MITTEILUNGSBLATT
DES ENTOMOLOGISCHEN
VEREINS MECKLENBURG

24. Jahrgang / 2021

Virgo

Impressum

Herausgeber
Entomologischer Verein Mecklenburg e. V.
19067 Dobin am See, OT Buchholz, Feldstr. 5
E-Mail: www.entomologie-mv.de
Vorsitzender: Uwe Deutschmann

Erscheinungsweise
Die ***Virgo*** erscheint einmal jährlich als Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg e. V.

Redaktion und Gestaltung
Uwe Deutschmann, Dobin am See, OT Buchholz; Eckehard Rößner, Schwerin
E-Mail: uwe_deutschmann@web.de; roessner.e@web.de

Titelbild
Imago der Dänischen Eintagsfliege *Ephemera danica* Müller, 1764 (Ephemeroptera: Ephemeridae), dem Insekt des Jahres 2021 der Länder Deutschland, Österreich und Schweiz. Auffällig sind die durchsichtigen, dunkel gemusterten Flügel und die drei Schwanzfäden. Die Mundwerkzeuge sind verkümmert, sodass die Imago keine Nahrung aufnehmen kann. Foto: Dipl.-Biol. Angela Berlin (biota – Institut für ökologische Forschung und Planung, Bützow). Siehe hierzu auch die vierte Umschlagseite mit Fotos von A. Berlin.

Druck: Wir machen Druck, 71522 Backnang

ISSN 1438-5090

Copyright und Reproduktionsrecht, auch auszugsweise, nur mit Erlaubnis des Entomologischen Vereins Mecklenburg e. V.

Erschienen: Juni 2021

Konto für Mitgliedsbeiträge und Spenden:
IBAN: DE61 1405 2000 0366 1600 01
BIC: NOLADE21LWL.

Jahresmitgliedsbeitrag 25,00 Euro, ermäßigt (für Schüler, Studenten) 10,00 Euro.

Virgo, 24. Jahrgang, 2021: THIELE, V., BLUMRICH, B., BERLIN, A. & KASPER, D.: Erfassung und Bewertung der Libellen-, Heuschrecken- und Großschmetterlingsfauna des Siebendörfer Moores in Mecklenburg (Odonata, Orthoptera, Lepidoptera): 3-16.

Erfassung und Bewertung der Libellen-, Heuschrecken- und Großschmetterlingsfauna des Siebendörfer Moores in Mecklenburg (Odonata, Orthoptera, Lepidoptera)

VOLKER THIELE, BRITTA BLUMRICH, ANGELA BERLIN & DOREEN KASPER

Abb. 1: Grünlandflächen im Siebendörfer Moor.

Abb. 2: Einer der größeren Gräben im Gebiet.

Abb. 3: Blick auf den nordöstlichen Torfstich.

Abb. 4: Neuangelegtes Kleingewässer.

Zusammenfassung

Im Jahre 2020 wurde das Siebendörfer Moor auf die Vorkommen von Libellen, Tag- und Nachtfaltern sowie Heuschrecken untersucht. Bei den Libellen konnten im Projektgebiet 10 Kleinlibellen- sowie 17 Großlibellenarten nachgewiesen werden, wobei auch die FFH-Art Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* (Charp.) vorgefunden wurde. Die Libellenfauna des Untersuchungsgebietes war durch Arten bestimmt, deren Larven eine deutliche Präferenz für stehendes bis gering fließendes Wasser (limnophil), pflanzliche Substrate, anmoorige Bedingungen sowie ständig wasserführende Fließgewässer aufwiesen. Die optimale Besiedlung existierte im zentralen Moorbereich nahe der Torfstiche. Die Schmetterlingsfauna war relativ artenarm. Es konnten 77 Nachtfalter und 22 tagfliegende Arten nachgewiesen werden. Die Biozönose war von Taxa der Bruchwälder, Röhrichte, der krautigen Vegetation und der Laubmischwälder geprägt, wobei es ein Gefälle von Ost (Torfstiche) nach West (Grünlandbereiche) gab. Viele Arten spiegelten bereits hygrophile bis mesophile Verhältnisse wider, was als positiv für die angestrebte Entwicklung des Moores anzusehen ist. Bei den Heuschrecken konnten 14 Arten nachgewiesen werden. Die aufgefundenen Heuschreckenarten gehörten überwiegend zu den mesophilen bis hygrophilen bzw. hygrophilen Taxa, was Rückschlüsse auf eine gute Eignung der Habitate für die typischen Feuchtwiesenarten zulässt. Insbesondere auf den Flächen, die an die Torfstiche und an kleinere Gewässer des zentralen Moorbereiches angrenzen, sind diese Vergesellschaftungen zu finden.

Summary

In the year 2020, the Siebendörfer Moor was examined for the occurrence of dragonflies, butterflies and moths and grasshoppers. 10 species of damselflies and 17 species of dragonflies were found in the project area, including the FFH species large white-faced darter (*Leucorrhinia pectoralis*). The dragonfly fauna of the study area was dominated by species whose larvae show a clear preference for stagnant to poorly flowing water (limnophilic), plant substrates, moor-like conditions and constantly water-bearing rivers. The most optimal settlement exists in the central fen area near the peat cuttings. The butterfly and moth fauna was relatively poor in species. 77 moths and 22 day-flying species were detected. The biocenosis was characterized by taxa from the swamp forests, reeds, herbaceous vegetation and mixed deciduous forests, with a gradient from east (peat cuttings) to west (grassland areas). Many species already reflect hygrophilic to mesophilic conditions, which can be seen as positive for the development of the fen. 14 species of grasshoppers have been identified. The currently detected grasshopper species mainly belong to the mesophilic to hygrophilic or hygrophilic taxa, which allows the conclusion that the habitats are already well suited for the typical wet meadow species. These associations can be found particularly on the areas adjacent to the peat cuttings and smaller bodies of water in the central area of the Siebendörfer Moor.

Einleitung

Der stark entwässerte Niedermoorkomplex des Siebendörfer Moores hat eine Größe von 596 Hektar. Er liegt südwestlich von Schwerin, wobei sich der Landkreis Ludwigslust-Parchim (219 ha) und die Landeshauptstadt Schwerin (377 ha) die Fläche hoheitlich teilen. Große Bereiche des Moores sind derzeitig Grünland (Abb. 1). Die Weiden werden durch Rinder und Schafe genutzt, wobei der Schwerpunkt auf einer naturschonenden, extensiven Bewirtschaftung und Landschaftspflege liegt. Durch ein Schöpfwerk und ein ausgeprägtes Grabensystem (Abb. 2) wird das überschüssige Wasser in den Ostorfer See abgeführt.

Es existieren mehrere größere und kleine Gewässer im Gebiet. Die Torfstichgewässer (Abb. 3, 4) werden von einer Vielzahl von Wasser- und Sumpfvögeln als Brutplatz genutzt. An ihnen darf aus Vogelschutzgründen nicht geangelt werden. Um diese Torfstiche herum sind zahlreiche kleinere Senken (Abb. 4) angelegt worden, die zumindest im Frühjahr und im Frühsommer wassergefüllt sind. In ihnen finden Amphibien gute Entwicklungs-bedingungen. Vor allem Kraniche und Graugänse ziehen hier ihre Jungen auf.

Randlich des Moores wurden Siedlungen, ein Gewerbegebiet, Verkehrswege, Ackerflächen und kleinere Gehölzbestände angelegt. Das Moor ist durch verschiedene, teils asphaltierte Straßen durchzogen. Sie dienen der Erschließung des Gebietes für die Naherholung.

Ökologisches Ziel ist es, in Teilen des Gebietes wieder naturnahe Wasser- und damit Ökosystemverhältnisse herzustellen. Die Möglichkeiten dazu wurden im Rahmen eines Gutachtens auf Basis einer landschafts- und wasserwirtschaftlichen Systemanalyse geprüft (PÖYRY 2019). Auf Grundlage naturschutz-fachlicher Leitbilder und wasserwirtschaftlicher Potenziale wurde die Umsetzbarkeit einer Kompensationsmaßnahme untersucht. Dabei spielt die Stilllegung des Schöpfwerkes und die Herstellung einer freien Vorflut zum Ostorfer See eine zentrale Rolle. Die Regeneration des Moores ist vornehmlich im Bereich der Torfstiche und Kleingewässer geplant, die Grünlandflächen sollen m. o. w. extensiv genutzt werden. Die Sicherung der Flächen wurde innerhalb eines noch laufenden Bodenordnungsverfahrens vollzogen.

Um den Ausgangszustand zu dokumentieren und den Entwicklungsfortschritt in den nächsten Jahrzehnten zu belegen, wurde ein Monitoring geplant. Dieses ist im Jahr 2019 für die Wirbeltiere ausgelöst worden (BIOTA 2020b). In 2020 wurde es auf einzelne Gruppen der Wirbellosen ausgeweitet (BIOTA 2020a). Für das Monitoring sind die Artengruppen der Heuschrecken, Libellen und Großschmetterlinge ausgewählt worden. Diese wurden mit Standardmethoden an repräsentativen Stellen (s. Abb. 5) unterschiedlicher Teillebens-räume erfasst. Für die Auswertung des Ausgangszustandes fand zudem ein Abgleich mit Altdaten statt (u. a. WRANIK 2005; BEHR 2009, 2020). Die Daten wurden nach naturschutz-fachlichen wie ökologischen Gesichtspunkten bewertet. Letztliches Ziel war es, Handlungsempfehlungen zur Förderung der einzelnen Artengruppen abzuleiten. Dadurch wird es in den nächsten Jahren möglich sein, Fehlentwicklungen rechtzeitig zu erkennen und mit Maßnahmen gezielt nachzusteuern. Nachfolgend werden die Ergebnisse des Erfassungsjahres 2020 dargestellt.

Untersuchungsgebiet

Das Siebendörfer Moor entstand durch Verlandung eines Flachsees der Grundmoräne. Es wuchs ein Torfkörper auf, der vom Grundwasser durchströmt ist. Bereits im 18. Jahrhundert wurden Teile des Moores als Grünland genutzt. Zudem ist der Torf offensichtlich immer wieder als Brennstoff abgebaut worden, wodurch wassergefüllte Torfstiche entstanden. Häufig waren diese von Gehölzen gesäumt.

1932 wurde das Siebendörfer Moor erstmals umfangreich entwässert und der Wasserspiegel des Ostorfer Sees abgesenkt. Eine intensive Grünlandnutzung ist durch die Inbetriebnahme des

Schöpfwerkes in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts und eine Komplexmelioration möglich geworden. Die folgenden Moorsackungen und -degradationen haben sich forciert vollzogen, was insbesondere klimaschädliche Gase freisetzte. Die Dichte der Torfschichten schwankt heute zwischen weniger als 10 cm und 600 cm.

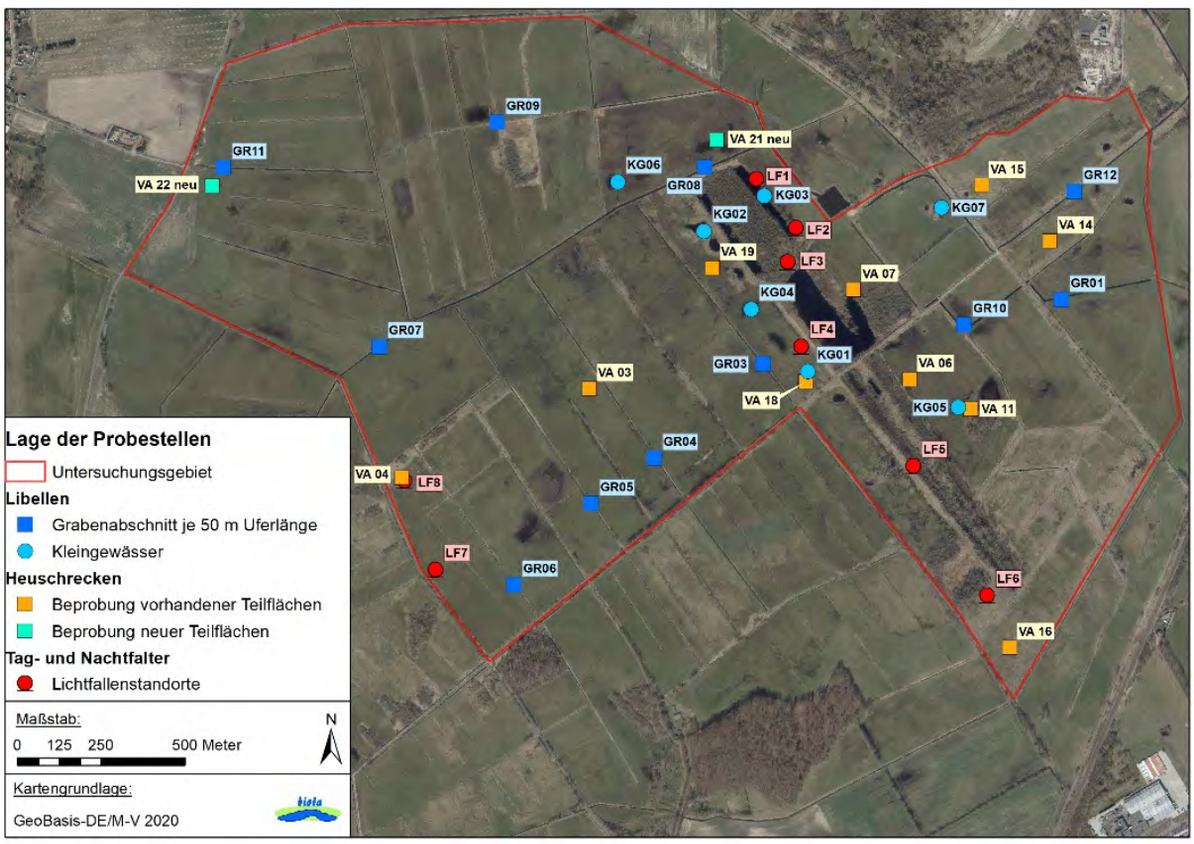


Abb. 5: Lage der Probestellen der untersuchten Artengruppen.

Erfassungs- und Auswertungsmethodik

Libellen

Die mehrmaligen Erfassungen der Libellen sind im Wesentlichen auf in den Vorjahren untersuchten Teilflächen (BIOLA 1995, BEHR 2020) durchgeführt worden. Sieben Kleingewässer und 11 Gräben wurden dazu kartiert. In der Abbildung 5 sind die Untersuchungsflächen dargestellt. Die Erhebungen erfolgten achtmal, wobei sowohl Larven, Exuvien und Imagines Berücksichtigung fanden. Die Larven sind mit einem Wasserkescher erfasst worden. Für eine optimale Erhebung der Imagines wurden die Begehungstermine auf Tage mit überwiegend sonnigem Wetter und geringen Windstärken gelegt. Soweit Ufermorphologie und Wasserstände es erlaubten, wurden die Gewässer entlang der Wasserlinie abgeschritten. So konnten die uferbegleitenden Hochstauden- und Gehölzsäume direkt abgesucht werden, da sie der bevorzugte Lebensraum der meisten Kleinlibellen (Zygoptera) sind. Auch für eine Vielzahl von Großlibellen (Anisoptera) dienen diese als Ruhe- und Sonnenplätze. Zugleich erlaubte diese Vorgehensweise eine gute Sicht auf die freie Wasserfläche, so dass die patrouillierenden Großlibellen beobachtet werden konnten. Zur Auswertung wurde eine flächenbezogene Abschätzung des Libellenbestandes gewählt, wobei die Definition der Abundanzklassen für Imagines und Exuvien den Autoren RÜCKRIEM & ROSCHER (1999; Tab. 1) folgt.

Tab. 1: Abundanzklassen nach RÜCKRIEM & ROSCHER (1999).

Abundanz-klasse	Methodik: Individuen auf 100 m Uferlinie
E	Einzelfund am Gewässer
I	2-5
II	6-12
III	13-25
IV	26-50

Über die semiquantitative Erfassung der Libellenimagines hinaus, wurden auch mögliche Hinweise zur Bodenständigkeit der einzelnen Arten aufgenommen. Dabei handelt es sich um Beobachtungen von frisch geschlüpften Individuen, von Eiablagen, Paarungsrädern und/oder typischem Revierverhalten. Zusätzliche Hinweise zur Funktion der Gewässer als Entwicklungsbiotop

lieferten die Ergebnisse aus der Aufsammlung der Larven und Exuvien. Die Determination der Larven, Exuvien und Imagines erfolgte anhand folgender Werke: ASKEW (1988), BELLMANN (1993), BROCHARD et al. (2014, 2016), BÖNSEL & FRANK (2013), DIJKSTRA (2010), DREYER & FRANKE (1987), DOUCET (2010), GERKEN & STERNBERG (1999) und HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002). Die Nomenklatur folgt der aktuellen Ausgabe der Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands (SCHILLING 2020).

Heuschrecken

Die Erfassung der adulten Heuschrecken fand auf 12 Teilflächen statt. Ihre Lage ist in Abb. 5 dargestellt. Die Erfassungen zur Heuschreckenfauna erfolgten innerhalb von vier Begehungen im Zeitraum zwischen April und September 2020. Das Untersuchungsgebiet wurde dabei zu den entsprechenden Aktivitätszeiten der Arten sowie bei geeigneter Witterung (sonnig und windarm) mehrfach begangen. Die Arten sind beobachtet und verhört worden, zusätzlich fanden Hand- bzw. Kescherfänge statt. Nach Bestimmung der Tiere sind diese wieder freigelassen worden. Bei den Begehungen kam ein Ultraschall-Detektor der Marke „ecoObs Batcorder“ zur Anwendung.
In Anlehnung an WRANIK et al. (2008) sind grobe Dichteabschätzungen der vorkommenden Arten vorgenommen worden (bezogen auf 100 m²), die Interpretationsmöglichkeiten bezüglich der Eignung des Lebensraumes oder die Stabilität der Population zulassen (Tab. 2).

Tab. 2: Häufigkeitsklassen nach WRANIK et al. (2008).

Häufigkeitsklasse	Individuenzahl
1	Einzeltier
2	mehrere Individuen
3	2-5 Individuen
4	6-10 Individuen
5	11-20 Individuen
6	21-50 Individuen
7	50-100 Individuen
8	> 100-1.000 Individuen
9	> 1.000 Individuen

Heuschrecken sind v. a. gute Indikatoren für Offenlandbiotope (FISCHER et al. 2020). Sie lassen sich relativ sicher erfassen und nachweisen. Viele Arten besitzen spezifische Habitatansprüche, was sich beispielsweise durch die Bindung an Faktoren, wie Mikroklima, Bodenbeschaffenheit, Struktur oder Raumaufbau zeigt. Im Wesentlichen wird die Nutzung ihres Lebensraumes durch die Vegetationshöhe, die Exposition, den Feuchtegrad und den Nutzungsgrad bestimmt. Die Eiablage kann in den Boden, bodennahen Wurzelfilz oder in Pflanzen erfolgen. Das Vorhandensein oder Fehlen bestimmter Arten wird zur Charakterisierung und Bewertung des Lebensraumes herangezogen (TRAUTNER 1992). Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach der Fauna Europaea (www.fauna-eu.org).

Tag- und Nachtfalter

Die Probestellen sind im Gebiet nach strukturellen Gesichtspunkten festgelegt worden. Auf acht Flächen wurde Lichtfang betrieben (Abb. 5). Zudem sind weitere Bereiche in den Tagfang einbezogen worden, um einen Überblick über die auf der gesamten Fläche fliegenden Arten zu bekommen. Das betraf vornehmlich Flächen um Torfstiche mit angrenzenden Kleingewässern, ausgewählte Grünländer und Weidengebüsche. Der Lichtfang richtete sich insbesondere auf den Nachweis des im Gebiet vorhandenen Potentials an nachtfliegenden Arten, die letztlich nach Renaturierung für eine Wiederbesiedlung des Gebietes zur Verfügung stehen. Dazu sind automatische Lichtfallen (Hängemodell mit 15 W superaktinische Leuchtstoffröhren) eingesetzt worden. Diese wurden zwischen April und September betrieben. Die Determination der Arten erfolgte mittels Standardliteratur: HERING (1932), HENRIKSEN & KREUZER (1982), KOCH (1991), AARVIK et.al. (2009), PAOLUCCI (2013), SILVONEN et al. (2014), STERLING et al. (2020). Die Nomenklatur folgt KARSHOLT & RAZOWSKI (1996). Für die Auswertung wurden u. a. ökologische Profile verwendet. Ökologische Profile fußen auf den autökologischen Ansprüchen der nachgewiesenen Arten und erlauben es, die Struktur der Biozönose zu analysieren. Dazu wurden die erfassten Arten in ökologische Gruppen (= Gilden) eingeordnet. Diese orientieren sich in Form einer Grobdifferenzierung an den relevantesten standörtlichen Verhältnissen des jeweiligen Lebensraumes. Vertreter einer ökologischen Gruppe haben ähnliche Habitatansprüche und spiegeln damit bestimmte Faktorenkombinationen wider. So werden wesentliche Biotoptypen, Vegetationselemente und abiotische Faktoren zur Einteilung genutzt. (vgl. KÖPPEL 1997, THIELE & CÖSTER 1999, THIELE 2000, MAJERUS 2002, THIELE et al. 2003, BECKMANN et al. 2006).

<u>Grade an Hygrophilie</u>

Biozönosen von Feuchtgebieten sind unter naturnahen Verhältnissen vorwiegend von feuchteliebenden Lepidopterentaxa geprägt. Spezifische Bedingungsgefüge, wie hohe Boden- und Luftfeuchte sowie eine spezifische Pflanzendecke, haben zu Anpassungen in der Ethologie und Physiologie der Raupen geführt (vgl. KÖPPEL 1997, MAJERUS 2002). Werden geringe Grade an Hygrophilie bei dem Gros der Arten detektiert, so sind mehr oder weniger stark ausgeprägte Naturraumdefizite vorhanden.

Fraßpflanzenpräferenzen

Die Besiedlung eines Lebensraumes mit einer typspezifischen Vergesellschaftung von Schmetterlingen hängt von einer Vielzahl von abiotischen und biotischen Faktoren ab, unter denen das Vorhandensein einer in Struktur und Menge spezifisch ausgeprägten Vegetationsdecke eine besondere Rolle spielt (vgl. SOUTHWOOD 1961, YOUNG 1997, MAJERUS 2002). Dieser Zusammenhang soll für die Charakterisierung der in den verschiedenen Lebensräumen nachgewiesenen Schmetterlingsvergesellschaftung genutzt werden.

Ergebnisse und Diskussion

Libellen

Im Projektgebiet wurden im Rahmen der achtmaligen Libellenkartierung insgesamt 27 Arten nachgewiesen (Tab. 3), wobei auch ausgesprochene Spezialisten, wie die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*, Abb. 6) und das Kleine Granatauge (*Erythromma viridulum*) vereinzelt vorkamen.

Die Libellenfauna war auf den einzelnen Kartierflächen unterschiedlich divers ausgeprägt. Nur die eurytopen Kleinlibellenarten *Coenagrion puella* und *Ischnura elegans* wurden in allen Kartierflächen gefunden und besaßen damit die höchste Frequenz im Projektgebiet. Weitere Libellenarten (z. B. *Enallagma cyathigerum*, *Orthetrum cancellatum* und *Sympetrum sanguineum*) waren mit ihren Vorkommen relativ weit verbreitet. Einige Taxa wurden jedoch nur an einer Probestelle nachgewiesen, darunter *Aeshna grandis*, *Aeshna mixta*, *Anax imperator*, *Coenagrion pulchellum* und *Libellula quadrimaculata*. Die meisten Taxa sind im Torfstich KG03, im Kleingewässer KG07 sowie im Graben LV13 (GR08) gefunden worden, die wenigsten auf der Kartierfläche GR09 (3 Taxa).

Insgesamt gesehen, wird die Libellenfauna des Untersuchungsgebietes durch Arten bestimmt, deren Larven entweder eine deutliche Präferenz für stehendes bis gering fließendes Wasser (limnophil) und pflanzliche Substrate, anmoorige Bedingungen sowie ständig wasserführende Fließgewässer aufweisen. In den Kleingewässern des zentralen Moorbereiches (KG01-KG4 und KG7) waren im Vergleich zu den übrigen Flächen höhere Individuendichte an Libellen nachweisbar, während die weiter randlich gelegenen, stark verlandeten Kleingewässer KG05 und KG06 sich eher als Jagd- oder Durchzugsgebiete für die adulten Großlibellen anboten. Daher gibt es in fast allen zentralen Bereichen, insbesondere für die Kleinlibellen günstige Bedingungen zur Paarung und Eiablage (unter anderem *Ischnura elegans* und *Coenagrion pulchellum*). Die krautige Vegetation und die Gehölze boten zudem gute Jagd- und Aufenthaltsbedingungen für Kleinlibellen (z. B. *Pyrrhosoma nymphula*). Aber auch Großlibellenarten, wie *Aeshna isosceles*, *Brachytron pratense*, *Cordulia aenea*, *Libellula fulva* und *Orthetrum cancellatum* nutzten diese Räume. Meist konnten die Männchen dieser Arten bei der Revierverteidigung beobachtet werden, während die Weibchen gut getarnt in der Ufervegetation oder in den Baumkronen verharrten.

Viele der nachgewiesenen Libellenarten sind als verhältnismäßig eurytop einzuschätzen. In dieser Gruppe dominierten die relativ anspruchslose Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) und die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*). Diese Kleinlibellenarten waren überall in unterschiedlichen Individuendichten nachweisbar, während typische Fließgewässerarten, wie die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, Abb. 7*)* oder die Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) nur vereinzelt im Bereich des Grabens LV13 vorkamen. Das Große Granatauge (*Erthromma najas*) ist eine typische Art von Standgewässern bzw. potamalen Flussbereichen und wurde ausschließlich in den zentralen Bereichen des Siebendörfer Moores gesichtet. Zur Eiablage werden von ihr die Schwimmblattunterseiten sowie die Blütenstengel der Teichrosen bevorzugt. Eine gut ausgebildete Schwimmblattdecke ist damit eine wichtige Lebensgrundlage. Auch der in Mecklenburg-Vorpommern als gefährdet eingestufte Spitzenfleck (*Libellula fulva*) präferiert ähnliche Bedingungen, stellt aber höhere Ansprüche an eine ausreichende Sauerstoffversorgung im Gewässer sowie an die Gewässertiefen (BÖNSEL & FRANK 2013). In flachen bzw. temporären Gewässern ist er daher nicht anzutreffen.

Als optimal sind die im zentralen Moorbereich, nahe der Torfstiche gelegenen Flächen für eine Libellenbesiedlung einzuschätzen, wobei jedoch die festgestellten Abundanzen teilweise etwas enttäuschten. Insgesamt war die Besiedlung der Kleingewässer als deutlich standorttypischer als die der kleineren Gräben zu bewerten. Diese Tendenz war besonders stark bei den randlich gelegenen Gräben ersichtlich, wo teilweise geringe Wasserstände die Besiedlung negativ beeinflussten. In diesen Bereichen war die Fauna ausgesprochen arten- und individuenarm. Weitere Gründe für die geringe Artendiversität sind wahrscheinlich in den teilweise zu stark ausgebildeten Röhrichtbeständen und in Eutrophierungserscheinungen (unter anderem Schlammansammlung bis hin zum Faulschlamm) zu suchen.

Abb. 6: Ausgefärbtes Männchen von *Leucorrhinia pectoralis*.

Abb. 7: *Calopteryx splendens* (Männchen).

Tab 3: Gesamtartenliste der im Siebendorfer Moor nachgewiesenen Odonaten, nach Teilgebieten aufgeschlüsselt, Häufigkeit nach RÜCKRIEM & ROSCHER (1999, vgl. Tab. 1).

Wissenschaftlicher Artname	**Probestelle / Artnachweise**								
	KG 01	**KG 02**	**KG 03**	**KG 04**	**KG 05**	**KG 06**	**KG 07**	**GR 01**	**GR 03**
Aeshna cyanea (O. F. Müller, 1764)	E	E	E		E	E	E	E	E
Aeshna grandis (Linnaeus, 1758)			E				E	E	
Aeshna isosceles (O. F. Müller, 1767)		E	E					E	E
Aeshna mixta Latreille, 1805		E	E	E			E	E	
Anax imperator Leach, 1815	E		E	E	E	E	E		
Brachytron pratense (O. F. Müller, 1764)			E	E					
Calopteryx splendens (Harris, 1782)							E		
Chalcolestes viridis (Vander Linden,1825)			II	I					
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)	II	II	III	II	I	II	I	III	III
Coenagrion pulchellum (Vander Linden,1825)	I	II	II	II		I	I		
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)		E						E	
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)					E		E		
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)			II		I	I	I	II	
Erythromma najas (Hansemann, 1823)			II	I				II	
Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)	E	I		I			I		
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	II	II	III	I	I	I	I	II	II
Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825)			I						
Libellula depressa Linnaeus, 1758	E								
Libellula quadrimaculata Linnaeus,1758	I	E	I		I	I	I	I	I
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	I		I	I	I	I	I	I	I

Wissenschaftlicher Artname	**Probestelle / Artnachweise**								
	KG 01	**KG 02**	**KG 03**	**KG 04**	**KG 05**	**KG 06**	**KG 07**	**GR 01**	**GR 03**
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	I	I	I		I		E		
Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)	I	I					I		
Sympetrum sanguineum (O. F. Müller, 1764)	I	I		I	I	I	I	I	I
Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758)					E				
Artenanzahl:	12	12	16	11	11	9	16	12	7

Wissenschaftlicher Artname	**Probestelle / Artnachweise**								
	GR 04	**GR 05**	**GR 06**	**GR 07**	**GR 08**	**GR 09**	**GR 10**	**GR 11**	**GR 12**
Aeshna cyanea (O. F. Müller, 1764)				E	E			E	E
*Aeshna grandis (*Linnaeus, 1758)				E	E			E	E
Aeshna isosceles (O. F. Müller, 1767)				E	E				E
Aeshna mixta Latreille, 1805					E				
Anax imperator Leach, 1815					E				
Brachytron pratense (O. F. Müller, 1764)				E	E				E
*Calopteryx splendens (*Harris, 1782)		E			E				
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)	I	II	II	I	II	I	I	I	I
Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)		I	I		I				
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)				E					E
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)							I		
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	I	I	II		II		I	I	
Erythromma najas (Hansemann, 1823)			I	I	I		I		
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	I	I	I	I	I	I	I	I	II
Libellula fulva O. F. Müller, 1764				I	I				E
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)				E			E		E
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)					I		I		I
Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)					E				
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)					E				
Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825)	E								
Sympetrum sanguineum (O. F. Müller, 1764)				I		I			I
Artenanzahl:	4	5	5	11	16	3	7	5	11

Heuschrecken

Insgesamt konnten 14 Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet erfasst werden. In Tab. 4 werden die nachgewiesenen Arten in den einzelnen Teilflächen aufgelistet. Für die Ermittlung der Gesamtartenzahl wurden nur die direkt auf den Teilflächen vorkommenden Arten berücksichtigt. Die dargestellten Häufigkeitsklassen leiteten sich zusammenfassend aus den Beobachtungen während der vier Einzelbegehungen ab.

Tab. 4: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe des Feuchtigkeitsanspruches und des Vorkommens im Untersuchungsgebiet sowie der Häufigkeitsklasse, Häufigkeitsklassen nach WRANIK et al. (2008).

Wissenschaftlicher Name	**Feuchtigkeits-anspruch**	**VA**											
		3	**4**	**6**	**7**	**11**	**14**	**15**	**16**	**18**	**19**	**21**	**22**
Familie Tettigoniidae													
Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)	hygrophil		3							3	4	4	
Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)	mesophil - hygrophil	3		5	1	7	6	4	3	4	4	5	3
Tettigonia cantans (Fuessly, 1775)	mesophil - hygrophil		4		2				1	1	1		
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	mesophil					1	1	1	4	2			
Familie Tetrigidae													
Tetrix subulata (Linnaeus, 1758)	hygrophil	4	4	4	3	3	4	4		4		3	
Tetrix undulata (Sowerby, 1806)	mesophil - hygrophil			5	5	3	5		3	4		6	
Familie Acrididae													
Chorthippus albomarginatus (De Geer, 1773)	mesophil - hygrophil	5	5	5	4	5	6	5	5		5	5	5
Chorthippus apricarius (Linnaeus, 1758)	xerophil - mesophil							4					
Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	xerophil - mesophil						4	5	4				4
Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	mesophil	6	6	6	4	6	6	5	6		6	5	6
Chorthippus mollis (Charpentier, 1825)	xerophil		3						3				4
Chrysochraon dispar (Germar, 1831)	hygrophil	3	4	5	4	5		4		5	4		
Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	mesophil				4	4		5	4		4		
Stethophyma grossum (Linnaeus, 1758)	hygrophil	6	5	6	4	5	5	5	4	3	5	6	3*
Gesamtartenzahl:		**6**	**7**	**7**	**8**	**8**	**6**	**7**	**9**	**8**	**8**	**7**	**4**

Durch v. a. verschiedenartige Temperatur- und Feuchtepräferenzen benötigen die Arten unterschiedliche Eiablagesubstrate (Boden, Wurzelfilz von Gräsern, markhaltige Pflanzenteile) und Strukturen (Dichte und Deckung der Vegetation, offene Bodenflächen). Die Grünlandflächen und insbesondere die daran angrenzenden Saum- und Gehölzstrukturen stellen für die nachgewiesenen Arten ideale Lebensräume dar. Das Nahrungsangebot und auch geeignete Eiablagesubstrate sind ausreichend vorhanden. Als entscheidend für das Auftreten von Heuschrecken innerhalb der Grünlandflächen muss die Nutzungsintensität sowie das Vorhandensein von Kleinststrukturen benannt werden. Stärker genutzte Bereiche (z. B. mehrfache Mahd) eignen sich nur bedingt als Lebensraum. Die Artennachweise waren deshalb von der jeweiligen, zum Begehungszeitpunkt vorherrschenden Vegetationsstruktur abhängig (langrasig/kurzrasig). Nachweise der Dornschreckenarten gelangen erst nach der Mahd der Flächen, wohingegen Arten, wie *Roeseliana roeselii*, *Conocephalus dorsalis* oder *Chrysochraon dispar* dann seltener beobachtet wurden. Bei den nachgewiesenen Heuschrecken handelt es sich überwiegend um typische Vertreter der Wirtschaftsgrünländer, Feuchtwiesen und Niedermoorstandorte sowie um Bewohner von Gehölzstrukturen (MAAS et al. 2002). Nach KAULE (1991) zeichnen sich die Arten der Wiesen- und

Wirtschaftsgrünländer vor allem dadurch aus, dass sie neben diesen noch weit verbreiteten Lebensraumtypen auch in trockeneren und feuchteren Bereichen angetroffen werden können. Am häufigsten kamen aus dieser Gruppe *Chorthippus dorsatus* und *Ch. albomarginatus* vor. *Chorthippus dorsatus* hat seine Vorkommensschwerpunkte in feuchten bis mesophilen Grünländern, wobei Flächen mit höherwüchsigen Strukturen und hoher Deckung der Krautschicht bevorzugt werden. Besiedelt werden dabei u. a. Feucht- und Nassgrünland, jüngere Acker- und Wiesenbrachen, Niedermoorbereiche, wechselfeuchtes Grünland und Ruderalflächen. Die Art reagiert empfindlich auf intensive Nutzung und starke Düngung (WRANIK et al. 2008). *Chorthippus albomarginatus* zeigt hingegen nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Düngung und kommt daher auch auf Intensivgrünland vor. Insgesamt besiedelt die Art ein breites Spektrum an Lebensräumen, darunter auch degradierte Niedermoore und gehört in Mecklenburg-Vorpommern zu den häufigsten Feldheuschrecken (WRANIK et al. 2008).

Zu den etwas anspruchsvolleren Arten zählen die Bewohner von Feuchtbereichen (Feuchtwiesen, Moore). Sobald Flächen die artspezifischen Habitate aufweisen, kommt der überwiegende Teil der Taxa auch regelmäßig vor. So wurden beispielsweise *Stethophyma grossum* und *Tetrix subulata*, als zwei der hygrophilen Arten, stetig in diesen Bereichen nachgewiesen. Auch *Chrysochraon dispar* konnte regelmäßig in den Feuchtbereichen beobachtet werden, wenn auch mit geringeren Individuenzahlen als *Stethophyma grossum*. Die Art bevorzugt eine hohe Bodenfeuchte und ist deutlich vertikal orientiert. Ihre präferierten Lebensraumtypen sind u. a. Brachen und Hochstaudenfluren, Grabenränder sowie langrasige Wiesen. Etwas seltener hingegen gelangen Nachweise von *Conocephalus dorsalis.* Die Art wurde immer nur in Feuchtbiotopen mit vertikalen Vegetationsstrukturen beobachtet.

Die untersuchten Teilflächen im Siebendörfer Moor weisen überwiegend mittlere bis feuchte, lokal auch sehr feuchte Bodenverhältnisse auf, was sich in der Besiedlung mit den Heuschreckenarten widerspiegelt. Ausnahmen bilden die Untersuchungsbereiche VA 16 und VA 22. Hier kommen auch Arten mit trockenheitsliebenden Ansprüchen vor. Insgesamt fällt auf, dass die untersuchten Areale vielen Arten bezüglich der Feuchteverhältnisse gerecht werden. Reine Vergesellschaftungen von Heuschrecken nasser und feuchter Standorte kommen nicht vor.

Großschmetterlinge (Tag- und Nachtfalter)

Es konnten insgesamt 77 Nachtfalterarten (Heterocera) an den verschiedenen Probestellen nachgewiesen werden (Tab. 5). Bei den Tagfaltern waren nur häufigere Arten nachweisbar (u. a. *Pieris*-Arten, *Anthocharis cardamines*, *Coenonympha pamphilus*), seltenere traten in den umliegenden, zumeist xerothermen Flächen der Randgehänge auf (u. a. *Coenonympha glycerion*). Durchschnittlich wurden 25 Arten/Probestelle gefunden, was einen relativ niedrigen Wert darstellt. Diese mäßigen Artenzahlen waren aber im Jahre 2020 für zahlreiche Gebiete unseres Bundeslandes typisch, was offensichtlich auf den warmen Winter 2019/2020 und die damit verbundenen hohen Verlustraten an überwinternden Larvenstadien (THIELE et al. 2016, THIELE & HOFFMANN 2017, THIELE et al. 2018) zurückzuführen ist. In extremen Habitaten (insbes. Röhrichte) liegt die Abundanz natürlicherweise niedriger.

Tab. 5: Gesamtartenliste der Nachtfalter (Heterocera) an den verschiedenen Lichtfallenstandorten

Wissenschaftlicher Artname	**LF 1**	**LF 2**	**LF 3**	**LF 4**	**LF 5**	**LF 6**	**LF 7**	**LF 8**
Abrostola tripartita (Hufnagel, 1766)		x	x					
Acronicta megacephala (Denis & Schiffermüller, 1775)		x						
Agrotis clavis (Hufnagel, 1766)	x				x	x		
Agrotis exclamationis (Linnaeus, 1758)			x				x	x
Amphipoea fucosa (Freyer, 1830)					x	x		
Apamea crenata (Hufnagel, 1766)								x
Apamea lithoxylea (Denis & Schiffermüller, 1775)								x
Apamea monoglypha (Hufnagel, 1766)					x			
Autographa gamma (Linnaeus, 1758)				x				
Axylia putris (Linnaeus, 1761)			x				x	x
Cabera exanthemata (Scopoli, 1763)						x		x
Cabera pusaria (Linnaeus, 1758)			x		x	x		x
Campaea margaritata (Linnaeus, 1767)								x
Camptogramma bilineata (Linnaeus, 1758)		x						
Charanyca trigrammica (Hufnagel, 1766)		x		x	x	x	x	x
Colostygia pectinataria (Knoch, 1781)		x	x				x	x

Wissenschaftlicher Artname	**LF 1**	**LF 2**	**LF 3**	**LF 4**	**LF 5**	**LF 6**	**LF 7**	**LF 8**
Diachrysia chrysitis (Linnaeus, 1758)		x	x					x
Diarsia rubi (Vieweg, 1790)	x	x	x		x	x	x	
Emmelia trabealis Scopoli, 1763		x						
Epirrhoe alternata (Müller, 1764)		x	x	x			x	x
Epirrhoe tristata (Linnaeus, 1758)							x	
Euclidia glyphica (Linnaeus, 1758)					x			
Graphiphora augur (Fabricius, 1775)			x		x			
Hoplodrina ambigua (Denis & Schiffermüller, 1775)		x			x			
Hoplodrina blanda (Denis & Schiffermüller, 1775)						x		
Hoplodrina octogenaria (Goeze, 1781)		x	x	x	x	x	x	x
Hypena proboscidalis (Linnaeus, 1758)		x	x	x		x	x	x
Idaea aversata (Linnaeus, 1758)		x	x					
Idaea biselata (Hufnagel, 1767)					x	x		
Idaea dimidiata (Hufnagel, 1767)		x						
Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)			x	x	x	x	x	x
Lacanobia suasa (Denis & Schiffermüller, 1775)	x					x		
Laothoe populi (Linnaeus, 1758)		x	x			x	x	
Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)		x	x		x		x	x
Melanchra persicariae (Linnaeus, 1761)								x
Melanchra pisi (Linnaeus, 1758)							x	
Mythimna albipuncta (Denis & Schiffermüller, 1775)						x		
Mythimna comma (Linnaeus, 1761)		x						
Mythimna impura (Hübner, 1808)	x	x	x	x	x	x	x	x
Mythimna obsoleta (Hübner, 1803)	x	x	x	x	x			
Mythimna pallens (Linnaeus, 1758)	x	x			x	x		x
Mythimna pudorina (Denis & Schiffermüller, 1775)		x		x	x	x		x
Noctua comes Hübner, 1813			x					
Noctua fimbriata (Schreber, 1759)			x					
Noctua janthina (Denis & Schiffermüller, 1775)								x
Noctua pronuba Linnaeus, 1758		x	x	x	x	x	x	x
Odezia atrata (Linnaeus, 1758)					x			
Oligia fasciuncula (Haworth, 1809)	x	x			x	x	x	x
Oligia strigilis (Linnaeus, 1758)	x		x	x	x	x	x	x
Orthonama vittata (Borkhausen, 1794)					x			x
Ourapteryx sambucaria (Linnaeus, 1758)			x					
Parastichtis ypsillon (Denis & Schiffermüller, 1775)			x					
Peribatodes rhomboidaria (Denis & Schiffermüller, 1775)								x
Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)		x				x		
Pheosia tremula (Clerck, 1759)		x						
Phlogophora meticulosa (Linnaeus, 1758)						x		x
Phragmataecia castaneae (Hübner, 1790)	x	x	x	x	x		x	x
Protodeltote pygarga (Hufnagel, 1766)								x
Pterostoma palpina (Clerck, 1759)					x			x
Rusina ferruginea (Esper, 1785)			x					x
Scopula floslactata (Haworth, 1809)			x					
Smerinthus ocellata (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x	x	x	x
Spilosoma lubricipeda (Linnaeus, 1758)		x	x		x		x	x
Spilosoma lutea (Hufnagel, 1766)	x		x		x			
Spilosoma urticae (Esper, 1789)	x					x		
Tholera decimalis (Poda, 1761)		x					x	
Thumatha senex (Hübner, 1808)			x					
Triodia sylvina (Linnaeus, 1761)						x		
Trisateles emortualis (Denis & Schiffermüller, 1775)		x						
Xanthorhoe ferrugata (Clerck, 1759)					x			x
Xanthorhoe fluctuata (Linnaeus, 1758)								x

Wissenschaftlicher Artname	**LF 1**	**LF 2**	**LF 3**	**LF 4**	**LF 5**	**LF 6**	**LF 7**	**LF 8**
Xanthorhoe montanata (Denis & Schiffermüller, 1775)								x
Xanthorhoe spadicearia (Denis & Schiffermüller, 1775)						x		
Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758)	x	x	x		x	x		x
Xestia triangulum (Hufnagel, 1766)		x	x			x		x
Xestia xanthographa (Denis & Schiffermüller, 1775)			x			x		x
Anzahl pro Lichtfangstelle	**13**	**31**	**33**	**13**	**20**	**29**	**21**	**37**

Die ökologischen Profile sind so geordnet worden, dass die östlichen/nördlichen sowie westlichen/südlichen Bereiche getrennt bewertet werden (Abb. 8 und 9).

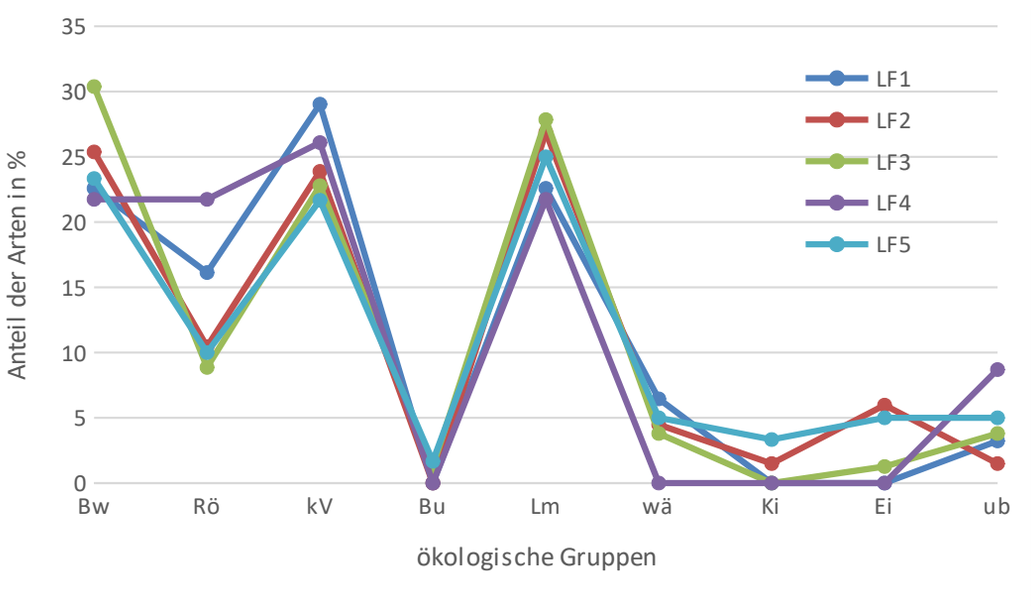


Abb. 8: Ökologisches Profil der Lepidopterenvergesellschaftung im Untersuchungsbereich LF1 bis LF5. Legende: Bw = Bruchwald-bewohnende Arten, Rö = Röhricht-bewohnende Arten, kV = Arten der krautigen Vegetation, Bu = Buchenwald-bewohnende Arten, Lm = Laubmischwald-bewohnende Arten, wä = wärmeliebende Arten, Ki = Arten der autochthonen Kiefernwälder, Ei = Arten der Eichengehölze, ub = ubiquitäre Arten.

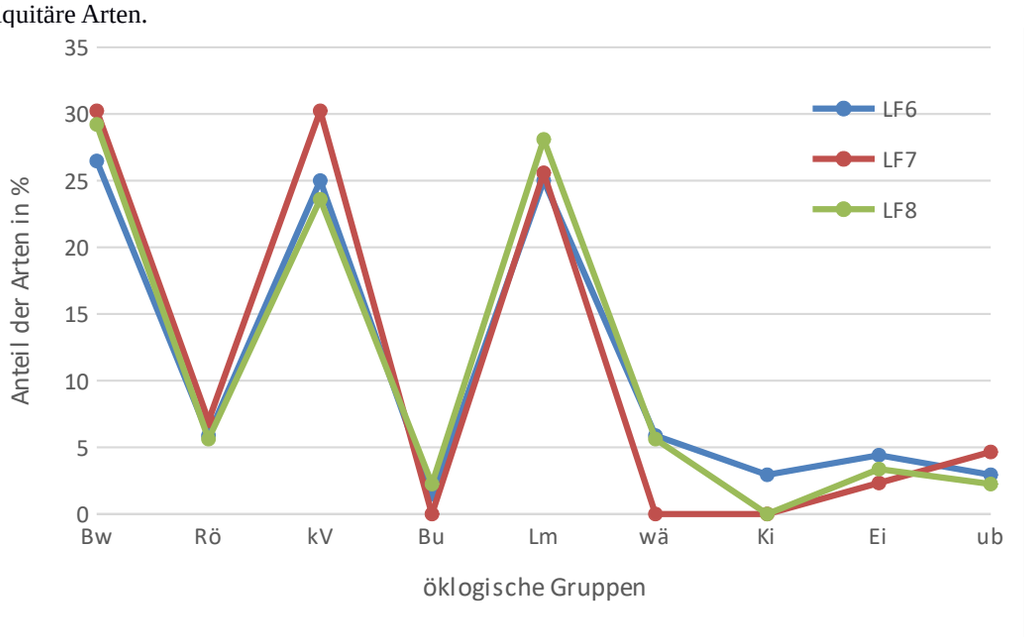


Abb. 9: Ökologisches Profil der Lepidopterenvergesellschaftung im Untersuchungsbereich LF6 bis LF8.

Waren die östlichen Lichtfallenstandorte weitestgehend um die Torfstiche angeordnet, so lagen die westlichen und südlichen im Bereich der trockneren Grünländer.

Insgesamt gesehen zeigt sich, dass die Gebiete biozönotisch von Arten der Bruchwälder, der krautigen Vegetation und der Laubmischwälder geprägt sind (Abb. 8). Hinzu kommt ein wesentlich geringerer Teil an Röhrichtarten. Zwei Teilabschnitte stechen diesbezüglich besonders hervor: LF 1 und LF 4. Diese beiden stellen Verlandungsbereiche der Torfstiche dar, die relativ gut mit Wasser versorgt sind und in denen sich breite Röhrichte entwickelt haben. Allerdings fehlt dem Lichtfallenstandort LF 4 weitestgehend die begleitende Gehölzvegetation, so dass der typische „Mosaikcharakter“ niedermoorgeprägter Bereiche noch nicht gegeben ist. Dieser zeigt sich hingegen deutlich bei den Abschnitte LF 2 und LF 3

Die Muster der ökologischen Profile für die drei restlichen Lichtfallenstandorte sind relativ einheitlich und werden wie bei LF 1 bis LF 5 von den gleichen ökologischen Gruppen dominiert (Abb. 9). Lediglich der Anteil an Röhrichtarten ist deutlich niedriger. Dieser Mangel wird wesentlich durch den hohen Anteil an entwässertem Grünland bestimmt. Der erhöhte Prozentsatz an Lepidopterenarten der Bruch- und Laubmischwälder resultiert hingegen aus dort aufgewachsenen Feuchtgehölzen. In allen analysierten Bereichen ist der Anteil an hygrophilen und hygro-mesophilen Arten sehr hoch und nimmt rund zwei Drittel des Artenspektrums ein. Das restliche Drittel entfällt auf die mesophilen bzw. meso-xerothermophilen Lepidopterenarten. Es konnten keine rein xerothermophilen Taxa festgestellt werden, was für das Feuchtgebiet spricht. In den um die Torfstiche und Kleingewässer liegenden Abschnitten ist der Prozentsatz an rein hygrophilen Arten besonders hoch. Damit wird eine positive ökologische Entwicklung in diesen Bereichen indiziert. Auch der relativ hohe Anteil an Ökotonarten ist hervorzuheben. Viele Schmetterlinge benötigen in ihrer metamorphotischen Entwicklung verschiedene Lebensräume, die aneinander angrenzen müssen. Das ist im Gebiet in zahlreichen Bereichen bereits gegeben. Solche Ökotonstrukturen (zumeist zwischen Feuchtgrünland, Röhrichten und Bruchwald) stellen auch Hot-Spots der standorttypischen Artendiversität dar.

Das Gros der Arten frisst an krautigen Pflanzen frischer bis feuchter Standorte. Diese Vegetation bildet im Sommer zu Zeiten der imaginalen Entwicklung der Schmetterlinge auch einen wichtigen Nektarflor. Ein geringer Anteil der Raupen lebt an krautigen Pflanzen trocknerer Standorte, was sicherlich als eine Langzeitwirkung der starken Entwässerung zu betrachten ist. Der Anteil an Arten, die an Sträuchern und Bäumen leben ist vergleichsweise gering. Diese Strukturen müssen sich in den nächsten Jahren stärker entwickeln, wobei Initialpflanzungen nützlich sein könnten. Einige Taxa fressen an Algen und Flechten, die v. a. in den feuchten, gewässernahen Torfstichstandorten vorkommen.

Danksagung

Diese Arbeit wurde durch die Landeshauptstadt Schwerin beauftragt. Ein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Hauke Behr und Frau Dipl.-Biol. Anne Janßen, die das Projekt fachlich begleitet haben.

Literatur

AARVIK, L., HANSEN, L. O. & KONONENKO, V. (2009): Norges Sommerfugler. Håndbok over Norges dagsommerfugler og nattsvermere. – Oslo: Norsk entomologisk forening, Naturhistorisk museum, 432 S.

ASKEW, R. R. (1988): The dragonflies of Europe. – Colchester: Harley Books, 291 S.

BECKMANN, H, BERLIN, A., BLUMRICH, B., EITNER, M., GOTTSCHALK, H.-J., GRÄWE, D., KRECH, M., THIELE, V. & WOLF, F. (2006): Zum aktuellen Zustand der Entomofauna des Naturschutzgebietes „Breeser See“ (Lohmen, Landkreis Güstrow, Mecklenburg-Vorpommern). – Archiv der Freunde der Naturgeschichte Mecklenburgs **45**: 55-72.

BEHR, H. (2009): Notizen zur Libellenfauna des Siebendörfer Moores bei Schwerin (Mecklenburg-Vorpommern). – Virgo **12**: 44-46.

BEHR, H. (2020) (unveröff.): Liste der im Siebendörfer Moor nachgewiesenen Libellen. – pers. Mitt.

BELLMANN, H. (1993): Libellen beobachten und bestimmen. – Augsburg: Naturbuch Verlag, 274 S.

BIOLA (1995) (unveröff.): Libellen. – Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994. – Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin: 237-296.

BIOTA (2020a) (unveröff.): Monitoring Wirbeltiere und Mollusken im Siebendörfer Moor. – Im Auftrage der Landeshauptstadt Schwerin: 45 S.

BIOTA (2020b) (unveröff.): Fachgutachterliche Erfassung und Bewertung der Libellen-, Heuschrecken- und Großschmetterlingsfauna des Siebendörfer Moores. – Im Auftrage der Landeshauptstadt Schwerin: 66 S.

BROCHARD, C. & PLOEG, E. VAN DER (2014): Fotogids larven van libellen. – Zeist: KNNV Uitgeverij, 240 S.

BROCHARD, C., CROENENDIJK, D., PLOEG, E. VAN DER & TERMAAT, T. (2016): Fotogids larvenhuidjes van libellen. – Zeist: KNNV Uitgeverij, 320 S.

BÖNSEL, F. & FRANK, M. (2013): Verbreitungsatlas der Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. – Rangsdorf:Natur + Text, 256 S.

DIJKSTRA, K.-D. B. (2010): Field guide to the dragonflies of Britain and Europe including western Turkey and north-western Africa. – Gillingham: British Wildlife Publishing, 320 S.

DOUCET, G. (2010): Cle de determination des exuvies des Odonates de France. – Societe Française d'Odonatologie, 64 S.

DREYER, W. & FRANKE, U. (1987): Die Libellen. Ein Bildbestimmungsschlüssel für alle Libellenarten Mitteleuropas und ihre Larven. – Hildesheim: Gerstenberg, 48 S.

FISCHER, J., STEINLECHNER, D., ZEHM, A., PONIATOWSKI, D., FARTMANN, T., BECKMANN, A., STETTMER, C. (2020): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. Bestimmen – Beobachten – Schützen. 2., korr. Aufl.– Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.), Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 372 S.

GERKEN, B. & STERNBERG K. (1999): Die Exuvien mitteleuropäischer Libellenlarven. Insecta, Odonata. – Höxter: Arnika & Eisvogel, 360 S.

HENRIKSEN, H. J. & KREUZER, I. (1982): The butterflies of Scandinavia in nature. – Odense: Skandinavisk Bogforlag, 215 S.

HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (2002): Die Libellenlarven Deutschlands. Handbuch für Exuviensammler. – In: F. DAHL: Tierwelt Deutschlands. Keltern: Erna Bauer, 328 S.

HERING, M. (1932): Die Schmetterlinge nach ihren Arten dargestellt. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: Die Tierwelt Deutschlands. – Leipzig: Quelle und Meyer, 545 S.

KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. (1996): The Lepidoptera of Europe. – Stenstrup: Apollo Books, 380 S.

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. – Stuttgart: Ulmer, 519 S.

KOCH, M. (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band, bearbeitet von W. Heinicke. – Leipzig, Radebeul: Neumann Verlag, 792 S.

KÖPPEL, C. (1997): Die Schmetterlinge (Makrolepidoptera) der Rastsatter Rheinaue. Habitatwahl sowie Überflutungstoleranz und Überlebensstrategien bei Hochwasser. – Neue Entomologische Nachrichten **39**: 1-624.

MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz, 401 S.

MAJERUS, M. (2002): Moth. A survey of british natural history. – London: Haper Collins Publishers, 310 S.

PAOLUCCI, P. (2013): Butterflies and Burnets of the Alps. – Verona: WBA-Handbook, 476 S.

PÖYRY (2019) (unveröff.): Revitalisierung von Teilflächen des Siebendörfer Moores (zur Kompensation von Eingriffen durch den B-Plan 39 der LHS Schwerin). Entwurfs- und Genehmigungsplanung. – Im Auftrage der Landeshauptstadt Schwerin, 60 S. und div. Anhänge.

RÜCKRIEM, C. & ROSCHER, S. (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie **22**, 456 S.

SCHILLING P. (2020): Bundestaxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands (BTL). Stand Mai 2020. – Herausgegeben im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Ausschuss Oberirdische Gewässer und Küstengewässer (AO) und des Umweltbundesamtes (UBA), in Fortführung von MAUCH, E., MAETZE, A. & SCHMEDTJE, U. (2003-2011): Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands zur Erfassung und Kodierung biologischer Erhebungen im und am Gewässer. – Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft **1** (03): 1-388. [Elektronische Veröffentlichung auf www.gewaesserbewertung.de]

SILVONEN, K., TOP-JENSEN, M. & FIBIGER, M. (2014): Suomen päivä- ja yöperhoset: maastokäsikirja (field guide to the Butterflies and Moths of Finland). – Sofia: BugBook Publishing, 820 S.

SOUTHWOOD, T. R. E. (1961): The number of species of insect associated with various tress. – Journal of Animal Ecology **30**: 1-8.

STERLING, P., HENWOOD, B. & LEWINGTON, R. (2020): Field guide to the Caterpillars of Great Britain and Ireland. – London, Oxford, New York, New Delhi, Sydney: Bloomsbury Wildlife, 448 S.

THIELE, V. (2000): Zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna verschiedener Flußtaltypen in Mecklenburg-Vorpommern (Lep.). II. Zusammensetzung der Schmetterlingsvergesellschaftungen unterschiedlicher Taltypen. – Entomologische Nachrichten und Berichte **44** (2): 137-144.

THIELE, V. & CÖSTER, I. (1999): Zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna verschiedener Flußtaltypen in Mecklenburg-Vorpommern (Lep.). I. Untersuchungsräume und ihr Artenspektrum. – Entomologische Nachrichten und Berichte **43** (2): S. 87-99.

THIELE, V., DEGEN, B., BERLIN, A. & BLÜTHGEN, G. (2003): Erfahrungen mit der ökologischen Bewertung beim Gewässerentwicklungsplan (GEP) Uecker. – Wasser und Boden **55**: S. 38-43.

THIELE, V. & HOFFMANN, T. (2017): Quo vadis Moorfalter? – Klimatische Präferenzen von tyrphobionten und tyrphophilen Arten nährstoffarmer Moore bezüglich Temperatur und Niederschlag im Kontext des Klimawandels. – Naturschutz und Landschaftsplanung **49** (6): S. 181-187.

THIELE, V., LUTTMANN, A., HOFFMANN, T., SCHUHMACHER, S. & BLUMRICH, B. (2016): Bestandsdynamik von Moorschmetterlingen in Mecklenburg-Vorpommern über 125 Jahre. Anthropogen und klimatisch bedingte Ursachen der Bestandsschwankungen tyrphobionter und -philer Arten. – Naturschutz und Landschaftsplanung **48** (7): S. 227-233.

THIELE, V., BLUMRICH, B., GOTTELT-TRABANDT, C., SCHUHMACHER, S., EISENBARTH, S., BERLIN, A., DEUTSCHMANN, U., TABBERT, H., SEEMANN, R. & STEINHÄUSER, U. (2018): Verbreitungsatlas der Makrolepidopteren Mecklenburg-Vorpommerns. Allgemeiner Teil und Artengruppen der Blutströpfchen, Schwärmer, Bären und Spinnerartigen. – Berlin, Friedland: Steffen Media, 352 S.

TRAUTNER, J. (1991): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991. – Ökologie in Forschung und Anwendung **5**, 254 S.

WILDERMUTH, H. & MARTENS, A. (2019): Die Libellen Europas. Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 958 S.

WRANIK, W (2005) (unveröff.): Kompensationsfläche „Siebendörfer Moor“. Bestandsaufnahme und Bewertung der Heuschreckenfauna. – im Auftrage der Landeshauptstadt Schwerin: 62 S.

WRANIK, W., MEITZNER, V., MARTSCHEI, T. (2008): Verbreitungsatlas der Heuschrecken Mecklenburg-Vorpommerns. – Beiträge zur floristischen und faunistischen Erforschung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, 273 S.

YOUNG, M. (1997): The natural history of moths. – London: Poyser Natural History, XIV+271 S.

Anschriften der Verfasser

Dr. Volker Thiele
E-Mail: volker.thiele@institut-biota.de

Britta Blumrich
E-Mail: britta.blumrich@institut-biota.de

Dipl.-Biol. Angela Berlin
E-Mail: angela.berlin@institut-biota.de

Dipl.-Ing. (FH) Doreen Kasper
E-Mail: doreen.kasper@institut-biota.de

biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, Nebelring 15, 18246 Bützow
www.institut-biota.de

Abb. 10: Blick auf den zentralen Teil des Torfstiches im Frühjahr.

Die Käferfauna, speziell die Holzkäfer, im Bereich der Alteichen von Schwechow bei Pritzier, Mecklenburg-Vorpommern (Coleoptera)

WOLFGANG ZIEGLER

Ergebnisse einer Untersuchung in 2019, ergänzt durch Funde aus den Vorjahren, mit der Erstmeldung von fünf Käferarten für Mecklenburg-Vorpommern:
Opilo pallidus (Olivier, 1795) (Cleridae)
Ampedus elegantulus (Schönherr, 1817) (Elateridae)
Phloiotrya tenuis (C. Hampe, 1850) (Melandryidae)
Kissophagus novaki (Reitter, 1894 (Scolytidae)
Tachyusa objecta (Mulsant & Rey, 1870) (Staphylinidae).

Abb. 1: Wertvolle Biotopbäume in Pritzier.

Untersuchungsgebiet, Zeitraum und Methodik

Das Untersuchungsgebiet ist im südwestlichen Mecklenburg im Landkreis Ludwigslust-Parchim knapp 10 km nördlich der Kleinstadt Lübtheen gelegen (Abb. 2). Hier finden wir östlich des Ortes Pritzier bei Schwechow entlang der Fahrwege einen Bereich, der gekennzeichnet ist durch eine große Zahl zum Teil sehr alter Solitäreichen. Diese weisen ein durchschnittliches Alter von 200 bis 300 Jahren auf.

Das Untersuchungebiet befindet sich im Bereich des FFH-Gebietes DE 2632-301 „Feldgehölze und Wälder im Raum Pritzier“ und liegt in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“. Für diesen Raum existiert ein aktueller Management-Plan aus dem Jahre 2013. Das FFH-Gebiet ist gleichzeitig Teil des Landschaftsschutzgebiets „Mecklenburgisches Elbetal“ (LSG 63).

Das LSG hat eine Flache von 37.100 ha und wurde bereits im Marz 1996 unter Schutz gestellt. In diesem FFH-Gebiet und dem angrenzendem Pufferstreifen sind bereits 35 Alteichen als Naturdenkmäler festgesetzt. Ferner liegt das FFH-Gebiet vollstandig im 42.600 ha großen Naturpark „Mecklenburgisches Elbetal“ (NP 4). Es wurde im Februar 1998 festgesetzt und gehört zugleich zum „UNESCO-Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe M-V“.

Abb. 2: Lage des Untersuchungsgebietes bei Schwechow westlich von Pritzier. Karte: Google Earth.

Geprägt wird der Raum vor allem durch die an den Fahrwegen stehenden oftmals sehr alten, teilweise anbrüchigen Eichen (Abb. 1, 3, 4). Es sind jedoch auch Linden, Ahorn, Pappeln und einige Ulmen mit zum Teil bemerkenswerten Käfervorkommen im Untersuchungsgebiet vorhanden. An Sträuchern ist vor allem die Schlehe zu nennen, aber auch Hasel und Weißdorn.
Neben den eigentlichen Knickbereichen, dem Schwerpunkt der Untersuchung, wurde aber auch der nordwestlich gelegene kleine Waldbereich mit seinem großen Totholzanteil mit einbezogen sowie auch der Waldbereich um den Schwechow Bach direkt östlich des Ortes.
Auf den großen landwirtschaftlichen Flächen wird vor allem Obstbau betrieben, aber auch Getreide und Kartoffeln werden angebaut. Besonders der Obstanbau mit seinem Einsatz von Chemie ist sicherlich nicht unproblematisch, da die Flächen direkt angrenzen und eine Verwehung der eingesetzten Stoffe durchaus gegeben ist.

Abb. 3: Abgestorbene alte Knickeiche.

Abb. 4: Alteiche im Wäldchen westlich Schwechow.

In der Zeit von März bis September 2019 wurde das Untersuchungsgebiet an 10 Tagen aufgesucht und es wurde mit verschiedenen Methoden versucht, die dort vorhandene Käferfauna zu erfassen.
Für diese Untersuchung lag eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung des Biospärenreservatsamtes Schaalsee-Elbe nach § 45 BNatSchG vor.

Neben den Handaufsammlungen mit Einsatz des Klopfschirmes und des Streifkeschers, wurden vor allem Gesiebe an alten und anbrüchigen Bäumen gemacht. Ferner kamen zwölf Bodenfallen zum Einsatz sowie drei Lufteklektoren (Abb. 5). Gerade letztere halfen den Kronenraum der Bäume zu beproben und lieferten wertvolle Erkenntnisse über das vorhandene Artenpotential. Ergänzt wurde die Methodik durch den Einsatz des Autokeschers, mit dessen Hilfe man die an warmen und windstillen Abenden schwärmenden meist kleinen und unscheinbaren Käferarten nachweisen kann. Vervollständigt wurde die Sammelmethodik durch die Zucht, d. h. durch das Eintragen von verschiedenen Hölzern, die jeweils Entwicklungsstadien diverser Käferarten beinhalteten.

Abb. 5: Lufteklektor in alter Eiche.

Ergebnisse

Insgesamt konnten bei dieser Untersuchung 789 Käferarten nachgewiesen werden. Die Gesamtzahl aller Käferarten in Mecklenburg-Vorpommern wird mit etwas über 4100 Arten angegeben, somit konnten hier in Pritzier aktuell knapp 20% aller heimischen Käferarten nachgewiesen werden. Das ist vor allem erstaunlich, wenn man berücksichtigt, dass für diese Untersuchung nur eine sehr kurze einjährige Laufzeit von Frühjahr bis Herbst 2019 zur Verfügung stand.

Von diesen 789 Käferarten gehören 283 Arten zu den Xylobionten, d. h. sie sind in ihrem Bestand auf die Ressource Holz angewiesen. Das entspricht einem Prozentsatz von ca. 36 %.

Bereits in den letzten Jahren ist dieser Bereich der Alteichen von Pritzier wenige Male aufgesucht worden, um faunistisch bemerkenswerte Arten nachzuweisen. Einige davon konnten aktuell nicht wiedergefunden werden. Sie gehören aber sicher zur Fauna hier und sind daher in der nachfolgenden Übersicht der Holzkäfer mit aufgeführt und durch ein Zeichen (#) gekennzeichnet. Nimmt man diese Arten hinzu, dann ergibt sich hier in Pritzier sogar ein Potential von 862 Käferarten, darunter 297 Xylobionte.

In dieser nachfolgenden Liste der Holzkäfer ist auch eine Angabe über das bevorzugte Habitat der Arten angegeben (nach KÖHLER 1996).

th (Totholz Holz) Entwicklung im Holz
tr (Totholz Rinde) Entwicklung unter der Baumrinde
tm (Totholz Mulm) Entwicklung im Mulm der Bäume
tp (Totholz Pilze) Entwicklung in Baumpilzen
tn (Totholz Nest) Entwicklung in Nestern in Bäumen
ts (Totholz Saftfluss) Entwicklung am Saftfluss an Bäumen
- Bei uns xylobiont, aber keine Nennung bei Köhler.

Ferner sind die Einstufungen in die jeweils gültigen Roten Listen angegeben. Im Gegensatz zu der Roten Liste der Käfer der Bundesrepublik Deutschlands sind für Mecklenburg-Vorpommern nur ganz wenige Rote Listen der gefährdeten Käfer verfügbar, darunter leider keine Rote Liste der Holzkäfer des Landes.

Es wurden berücksichtigt:
RL MV = Rote Listen Mecklenburg-Vorpommern,
Laufkäfer: MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT (2008)
Wasserkäfer: HENDRICH et al. (2011)
Lamellicornia: RÖßNER (2015)
Bockkäfer: BRINGMANN (1993).

RL D = Rote Liste Bundesrepublik Deutschland,
Laufkäfer: SCHMIDT et al. (2016).
Alle übrigen Käfergruppen derzeit noch nach BINOT-HAFKE et al. (1998).

Verwendete Abkürzungen und Symbole

0 ausgestorben bzw. verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
4 potentiell gefährdet
R extrem selten
V Vorwarnliste
ältere Funde, in 2019 nicht nachgewiesen
* nicht gefährdet
/ bei der Erstellung der Roten Liste noch nicht gemeldete Art

Leeres Feld: Rote Liste nicht vorhanden.

Tabelle der festgestellten Holzkäferarten geordnet systematisch nach Familien

Taxon	RL_MV	RL_D	Habitat
Carabidae (Laufkäfer)			
Tachyta nana (Gyll., 1810)	*	*	tr
Histeridae (Stutzkäfer)			
Plegaderus caesus (Herbst, 1792)		*	tm
Plegaderus dissectus Er., 1839		3	tm
Abraeus perpusillus (Marsh., 1802) (= *Abraeus globosus* (Hoffmann, 1803))		*	tm
Dendrophilus punctatus (Herbst, 1792)		*	tn
Paromalus flavicornis (Herbst, 1792)		*	tr
Hololepta plana (Sulzer, 1776)		*	tr
# *Eblisia minor* (Rossi, 1790) (= *Platysoma minor* (Rossi, 1792))		*	tr
Leiodidae (Schwammkugelkäfer)			
Anisotoma humeralis (F., 1792)		*	tp
Anisotoma orbicularis (Herbst, 1792)		*	tp
Scaphidiidae (Kahnkäfer, Staphylinidae part.)			
Scaphisoma agaricinum (L., 1758)		*	tp
Scaphisoma boleti (Panzer, 1793)		*	tp
Scaphisoma balcanicum Taman., 1954		3	tp
Scydmaenidae (Ameisenkäfer, Staphylinidae part.)			
Neuraphes carinatoides (Rtt., 1909) (= *Neuraphes carinatus* auct. (Glb., L. u. a.))		*	tm
Stenichnus godarti (Latr., 1806)		3	tm
Staphylinidae (Kurzflügler)			
Siagonium quadricorne Kirby, 1815		3	tr
Phyllodrepa melanocephala (F., 1787)		3	tn
Dropephylla ioptera (Steph., 1834) (= *Phyllodrepa ioptera* (Steph., 1834))		*	tr
Phloeonomus punctipennis C. Thoms., 1867		*	tr
Hypnogyra angularis (Ganglb., 1895) (= *Xantholinus glaber* (Nordm., 1837))		3	tm
Hesperus rufipennis (Grav., 1802)		2	tm
Bisnius subuliformis (Grav., 1802) (= *Philonthus fuscus* (Grav., 1802))		*	tn
Quedius dilatatus (F., 1787) (= *Velleius dilatatus* (F., 1787))		3	tn
Quedius xanthopus Er., 1839		*	tr
Quedius scitus (Grav., 1806)		*	tm
Sepedophilus testaceus (F., 1792) (= *Conosoma testaceum* (F., 1792))		*	tm
Sepedophilus bipunctatus (Grav., 1802) (= *Conosoma bipunctatum* (Grav., 1802))		*	tm
Gyrophaena minima Er., 1837		*	tp
Gyrophaena joyi Wend., 1924		*	tp
Gyrophaena manca Er., 1839 (= *Gyrophaena angustata* (Steph., 1832))		*	tp
Placusa tachyporoides (Waltl, 1838)		*	tr
Placusa pumilio (Grav., 1802)		*	tr
Homalota plana (Gyll., 1810)		*	tr
Leptusa fumida (Er., 1839)		*	tr
Bolitochara obliqua Er., 1837		*	tp
Dinaraea aequata (Er., 1837)		*	tr

Dinaraea linearis (Grav., 1802)	*	tr
Thamiaraea cinnamomea (Grav., 1802)	3	ts
Thamiaraea hospita (Märkel, 1844)	2	ts
Dexiogyia corticina (Er., 1837)	*	tr
Pselaphidae (Palpenkäfer, Staphylinidae part.)		
Bibloporus minutus Raffray, 1914	*	tr
Euplectus nanus (Reichb., 1816)	*	tm
Euplectus piceus Motsch., 1835	*	tm
Euplectus punctatus Muls.Rey, 1861	*	tm
Euplectus mutator Fauvel, 1895 (= *Euplectus fauveli* Guilleb., 1888)	*	tm
Trichonyx sulcicollis (Reichb., 1816)	3	tm
Batrisodes venustus (Reichb., 1816)	*	tn
Tyrus mucronatus (Panzer, 1803)	3	tm
Lycidae (Rotdeckenkäfer		
Lygistopterus sanguineus (L., 1758)	*	tm
Cantharidae (Weichkäfer)		
Malthinus flaveolus (Herbst, 1786) (= *Malthinus punctatus* (Geoffr., 1785))	*	tm
Malthinus frontalis (Marsh., 1802)	*	tm
Malthodes marginatus (Latr., 1806)	*	tm
Malachiidae (Zipfelkäfer)		
Hypebaeus flavipes (F., 1787)	3	th
Malachius bipustulatus (L., 1758)	*	th
Dasytidae (Wollhaarkäfer)		
# *Trichoceble memnonia* (Kiesw., 1861)	3	tr
Dasytes caeruleus (DeGeer, 1774) (= *Dasytes cyaneus* (F., 1775))	*	tr
Dasytes plumbeus (O. Müller, 1776)	*	tr
Dasytes aeratus Steph., 1830 (= *Dasytes aerosus* Kiesw., 1867)	*	tr
Dasytes fusculus (Ill., 1801)	*	tr
Cleridae (Buntkäfer)		
Tillus elongatus (L., 1758)	3	th
Opilo pallidus (Olivier, 1795)	1	th
Opilo mollis (L., 1758)	*	th
Thanasimus formicarius (L., 1758)	*	tr
Korynetes caeruleus (DeGeer, 1775)	*	th
Trogossitidae (Flachkäfer, Jagdkäfer)		
Tenebroides fuscus (Goeze, 1777)	2	tr
# *Grynocharis oblonga* (L., 1758)	2	th
Lymexylonidae (Werftkäfer)		
Elateroides dermestoides (L., 1761) (= *Hylecoetus dermestoides* (L., 1761))	*	th
Lymexylon navale (L., 1758)	3	th
Elateridae (Schnellkäfer)		
Ampedus balteatus (L., 1758)	*	tm
# *Ampedus cardinalis* (Schi¢dte, 1865)	1	tm
Ampedus pomorum (Herbst, 1784)	*	tm
Ampedus hjorti (B. Rye, 1905)	2	tm
Ampedus triangulum (Dorn, 1924)	2	tm
Ampedus nigroflavus (Goeze, 1777)	3	tm
Ampedus elegantulus (Schönh., 1817)	1	tm
Procraerus tibialis (Lacord., 1835)	2	tm
Elater ferrugineus L., 1758	2	tm

Denticollis linearis (L., 1758)	*	tm
Stenagostus rhombeus (Olivier, 1790) (= *Stenagostus villosus* (Fourcr., 1785))	3	tm
Cardiophorus gramineus Scopoli, 1763	2	-
Eucnemidae (Kammkäfer, Dornhalskäfer)		
Melasis buprestoides (L., 1761)	*	th
Microrhagus pygmaeus (F., 1792) (= *Dirhagus pygmaeus* (F., 1792))	3	th
Microrhagus lepidus Rosh., 1847 (= *Dirhagus lepidus* (Rosh., 1847))	3	th
Hylis olexai Palm, 1955 (= *Hypocoelus olexai* Palm, 1955)	3	th
Buprestidae (Prachtkäfer)		
Agrilus biguttatus (F., 1777)	*	tr
Agrilus angustulus (Ill., 1803)	*	th
Agrilus sulcicollis Lacord., 1835	*	tr
Agrilus olivicolor Kiesw., 1857	*	th
Agrilus convexicollis L. Redt., 1849	3	th
Agrilus sinuatus (Olivier, 1790)	3	th
Dermestidae (Speckkäfer, Pelzkäfer)		
Attagenus punctatus (Scop., 1772)	2	tn
Globicornis nigripes (F., 1792)	3	tn
Megatoma undata (L., 1758)	3	tn
Trinodes hirtus (F., 1781)	3	tn
Cerylonidae (Rindenkäfer)		
Cerylon fagi C. Brisout, 1867	*	tm
Cerylon histeroides (F., 1792)	*	tm
Cerylon ferrugineum Steph., 1830	*	tm
Cerylon deplanatum Gyll., 1827	3	tr
Nitidulidae (Glanzkäfer)		
Epuraea guttata (Olivier, 1811)	*	ts
Epuraea fuscicollis (Steph., 1835)	*	ts
Epuraea neglecta (Heer, 1841)	*	tr
Epuraea pallescens (Steph., 1835) (= *Epuraea florea* Er., 1845)	*	tr
Epuraea marseuli Rtt., 1873 (= *Epuraea pusilla* (Ill., 1798))	*	tr
Epuraea longula Er., 1845	*	tr
Epuraea rufomarginata (Steph., 1830)	*	tr
Epuraea limbata (F., 1787)	*	tp
Amphotis marginata (F., 1781)	*	tn
Cychramus luteus (F., 1787)	*	tp
Cryptarcha strigata (F., 1787)	*	ts
Cryptarcha undata (Olivier, 1790)	*	ts
Monotomidae (Rindenglanzkäfer)		
Rhizophagus perforatus Er., 1845	*	tr
Rhizophagus picipes (Olivier, 1790)	*	tr
Rhizophagus bipustulatus (F., 1792)	*	tr
Rhizophagus fenestralis (L., 1758) (= *Rhizophagus parvulus* (Payk., 1800))	*	tr
Rhizophagus cribratus Gyll., 1827	*	tr
Cucujidae (Plattkäfer)		
Pediacus depressus (Herbst, 1797)	*	tr
Silvanidae (Halmplattkäfer)		
Silvanus bidentatus (F., 1792)	*	tr
Silvanus unidentatus (Olivier, 1790)	*	tr

Silvanoprus fagi (Guér.Mén., 1844)	*	tr
Uleiota planatus (L., 1761)	*	tr
Erotylidae (Pilzkäfer)		
Tritoma bipustulata F., 1775	*	tp
Triplax aenea (Schaller, 1783)	3	tp
Triplax russica (L., 1758)	*	tp
Triplax rufipes (F., 1787)	1	tp
Dacne bipustulata (Thunb., 1781)	*	tp
Cryptophagidae (Schimmelkäfer)		
Cryptophagus badius Sturm, 1845	*	tm
Cryptophagus micaceus Rey, 1889	2	tn
Cryptophagus labilis Er., 1846	2	tm
Cryptophagus intermedius Bruce, 1934	1	tm
Laemophloeidae (Halsplattkäfer)		
Cryptolestes duplicatus (Waltl, 1839) (= *Laemophloeus duplicatus* (Waltl, 1839))	*	tr
Latridiidae (Moderkäfer)		
Latridius consimilis Mannerh., 1844 (= *Enicmus consimilis* (Mannerh., 1844))	1	tp
Enicmus brevicornis (Mannerh., 1844)	3	tr
Enicmus fungicola C. Thoms., 1868	*	tp
Enicmus testaceus (Steph., 1830)	2	tp
Stephostethus rugicollis (Olivier, 1790) (= *Lathridius campicola* Gerh., 1911)	*	tp
Corticaria alleni C. Johnson, 1974	2	tr
Corticaria longicollis (Zett., 1838)	*	tm
Corticarina lambiana (Sharp, 1910)	*	tr
Mycetophagidae (Baumschwammkäfer)		
Triphyllus bicolor (F., 1777)	3	tp
Litargus connexus (Geoffr., 1785)	*	tr
Mycetophagus quadripustulatus (L., 1760)	*	tp
Mycetophagus piceus (F., 1777)	3	tp
# *Mycetophagus salicis* C. Brisout, 1862	2	tp
Mycetophagus atomarius (F., 1787)	*	tp
Mycetophagus multipunctatus F., 1792	3	tp
Mycetophagus populi F., 1798	2	tp
Zopheridae (Rindenkäfer)		
Synchita variegata Hellwig, 1792 (= *Cicones variegatus* Hellwig, 1792)	3	tp
Bitoma crenata (F., 1775) (= *Ditoma crenata*)	*	tr
Colydium elongatum (F., 1787)	3	tr
Colydium filiforme F., 1792	2	th
Endomychidae (Stäublingskäfer)		
Symbiotes gibberosus (Lucas, 1846)	2	tm
Sphindidae (Staubpilzkäfer)		
Sphindus dubius (Gyll., 1808)	*	tp
Aspidiphorus orbiculatus (Gyll., 1808)	*	tp
Ciidae (=Cisidae) (Schwammkäfer)		
Octotemnus glabriculus (Gyll., 1827)	*	tp
Sulcacis fronticornis (Panzer, 1805)	*	tp
Cis castaneus (Herbst, 1793) (= *Cis nitidus* auct., sensu FHL Bd 7)	*	tp
Cis jacquemartii Mell., 1848	*	tp
Cis glabratus Mell., 1848	3	tp
Cis micans (F., 1792)	*	tp

(= *Cis hispidus* (Payk., 1798))		
Cis boleti (Scop., 1763)	*	tp
Cis fagi Waltl, 1839	*	tp
Cis fusciclavis Nyholm, 1953 (= *Cis castaneus* Mell., 1848)	*	tp
Cis pygmaeus (Marsh., 1802) (= *Orthocis pygmaeus* (Marsh., 1802))	3	tp
Orthocis alni (Gyll., 1813) (= *Cis alni* Gyll., 1813)	*	tp
Ennearthron cornutum (Gyll., 1827)	*	tp
Bostrichidae (Bohrkäfer)		
Lyctus cavicollis Lec., 1866	*	th
Lyctus linearis (Goeze, 1777)	*	th
Anobiidae (Pochkäfer)		
Ptinomorphus imperialis (L., 1767) (= *Hedobia imperialis* (Linnaeus, 1767))	*	th
# *Dryophilus pusillus* (Gyll., 1808)	*	th
Ochina ptinoides (Marsh., 1802)	3	th
Xestobium rufovillosum (DeGeer, 1774)	*	th
Oligomerus brunneus (Olivier, 1790)	3	th
Anobium inexspectatum Lohse, 1954	3	th
Hemicoelus canaliculatus (C. Thoms., 1863) (= *Anobium nitidum* (sensu FHL Bd. 8, 1792))	*	th
Hemicoelus costatus Arag., 1830 (= *Anobium costatum* (Arag., 1830))	*	th
Hemicoelus fulvicornis (Sturm, 1837) (= *Anobium fulvicorne* (Sturm, 1837))	*	th
Ptilinus pectinicornis (L., 1758)	*	th
Xyletinus pectinatus (F., 1792)	3	th
Mesocoelopus niger (P. Müller, 1821)	3	th
Dorcatoma flavicornis (F., 1792)	3	th
Dorcatoma chrysomelina Sturm, 1837	3	th
# *Dorcatoma dresdensis* Herbst, 1792	3	th
Ptinidae (Diebskäfer)		
Ptinus rufipes Olivier, 1790	*	th
Ptinus sexpunctatus Panzer, 1789	3	th
Oedemeridae (Scheinbockkäfer)		
Ischnomera cyanea (F., 1792)	*	th
# *Ischnomera cinerascens* (Pand., 1867)	2	th
Salpingidae (Scheinrüssler)		
Lissodema denticolle (Gyll., 1813) (= *Lissodema quadripustulatum* (Marsh., 1802))	*	tr
Salpingus planirostris (F., 1787) (= *Rhinosimus planirostris* (F., 1787))	*	tr
Scraptiidae (Seidenkäfer)		
Scraptia fuscula P. Müller, 1821	3	th
Anaspis fasciata (Forster, 1771) (= *Anaspis humeralis* (F., 1775))	*	th
Anaspis frontalis (L., 1758)	*	th
Anaspis maculata (Geoffr., 1785) (= *Anaspis melanopa* (Forster, 1771))	*	th
Anaspis thoracica (L., 1758)	*	th
Anaspis frontalis (L., 1758)	*	th
Anaspis regimbarti Schilsky, 1895	*	th
Anaspis rufilabris (Gyll., 1827)	*	th
Anaspis flava (L., 1758)	*	th
Aderidae (Mulmkäfer)		

Aderus populneus (Creutzer, 1796)		3	tm
Euglenes oculatus (Payk., 1798)			
(= *Aderus oculatus* (Payk.,))		2	tm
Anidorus nigrinus (Germar, 1842)			
(= *Aderus nigrinus* (Germar, 1831))		*	tm
Mordellidae (Stachelkäfer)			
Tomoxia bucephala A. Costa, 1854			
(= *Tomoxia biguttata* (Gyll., 1827))		*	th
Mordella holomelaena Apflb., 1914		*	th
Mordellistena neuwaldeggiana (Panzer, 1796)		*	th
Mordellistena variegata (F., 1798)		*	th
Mordellochroa abdominalis (F., 1775)		*	th
Melandryidae (Düsterkäfer)			
Orchesia luteipalpis Muls.Guil., 1857		2	tp
Abdera affinis (Payk., 1799)		2	tp
Phloiotrya tenuis (C. Hampe, 1850)			
(= *Phloiotrya vaudoueri* Muls., 1856)		2	th
Melandrya caraboides (L., 1760)		3	th
Conopalpus testaceus (Olivier, 1790)		*	th
Tetratomidae (Keulen-Düsterkäfer)			
Tetratoma fungorum F., 1790		*	tp
Alleculidae (Pflanzenkäfer)			
Allecula morio (F., 1787)		3	tm
Prionychus ater (F., 1775)		3	tm
Prionychus melanarius (Germar, 1813)		1	tm
Pseudocistela ceramboides (L., 1758)		2	tm
Mycetochara maura (F., 1792)		*	th
Tenebrionidae (Schwarzkäfer)			
Bolitophagus reticulatus (L., 1767)		3	tp
Eledona agricola (Herbst, 1783)		*	tp
Diaperis boleti (L., 1758)		*	tp
Scaphidema metallica (F., 1792)		*	tp
# *Platydema violacea* (F., 1790)		3	tp
Pentaphyllus testaceus (Hellwig, 1792)		3	tm
Corticeus unicolor Pill.Mitt., 1783			
(= *Hypophloeus unicolor* Pill.Mitt., 1783)		*	tr
Corticeus bicolor (Olivier, 1790)			
(= *Hypophloeus bicolor* (Olivier, 1790))		3	tr
Corticeus fasciatus (F., 1790)			
(= *Hypophloeus fasciatus* F., 1790)		2	th
Palorus depressus (Fabricius, 1790)		3	-
Diaclina fagi (Panzer, 1799)		2	tr
Uloma culinaris (L., 1758)		2	tm
Tenebrio opacus Duft., 1812		2	tm
Scarabaeidae (Blatthornkäfer)			
Cetonia aurata aurata (L., 1761)	*	*	tm
Valgus hemipterus (L., 1758)	*	*	th
Osmoderma eremita agg. (Scop., 1763)	3	2	tm
Lucanidae (Hirschkäfer)			
Dorcus parallelipipedus (L., 1758)	*	*	th
Sinodendron cylindricum (L., 1758)	*	3	th
Cerambycidae (Bockkäfer)			
Prionus coriarius (L., 1758)	*	*	th
Rhagium sycophanta (Schrank, 1781)	3	3	th
Rhagium mordax (DeGeer, 1775)	*	*	tr
Cortodera humeralis (Schaller, 1783)	4	3	th

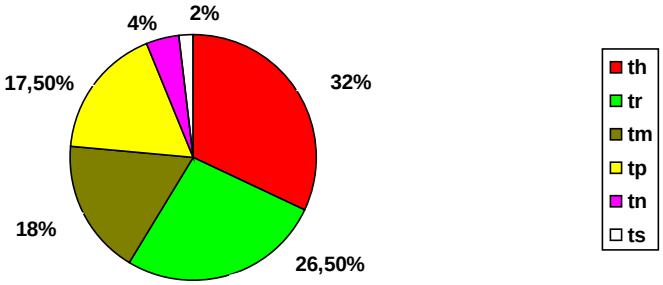
# *Grammoptera ustulata* (Schaller, 1783)	4	*	th
Grammoptera ruficornis (F., 1781)	*	*	tr
Alosterna tabacicolor tabacicolor (DeGeer, 1775)	*	*	th
Pseudovadonia livida (F., 1777) (= *Leptura livida* F., 1776)	*	*	th
Stictoleptura scutellata (F., 1781) (= *Corymbia scutellata* F., 1781)	2	3	th
Pachytodes cerambyciformis (Schrank, 1781) (= *Judolia cerambyciformis* (Schrank, 1781))	*	*	th
Stenurella melanura (L., 1758) (= *Strangalia melanura* (L., 1758))	*	*	th
Stenurella nigra (L., 1758) (= *Strangalia nigra* (L., 1758))	*	*	th
Cerambyx cerdo L., 1758)	1	1	th
# *Obrium brunneum* (F., 1792)	*	*	tr
Stenopterus rufus (L., 1767)	*	*	th
Aromia moschata (L., 1758)	*	*	th
Pyrrhidium sanguineum (L., 1758)	3	*	tr
Phymatodes testaceus (L., 1758)	*	*	tr
Poecilium alni (L., 1767) (= *Phymatodes alni* (L., 1767))	4	*	tr
Xylotrechus antilope (Schönh., 1817)	4	*	th
Rusticoclytus rusticus (L., 1758) (= *Xylotrechus rusticus* (L., 1758))	4	2	th
Clytus arietis (L., 1758)	*	*	th
Plagionotus detritus (L., 1758)	1	2	tr
Plagionotus arcuatus (L., 1758)	*	*	tr
Pogonocherus hispidus (L., 1758)	*	*	tr
Leiopus nebulosus (L., 1758)	*	*	tr
Exocentrus lusitanus (L., 1767)	4	3	th
Exocentrus punctipennis Muls.Guil., 1856	/	2	th
Saperda scalaris (L., 1758)	*	*	th
Saperda perforata (Pallas, 1773)	4	2	th
# *Oberea linearis* (L., 1760)	4	*	th
Tetrops praeustus (L., 1758)	*	*	tr
# *Tetrops starkii* Chevr., 1859	/	*	tr
Anthribidae (Breitrüssler)			
Tropideres albirostris (Schaller, 1783)		3	th
Phaeochrotes pudens (Gyll., 1833)		3	th
Scolytidae (Borkenkäfer, Rüsselkäfer part.)			
Scolytus intricatus (Ratz., 1837)		*	tr
Scolytus pygmaeus (F., 1787)		*	tr
Scolytus multistriatus (Marsh., 1802)		*	tr
Hylastes cunicularius Er., 1836		*	tr
Hylesinus crenatus (F., 1787)		*	tr
Hylesinus varius (F., 1775) (= *Leperisinus fraxini* (Panzer, 1799))		*	tr
Kissophagus novaki Rtt., 1894		3	tr
Lymantor coryli (Perris, 1855) (= *Triotemnus coryli* (Perris, 1855))		3	tr
Lymantor aceris (Lindem., 1875)		2	tr
Dryocoetes villosus (F., 1792)		*	tr
Trypophloeus binodulus Ratz., 1837 (= *Trypophloeus asperatus* auct. (nec Gyll., nec Ratz.))		*	tr
Ernoporus tiliae (Panzer, 1793) (= *Cryphalops tiliae* (Panzer, 1793))		*	tr
Taphrorychus bicolor (Herbst, 1794)		*	tr

Xyleborus monographus (F., 1792)	*	th
Xyleborus dryographus (Ratz., 1837)	*	th
Cyclorhipidion bodoanum (Rtt., 1913) (= *Xyleborus peregrinus* auct.)	*	th
Anisandrus dispar (F., 1792) (= *Xyleborus dispar* (F., 1792))	*	th
Xyleborinus saxesenii (Ratz., 1837) (= *Xyleborus saxeseni* (Ratz., 1837))	*	th
Xylosandrus germanus (Blandf., 1894) (= *Xyleborus germanus* (Blandf., 1894))	*	th
Trypodendron lineatum (Olivier, 1795) (= *Xyloterus lineatus* (Olivier, 1795))	*	th
Platypodidae (Kernkäfer, Rüsselkäfer part.)		
Platypus cylindrus (F., 1792)	3	th
Curculionidae (Rüsselkäfer)		
Phloeophagus thomsoni (Grill, 1898)	2	th
Stereocorynes truncorum (Germar, 1824)	*	th
Dryophthorus corticalis (Payk., 1792)	3	th
Magdalis ruficornis (L., 1758)	*	th
Magdalis cerasi (L., 1758)	*	th
# *Magdalis armigera* (Geoffr., 1785)	*	th

Ergebnis und Auswertung der in Pritzier festgestellten Holzkäferarten nach Habitatpräferenz

- Entwicklung im Holz th (Totholz Holz) 95 Arten,
- Entwicklung unter der Baumrinde tr (Totholz Rinde) 78 Arten,
- Entwicklung im Mulm der Bäume tm (Totholz Mulm) 54 Arten,
- Entwicklung in Baumpilzen tp (Totholz Pilze) 52 Arten,
- Entwicklung in Nestern in Bäumen tn (Totholz Nest) 12 Arten,
- Entwicklung am Saftfluss an Bäumen ts (Totholz Saftfluss) 6 Arten.

Habitatpräferenzen der Holzkäfer in Pritzier in %



Entwicklung im Holz th (Totholz Holz):
Dazu gehören 95 der 297 hier in Pritzier festgestellten Arten, das entspricht einem Prozentsatz von ca. 32 %.
In dieser Kategorie sind jene Arten zu finden, die sich direkt im Holz entwickeln. Das reicht von dünnen Ästen bis hin zum massiven Starkholz, vom festen frischen Holz bis zum weichen, alten Holz. Ein erheblicher Teil dieser Arten lebt monophag, d. h. ist in seinem Bestand auf nur eine bestimmte Baumart angewiesen.

Dazu gehören Vertreter aus vielen verschiedenen Käferfamilien, so unter anderem die Zipfelkäfer (Malalachiidae), die Buntkäfer (Cleridae), die Kammkäfer (Eucnemidae), die Prachtkäfer (Buprestidae), die Schnellkäfer (Elateridae), die Pochkäfer (Anobiidae), die Seidenkäfer (Scraptiidae), die Stachelkäfer (Mordellidae), die Hirschkäfer (Lucanidae), besonders die vielen Bockkäfer (Cerambycidae) und auch ein großer Teil der Borkenkäfer (Scolytidae).

Entwicklung unter der Baumrinde tr (Totholz Rinde):
Dazu gehören 78 der 297 hier in Pritzier festgestellten Arten, das entspricht einem Prozentsatz von ca. 26,5 %.
In dieser Kategorie sind all die Arten zu finden, die sich grundsätzlich unter Holzrinden entwickeln. Das können noch recht feste frische Rindenpartien sein, aber auch lockere Rinden, die zumeist noch eine genügende Feuchtigkeit aufweisen. Zu dieser Kategorie zählen von ihrer Lebensweise ganz verschiedene Arten. Ein großer Teil von ihnen lebt räuberisch und verfolgt andere Larven und Kleinstinsekten. Dazu sind sie oftmals mit kräftigen Mandibeln ausgestattet, um ihre Nahrung zu überwältigen. Typisch für diese Gruppe sind die Kurzflügler (Staphylinidae), der einzige Laufkäfer (Carabidae), einige Stutzkäfer (Histeridae), die Wollhaarkäfer (Dasytidae), einige Glanzkäfer (Nitidulidae), Rindenkäfer (Monotomidae), Halmplattkäfer (Silvanidae) und die Feuerkäfer (Pyrochroidae). Ganz anders verhält es sich bei den Arten, die sich unter der Rinde entwickeln, so einige Bockkäfer (Cerambycidae) sowie ein Großteil der Borkenkäfer (Scolytidae). Hier leben die Larven unter der Rinde und fressen dort Holz. Dabei bilden sie oftmals typische Fraßgänge und Fraßbilder aus. Sie stellen ganz bestimmte Anforderungen an ihren Lebensraum und sind oft monophag, ganz im Gegensatz zu der erst genannten Gruppe der räuberisch unter der Rinde lebenden Arten, die meist, wenn überhaupt, nur eine Klassifizierung nach Nadel- und Laubholz aufweisen.

Entwicklung im Mulm der Bäume tm (Totholz Mulm):
Dazu gehören 54 der 297 hier in Pritzier festgestellten Arten, das entspricht einem Prozentsatz von ca. 18 %.
Die Arten dieser Kategorie sind zumeist angewiesen auf älteres Totholz, auf Mulmpartien unter der Rinde und im Stammbereich. Einige dieser Arten sind angewiesen auf Althölzer in bestimmten Zersetzungsgraden. So ist sog. Rotfaules - oder Weißfaules Holz für viele Schnellkäferarten (Elateridae) überlebenswichtig. Andere Arten hingegen leben auch gern in morschen Bäumen vergesellschaftet mit Ameisen der Gattung Lasius.
In dieser Kategorie der Holzkäfer finden wir einige Stutzkäfer (Histeridae), Kurzflügler, (Staphylinidae), Palpenkäfer (Pselaphidae), Weichkäfer (Cantharidae), viele Schnellkäfer (Elateridae), einige Schimmelkäfer (Cryptophagidae), Pflanzenkäfer (Alleculidae), Schwarzkäfer (Tenebrionidae) und auch Blatthornkäfer (Scarabaeidae).

Entwicklung in Baumpilzen tp (Totholz Pilze):
Dazu gehören 52 der 297 hier in Pritzier festgestellten Arten, das entspricht einem Prozentsatz von ca. 17,5 %.
Ein Merkmal urständiger Waldbereiche ist das Vorhandensein von Baumpilzen, besonders von Baumschwämmen. Vor allem die Fruchtkörper des Zunderschwamms (*Fomes*) sind hier auffällig, während andere Baumpilze unscheinbarer sind. Aber sie alle sind für eine ganze Reihe von xylobionten Käferarten überlebensnotwendig.
Auch hier gibt es die zwei Gruppen, die einen die sich in den Pilzen entwickeln und die anderen, die dort räuberisch leben. Dazu zählen die Kahnkäfer (Scaphidiidae), einige Schwammkugelkäfer (Anisotomidae) sowie einige Kurzflügler (Staphylinidae). Zu den Pilzentwicklern gehören vor allem die Pilzkäfer (Erotylidae), die Baumschwammkäfer (Mycetophagidae), einige Schwarzkäfer (Tenebrionidae), aber vor allem die große Zahl der Schwammkäfer (Ciidae).

Entwicklung in Nestern in Bäumen tn (Totholz Nest):
Dazu gehören 12 der 297 hier in Pritzier festgestellten Arten, das entspricht einem Prozentsatz von ca. 4 %.
Zu dieser Kategorie zählen natürlicherweise nur sehr wenige Arten. Sie besiedeln vor allem alte Bäume mit Spechthöhlen sowie sehr gerne Höhlenbäume mit Nestern vom Waldkauz, aber auch Nester, die sich hinter der lockeren Rinde befinden, z.B. von Baumläufern.
Hierzu gehören zumeist kleine Käferarten, so der Stutzkäfer *Dendrophilus punctatus*, einige Kurzflügler, vor allem aber mehrere Arten der Pelzkäfer.
Auch Hornissennester in den alten Bäumen haben zwei typische Käferarten als Bewohner, es ist zum einen der 18 mm große Kurzflügler *Quedius* (= *Velleius*) *dilatatus* und zum anderen der nur 2 mm kleine Schimmelkäfer *Cryptophagus micaceus*.
Fast alle Arten dieser Kategorie finden sich auf der Roten Liste. Das ist nur zu verständlich, denn solche Bäume sind in unserer Landschaft doch sehr selten geworden. Hier in Pritzier haben erfreulicherweise vor allem die vier Vertreter der sonst seltenen Pelzkäfer noch recht starke Populationen.

Entwicklung am Saftfluss an Bäumen ts (Totholz Saftfluss):
Dazu gehören 6 der 297 hier in Pritzier festgestellten Arten, das entspricht einem Prozentsatz von ca. 2 %.
Alte Bäume mit Saftfluss, das ist schon ein ganz besonderer Lebensraum, der auch nur von ganz wenigen Spezialisten bewohnt wird. Dazu gehören vor allem einige Glanzkäfer der Gattungen *Epuraea* und *Cryptarcha*. Typisch für diese Gruppe sind auch die beiden Kurzflügler (Staphylinidae) aus der Gattung *Thamiaraea*.

Auswertung nach Einstufung der Roten Liste D:

Untersuchung Pritzier 2019 283 Xylobionte

Artenzahl der Roten Liste D	100						
Rote Liste Kategorien		0	1	2	3	R	V
Anzahl Arten der Kategorie		-	7	32	61	-	-

Gesamtartenzahl Pritzier 297 Xylobionte

Artenzahl der Roten Liste D	107						
Rote Liste Kategorien		0	1	2	3	R	V
Anzahl Arten der Kategorie		-	8	34	65	-	-

Betrachtet man diese Zahlen, so wird einem deutlich, welch außerordentlich wertvoller Bereich hier im Raum Pritzier vorliegt. Es sind hier sieben, bzw. acht Käferarten nachgewiesen worden, die nach der aktuellen Roten Liste Deutschlands als vom Aussterben bedroht geführt werden und weitere 32, bzw. 34 Arten, die als stark gefährdet gelten. Hinzu kommen noch weitere 61 bzw. 65 Arten, die als gefährdet eingestuft sind. Im Folgenden werden alle Arten der wertgebenden Kategorie 1 und 2 aufgelistet.

Kategorie Rote Liste D 1 Taxon	RL M-V	RL D	Habitat	Familie
Opilo pallidus (Olivier, 1795)		1	th	Cleridae
# *Ampedus cardinalis* (Schi¢dte, 1865)		1	tm	Elateridae
Ampedus elegantulus (Schönh., 1817)		1	tm	Elateridae
Triplax rufipes (F., 1787)		1	tp	Erotylidae
Cryptophagus intermedius Bruce, 1934		1	tm	Latridiidae
Latridius consimilis Mannerh., 1844 (= *Enicmus consimilis* (Mannerh., 1844))		1	tp	Latridiidae
Prionychus melanarius (Germar, 1813)		1	tm	Alleculidae
Cerambyx cerdo L., 1758)	1	1	th	Cerambycidae
Kategorie Rote Liste D 2 Taxon	RL M-V	RL D	Habitat	Familie
Hesperus rufipennis (GRAV., 1802)		2	tm	Staphylinidae
Thamiaraea hospita (MÄRKEL, 1844)		2	ts	Staphylinidae
Tenebroides fuscus (Goeze, 1777)		2	tr	Trogossitidae
# *Grynocharis oblonga* (L., 1758)		2	th	Trogossitidae
Ampedus hjorti (B. Rye, 1905)		2	tm	Elateridae
Ampedus triangulum (Dorn, 1924)		2	tm	Elateridae
Procraerus tibialis (Lacord., 1835)		2	tm	Elateridae
Elater ferrugineus L., 1758		2	tm	Elateridae
Attagenus punctatus (Scop., 1772)		2	tn	Dermestidae
Cryptophagus micaceus Rey, 1889		2	tn	Crtyptophagidae
Cryptophagus labilis Er., 1846		2	tm	Cryptophagidae
Enicmus testaceus (Steph., 1830)		2	tp	Latridiidae
Corticaria alleni C. Johnson, 1974		2	tr	Latridiidae
# *Mycetophagus salicis* C. Brisout, 1862		2	tp	Mycetophagidae
Mycetophagus populi F., 1798		2	tp	Mycetophagidae
Colydium filiforme F., 1792		2	th	Zopheridae
Symbiotes gibberosus (Lucas, 1846)		2	tm	Endomychidae
# *Ischnomera cinerascens* (Pand., 1867)		2	th	Oedemeridae
Euglenes oculatus (Payk., 1798) (= *Aderus oculatus* (Panz.,1796))		2	tm	Aderidae
Orchesia luteipalpis Muls.Guil., 1857		2	tp	Melandryidae
Abdera affinis (Payk., 1799)		2	tp	Melandryidae
Phloiotrya tenuis (C. Hampe, 1850) (= *Phloiotrya vaudoueri* Muls., 1856)		2	th	Melandryidae
Pseudocistela ceramboides (L., 1758)		2	tm	Alleculidae
Corticeus fasciatus (F., 1790) (= *Hypophloeus fasciatus* F., 1790)		2	th	Tenebrionidae
Diaclina fagi (Panzer, 1799)		2	tr	Tenebrionidae

Uloma culinaris (L., 1758)		2	tm	Tenebrionidae
Tenebrio opacus Duft., 1812		2	tm	Tenebrionidae
Osmoderma eremita agg. (Scop., 1763)	3	2	tm	Scarabaeidae
Rusticoclytus rusticus (L., 1758) (= *Xylotrechus rusticus* (L., 1758))	4	2	th	Cerambycidae
Plagionotus detritus (L., 1758)	1	2	tr	Cerambycidae
Exocentrus punctipennis Muls. & Guillb., 1856	/	2	th	Cerambycidae
Saperda perforata (Pallas, 1773)	4	2	th	Cerambycidae
Lymantor aceris (Lindem., 1875)		2	tr	Scolytidae
Phloeophagus thomsoni (Grill, 1898)		2	th	Curculionidae

Auswertung nach Einstufung in der Roten Liste M-V:
Für Holzkäfer relevante Rote Listen Mecklenburg-Vorpommerns sind nur, wie bereits ausgeführt, für die Bockkäfer (Cerambycidae), für die Hirschkäfer (Lucanidae) und für die Blatthornkäfer (Scarabaeidae) vorhanden, insofern ist hier die Artenzahl nur sehr gering.

Artenzahl der Roten Liste MV	14						
Rote Liste Kategorien		0	1	2	3	R/4	V
Anzahl Arten der Kategorie		-	2	1	3	8	-

Tabelle der Arten

Taxon	**RL M-V**	**RL D**	**Habitat**	**Familie**
Cerambyx cerdo L., 1758)	1	1	th	Cerambycidae
Plagionotus detritus (L., 1758)	1	2	tr	Cerambycidae
Stictoleptura scutellata (F., 1781) (= *Corymbia scutellata* F., 1781)	2	3	th	Cerambycidae
Osmoderma eremita agg. (Scop., 1763)	3	2	tm	Scarabaeidae
Rhagium sycophanta (Schrank, 1781)	3	3	th	Cerambycidae
Pyrrhidium sanguineum (L., 1758)	3	*	tr	Cerambycidae
Cortodera humeralis (Schaller, 1783)	4	3	th	Cerambycidae
# *Grammoptera ustulata* (Schaller, 1783)	4	*	th	Cerambycidae
Poecilium alni (L., 1767) (= *Phymatodes alni* (L., 1767))	4	*	tr	Cerambycidae
Xylotrechus antilope (Schönh., 1817)	4	*	th	Cerambycidae
Rusticoclytus rusticus (L., 1758) (= *Xylotrechus rusticus* (L., 1758))	4	2	th	Cerambycidae
Exocentrus lusitanus (L., 1767)	4	3	th	Cerambycidae
Saperda perforata (Pallas, 1773)	4	2	th	Cerambycidae
# *Oberea linearis* (L., 1760)	4	*	th	Cerambycidae
Exocentrus punctipennis Muls.Guil., 1856	/	2	th	Cerambycidae
# *Tetrops starkii* Chevr., 1859	/	*	tr	Cerambycidae

Die Rote Liste der Bockkäfer ist bereits im Jahre 1993 erstellt. Da waren die beiden Arten *Exocentrus punctipennis* und *Tetrops starkii* noch nicht aus Mecklenburg-Vorpommern bekannt. Sie würden heute auf jeden Fall Bestandteil der Roten Liste sein. Auf beide Arten wird an späterer Stelle noch eingegangen werden. Einige der genannten Arten würden heute wohl etwas anders eingestuft werden, sei es, dass sich ihr Bestand verändert hat oder dass durch intensive Untersuchungen neue Erkenntnisse vorliegen.

Urwaldreliktarten im Bereich der Alteichen von Pritzier
Nach einer Definition bei MÜLLER et.al. (2005) versteht man unter Urwaldreliktarten innerhalb des Gebietes von Deutschland folgende xylobionte Käferarten:

- Nur reliktäre Vorkommen im Gebiet
- Bindung an Kontinuität der Strukturen der Alters- und Zerfallsphase bzw. Habitattradition
- Hohe Ansprüche an Totholzqualität und -quantität
- Populationen in den kultivierten Wäldern Mitteleuropas verschwindend oder ausgestorben.

Innerhalb dieser Gruppe lassen sich noch Urwaldreliktarten im engeren Sinne abgrenzen (Kategorie 1). Sie stellen auf Grund ihrer spezifischen Lebensweise noch weitere zusätzliche Anforderungen an das Habitat und daher sind die

Arten dieser Kategorie heute in der Regel extrem selten.

Hier in Prizier konnten insgesamt acht Arten nachgewiesen werden, die nach Köhler als Urwaldreliktarten eingestuft sind. Sie werden nachfolgend im Einzelnen kurz dargestellt.

Urwaldreliktarten Kategorie 1
- # *Ampedus cardinalis* (Schiödte, 1865)
- *Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758)

Urwaldreliktarten Kategorie 2
- *Ampedus elegantulus* (Schönherr, 1817)
- *Elater ferrugineus* Linnaeus, 1758
- *Colydium filiforme* Fabricius, 1792
- *Corticeus fasciatus* (Fabricius, 1790)
- *Tenebrio opacus* Duftschmid, 1812
- *Osmoderma eremita* agg. (Scopoli, 1763).

***Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758) – (Eichenbock) – RL D 1, RL MV 1 – Urwaldreliktart K1**
Diese mit einer Körpergröße von ca. 5 cm sehr markante Käferart (Abb. 6), die auch Heldbock genannt wird, zählt zu den echten Urwaldrelikten, sie ist in weiten Bereichen Deutschlands kaum noch vorhanden und ist heute nach FFH-Richtlinie streng geschützt. Auch in Mecklenburg-Vorpommern ist ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen, viele alte Vorkommen sind mittlerweile erloschen. In den Nachbargebieten sieht es noch schlechter aus, so ist in Schleswig-Holstein lediglich im Raum Lübeck noch eine Kleinstpopulation erhalten, während aus dem Niederelbegebiet Niedersachsens nur aus dem Wendland sichere Vorkommen bekannt sind.

Abb. 6: Der Eichenbock nachts an seinem Brutbaum (Foto Roland Suikat).

Abb. 7: Eine typische „Eichenbockeiche“.

Die Art ist in ihrem Bestand bei uns auf sehr alte, frei stehende Eichen angewiesen (Abb. 7). Solche Bäume finden wir aber heute nur noch sehr selten bei uns, vor allem noch in Parks und teilweise in Alleen. In früheren Jahrzehnten bzw. Jahrhunderten gab es solche Strukturen aber auch in den sog. Hutewäldern, in denen das Vieh, vorzugsweise Schweine, gehalten wurden. Hier brauchte man lichte Strukturen mit alten, starken Bäumen, deren heruntergefallene Samen dann auch wertvolle Nahrung bildete. Durch die Aufgabe dieser historischen Waldbewirtschaftungsform und den dann folgenden gezielten Einschlag der Brutbäume wurden die Lebensmöglichkeiten dieser markanten Käferart, die als „schlimmer Forstschädling“ eingestuft wurde, drastisch reduziert.
Besiedelt werden grundsätzlich ausschließlich sonnig stehende Bäume und dort vor allem die Stammpartien. Sowie eine Beschattung durch andere Gehölze gegeben ist, hier in Pritzier durch Schlehen oder auch Efeu, meidet der Eichenbock diese Bäume. Das erklärt auch, warum diese Art niemals in dichten Wäldern vorhanden sein kann.

Hier in Pritzier hat der Eichenbock noch eine bedeutende Population, es sind eine ganze Reihe starker Eichen mit den markanten Ausschlupflöchern vorhanden (Abb. 8). Die Imagines erscheinen im Juni und leben bis in den Juli hinein. Sie sind nachtaktiv und kommen erst nach Einbruch der Dunkelheit hervor. Tagsüber verstecken sie sich in ihren Löchern oder unter lockerer Rinde. Nach der Paarung legen die Weibchen die Eier mit Hilfe einer Legeröhre in die rissige Rinde der noch vitalen Brutbäume. Die

daraus schlüpfenden Larven müssen in das harte Holz eindringen und fressen mit Hilfe ihrer stark chitinisierten Mandibeln drei bis fünf Jahre im Holz. Nach der Puppenruhe fressen sich dann die fertig entwickelten Imagines durch das Holz und die dicke Rinde heraus. Diese auffälligen daumendicken Ausschlupflöcher sind ein eindeutiger Beweis für das Vorkommen des Eichenbocks. An warmen Abenden schwärmen die Männchen auf der Suche nach den Weibchen. Ein großer Flugradius ist aber nicht vorhanden, insofern ist die Ausbreitungstendenz nur sehr gering. Ein einmal erloschenes Vorkommen wird niemals wieder besiedelt werden.

Abb. 8: Frische Ausschlupflöcher vom Eichenbock.

#Ampedus cardinalis **(Schiödte, 1865) – (Scharlachroter Schnellkäfer) – 12 mm – RL D 1 – Urwaldreliktart K 1**

Diese in ganz Deutschland sehr seltene Schnellkäferart ist ein typischer Bewohner rotfauler Eichen. Die Larven leben dort räuberisch, verpuppen sich bereits im Herbst und überwintern in ihrer Puppenwiege im Holz. Die Imagines schlüpfen im Mai und leben dann meist versteckt an ihren Bruthölzern und sind vor allem nachtaktiv. Leider konnte der Nachweis aus den Jahren 2008/2009 hier in Pritzier aktuell nicht wieder bestätigt werden. Aus Mecklenburg-Vorpommern sind lediglich zwei weitere Vorkommen bekannt.

Die Unterscheidung der Arten der Gattung *Ampedus* mit den roten Flügeldecken ist nicht einfach, es gibt in Mecklenburg-Vorpommern an die zehn verschiedene Arten, aber *Ampedus cardinalis* ist doch recht markant durch seine starke Punktierung des Halsschildes und der Färbung „babyrosa“ (Abb. 9).

Das gleiche Substrat rotfauler Eichen bewohnen auch weitere seltene Schnellkäferarten, wie *Ampedus hjorti* (RL D 2) und *Procraerus tibialis* (RL D 2). Beide Arten haben hier in Pritzier starke Populationen.

Abb. 9: *Ampedus cardinalis.*

Ampedus elegantulus **(Schönherr, 1817) – (Hellgelbflügeliger Schnellkäfer) – 9 mm – Rote Liste D 1 – Urwaldreliktart K 2**
!Erstmeldung für Mecklenburg-Vorpommern!

Diese überall sehr seltene Schnellkäferart war bisher aus Mecklenburg-Vorpommern unbekannt.

Abb. 10: *Ampdus elegantulus.*

Durch die gelbe Farbe der Flügeldecken ist diese Art sehr markant und unverwechselbar (Abb. 10). Sie entwickelt sich, wie auch einige andere Vertreter dieser Gattung, in rotfaulem Holz, bevorzugt der Eiche. Die Larven leben dort räuberisch, sind auch als karnivor bekannt. Aus den Nachbargebieten liegen einige Funde aus dem niedersächsischen Wendland vor, aus Schleswig-Holstein ist sie bisher nicht gemeldet.

***Elater ferrugineus* Linnaeus, 1758 – (Feuerschmied) – 25 mm – RL D 2 – Urwaldreliktart K 2**

Diese durch seine Größe und Färbung auffällige Art (Abb. 11) aus der Familie der Schnellkäfer (Elateridae) ist überall selten und in Mecklenburg-Vorpommern vor allem durch intensive Untersuchungen in den Naturwaldreservaten aus dem Osten bekannt. Bewohnt werden alte, anbrüchige Bäume mit Mulmmeilern (Abb. 12), der gleiche Lebensraum, in dem auch der Eremit anzutreffen ist. Die Larve lebt räuberisch von anderen Kleinlebewesen, greift sogar junge Larven vom Eremiten an.

Abb. 11 *Elater ferrugineus*.

Abb. 12: Lebensraum von *Elater*.

***Colydium filiforme* Fabricius, 1792 – (Rotschultriger Faden-Saftkäfer) – 7 mm – RL D 2 Urwaldreliktart K 2**

Diese überall seltene Art (Abb. 13) ist ein typischer Vertreter aus der kleinen Gruppe der Rindenkäfer (Zopheridae), die aber entgegen des deutschen Namens sich ausschließlich an rindenlosen Partien alter Eichen findet (Abb. 14). Hier verfolgen die Käfer und auch ihre Larven andere Kleininsekten, denen sie dank ihres schlanken Körperbaus auch in deren Gänge folgen können. An warmen Tagen kann man die recht behänden Tiere hier in Pritzier gut an den passenden Lokaltäten beobachten.

Abb. 13 *Colydium filiforme*.

Abb. 14: Lebensraum von *Colydium*.

***Corticeus fasciatus* (Fabricius, 1790) – (Rotbindiger Linien-Schwarzkäfer) – 5 mm – RL D 2 Urwaldreliktart K 2**

Diese Art (Abb. 15) findet sich ebenfalls an rindenlosen Partien alter Laubbäume, ist manchmal auch mit der vorigen Art vergesellschaftet, ist aber bei uns im Norden deutlich häufiger als diese.

Abb. 15*: Corticeus fasciatus*.

***Tenebrio opacus* Duftschmid, 1812 – (Buchthalsiger Mehlwurmkäfer) – 17 mm – RL D 2 - Urwaldreliktart K 2**

Diese seltene Art der Schwarzkäfer (Tenebrionidae) ist nah verwandt mit dem häufigen Mehlkäfer, *Tenebrio molitor*, den wir synanthrop in der Nähe des Menschen aus alten Mühlen und Häusern kennen.

Die Freilandart (Abb. 16) jedoch hat sehr hohe Anforderungen an ihren Lebensraum, besiedelt werden ausschließlich alte Eichen, besonders diejenigen, die vom Eichenbock befallen sind. Die Art ist nachtaktiv, man kann sie vom späten Abend an freilaufend an den alten Bäumen beobachten.

Abb. 16: *Tenebrio opacus*.

***Osmoderma eremita* SCOPOL, 1753 – (Eremit oder Juchtenkäfer) – 22mm – RL D 2, RL MV 3 – Urwaldreliktart K 2**

Diese auffällige Käferart (Abb. 17) aus der Gruppe der Blatthornkäfer (Scarabaeidae) ist nach der FFH-Richtlinie europaweit geschützt. Sie ist angewiesen auf das Vorhandensein von alten Bäumen, vor allem Eichen, die im Innern Hohlräume aufweisen (Abb. 18). Hier vollzieht sich die Entwicklung des Käfers, hier in diesen sog. Mulmmeilern lebt die Larve im unteren bzw. seitlichen Randbereich dieser Höhlen, wo sie sich als Engerling mehrere Jahre von Holzsubstraten ernährt. Die ausgeschiedenen Kotpillen haben eine Größe von ca. 6-7 mm und belegen bei ihrem Auffinden eindeutig die Anwesenheit dieser Art. Die Verpuppung geschieht im Mulm in einer Puppenhöhle aus fest verklebtem Substrat.

Durch den europaweiten Schutz dieser auffälligen Urwaldreliktart mit seinen speziellen Lebensraumansprüchen werden in Folge viele alte Baumrecken geschützt und bleiben uns erhalten. Damit wird aber das gesamte, äußerst wertvolle Potential der Holzkäfer der alten Eichen geschützt.

Abb. 17: *Osmoderma eremita* (Foto Roland Suikat).

Abb.18: Brutbaum des Eremiten in Pritzier.

Der Käfer selber führt ein sehr verstecktes Leben. Er erscheint erst im Hochsommer, vor allem im Juli. Er ist dann dämmerungs- und nachtaktiv und verlässt seine Brutbäume nur selten. Die Ausbreitungstendenz ist daher nur sehr gering.
Aufgrund von intensiven landesweiten Untersuchungen hat man festgestellt, dass erfreulicherweise doch deutlich mehr Brutbäume in Mecklenburg-Vorpommern vorhanden sind als bisher angenommen. In Folge dessen wurde der Eremit lediglich als gefährdet in der zuständigen Roten Liste eingestuft (RÖßNER 2015).

Einzeldarstellung weiterer wertgebender Holzkäferarten in Pritzier in systematischer Reihenfolge

***Hesperus rufipennis* (Gravenhorst, 1902) – (Rothörniger Moos-Großhalbflügler) – 9 mm – RL D 2**

Dieser Vertreter aus der großen Gruppe der Kurzflügler ist bei uns im Norden sehr selten. Allerdings sind aus dem östlichen Mecklenburg vor allem durch die Untersuchungen in den Naturwaldreservaten einige aktuelle Funde hinzugekommen. Aber auch in unmittelbarer Umgebung von Pritzier bei Lübtheen (Gürlich mdl.) und im nördlichen Niedersachsen im Forst Lucie konnte jeweils ein Exemplar gefunden werden.
Die Art lebt räuberisch unter der lockeren Rinde vorzugsweise alter Eichen. Auffällig sind bei dieser Art die kräftigen Mandibeln (Abb. 19), mit der sie ihre Beute, kleinere Insekten, Milben und Spinnen, packen können.

Abb. 19: *Hesperus rufipennis.*

***Hypebaeus flavipes* (Fabricius, 1787) – (Gelbfüßiger Hornbauch-Warzenkäfer) – 2,5 mm – RL D 3**

Dieser kleine Vertreter aus der Familie der Zipfelkäfer (Malachiidae) ist bei uns im nördlichen Deutschland eine Seltenheit. Er ist wärmeliebend und wird eigentlich nur dort gefunden, wo alte Eichen stehen. In Mecklenburg-Vorpommern ist die Art bisher nur weit im Osten in Vorpommern gefunden worden. Der Nachweis in Pritzier ist der Beleg dafür, dass diese hübsche Art (Abb. 20) auch im westlichen Mecklenburg vorhanden ist. Wie bei einigen anderen Vertretern dieser Familie ist hier

ein auffälliger Geschlechtsdimorphismus vorhanden, nur die Männchen haben oftmals auffällige Exikatoren, die ein Sekret absondern und die Weibchen stimulieren. Die Imagines finden sich im direkten Umfeld der alten Eichen, sie sitzen auf dem Holz, aber auch gern auf Blättern und Blüten.

Abb. 20: *Hypebaeus flavipes* Männchen.

***Opilo pallidus* (Olivier, 1795) – (Blasser Buntkäfer) – 10 mm – RL D 1**
!Erstmeldung für Mecklenburg-Vorpommern!
Dieser Buntkäfer (Abb. 22) ist ein typisches Eichentier (Abb. 23) und gilt in Deutschland als ganz große Seltenheit. Er lebt als Verfolger von Holzkäfern und deren Larven ausschließlich im Kronenbereich alter Eichen. Der Nachweis hier in Pritzier gelang durch Zucht aus Wipfelholz. Es schlüpften 2 Exemplare, eines am 13.6.2019 und ein zweites am 22.6.2019.

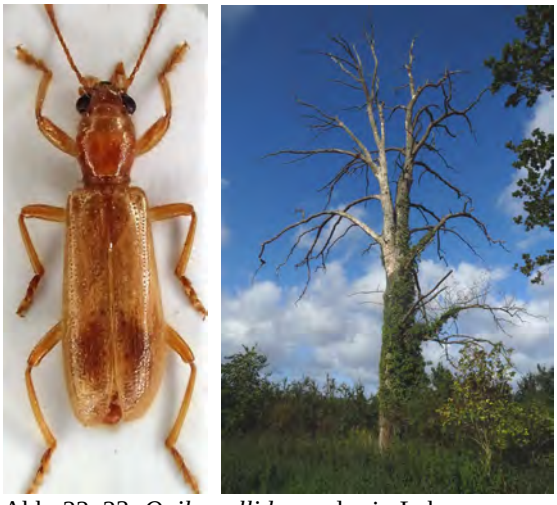


Abb. 22, 23: *Opilo pallidus* und sein Lebensraum.

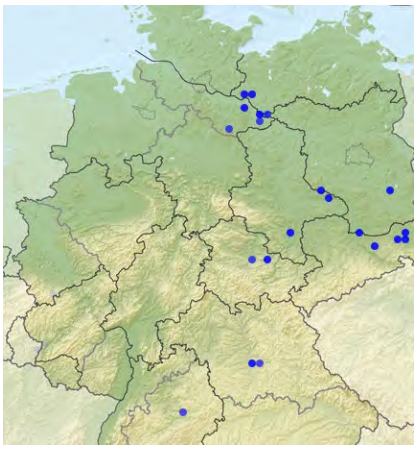


Abb. 21: Verbreitung *Opilo pallidus* in Deutschland (BLEICH et al. [2021]).
Die Karte zeigt, dass die Verbreitung in Deutschland auffällig zentriert ist an einer gedachten Achse vom noröstlichen Niedersachsen bis hinunter nach Sachsen. Das Vorkommen hier in Pritzier lehnt sich an an das aus dem niedersächsischen Wendland.

***Cardiophorus gramineus* Scopoli, 1763 – (Rothalsiger Herzschild-Schnellkäfer) – 10 mm – RL D 2**
Dieser auffällige Schnellkäfer (Abb. 24) ist überall eine Seltenheit. Er ist wärmeliebend und erreicht bei uns im Norden seine natürliche Verbreitungsgrenze. Aus Mecklenburg-Vorpommern war bisher nur ein Nachweis weiter im Osten aus dem Randbereich zu Brandenburg bekannt.
Die Larve lebt räuberisch im Boden im mulmigen Bereich am Fuße alter Eichen. Der Käfer ist im Frühjahr aktiv und findet sich an den Bäumen, aber auch auf Gebüsch und gern auf blühendem Weißdorn. An warmen Abenden schwärmen die Tiere, so dass neben dem Handfang auch mehrfach Nachweise mit dem Lufteklektor gelangen. Trotz seiner Affinität zu den Alteichen gilt die Art nach Köhler nicht als xylobiont.

Abb. 24: *Cardiophorus gramineus*.

***Attagenus punctatus* (Scopoli, 1772) – (Punktierter Pelzkäfer) – 5 mm – RL D 2**

Dieser kleine, auffällig gezeichnete Pelzkäfer (Abb. 25) entwickelt sich bevorzugt in alten Bäumen mit Baumhöhlen und Nestern. Die Imagines sind Pollenfresser und man findet sie dann gern gemeinsam mit anderen Vertretern der Familie auf blühendem Gesträuch, besonders gern auf blühendem Weißdorn.

Diese seltene Art ist kontinental verbreitet und erreicht hier im Norden die Grenze ihrer Verbreitung. In Mecklenburg-Vorpommern ist sie bisher ausschließlich im westlichen Mecklenburg nachgewiesen worden.

Abb. 25: *Attagenus punctatus*.

***Agrilus sinuatus* (Olivier, 1790) – (Birnen-Prachtkäfer) – 8 mm**

Diese Art (Abb. 26) ist ein Vertreter der Prachtkäfer (Buprestidae) und bei uns im Norden durchaus selten, in Mecklenburg-Vorpommern ist sie bisher lediglich einmal nachgewiesen worden.

Abb. 26: *Agrilus sinuatus*.

Die Art findet sich an verschiedenen Rosaceen-Baumgewächsen, vor allem gern an Weißdorn und an Birnenbäumen.

Die Larve lebt im noch lebenden vitalen Holz und frisst charakteristische gewundene Gänge unter der Rinde, die ihr den Namen „Blitzwurm“ eingebracht haben undd geht dann zur Verpuppung ins Holz. Die Ausschlupflöcher der Imagines sind ebenfalls sehr markant, oben abgeflacht und belegen eindeutig die Anwesenheit dieser Art.

***Microrhagus* (= *Dirhagus*) *lepidus* Rosenhauer, 1847 – (Hohlstirniger Breithüften Dornhalskäfer) – 5 mm – RL D 3**

Bei dieser Art aus der Familie der Kammkäfer (Eucnemidae) werden nur die Männchen dem Namen gerecht. Ihre Fühlerglieder besitzen lange Fortsätze, während die der Weibchen nur schwach gesägt sind (Abb. 27).

Diese Art ist ein Neueinwanderer aus dem Süden, die in den letzten Jahren ihr Areal deutlich erweitert hat. Der erste Nachweis für Norddeutschland gelang 2009 im nördlichen Niedersachsen, 2013 dann der Erstfund im südöstlichen Schleswig-Holstein und 2016 wurde die Art dann erstmalig in in Mecklenburg- Vorpommern nachgewiesen. Der Nachweis hier in Pritzier gelang mit Hilfe des Autokeschers, typisch für flugaktive, expansive Arten.

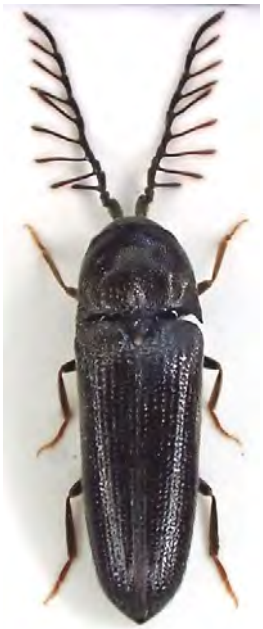


Abb. 27: *Microrhagus lepidus.*

***Triplax rufipes* (FABRICIUS, 1787) – (Rotbeiniger Haarzungen-Faulholzkäfer) – 4 mm – RL D 1**

Diese seltene Art (Abb. 28) aus der Familie der Pilzkäfer (Erotylidae) lebt wie der Name der Gattung richtig sagt, an Baumpilzen, ganz speziell am Lungen-Seitling (*Pleurotes pulmonarius*). Die Larven entwickeln sich in den Fruchtkörpern, gehen aber zur Verpuppung in die Erde.

Triplax rufipes ist bei uns im Norden sehr selten, für Mecklenburg-Vorpommern ist es erst der zweite Nachweis. allerdings werden aus den südlichen Bereichen Deutschlands vermehrt Fundereignisse gemeldet. Demnach ist von einer Ausbreitung dieses hübschen Pilzkäfers auszugehen. Aus den Nachbargebieten des nördlichen Niedersachsens und Schleswig-Holsteins sind aktuell auch neuere Meldungen bekannt.

Abb. 28: *Triplax rufipes*.

***Tenebroides fuscus* (Goeze, 1777) – (Brauner Finsterkäfer) – 9 mm – RL D 2**

Diese im Norden überall sehr seltene Art (Abb. 29) lebt räuberisch an alten Eichen, bevorzugt an denen, die vom Eichenbock besiedelt sind. Vor allem aus dem niedersächsichen Wendland, aus Brandenburg und aus Sachsen-Anhalt sind neuere Funde bekannt. Für Mecklenburg-Vorpommern ist das hier in Pritzier erst der zweite Nachweis dieser Art. Im Süden Deutschlands ist die Art weiter verbreitet, daher sicherlich auch nur die Einstufung in der Roten Liste D in der Kategorie 2 als stark gefährdet.

Abb. 29: *Tenebroides fuscus*.

Die Tiere sind nachtaktiv und sitzen meist ruhig an unberindeten, aber stark gefurchten Partien der Alteichen.

***Oligomerus brunneus* (Olivier, 1790) – (Walzen-Pochkäfer) – 6-8 mm – RL D 3**

Dieser Pochkäfer (Abb. 30) ist eine Charakterart der alten Eichen in Pritzier. Vor allen in den Vormittagsstunden, aber auch nachts kann man die Imagines an den rindenlosen Partien der Bäume beobachten. Die Tiere sind sehr flugaktiv, so dass einige Nachweise auch durch den Lufteklektor und den Autokescher gelangen.

Die Verbreitung in Deutschland zeigt, dass diese Art im Norden allgemein sehr selten ist. Lediglich aus dem niedersächsischen Wendland sind mehrere, auch aktuelle Funde bekannt. Bemerkenswert ist auch, dass aus Mecklenburg-Vorpommern kaum Meldungen vorliegen, trotz intensiver Untersuchungen in den Naturwaldparzellen im Bereich von Vorpommern.

Abb.30: *Oligomerus brunneus.*

***Anobium inexpectatum* Lohse, 1954 – (Lohses Efeu-Totenuhr) – 7mm – RL D 3**

Diese Art (Abb. 31) aus der Familie der Pochkäfer (Anobiidae) lebt monophag an Efeu. Sie ist im Norden vor allem im Bereich des östlichen Schleswig-Holsteins verbreitet, von wo auch die Typusexemplare stammen. Für Mecklenburg-Vorpommern ist das Vorkommen hier in Pritzier erst der zweite Nachweis der Art, aus dem Niederelbegebiet ist sie bisher nicht gemeldet. Die Tiere fanden sich in Anzahl an den dünnen, frisch abgestorbenen Trieben von Efeu an alten Eichen (Abb. 32) in Gemeinschaft mit den Pochkäfern *Ochina ptinoides* und *Mesocoelopus niger.*

Abb. 31: *Anobium inexpectatum*.

Abb.32: Lebensraum von *Anobium inexpectatum*.

***Phloiotrya tenuis* (C. Hampe, 1850) (= *vaudoueri* Mulsant, 1856) – (Vaudouers Düsterkäfer) – 8 mm – RL D 2**
!Erstmeldung für Mecklenburg-Vorpommern!
Dieser Vertreter der Düsterkäfer (Melandryidae) ist im Norden eine äußerst große Rarität (Abb. 33) und nur von ganz wenigen Fundorten bekannt. Im Südwesten und Westen ist die Art weiter verbreitet, meidet aber weitgehend den gesamten Osten.
Bewohnt werden ausschließlich alte anbrüchige Eichen mit morschem Holz im Kronenbereich. Hier in der Wipfelregion findet die Entwicklung statt. Die Larve lebt dort in etwa armdicken, abgestorbenen Ästen. Die Tiere schlüpfen erst im Hochsommer und sind nachtaktiv. Der Nachweis hier in Pritzier gelang am 18.7.2019 mit Hilfe des Lufteklektors.

Abb. 33: *Phloiotrya tenuis.*

***Rusticoclytus rusticus* (Linnaeus, 1758) – (Grauer Espenbock) – 18 mm –RL D 2**
Diese auffällige Bockkäferart (Abb. 34) ist in den letzten Jahren in den Norden zugewandert. Sein eigentliches Hauptverbreitungsgebiet liegt weiter im Süden, aber vor allem durch die Klimaveränderungen konnte er sein Areal erweitern. Die Art entwickelt sich besonders in Pappeln und besiedelt dort vor allem frisch abgestorbene dicke Äste, die wie hier in Pritzier nach Windbruch in Bodennähe sonnenexponiert liegen.

Abb. 34: *Rusticoclytus rusticu*s.

***Exocentrus punctipennis* (Mulsant & Guillebeu, 1856) – (Rüstern-Wimperhornbock) – 8 mm – RL D 2**

Diese kleine Bockkäferart (Abb. 35) lebt monophag an Ulmen. Die Entwicklung vollzieht sich in bleistiftdicken Zweigen in den Wipfelbereichen der Bäume und entzieht sich somit meist unserer Beobachtung. Die Imagines sind nachtaktiv und dann äußerst agil. Der Nachweis hier in Pritzier gelang durch Zucht, am 22.6.2019 schlüpften sechs Exemplare.

Die Hauptverbreitung dieser wärmeliebenden Art liegt eindeutig weiter im Süden. Aus Mecklenburg-Vorpommern liegen nur sehr wenige Meldungen vor. Aus den Nachbargebieten ist die Art seit Langem aus dem niedersächsischen Wendland bekannt und seit 2017 auch aus dem südöstlichen Schleswig-Holstein.

Abb. 35: *Exocentrus punctipennis.*

***Tetrops starkii* Chevrolat, 1859 – (Kleiner Eschenbockkäfer) – 6 mm**

Auch diese kleine Art (Abb. 36) ist ein Spezialist, die Entwicklung vollzieht sich ausschließlich in den dünnen Zweigen der Eschen. Sie wurde hier in Pritzier bereits im Jahre 2000 erstmalig festgestellt. Die Tiere fanden sich an sonnenexponierten Stellen an den frisch abgestorbenen Ästchen ihrer Brutbäume. Diese Vorkommen hier konnte dann in 2018 erneut bestätigt werden.

Die Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern ist bemerkenswert, es gibt neben dem Vorkommen in Pritzier nur noch einen weiteren Fund aus dem Bereich des Schaalsees aus dem Drönnewitzer Holz (1995) und dann erst wieder zwei aktuelle Nachweise aus dem Nordosten. Aus der Mitte des Landes fehlen bisher noch Meldungen.

Abb. 36: *Tetrops starkii*.

***Kissophagus novaki* Reitter, 1894 – (Novakis Borkenkäfer) – 3 mm – RL D 3**
!Erstmeldung für Mecklenburg-Vorpommern!

Dieser kleine Borkenkäfer (Abb. 37) befindet sich in Deutschland in Ausbreitung. Nach dem Erstfund für den ganzen Norden hier in Pritzier vom 25.5.2019 im Lufteklektor, folgten drei weitere Fundereignisse aus dem niedersächsischen Wendland im Autokescher.

Abb. 37: *Kissophagus novaki*.

Die Art ähnelt sehr der Schwesterart *Kissophagus hederae*. Der Name ist zutreffend und sagt es, die Wirtspflanze ist Efeu. Das gilt auch für *K. novaki*. Inzwischen gelangen auch Handfänge südlich von

Hamburg und auch bei Lauenburg in Elbnähe an altem Efeu. Besiedelt werden vor allem dünne, frisch abgestorbene Äste.

***Dryophthorus corticalis* (Paykull, 1792) – (Enghalsiger Rindenrüssler) – 5 mm – RL D 3**
Diese markante Art (Abb. 38) gehört zu der kleinen Gruppe der xylobionten Rüsselkäfer (Curculionidae). Nach neuesten Erkenntnissen der Spezialisten in der Systematik ist sie in eine eigene Familie zu stellen, die Familie der Dryophthoridae. Die Tiere finden sich in morschem, vor allem in rotfaulem Holz verschiedener Laub- aber auch Nadelbäume.
Aus Mecklenburg-Vorpommern sind bisher nur wenige Fundereignisse bekannt. Auch bei den umfangreichen Käferuntersuchungen in den Naturwaldparzellen Vorpommerns gelangen lediglich zwei Nachweise. Hier in Pritzier ist die Art nicht so selten, sie ist flugaktiv und konnte mehrmals im Lufteklektor und im Autokescher gefunden werden.

Abb. 38: *Dryophthorus corticalis*.

Nicht Holzkäfer – bemerkenswerte Arten
Von den hier in Pritzier insgesamt nachgewiesenen 862 Käferarten sind 297 Xylobionte, das bedeutet, im Umkehrschluss dass 565 der hier aufgefundenen Arten keine Holzkäfer sind. Von diesen sind die meisten weiter verbreitet und oftmals nicht selten. Es sind vor allem Bewohner der Bodenstreu, aber auch viele phytophage Arten aus den Familien der Blatt- und Rüsselkäfer.

Lediglich 38 der 565 Arten sind Bestandteil der Roten Listen Mecklenburg-Vorpommerns, bzw. der Bundesrepublik Deutschlands. Das entspricht einem Prozentsatz von nur 7 %. Diese werden im Folgenden einmal aufgelistet. Einige dieser Arten sind jedoch für Mecklenburg-Vorpommern faunistisch sehr interessante Nachweise, sie werden im Anschluss gesondert kurz dargestellt.

Taxon	**RL MV**	**RL D**	**Familie**
Dyschirius angustatus (Ahr., 1830)	3	V	Laufkäfer (Carabidae)
Porotachys bisulcatus (Nicolai, 1822)	R	*	Laufkäfer (Carabidae)
Bembidion octomaculatum (Goeze, 1777)	*	3	Laufkäfer (Carabidae)
Perigona nigriceps (Dejean, 1831)	R	*	Laufkäfer (Carabidae)
Ophonus laticollis (Mannerh., 1825)	3	*	Laufkäfer (Carabidae)
Acupalpus luteatus (Duft., 1812)	?	R	Laufkäfer (Carabidae)
Colon appendiculatum Zett., 1824	3		Kolonistenkäfer (Colonidae)
Colon calcaratum Er., 1837		3	Kolonistenkäfer (Colonidae)
Leiodes rugosa Steph., 1829		3	Trüffelkäfer (Leiodidae)
Olophrum fuscum (Grav., 1806)	3		Kurzflügler (Staphylinidae)
Planeustomus palpalis (Er., 1839)	3		Kurzflügler (Staphylinidae)
Carpelimus heidenreichi (L. Benick, 1934)	3		Kurzflügler (Staphylinidae)
Bledius tricornis (Herbst, 1784)		3	Kurzflügler (Staphylinidae)
Medon piceus (Kr., 1858)	3		Kurzflügler (Staphylinidae)
Alaobia scapularis (C. Sahlb., 1831)		3	Kurzflügler (Staphylinidae)
Atheta hygrobia hygrobia (C. Thoms., 1856)		3	Kurzflügler (Staphylinidae)
Atheta tmolosensis Bernh., 1940	3		Kurzflügler (Staphylinidae)
Haploglossa marginalis (Grav., 1806)		3	Kurzflügler (Staphylinidae)
Aleochara kamila Lik., 1984		3	Kurzflügler (Staphylinidae)
Aleochara cuniculorum Kr., 1858	3		Kurzflügler (Staphylinidae)
Selatosomus cruciatus (L., 1758)	3		Schnellkäfer (Elateridae)
Cardiophorus ruficollis (L., 1758)	3		Schnellkäfer (Elateridae)
Prionocyphon serricornis (P. Müller, 1821)	V	3	Jochkäfer (Scirtidae)
Eucinetus haemorrhoidalis (Germar, 1818)	3		Faulkäfer (Eucinetidae)
Augyles intermedius (Kiesw., 1843)	D	3	Sägekäfer (Heteroceridae)

Dermestes gyllenhalii Lap., 1840	2		Speckkäfer (Dermestidae)
Atomaria zetterstedti (Zett., 1838)	3		Schimmelkäfer (Cryptophagidae)
Halyzia sedecimguttata (L., 1758)	3		Marienkäfer (Coccinellidae)
Ptinus pilosus P. Müller, 1821		3	Diebskäfer (Ptinidae)
Anthicus bimaculatus (Ill., 1801)	3		Halskäfer (Anthicidae)
Mordellistena bicoloripilosa Erm., 1967		2	Stachelkäfer (Mordellidae)
Mordellistena weisei Schilsky, 1895		3	Stachelkäfer (Mordellidae)
Mordellistena acuticollis Schilsky, 1895		3	Stachelkäfer (Mordellidae)
Palorus depressus (F., 1790)		3	Schwarzkäfer (Tenebrionidae)
Psammodius asper (F., 1775)	*	3	Blatthornkäfer (Scarabaeidae)
Phytoecia cylindrica (L., 1758)	3	*	Bockkäfer (Cerambycidae)
Luperus saxonicus (Gmelin, 1790)	3		Blattkäfer (Chrysomelidae)
Altica quercetorum quercetorum Foudras, 1861	3		Blattkäfer (Chrysomelidae)
Curculio pellitus (Boh., 1843)		3	Rüsselkäfer (Curculionidae)

***Tachyusa objecta* Mulsant & Rey, 1870 – (Schlamm-Augenhornhalbflügler) – 4 mm – RL D 2**

!Erstmeldung für Mecklenburg-Vorpommern!

Dieser kleine Kurzflügler (Staphylinidae) ist seit dem letzten Jahr im Norden wieder vorhanden. Ganz erstaunlich, die Art (Abb. 39) galt lange Zeit bei uns als ausgestorben. Es gab nur zwei alte Meldungen von 1892 und 1899 vom Elbufer bei Hamburg. Im Jahre 2018 konnte diese Art dann erstmals wieder im südlichen Schleswig-Holstein und anschließend auch gleich mehrfach im niedersächsischen Wendland gefunden werden Jetzt gelang hier in Pritzier am 18.7.2019 auch der Erstnachweis für Mecklenburg-Vorpommern mit Hilfe des Autokeschers.

Die Art bewohnt meist eher sandige Uferbereiche von fließenden Gewässern. Möglich wäre eine Ansiedlung im Bereich des Schwechow-Baches.

Abb. 39: *Tachyusa objecta*.

***Colon calcaratum* Erichson, 1837 – (Gespornter Grasknopfkäfer) – 1,5 mm – RL D 3**

***Colon appendiculatum* Zett., 1824 – (Anhängsel-Grasknopfkäfer) – 2 mm – RL D 3**

Diese beiden Arten aus der Gruppe der Kolonistenkäfer sind nur schwer bestimmbar, die Unterschiede recht gering. Beide sind überall in Deutschland große Seltenheiten. Aus Mecklenburg-Vorpommern lagen bisher nur fragliche Meldungen vor, teilweise aus dem 19. Jahrhundert (CLASEN 1861). Insofern sind diese Tiere hier aus Pritzier die ersten gesicherten Nachweise für Mecklenburg-Vorpommern.

Die Vertreter dieser Familie leben alle in der Bodenstreu, gern im Bereich alter Bäume. Sie sind Mycelfresser und kommen an wamen Abenden in der Dämmerung hervor. Dann kann man sie durch Abkeschern der Vegetation oder aber mit Hilfe des Autokeschers nachweisen. Dieses gelang am 15.6. und am 18.7.2019 für *Colon calcaratum* (Abb. 40) und am 29.6.2019 für *Colon appendiculatum*.

Abb. 40: *Colon calcaratum*.

***Dermestes gyllenhalii* Laporte, 1840 – (Scheckhalsiger Speckkäfer) – 6 mm – RL D 2**
Dieser Vertreter aus der Familie der Pelzkäfer ist vor allem im Norden Deutschlands verbreitet und hat hier eine starke Präferenz für die Elbtalaue. Meldungen dieser Art aus dem Bereich der mecklenburgischen Ostseeküste sind sehr fraglich, denn diese beziehen sich zumeist auf die Schwesterart *Dermestes szekessyi*, die sich ausschließlich bei uns an den Meeresküsten am Angespül und im Tang findet. Da die wenigen bekannten Nachweise für diese Art aus Mecklenburg-Vorpommern aber alles Funde von der Küste sind ist davon auszugehen, dass dieser Fund von Pritzier der erste sichere Nachweis dieser Art für Mecklenburg-Vorpommern ist.
Dermestes gyllenhalii (Abb. 41) lebt ganz anders, er ist nach meinen Beobachtungen aus dem niedersächsichen Wendland an alte Eichen gebunden. Die Larven leben dort unter der morschen Rinde. Hier kann man dann im Sommerhalbjahr auch die Imagines antreffen, sie werden aber auch gern wie hier am 26.2.2019 in Pritzier am Fuße der Bäume im Gesiebe gefunden.

Abb.41: *Dermestes gyllenhalii*.

Fazit
Zusammenfassend und abschließend lässt sich feststellen, dass hier bei Pritzier vor allem durch das Vorhandensein der sehr alten, teils anbrüchigen Eichen ein aus naturschutzfachlicher Sicht äußerst wertvoller Bereich vorhanden ist.
Geprägt wird das Gebiet durch das Vorkommen vom Eichenbock, einer in ganz Deutschland sehr seltenen Holzkäferart, die als Urwaldreliktart der Kategorie 1 gilt und die sowohl auf der Roten Liste Deutschlands als auch auf der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns in der Kategorie 1 als vom Aussterben geführt wird.
Im Gefolge dieses „Flaggschiffs für den Naturschutz“ können viele andere, teilweise ebenfalls hochgradig gefährdete Holzkäferarten in den verschiedensten Nischen und Habitaten dieser alten, abrüchigen Eichen einen Lebensraum finden und so ein gesichertes Vorkommen aufbauen.
Somit ist hier in Pritzier ein echter Hotspot für die Artenvielfalt der xylobionten Käfer gegeben.

Aus faunistischer Sicht sehr bemerkenswert ist der Erstnachweis von fünf Käferarten für Mecklenburg-Vorpommern. Darunter befinden sich auch vier Xylobionte, von denen drei sogar als Urwaldreliktarten eingestuft sind. Auch das belegt die Wertigkeit des Untersuchungsraumes sehr eindrucksvoll.
Weiterhin konnten bei der aktuellen Untersuchung sieben Käferarten festgestellt werden, die in Mecklenburg-Vorpommern nur in alten Meldungen, teilweise zuletzt aus dem 19. Jahrhundert, bekannt waren.
Hoffen wir, dass dieser Bereich bei Pritzier noch lange in dieser für Norddeutschland fast einmaligen Ausprägung erhalten bleibt. Alle Schutzmaßnahmen müssen ergriffen werden, um diesen Hotspot für die xylobionten Käfer zu sichern.
Eine hohe und äußerst wertvolle Biodiversität wird es danken!

Literatur und Quellen
BRINGMANN H.-D. (1993): Rote Liste der gefährdeten Bockkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand: Januar 1993. – Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.). Schwerin, 28 S.
CLASEN, F. W. (1861): Uebersicht der Käfer Meklenburgs. Zweiter Nachtrag. – Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 15: 151-196.
FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (1964-1983): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 1-11. – Krefeld: Goecke & Evers.
BINOT-HAFKE, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 434 S.
GÜRLICH, S., SUIKAT, R. & ZIEGLER, W. (2011): Die Käfer Schleswig Holsteins. Rote Liste Bd. 1-3. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.), Schriftenreihe LLUR SH – Natur – RL 23, Kronshagen: Pirwitz Druck & Design.
HENDRICH, L., WOLF, F. & FRASE, T. (2011): Rote Liste der Wasserkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopidae, Elmidae, Hydraenidae, Shaeriusidae, scirtidae und Heteroceridae). 1. fassung, Stand: Februar 2011. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz

Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin, 60 S.

KÖHLER, F. (1996): Käferfauna in Naturwaldzellen und Wirtschaftswald. Vergleichsuntersuchungen im Waldreservat Kermeter in der Nordeifel. – Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten; Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Schriftenreihe der LÖBF **6**: 1-283.

KÖHLER, F. (2000): Totholzkäfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlands. Vergleichende Studien zur Totholzkäferfauna Deutschlands und deutschen Naturwaldforschung. Naturwaldzellen, Teil 7. – Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten; Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Schriftenreihe LÖBF **18**: 1-351.

KÖHLER, F & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**: 1-185.

LOHSE, G. A. & LUCHT, W. H. (1989, 1992, 1994): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 12, 13, 14, Supplementband 1.3. – Krefeld: Goecke & Evers.

LUCHT, W. & KLAUSNITZER, B. (1998): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 15, Suppl.-Bd. 4. – 1. Aufl., Krefeld: Goecke & Evers, im Gustav Fischer Verlag. 398 S.

MEITZNER, V. (2013): Grünspektrum Landschaftsökologie: Management Plan für das FFH-Gebiet DE 2632-301, „Feldgehölze und Wälder im Raum Pritzier“.

MÖLLER, G. (2003): Xylobionte Insekten. – In: **WINTER, S., SCHUMACHER, H. FLADE, M. & MÖLLER, G.** (Bearb.): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. Sachbericht der Landesanstalt für Großschutzgebiete über das F+E-Vorhaben „Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft“. 490 S. Textteil + Anhänge.

MÖLLER, G. (2009): Struktur- und Substratbindung holzbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera – Käfer. – Dissertation, Universität Berlin. 294 S.

MÜLLER, J., BUßLER, H., BENSE, U., BRUSTEL, H., FLECHTNER, G., FOWLES, A., KAHLEN, M., MÖLLER, G., MÜHLE, H., SCHMIDL, J. & ZABRANSKY, P. (2005): Urwaldrelikt-Arten. Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. – Waldökologie online **2**: 106-113.

MÜLLER-MOTZFELD, G. & SCHMIDT J. (2007): Rote Liste der Laufkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin, 32 S.

RÖßNER, E. (2015): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea). 2. Fassung, Stand: Dezember 2013. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin, 42 S.

Die verwendete Verbreitungskarte für Deutschland entstammt der Internetplattform „colkat.de“, der Entomofauna Germanica, dem Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands:

BLEICH, O., GÜRLICH, S. & KÖHLER, F. [2021]: Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands.
http://www.colkat.de/de/fhl (Stand 15.01.2021).

Die Fotos wurden, wenn nicht anders angegeben, vom Autor selbst aufgenommen, die Biotopbilder mit einer Canon IXUS, die Käferfotos mit einer Olympus Stylus.

Anschrift des Verfassers
Wolfgang Ziegler
Gartenstr. 12, D-23919 Rondeshagen
E-Mail: wolfziegler@aol.com

Virgo, 24. Jahrgang, 2021: BLUMENSTEIN, C., ROLKE, D. & NEUMANN, K.: Bemerkenswerte Funde von Hirschkäfern und Blatthornkäfern aus Brandenburg mit Schwerpunkt auf Potsdam und Umgebung sowie das Havelland (Coleoptera: Scarabaeoidea): 45-62.

Bemerkenswerte Funde und Beobachtungen von Hirschkäfern und Blatthornkäfern aus Brandenburg mit Schwerpunkt auf Potsdam und Umgebung sowie das Havelland (Coleoptera: Scarabaeoidea)

CHRISTIAN BLUMENSTEIN, DANIEL ROLKE & KARSTEN NEUMANN

Zusammenfassung

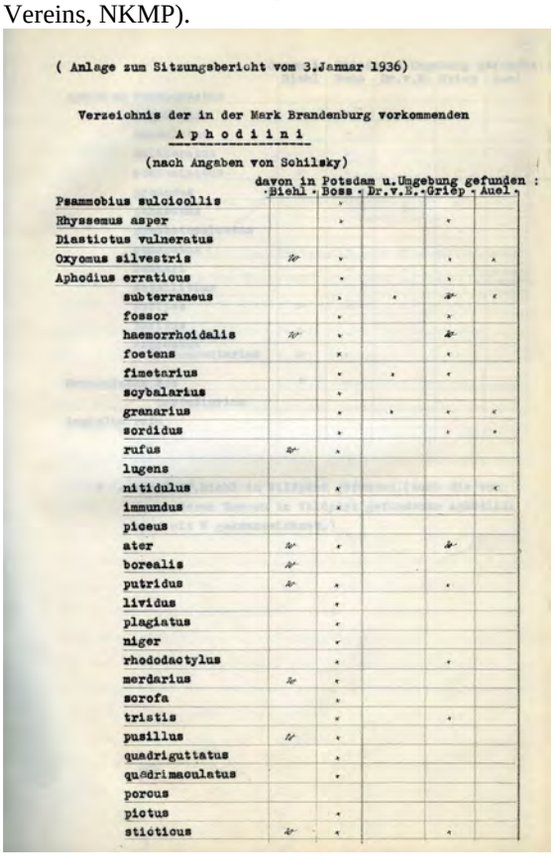
Fundinformationen, Beobachtungen und Fangmethoden zu faunistisch bemerkenswerten Käferarten aus der Familienreihe der Blatthornkäfer (Scarabaeoidea) für das Bundesland Brandenburg, mit Schwerpunkt auf Potsdam und Umgebung, werden mitgeteilt. Die Nachweise datieren aus dem Zeitraum zwischen 1996 und 2021. Eine besondere Wertgebung gilt den Funden der Arten *Trox eversmannii* (Kryn.), *Geotrupes mutator* (Mrsh.), *Chilothorax conspurcatus* (L.), *Pleurophorus caesus* (Panz.) und *Onthophagus taurus* (Schreb.).

Einleitung

Das regelmäßig aktualisierte Verzeichnis der Käfer Brandenburgs und Berlins (ESSER & MÖLLER 1998, ESSER 2009, 2013, 2014, 2016, 2017, 2019) stellt sowohl Ergebnis als auch Grundlage der Erforschung der Käferfauna, einschließlich der hier behandelten Hirschkäfer (Lucanidae) und Blatthornkäfer (Trogidae, Bolboceratidae, Geotrupidae, Scarabaeidae) dieser Region dar. Dieses und die zusammenfassenden Darstellungen von RÖßNER (2012) erlauben eine fundierte faunistische Einordnung aller Käferfunde. Zusätzlich liefern zahlreiche Einzelpublikationen von Funddaten wichtige Informationen zum Vorkommen verschiedener Arten.

Es werden Nachweise seltener, gefährdeter und interessanter Blatthornkäferarten im Land Brandenburg dargestellt. Sie sind das Ergebnis der faunistischen Arbeit der Verfasser und wurden im Rahmen von zahlreichen Exkursionen erbracht. Darüber hinaus werden nachfolgend ökologische Beobachtungen sowie Fundumstände, Fangmethoden und Zuchtergebnisse mitgeteilt.

Abb. 1: Artenliste der Aphodiinae aus dem Jahr 1936 des Entomologischen Vereins zu Potsdam (Archiv des Vereins, NKMP).



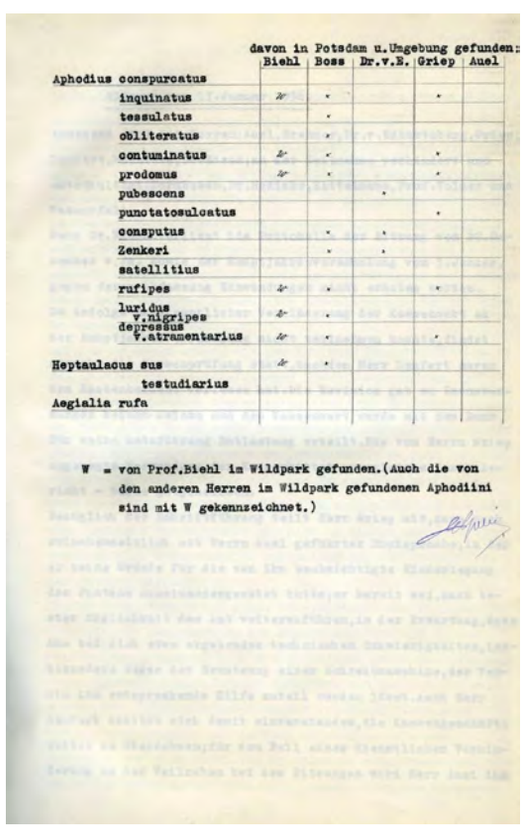
(Anlage zum Sitzungsbericht vom 3.Januar 1936)

Verzeichnis der in der Mark Brandenburg vorkommenden

A p h o d i i n i

(nach Angaben von Schilsky)

	davon in Potsdam u.Umgebung gefunden: Biehl	Boss	Dr.v.E.	Griep	Auel
Psammobius sulcicollis		x			
Rhyssemus asper		x		x	
Diastictus vulneratus					
Oxyomus silvestris	W	x		x	x
Aphodius erraticus		x		x	
subterraneus		x	x	W	x
fossor		x		x	
haemorrhoidalis	W	x		W	
foetens		x		x	
fimetarius		x	x	x	
scybalarius		x			
granarius		x	x	x	x
sordidus		x		x	x
rufus	W	x			
lugens					
nitidulus		x			x
immundus		x			
piceus					
ater	W	x		W	
borealis	W				
putridus	W	x		x	
lividus		x			
plagiatus		x			
niger		x			
rhododactylus		x		x	
merdarius	W	x			
scrofa		x			
tristis		x		x	
pusillus	W	x			
quadriguttatus		x			
quadrimaculatus		x			
porcus					
pictus		x			
stictious	W	x		x	



	davon in Potsdam u.Umgebung gefunden: Biehl	Boss	Dr.v.E.	Griep	Auel
Aphodius conspurcatus					
inquinatus	W	x		x	
tessulatus		x			
obliteratus		x			
contuminatus	W	x		x	
prodromus	W	x		x	
pubescens			x		
punctatosulcatus				x	
consputus		x	x		
Zenkeri		x	x		
satellitius					
rufipes	W	x		x	
luridus v.nigripes	W	x			
depressus v.atramentarius	W	x		x	
Heptaulacus sus	W	x			
testudiarius					
Aegialia rufa					

W = von Prof.Biehl im Wildpark gefunden.(Auch die von den anderen Herren im Wildpark gefundenen Aphodiini sind mit W gekennzeichnet.)

Aufgrund übereinstimmender Ergebnisse zahlreicher Entomologen zum allgemeinen Rückgang vieler Insektenarten und der zum Teil erheblichen Ausdünnung von Populationen selbst ehemals sehr häufiger Arten werden auch Daten publiziert, die auf den ersten Blick vielleicht nicht spektakulär sind. Gleichwohl dienen sie dazu, auch künftigen Entomologen-Generationen eine

Vorstellung der Einordnung von Belegen zu vermitteln. Zur Verdeutlichung des oben Erwähnten wird eine alte Artenliste der Unterfamilie Aphodiinae aus dem Archiv des Entomologischen Vereins zu Potsdam (Nachlass-Archiv, NKMP) publiziert (Abb. 1). Sie ist zwar nomenklatorisch sehr veraltet, lässt aber einen Vergleich des Arteninventars in den unterschiedlichen Zeiträumen zu. Die Liste entstand im Jahre 1936 zum 50-jährigen Bestehen des Vereins, sodass sie einen breiten Zeitraum abdeckt. Das älteste datierte Potsdamer Stück aus dieser Zeit ist ein *Esymus merdarius* (Fabricius, 1775) (leg. Biehl 1887, det. E. Rößner 2020, coll. Eckartsberg, NKMP).

Die Belege finden sich in den Sammlungen der Autoren, Abweichungen und externe Finder werden zusätzlich genannt. Einige Nachweise befinden sich im Naturkundemuseum Potsdam (NKMP). Die Nomenklatur richtet sich nach LÖBL & LÖBL (2016) und für die Trogidae nach NIKOLAJEV (2016).
Alle Fotos wurden von C. Blumenstein gefertigt.

Lucanidae Latreille, 1804

***Sinodendron cylindricum* (Linnaeus, 1758) – neu für Potsdam** (Abb. 2)
Funddaten:
- 08.04.2016, Potsdam, Katharinenholz, im nassen Holzmulm liegender, weißfauler Buchenstämme, mehrere Exemplare, leg. C. Blumenstein.
- 13.11.2016, Potsdam, leg. D. Rolke.
- 20.04.2019, Potsdam, Katharinenholz, 1 Ex., leg. K. Neumann.
- 18.03.2020, Potsdam, Katharinenholz, Reste zweier Tiere in Buchenmulm, leg. C.Blumenstein.
- 13.06.2020, Potsdam, Düstere Teiche, 1 Ex., leg. K. Neumann.

Das nächste bekannte Vorkommen befindet sich in der Döberitzer Heide bei Potsdam (BEIER & KORGE 2001).

Abb. 2: Kopfhornschröter-Männchen *Sinodendron cylindricum* (L.).

Trogidae MacLeay, 1819

***Trox* (*Niditrox*) *eversmannii* Krynicky, 1832 - neu für Potsdam** (Abb. 3)
Nur sehr wenige Fundstellen in Brandenburg gibt es von *Trox eversmannii* (Kryn.), aber dann öfter in hoher Abundanz (vgl. RÖßNER 2012, MAINDA 2012, JASCHKE 2013). Seit 1848 verschollen, gelang der Wiedernachweis für Brandenburg im Jahr 2001 durch RÖßNER & KALZ (2002) an den Pontischen Hängen bei Mallnow (Landkreis Märkisch-Oderland). In Sachsen-Anhalt wird die Art als vom Aussterben bedroht eingeordnet (MALCHAU 2020).

Abb. 3: Der Knochenkäfer *Trox eversmannii* (Kryn.) auf einem Köderfell.

Zur Nachsuche wurden gezielt Ködergläser mit Substrat (frische Schafshaut, angetrocknetes Fleisch, Knochen mit Gewebe anhaftend, kleine trockene Vogel- und Säugerkadaver etc.) in Fuchs- und Dachsbauten eingebracht. Die mit Streifen frischer Schafshaut bestückten Gläser erbrachten nach zweiwöchiger Liegedauer nicht nur die beiden Arten *Trox eversmannii und T. scaber* (Linnaeus, 1767), sondern auch zahlreiche Histeriden, Cholevinen, Staphyliniden sowie einzelne Silphiden. Mit zunehmender Austrocknung des Substrates kamen noch Dermestiden u. a. hinzu.
Die Twist-Off-Ködergläser haben einen mehrfach gelochten Deckel. Aus dessen Mitte reicht ein langes Stahl- oder Nylonseil aus dem Bau heraus und ist neben dem Baueingang mit langen Spießen oder Zeltheringen gegen das Verschleppen und Vergraben gesichert (Abb. 4). Ein Besenstiel mit montiertem, gebogenem Haken leistet gute Dienste beim Platzieren der Gläser. Nach dem Herausziehen des Glases an dem Seil kann man die Kontrollen vornehmen. Hat man ein beködertes Ersatzglas dabei, schraubt man den Deckel dort herauf, versenkt dieses erneut im Bau und kann anschließend in Ruhe die Proben zu Hause untersuchen. Die Lagerung im Kühlschrank bis zur Untersuchung unterbindet ein rasches Fortfliegen wendiger Arten.
Tab. 1 listet die aktuellen Funde von *T. eversmannii* auf.

Abb. 4: Ködergläser (Twist-Off-Gläser) und Hakenstock am Baueingang von Fuchs und Dachs, Potsdam-Uetz, Dezember 2020.

Tab. 1: Funde von *Trox eversmannii* (Kryn.) in Potsdam und im Fläming, leg. und coll. C. Blumenstein.

01.10.2016, südlich Freienthal: Belziger Landschaftswiesen, Landkreis Potsdam-Mittelmark	1 Ex. in Köderglas mit Trockenfleisch vom Wolf und Kälberhaaren, in Dachsbau
10.05.2020, Potsdam-Uetz	4 Ex. in Köderglas im Gemeinschaftsbau von Fuchs und Dachs
21.05.2020, Potsdam-Uetz	1 Ex. in Köderglas im Gemeinschaftsbau von Fuchs und Dachs
20.06.2020, Potsdam-Uetz	3 Ex. in Köderglas im Gemeinschaftsbau von Fuchs und Dachs
11.07.2020, Potsdam-Uetz	2 Ex. in Köderglas im Gemeinschaftsbau von Fuchs und Dachs
13.12.2020, Potsdam-Uetz	1 Ex. in Köderglas im Gemeinschaftsbau von Fuchs und Dachs

***Trox* (*Niditrox*) *scaber* (Linnaeus, 1767)** (Abb. 5)

Abb. 5: Der Knochenkäfer *Trox scaber* (L.) auf Köderfell.

Der Knochenkäfer *Trox scaber* (L.) (Abb. 5) wurde am 10.07.2017 in 5 Exemplaren in Pritzerbe (Landkreis Potsdam-Mittelmark), Strommast 25, in einer Fischadler-Mumie gefunden (leg. C. Blumenstein). Diese häufigste *Trox*-Art ist schon oft in Vogelnestern, Balkonkästen etc. nachgewiesen worden. Der hier mitgeteilte Fund ist bemerkenswert, weil er eine besonders große Höhe aufweist (noch vor Weißstorchnest). Der Fischadlerhorst auf dem weithin freistehenden Mast befindet sich 25-28 m über dem Boden. Nach dem Einzug der Adler im März 2017 kam es zu innerartlichen Kämpfen. Das Männchen wurde dabei getötet und anschließend im Horstrand mit verbaut (Mitt. Günter Lohmann). Die Mumie wurde bei der Beringung der Jungvögel im Juli 2017 entdeckt und im Naturkundemuseum Potsdam präpariert (NKMP 108/2017). Dabei fielen, neben einigen Dermestiden, die Käfer an. Der Fund zeigt ein weiteres Mal die enorme, auch vertikale, Beweglichkeit der Tiere sowie ihre ausgezeichnete olfaktorische Sensibilität.

Weiterhin konnten zwischen dem 25.04. und 21.09.2018 in Potsdam-Bornstedt insgesamt ca. 30 Tiere in der Lichtfalle im Garten erbeutet werden. Dazu wurde ein transparenter Kunststoffeimer drei Meter hoch in einen Baum gehängt (Abb. 6). Das Loch im Deckel nahm eine gewendelte UV-Glühlampe auf (230 V), die zur Hälfte in den Eimer ragte (ohne Fangflüssigkeit). Die Käfer landeten neben der Lichtquelle auf dem glatten Deckel, wo sie zwischen Lampe und Lochrand in den mit Papiertüchern locker gefüllten Eimer gerieten. Ein Herausfliegen oder -klettern war unmöglich, und so konnten Tiere, die nicht erwünscht waren, auch wieder freigelassen werden.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass in sieben Nächten je nur ein, in vier Nächten je zwei, in einer Nacht drei, und in je einer Nacht vier, sieben und neun Tiere gefangen wurden (vgl. Tab. 2). Offensichtlich schwärmen die Tiere nur nacheinander vereinzelt, mit gewissen Häufigkeiten in besonders attraktiven Nächten.

Tab. 2: *Trox scaber* (L.) im Jahr 2020 aus Potsdam, leg. und coll. C. Blumenstein.

10.05.2020, Potsdam-Uetz	ca. 20 Ex., Köderglas im Fuchs-/Dachsbau
21.05.2020, Potsdam-Uetz	18 Ex., Köderglas im Fuchs-/Dachsbau
04.06.2020, Potsdam-Bornstedt	3 Ex., Lichtfang
07.06.2020, Potsdam-Uetz	9 Ex., Köderglas im Fuchs-/Dachsbau
10.06.2020, Potsdam-Bornstedt	1 Ex., Lichtfang
15.06.2020, Potsdam-Bornstedt	3 Ex., Lichtfang
20.06.2020, Potsdam-Bornstedt	3 Ex., Lichtfang
11.07.2020, Potsdam-Uetz	ca. 50 Ex., Köderglas im Fuchs-/Dachsbau
20.06.2020, Potsdam-Uetz	14 Ex., Köderglas im Fuchs-/Dachsbau
02.09.2020, Potsdam-Uetz	6 Ex., Köderglas im Fuchs-/Dachsbau
13.09.2020, Potsdam-Uetz	1 Ex., Köderglas im Fuchs-/Dachsbau
13.12.2020, Potsdam-Uetz	1 Ex., Köderglas im Fuchs-/Dachsbau

Abb. 6: Der „Leuchteimer“ in Potsdam-Bornstedt.

***Trox* (*Granulitrox*) *hispidus* (Pontoppidan, 1763)** (Abb. 7, 8)

Dieser Knochenkäfer ist auf den sandigen Schießplätzen Brandenburgs zu Hause. Auf dem TrÜbPl Brück-Lehnin leben seit einigen Jahren Wölfe, die ihre Hinterlassenschaften vorzugsweise an exponierten Stellen ablegen – ein gefundenes Fressen für die Käfer und auch vom Sammler leicht zu entdecken! Die Losung war ausgelaugt und trocken und bestand nur noch aus sonnengebleichten Haaren sowie Horn- und Knochenresten. Andere Käferarten waren nicht dabei, wohl aber *Trox*-Larven (Abb. 9).

Abb. 7: Der Knochenkäfer *Trox hispidus* (Pont.) an ausgelaugter Wolfslosung, TrÜPl Brück-Lehnin.

Funddaten:
- 21.08.2015, TrÜbPl Brück-Lehnin (Kr. Potsdam-Mittelmark), 11 Ex. unter Wolfskot im Sand, leg. C. Blumenstein.
- 02.10.2016, TrÜbPl Brück-Lehnin, 9 Ex. unter Wolfskot im Sand, leg. C. Blumenstein.
- 03.06.2018, Oderhänge bei Mallnow (Kr. Märkisch-Oderland), 1 Ex., leg. K. Neumann.

Abb. 8: *Trox hispidus* (Pont.) vom TrÜPl Brück-Lehnin.

Abb. 9: Larve von *Trox hispidus* (Pont.) in ausgelaugter Wolfslosung, TrÜPl Brück-Lehnin.

Bolboceratidae Mulsant, 1842

***Odontaeus armiger* (Scopoli, 1772) – neu für Potsdam**

Der Klapphornkäfer wurde in der Vergangenheit nur selten gefunden. Neuere Nachweise werden vor allem durch Lichtfänge und Bodenfallen erbracht (RÖßNER 2012). Im Süden Ostdeutschlands häufiger, gibt es für Berlin (z. B. HILLERT 2010) und Brandenburg einige Nachweise aus den östlichen und südlichen Landesteilen. In den Sammlungen des NKMP befindet sich nur ein Brandenburger Tier (Spremberg im Landkreis Spree-Neiße, 09.08.1986, Lichtfang, leg. Schmidt, coll. K. Liebenow/NKMP). In der Döberitzer Heide bei Potsdam fing G. Siering 1999 drei Tiere in einer Malaisefalle (BEIER & KORGE 2001). Für die Stadt Potsdam wies nun am 19.05.2015, im Park Sanssouci, K. Neumann ein Weibchen nach.

Geotrupidae Latreille, 1802

***Geotrupes* (*Geotrupes*) *mutator* (Marsham, 1802) - Wiederfund für das Oderbruch nach 1955**

Nach dem Wiederfund für Brandenburg 2013 im NSG Weißer Berg in Lawitz/Landkreis Oder-Spree (ESSER 2013) ist der Fund eines Männchens im Oderbruch der nächste Beleg. Am 14.05.2018 gelang K. Neumann im Sophientaler Polder/ Landkreis Märkisch-Oderland der Nachweis an Rinderkot (det. und coll. C. Blumenstein). Der letzte Nachweis aus dem Oderbruch der ehemals lokal häufigen Art wurde im Jahre 1955 erbracht (TEICHERT 1955).

ESSER (2016) führt die Art für Berlin nicht auf, in Mecklenburg-Vorpommern gilt sie seit 1966 als verschollen oder ausgestorben (RÖßNER 2015), ebenso seit 1960 in Sachsen-Anhalt (MALCHAU 2020). Der letzte bekannte Fund aus Potsdam ist vom 05.11.1947 datiert (coll. E. Griep, NKMP).

Auf den Rinderweiden im Oderbruch waren im Mai 2018 folgende Begleitarten anzutreffen:

Typhaeus typhoeus (L.), *Acrossus depressus* (Kug.), *Aphodius fimetarius* (L.) [= *A. pedellus* (De Geer)], *Calamosternus granarius* (L.), *Melinopterus prodromus* (Brahm), *Teuchestes fossor* (L.), *Onthophagus nuchicornis* (L.) *und Onthophagus taurus* (Schreb.).

***Geotrupes* (*Geotrupes*) *stercorarius* (Linnaeus, 1758)**

Während *Geotrupes* (*Geotrupes*) *spiniger* (Marsham, 1802) regelmäßig auf Weideflächen angetroffen wird, zählt *G. stercorarius* mittlerweile zu den großen Seltenheiten, hat allerdings auch eine Präferenz für Waldlandschaften und Weiden in Waldnähe. Unter vielen Dutzend *G. spiniger* fand sich nur ein einzelner *G. stercorarius*. Das Verhältnis von *G. spiniger* zu *G. stercorarius* für einen Emsweide-Komplex in Nordrhein-Westfalen dokumentieren HANNIG et al. (2016) mit 175:1. So gilt die Art nun auch in Berlin und in Sachsen-Anhalt als vom Aussterben bedroht (ESSER 2016, MALCHAU 2020). BUSE (2018) führt die Art für die Döberitzer Heide bei Potsdam auf.

Funddaten:

- 20.05.2014, Garlitz/Landkreis Havelland, 1 Ex. im Rinderkot, leg. C. Blumenstein.
- 16.07.2017, Trebitz/Landkreis Potsdam-Mittelmark, 2 Ex. im Pferdekot, leg. C. Blumenstein.

Scarabaeidae Latreille, 1802

***Acrossus luridus* (Fabricius, 1775) – Wiederfund nach 1936**

Funddaten: 21.04.2020, Potsdam-Leest, 1 Ex. in Schafkot, leg. C. Blumenstein.

Dieser attraktive Dungkäfer wird in Brandenburg selten angetroffen, wenn auch RÖßNER (2012) von möglichen Massenvorkommen berichtet. Die dort veröffentlichten Funde für Berlin und Brandenburg sind über zehn Jahre alt und konzentrieren sich auf die östlichen Landesteile wie der Uckermark, dem Odergebiet und Südost-Brandenburg. Aus Potsdam-Mittelmark und dem Havelland ist er nicht gemeldet, aus Teltow/Landkreis Potsdam-Mittelmark wird ein Altfund von 1955 genannt (RÖßNER 2012). Auch BEIER & KORGE (2001) sowie BUSE (2018) führen die Art für die gut untersuchte Döberitzer Heide bei Potsdam mit ihren extensiven Weideprojekten nicht auf. In Sachsen-Anhalt gilt *A. luridus* als stark gefährdet (MALCHAU 2020). ESSER (2016) sieht die Art für Berlin als gefährdet und selten an.

Am Fundort von *A. luridus* wird seit 2018 eine Schafherde im Potsdamer Norden regelmäßig beprobt. Sie besteht aus ca. 50-120 Kamerunschafen, die seit über zehn Jahren auf dem Magerrasen einer Streuobstwiese ganzjährig gehalten werden (Abb. 10). Über den Winter wird Heu zugefüttert. Entwurmungen kommen nur ganz vereinzelt, nach positiv getesteten Kotproben, vor. Prophylaxen finden nicht statt, und Breitbandbiozide werden nicht angewendet. Bei einer weiteren Kamerunschafherde am Weinberg Töplitz bei Potsdam herrschen ganz ähnliche Bedingungen. Der Sandmagerrasen in Hanglage wird zur Hälfte großenteils mit Wein bebaut. Die Schafe halten zwischen den Rebstöcken den Aufwuchs kurz, Biozide werden dabei nicht eingesetzt.

Übers Jahr konnte an beiden naheliegenden Fundplätzen folgende Koprophagen-Gesellschaft von bislang 31 Arten festgestellt werden (Tab. 3; siehe zu den Artenzahlen mehr bei *Onthophagus taurus*).

Tab. 3: Koprophage Scarabaeoidea in Leest und Alt Töplitz bei Potsdam (MTB/Q 3543/4), leg. und coll. C. Blumenstein.

Geotrupidae	
Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791)	vereinzelt
Trypocopris (*Trypocopris*) *vernalis* (Linnaeus, 1758)	sehr häufig, zwei Generationen
Typhaeus typhoeus (Linnaeus, 1758)	vereinzelt
Scarabaeidae: Aphodiinae	
Acrossus luridus (Fabricius, 1775)	1 Ex., 21.04.2020
Acrossus rufipes (Linnaeus, 1758)	5 Ex.
Agrilinus ater (De Geer, 1774)	53 Ex.
Aphodius fimetarius (Linnaeus, 1758) / *A. cardinalis* Reitter, 1892	10 Ex.
Bodilopsis rufa (Moll, 1782)	40 Ex.
Calamosternus granarius (Linnaeus, 1767)	56 Ex.
Chilothorax distinctus (O. F. Müller, 1767)	ca.108 Ex.
Chilothorax paykulli (Bedel, 1908)	1 Ex., 29.11.2019, Wiedernachweis für Potsdam nach 1972
Colobopterus erraticus (Linnaeus, 1758)	7 Ex.
Esymus pusillus (Herbst, 1789)	98 Ex.
Eupleurus subterranaeus (Linnaeus, 1758)	1 Ex.
Euorodalus coenosus (Panzer, 1798)	82 Ex.
Melinopterus prodromus (Brahm, 1790)	66 Männchen, 36 Weibchen
Melinopterus sphacelatus Panzer, 1798)	79 Ex.
Nimbus contaminatus (Herbst, 1783)	Massenart Ende Sept./Oktober
Otophorus haemorrhoidalis (Linnaeus, 1758)	57 Ex.
Oxyomus sylvestris (Scopoli, 1763)	1 Ex.
Planolinus fasciatus (A. G. Olivier, 1789)	1 Ex., 01.10.2020, Leest, Schafkot
Rhodaphodius foetens (Fabricius, 1787)	1 Ex., Töplitz
Rhyssemus puncticollis Brown, 1929	1 Ex., 21.05.2020, det. E. Rößner
Teuchestes fossor Linnaeus, 1758)	6 Ex.
Trichonotulus scrofa (Fabricius, 1787)	12 Ex.: 28.04.2018 2 Ex., 19.05.2018 1 Ex., 15.4.2020 3 Ex., 21.04.2020 6 Ex.
Volinus sticticus (Panzer, 1798)	13 Ex.
Scarabaeidae: Scarabaeinae	
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *coenobita* (Herbst, 1783)	2 Ex.
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *fracticornis* (Preyssler, 1790)	7 Ex.
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *joannae* Goljan, 1953	108 Ex.
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *nuchicornis* (Linnaeus, 1758)	86 Ex.
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *similis* (Scriba, 1790)	80 Ex.

Abb. 10: Kamerunschafe auf einer Streuobstwiese in Leest bei Potsdam.

***Chilothorax conspurcatus* (Linnaeus, 1758) – neu für das Havelland, Zweitnachweis für Brandenburg**

Der Erstnachweis von *Chilothorax conspurcatus* (L.) für das Bundesland Brandenburg wurde durch J. Buse und H. Menz in der Döberitzer Heide bei Potsdam erbracht (BLUMENSTEIN 2021). Die Bedeutung einer möglichst ganzjährigen Beweidung in langer Weidetradition wird durch diese Funde unterstrichen. Hier konnten im Rahmen des Megaherbivoren-Monitorings auf den Flächen der Heinz-Sielmann-Stiftung etliche Tiere nachgewiesen werden:

- 22.09.2017, Potsdam, Döberitzer Heide, 4 Ex. in Pferdedung, 13 Ex. in Wisentdung, leg. H.Menz, coll. J. Buse.

- 16.10.2017, Potsdam, Döberitzer Heide, 406 Ex. in Pferdedung, 15 Ex. in Wisentdung, leg. H. Menz, coll. J. Buse.

Nun wurde *C. conspurcatus* am 19.12.2020 auch für Gohlitz/Landkreis Havelland nachgewiesen. Die typische Herbst- und Winterart wurde auf einer Pferdeweide aus ca. 20 Litern Pferdekot in vier Exemplaren extrahiert. Es herrschte Bodenfrost, die Pferdeäpfel waren angefroren. Die Sonne schien bis ca. 9 °C. Ein weiteres Exemplar wurde auf einer benachbarten Rinderweide gefunden.
C. conspurcatus ist eine mehr nördlich und östlich verbreitete Art, deren Arealgrenze im Norddeutschen Tiefland verläuft (RÖßNER 2012). Auch im nordöstlichen Niedersachsen existieren einige Fundstellen.
In Berlin gilt die Art als ausgestorben (ESSER 2016). RÖßNER und WOOG (2006) fassen alle damals bekannten Angaben zur Verbreitung der Art zusammen. HANNIG et al. (2016) berichten von Funden bei Saerbeck, Westfalen, ebenfalls aus Westfalen von den Dülmener Wildpferden berichtet J. Buse (schriftl. Mitt.).
Mit den neuen Funden in Potsdam, im Havelland und in den Kreisen Stendal und Jerichower Land in Sachsen-Anhalt (BLUMENSTEIN 2021) ist die Art nun auch südlicher nachgewiesen. Aus Sachsen ist die Art bisher nicht bekannt (insekten-sachsen.de). Neunachweise in Bayern, im „NSG Tennenloher Forst“ in Mittelfranken (BÜTTNER 2015, 2016, 2017) vermuten DEUTSCHMANN & RÖßNER (2018) nicht in Verbindung mit dem nördlichen Arealteil der Art. Hier fing Büttner 2015 und 2016 je über 400 Exemplare.
Fasst man nun die Funde von Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen zusammen, ergibt sich ein regelrechter Verbreitungsgürtel in Ost-West-Ausrichtung. Weitere Funde zwischen den bekannten Fundorten sind, bei ähnlicher Naturausstattung und Bewirtschaftung, wahrscheinlich nur eine Frage der Zeit. Sicherlich gibt es nicht sehr viele Bearbeiter der Koprophagen-Fauna, und besonders in den späten Herbst- und Wintermonaten wird traditionell auch eher weniger gesammelt. Es soll also hiermit eine weitere Nachsuche angeregt werden. Allerdings sind, durch die teilweise erheblichen Mengen an Käfern, gerade bei den herbstlichen Massenarten, auch Durchhaltevermögen beim Bergen, Präparieren und Bestimmen gefragt.

***Chilothorax paykulli* Bedel, 1907 – Wiederfund für Potsdam nach 1972**

Diese Dungkäferart gehört zu den sogenannten Winterarten und wird, vielleicht nicht zuletzt wegen der inaktiveren Sammelzeit, nur selten in Brandenburg gefunden. In Sachsen-Anhalt ist sie als „mäßig häufig“ einzuschätzen (vgl. MALCHAU 2020, RÖßNER 2015). ESSER (2016) sieht die Art für Berlin als verschollen an. BEIER & KORGE (2001) fingen 1997 zwei Exemplare in der Döberitzer Heide bei Potsdam, und BUSE (2018) führt die Art ebenfalls für dieses Gebiet auf. Für Potsdam stammt der letzte Nachweis aus dem Jahr 1972 (RÖßNER 2012). Neue Nachweise:
- 29.11.2019, Leest bei Potsdam, 1 Ex.in Schafkot.
- 22.02.2020, Wildgehege Glauer Tal/Landkreis Teltow-Fläming, 1 Ex. in Hirschkot.
- 19.12.2020, nordwestlich Gohlitz/Landkreis Havelland, 1 Ex. in Pferdekot, 1 Ex. in Rinderkot.

***Limarus zenkeri* (Germar, 1813)**

Dieser selten gefundene Dungkäfer wurde am 03.07.2018 zwischen nördlich Ziesar/Landkreis Potsdam-Mittelmark und Tucheim/Landkreis Jerichower Land, unmittelbar an der Grenze zu Sachsen-Anhalt, in Rinderkot in einem Exemplar nachgewiesen. Hier gilt die Art als stark gefährdet (MALCHAU 2020). H. Kalz (mdl. Mitt.) berichtet von regelmäßigen Funden in Kiefernforsten der Niederlausitz an ausgebrachtem Pferdekot.

***Planolinus fasciatus* (A.G. Olivier, 1789) – Wiederfund für Potsdam nach 1933**

Diese ausgesprochene Wald- und Waldrandart konnte am 01.10.2020 in Leest bei Potsdam in einem Exemplar in ca. 20 Litern Schafkot gefunden werden. Die Probe enthielt neben einigen *Melinopterus prodromus* (Brahm) und *Chilothorax distinctus* (Müller) ungefähr 5.000-10.000 *Nimbus contaminatus* (Herbst).
Im NKMP befinden zwei sehr alte Exemplare von *P. fasciatus*, unter dem Synonym *Aphodius putridus* (Herbst, 1789): Potsdam-West, 1888, leg. Biehl, coll. Eckartsberg, NKMP (det. Rößner 2021). Der letzte Potsdamer Nachweis stammt aus der Sammlung Erdmann Griep (2 Ex., 09.04.1933, unter *A. putridus*, NKMP).
Ein erster Fund gelang im Wildgehege Glauer Tal/Landkreis Teltow-Fläming am 04.04.2018 mit einem Exemplar in Rotwildkot (det. O. Hillert), zwei weitere Tiere wurden hier am 22.02.2020 in Damwildkot gefunden. Am Fundplatz werden Rot- und Damwild sowie Mufflons übers Winterhalbjahr mit Heu zugefüttert, was eine Suche nach Koprophagen wesentlich erleichtert. In Klein Behnitz/Landkreis Havelland wurden am 28.03.2020 drei Tiere in Pferdekot gefunden (det. Rößner); alle Exemplare leg. und coll. C. Blumenstein.
Die Funde von Oktober bis April bestätigen *P. fasciatus* als Herbst- und Winterart.
In Sachsen-Anhalt gilt die Art als gefährdet (MALCHAU 2020), in Berlin schätzt ESSER (2017) die Art als selten ein und führt sie als stark gefährdet. BEIER & KORGE (2001) und auch Buse (Mitt. 2018) führen die Art für die gut untersuchte

Döberitzer Heide bei Potsdam interessanterweise nicht auf. RÖßNER (2012) allerdings sieht keine Gefährdung der Art für Ostdeutschland. Vielleicht greift auch hier wieder das Nachweisproblem, gerade in Waldgebieten, namentlich in Dickungen an den Ruheplätzen des Wildes, die Losung aufzufinden.

***Sigorus porcus* (Fabricius, 1792) – neu für Potsdam und das Havelland**

Dieser sehr seltene Dungkäfer, der immer nur in wenigen Exemplaren innerhalb einer sehr kurzen Erscheinungszeit im Herbst auftritt, wurde erstmals am 17.10.2017 in einem Wasserbecken (Pool) in Potsdam-Bornstedt gefunden (Tab. 4). Die Quellpopulation scheint in der maximal zehn Kilometer entfernten Döberitzer Heide zu liegen. Hier konnten 2017 im Rahmen des Megaherbivoren-Monitorings auf den Flächen der Heinz-Sielmann-Stiftung drei Tiere gesammelt werden (J. Buse, mdl. Mitt.). Im Kreis Havelland wurde nordwestlich Gohlitz ein Exemplar in Pferdedung gefunden (vgl. Tab. 4).

Bei den Potsdamer Stadtfunden ist wohl von externen Einflügen auszugehen, da hier die Schafe erst wenige Wochen zuvor aufgetrieben worden waren. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass in der Artenliste aus dem Jahre 1936 (Abb. 1), in der fünf Käfersammler des Entomologischen Vereins zu Potsdam ihre Ergebnisse zu den Aphodiinae aus Potsdam und Umgebung zusammenstellten, *S. porcus* nicht aufgeführt wird.

In Sachsen-Anhalt gilt *S. porcus* als vom Aussterben bedroht (MALCHAU 2020), ESSER (2017) führt die Art für Berlin überhaupt nicht auf. Für ganz Ostdeutschland listet RÖßNER (2012) lediglich 24 Funde auf, die meisten davon in Ost- und Südost-Brandenburg, die letzten Exemplare aus dem Jahr 2009. In Mecklenburg-Vorpommern ist die Art mit nur ganz wenigen Tieren in den letzten knapp 100 Jahren belegt (RÖßNER 2015).

DEUTSCHMANN & RÖßNER (2018) fanden ein Exemplar im September 2015 auf einer ganzjährigen Schafweide in Nordwest-Mecklenburg, und HANNIG et al. (2016) sammelten im Emsgebiet in Nordrhein-Westfalen auf einer Rinderweide zwei Tiere, ebenfalls im September 2015.

Tab. 4: Übersicht der neuen Nachweise von *Sigorus porcus* (F., 1792) in Brandenburg.

22.09.2017, Döberitzer Heide bei Potsdam	2 Ex. in Pferdedung, leg. H. Menz, coll. J. Buse
16.10.2017, Döberitzer Heide bei Potsdam	1 Ex. in Pferdedung, leg. H. Menz, coll. J. Buse
17.10.2017, Potsdam-Bornstedt	1 Ex. in Wasserbecken (Pool), leg. C. Blumenstein
14.10.2019, Potsdam, Park Sanssouci	2 Ex. in Schafkot, leg. C. Großmann, coll. NKMP
11.10.2020, nordwestlich Gohlitz	1 Ex. in Pferdedung, leg. C. Blumenstein

***Trichonotulus scrofa* (Fabricius, 1789) – Wiederfund nach 1936**

Diese kleine Aphodien-Art wird nur selten gefunden, auch meistens nur in geringer Zahl (RÖßNER 2012). In den Roten Listen ist sie stets in einer der Gefährdungskategorien eingeordnet. In Tab. 5 werden die neuen Funde aus Brandenburg aufgelistet.

Tab. 5: Nachweise von *Trichonotulus scrofa* (F., 1789), leg. und coll. C. Blumenstein.

19.05.2017, nordwestlich Gohlitz/Landkreis Havelland	6 Ex. in Pferdekot
28.04.2018, Weinberg Alt Töplitz bei Potsdam	2 Ex. in Schafkot
15.04.2020, Leest bei Potsdam	3 Ex. in Schafkot
09.05.2020, Potsdam, Katharinenholz	1 Ex. in Pferdekot
19.04.2020, nordwestlich Gohlitz	1 Ex. in Rinderkot
16.05.2020, nordwestlich Gohlitz	2 Ex. in Pferdekot

***Rhyssemus puncticollis* Brown, 1929 – Wiederfund für Potsdam nach 1955**

Funddaten:

- 21.05.2020, Leest bei Potsdam, 1 Ex. unter Schafkot auf einer Magerrasen-Streuobstwiese, leg. und coll C. Blumenstein, det. Rößner 2020.
- April-Juni 2008, Brandenburg/Havel, 3 Ex., leg. K. Liebenow, coll. NKMP, det. Rößner 2020.

Die nächsten Vorkommen stammen aus der Döberitzer Heide bei Potsdam und sind noch unter dem Namen *Rhyssemus germanus* (L.) publiziert (Anfang der 1990er Jahre, wenige Ex. in Sandgrube, leg. M. Schneider: BEIER & KORGE 2001). In der Sammlung E. Griep im NKMP befinden sich sechs Exemplare von 1934-1955, die durch RÖßNER (2012) publiziert wurden.

In Sachsen-Anhalt gilt die Art als ausgestorben (letzter Nachweis 1923: MALCHAU 2020), in Mecklenburg-Vorpommern als sehr selten (RÖßNER 2015). Nach ESSER (2016) ist die Art in Berlin nicht gefährdet. HILLERT (2010) siebte eine große Anzahl auf einem ehemaligen Grenzstreifen in Berlin aus Grabungskuhlen von Hunden. Die zunehmende Bebauung und Versiegelung dürften aber durchaus regressiv wirken. Der Nachweis dieser kleinen Käferart ist dennoch sehr vom Zufall abhängig oder bedarf einer ausdauernden gezielten Nachsuche in geeigneten Habitaten.

***Pleurophorus caesus* (Panzer, 1796) – Wiedernachweis für Brandenburg nach 100 Jahren**

Diese große faunistische Besonderheit der als pontisch-mediterran charakterisierten Art fand sich fast zufällig in der Sammlung Klaus Liebenow, die 2015 zum größten Teil dem Naturkundemuseum Potsdam übereignet wurde. Es handelt sich dabei um ein Exemplar aus dem Gördenwald/ Brandenburg-Stadt (MTB/Q 3541/3) vom 19.04.2001 (leg. Maximilian Krause, det. Joachim Schulze, coll. K. Liebenow, NKMP). HORION (1958) beschreibt die postglaziale, circumalpine Ausbreitung in Deutschland, im Osten entlang der Ströme Oder und Elbe, und nennt als letzten Nachweis für Brandenburg das Oderufer in Frankfurt/Oder aus dem Jahr 1921 (leg. Schukatschek). In diesem Zusammenhang erscheint interessant, dass der neue Fund in einem Mischwald gelang (mdl. Mitt. K. Liebenow). In Sachsen-Anhalt wird die Art als vom Aussterben bedroht eingestuft (MALCHAU 2020). Aus Mecklenburg-Vorpommern (RÖßNER 2015) und Berlin (ESSER 2016) ist die Art bisher nicht bekannt.

***Copris lunaris* (Linnaeus, 1758)**

Funddaten: 04.04.2015, Mallnow/Landkreis Märkisch-Oderland, Ortslage, 1 Weibchen auf Pferdekoppel, leg. C. Blumenstein.

Der Mondhornkäfer ist hier schon seit längerer Zeit bekannt (RÖßNER 2012). Zum Erhalt der Population ist eine fortgeführte Beweidungstradition wichtig.

***Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *taurus* (Schreber, 1759)** (Abb. 11)

Abb. 11: Kotfresser *Onthophagus taurus*, ein Männchen der *forma major*.

Ältere Belege von *Onthophagus taurus* (Schreb.) aus Brandenburg stammen zumeist aus der Oderregion, den wärmebegünstigten Pontischen Hängen um Lebus, Mallnow, Carzig, Libbenichen, Altranft und anderen Örtlichkeiten mit extensiver, meist Schafbeweidung (vgl. RÖßNER 2012). Im Jahre 2006 wurde das erste Mal *O. taurus* im Havelland nachgewiesen (JASCHKE 2013). In den weitläufigen Acker- und Weidelandschaften zwischen den Orten Bagow, Riewend, Klein- und Groß Behnitz sowie Gohlitz und Wachow wurden die ersten Käfer am 07.05.2016 auf der Straße von Bagow nach Riewend in Pferdekot gefunden.

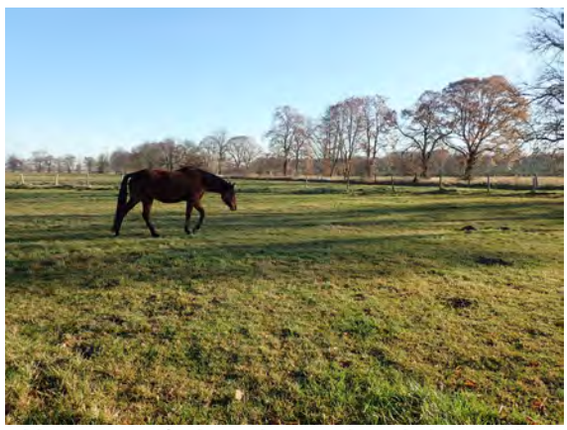


Abb. 12: Pferdeweide nordwestlich Gohlitz/ Landkreis Havelland, 19.12.2020, Fundstelle von *Chilothorax conspurcatus* (L.) und *Onthophagus taurus* (Schreb.).

Wegen des Asphaltbelages konnten sich die Käfer nicht in den Untergrund absetzen, und die gesamte Probe ergab eine Kopfstärke von fast 200 Tieren. Damit war *O. taurus* die dominante Koprophagen-Art am Fundplatz. Nur wenige Männchen trugen die langen Hörner der *forma major*, wie überhaupt die beiden Formen *minor* und *major* weich ineinander übergehen sollen (mdl. Mitt. J. Buse).

Eine weitere Komplettprobe vom Pferd auf einem gewalzten Sandweg am 19.05.2017 ergab das gleiche Bild. Ein dritter, maximal eine halbe Stunde alter Pferdekot-Haufen auf einem Weg am Westufer des Riewendsees ließ am 19.05.2017 sehr gut die schnelle Besiedlung durch die Käfer erkennen. Bei 30 °C und warmem Ostwind fielen die Käfer aus westlicher Richtung im Zehnsekundentakt knapp neben der Probe ein, um sich schnellen Schrittes unter dem Kot zu verbergen. Auf den Rinderkoppeln der Gegend kamen auch immer wieder vereinzelt Exemplare vor, jedoch nicht in dieser Anzahl. Auch ergaben sich einzelne Funde in Garlitz und Buckow (leg. C. Blumenstein, leg. W. Jaschke). In einer Komplettprobe vom Pferd (ca. 10 Liter) konnten am 16.5.2020 insgesamt 204 *O. taurus* sowie 206 *Colobopterus erraticus* (L.) gesammelt werden. Damit dominierten diese beiden Arten die Frühjahrs-Zönose der koprophagen Blatthornkäfer. Während bis hierher alle Funde meist aus Pferde-, seltener Rinderkot stammten, konnte am Westufer des Gräninger See/Landkreis Havelland *O. taurus* in Anzahl auch im Schafkot gefunden werden.

O. taurus ist nun seit mehr als zehn Jahren hier fest etabliert und schließt die Lücke zwischen dem Odergebiet und den neueren Nachweisen aus

Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Die Art wird in Sachsen-Anhalt allerdings als ausgestorben geführt (MALCHAU 2020), ebenso in Mecklenburg-Vorpommern (RÖßNER 2015). So ergibt sich gewissermaßen ein sanft von (Süd)Ost nach (Nord)West reichender Verbreitungsgürtel. Allerdings gelang trotz jahrelanger Nachsuche bisher kein Neunachweis im direkten Potsdamer Raum. In der Sammlung des Naturkundemuseums Potsdam befindet sich ein Altfund eines Weibchens aus Potsdam (Potsdam-West, 14.6.1895, leg. Biehl, coll. Eckartsberg, NKMP). Nach ESSER (2017) war die Art für Berlin noch ausgestorben. Nun gibt ein neuer Fund aus Berlin-Staaken, 2018 (ESSER 2019) Hoffnung, dass die Art in Potsdam demnächst auch wieder zu finden sein wird.

Tab. 6: Neue Nachweise von *Onthophagus taurus* (Schreb.) in Brandenburg, leg. und coll. C. Blumenstein.

29.05.2014, Garlitz/Landkreis Havelland	6 Männchen, 1 Weibchen, in Rinderkot
16.05.2015, Garlitz	10 Männchen, 6 Weibchen, in Rinderkot
04.07.2015, Mallnow/Landkreis Märkisch-Oderland	1 Männchen, in Pferdekot
09.08.2015, Wachow/ Landkreis Havelland	1 Weibchen, in Pferdekot
14.06.2015 Gräninger See/Landkreis Havelland, Westufer	13 Männchen, 11 Weibchen, in Schafkot
07.05.2016, Bagow/Landkreis Potsdam-Mittelmark	ca. 80 Männchen, ca. 100 Weibchen, in Pferdekot auf Asphaltstraße nach Riewend
21.07.2016, Altgaul/ Landkreis Märkisch-Oderland	1 Ex., im Schafkot
19.05.2017, Riewend/Landkreis Potsdam-Mittelmark	5 Männchen, 10 Weibchen, in Pferdekot auf dem Seeuferweg
19.05. 2017, nordwestlich Gohlitz/Landkreis Havelland	ca. 60 Männchen, ca. 160 Weibchen, in ca. 10 Liter Pferdekot auf Sandweg
14.05.2018, Oderbruch, Sophienthaler Polder/ Landkreis Märkisch-Oderland	1 Männchen, 4 Weibchen, in Rinderkot, leg. K. Neumann
28.03.2020, Riewend	1 Weibchen, frischtot am Grunde eines aufgewehten, großen Feindsandtrichters (Käfer hatte überwintert)
19.04.2020, nordwestlich Gohlitz	5 Männchen, 3 Weibchen, in Rinderkot
16.05.2020, nordwestlich Gohlitz	120 Männchen, 84 Weibchen, in ca. 10 Liter Pferdekot
11.10.2020, nordwestlich Gohlitz	3 Männchen, 2 Weibchen, in Pferdekot
11.10.2020, nördlich Riewend	1 Männchen, in Rinderkot

Die aktuellen Nachweise aus Brandenburg werden in Tab. 6 zusammengefasst. Für die Fundstellen um die Orte Riewend, Gohlitz und Garlitz wird eine Liste aller festgestellten koprophagen Scarabaeidae angefügt (Tab. 7). Insgesamt ergibt sich so eine bemerkenswert artenreiche Koprophagen-Gemeinschaft für diese zwar abwechslungsreiche, aber auch stark landwirtschaftlich genutzte Landschaft.

Zur Veranschaulichung der Artenzahlen: HANNIG et al. (2016) zählten bei einem Emsweide-Komplex bei Saerbeck (Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen) 35 Arten koprophage Blatthornkäfer. BEIER & KORGE (2001) fanden in der Döberitzer Heide bei Potsdam 29 Arten. Einige Jahre später zählte BUSE (2018) im gleichen Gebiet bei einem Großherbivoren-Projekt 35 Arten. RÖßNER & KALZ (2002) wiesen an den beweideten Pontischen Hängen des Odergebietes im Mai und Juni allein 30 rein koprophage Blatthornkäferarten nach. PFEIFER (2017) fand im Weideprojekt Witte Fenn/Kr. Borken in Nordrhein-Westfalen 22 Arten, DEUTSCHMANN & RÖßNER (2018) ermittelten bei einer dreijährigen Untersuchung einer Schafweide in einer Kiesgrube in Mecklenburg-Vorpommern 31 Arten. BÜTTNER (2016) fand auf den mit Przewalski-Pferden bewirtschafteten Naturschutz-flächen im „Tennenloher Forst“ im bayerischen Mittelfranken im Laufe von elf Jahren 30 Koprophagen-Spezies. Außerdem teilt er eine Tabelle mit veröffentlichten Artenzahlen verschiedener Autoren mit; die dort zitierten Weidegebiete führen eine Artenzahl von 13-38 auf. Er weist aber auch darauf hin, dass die 38 Arten aus dem Kaiserstuhlgebiet einer Gegend der höchsten Biodiversität von ganz Mitteleuropa entstammen.

Für unser Gebiet bedeutet das, dass die Artenzahl von mindestens 35 Koprophagen-Spezies für eine vorläufige Bestandsaufnahme sehr beachtlich ist, und es dürften in nächster Zeit durchaus noch mehr Arten dazukommen.

Tab. 7: Artenliste koprophager Scarabaeidae aus den Landkreisen Havelland und Potsdam-Mittelmark, leg. und coll. C. Blumenstein.

Geotrupidae	
Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791)	sehr häufig
Geotrupes (*Geotrupes*) *spiniger* (Marsham, 1802)	ganz vereinzelt
Geotrupes (*Geotrupes*) *stercorarius* (Linnaeus, 1758)	2 Ex. leg (siehe bei Einzelnachweisen)
Typhaeus typhoeus (Linnaeus, 1758)	überall, vereinzelt, vor allem im Frühjahr
Trypocopris (*Trypocopris*) *vernalis* (Linnaeus, 1758)	sehr häufig, Frühjahrs- und Herbstgeneration
Scarabaeidae: Aphodiinae	
Acrossus rufipes (Linnaeus, 1758)	18 Ex. leg.
Agrilinus ater (De Geer, 1774)	27 Ex. leg.
Aphodius fimetarius (Linnaeus, 1758)/ *A. cardinalis* Reitter, 1892	ca. 170 Ex. leg.
Bodilopsis rufa (Moll, 1782)	ca. 100 Ex. leg.
Bodilopsis sordida (Fabricius, 1775)	3 Ex. leg.
Calamosternus granarius (Linnaeus, 1767)	sehr häufig, z. B. Gohlitz, 19.05.2017, 130 Ex. leg.
Chilothorax conspurcatus (Linnaeus, 1758)	4 Ex. in Pferdekot, 1 Ex. in Rinderkot, 19.12.2020 nordwestlich Gohlitz, Zweitnachweis für Brandenburg
Chilothorax distinctus (O. F. Müller, 1776)	Massenart im Frühjahr und im Herbst, sonst ganzjährig in einigen Exemplaren
Chilothorax paykulli (Bedel, 1908)	1 Ex. in Rinderkot, 1 Ex. in Pferdekot, 19.12.2020 nordwestlich Gohlitz
Colobopterus erraticus (Linnaeus, 1758)	272 Ex. leg. (16.5.20 206 Ex. aus 10 Litern Pferdekot, damit eudominant)
Eupleurus subterraneus (Linnaeus, 1758)	34 Ex. leg.
Esymus pusillus (Herbst, 1789)	sehr häufig, z. B. Gohlitz, 19.05.2017, 400 Ex. leg.
Euorodalus coenosus (Panzer, 1798)	5 Ex. leg.
Melinopterus prodromus (Brahm, 1790)	Massenart, ca. 600 Ex. leg., Geschlechterverhältnis nahezu 1:1
Melinopterus sphacelatus (Panzer, 1798)	24.03.2018-19.12.2020, 36 Ex.
Nimbus contaminatus (Herbst, 1783)	24 Ex. leg., im Frühjahr, später eudominante Massenart September/Oktober, 1 Ex. noch am 19.12.2020
Otophorus haemorrhoidalis Linnaeus, 1758)	ca. 35 Ex. leg.
Planolinus fasciatus (A. G. Olivier, 1789)	28.03.2020, 3 Ex. in Pferdekot, det. E. Rößner
Rhodaphodius foetens (Fabricius, 1787)	11.09.2016, Bagow/Landkreis Potsdam-Mittelmark, 21 Ex. in Rinderkot
Sigorus porcus (Fabricius, 1792)	11.10.2020, nordwestlich Gohlitz, 1 Ex. in Pferdekot
Teuchestes fossor (Linnaeus, 1758)	ca. 100 Ex. leg.
Trichonotulus scrofa (Fabricius, 1787)	10 Ex. leg.
Volinus sticticus (Panzer, 1798)	ca. 20 Ex. leg.
Scarabaeidae: Scarabaeinae	
Onthophagus (*Onthophagus*) *taurus* (Schreber, 1759)	ca. 680 Ex. leg. (mehrfach über 200 Ex. pro 10 Liter Pferdekot), siehe Einzelfunde
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *coenobita* (Herbst, 1783)	ca. 40 Ex. leg.
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *fracticornis* (Preyssler, 1790)	1 Weibchen, leg., nordwestlich Gohlitz, 16.05.2020, Pferdekot
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *joannae* Goljan, 1953	zahlreich
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *ovatus* (Linnaeus, 1767)	in Anzahl
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *nuchicornis* (Linnaeus, 1758)	266 Männchen; 448 Weibchen, Geschlechterverhältnis ca. 1:2
Onthophagus (*Palaeonthophagus*) *similis* (Scriba, 1790)	114 Männchen; 209 Weibchen, Geschlechterverhältnis ca. 1:2

***Melolontha hippocastani* Fabricius, 1801**
Am 01.06.2018 gelang der Totfund eines einzelnen Exemplars des Waldmaikäfers im Bereich der Kyritz-Ruppiner Heide (MTB 2842, leg. D. Rolke & J. Müller, det. und coll. Rolke). Beim Fundort handelt es sich um eine alte Eichenallee im Randbereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes.

***Amphimallon ruficorne* (Fabricius, 1775)**
Funddaten: 04.07.2015, Oderhänge Mallnow/ Landkreis Märkisch-Oderland, 1 Ex., leg. C. Blumenstein.
Dieser wärmeliebende Blatthornkäfer wird regelmäßig an den Pontischen Hängen des Odergebietes gefunden, kommt aber vereinzelt auch in Zentral-Brandenburg vor. In Gemeinschaft mit *Omaloplia nigromarginata* (Herbst) und *Chaetopteroplia segetum* (Herbst) sowie *Hoplia graminicola* (F.) sind bei fortlaufenden warmen Jahren weitere Nachweise im westlichen Brandenburg zu erwarten. Auch bei Potsdam in der Döberitzer Heide existieren Vorkommen der Art (BEIER & KORGE 2001).

***Omaloplia* (*Omaloplia*) *nigromarginata* (Herbst, 1785)** (Abb. 13)
JASCHKE (2013) fand die Art auf einem südlich exponierten Bahndamm mit Magerrasen bei Nennhausen im Landkreis Havelland. Lange bekannte Vorkommen an den Oderhängen bei Mallnow konnten bei sehr heißen Temperaturen um die Mittagszeit am 04.07.2015 durch Dutzende, flach über dem Boden schwärmende Tiere erneut bestätigt werden (leg. C. Blumenstein). Weiterhin existiert ebenfalls schon lange eine Population dieses sonst seltenen Blatthornkäfers im Bereich des Potsdamer Schlossparks Sanssouci (MTB 3544), vgl. RÖßNER (2012). Im NKMP sind auch undatierte Stücke aus Potsdam vorhanden, deren Fundjahre auf ca. 1880-1920 geschätzt werden. In der Döberitzer Heide bei Potsdam wurde im Juli 1999 ein Ex. gefangen (BEIER & KORGE 2001, unter *O. ruricola* publiziert).
Die Potsdamer Schlosspark-Population wurde am 28.06.2017 und 02.07.2017 wieder bestätigt (leg. C. Blumenstein, leg. D. Rolke; Abb. 14, 15). Die Zahl schwärmender Tiere auf einem Magerrasen von mehreren Hundert Quadratmetern ging in die vielen Dutzend. Ebenso fand K. Neumann am 22.06.2019 hier vier Tiere. Im nahen Wildpark wurde von ihm am 08.07.2018 ein Ex. nachgewiesen. Die Populationen in Sanssouci konnten auch für das Jahr 2020 bestätigt werden. Ab dem 13.06.2020 ließen sich an gleicher Stelle am Neuen Palais wieder einige Exemplare, in den darauffolgenden Tagen in aufsteigender Anzahl, beobachten (vid. und leg. C. Blumenstein). Zu Ende Juni 2020 hin wurden die Käfer überall auf den Magerrasen und einschürigen Wiesen des westlichen Schlossparkteils, meist an der Spitze von Grashalmen sitzend, teils verpaart, vorgefunden.

Abb. 13: *Omaloplia nigromarginata* im Potsdamer Park Sanssouci, Juni 2020.

Abb. 14: Fundort von *Omaloplia nigromarginata* im Potsdamer Park Sanssouci am Neuen Palais, Juni 2020.

Abb. 15: Habitat von *Omaloplia nigromarginata* im Potsdamer Park Sanssouci am Neuen Palais, Juni 2020.

***Protaetia* (*Liocola*) *marmorata* (Fabricius, 1775)**
Potsdams Parks und Friedhöfe beherbergen schon lange fünf Rosenkäferarten. *Protaetia* (*Potosia*) *fieberi* (Kraatz, 1880) ist allerdings verschollen

(letzter Nachweis am 23.06.1951, Potsdam, Wildpark, coll. E. Griep/NKMP).
Protaetia (*Potosia*) *cuprea metallica* (Herbst, 1782), *P.* (*Cetonischema*) *speciosissima* (Scopoli, 1786), *Cetonia* (*Cetonia*) *aurata* (Linnaeus, 1758) und auch der sonst seltene Marmorierte Rosenkäfer *Protaetia* (*Liocola*) *marmorata* (Fabricius, 1792) sind dagegen regelmäßig anzutreffen, so im Potsdamer Katharinenholz (Abb. 16). Selbst im Stadtgebiet werden manchmal überfahrene Tiere gefunden. Larven von *P. marmorata* wurden in Mulmhöhlen gefunden und anschließend gezogen (Abb. 17-20); für diese Art gelten gleichermaßen die Zuchterfahrungen wie mit dem Großen Goldkäfer *P. speciosissima* (siehe unten). Es wurden allerdings bisher nur einmalige „Überwinterungen“ vor dem Absterben der Käfer geschafft. Die aktuellen Funddaten werden in Tab. 8 zusammengefasst.

Abb. 16: Aufgeschichtete Buchenstämme, zum Teil mit Mulmhöhlen, im Potsdamer Katharinenholz.

Tab. 8: Nachweise von *Protaetia marmorata* (F.).

25.04.2015, Kienitz/Landkreis Märkisch-Oderland	1 Ex., leg. K. Neumann
14.05.2015, Potsdam, Lindstedt, Düstere Teiche	1 Ex., leg. C. Blumenstein
16.04.2016, Tiefer Bugsinsee/Schorfheide/Landkreis Barnim	Reste von 1 Ex. in Alteichenmulm am Südwestufer des Sees, leg. C. Blumenstein
05.06.2016, Schlosspark Gusow/Landkreis Märkisch-Oderland	1 Ex., leg. K. Neumann
07.06.2016, Potsdam-Bornstedt	1 Ex., leg. C. Blumenstein
10.06.2016, Potsdam, nördliches Stadtgebiet	1 Ex., leg. D. Rolke
28.06.2016, Kienitz/Landkreis Märkisch-Oderland	1 Ex., leg. K. Neumann
23.07.2016, Potsdam, nördliches Stadtgebiet	1 Ex., leg. D. Rolke
02.07.2017, Potsdam, Eichenallee	1 Ex., überfahren, leg. C. Blumenstein
03.07.2017, Potsdam, Lindstedt	1 Elytre im Mulm, leg. C. Blumenstein
22.03.2017, Potsdam, Lindstedt	Reste im Ahornmulm, leg. C. Blumenstein
Juli 2017, Potsdam, Katharinenholz, Am Großen Herzberg	zahlreiche Larven in einem mulmgefüllten, hohlen, aufgeschichteten Buchenstamm, „Zuchtansatz“, leg. C. Blumenstein
Juli 2017, Potsdam-Eiche, Am Großen Herzberg	1 Ex., leg. C. Blumenstein
09.09.2018, Potsdam, Wildpark	1 Ex., leg. K. Neumann
06.07.2019, Potsdam, Wildpark	1 Ex., leg. K. Neumann
Juli 2019, Potsdam-Bornstedt, Garten	1 Ex., leg. C. Blumenstein
02.06.2020, Potsdam, Volkspark, Am Golfplatz	1 Ex., leg. C. Blumenstein
22.08.2020, Potsdam, Wildpark	1 Ex., leg. K. Neumann

Abb. 17: Mulmhöhle mit Larven von *Protaetia marmorata* (F.) und *Protaetia speciosissima* (Scop.).

Abb. 18: L2-Larven von *Protaetia marmorata* (F.).

Abb. 19: L3-Larven von *Protaetia marmorata* (F.).

Abb. 20: Geöffnete Puppenwiege von *Protaetia marmorata* (F.) Die Larve steht erst am Anfang ihrer Verpuppung.

***Protaetia* (*Cetonischema*) *speciosissima* (Scopoli, 1786)** (Abb. 21)

Die Funddaten für die größte Rosenkäferart Mitteleuropas werden für das Gebiet in und um Potsdam sowie die Landkreise Barnim, Havelland und Märkisch-Oderland in Tab. 9 zusammengefasst.

Der Große Goldkäfer lässt sich gut halten und auch in Gefangenschaft vermehren. Bei Zimmerhaltung, ernährt mit Bananen und Zitrusfrüchten, verpaarten sich einige Exemplare den ganzen Spätherbst bis zum Frühjahr hindurch und unternahmen ständig Flugversuche. Der Terrarienboden war angefüllt mit Mulmsubstrat vom Fundort der Larven. Bei der Reinigung im späten Frühjahr waren dann bereits die ersten neuen Larven in der Entwicklung.

Bei späterer Haltung unter Außenbedingungen (Abb. 22) zeigte sich, dass die Imagines unabhängig von den „Hitzewellen“ dennoch erst frühestens Ende Juli, meistens im August, schlüpften, also die Metamorphose nicht früher abgeschlossen wurde. Die meisten Tiere lebten als Käfer dann bis über den nächsten Winter wieder unter Zimmerbedingungen. Die Nachkommen verhielten sich wieder genauso. Der älteste Käfer, „Methusalem“, starb nachweislich erst bei der dritten „Überwinterung“ und wurde so über zweieinhalb Jahre alt (01.08.2016-22.01.2019)! Im Jahr 2020 konnten wieder einige nachgezüchtete Tiere festgestellt werden. Interessant war in diesem Fall das sehr frühe und sehr späte Erscheinen um den 20. Juni bis zum 11. Oktober (unter Freilandbedingungen). Der früheste Schlupftermin im Freiland war der 1. April 2021 (kein Scherz!).

Abb. 21: Der Große Goldkäfer *Protaetia speciosissima* (Scop.) auf Eichenrinde.

Abb. 22: Die Mulmhöhle eines abgetragenen Eichen-Starkastes aus Falkensee und die Zuchttöpfe für *Protaetia speciosissima* (Scop.) und *Protaetia marmorata* (F.).

Tab. 9: Nachweise von *Protaetia speciosissima* (Scop.)

2005, Potsdam, Neuer Friedhof, bei Eichenfällung	1 Ex., leg. C. Blumenstein, coll. NKMP
11.08.2007, Golmer Luch bei Potsdam, Zum Zernsee	1 Ex., leg. D. Lehmann, coll. NKMP
Juni 2012, Gemeinde Schwielowsee bei Potsdam, an Alleebaum am Kleinen Lienewitzsee südlich Ferch-Flottstelle (hier zusammen mit *O. eremita*)	1 Ex., leg. C. Blumenstein
08.06.2013, Potsdam-Eiche, MTB 3543	1 Ex., leg. und coll. D. Rolke
September 2013, Ferch bei Potsdam, Wietkiekenberg	an gärender Obstkirrung, 1 Ex., leg. F. Wernicke, coll. NKMP
31.10.2013, Potsdam, Park Sanssouci, Belvedere Klausberg	Totfund, 1 Ex., leg. H.-J. Paepke, coll. NKMP
01.06.2014, Sophienthaler Polder/Landkreis Märkisch-Oderland, Dammbereich	1 Ex., leg. K. Neumann
Juli 2015, Falkensee/Landkreis Havelland, Bahnhof	Baumfällung Eiche, Larven aus starken Ästen, „Zuchtansatz“, Schlupf im Jahr darauf, leg. C. Blumenstein, Fortführung bis 2021ff.
27.06.2015, Sophienthaler Polder/Landkreis Märkisch-Oderland, Dammbereich	1 Ex., leg. K. Neumann
28.05.2017, Sophienthaler Polder	1 Ex., leg. K. Neumann
Juli 2017, Potsdam, Katharinenholz	zahlreiche Larven in einem mulmgefüllten, hohlen, aufgeschichteten Buchenstamm, „Zuchtansatz“; Schlupf im August 2018, leg. C. Blumenstein, Fortführung der Zucht bis 2021ff.
25.03.2018, Müggenburg bei Roskow/Kr. HVL	1 Ex., leg. I. Pokorny, coll. NKMP
11.07.2019, Potsdam, Wildpark	3 Ex., leg. K. Neumann

***Tropinota hirta* (Poda von Neuhaus, 1761)**
Ein etwas älterer, bisher nicht publizierter Nachweis passt gut ins Verbreitungsbild dieses sonst seltenen Käfers: NSG Charlottenhöhe bei Prenzlau/Landkreis Uckermark; 18.05.1996, leg. C. Blumenstein.
Die Art gilt in Sachsen-Anhalt als vom Aussterben bedroht (MALCHAU 2020), in Mecklenburg-Vorpommern als stark gefährdet (RÖßNER 2015) und in Berlin als ausgestorben (ESSER 2016).

***Oxythyrea funesta* (Poda von Neuhaus, 1761) – neu für Potsdam** (Abb. 23)
Der Trauerrosenkäfer, der sich seit etwa zehn Jahren auf schnellem Vormarsch nach Norddeutschland befindet, wurde nun auch erstmals für Alt Töplitz bei Potsdam nachgewiesen.
Das Tier konnte am 31.05.2020 von einer Wildrose abgesammelt werden (leg. C. Blumenstein). Im Juni 2020 wurde in Blönsdorf/Landkreis Teltow-Fläming ein Tier gefangen (leg. J. Würtele, det. und coll. C. Blumenstein). Weitere Tiere konnten Jörg Fürstenow im Juli 2020 und Jörg Müller (mdl. Mitt.) am 03.08.2020 in der Döberitzer Heide bei Potsdam fangen. ESSER (2016) führt die Art für Berlin noch nicht auf, einzelne Tiere werden hier noch als bei Pflanzen- und Gartenmaterial-transporten verschleppt betrachtet.

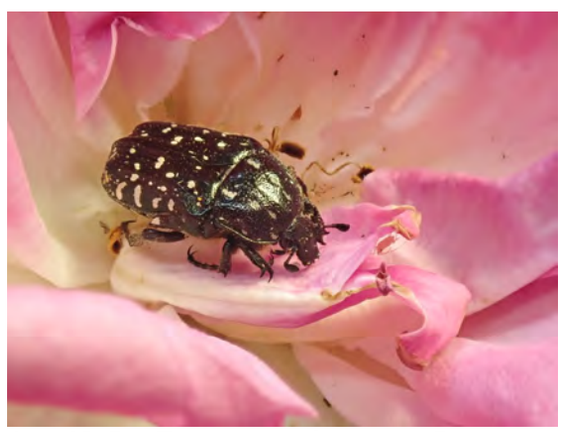


Abb. 23: Der Trauerrosenkäfer in einer Rosenblüte, Alt Töplitz bei Potsdam, 31.05.2020.

***Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)** (Abb. 24-26)
Die Verbreitung des Eremiten in Brandenburg ist recht gut untersucht. Im FFH-Managementplan des Brandenburger Umweltministeriums von 2014 existieren zahlreiche Fundpunkte. Hier sollen nur die eigenen Nachweise ergänzend hinzugefügt werden (Tab. 10).

Abb. 24: Eremit *Osmoderma eremita* (Scop.) auf Eichenholz.

Abb. 25: Larvenstadien (L1 und L3) von *Osmoderma eremita* (Scop.) auf einer Unterlage aus Kotpillen.

Abb. 26: Ungefähr 300 Jahre alte Stieleiche (*Quercus robur*) mit einem Stammumfang von mehr als sechs Metern (Quelle: baumkunde.de) am Kleinen Lienewitzsee südlich von Potsdam als Lebensraum von *Osmoderma eremita* (Scop.) und dem Bockkäfer *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758.

Tab. 10: Aktuelle Nachweise von *Osmoderma eremita* (Scop.).

09.08.2014, Drewitz-Alt Bleyen/Landkreis Märkisch-Oderland	in altem, mulmreichem Apfelbaum der Familie Jaenicke, leg. C. Blumenstein
09.08.2014, Drewitz-Bleyen	Totfund in einer mulmreichen Kopfweide nahe dem Oderufer, leg. C. Blumenstein
28.07.2016, Kleiner Lienewitzsee bei Ferch/Gemeinde Schwielowsee/Landkreis Potsdam-Mittelmark	1 Ex. am Fuße einer ufernahen Alteiche, leg. C. Blumenstein. Diese Eiche beherbergt auch den Großen Eichenbock *Cerambyx cerdo* L.
07.08.2016, Kienitz/Landkreis Märkisch-Oderland	1 Ex., leg. K. Neumann
Mai 2017, Potsdam, Wildpark	Käferreste und Pellets, leg. K. Neumann
Mai 2018, Potsdam, Park Sanssouci	Käferreste, Larven und Pellets, leg. K. Neumann
Juni 2019, Potsdam, Wildpark	Käferreste, leg. K. Neumann

Danksagung:
Für Belege, Fundmitteilungen, Bestimmungshilfen und Anregungen danken wir herzlich Dr. Jörn Buse (Seebach), Jörg Fürstenow (Potsdam), Oliver Hillert (Schöneiche bei Berlin), Birgit Jaenicke (Berlin), Wernfried Jaschke (Garlitz), Harald Kalz (Schlabendorf), Klaus Liebenow (Brandenburg) und Dr. Jörg Müller (Potsdam). Für die Möglichkeit, Daten von Material des Naturkundemuseums Potsdam (NKMP) zu publizieren, bedanken wir uns beim Direktor des Museums, Dr. Jobst Pfaender, und der wissenschaftlichen Mitarbeiterin Entomologie Christin Großmann. Eckehard Rößner (Schwerin) nahm eine Durchsicht des Manuskriptes vor.
Für die Mitteilung der Beobachtungen zum Fischadler danken wir Günter Lohmann (Groß Kreutz). Die Schafzüchter Günther Vogt (Potsdam-Leest) und Klaus Wolenski (Alt Töplitz) unterstützten freundlicherweise unsere Feldarbeit.

Literatur

BEIER, W. & KORGE, H. (2001): Biodiversität der Wirbellosenfauna im Gebiet des ehemaligen GUS-Truppenübungsplatzes Döberitz bei Potsdam (Land Brandenburg). Teil I: Käfer (Insecta, Coleoptera). – Märkische Entomologische Nachrichten, Sonderheft **1**: 1-150.

BLUMENSTEIN, C. (2021): Neu- und Wiederfunde koprophager Arten von Blatthornkäfern in Sachsen-Anhalt. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt **29** (1): 19-30.

BUSE, J. (2018, unveröff.): Zur Bedeutung von Bison, Wildpferd und Rotwild für den Schutz koprobionter Käfer. – Vortrag zum 25. Treffen der „Lamellicornia-Freunde“ in Schwerin am 10. November 2018 [vgl: Virgo 21 (2018): 77-79].

BÜTTNER, R. (2015, unveröff.): Erfassung von Dungkäfern im Naturschutzgebiet „Tennenloher Forst“. Aufnahme von koprophagen Käfern (Geotrupidae, Scarabaeidae) bei Tennenlohe (Mittelfranken). – IVL, Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie W. von Brackel und Partner, Hemhofen-Zeckern, 29 S.

BÜTTNER, R. (2016, unveröff.): Erfassung des Artenspektrums von Dungkäfern im Naturschutzgebiet „Tennenloher Forst“ unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Anthelminthica. Aufnahme von koprophagen Käfern (Geotrupidae, Scarabaeidae) bei Tennenlohe (Mittelfranken). – IVL, Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie W. von Brackel und Partner, Hemhofen-Zeckern, 40 S.

BÜTTNER, R. (2017, unveröff.): Monitoring von Dungkäfern im Rahmen des LIFE-Projektes „Große Hufeisennase in der Oberpfalz“. Vierte Aufnahme von koprophagen Käfern (Geotrupidae, Scarabaeidae) im Raum Freischweibach und Hohenburg (Oberpfalz). Abschließender Bericht. – IVL, Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie W. von Brackel und Partner, Hemhofen-Zeckern, 100 S.

DEUTSCHMANN, U. & RÖßNER, E. (2018): Dreijährige Untersuchung zur Gemeinschaft koprophager Blatthornkäfer einer Kiesgrube in Nordwest-Mecklenburg (Coleoptera: Scarabaeidae). – Virgo **20**: 38-42.

ESSER, J. (2009): Verzeichnis der Käfer (Coleoptera) Brandenburgs und Berlins. – Märkische Entomologische Nachrichten, Sonderheft **5**: 1-146.

ESSER, J. (2013): Vierter Nachtrag zum Verzeichnis der Käfer (Coleoptera) Brandenburgs und Berlins. – Märkische Entomologische Nachrichten **15** (2): 195-198.

ESSER, J. (2014): Sechster Nachtrag zum Verzeichnis der Käfer (Coleoptera) Brandenburgs und Berlins. – Märkische Entomologische Nachrichten **16** (2): 203-215.

ESSER, J. (2016): Achter Nachtrag zum Verzeichnis der Käfer (Coleoptera) Brandenburgs und Berlins. – Märkische Entomologische Nachrichten **18** (1/2): 109-115.

ESSER, J. (2017): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) von Berlin. – In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege/Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin, 17 S.

ESSER, J. (2019) Zehnter Nachtrag zum Verzeichnis der Käfer (Coleoptera) Brandenburgs und Berlins. – Märkische Entomologische Nachrichten **21** (2): 229-236.

ESSER, J. & MÖLLER, G. (1998): Teilverzeichnis Brandenburg. – In. KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, 185 S.

HANNIG, K., DREWENSKUS, J. & KERKERING , C. (2016): Die Dungkäferfauna (Coleoptera: Scarabaeoidea) eines Emsweide-Komplexes bei Saerbeck (Kreis Steinfurt, Nordrhein- Westfalen). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **82**: 3-59.

HILLERT, O. (2010): Faunistisch interessante Funde von Blatthornkäfern im Großraum Berlin (Coleoptera: Scarabaeidae). – Märkische Entomologische Nachrichten **12** (1): 143-147.

JASCHKE, W. (2013): Drei bemerkenswerte Scarabaeoidea-Arten im Westhavelland. – Märkische Entomologische Nachrichten **15** (1): 105-107.

LÖBL, I. & LÖBL, D. (editors) (2016): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. **3**. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. – Revised and updated edition, Leiden, Boston, Brill, 1-983.

MAINDA, T. (2012): Bemerkenswerte Käferfunde aus Brandenburg – Neufunde und Funde selten gemeldeter Arten (Coleoptera). – Märkische Entomologische Nachrichten **14** (2): 281-283.

MALCHAU, W. (2020): Rote Liste Sachsen-Anhalt. 58. Blatthornkäfer (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Ochodaeidae, Scarabaeidae). (3. Fassung, Stand: Januar 2019). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt **1**: 725–734.

NIKOLAJEV, G. V. (2016): Taxonomic composition of the family Trogidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) of the Russian fauna. – Caucasian Entomological Bulleten **12** (1): 81-91.

PFEIFER, F. (2017, unveröff.): Die Dungkäfer im Weideprojekt Witte Venn, Kreis Borken. – Vortrag zur 14. Fachtagung des BFA Entomologie/33. Märkischer Entomologentag in Berlin am 14. Oktober 2017.

RÖßNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). – Verein der Freunde & Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e. V., Erfurt, 508 S.

RÖßNER, E. (2015): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea). 2. Fassung, Stand Dezember 2013. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Rote Listen der in

Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere, 42 S.

RÖßNER, E. & KALZ, H. (2002): Aktuelle Exkursionsergebnisse zur Untersuchung der Blatthornkäfer-Fauna der Hänge des Oderbruchs und an der Unteren Oder. – Märkische Entomologische Nachrichten **4** (1): 49-63.

RÖßNER, E. & WOOG, D. (2006): Die Verbreitung von *Aphodius* (*Chilothorax*) *conspurcatus* (Linnaeus, 1758) in Deutschland bei Beachtung des Gesamtareals der Art (Coleoptera: Scarabaeidae) – Entomologische Zeitschrift **116** (5): 203-210.

TEICHERT, M. (1955): Biologie und Brutfürsorgemaßnahmen von *Geotrupes mutator* Mrsh. u. *Geotrupes stercorarius* L. (Coleopt. Scarab.). – Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Halle-Wittenberg, Math.-Nat. Reihe **5** (2): 669-672.

Anschriften der Verfasser
Christian Blumenstein
Naturkundemuseum Potsdam,
Breite Straße 11/13, D-14467 Potsdam
E-Mail: christian.blumenstein@rathaus.potsdam.de
blumenstein.foto@gmx.de

Dr. Daniel Rolke,
Friedrich-von-Schiller-Straße 7a,
D-06188 Landsberg OT Gütz
E-Mail: daniel.rolke@googlemail.com

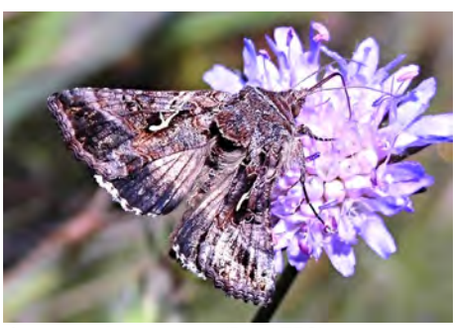
PD Dr. Karsten Neumann,
Nansenstraße 9, D-14471 Potsdam
E-Mail: karsten.neumann66@web.de

Bildergalerie HORST LÜDKE (Grabow): Tag- bzw. tag- und nachtfliegende Eulenfalter (Lepidoptera: Noctuidae) aus Grabow (Mecklenburg) 2018

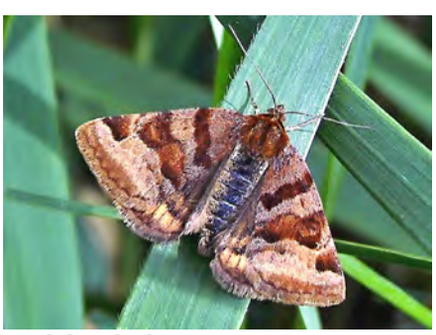
Heliothis viriplaca (Hufn., 1766).

Callistege mi (Cl., 1759).

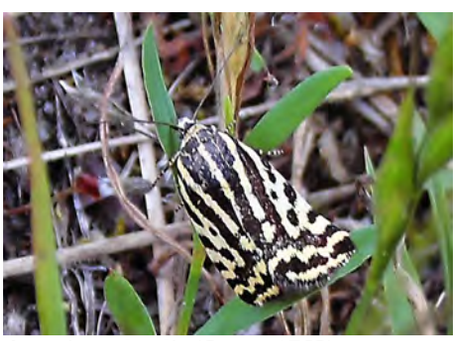
Cerapteryx graminis (L., 1758).



Autographa gamma (L., 1758).



Euclidia glyphica (L., 1758).



Acontia trabealis (Scop., 1763).

Bildergalerie HORST LÜDKE (Grabow): Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea) aus Grabow (Mecklenburg) 2013-2017

Papilio machaon L., 1758 (Papilionidae).

Pontia edusa (F., 1777), Paarung (Pieridae).

Papilio machaon L., 1758 (Papilionidae).

Pieris rapae (L., 1758), ♂ (Pieridae).

Pieris brassicae (L., 1758), ♀ (Pieridae).

Pieris rapae (L., 1758), ♀ (Pieridae).

Pontia edusa (F., 1777), ♂ (Pieridae).

Pieris rapae (L., 1758), ♀ (Pieridae).

Virgo, 24. Jahrgang, 2021: RÖßNER, E.: Die Gattung *Rhyssemus* Mulsant, 1842 in Deutschland mit einer vorläufigen Verbreitungsübersicht (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Psamodiini): 64-70.

Die Gattung *Rhyssemus* Mulsant, 1842 in Deutschland mit einer vorläufigen Verbreitungsübersicht (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Psammodiini)

ECKEHARD RÖßNER

Zusammenfassung

Die Verbreitung von *Rhyssemus germanus* (Linnaeus, 1767) und *R. puncticollis* Brown, 1929 (Scarabaeidae: Aphodiinae: Psammodiini) in Deutschland wird nach gegenwärtigem Kenntnisstand zusammenfassend dargestellt. Die Art *R. germanus* fehlt im Norddeutschen Tiefland und ist an Xerotherm-Habitate gebunden. Dagegen ist *R. puncticollis* ziemlich gleichmäßig verbreitet; eine Konzentration der Funde ist im Raum Berlin-Potsdam erkennbar. Für die Slowakische Republik wird der Erstnachweis mitgeteilt. Merkmale zur Unterscheidung beider *Rhyssemus*-Arten werden dargestellt.

Historie

Lange Zeit, bis zum Beginn unseres Jahrhunderts, war aus Deutschland mit *Rhyssemus germanus* (Linnaeus, 1767) lediglich eine Art der Gattung *Rhyssemus* Mulsant, 1842 bekannt (vgl. REITTER 1909, HORION 1958, KÖHLER & KLAUSNITZER 1998). Der italienische Spezialist für die Psammodiini, Dr. Riccardo Pittino (Mailand), erkannte mit *Rhyssemus puncticollis* Brown, 1929 eine weitere Art für Mitteleuropa. Dies fand in den Determinationsetiketten des von ihm bearbeiteten *Rhyssemus*-Materials von Privatsammlern seinen Ausdruck (so in den Jahren 2007 und 2008 der Sammlungen O. Hillert, Schöneiche; E. Rößner, Schwerin; J. Schönfeld, Sinzig; Joachim Schulze, Berlin). Dabei handelt es sich mit *R. puncticollis* um eine nearktische, aus Kanada beschriebene Art, die bis zu den Untersuchungsergebnissen von Pittino von den amerikanischen und kanadischen Koleopterologen als Synonym von *R. germanus* betrachtet wurde (BROWN 1950, GORDON & CARTWRIGHT 1980, GORDON & PITTINO 1992). Es ist also das Verdienst von R. Pittino, sowohl den Status von *R. puncticollis* als valide Art erkannt zu haben, als auch diese Art völlig unerwartet in Europa nachzuweisen.

In der zusammenfassenden Publikation über die Fauna der Scarabaeoidea Ostdeutschlands (RÖßNER 2012) wurde auch der damalige Kenntnisstand über beide *Rhyssmeus*-Arten dargestellt, mit Verweis auf die Verdienste von R. Pittino. Seitdem erschienen mehrere Publikationen für die Länder Polen und Lettland (BYK & MINKINA 2014), Polen (BYK & RUTKIEWICZ 2020), Russland, Exklave Kaliningrad (ALEKSEEV 2018), Tschechien (KRÁL & RAKOVIČ 2012, SOMMER et al. 2020), Österreich (RÖßNER 2012) und Belgien (MIESSEN 2020).

Ziel der vorliegenden Arbeit ist vorrangig die Mitteilung weiterer Funddaten für das Gebiet Deutschlands. Das sich daraus ergebende Verbreitungsbild kann nur als Zwischenstand gewertet werden, denn bis auf wenige Ausnahmen wurde nicht die Bestände der großen Museen, insbesondere im westlichen Teil Deutschlands, revidiert. Außerdem werden differenzialdiagnostische Merkmale dargestellt, um eine Determination beider *Rhyssemus* zu erleichtern. Bezüglich der Lebensräume von *R. germanus* und *R. puncticollis* wird auf die zusammenfassenden Darstellungen von RÖßNER (2012: 273-277) verwiesen. Es ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben, dass *R. puncticollis* besonders in gestörten, degradierten und anthropogen stark beeinträchtigten Habitaten in Siedlungsgebieten zu finden ist (Abraumhalden, ehemalige Deponien, Flugplätze, Solarparks, Ruderalflächen und brachliegende Baugrundstücke) und dann auch mitten in großen Städten vorkommt. Dagegen lebt *R. germanus* besonders in Xerotherm-Habitaten in eher subkontinental getönten Gebieten.

Material, Methoden

Die Funddaten zu *R. germanus* und *R. puncticollis* wurden ausschließlich nach selbst untersuchten Exemplaren gewonnen. Die von RÖßNER (2012) publizierten Funddaten für das Gebiet von Ostdeutschland (östliche Bundesländer) werden hier nicht wiederholt, finden sich aber in den Verbreitungskarten wieder (Abb. 5, 6). Im weiteren Text werden folgende Abkürzungen verwendet:

coll. – collectio (Sammlung)
leg. – legit (gesammelt)
det. – determinavid (determiniert, bestimmt)
vid. – vidit (gesehen, geprüft)
Ex. – Exemplar(e)

LMNM – LWL-Museum für Naturkunde Münster
MFNB – Museum für Naturkunde Berlin
NME – Naturkundemuseum Erfurt
MNVD – Museum für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau
SMNS – Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart
ZSM – Zoologische Staatssammlung München
cAPE – coll. Andreas Pütz (Eisenhüttenstadt)
cASH – coll. Andre Skale (Hof)
cIBD – coll. Dr. Ingo Brunk (Dresden)
cJSS – coll. Joachim Schönfeld (ehemals J. Scheuern) (Sinzig)
cKHW – coll. Karsten Hannig (Waltrop)

cKRB – coll. Dr. Klaus Renner (Bielefeld)
cOHS – coll. Oliver Hillert (Schöneiche bei Berlin)
cVGO – coll. Volker Gollkowski (Oelsnitz/ Vogtland)
cWAE – coll. Wolfgang Apfel (Eisenach)
cWBW – coll. Wolfgang Bäse (Lutherstadt Wittenberg)
cWGS – coll. Wolfgang Gruschwitz (Staßfurt)
cWZR – coll. Wolfgang Ziegler (Rondeshagen)

In eckigen Klammern werden Ergänzungen zur Originaletikettierung der jeweiligen Exemplare vorgenommen. Die Verbreitungskarten wurden mit MapCreator 3.0 Free Edition erstellt. Die Fotos zu den Abb. 1-4 wurden von Gerhard Brunne (Hamburg) gefertigt und in RÖßNER (2012) publiziert.

Unterscheidung beider Arten nach äußeren morphologischen Merkmalen

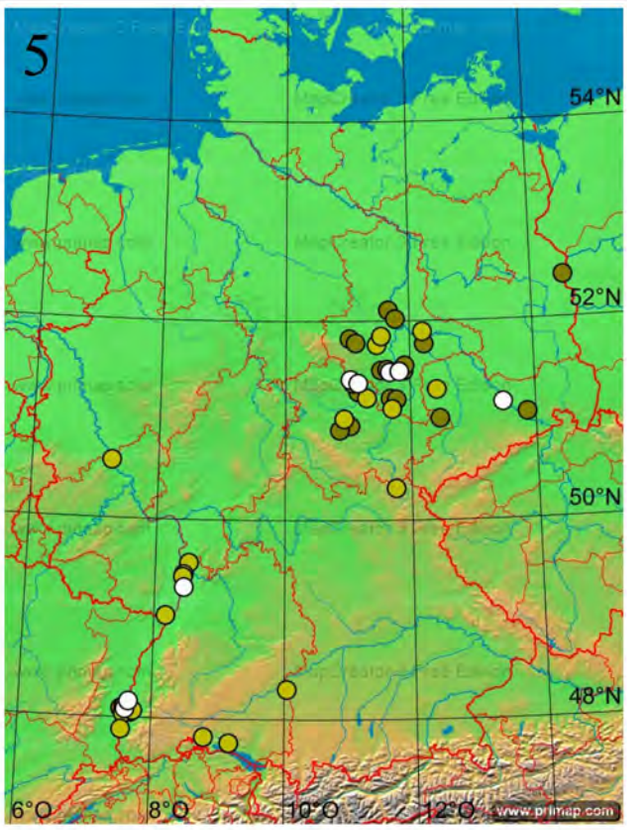
Zur Unterscheidung von *R. germanus* und *R. puncticollis* ist die Gesamtheit der in Tab. 1 angegebenen Merkmale heranzuziehen, denn einzelne Merkmale können nicht typisch ausgebildet sein. Es sollte deshalb auch die Unterseite der Käfer Beachtung finden.

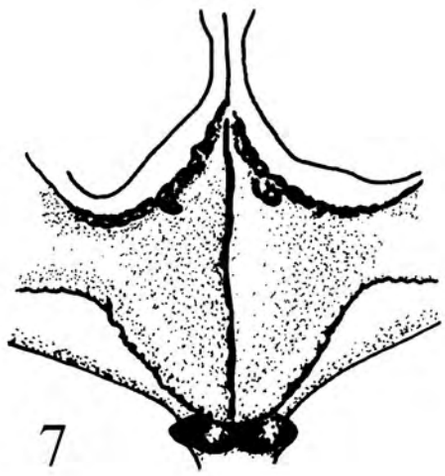
Oftmals sind die Exemplare mit einer fest anhaftenden Sedimentschicht überzogen, wodurch die Untersuchung erschwert wird. In diesen Fällen wird empfohlen, diese Tiere für kurze Zeit in heißes Wasser zu legen, worin eine Prise Geschirrspülpulver aufgelöst wurde. Anschließend sollte sich die anhaftende Schmutzschicht leicht mit einem Pinsel entfernen lassen. Dies kann übrigens bei Bedarf auch bei der Reinigung von Arten der Familie Trogidae in dieser Weise durchgeführt werden.

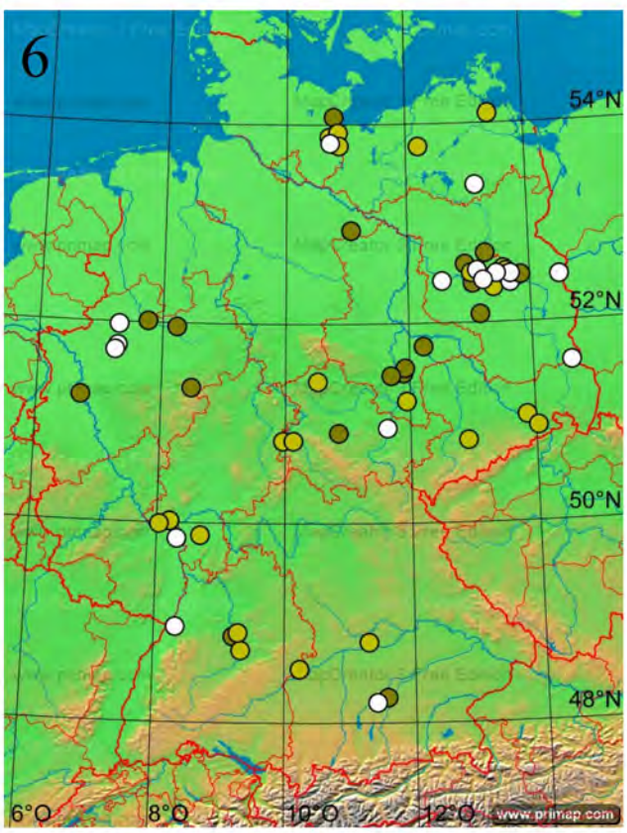
Tab. 1: Vergleich der äußeren morphologischen Merkmale von *Rhyssemus germanus* (L.) und *R. puncticollis* Brown.

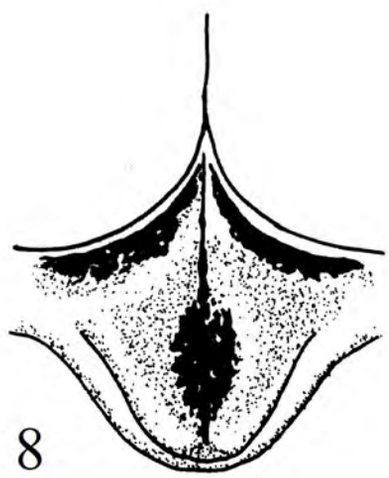
Merkmal, Körperteil	***Rhyssemus germanus* (L.)** (Abb. 1, 2)	***Rhyssemus puncticollis* Brown** (Abb. 3, 4)
Form der Flügeldecken	getreckt, subparallel	langoval
Färbung der Oberseite	dunkel rotbraun bis schwarzbraun	schwarz, selten dunkel schwarzbraun
Seiten des Halsschildes, von oben betrachtet	die Seitenbeulen reichen etwas über die Seitenränder hinaus	die Seitenbeulen erreichen höchstens die Seitenränder
Punktur des Halsschildes zwischen den hinteren Querwülsten	ziemlich variabel, doch Punkte mehr oder weniger undeutlich, quer, vermischt mit kleiner, querer, unregelmäßiger Granula	mehr oder weniger groß, rundlich, ocelliert
Borsten an der Basis des Halsschildes gegenüber dem Schildchen	lang und dünn, etwa 4-5-mal so lang wie deren Breite an der Spitze, wenig zur Spitze verbreitert	kurz, zur Spitze stärker verbreitert, etwa 2 bis 3-mal so lang wie deren Breite an der Spitze
basaler (hinterster) verkürzter Querwulst des Halsschildes	mehr oder weniger vollständig ausgebildet	fast immer sehr undeutlich, rudimentär, in kleine Teilstücke aufgelöst
Granula in den Intervallen der Flügeldecken	flach, fast schuppenartig	langoval, gut abgegrenzt, deutlich gewölbt
Metasternalplatte	Mittelfurche gleichmäßig schmal, in der Mittel manchmal gegabelt, doch stets ohne grobe Punktur (Abb. 7)	Mittelfurche hinten verbreitert, in der Mittel gegabelt und hier in der schwachen Vertiefung mehr oder weniger grob punktiert, manchmal sehr dicht, verflossen grob punktiert (Abb. 8)
Vorderschenkel	querrissige Punktur wenig dicht, mehr oder weniger gut erkennbar, zwischen den Punkten kleine, glatte, glänzende Stellen	auf der gesamten Fläche sehr dicht, grob, querrissig punktiert, oftmals die Punktur nicht mehr erkennbar, die Oberfläche rau wirkend, vollständig matt
Mittel- und Hinterschenkel	größter Teil der Fläche glatt, unpunktiert, in der äußeren Hälfte mit wenigen Punkten, diese in zwei bis drei undeutlichen Querreihen angeordnet	größter Teil der Fläche kräftig, bogenförmig punktiert, die Punkte oft zusammenfließend, in drei undeutlichen Querreihen angeordnet

Abb. 1-4: *Rhyssemus* spp. - 1, 2: *R. germanus* (L.) (Ungarn, Balatongyörök). - 3, 4: *R. puncticollis* Brown (Brandenburg: Seddingrube Müggelheim). - 1, 3: Habitus. - 2, 4: Unterseite. - Fotos: G. Brunne (Hamburg).









Legende Verbreitungskarten:
dunkelgelber Kreis: bis 1950
hellgelber Kreis: 1951-2000
weißer Kreis: ab 2001

Abb. 5-8: *Rhyssemus* spp. - 5: Verbreitungskarte Deutschland *R. germanus* (L.). - 6: Verbreitungskarte Deutschland *R. puncticollis* Brown. - 7: Metasternalplatte *R. germanus* (L.) (Sachsen: Schkeuditz). - 8: Metasternalplatte *R. puncticollis* Brown (Brandenburg: Tschernitz). - Karten: MapCreator 3.0 Free Edition.

Verbreitung beider Arten in Deutschland

Funddaten *Rhyssemus germanus* (L.)

Sachsen-Anhalt: 1 Ex., Aseleben, Salziger See, 28.V.2016, leg. W. Bäse (cWBW).

Sachsen: 52 Ex., Sachsen, Meißen, Steinbruch, 18.IV.2009, leg. I. Brunk (cIBD).

Hessen: Mainz, V.1915 (MNVD). 1 Ex., D, Südhessen 100 m, Viernheimer Heide, Sandboden, 391d, leg. Böhme 29.V.1995 (SMNS).

Rheinland-Pfalz: 3 Ex, D: Rhld., Remagen, 17.V.[19]51, leg. J. Klapperich (SMNS). 2 Ex., Ludwigshafen, Rhein Umg., IV.1962, Nr. 101, [leg.] J. Böhme (SMNS). 1 Ex., Pfalz, Neuhofen, Gartenteich 687, 10.V.1989, [leg.] J. Böhme (SMNS). 1 Ex., Südpfalz, Bienwald, Autokescher, 784a, 5.V.1990, [leg.] J. Böhme (SMNS). 1 Ex., Rheinland-Pfalz, Speyer/Rheinufer, 14.IX.2007, leg. T. Cajus (cVGO).

Baden-Württemberg: 1 Ex., Kaiserstuhl, Wasenweiler, 10.-11.VII.[19]32, Bischoff S. G. (MFNB). 15 Ex., Kaiserstuhl, Vogtsburg, 20.-21.V[19]33, Bischoff S. G. (MFNB). 1 Ex., Kaiserstuhl, Achkarren, Ldgr., 9.VIII.[19]36 (MFNB). 1 Ex., Kaiserstuhl, 5.V.[19]38, leg. Breddin (MFNB). 1 Ex., Wasenwlr. [= Wasenweiler], 18.VI.[19]43 (MFNB). 1 Ex., Kaiserstuhl V.-VI.[19]49 (MFNB). 1 Ex., Horion Überl[ingen]. Bds. [= Bodensee], IV.[19]54 (SMNS). 2 Ex., Baden, Wahlwies bei Stockach, 3.V.[19]57, Dr. Steiner leg. (SMNS). 1 Ex., Germ., Baden, Sponeck-Burkh[eim]., 27.X.[19]68, leg. Franz, det. Pittino 2007 (cOHS). 3 Ex., Rheinwald bei Weinstetten/Südbaden, SW - Hartheim, 16.IV.[1983], [leg.] Pankow, Hochwassergenist (SMNS). 3 Ex., Südbaden, Rheinwald s. Breisach, Grezhausen, 11.V.[19]83, Pankow leg. (SMNS). 1 Ex., Germany, Baden-Württ., Grißheim, Rheinaue, 3.IV.1999, leg. Kasper (SMNS). 1 Ex., Baden-Württemberg, Bötzingen/Kaiserstuhl, 28.X.1999, leg. W. Ziegler (cWZR). 1 Ex., Germ., Kr. Breisgau-Hochschwarzw., Niederrotweil, Steinbruch SW, 16.VII.2001, leg. Gruschwitz (cWGS). 1 Ex., Kaiserstuhl, Wyhl/Rhein, 19.V.2004, [leg.] K. Renner, Rhein-Auwald, Autokescher (cKRB). 5 Ex., D., Bad. Wtbg., 2005, Kaiserstuhl, Wyhl, Rheinaue, Auwald, KF Auto, leg. Renner, 2.VI. (cWAE).

Bayern: 1 Ex., Bayern, Ofr., Ldkr. Hof, Selbitz, Föhrig, u. Reisig, 1.IV.2000, [leg.] U. Schmidt (NME).

Funddaten *Rhyssemus puncticollis* Brown

Brandenburg: 1 Ex., D – Br, BRD, 3541/3, Brandenburg/Ha., 25.IV.2008, BF 1, leg. K. Liebenow (NMP); dto., nur: 1 Ex., 8.V.2008 (NMP); dto., nur: 1 Ex., 27.VI.2008 (NMP): BLUMENSTEIN et al. 2021). 5 Ex., Mallnow, NE, Trockenhang mit Schlehen/ Weißdorn-hecke, BF, 25.VIII.2012, leg. A. Pütz (cAPE).

Sachsen-Anhalt: 1 Ex., Halle /Saale, Kreuzvorwerk, Porphyrkuppe, BF 3, 4437/IV, 28.VI.1999, [leg.] S. Vogt (cWBW).

Hessen: 1 Ex., Nr. 2/5, VI.1963, Darmstadt, [leg.] Hansen (SMNS).

Nordrhein-Westfalen: 2 Ex., Umg. Düsseldorf, Mönchenwerth, [leg.] Ermisch, XII.1939 (MFNB). 1 Ex., Harsewinkel, 5.VI.[19]78, [leg.] H. Terlutter (LMNM). 1 Ex., Olsberg, 29.VI.[19]78, coll. Dr. H. Kroker (LMNM). 1 Ex., D., Telgte-Westbevern, Emsufer b. Gut Langen, 25.V.1997, [leg.] F. Köhler (LMNM). 1 Ex., D, Westfalen/Haltern, NRW/TÜP Borkenberge, 16.VII.2006, Filaginetum, leg. Markus Sadowski (LMNM). 1 Ex., Billerbeck, Krs. COE, Garten, 18.V.2008, MTB 4009/2, leg. H. Terlutter (LMNM). 1 Ex., Haltern-Flaesheim, NRW BRD, 27.V.-3.VI.2015, leg. Hannig et Oellers, Haard - Sandabgrabung Bodenfalle, MTB 4209/4 - Sandufer, Kreis Recklinghausen, vid. E. Rößner (cKHW; publiziert von HANNIG et al. 2020); 1 Ex., dto., nur: 20.VIII.2015, Handfang (cHKW); 1 Ex., dto., nur: 7.IV.-25.IV.2016 (cHKW); 1 Ex., dto., nur: 25.IV.-16.V.2016 (cKHW); 6 Ex., dto., nur: 7.VI.-10.VII.2016 (cHKW); 1 Ex., 10.VII.-31.VIII.2016 (cHKW).

Rheinland-Pfalz: 1 Ex., Ger., Mainzer Sand, 4.VI.1975, leg. Scheuern (SMNS). 2 Ex., Ger., Mainzer Sand, 22.IV.1975; 2 Ex. 4.VI.1975; 1 Ex., 12.VI.1975; leg. J. Scheuern (cJSS; publiziert von SCHEUERN [J. Schönfeld] 1977/1978 als *R. germanus*, später von R. Pittino als *R. puncticollis* det.). 3 Ex., Mainz, Gonsen[heimer]. Wald, 10.VII.1975, leg. Scheuern (SMNS). 1 Ex., D., Rh.-Pf., Ingelheim, Acker b. Neumühle, Köhler und Fritz 1993 (SMNS). 2 Ex., Rh.-Pf., Elch, nördl. Worms, Sandgrube, HF 13.III.2002, [leg.] A. Skale (cASH). 1 Ex., Rh.-Pf., Dexheim, südl. Mainz, ehem. Steinbruch, [leg.] A. Skale, 25.IV.2002 (cASH).

Baden-Württemberg: 1 Ex., Stuttgart, Neckar-Hochwasser, 3.V.[19]24, Coll. A. v. d. Trappen, Stuttgart (SMNS). 1 Ex., Oberesslingen a. Neckar, Württ., III.[19]55 (SMNS). 6 Ex., Stuttgart-Mühlhausen, Württ., M.VI.[19]56, leg. Buck (SMNS). 1 Ex., 7907 Niederstotzingen, 9.V.[19]64, [leg.] Sch[eel]., Sammlung G. Scheel, SMNS 1992 (SMNS).

Bayern: 3 Ex., München, 6.V.[19]09, Grünwald (MFNB). 1 Ex., München, 10.V.[19]08, Schleissheim (MFNB). 1 Ex., München, 16.VI.[19]10, [unleserlich:] Isarhochw[asser]., (MFNB). 2 Ex., S. Bayern VIII.1931, leg. Ihssen (MFNB). 3 Ex., Bayern, Buxheim, Ingolstadt, 26.VIII.[19]77, 6.VI.1980, leg. Hirgstetter, coll. Günther Schmidt (ZSM). 2 Ex., Lochhausen/M.: Eschenrieder Moos, 23.V.2018, BF, leg. A. Weigel (NME).

Funddaten *R. puncticollis* Brown in den Nachbarländern Deutschlands

Tschechien: 1 Ex., Čelakovice, Bohemia, IV.[19]54, R. Rous leg. (cWZR).

Slowakei (Erstnachweis): 1 Ex., Slowakei, Ostslow., Velké Kapusany, 100 m NW, Stadtgebiet, aus einem Komposthaufen gesiebt, 23.VIII.1996, leg. V. Gollkowski (cVGO).

Österreich: 2 Ex., Wien, coll. Krause (NME). 3 Ex., Austria inf., Umg. Wien, O. Weiss, Wien, XVII, coll. Maaß (NME). 1 Ex., Österreich, Niederösterreich, Stopfenreuth (GF), 145 m, Donau-Ufer, aus Hochwassergenist gesiebt, 28.VI.2013, leg. D. Luckow (cVGO).

Kommentar

Durch Deutschland verläuft ein Teil der nördlichen Arealgrenze von *R. germanus*. Hier ist die Art sehr ungleichmäßig verbreitet. So fehlt sie offenbar im Norddeutschen Tiefland, kommt dagegen in trocken-warmen Landschaften Mittel- und Süddeutschlands vor. Nach bisherigem Kenntnisstand gibt es zwei wesentliche Gebiete der Verbreitung (Abb. 5): Das Mitteldeutsche Trockengebiet (südlicher Teil von Sachsen-Anhalt, Kyffhäusergebirge und Thüringer Becken) und das Obere Rheintal mit dem Kaiserstuhl (Oberrheinisches Tiefland, etwa vom Bodensee bis Koblenz). Die Fundorte liegen überwiegend in der planaren und kollinen Höhenstufe, ausnahmsweise werden submontane Höhen von 500 m besiedelt (Selbitz bei Hof, Bayern; Weinstetten, Baden-Württemberg). Die frühesten, mir bekannten Funde sind aus dem Ende des 19. Jahrhunderts datiert (Salziger See bei Eisleben: 1878, 1886, 1888; Mosigkau: 1889; Erfurt-Steiger: 1893; Wandersleben: 1898, 1899).

Dagegen zeigt *R. puncticollis* eine ziemlich gleichmäßige Verteilung in Deutschland (Abb. 6). Die Art kommt von der Ostseeküste (Strand bei Sierksdorf) bis ins obere Hügelland, nicht aber in den eigentlichen Mittelgebirgen vor. Die höchsten, bisher bekannten Fundorte liegen in Bayern mit etwa 480 m in München-Schleißheim und mit etwa 500 m im Eschenrieder Moos bei Lochhausen. Eine besondere Konzentration der Fundpunkte zeigt sich im Großraum Berlin-Potsdam; die frühesten Nachweise von hier sind mit den Jahren 1926 (Bredow) und 1934 (Potsdam) datiert. Weitere Gebiete mit einer Verdichtung der Fundpunkte befinden sich in Sachsen-Anhalt zwischen Dessau, Halle und Eisleben, sowie im Mainzer Becken. Neben Berlin und Potsdam ist. *R. puncticollis* aus mehreren größeren Städten oder deren unmittelbaren Umland bekannt: Dresden, Chemnitz, Mainz, Stuttgart, München. Die frühesten Nachweise stammen aus Mosigkau (1889) und Wandersleben (1898).

Nach den Fundortangaben der Etikettierungen zu urteilen, können *R. germanus* und *R. puncticollis* auch gemeinsam vorkommen: Mosigkauer Heide, Dölauer Heide und Lettin bei Eisleben (Sachsen-Anhalt), Wandersleben (Thüringen) und Dresden (Sachsen).

Dank

Den oben genannten Privatsammlern wird für die Zusendung ihres Materials im Rahmen von Bestimmungssendungen herzlich gedankt. Dank gilt den Kustoden und Mitarbeitern der Museen für die Materialausleihe und Unterstützung der Untersuchungen, die allerdings teilweise mehrere Jahre zurückliegen: Dr. Michael Balke, Dr. Lars Hendrich, Katja Neven (ZSM), Dr. Johannes Frisch, Joachim Willers (MFNB), Matthias Hartmann (NME), Dr. Timm Karisch (MNVD), Dr. Wolfgang Schawaller (SMNS), Dr. Heinrich Terlutter (MLNM).

Literatur

ALEKSEEV, V. I. (2018): Scarabaeoidea (Insecta: Coleoptera) of the Kaliningrad Region (Russia): the commented actual checklist, assessment of rarity and notes to regional protection. – Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis **18**: 111–152.

BLUMENSTEIN, C., ROLKE, D. & NEUMANN, K. (2021): Bemerkenswerte Funde und Beobachtungen von Hirschkäfern und Blatthornkäfern aus Brandenburg mit Fokus auf die Umgebung von Potsdam (Coleoptera: Scarabaeoidea). – Virgo **24**: 45-62.

BROWN, W. J. (1929): Studies in the Scarabaeidae (II.). – The Canadian Entomologist **61**: 86-93.

BROWN, W. J. (1950): The extralimital distribution of some species of Coleoptera. – The Canadian Entomologist **82** (10): 197-205.

BYK, A. & MINKINA, K. (2014): *Rhyssemus puncticollis* Brown, 1929 (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Psammodiini): A new record for the fauna of Poland and Latvia. – The Coleopterists Bulletin **68** (3): 377-383.

BYK, A. & RUTKIEWICZ, A. (2020): Structure and seasonal dynamics of dung beetle communities (Coleoptera: Scarabaeoidea) in early developmental stages of Scots pine stands in the Człuchów Forest (NW Poland). – Sylwan **164** (6): 482−496.

GORDON, R. D. & CARTWRIGHT, O. L. (1980): The Western Hemisphere species of *Rhyssemus* and *Trichiorhyssemus* (Coleoptera: Scarabaeidae). – Smithsonian Contributions to Zoology **317**: 1-29.

GORDON, R. D. & PITTINO, R. (1992): Current status of the American genera and species of Psammodiini (Coleoptera: Scarabaeoidea: Aphodiinae). – The Coleopterists Bulletin **46** (3): 260-273.

HANNIG, K., KERKERING, C., ROSE, A. & STIEBEINER, M. (2020): Die Käfer (Insecta, Coleoptera exkl. Carabidae) einer Sandabgrabung bei Haltern-Flaesheim (Kreis Recklinghausen, Nordrhein-Westfalen). S. 345-394. – In: HANNIG,

K. (Hrsg.): Zur Fauna und Flora einer Sandabgrabung bei Haltern-Flaesheim (Kreis Recklinghausen, Nordrhein-Westfalen). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **94**, 720 S.

HORION, A. (1958): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. VI: Lamellicornia (Scarabaeidae - Lucanidae). – Überlingen-Bodensee: Aug. Feyel, I-XXII + 343 S.

KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, 185 S.

KRÁL, D. & RAKOVIČ, M. (2012): Faunistic records from the Czech Republic – 338. Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae. – Klapalekiana **48**: 291-292.

MIESSEN, G. (2020): Contribution à la connaissance des Scarabaeoidea de Belgique. Chorologie et phénologie du genre *Rhyssemus* Mulsant, 1842 (Coleoptera: Scarabaeoidea, Aphodiidae, Psammodiini). – Entomologique Faunistique **73** : 158-162.

REITTER, E. (1909): Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. – Bd. **II**, Stuttgart: K. G. Lutz, 392 S., Taf. 41-80.

RÖßNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). – Verein der Freunde & Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V., Erfurt, 508 S.

SCHEUERN, J. (1977/1978): Untersuchungen über die bodenbewohnenden Käfer des Naturschutzgebietes „Mainzer Sand“ und des Gonsenheimer Waldes (Insecta: Coleoptera). – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv **16**: 191-229.

SOMMER, D., HRŮZOVÁ, K. & KRÁL, D. (2020): Faunistic records from the Czech Republic – 496. Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae. – Klapalekiana **56**: 297-300.

Anschrift des Verfassers:
Eckehard Rößner, Reutzstr. 5, 19055 Schwerin
E-Mail: roessner.e@web.de

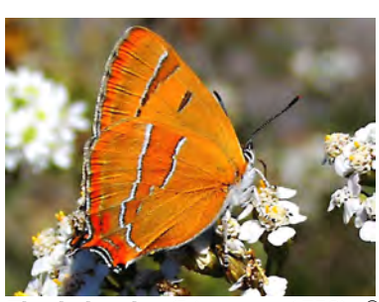
Bildergalerie HORST LÜDKE (Grabow): Bläulinge (Lepidoptera: Lycaenidae) aus Grabow (Mecklenburg) 2015-2018

Plebejus argus (Linnaeus, 1758), ♂, 2017.

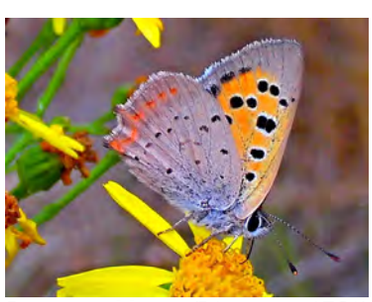
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758), ♀, 2015.

Plebejus argus (Linnaeus, 1758), ♀, 2018.

Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758), ♂, 2018.



Thecla betulae (Linnaeus, 1758), ♀, 2015.



Lyceana phlaeas (Linnaeus, 1761), ♀, 2018.

Virgo, 24. Jahrgang, 2021: STEINBACH, P.: Zur Geschlechterverteilung und zum Geschlechtsverhältnis der Sommergeneration der Eichen-Schwammgallwespe *Biorhiza pallida* (Olivier, 1791) (Hymenoptera: Cynipidae): 71-76.

Zur Geschlechterverteilung und zum Geschlechtsverhältnis der Sommergeneration der Eichen-Schwammgallwespe *Biorhiza pallida* (Olivier, 1791) (Hymenoptera: Cynipidae)

PAUL STEINBACH

Einleitung

Ein spannendes biologisches Beobachtungsfeld sind Pflanzengallen, verursacht durch pflanzliche und tierische Organismen. Ein vorzüglicher Wirt ist die Stieleiche, eine ihrer auffälligsten Gallen der Eichapfel. Die rundliche Wucherung entsteht an den Endknospen der Zweigspitzen und erreicht bisweilen die Größe einer kleinen Kartoffelknolle. Sie ist das Werk der Eichen-Schwammgallwespe *Biorhiza pallida* (Olivier, 1791), eines 2-3 mm kleinen Hautflüglers, der als sexuelle Sommer- und asexuelle Winter- oder Wurzelgeneration in Erscheinung tritt.

ATKINSON et al. (2003) untersuchten Ende der 1990er Jahre in großem Umfang die Geschlechterverteilung und das Geschlechtsverhältnis der Sommergeneration. Die Imagines gewannen sie aus Galläpfel-Herkünften von sechs europäischen Ländern. Eine Kollektion aus Deutschland benutzten sie nicht. Diese Lücke füllt vermutlich nun eine Untersuchung, die der Autor des vorliegenden Beitrages in Freizeitforschung ein Jahrzehnt später vornahm.

Material und Methodik

Analysiert wurden aus 65 Galläpfeln geschlüpfte Imagines. Die Galläpfel wurden von Zweigen der Stieleiche (*Quercus robur*) entnommen und durften keine Indizien bereits begonnenen Gallwespenschlupfes aufweisen (Abb. 1).

Das Untersuchungsmaterial stammte aus drei Jahren (2010, 2012 und 2016) und von sechs Orten im Südwesten Mecklenburgs (Karow, Leisten, Hof Hagen, Gnevsdorf, Plauerhagen, Quetzin). Für drei Orte wurde die Analyse dabei in zwei aufeinander folgenden Befallsjahren vorgenommen.

Beurteilt wurde die Geschlechterverteilung – **die Anzahl je Gallapfel geschlüpfter Gechlechtstiere** – und das Geschlechtsverhältnis – **das Zahlenverhältnis zwischen ♂♂ und ♀♀**.

Ferner wurden elf Galläpfel auf einen möglich erscheinenden Zusammenhang zwischen Imaginesanzahl und Gallapfelgröße untersucht. Dazu wurde der Gallapfel-Durchmesser gemessen und das nach der Formel $V = (4\pi:3) \times r^3$ berechnete Gallapfelvolumen der Anzahl der geschlüpften Gallwespen gegenübergestellt.

Der Schlupf der Gallwespen vollzog sich in mit Gaze bedeckten, im Wohnzimmer positionierten Plastikgefäßen. Nach Aufbewahrung in Glasfläschchen wurden später unter Zuhilfenahme eines Auflichtmikroskops Anzahl und Geschlecht bestimmt. Ein spindelförmiger Hinterleib und lange Flügel charakterisierten die Männchen (Abb. 2), ein gedrungener mit Legeröhre die Weibchen. Bei Weibchen war zudem zwischen langflügligen, stummelflügligen und flügellosen Individuen zu unterscheiden. Die erhobenen Daten wurden massenstatistisch aufbereitet.

Ergebnisse

Die Analyse der Gallapfel-Kollektion zeigte, dass sich die Geschlechtstiere im Wirtsorganismus getrennt oder gemeinsam entwickeln (Tab.1).

Bezüglich der Geschlechterverteilung dominierten ♂♂ (Tab. 2), auch in Gemeinschaft mit ♀♀ (Tab. 3). Sie lässt jahresweise Unterschiede erkennen (Tab. 4). Im ersten Jahr (2010) wuchsen im Durchschnitt mehr ♂♂ heran, im darauf folgenden zweiten Befallsjahr (2012) mehr ♀♀. Zum Geschlechtsverhältnis gibt Tab. 5 Auskunft, bezüglich Gallapfelgröße und Imagineszahl bringt ein erstes Ergebnis Tab. 6.

Diskussion

Basis der hiesigen Arbeit waren 65 Galläpfel aus Aufsammlungen von drei Jahren, woraus 3031 Imagines hervorgingen, ATKINSON et al. (2003) nutzten 627 Galläpfel aus zwei Jahren, aus denen 41397 Gallwespen zur Untersuchung anfielen. Je Gallapfel schlüpften in der 10x größeren Aufsammlung 66 Adulte, in der kleineren deutschen Gallapfelkollektion 47. Der Höchstwert betrug 187 ♀♀, reichlich hundert Individuen weniger als der Durchschnitt in einer zwölf Gallen umfassenden englischen Herkunft bei ATKINSON et al. (2003).

Deutlich zeigte sich bei ♀♀ die Vielgestaltigkeit der Ausbildung der Flügel. 12 % waren langflügelig, 38 % stummelflügelig und 50 % hatten gar keine Flügel. Die Flügelbildung kann nach SCHWENKE (1982) regional verschieden ausfallen. So schlüpften aus Eichäpfeln des Sarntales in Tirol ausschließlich geflügelte, aus jenen vom Höllental im Schwarzwald hingegen in etwa gleichen Anteilen geflügelte und flügellose ♀♀. SEDLAG (1959) bringt die Tendenz der Flügelrückbildung in Zusammenhang mit der Eiablage, wozu den begatteten ♀♀, die in den Boden zu den Eichenwurzeln kriechen, Flügel hinderlich sind.

Bemerkenswert übereinstimmend mit den Ergebnissen von ATKINSON et al. (2003) waren die Befunde zur Geschlechterdominanz. Bestätigt wird

das für die Eichen-Schwammgallwespe arttypische Phänomen der getrennten oder gemeinsamen Entwicklung der Geschlechtstiere (vgl. Tab. 1). Mit 22,7 % zu 25 % erweist sich der Anteil gemeinsamer Entwicklung in den quantitativ so unterschiedlichen Aufsammlungen nahezu gleich. Ähnlich gleichartig fällt auch der Anteil getrennter Entwicklung aus: 33,3 % zu 39,9 % bei ♂♂, 43,9 % zu 37,7 % bei ♀♀. Treffend bezeichneten ATKINSON et al. (l. c.) die zwei Entwicklungsorte der Gallwespen-Sommergeneration als single-sex- und mixed-sex galls, Begriffe, die in der hiesigen Arbeit übernommen wurden.

Befunde zur Geschlechterverteilung in der deutschen Herkunft (s. Tab. 2) stehen Resultate aus 52 Herkünften anderer europäischer Länder (Irland, England, Frankreich, Italien, Ungarn, Spanien) gegenüber. Aus single-sex Galläpfel deutscher Herkunft schlüpften im Mitteln 52,8 ♂♂ bzw. 42,3 ♀♀. Die Gruppen-Mittelwerte von 19 Herkünften der anderen Länder Europas schwankten bei ♂♂ von 28,5 bis 235 Imagines, bei ♀♀ von 26 bis 274. Mixed-sex Galläpfel der deutschen Herkunft enthielten im Mittel 31,7 ♂♂ und 14,3 ♀♀. ATKINSON et al. (2003) nennen dazu keine konkreten Daten. Sie schätzten aber, dass in ihren 158 mixed-sex Gallen 51,3 % das in der Minderheit vorkommende Geschlecht 10 % und weniger ausmacht. In der deutschen Herkunft (s. Tab. 3) war das vergleichsweise zu 28 % der Fall (Gallen-Nummern 1, 2, 5, 11 und 13).

Die eigenen Untersuchungen geben offenbar erstmals Auskunft über die Geschlechterverteilung von zwei aufeinander folgenden Befallsjahren (s. Tab. 4). Im Mittel kamen im ersten Befallsjahr mit 98,5 Individuen 4x mehr ♂♂ als ♀♀ zum Schlupf. Zwei Jahre später hatten ♀♀ die Mehrheit (28,2/14,3), wenn auch in deutlich geringerer Anzahl als ♂♂ in der Befallsphase zuvor. Der Wechsel in der Geschlechterverteilung trat an allen drei Orten zu Tage, mit oder ohne Einbeziehung der mixed-sex Gallen.

Die gesamte Gallapfel-Kollektion betrachtend, war das Geschlechtsverhältnis in single-sex Gallen aufwachsenden Gallwespen-Nachkommen nahezu ausgeglichen (vgl. Tab. 5). Doch scheint es nicht stabil. Je nach Befallsjahr zeigte es sich sehr verschieden. In starkem Maße von einem Zahlenverhältnis 1:1 weit abweichend erwies es sich insbesondere in 13 mixed-sex Gallen. Es verschob sich um das 5- bis 5½-Fache. Nur bei Gallapfel Nr. 14 war es (auf niedrigem Niveau) paritätisch (s. Tab. 3). Erwähnenswert, 11 der 14 mixed-sex Gallen nahmen ihre Entwicklung an Allee-Bäumen. Auch ATKINSON et al. (2003) bemerkten bei Imagines aus mixed-sex Gallen ein stark verschobenes Geschlechtsverhältnis. In single-sex Gallen fanden sie, ausgenommen in zwei Populationen, keine signifikante Abweichung. HELLRIGL (2012) berichtet ebenfalls über das unausgeglichene Geschlechtsverhältnis bei *Biorhiza pallida*, fand in einer mixed-sex Galle 87 ♂♂ und nur 1 ♀!

Die Ursache des ungleichen Geschlechts-verhältnisses der bisexuell differenzierten Sommergeneration liegt primär in der parthenogenetischen Vermehrungswese der Wintergeneration. Nach FOLLIOT (1964) (zit. in ATKINSON et al. 2003) erzeugt ein Teil ♂♂, ein anderer ♀♀ und ein dritter Teil beide Geschlechtstiere. Die drei Arten variieren, doch ist die relative Häufigkeit unbekannt. Es kommt zur Ausbildung von Galläpfeln unterschiedlicher Geschlechterdominanz. Begründer oder Stamm-mütter, wie man diese bei Blattläusen nennt, können 1, 2 oder auch 3 ♀♀ sein. In Züchtungs-Experimenten und genetischen Nachkommen-schafts-Analysen erbrachten ATKINSON et al. (2003) dafür der Nachweis.

Auch andere Faktoren beeinflussen den Befall. Nicht selten sterben ♀♀ der Wintergeneration auf den Knospen ab, wenn im Dezember, dem Zeitpunkt ihrer Eiablage, die Temperatur in kritische Bereiche sinkt. Zudem nehmen Inquiline Einfluss auf die Schlüpfrate. Der Rüsselkäfer *Curculio villosus* (Fabricius, 1781) frisst das weiche Kallusgewebe des Gallapfels, nimmt den Gallwespenlarven die Nahrung, so dass diese verhungern (BELLMANN 2012). Daneben stören, wie die vorgelegte Untersuchung nachweisen konnte, auch andere Hautflügler (Abb. 3). Es schlüpften weniger ♂♂ als ♀♀, wenn diese gleichzeitig im Gallengewebe vermehrt zur Entwicklung kamen (Tab 6). Inquiline Gallwespen z. B. verursachen unter Gallwespenlarven eine hohe Mortalität, so STONE et al. (2002) (zit. in ATKINSON et al. 2003).

Nimmt nun aber die Imagineszahl, die Larvendichte Einfluss auf die Gallapfelgröße? Diesem Problemkreis sollten erste Versuche zur Ermittlung des von den Larven erzeugten und genutzten Gallenvolumens gelten (s. Tab. 6). Es scheint, dass prospektive ♀♀ in 0,3 cm^3 größeren Galläpfeln zur Imago werden als die ♂♂ und 70 % mehr Kallus- oder Wirtsgewebe erzeugen. Bei einem kalkulierten Larvenkammer-Volumen von 16 mm^3 je Imago verbliebe in den Galläpfeln Raum für viele weitere Gallenbewohner. Merkwürdig ist, dass andere Hautflügler prioritär ♂♂ dominante single-sex Gallen besiedelten.

Die Gallenbildung selbst ist bis heute noch nicht endgültig geklärt. Feststeht, dass fortwährend vom Gallen induzierenden Organismus Reize auf das Pflanzengewebe ausgehen müssen, hormonell wirkende Stoffe abgegeben werden. Eine Induktion durch das abgelegte Ei gilt als unwahrscheinlich.

VARDAL (2004) brachte gar die Giftdrüse der Gallwespenweibchen ins Gespräch und fragt, ob deren Gift, das nun nicht mehr gebraucht werde, sich etwa zu einem Gallen induzierenden Agens wandle?

Erst wenn die Eilarve geschlüpft ist, beginnt die Gallenbildung (WERMELINGER 2003, HELLRIEGL 2010). Die cecidogene Substanz gelangt aus der Gallenanlage in die Nachbarzellen und verändert das Wachstumsprogramm des Pflanzengewebes. Der Autor des vorliegenden Beitrages hat dies bei Larven des Kartoffelnematoden *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) beobachtet. Ständiger Reizeinfluss im Zuge der Nahrungsaufnahme des Parasiten führte in der Wirtswurzel zu einer Riesenzelle, zu einer inneren Vergallung (STEINBACH 1973).

Bei der Eichen-Schwammgallwespe wird der Vergallungsprozess des Knospengewebes durch die Fraßtätigkeit der beinlosen Larve initiiert und in Gang gehalten. Wahrscheinlich ebenso verläuft die Gallenbildung an den Wurzeln, zu denen die begatteten Weibchen der Sommergeneration hinwandern und mit der bohrerartigen Spitze der Legeröhre (Abb. 4) in Faserwurzeln dann ihre Eier legen. In bis zu 1 m Tiefe entstehen einkammerige, einzeln nebeneinander oder knollenartig verwachsen, Wurzelgallen (SCHWENKE 1982). In ihnen entwickeln sich sodann die ungeflügelten ameisengroßen ♀♀ der Wintergeneration, die nach 1-1½ Jahren an die Erdoberfläche kommen, mitten im Winter zu den Eichenknospen finden, mit der Eiablage die Sommergeneration begründen und damit den faszinierenden Generationswechsel von *Biorhiza pallida* vollenden.

Danksagung

Frau Birgit Brügmann (Hof Hagen) danke ich für Hilfe bei Auswahl und Aufsammlung der Galläpfel, Herrn Dr. Peter Steinbach (Kadow) für die Fotos der Abbildung 4.

Zusammenfassung

Berichtet wird über die Geschlechterverteilung und das Geschlechtsverhältnis einer aus Galläpfeln geschlüpften Population der Sommergeneration von *Biorhiza pallida* aus dem Gebiet Plau-Goldberg im Südwesten Mecklenburg-Vorpommerns. Der Beitrag ergänzt die von ATKINSON et al. (2003) an 52 Herkünften gemachten Studien um eine Herkunft aus Deutschland. Die Entwicklung der Sommergeneration verlief in der bekannten Weise geschlechterdominant getrennt in single-sex Gallen oder gemeinsam in mixed-sex Gallen. Bestätigt wurde gleichermaßen das stark unausgeglichene Geschlechtsverhältnis bei Imagines in mixed-sex Gallen. Neu ist der Befund über seine jahresweise Änderung bei Imagines aus single-sex-Gallen. Das Gallenwachstum wird wahrscheinlich durch die Larvendichte beeinflusst, doch bedarf es weiterer Untersuchungen, den Einfluss signifkant nachzuweisen.

Literaturverzeichnis

ATKINSON, R. J., BROWN, G. S. & STONE, G. N. (2003): Skewed sex ratios and 3 multiple founding in galls of the oak apple wasp *Biorhiza pallida* (Hymenoptera: Cynipidae). – Ecological Entomology **28**: 14-24.

BELLMANN, H. (2012): Geheimnisvolle Pflanzengallen. – 1. Aufl., Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 312 S.

FOLLIOT, R. (1964): Contribution a l'etude de la biologie des cynipides gallicoles. – Annales des Sciences Naturelles, Zoologie **12**: 407-564.

HELLRIGL, K. (2010): Pflanzengallen und Gallenkunde. – Plant Galls and Cecidologie. Forest Observer **5:** 207-328.
[https://www.zobat.at/pdf/ForestObserver-0050207-328.pdf 27]

HELLRIGL, K. (2012): Gallenkunde – Cecidologie in Südtirol: Gallwespen (Hym., Cynipidae). 3. Teil. – Forest Observer **6**: 311-369.
[https://www,provinz.bz.it/land-forstwirtschft/fortdienst-foerster/publicatia]

SCHWENKE, W. (Hrsg.) (1982): Die Forstschädlinge Europas. Band 4: Hautflügler und Zweiflügler. – Hamburg: Parey, VIII+392 S.

SEDLAG, U. (1959): Hautflügler: 3. Schlupf- und Gallwespen. – Die Neue Brehm-Bücherei 242. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verl., 84 S.

STEINBACH, P. (1973): Die Nahrungsaufnahme von Kartoffelnematodenlarven. – Biologisches Zentralblatt **92**: 563-582.

STONE, G. N., SCHÖNROGGE, K., ATKINSON, R. J., BELLIDO, D. & PUJADE-VILLAR, J. (2002): The population biologie od oak gall wasps (Hymenoptera: Cynipidae). – Annual Review of Entomology **47**: 633-668.

VARDAL, H. (2004): From parasitoids to gall inducers an linguilnes, morphological evolution in Cypnoi wasps. – Diss. Univ. Uppsala, Acta Universitatis Upsaliensis.
[https://UU.de.divaportal/org/smash/getdiva2:164000/FULLTEXT01.pdf]

WERMELINGER, B. (2003): Waldentomologie (ausgewählte Kapitel). – Vorlesung am Department Forstwissenschaften. Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Professur Forstpolitik und Forstökonomie. – Zürich, 56 S.
[https://docplayer.org/22606807-Vorlesung-waldentomologie]

Abb. 1: Schwammgalle von *Biorhiza pallida* an Stieleiche (links). Sind die Gallwesen aus den Larvenkammern geschlüpft (Mitte), bedecken Bohrlöcher die Gallenoberfläche (rechts).

Abb. 2: *Biorhiza pallida*, Sommergeneration. Die ♂♂ sind langflüglig, ♀♀ zumeist flügellos.

Abb. 3: „Fremde“ Hautflügler in Schwammgalle.

Abb. 4: *Biorhiza pallida*-♀, Sommergeneration. Dornartiges Segment ventral am Abdomen (links), Legeröhre mit Tasthaaren, Legekanal und bohrerartiger Spitze (rechts).

Tab. 1: Eichen-Schwammgallwespe: Geschlechtstiere entwickeln sich getrennt oder gemeinsam.

Jahr	**Galläpfel**	**davon mit**		
	n	♂	♀	♂ **und** ♀
2010	27	11	10	6
2012	31	10	16	5
2016	7	1	3	3
ges.	65	22	29	14
		33,3 %	43,9 %	22,7 %

Tab. 2: Eichen-Schwammgallwespe: Geschlechterverteilung, Imaginesentwicklung, einzeln und getrennt.

Entwicklung der Imagines Geschlecht	**Ort**	**Galläpfel n**	**Imagines n**	**x̄**	**v**
Getrennt	single-sex Gallen*				
♂		22	1161	52,8	186
♀		29	1226	42,3	134
Gemeinsam	mixed-sex Gallen*				
♂		14	444	31,7	186
♂	in ♀ dominierte n	5	115	23,0	46
♀		14	200	14,3	56
♀	in ♂ dominierte n	8	82	10,2	9

*: Eine aus ATKINSON et al. (2003) entnommene Begrifflichkeit.

Tab. 3: Eichen-Schwammgallwespe: Geschlechterverteilung bei Entwicklung im selben Gallapfel.

Galläpfel	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
n ♂♂	**187**	**72**	**61**	**40**	**32**	**15**	**8**	**5**	11	5	2	1	2	3
n ♀♀	4	7	46	15	2	6	1	1	**57**	**12**	**22**	**3**	**21**	3
2010	L*	L	H			L			K		K			
2012					L					H		H	L	L
2016				P			L	H						

*: Fundorte: L (Leisten), H (Hof Hagen), P (Plauerhagen), K (Karow).

Tab. 4: Eichen-Schwammgallwespe: Geschlechterverteilung in zwei Befallsjahren an drei Orten.

Ort	**Galläpfel n***	**Jahr**	**♂♂ n**	**x̄**	**v**	**♀♀ n**	**x̄**	**v**
Leisten	4/4	2010	322	80,5	172	17	4,2	3
Baumreihe	4/9	2012	314	28,5	75	317	35,2	133
Hof Hagen	3/5	2010	197	65,7	93	57	11,4	44
junge Allee	5/3	2012	14	2,8	4	21	7	9
Karow	2/3	2010	368	164,0	182	160	53,3	26
Park	2/5	2012	44	14,7	40	146	29,2	72
alle	9/10	2010	887	**98,5**		234	**23,4**	
Orte**	12/17	2012	172	**14,3**		479	**28,2**	
alle	5/6	2010	335	67,0		171	28,5	
Orte***	7/12	2012	129	18,4		438	36,5	

* : geschlechterweise ♂/♀
** : mit mixed-sex Gallen
***: ohne mixed-sex Gallen.

Tab. 5: Eichen-Schwammgallenwespe: Geschlechtsverhältnis der Sommergeneration.

Galläpfel Art	**n**	**♂♂ n**	**♀♀ n**	**♂ : ♀**
single-sex Gallen insgesamt	51	1161	1226	1 : 1,06
single-sex Gallen, 1. Befallsjahr	11	701	516	1,35 : 1
single-sex Gallen, 2. Befallsjahr	5	128	493	1 : 3,86
mixed-sex Gallen insgesamt	14	444	200	2,22 : 1
♀dominierte mixed-sex Gallen	5	21	115	1 : 5,48
♂dominierte mixed-sex Gallen	8	420	82	5,12 : 1

Tab. 6: Eichen-Schwammgallwespe: Imagineszahl und Gallapfelgröße.

Galläpfel ♀ dominiert			**Galläpfel ♂ dominiert**		
n ♀♀	**n andere Hautflügler**	**Volumen mm³**	**n ♂♂**	**n andere Hautflügler**	**Volumen mm³**
57 fl*	5, 11**	5145	40	32	3132
92 fl	4	4187	32	37	3062
22 lf	24, 2**	3167	19	19	2671
40 sf	4	2314	25	47	2201
			26	48	2071
52,7	12,5	**2963**	28,4	36,6	**2607**
Kallus/Gallenbewohner		56,7			91,8
Kallus/Gallwespe		**70,2**			**40,1**

* : fl= flügellos; sf = stummflüglig; lf = langflüglig
**: ♂♂ der Eichen-Schwammgallwespe

Anschrift des Verfassers:
Dr. Paul Steinbach, Ortkruger Weg 13,
19395 Plau am See/OT Karow
E-Mail: paulsteinbach@freenet.de

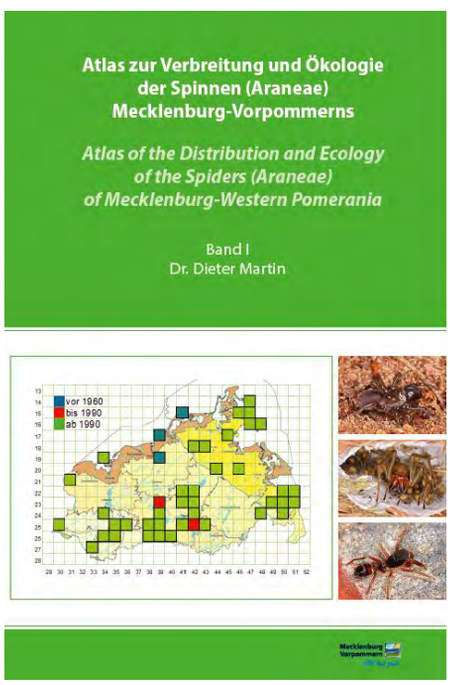
Virgo, 24. Jahrgang, 2021: STEINHÄUSER, U.: Neuerscheinung 2021: DIETER MARTIN: Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Spinnen (Araneae) Mecklenburg-Vorpommerns. 2 Bände. – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Friedland: Steffen Verlag: 77-78.

Neuerscheinung 2021:
DIETER MARTIN: Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Spinnen (Araneae) Mecklenburg-Vorpommerns. 2 Bände. - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Friedland: Steffen Verlag.

Spinnen sind nicht unbedingt jedermanns Sache. Viele Zeitgenossen haben gar eine irrationale und doch sehr reale Furcht vor Spinnen. Wer es aber wie Dr. sc. Dieter Martin schafft, seine Arachnophobie zu überwinden und genauer hinzuschauen, der taucht ein in eine Welt faszinierender Wesen, ungewöhnlicher Anpassungen und überraschender Verhaltensweisen.

Dieter Martin beschäftigt sich seit mehr als 50 Jahren mit Spinnen, davon mindestens 45 Jahre lang mit Spinnen in Mecklenburg-Vorpommern. Mit der Neugier eines Naturforschers, mit wissenschaftlicher Sorgfalt und großem Fleiß fing, bestimmte und katalogisierte er bisher mehr als eine viertel Million (!) Spinnen. Umtriebige Entomologen wie Kurt Rudnick, Uwe Jueg und viele, viele andere übergaben ihm Proben und Beifänge. Andere Quellen waren ökologische Untersuchungen, die Dieter Martin als Gutachter auswertete. Auch Naturschutzgruppen, wie z. B. die aus Plau am See, und im Jahr 2017 alle sieben Naturparke des Landes, versorgten ihn mit Material. Er bedankte sich stets mit exakten Artenlisten und kleinen, aber wichtigen und interessanten Veröffentlichungen wie z. B. zuletzt denen zur Spinnenfauna des Riether Werders (MARTIN 2018) oder der des NSG Marienfließ (MARTIN 2019).

Nun hat er diese große Datenfülle ausgewertet und aufgearbeitet. Was für eine Leistung! Im Ergebnis dessen legte Dieter Martin im ersten Quartal 2021 einen „Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Spinnen (Araneae) Mecklenburg-Vorpommerns“ vor.



Das zweibändige Werk erschien in der vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie herausgegebenen Reihe „Beiträge zur floristischen und faunistischen Erforschung des Landes Mecklenburg-Vorpommern“. Es ist ab Mai 2021 in einer kleinen Auflage im Buchhandel erhältlich.

Dieter Martin verfasste dieses Werk nicht nur mit der Absicht, sein Wissen zu Papier zu bringen. Er möchte mit den Büchern sowohl neue Interessenten für die Artengruppe der Spinnen gewinnen, als auch Fachleuten eine Handreichung des aktuellen Wissensstandes als Basis für weiterführende Forschungen zur Verfügung stellen. Inwieweit dieser schwierige Spagat gelungen ist, mögen die Nutzer entscheiden und die Zukunft wird es zeigen. Sicher ist, dass hier ein wegweisendes Kompendium der Verbreitung und Ökologie der Spinnen Mecklenburg-Vorpommerns vorgelegt wurde.

Nach einem einleiten Teil zur Forschungsgeschichte, der Erfassungs- und Sammlungsmethodik, der Anatomie und Biologie der Webspinnen und einem Einstieg in die bewerteten ökologischen Eigenschaften (Biological Traits) werden alle 612 bisher in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen Spinnenarten in Wort und Bild, einschließlich einer Verbreitungskarte auf Messtischblattbasis, dargestellt. Spinnen mit mehr als 10 Datenbankeinträgen werden ausführlich nach einem einheitlichen Schema, die übrigen in verkürzter Form abgehandelt. Die verkürzte Form umfasst immerhin die Verbreitungskarte, soweit möglich Fotos der Art, Angaben zur Biologie, zu Gefährdung und zum Schutz sowie markanten Feldmerkmalen der jeweiligen Art.

Bei der ausführlichen Beschreibung werden auf einer zweiten Seite die biologischen Traits der Art in verschiedenen gut strukturierten Grafiken dargestellt. Eingeflossen sind hier ausschließlich Angaben aus Mecklenburg-Vorpommern. So werden Allgemeinplätze vermieden und die Darstellung der Ökologie der in Nordostdeutschland lebenden Spinnen sichergestellt. Insbesondere diese zweite Artseite ist ein Wissensquell, deren Tiefe sich mit der Nutzung des Buches immer mehr erschließt und der begeistern kann.

Neben der einmaligen konzentrierten fachlichen Aufarbeitung der Verbreitung und Ökologie der Spinnen, tragen die zahlreichen hervorragenden Fotos zur Attraktivität der beiden Bücher bei. Von jeder Art, die Dieter Martin in seiner umfangreichen Sammlung (in Alkohol) vorliegen hatte, fertigte er mittels der Technik des Focusstackings Fotos von Männchen und Weibchen an. Wichtige Details oder Feldmerkmale wurden mit eigenen Mikroskopfotos wiedergegeben.

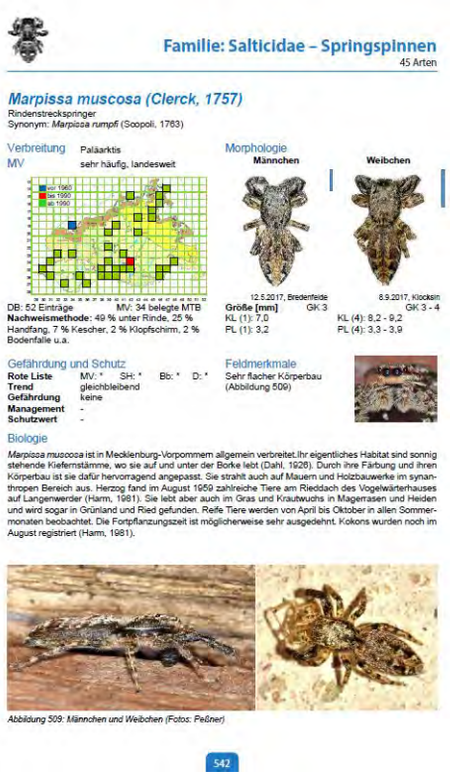
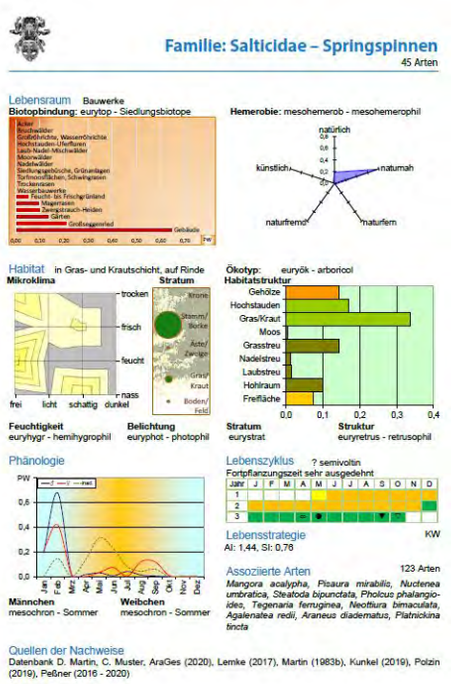


Abbildung 509: Männchen und Weibchen (Fotos: Peßner)

542



543

Begeisterte Naturfotografinnen und Fotografen wie Dr. Renate Peßner, Katrin Kunkel, Wolf-Peter Polzin u. a. unterstützten Dieter Martin mit attraktiven Lebendfotos zahlreicher Arten sowie mit Lebensraumfotos.

In Summe besticht das Buch neben der inhaltlichen Tiefe und dem puren Wissensumfang durch seine attraktive Gestaltung, die Lust macht, nachzuschlagen oder einfach nur zu stöbern. Sein Übriges tut die handwerklich perfekte druck- und bindungstechnische Umsetzung durch den Steffen-Verlag in Friedland. Diese haptisch angenehmen Nachschlagewerke kann man immer wieder zur Hand nehmen, ohne Angst haben zu müssen, dass sich die Bindung löst.

Man kann Dr. sc. Dieter Martin zu diesem Kompendium der Spinnen Mecklenburg-Vorpommerns nur gratulieren. Auf mehr als 1100 Seiten bringt er uns die Welt der in Mecklenburg-Vorpommern lebenden Spinnen in bisher kaum gekannter Detailtreue und inhaltlicher Tiefe näher und macht Lust darauf, doch beim nächsten fadenziehenden Achtbeiner genauer hinzuschauen.

Der Atlas der Verbreitung und Ökologie der Spinnen (Araneae) Mecklenburg-Vorpommerns ist ein Fest für jeden Entomologen und Naturfreund, dem Spinnen nicht gleichgültig sind.

Literatur:

MARTIN, D. (2018): Die Spinnenfauna des Riether Werder (Naturpark „Am Stettiner Haff“) (Arachnida: Araneae). – Virgo **21**: 48-56.

MARTIN, D. (2019): Die Spinnenfauna des Naturschutzgebietes Marienfließ (Anteil Mecklenburg-Vorpommern) (Arachnida: Araneae). – Virgo **22**: 28-40.

Udo Steinhäuser, D-19395 Plau am See, Millionenweg 7
E-Mail: udosteinhaeuser@aol.com

Virgo, 24. Jahrgang, 2021: Kleine Mitteilungen: BEHR, H.: Fotonachweis von *Stylurus flavipes* (Odonata: Gomphidae). – BEHR, H.: Erneuter Nachweis des Schlamschwimmers *Hygrobia hermanni* (Fabricius, 1775) in Westmecklenburg (Coleoptera: Hygrobiidae). – DEUTSCHMANN, U.: Der Karstweißling *Pieris mannii* (Mayer, 1851) nun auch in Mecklenburg-Vorpommern (Lepidoptera: Pieridae). – STEINBACH, P.: Verhalten einer Holzschlupfwespe bei der Eiablage (Hymenoptera: Ichneumonidae): 79-83.

Kleine Mitteilungen

Fotonachweis von *Stylurus flavipes* (Odonata: Gomphidae) in Schwerin

Am 15.8.2020 gelang der Fotonachweis (Abb. 1) eines Weibchens der Eurasische Keulenjungfer *Stylurus flavipes* Charpentier 1825 in der ehemaligen Kiesgrube Wüstmark bei Schwerin in Mecklenburg-Vorpommern. Dieser Fundort liegt weitab (mindestens 60 km) von den bisher in diesem Bundesland bekannten Larvalhabitaten an der Elbe. Insbesondere weibliche Imagines dieser stenotopen Art wurden relativ selten nahe am Fortpflanzungsgewässer beobachtet. In der Literatur sind Nachweise in Entfernungen von bis zu 25 km (WILDERMUTH & MARTENS 2019) bzw. 35 km (MENKE et. al. 2016) vom nächsten Fluss beschrieben. Bei MAUERSBERGER (2013) wird aus Brandenburg auch von Besiedlungen suboptimaler Gewässer kleinere Flüsse und Kanäle sowie von Einzelfunden berichtet, die keinem Reproduktionshabitat zuzuordnen sind. Insgesamt scheint die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie europaweit geschützte Art nach erheblichen Bestandseinbrüchen an großen Flüssen Mittel- und Westeuropas geeignete Lebensräume an der westlichen Verbreitungsgrenze seit den 1990er Jahren wieder zu besiedeln (WILDERMUTH & MARTENS 2019). Aus Mecklenburg-Vorpommern liegen Beobachtungen dieser Stromtalart bisher nur aus dem Elberaum vor (BÖNSEL & FRANK 2013). Für erste Kommentare zu diesem Fund danke ich Michael Frank (Nieder-Olm), Henrik Stöhr (Tübingen) und Wolfgang Zessin (Jasnitz).

Abb. 1: *Stylurus flavipes* Charpentier im NSG Kiesgrube Wüstmark.

Literatur

BÖNSEL, A. & FRANK, M. (2013): Verbreitungsatlas der Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. – Rangsdorf: Natur + Text, 256 S.

MAUERSBERGER, R. (2013): Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **22** (3/4): 1-166.

MENKE, N., GÖCKING, C., GRÖNHAGEN, N., JOEST, R., LOHR, M., OLTHOFF, M., CONZE, K.-J., ARTMEYER, C., HAESE, U. & HENNINGS, S. (2016): Die Libellen Nordrhein-Westfalens. – LWL-Museum für Naturkunde, Münster, 448 S.

WILDERMUTH, H. & MARTENS, A. (2019): Die Libellen Europas. Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 958 S.

Anschrift des Verfassers
Dr. Hauke Behr, Herrengrabenweg 57,
19061 Schwerin
E-mail: hauke-behr@web.de

Erneuter Nachweis des Schlammschwimmers *Hygrobia hermanni* (Fabricius, 1775) in Westmecklenburg (Coleoptera: Hygrobiidae)

Die in der Roten Liste der gefährdeten Wasserkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (HENDRICH et al. 2011) als extrem selten vorkommend beschriebene Art *Hygrobia hermanni* (Fabricius, 1775) konnte am 24.9.2020 in einem Exemplar bei Bestandserfassungen im Siebendörfer Moor, einem Landschaftsschutzgebiet im Südwesten Schwerins, nachgewiesen werden (Abb. 1).

Abb. 1: Der Schlammschwimmer *Hygrobia hermanni* (F.) aus dem LSG Siebendörfer Moor bei Schwerin.

Dieser Fang gelang in einem 2012 mit finanzieller Förderung des Landes Mecklenburg-Vorpommern und im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde Schwerin neu angelegten Kleingewässer (Abb. 2), am Westrand des degradierten Niedermoorkomplexes im Landschaftsschutzgebiet Siebendörfer Moor.

Abb. 2: Im Jahr 2012 neu angelegtes Kleingewässer im LSG Siebendörfer Moor, der Fundstelle von *Hygrobia hermanni* (F.).

Nach Auskunft von Thomas Frase (Rostock) sind in den letzten zehn Jahren keine neuen Funde dieser Art aus Mecklenburg-Vorpommern bekannt geworden. Auf der im Internet veröffentlichten Verbreitungskarte des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e. V. (TOLASCH & GÜRLICH 2021) sind mehrere aktuelle Funde dieser Art für Schleswig-Holstein und Niedersachsen dargestellt. Aus dem Bundesland Mecklenburg-Vorpommern sind nur zwei Funde nördlich und südlich des Schaalsees verzeichnet. Von einer in diesem Fall vermuteten aktuellen West-Ost-Ausbreitung der Art berichten auch HENDRICH et. al. (2018).

Literatur

HENDRICH, L., WENDLAND, L. & WENDLAND, N. (2018): Wiederfund des Schlammschwimmers *Hygrobia hermanni* (Fabricus, 1775) und Erstfund von *Helochares lividus* (Forster, 1771) in Brandenburg (Coleoptera: Hygrobiidae, Hydrophilidae). – Märkische Entomologische Nachrichten **20** (2): 281-288.

HENDRICH, L., WOLF, F., FRASE, T. & SCHMIDT, G. (2011): Rote Liste der Wasserkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopidae, Elmidae, Hydraenidae, Sphaeriusidae, Scirtidae und Heteroceridae). 1. Fassung, Stand: Februar 2011. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt & Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin, 58 S.

TOLASCH, T. & GÜRLICH, S. (2021): Verbreitungskarten der Käfer Schleswig-Holsteins und des Niederelbegebietes. – Homepage des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V. [http://www.entomologie.de/hamburg/karten] (abgerufen am 6.2.2021).

Anschrift des Verfassers
Dr. Hauke Behr, Herrengrabenweg 57,
19061 Schwerin
E-mail: hauke-behr@web.de

Der Karstweißling *Pieris mannii* (Mayer, 1851) nun auch in Mecklenburg-Vorpommern (Lepidoptera: Pieridae)

Im Rahmen des Blühflächenprojektes 2020 des Biosphärenreservates Schaalsee-Elbe wurde am 04.08.2020 der Karstweißling *Pieris mannii* (Mayer, 1851) in einem Weibchen (Abb. 1, 2) in Klein Salitz bei Roggendorf im Landkreis Nordwestmecklenburg nachgewiesen. Es handelt sich damit um den Erstnachweis für Mecklenburg-Vorpommern. Dieser war sicherlich zu erwarten, denn seit etwa zehn Jahren expandiert die Art nördlich der Alpen und wird seit Anfang unseres Jahrhunderts im nordöstlichen Niedersachsen, Kreis Lüchow-Dannenberg, gefunden (KÖHLER 2019).

Abb. 1: Der Karstweißling *Pieris mannii* (Mayer), Weibchen, aus Klein Salitz (Oberseite).

Abb. 2: *Pieris mannii* (Mayer), Unterseite.

Für die Nachbestimmung des Falters aus Klein Salitz bedanke ich mich bei Jochen Köhler

(Hitzacker). Es bleibt nun zu untersuchen, wie die weitere Populationsentwicklung und Arealveränderung von *P. mannii* in Mecklenburg-Vorpommern und darüber hinaus in ganz Norddeutschland verlaufen werden.

Literatur

KÖHLER, J. (2019): Eine neue Tagfalterart im Grenzgebiet zu Mecklenburg. – Der Karstweißling *Pieris mannii* (Mayer, 1851) (Lepidoptera: Pieridae) hat das Wendland im Nordosten Niedersachsens erreicht. – Virgo **21** (2018): 44-47.

Berichtigung

DEUTSCHMANN, U. & STEINHÄUSER, U. (2020): Die Schmetterlingsfauna des NSG „Marienfließ“ in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg (Lepidoptera). – Virgo **23**: 36-67.

Zu diesem Artikel sind in der Tabelle Seite 40 zwei Berichtigungen erforderlich.
Bei der Gelechiide *Monochroa tenebrella* (Hübner, 1817) handelt es sich um eine Fehlbestimmung durch den Erstautor. Die Art kommt nicht auf den Magerrasen im NSG „Marienfließ“ vor, denn sie ist ein Tier der Salzwiesen der Küstenbereiche; ich kenne sie von den Salzwiesen der Ostsee-Insel Poel. Für den Hinweis, der zur Überprüfung der Exemplare führte, danke ich herzlich unserem Vereinsmitglied Keld Gregersen (Søre, Dänemark).
Für die Coleophoride *Coleophora albicosta* (Haworth, 1828) lag ebenfalls eine Fehlbestimmung vor. Nach einem Hinweis von Christoph Kayser, der die Art nur von der Insel Sylt von den dortigen Stechginster-Beständen (*Ulex europaeus*) kennt, wurde das Exemplar erneut untersucht und nun als *Coleophora conspicuella* Zeller, 1849 determiniert. Für diesen Hinweis bin ich unserem Vereinsmitglied Christoph Kayser (Wietzendorf bei Soltau) dankbar.

Anschrift des Verfassers
Uwe Deutschmann, D- 19067 Dobin am See,
OT Buchholz, Feldstr.5
E-Mail: uwe_deutschmann@web.de

Verhalten einer Holzschlupfwespe bei der Eiablage (Hymenoptera: Ichneumonidae)

Unruhig schwirrte am Waldrand in Karow in der Nähe des Einganges zum Naturpark Nossentiner/ Schwinzer Heide in Mecklenburg eine Holzschlupfwespe umher und landete auf einem abgelegten Pflaumenbaumstubben. Mit der Schnittfläche nach oben, lehnte dieser seit zwei Jahren an einer Stieleiche. Er übte offensichtlich magische Anziehung auf die Schlupfwespe aus. Es war ein Weibchen, wie am langen Legeapparat zu erkennen war. Diesen muss sie tief in das Holz treiben, um an Holzwespen- und Bockkäferlarven, die sie parasitiert, ein Ei abzulegen (SEDLAG 1954).
Unablässig trippelte die Schlupfwespe auf der Stubbenoberfläche umher. Ständig fächelten die Fühler. Plötzlich verharrte sie am rindennahen Rand (Abb. 1).

Abb. 1.

Mit nun auffällig geknieten, peitschenförmig nach unten gekrümmten Fühlern betastete sie fortwährend das Stubbenholz. Spürte sie eine potentielle Eiablagestelle? Schließlich hob sie ihren Hinterleib kerzengerade in die Höhe, senkte den langen, aus Legebohrer und Bohrerscheide bestehenden Legeapparat und drückte dessen Spitze auf das Stubbenholz (Abb. 2).

Abb. 2.

Der Legebohrer kam zum Vorschein und die Bohrerscheide begann sich zu biegen. Anschließend streckte die Wespe die ohnehin schon langen Hinterbeine. Der Hinterleib nahm eine kopfstandähnliche und der Legebohrer eine senkrechte Position ein (Abb. 3, 4).
Zudem betasteten beiderseits des aufgesetzten Legebohrers die Fühler erneut das Holz. Sanft berührten sie sogar die Bohrerspitze. Ohne Veränderung der Bohrerposition vollführte die Schlupfwespe nun halbkreisförmige Drehungen. Dann ließen die Fühler vom Betasten ab, fächelten wieder. Der Legebohrer drang bis zum Ansatz tief ins Holz, verschwand in voller Länge (Abb. 5, 6).

Abb. 3.

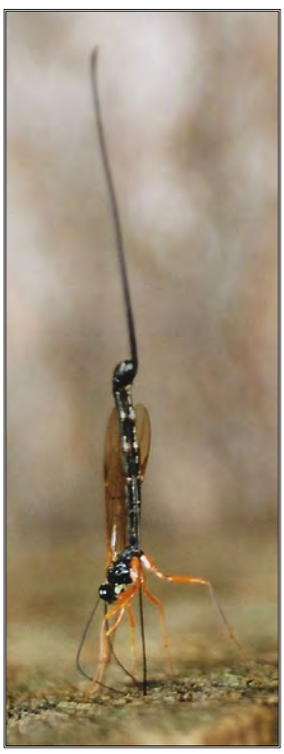


Abb. 4.

Abb. 5.

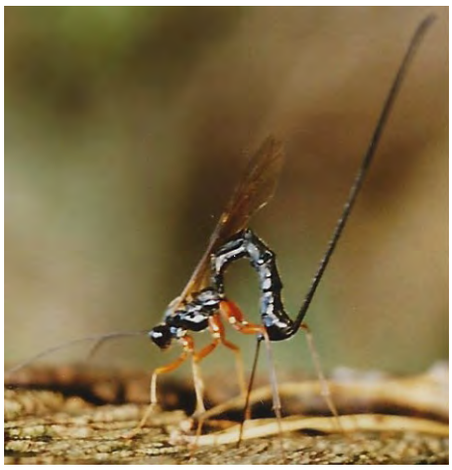


Abb. 6.

Schlussendlich wurde er zurückgezogen und “schnippte” in die zweiklappige Bohrerscheide (Abb. 7).

Abb. 7.

Dass dabei ein Hinterbein der Wespe hilft, wie von SCHÄFFNER (2021) beschrieben, konnte nicht beobachtet werden. Auch nicht, dass die Schlupfwespe den Legebohrer nach dem Legevorgang putzt.
Wahrgenommen wurde bei einer weiteren Beobachtung ein anderes Phänomen, das tragische Ende einer Eiablage; der Legebohrer verblieb im Holz (Abb. 8).

Abb. 8.

Gelang der Wespe die Rücknahme des Legebohrers nicht und flog sie ohne ihn davon? Oder wurde sie, einer Interpretation BELLMANNs (1995) für das gleiche Phänomen bei der Riesenholzwespe *Uroceres gigas* (Linnaeus, 1758) folgend, Vogelbeute, weil sie nicht fliehen konnte?
Manchmal gab die Schlupfwespe nach kurzer Zeit ihre eingenommene Steilstellung auf, nahm sie überraschend dann postwendend jedoch wieder ein. Unterschiedlich in Art und Zeit verlief das Eindringen des Legebohrers. Zwei, vier, elf und 18 Minuten dauerte der Prozess. Bei längerer Dauer erfolgte er etappenweise, bei kürzerer ohne jegliche Pause. Bis zu sechs Minuten verblieb er im Holz. Auch konnte beobachtet werden, dass er nach seinem vollständigen Eindringen wieder zurückgezogen wurde und die Schlupfwespe, ohne von der Stelle zu weichen, ihn an gleicher Stelle „mit Leichtigkeit" ein zweites Mal ins Stubbenholz drückte. Und die Schlupfwespe verteidigte ihre Legeposition! Zu nahe geratene andere Weibchen wurden durch Flügelklappen, Kopf- und Fühlerbewegungen in die Flucht geschlagen.

Das Verhaltensrepertoire des Insekts ist beeindruckend. Nicht zu übersehen, doch nicht zuerst zu beobachten, ist das Steilstellen des Körpers und das senkrechte Absenken des Legeapparates. Schräg gestellt, vermag der dünne Legebohrer nicht in das Holzinnere vorzudringen (SEDLAG 1959).
Unterschiedlich sind die Bewegungen der Fühler. Sie dienen dem Auffinden von Insektenlarven. Hin und her pendelnd spüren sie zunächst den Befallsraum auf, nehmen Geruchsreize vom Holzmehl in den Fraßgängen wahr (BELLMANN 1995). Diese Duftstoffe stammen von einem Pilz, der das Holzmehl besiedelt, und wirken am stärksten in der feuchten Umgebung der Wirtslarve (JACOBS & RENNER 1988). Verharrt die Schlupfwespe, krümmt sie körperwärts die Fühler und betastet das Holz. In diesem Fall klopft nach neueren Forschungsergebnissen des Biologen QUICK (2010) ein an den Fühlerspitzen befindlicher zierlicher Hammer auf die Holzoberfläche. Sinnesorgane an den Beinen nehmen das Echo auf, können feststellen, wo sich eine Insektenlarve gerade aufhält. „Ortung durch Anklopfen", nennt ein populärwissenschaftlicher Beitrag diese erstaunliche Sinnesleitung. Sie bewahre die Schlupfwespe vor Fehlleistungen der anstrengenden Wirtssuche.

Welche Schlupfwespenart aber war es, deren Verhalten der Autor an fünf warmen Oktober-Nachmittagen vor Jahren beobachtete und fotografisch mit der Spiegelreflexkamera Praktika LTL3 festhielt?

Das Fehlen auffällig weißer Flecken am Hinterleib schloss aus, dass es sich um die Riesenschlupfwespe *Rhyssa persuasoria* (Linnaeus, 1758) handelt, wofür sie der Beobachter zunächst hielt. Auch das Verhalten bei der Eiablage passte nicht. Beim Legeakt lässt das *Rhyssa*-♀ die Bohrerscheide in Schleifen zurück (PRISTURUS 2021), die beobachtete Holzschlupfwespeart aber klappte die Bohrerscheide auf! In Verbindung mit der roten Beinfarbe des Insektes (vgl. Abb. 3) liegt es daher nahe anzunehmen, dass sich die etwa gleich große Rotbeinige Holzschlupfwespe *Ephialtes manifestor* (Linnaeus, 1758) auf dem Laubholzstubben niedergelassen hatte. Der Ort war dabei offenbar kein Zufall. Bestimmte Wirtslarven, z. B. die Holzwespenarten der Gattung *Tremex* Jurine, 1807 befallen allesamt *Prunus*-Totholz (LACOURT 2020), und die Larven befinden sich nach SEDLAG (1959) nicht im Zentrum, sondern am Stammrand.

Danksagung
Herrn Udo Steinhäuser (Plau am See) danke ich für die Durchsicht des Manuskriptes und Ausleihe von Literatur.

Literatur

BELLMANN, H. (1995): Bienen, Wespen, Ameisen: Die Hautflügler Mitteleuropas. – Kosmos-Naturführer, Stuttgart: Franckh-Kosmos, 336 S.
JACOBS, W. & RENNER, M. (1988): Biologie und Ökologie der Insekten. Taschenlexikon. – 2., überarb. Aufl., Jena: Gustav Fischer, 690 S.
LACOURT, J. (2020): Sawlies of Europe: Hymenoptera of Europe 2. – Verrières-le-Buisson: N.A.P. Editions, 880 S.
PRISTURUS [2021]: Holzwespen-Schlupfwespe. – Video. Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wk/Holzwespen-Schlupfwespe (aufgerufen 26.1.2021).
QUICK, D. (2010): Lauschangriff ins Holz. – Schweriner Volkszeitung vom 6. 10. 2010.
SCHAEFFNER, K.-H. [2021]: Naturfotos näher hingeschaut. – Wikipedia: https://www.naturfotos-naeher-hingeschaut.de (aufgerufen 26.1.2021).
SEDLAG, U. (1954): Hautflügler 2: Blatt-, Halm- und Holzwespen. – Wittenberg: Ziemsen, 56 S.
SEDLAG, U. (1959): Hautflügler 3: Schlupf- und Gallwespen. – Wittenberg: Ziemsen, 84 S.

Anschrift des Verfassers
Dr. Paul Steinbach, 19395 Plau/OT Karow, Ortkruger Weg 13
E-Mail: paulsteinbach@freenet.de

Virgo, 24. Jahrgang, 2021: ZESSIN, W.: Uwe Deutschmann (Mecklenburg) – Entomologie aus Leidenschaft – Gratulation zum 70. Geburtstag: 84-89.

Uwe Deutschmann (Mecklenburg) – Entomologe aus Leidenschaft – Gratulation zum 70. Geburtstag

WOLFGANG ZESSIN

Abb. 1: Uwe Deutschmann in seinem häuslichen Arbeitszimmer an seinem 70. Geburtstag (3.2.2021).

„Vertragt ihr euch noch in der Familie oder habt ihr schon geerbt!“ Der Spruch entbehrt nicht einer gewissen Wahrheit. Bekanntlich kann man sich Freunde aussuchen, Verwandte hat man, ob man sie mag oder nicht und wird sie auch lebenslang nicht mehr los. Der Glücksfall trifft ein, wenn der Verwandte auch zum Freund mutiert. Nun, verwandt sind wir nicht, befreundet aber schon eine lange Zeit. Der Vorteil einer Laudatio gegenüber einem Nachruf ist der, dass der zu Ehrende es noch erlebt und sie zumeist von einem Freund oder Kollegen geschrieben wurde. Nachrufe ehren bestenfalls den Schreiber; außerdem kann der Betroffene sich gegen Kritik nicht mehr wehren und zumeist wäre das ja auch nicht nötig, weil viel verschwiegen, verklärt und versimpelt wurde. So ist eine Laudatio zweckdienlicher, wie schon KÜHNE (1975) wusste. Freundschaften leben von gleichen oder ähnlichen Interessen, von Ehrlichkeit und Zuverlässigkeit, was zu DDR-Zeiten einen höheren Stellenwert als heute hatte, da man nicht einfach schnell per Smartphone oder Handy eine Verabredung absagen konnte und damit keinen Unmut des Freundes auf sich lud. Da blieb damals nur übrig, wenn der Freund einen versetzt hatte, ihn selbst einmal mit Absicht zu versetzen, damit er den verursachten Ärger besser versteht. So geschehen vor fast 40 Jahren bei einem Treffen mit den Sesienspezialisten (Lep., Sesiidae, ENGELHARD & REUSSNER 1978). Dr. Herrmann Engelhard aus Leuna im Schweriner Werderwald, den ich von einer gemeinsamen Mongoleireise kannte und der bei uns zu Besuch war und ich die beiden Schmetterlingsliebhaber zusammenbringen wollte. Seit dieser Zeit gab es nur noch Verlässlichkeiten zwischen uns.

Seit mehr als 40 Jahren haben sich unsere Wege gekreuzt. Damals, Ende der 1960er und zu Beginn der 1970er Jahre, begann ich mich auch für Insekten näher zu interessieren, da mein paläontologisches Interesse mich auf die Lias-Tongruben bei Dobbertin und Grimmen aufmerksam machte. Erste fossile Insekten von dort fanden den Weg in meine Sammlung. Uwe Deutschmann hatte 1976 beim Kulturbund der DDR, Bezirksverband Schwerin, die Fachgruppe (FG) Entomologie ins Leben gerufen, an deren monatlichen Zusammenkünften ich hin und wieder themenbedingt teilnahm. Bald besuchte ich ihn auch in seinem häuslichen Umfeld in der Schweriner Werderstraße 10 und bewunderte seine Schmetterlingszucht und -sammlung. So begann eine nunmehr über vierzigjährige Freundschaft.

Uwe Deutschmann, am 3. Februar 1951 im thüringischen Weimar geboren, interessierte sich bereits mit 14 Jahren für Schmetterlinge. Sein Vater hatte in Johannesburg/Ostpreussen bereits eine kleine Sammlung Schmetterlinge aufgebaut, die durch die Vertreibung der Deutschen nicht mit auf die Flucht genommen werden konnte. Er zeigte

dem interessierten Jungen, wie man Schmetterlinge spannt. Aus einem Turnbeutel und mit Hilfe eines Stabilbaukastens baute er sich sein erstes Schmetterlingsfangnetz. Von dem Geld vom Verkauf gepflückter Sauerkirschen aus seinem Garten finanzierte er die vier Bände: „Wir bestimmen Schmetterlinge“ (4. Auflage, erschienen 1966) von Manfred Koch. Sorgsam eingeschlagen in dunkelblaues Packpapier haben sie ihn sein bisheriges Leben begleitet und wurden zu der Haupt-Quelle seines Schmetterlingswissens.

Nach Abschluss der 10. Klasse ging er in Erfurt in eine Maschinenbaulehre, die er später in Schwerin fortsetzte, als seine Familie 1968 nach Ventschow umzog. 1971 heiratete er Karin Brinkmeier, mit der er zwei Kinder, Jana (geb. 1973) und Marko (geb. 1977) aufzog. Nach dreijähriger Armeezeit, in der er auch Schmetterlinge sammelte und so manchen Nachtfalter in Marxwalde (heute Neuhardenberg) auf dem UvD-Tisch präparierte, mit dem Dienstgrad Unteroffizier, begann er 1973 ein Studium der Ingenierpädagogik für Maschinenbau in Karl-Marx-Stadt (heute wieder Chemnitz), das er 1978 abschloss und als Lehrmeister im Schweriner Klement-Gottwald-Werk u. a. in der Baustoffversorgung und später als BGL-Vorsitzender bis zur „Wende“ 1990 tätig wurde. Er vertrat die Interessen der Belegschaft gegen die Werksleitung, was in der ehemaligen DDR nicht immer ohne Konflikte abging. Sein ausgleichender Charakter half ihm, so manche Hürde zu überwinden. Rückzugsort wurde ihm sein entomologisches Hobby, wobei er die Probleme auf Arbeit vergaß. Ich erinnere mich noch sehr gut an einen Abend bei uns zu Hause, wo er mir erzählte, dass er am anderen Tag eine Rede vor der Vollversammlung des Betriebes zu halten hatte und wir gemeinsam bei „fröhlich-machenden“ Getränken die Rede vorbereiteten: „Liebe volle Versammlung …“ Als in der Wendezeit erste Demonstrationen gegen das DDR-System auch in Schwerin stattfanden, wunderten sich einige seiner Kollegen, als sie ihren BGL-Vorsitzenden mitten unter den Demonstranten antrafen.

Mehr als Hobby: Schmetterlinge sammeln

Mit über 6000 Faltern gehört die Schmetterlingssammlung des Schweriner Freizeit-Entomologen Uwe Deutschmann zu den größten in Mecklenburg. Der Leiter der Bezirksfachgruppe für Entomologie des Kulturbundes widmet sich vor allem der Erforschung der Kleinschmetterlinge, deren Flügelspannweite oft nur drei bis fünf Millimeter mißt. In den Wintermonaten werden die Schmetterlinge fachgerecht präpariert und katalogisiert. Dadurch ist es möglich, das Bild der Insektenfauna der DDR (darunter rund 1600 Schmetterlinge) systematisch zu vervollkommnen.

Fotos: ZB/Pötzold

Abb. 2: Schweriner Volkszeitung, 1. Februar 1985.

1976 gründete er mit Gleichgesinnten die Bezirksfachgruppe Entomologie beim Kulturbund Schwerin und wurde 1980 der Bezirksfachausschussvorsitzende Entomologie. Hier trafen wir uns regelmäßig zu den Sitzungen der von Gunter Kirsch (Schwerin) geleiteten Gesellschaft Natur und Umwelt, an denen auch der damalige Zoodirektor Dipl. Biol. Diether Zscheile und der Vorsitzende des Bezirksfachausschusses Geologie, der ich damals war, teilnahmen.

Kaisermantel auf einer Blüte — Fotos: ND-Binner — Vorbereitung für Nachteinsatz

Mein Hobby

Schmetterlinge am Grambower Moor

Freizeitentomologen schützen und erforschen heimische Insekten

Von Ing.-päd. Uwe Deutschmann

In unserer Republik gibt es etwa 1600 Schmetterlingsarten. Entomologen, Insektenkundler, beobachten ihre Lebensräume und haben es sich auch zur Aufgabe gemacht, nützliche Insekten zu bewahren. Das Fangen und Präparieren ist nicht der erste Sinn und Zweck des Hobbys. Denn es gehören viel Übung, Ausdauer und fachliches Wissen dazu, einen Schmetterling aufzuspüren, zu fangen und sachgemäß zu präparieren. Dies darf sich auch nur auf Einzelexemplare beziehen und sollte den Entomologen überlassen bleiben.

Seit 1968 widme ich mich der noch wenig erforschten Insektenwelt in der Schweriner Umgebung. Einem Fachmann fallen sehr bald deutliche Unterschiede zu anderen Landschaften auf. Im Norden trifft man z. B. nicht auf den Artenreichtum an Tag- und Nachtfaltern, wie er etwa in Thüringen vorherrscht. An den ausgedehnten Seen treten aber häufig Exemplare der Schilfeulen auf.

Eine kleine Ausstellung von Schmetterlingen in Schwerin trug vor vier Jahren dazu bei, daß Jugendliche Interesse an der Entomologie fanden. Wir schlossen uns in einer Fachgruppe beim Kulturbund zusammen. Sie ist mittlerweile auf 18 Mitglieder angewachsen und vereint Arbeiter, Ingenieure, Angestellte, Lehrlinge und Studenten. Meine Sammlung half, die Nachwuchsschmetterlingsforscher in die Geheimnisse dieses lehrreichen Hobbys einzuführen. Rund 4000 Schmetterlinge dienen als Anschauungsmaterial.

Allmonatlich spricht ein Mitglied unserer Arbeitsgemeinschaft über ein spezielles Thema, wie Fangmethoden oder auch über die Zucht von Schmetterlingen. Denn es ist möglich, die von Blättern oder Sträuchern abgesammelten Raupen bis zum Verpuppen zu füttern, sie anschließend in sogenannte Flugkästen zu legen – sie sind so groß wie ein Zuchtaquarium – und danach auf ihr Ausschlüpfen zu warten. Dadurch werden manche bedrohten Arten vermehrt.

In diesem Jahr haben wir uns vorgenommen, das Grambower Moor, die Wälder um Dalberg und das Pinnower Seengebiet zu erforschen. Wir wollen die Fluggebiete seltener Schmetterlinge feststellen und, wenn nötig, gemeinsam mit Freunden der Gesellschaft für Natur und Umwelt Maßnahmen zum Schutz des Lebensraumes dieser ebenso schönen wie für die Blütenbefruchtung nützlichen Lebewesen veranlassen. Dazu gehört auch die beschränkte Besiedlung von Uferzonen.

Der größte Teil der Schmetterlinge fliegt nachts. Man lockt sie deshalb durch eine starke Lichtquelle, etwa mit einer 200-Watt-Hochdruck-Quarzlampe, an. Als verstärkender Reflektor dienen weiße Tücher auf dem Boden, denn der zu erwartende Anflug ist abhängig von der Größe des Gebietes. Je nach unserem Vorhaben arbeiten wir am Waldrand oder in der Seenähe.

Solche Expeditionen machen natürlich allen Gruppenmitgliedern Freude, vor allem dann, wenn uns der Nachweis seltener Schmetterlinge gelingt. Die Fänge werden auf Karteikarten vermerkt.

An Schulen haben wir wiederholt über unsere Freizeitbeschäftigung berichtet, vor allem, um wildes Fangen zu verhüten. Im Juni fand ein Treffen von Fachgruppen der Nordbezirke statt, zu dem wir einen Vortrag über die Arten der Libellen und ihre Lebensräume im Schweriner Gebiet beigesteuert haben.

Abb. 3: Zeitungnotiz in „Neues Deutschland“, 10./11. Juli 1982, Seite 16.

Seine entomologischen Fachkenntnisse verhalfen ihm nach der Wende zu einer Arbeit im Umweltministerium in Schwerin, wo er sich nunmehr auch berufllicherseits um seine Lieblinge, die Schmetterlinge, kümmern konnte.

Am 11.1.1997 gründeten wir in Karnin an der Warnow den Entomologischen Verein Mecklenburg e. V., gaben uns eine Satzung, wählten einen Vorstand und gaben bereits im selben Jahr die erste „Virgo“, das Mitteilungsblatt unseres Vereins heraus (DEUTSCHMANN 1997). Uwe Deutschmann, zweifelsfrei der Hauptorganisator und -motor, nahm sich zurück und fungierte im Vorstand auf eigenen Wunsch als Beisitzer.

Schöne Falter

in einer interessanten Sammlung

Über 6000 Falter zählt die Sammlung des Schweriners Uwe Deutschmann, Gründer der Bezirksfachgruppe für Entomologie des Kulturbundes. Seit einem Jahr beschäftigt er sich auch mit den sogenannten Kleinschmetterlingen, die durch ihre Winzigkeit kaum Beachtung gefunden haben. Präparieren und Bestimmung der Mikroinsekten mit einer Flügelspannweite von sechs Millimeter erfordern viel Geduld und Geschick. So konnte er an die 1000 Stück in der näheren Umgebung von Schwerin sammeln und viele Arten erstmalig für unser Gebiet nachweisen. Uwe Deutschmann ist der einzige Sammler dieser Art im Bezirk und wahrscheinlich im Raum Mecklenburg.

Die im Sommer gefangenen Insekten (nur Belegexemplare) werden in der Regel gleich nach dem Fang präpariert. Gegenwärtig sind die 22 Mitglieder der Bezirksfachgruppe für Entomologie des Kulturbundes dabei, diese Insekten zu etikettieren, in Sammlungskästen zu stecken und auf Karteikarten zu erfassen. Diese Karteikästen werden an die entsprechenden Institutionen der Republik geschickt, die die Fundortangaben der rund 140 Tagfalterarten und über 800 Nachtfalterarten, die in der DDR vorkommen, auswerten und dann das Bild der Insektenfauna der DDR konkretisieren.

Auch wer andere Insektenarten wie Käfer, Libellen, Wanzen, Wespen oder Heuschrecken sammelt, ist der Fachgruppe sehr willkommen.

Text und Fotos:
Herbert Kewitz

Präparieren eines seltenen Scheckflügels aus dem Grambower Moor im Bezirk Schwerin. **Links oben:** Atlasspinner, mit einer Flügelspannweite von 19 cm, der größte Schmetterling in der Sammlung (Vorkommen Südchina, Himalaja und Indien)
Bild oben rechts: Uwe Deutschmann, Gründer der Bezirksfachgruppe für Entomologie des Kulturbundes.

SVZ 16.12.83, BL S. 3

Abb. 4: Schweriner Volkszeitung vom 16. Dezember 1983, Beilage S. 3.

Erster Vorsitzender wurde André Lebenhagen aus Schwerin. Erst fast zehn Jahre später, am 11. März 2006, übernahm er den Vorsitz unseres Vereins und behielt ihn bis heute inne. Seine Leistungen für die Entomologie und darüber hinaus für unser Bundesland sind unbestritten und mögen aus der Vielzahl seiner unten aufgelisteten Publikationen ersichtlich werden.

Abb. 5: Uwe Deutschmann auf einer Tagung in den 1990er Jahren.

Abb. 6: Kartierung Kraaker Mühlbach, 24.5.2008.

Der Jubilar mit seinen „neuen Lieblingen", den Zikaden Mecklenburgs, im April 2021.

Auch in der im Jahre 2000 gegründeten Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg e. V. ist er Mitglied und bringt seine Fachkenntnisse in interdisziplinäre Projekte ein, wie z. B. in des Kartierungsprojekt „Schlosspark Ludwigslust“ oder „Kraaker Mühlenbach“.
Ein Großteil seiner Sammlung ist an das Mürizeum in Waren als Schenkung gegangen, weitere über 6.000 Lepidopteren befinden sich in der Sammlung der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg, im Natureum am Schloss Ludwigslust.

Wünschen wir dem Jubilar noch viele gute Jahre zum eigenen und zum Wohle unserer geliebten Entomologie.

Dank
Herrn Uwe Deutschmann danke ich für die über 40jährige Freundschaft und die konstruktive Zusammenarbeit.

Veröffentlichungen von Uwe Deutschmann

DEUTSCHMANN, U. (1988): Die Lepidopterenfauna des „NSG Grambower Moor“ und seiner Randgebiete. [Lepidoptera: 38-45]. – In: Rat des Kreises Schwerin u. a. (Hrsg.): Das Naturschutzgebiet Grambower Moor.

WACHLIN, V., DEUTSCHMANN, U., KALLIES, A. & TABBERT, H. (1993): Rote Liste der gefährdeten Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand: November 1993. – Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin, 44 S.

LABES, R., DEUTSCHMANN, U. & RÖSSNER, E. (1993): Zur Insektenfauna von Eulengewöllen (Col., Lep.). – Entomologische Nachrichten und Berichte **37** (4): 235-241.

DEUTSCHMANN, U. (1997): Zur Geschichte des Entomologischen Vereins Mecklenburg. – Virgo **1** (1): 9-13.

DEUTSCHMANN, U. (1998a): Die amerikanische Fichtennadel-Miniermotte – ein neuer Kolonist in Mecklenburg-Vorpommern. – Virgo **2** (1): 2-3.

DEUTSCHMANN, U. (1998b): Die Lepidopterenfauna des NSG „Warnowtal bei Schwerin". – Virgo **2** (1): 7-35.

DEUTSCHMANN, U. (1998c): Die Lepidopterenfauna des „NSG Grambower Moor" und seiner Randgebiete in Nordwestmecklenburg. – Virgo **3** (1): 59-81.

DEUTSCHMANN, U. (1999): Besuch aus Afrika … und aus Kolumbien. – Virgo **3** (1): 35-36.

DEUTSCHMANN, U. (2000): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns. Teil 1: Pyralidae (Zünsler). – Virgo **4** (1): 4-19.

DEUTSCHMANN, U. (2001a): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns. Teil 2 (Gelechiidae, (Palpenmotten). – Virgo. **5** (1): 5-17.

DEUTSCHMANN, U. (2001b): Erste Ergebnisse bei der Erfassung von Schmetterlingen unter besonderer Berücksichtigung der Kleinschmetterlinge auf einer Salzwiese bei Fährdorf (Insel Poel). – Virgo **5** (1): 27-35.

DEUTSCHMANN, U. (2001c): Eine neue Schmetterlingsart in Mecklenburg. Die Feuerdornminiermotte. – Virgo. **5** (1): 44-45.

DEUTSCHMANN, U. (2002): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns. Teil 3 (Tortricidae, Wickler). – Virgo **6** (1): 5-20.

DEUTSCHMANN, U. (2004a): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns. Teil 4 (Yponomeutidae, Gespinstmotten), (Ypsolophidae), (Plutellidae). – Virgo. **7** (1): 6-11.

DEUTSCHMANN, U. (2004b): Beitrag zur Schmetterlingsfauna im NSG „Dünenkiefernwald am Langhagensee". – Virgo **7** (1): 24 - 32.

DEUTSCHMANN, U. (2004c): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns Teil 5 (Scythrididae). – Virgo **7** (1): 72 -73.

DEUTSCHMANN, U. (2004d): Die Pyramideneule (*Amphipyra berbera*) im Postfach. – Virgo **7** (1): 82.

DEUTSCHMANN, U. (2005a): Untersuchungen der Kleinschmetterlingsfauna in einem Kalkflachmoor bei Degtow im Landkreis Nordwestmecklenburg. – Virgo **8** (1): 30 - 33.

DEUTSCHMANN, U. (2005b): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns Teil 6. Oecophoridae (Faulholzmotten). – Virgo **8** (1): 38-40.

DEUTSCHMANN, U. (2006a): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns Teil 7. (Bucculatricidae (Zwergwickler). – Virgo **9** (1): 33-34.

DEUTSCHMANN, U. (2006b): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns Teil 8. Momphidae (Franzenmotten). – Virgo **9** (1): 35-36.

DEUTSCHMANN, U. (2006c): Der Eulenfalter *Eucarta virgo* (Treitschke, 1835) nun auch in Mecklenburg (Lepidoptera, Noctuidae). – Virgo **9** (1): 69.

DEUTSCHMANN, U. (2007): Nachträge zu den „Kleinschmetterlingen" Mecklenburg-Vorpommerns (Lepidoptera: Pyralidae, Tortricidae, Gelechidae). – Virgo **10** (1): 29- 32.

PLOTZ, A. & DEUTSCHMANN, U. (2007): Zusammenfassung der Schmetterlingsfauna an den Magerrasenstandorten und Feuchtbiotopen in Sandfeld bei Kneese (Nordwestmecklenburg). – Virgo **10** (1): 33- 42.

DEUTSCHMANN, U. (2008a): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns. Teil 9 Gracillariidae (Blatttütenmotten). – Virgo **11** (1): 56-62.

DEUTSCHMANN, U. (2008b): Erste Ergebnisse bei der Erfassung der Schmetterlinge (Lepidoptera) auf den Trockenhängen bei Pinnow. – Virgo **11** (1): 63-77.

DEUTSCHMANN, U. (2009a): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns, Teil 10, Glyphipterigidae (Rundstirnmotten, Wippmotten). – Virgo **12** (1): 35.

DEUTSCHMANN, U. (2009b): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns, Teil 11, Choreutidae (Spreizflügelfalter). – Virgo **12** (1): 36.

DEUTSCHMANN, U. (2009c): Bemerkenswerte Tineidenfunde aus Mecklenburg-Vorpommern (Lepidoptera Tineidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **53** (3/4): 254.

DEUTSCHMANN, U. (2009d): Bemerkenswerte Tineidennachweise aus Mecklenburg-Vorpommern (Lepidoptera, Tineidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **53** (3/4): 254.

DEUTSCHMANN, U. (2010a): Die Schmetterlingsfauna am renaturierten Mühlenbach bei Kraak, Landkreis Ludwigslust. – Virgo **13** (1): 20 - 28.

DEUTSCHMANN, U. (2010b): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns. Teil 12 Coleophoridae (Sackträgermotten). – Virgo **13** (1): 57- 66.

DEUTSCHMANN, U. (2010c): 2. Nachtrag zu den „Kleinschmetterlingen" Mecklenburg-Vorpommerns (Lepidoptera: Pyralidae, Tortricidae, Gelechidae, Oecoporidae, Yponomeutidae, Gracillariidae, Momphidae). – Virgo **13** (2): 47- 49.

DEUTSCHMANN, U. (2010d): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpom-merns. Teil 13 Cosmopterigidae (Prachtfalter). – Virgo **13** (2): 50-51.

DEUTSCHMANN, U., DETTMANN, K., EIFLER, M., HALLETZ, S., HENGMITH, K., LUDWIG, R., PLOTZ, A., SCHUSTER, A., WOOG, D., ZESSIN, W. & ZIEGLER, W. (2010): Erfassung und Bewertung der Insektenfauna im FFH-Gebiet „Wald- und Moorlandschaft um den Röggeliner See" bei Dechow, Mecklenburg (Lepidoptera, Coleoptera, Heteroptera, Orthoptera, Odonata). – Virgo **13** (2): 4-35.

DEUTSCHMANN, U. (2011): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns. Teil 14 Tineidae (Echte Motten). – Virgo **14** (1): 53-58.

DEUTSCHMANN, U. (2012a): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns. Teil 15 Adelidae (Langhornmotten). – Virgo **15** (1): 76-78.

DEUTSCHMANN, U. (2012b): *Monochroa simplicella* (Lienig & Zeller, 1846), eine in Europa seltene Art aus Mecklenburg (Lepidoptera: Gelechiidae). – Virgo **15** (1): 98.

DEUTSCHMANN, U. (2012c): *Teleiodes notatella* (Hübner,1813) eine neue Art für Mecklenburg-Vorpommern (Lepidoptera: Gelechiidae). – Virgo **15** (1): 98.

DEUTSCHMANN, U. (2012d): *Caloptilia hemidactyla* (Denis & Schiffermüller, 1775), ein Wiederfund für Mecklenburg-Vorpommern (Lepidoptera: Gracillariidae). – Virgo **15** (1): 99.

DEUTSCHMANN, U. (2013a): Die Kleinschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns. Teil 16 Depressariidae (Flachleibmotten). – Virgo **16** (1): 43-46.

DEUTSCHMANN, U. (2013b): Bemerkenswerte Schmetterlings-Nachweise aus Mecklenburg (Lepidoptera). – Virgo **16** (1): 66-67.

DEUTSCHMANN, U. (2014a): Die Zikadenfauna am renaturierten Mühlbach bei Kraak, Landkreis Ludwigslust-Parchim, Mecklenburg. – Virgo **17** (1): 24-25.

DEUTSCHMANN, U. (2014): Die Schmetterlingsfauna am renaturierten Mühlbach bei Kraak, Landkreis Ludwigslust-Parchim, Mecklenburg. Teil 2. – Virgo **17** (1): 26-34.

DEUTSCHMANN, U. (2014c): Eindrücke von der 21. Mitteleuropäischen Zikadentagung vom 11. bis zum 13. Juli 2014 in Schwerin/Mueß, Mecklenburg.– Virgo **17** (1): 64-77.

DEUTSCHMANN, U. (2016): Interessante Schmetterlings- und Zikadenfunde in Mecklenburg (Lepidoptera und Auchenorrhyncha). – Virgo **18** (1) (2015): 54-55.

DEUTSCHMANN, U. (2017a): *Coleophora idaeella* O. Hofmann, 1869 im Grambower Moor bei Schwerin (Lepidoptera: Coleophoridae). – Virgo **19** (1) (2016): 84.

DEUTSCHMANN, U. (2017b): Die Kleinschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns. Teil 17: Grasminiermotten (Lepidoptera: Elachistidae). – Virgo **19** (1) (2016): 12-16.

DEUTSCHMANN, U. & HIPPKE, M. (2017): Erste Erfassung der Insektenfauna im NSG „Techin“ im Bereich des Biosphärenreservates Schaalsee-Elbe. Teil 1. Schmetterling (Lepidoptera), Zikaden (Hemiptera: Auchenorryncha) und Heuschrecken (Saltatoria). – Virgo, Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg **19** (1) (2016): 22-32.

DEUTSCHMANN, U. (2018a): Ein Wiederfund für Mecklenburg-Vorpommern seit 1889 auf der Binnensalzwiese bei Sülten: *Scrobipalpa stangei* (E. Hering, 1889) (Lepidoptera: Gelechidae).- Virgo **20** (1) (2017): 62-63.

DEUTSCHMANN, U. (2018b): *Elachista scirpi* Stainton, 1887 (Lepidoptera: Elachistidae) – eine neue Art für Mecklenburg-Vorpommern. – Virgo **20** (1) (2017): 63-64.

DEUTSCHMANN, U. & RÖßNER, E. (2018): Dreijährige Untersuchungen zur Gemeinschaft koprophager Blatthornkäfer einer Kiesgrube in Nordwest-Mecklenburg (Coleoptera: Scarabaeidae). – Virgo **20** (1) (2017): 38-42.

THIELE, V., BLUMRICH, B., GOTTELT-TRABANDT, C., SCHUHMACHER, S., EISENBARTH, S., BERLIN, A., DEUTSCHMANN, U., TABBERT, H., SEEMANN, R. & STEINHÄUSER, U. (2018): Verbreitungsatlas der Makrolepidopteren Mecklenburg-Vorpommerns. Allgemeiner Teil und Artengruppen der Blutströpfchen, Schwärmer, Bären und Spinnerartigen. – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern & biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH (Hrsg.). Friedland: Steffen Media, 352 S.

DEUTSCHMANN, U. (2019a): Bemerkenswerte Schmetterlingsfunde aus dem „Grambower Moor“ bei Schwerin (Lepidoptera: Nepticulidae, Coleophoridae) – Virgo **21** (2018): 59-60.

DEUTSCHMANN, U. (2019b): Besuch aus Südeuropa in Mecklenburg: *Palpita vitrealis* (Rossi, 1794) (Lepidoptera: Pyralidae). – Virgo **21** (2018): 60-61.

DEUTSCHMANN, U. (2019c): *Phyllonorycter trifasciella* (Haworth, 1828). Eine neue Art in Mecklenburg-Vorpommern (Lepidoptera: Gracillariidae). – Virgo **22**: 92.

REIKE, H.-P. & DEUTSCHMANN, U. (2019): Erste Ergebnisse der Erfassung der Käferfauna (Coleoptera) im NSG Marienfließ (Mecklenburger Teil) – Virgo **22**: 41 - 49.

DEUTSCHMANN, U. (2020): Zwei für Mecklenburg-Vorpommern neue Kleinschmetterlinge aus den Familien Gracillariidae und Tortricidae (Lepidoptera). – Virgo **23**: 80.

DEUTSCHMANN, U. & STEINHÄUSER, U. (2020): Die Schmetterlinge des NSG „Marienfließ“ in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg (Lepidoptera) – Virgo **23**: 36 - 67.

An einigen größeren Arbeiten zur Entomofauna Deutschlands und Mecklenburg-Vorpommerns, wie z. B. den Roten Listen Pyralidae und den Zikaden arbeitete Uwe Deutschmann mit und ließ seine Daten einfließen.

Literatur

ENGELHARD, H. & REUSSNER, W. (1978): Erfassungsliste für die Glasflügler der DDR (Lep., Sesiidae). – Entomologische Nachrichten **6**: 88-90.

KÜHNE, W. G. (1975): Walter und Charlotte Neben. – Der Geschiebesammler **9** (3/4): 154-155.

Anschrift des Verfassers

Dr. Wolfgang Zessin, Lange Str. 9, 19230 Jasnitz
E-Mail: wolfgangzessin@aol.com

Virgo, 24. Jahrgang, 2021: ZESSIN, W.: Erinnerungen an den japanischen Buri-Meister Yuichi Hatto aus Tokyo: und eine traditionelle Methode zum Fangen von Libellen (Odonata). 90-93.

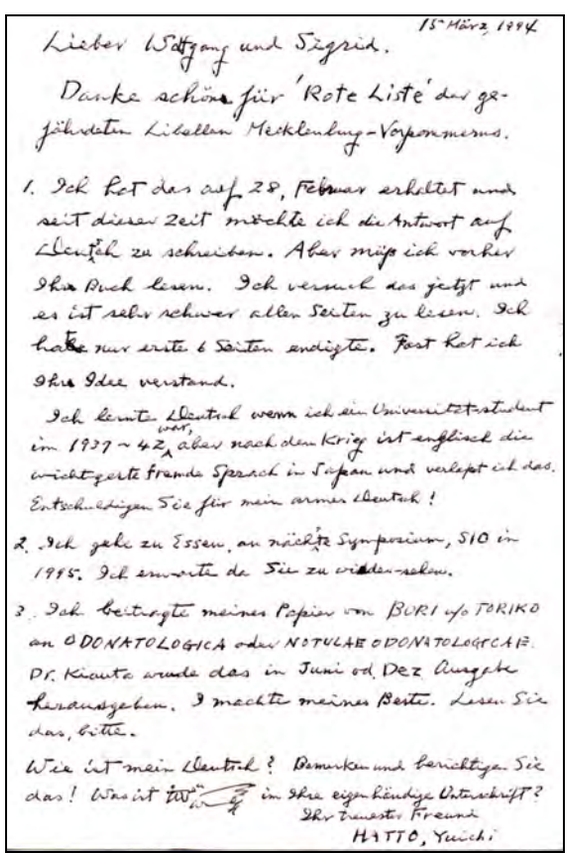
Erinnerung an den japanischen Buri-Meister Yuichi Hatto aus Tokyo und eine traditionelle Methode zum Fangen von Libellen (Odonata)

WOLFGANG ZESSIN

Als meine Frau Sigrid und ich das XII. Internationale Symposium der Odonatologie in Osaka, Japan vom 1. bis 11. August 1993 besuchten, machte ich bereits bei der Anmeldung die Bekanntschaft eines Japaners, der beim Verkauf von Utensilien zum Fang von Libellen, insbesondere von Keschern mit langen, ausziehbaren Stielen, saß. Als ich ihm von einer Methode erzählte, die ich in Rumänien beim Fang von *Anax imperator* (Große Königslibelle) angewendet hatte, indem ich kleine, längliche Stöckchen in die Luft warf und damit die Großlibelle so anlockte, dass sie in den Bereich meines Keschers kam, freute er sich, dass so etwas auch in Europa praktiziert wird. Er erklärte mir daraufhin eine traditionelle japanische Methode zum Fang von hoch fliegenden Großlibellen, die auf einem ähnlichen Prinzip beruhte. Bei den Japanern heißt sie „Buri-“ oder „Toriko-Methode“ und wird seit Jahrhunderten, insbesondere als „Kinderspaß“, praktiziert.

Abb. 1: Historisches Gemälde mit Kindern, die nach der Buri-Methode Libellen fangen.

Das Fanggerät besteht aus einem dünnen Faden von etwa 80 bis 115 cm Länge, an dessen beiden Enden jeweils ein kleiner Stein (oder eine kleine Metallkugel, z. B. Blei) in einem Stückchen roten Stoff eingeknotet ist. Ein schwarzer Faden von ca. 5 cm Länge wird mit dem hellgelben, weißlichen Faden von ca. 100 cm Länge verbunden (siehe Abb. 6). Wirft man nun dieses bola-ähnliche Gebilde so in die Luft, dass die beiden Kugeln den Faden durch die Fliehkraft aufspannen und eine ungewöhnliche, unnatürliche Bahn beschreiben, meint die Libelle, ein anderes Insekt darin zu erblicken. Sie greift eine der Kugeln und bewirkt damit, dass sich die andere Kugel mit dem Faden um sie herum wickelt und sie somit zum Absturz bringt. Diese Methode ist auch dann sehr erfolgreich, wenn die Libellen sehr hoch fliegen, wie dies bei einigen Arten in der Dämmerung (precusculary flight) der Fall ist, wo man mit herkömmlicher Kescherfangmethode die Tiere nicht bekommt. Diese Methode hat uns auf einer Exkursion in der morgendlichen Dämmerung Yuichi Hatto erfolgreich vorgeführt. Als wir sie dann ebenfalls versuchten, stellte sich nach einigen vergeblichen Versuchen auch bei uns der Erfolg ein.



15. März 1994

Lieber Wolfgang und Sigrid.

Danke schön für 'Rote Liste' der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns.

1. Ich hat das auf 28. Februar erhaltet und seit dieser Zeit möchte ich die Antwort auf Deutsch zu schreiben. Aber muß ich vorher Ihre Buch lesen. Ich versuch das jetzt und es ist sehr schwer allen Seiten zu lesen. Ich habe nur erste 6 Seiten endigte. Fast hat ich Ihre Idee verstand.

Ich konte Deutsch wenn ich ein Universitätsstudent im 1939 ~ 42 war, aber nach dem Krieg ist englisch die wichtigste fremde Sprach in Japan und verlept ich das. Entschuldigen Sie für mein armen Deutsch!

2. Ich gehe zu Essen, an nächste Symposium, SIO in 1995. Ich erwarte da Sie zu wieder-sehen.

3. Ich beitragte meines Papier von BURI u/o TORIKO an ODONATOLOGICA oder NOTULAE ODONATOLOGICAE. Dr. Kiauta wurde das in Juni od. Dez Ausgabe herausgeben. I machte meines Beste. Lesen Sie das, bitte.

Wie ist mein Deutsch? Bemerken und berichtigen Sie das! Was ist [illegible] in Ihre eigenhändige Unterschrift?

Ihr treuster Freund

HATTO, Yuichi

Abb. 2: Brief von Yuichi Hatto an uns (S. Z. und W. Z.) von März 1994.

Abb. 3: Yuichi Hatto übergibt einem Teilnehmer des Internationalen Symposiums 1993 in Osaka seine Buri, woraus man auf die Länge der Buri-Fangbola schließen kann: linke Hand hält die beiden Kügelchen, rechte das Ende des zusammen gelegten Fadens.

Abb. 4: Abschlussfoto des XII. Internationalen Symposiums 1993 in Osaka. Herr Yuichi Hatto (Tokyo, geb. 1920) steht in der zweiten Reihe, der 3. von links, rechts hinter der Dame mit der roten Bluse (Mrs. Silsby) und der Dame im graublauen Kleid (Prof. Dr. Sumiko Inoue). Der 6. von links in der ersten Reihe (der große Herr in hellbraunem Anzug) ist Prof. Dr. Bastiaan Kiauta (Bilthoven, Holland, geb. 1937, Laibach), der Vorsitzende der SIO (Societa Internationalis Odonatologica) und Herausgeber der Zeitschrift „Odonatologica“. Der Verfasser steht mit seiner Frau rechts, 3. Reihe.

Wir hatten die Adressen ausgetauscht und ich schickte ihm die gerade publizierte „Rote Liste der Libellen von Mecklenburg-Vorpommern“ (ZESSIN & KÖNIGSTEDT 1993), in die ich, ungewöhnlich für solche Roten Listen, auch die von unserem Gebiet bekannt gewordenen fossilen Libellenarten einbezogen hatte (sozusagen besonders lange ausgestorben, Kategorie 00).

Abb. 5: Yuichi Hatto nach dem Abwurf seiner Buri.

Yuichi Hatto (vor etwas mehr als hundert Jahren am 12. Mai 1920 geboren) hatte auf der Universität von 1937 bis 1942 Deutsch als Unterrichtsfach, später, nach der Kriegs-Niederlage 1945 und dem Abwurf von amerikanischen Atombomben auf japanische Städte, wurde in Japan die englische erste Pflicht-Fremdsprache. Herr Hatto war während des Krieges im Bereich Analyse der europäischen Außenpolitik als Leutnant eingesetzt. Sicher hat dazu seine Kenntnis der deutschen Sprache beigetragen.
Eine nette Begebenheit bezüglich seiner Fremdsprachenkenntnisse geschah 1995, als Yuichi Hatto mein Gast in Jasnitz war. Wir hatten gemeinsam das XIII. Internationale Symposium der Odonatologie in Essen besucht, wo ich über fossile Libellen referierte, Mitglied im Organisationskomitee war und die Exkursion nach Vorhalle (Fundstelle der ältesten und vollständigsten paläozoischen Libelle, BRAUCKMANN & ZESSIN 1989) leitete. Nach seinem Besuch an Bismarck`s Grab in Friedrichsruh bei Hamburg, vor dessen Leistungen als Politiker er eine hohe Achtung hatte, kam er für ein paar Tage zu uns. Ein Zoo-Kollege machte mit ihm eine Stadtführung mit Besichtigung des Schweriner Schlosses, da ich wegen der Vorbereitung der Einweihung der neuen Bärenanlage im Schweriner Zoo unabkömmlich war und erklärte ihm in mühsamen Englisch, dass sie in der DDR-Schulzeit Russisch und nicht Englisch gelernt hatten, worauf Herr Hatto in sauberem Russisch antwortete, das sei kein Problem, er spräche auch Russisch so leidlich. Das wurde aber nun ein Problem für unseren Tierinspektor.

Auf der Exkursion (Postsymposiumstour nach Nakamura 1993) zeigte uns Yuichi Hatto in der Morgendämmerung erfolgreich seine Fangmethode. Nach einigem Üben gelang mir auch ein Fang einer hoch fliegenden Libelle mit seiner Methode.
Ich habe diese Methode später auch mit einigem Erfolg am Kraaker Waldsee in Mecklenburg angewandt, insbesondere bei den beiden *Anax*-Arten. Später organisierte ich selbst eines dieser Internationalen Symposien in Banzkow/Schwerin in Mecklenburg (ZESSIN 2005). An diesem Symposium hat Herr Hatto altersbedingt nicht mehr teilgenommen.

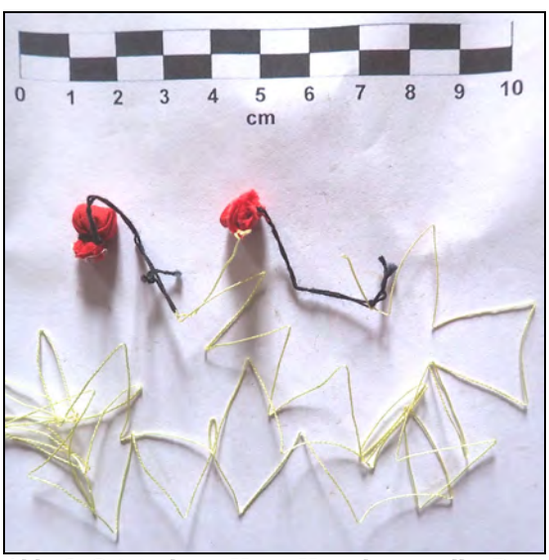


Abb. 6: Original von Herrn Hatto hergestellte Buri. Gewicht der Kugel 1,0 g, schwarzer Faden 5 cm, weißer Faden 105 cm.

Erklärung der Abkürzung
OA sind Odonatological abstracts, die alle libellenkundlichen Abhandlungen weltweit auflistet und ständig ergänzt. Sie werden in der Zeitschrift „Odonatologica“ publiziert, die in den Niederlanden herausgegeben werden.

Abb. 7: Yuichi Hatto nach dem Abwurf seiner Buri.

Abb. 8: SIO Symposium Osaka 1993: v. l. n. r. Dr. Kiyoshi Inoue (Organisator des Symposiums), Sigrid Zessin, Dr. Wolfgang Zessin, Prof. Dr. Sumiko Inoue.

Literatur

(die Nummer mit der Kurzbeschreibung in Englisch ist die aus OA)

ANONYMOUS (1994): The catchers in the summer vacation [Dragonfly]. [Toriko master Hatto-o teaches a traditional method of aeshnid catching]. Be-pal, Tokyo 158 (Aug.): 77. (Jap.). – (4-17-19 Yakumo, Meguro-ku, Tokyo, 152, JA).

OA (9988) The article is based on an interview of this outdoor-life monthly with Yuichi HATTO, the popular absolute "Master" of the Japanese traditional buri and toriko dragonfly catching techniques. A portrait and 9 technical col. phot, illustrate the brief description of the technique. – For other papers on this subject cf, OA 9491, 9819.

BRAUCKMANN, C. & ZESSIN, W. (1989): Neue Meganeuridae aus dem Namurium von Hagen-Vorhalle (BRD) und die Phylogenie der Meganisoptera (Insecta, Odonata).– Deutsche Entomologische Zeitschrift (N.F.) **36** (1-3): 177-215.

HATTO, Y. (1994): „Buri" or „Toriko". A traditional japanese method of catching Dragonflies. – Odonatologica **23** (3): 283-289.

HATTO, Y. (2000): A children`s culture at the verge of extinction. – Yomiuri Shimpon, Tokyo, issue of 3 Apr., p. 30 (Jap.). – 4-17-19 Yakumo, Meguru-ku, Tokyo, 152-0023. JA).

OA (13286) A Tokyo daily`s interview with Yuichi Hatto (born 12 May 1920), a very active practician and Master of the traditional buri and torico dragonfly catching techniques, which were among the popular childrens games in Japan, but the custom is now at the verge of extinction. Some of his experience is narrated, and his portrait ("in actin") is added. – See also OA 9988, 10160, 10428 and 10429.

HATTO, Y. (2001): Hope toriko culture to survive. Kochi Shimbun, issue of 8 Oct., p. 16. (Jap.). – (4-17-19 Yakumo, Meguro-ku, Tokyo, 152-0023, JA).

OA (14082) A regional daily's article on some highlights in Yuichi Hatto' s toriko and buri activities. – For more information on his involvement with these Japanese traditional dragonfly catching techniques, see OA 13286.

The DRAGON-FLIER. Newsletter of the Ohio Dragonfly Survey. Columbus, Vol. 5, No. 1 (Jan. 1995). – (c/o B. Glotzhober, Ohio Hist. Soc., 1982 Velma Ave., Columbus, OH 43211-2497, USA).

*OA (10037) In addition to some management notes and the "News of members", the issue contains an illustrated summary of y Hallo's paper on the traditional Japanese ("buri" or "toriko") method of catching dragonflies, as published in Odonatologica **23** (1994): 283-289.*

ZESSIN, W. (1993): The oldest known giant dragonflies (Odonata, Meganisoptera). – Abstracts of the 12th International Symposium of Odonatology, Osaka, Aug. 1-11, **1993**: 21-22.

ZESSIN, W. (2005): Bericht über das 16. Internationale Symposium der Odonatologie vom 26. Juli bis 4. August in Banzkow und Schwerin, Mecklenburg-Vorpommern. – Mitteilungsblatt der Naturforschenden Gesellschaft West Mecklenburg **5** (1): 22-29.

ZESSIN, W. & KÖNIGSTEDT, D. (1993): Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung. Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern, 67 S., 11 Abb., Schwerin.

Anschrift des Verfassers

Dr. Wolfgang Zessin, Lange Str. 9, 19230 Jasnitz
E-Mail: wolfgangzessin@aol.com

Inhalt „Virgo“ Heft 24

THIELE, V., BLUMRICH, B., BERLIN, A. & KASPER, D.: Erfassung und Bewertung der Libellen-, Heuschrecken- und Großschmetterlingsfauna des Siebendörfer Moores in Mecklenburg (Odonata, Orthoptera, Lepidoptera) 3

ZIEGLER, W.: Die Käferfauna, speziell die Holzkäfer, im Bereich der Alteichen von Schwechow bei Pritzier, Mecklenburg-Vorpommern (Coleoptera) 17

BLUMENSTEIN, C., ROLKE, D. & NEUMANN, K.: Bemerkenswerte Funde und Beobachtungen von Hirschkäfern und Blatthornkäfern aus Brandenburg mit Schwerpunkt auf Potsdam und Umgebung sowie das Havelland (Coleoptera: Scarabaeoidea) 45

RÖßNER, E.: Die Gattung *Rhyssemus* Mulsant, 1842 in Deutschland mit einer vorläufigen Verbreitungsübersicht (Scarabaeidae: Aphodiinae: Rhyssemini) 63

STEINBACH, P.: Zur Geschlechterverteilung und zum Geschlechtsverhältnis der Sommergeneration der Eichen-Schwammgallwespe *Biorhiza pallida* (Olivier, 1791) (Hymenoptera: Cynipidae) 71

STEINHÄUSER, U.: Neuerscheinung 2021: DIETER MARTIN: Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Spinnen (Araneae) Mecklenburg-Vorpommerns. – 2 Bände, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Friedland: Steffen Verlag. 77

Kleine Mitteilungen

BEHR, H.: Fotonachweis von *Stylurus flavipes* (Odonata: Gomphidae) in Schwerin 79
BEHR, H.: Erneuter Nachweis des Schlammschwimmers *Hygrobia hermanni* (Fabricius, 1775) in Westmecklenburg (Coleoptera: Hygrobiidae) 79
DEUTSCHMANN, U.: Der Karstweißling *Pieris mannii* (Mayer, 1851) nun auch in Mecklenburg-Vorpommern (Lepidoptera: Pieridae) 80
STEINBACH, P.: Verhalten einer Holzschlupfwespe bei der Eiablage (Hymenoptera: Ichneumonidae) 81

Personalia

ZESSIN, W.: Uwe Deutschmann (Mecklenburg) – Entomologie aus Leidenschaft – Gratulation zum 70. Geburtstag 84
ZESSIN, W.: Erinnerung an den japanischen Buri-Meister Yuichi Hatto aus Tokyo und eine traditionelle Methode zum Fangen von Libellen (Odonata) 90

Bildergalerie

LÜDKE, H.: Tag- bzw. tag- und nachtfliegende Eulenfalter (Lepidoptera: Noctuidae) aus Grabow (Mecklenburg) 2018 62
LÜDKE, H.: Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea) aus Grabow (Mecklenburg) 2013-2017 63
LÜDKE, H.: Bläulinge (Lepidoptera: Lycaenidae) aus Grabow (Mecklenburg) 2015-2018 70

3. Umschlagseite (nächste Seite): Bildergalerie Gerd Hartwich (Grambow; Abb. 2) und Udo Steinhäuser (Plau am See; Abb. 1, 3-6): Der Ligusterschwärmer *Sphinx ligustri* Linnaeus, 1758 – mit bis zu 12 cm Flügelspanne einer der größten Schmetterlinge Europas aus der Familie der Schwärmer (Sphingidae). Die Raupe nimmt bei Störung und Bedrohung eine typische Abwehrhaltung ein (Abb. 5), die zur Namensgebung der Schmetterlingsgattung führte. Der Artname weist auf eine bevorzugte Fraßpflanze der Raupe hin, den Liguster (*Ligustrum*). Andere Nahrungspflanzen sind die Park- und Vorgartensträucher Flieder (*Syringa*) und Forsythie (*Forysthia*), aber auch heimische Laubbäume wie die Esche (*Fraxinus excelsior*). Wie alle Schwärmerraupen weist auch die des Ligusterschwärmers ein gebogenes Analhorn auf; sie wird bis etwa 10 cm lang. Der Ligusterschwärmer gehört zum festen Artenbestand in Mecklenburg-Vorpommern, doch schwanken die Populationsstärken von Jahr zu Jahr erheblich. Die Tafel zeigt den Falter in Ruhestellung am Tag (Abb. 1, 2) und die Raupe in verschiedenen Stadien (Abb. 3-6).

1

2

3

4

5

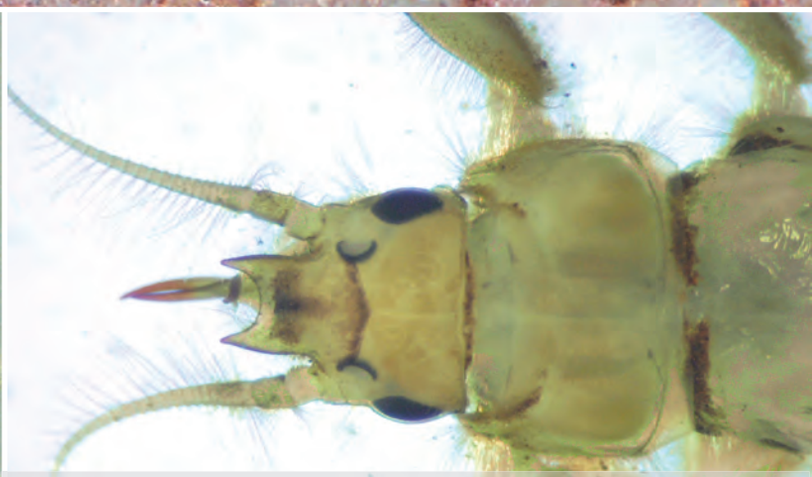
6

Fotos: Dipl.-Biol. Angela Berlin (biota – Institut für ökologische Forschung und Planung, Bützow).

Dänische Eintagsfliege (*Ephemera danica* Müller, 1764)

1 Imaginales Stadium der Dänischen Eintagsfliege, mit etwa 2 cm Körperlänge eine der größten Eintagsfliegen in Mecklenburg-Vorpommern.

2 Die gelblich-hellbraune Larve mit dunkelbrauner kommaartiger Zeichnung der letzten Hinterleibssegmente. Sie benötigt mindestens eine zweijährige Entwicklungsphase im Gewässer bis zur Fortpflanzungsfähigkeit.



3 Detailaufnahme einer Larve mit auffälliger schaufelartiger Struktur am Kopf, die zusammen mit den kräftigen, abgeflachten Beinen das Eingraben ins Gewässersubstrat ermöglicht.

4 Die naturnahe Schaale bei Kogel im Mai 2012, für *Ephemera danica* auf Grund der sandigen Gewässersubstrate und guten Wasserqualität ein optimaler Lebensraum.

5 Die Dänische Eintagsfliege ist ein typischer Besiedler des Kraaker Mühlbachs (Juni 2012). Hier sind die Imagines im Frühsommer oft in der ufernahen Vegetation zu finden.