

Beitrag zur Arthropodenfauna des Baruther Urstromtals und Umgebung: FFH Zarth, NSG Schöbendorfer Busch, FFH Sperenberger Gipsbrüche u.a. (Bundesland Brandenburg)



(Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones, Diplopoda, Chilopoda u.a.)^{1,2}

Dieter Barndt

unter Mitarbeit von Horst Korge († 2015), Berlin (det. Col.: Staphylinidae u.a.), Thomas Wiesner, Lauchhammer (det. Hymenoptera), Ralph Platen, Berlin (det. Araneae mit Beitrag und Opiliones), Karin Voigtländer, Görlitz (det. Myriapoda), und Eduard Prinke († 2013), Treuenbrietzen/Pechüle (Auswahl der Untersuchungsflächen)

Summary

Contribution to the fauna of arthropods of the Baruth Ice-Marginal Valley Region: Nature Reserve „Zarth“, Nature Reserve „Schöbendorfer Busch“, Nature Reserve „Sperenberger Gipsbrüche“ a. o. (Germany: Brandenburg). (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones, Diplopoda, Chilopoda a. o.)

In 2002 and additionally 2021 (only Zarth), the arthropod coenose was investigated in three different forest sites, four dry sites and one inland salt meadow in the Baruther Urstromtal and in the surroundings of the city of Sperenberg (Brandenburg) with pitfall traps. A total of nearly 12.500 arthropod specimens in 734 species were captured. The heterogeneity of the different study sites was reflected in the species composition, the dominance structure, and the distribution of species to their habitat preferences. The degradation of two dry areas was indicated differently with respect to the moisture of the increased ground cover in the dry areas. For two beetle species, four spider species, one harvestman species and one diplopode species rarely found in Germany, historical and current locations are listed and a profile of their distribution and ecology in Brandenburg is provided. It is discussed that a site assessment should not be exclusively based on Red List species, but additionally on the habitat preferences of the species. A revision of the Red Lists for the invertebrates of Brandenburg and a designation of characteristic, *value-giving* (invertebrate) animal species at least for selected FFH habitat types are strongly recommended.

Zusammenfassung

In den Jahren 2002 und Ergänzungsuntersuchung 2021 im NSG Zarth wurden insgesamt 734 Arthropodenarten nachgewiesen: 404 Käferarten, 50 Wanzenarten, 13 Heuschreckenarten, 19 Hautflüglerarten, 217 Spinnentierarten (205 Webspinnenarten/ 12 Weberknechtarten), 8 Tausendfüßerarten und 12 Arten aus weiteren Arthropodengruppen. Insgesamt wurden annähernd 12.500 Arthropodenexemplare untersucht. Erstnachweise: Käfer: *Atomaria rhenonum* KRAATZ, 1853, *Scymnus femoralis* GYLLENHAL, 1827. Doppelfüßer: *Glomeris klugii* BRANDT, 1833 (= *Gl. undulata*). We-

¹ 15. Ergebnisbericht der Untersuchungen in Brandenburg ab 1995

² Gesamtartenliste, Standortfotos, Dominanztabellen, stehen im Anhang als Download zur Verfügung: https://www.orion-berlin.de/verein/bibl/barndt/barndt_baruth_sperenberg.pdf

berknechte: *Trogulus nepaeformis* s.str. (SCOPOLI, 1763). Wiederfunde: Käfer: *Chaetocnema confusa* (BOHEMAN, 1851) (0 RL 1992), *Longitarsus longiseta* J. WEISE, 1889 (kL; letzter Fund vor 1950), Wanzen: *Macroplox preysleri* (FIEBER, 1837) (0 RL 1992). Schmetterlinge: *Euphydryas aurinia* (ROTTEMBURG, 1775) (0 RL 2001) Wiederansiedlung.

Von vier Webarten, einer Weberknechtart, zwei Käferarten, einer Schmetterlingsart und einer Doppelfüßerart werden historische und aktuelle Funddaten aufgelistet und Hinweise zu ihrer Verbreitung und Ökologie in Brandenburg gegeben.

Die Heterogenität der unterschiedlichen Untersuchungsflächen spiegelte sich in der Artenzusammensetzung, der Dominanzverteilung und der Verteilung der Arten auf ihre Habitatpräferenzen wider. Die Bewertung erfolgt nach der Ökologie der Arten, vor allem ihrer Habitatpräferenzen. Bewertungen der Lebensraumtypen sollten neben den von der Umweltbehörde bereits ausgewiesenen wertgebenden charakteristischen Pflanzenarten auch durch wertgebende charakteristische Tierarten, v. a. Arthropoden, ergänzt werden. (BARNDT 2016). Die Umweltverwaltung wird aufgefordert, im Sinne der FFH-Verordnung, für möglichst viele Lebensraumtypen wertgebende charakteristische Tierarten ermitteln zu lassen, sie in die Standarddatenbögen aufzunehmen und für LRT- und Maßnahmenbewertungen zu nutzen.

Dringend erforderlich ist eine Überarbeitung der Roten Listen für die wirbellosen Tiere Brandenburgs. So sind z.B. die Daten für die Laufkäfer- und Spinnenfauna über 20 Jahre, für zahlreiche weitere Arthropodengruppen über 30 Jahre alt oder sie sind noch nicht bearbeitet.

Schlagnworte: Aktivitätsdominanz, Habitatpräferenz, wertgebende charakteristische Arthropodenarten, Standortbewertung

Einleitung

Die vorliegende Arbeit ist eine Weiterführung der im Jahr 2001 durchgeführten Untersuchung der epigäischen Arthropodenfauna des Naturparks „Hoher Fläming“ (BARNDT 2006). Die Ergebnisse der Anschlussuntersuchung im Jahr 2002 aus dem Niederen Fläming (Baruther Urstromtal und Umgebung) sind dem Landesamt für Umwelt Brandenburg als Datenbank übermittelt, aber noch nicht veröffentlicht worden. 2021 sind im Zarth (QC78) von Juni bis Mitte Juli ergänzende Untersuchungen durchgeführt worden. Die Arbeiten wurden vom Autor und allen Mitarbeitern ehrenamtlich durchgeführt. – Für die Untersuchung lag eine Genehmigung des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU) vor.

Untersuchungsgebiete

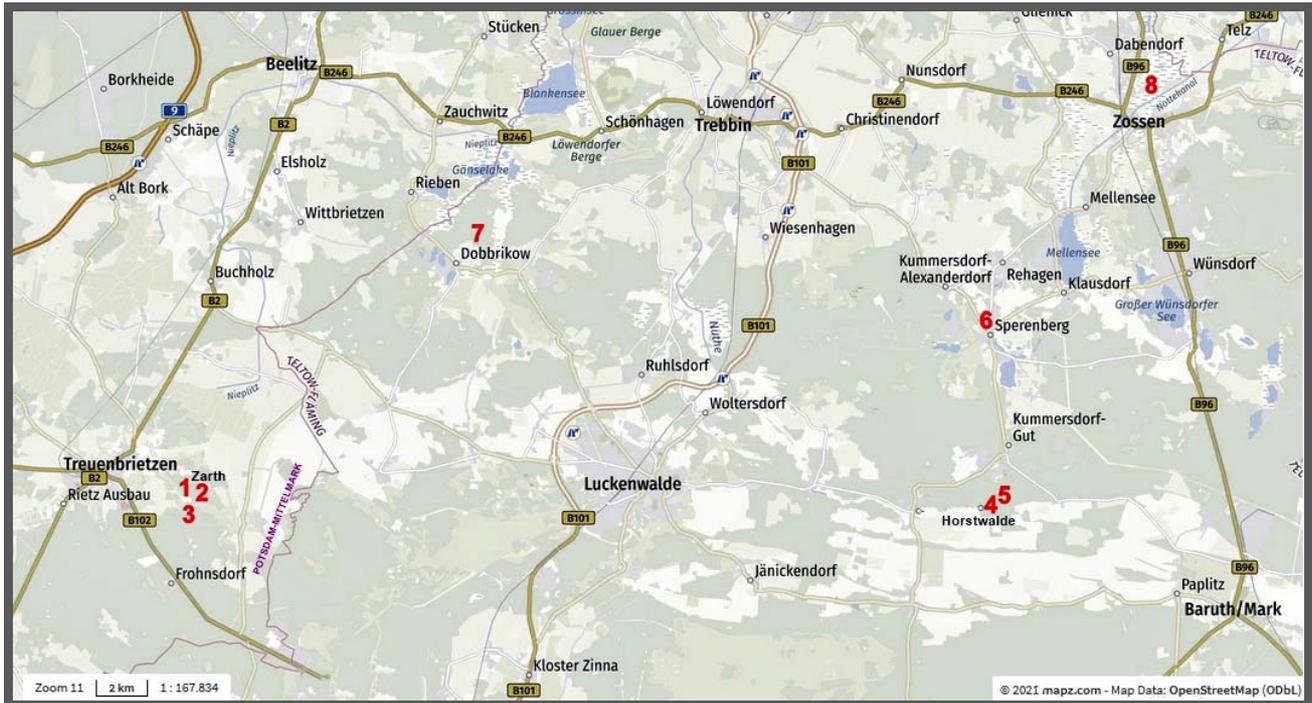


Abbildung 1: Lage der Untersuchungsflächen, 1-2 = Zarth: QC78+PF79, 3 = Brachacker Bardenitz: Bra81, 4-5 = Schöbendorfer Busch: QC80+SC82, 6 = Sperenberger Gipsbrüche: EM83, 7 = Weinberg Dobbrikow: SC84, 8 = Binnensalzstelle Schünowwiesen: Jg85

Tabelle 1: Bezeichnung, Schutzstatus und Lage der im Jahr 2002 untersuchten Standorte im Gebiet des Baruther Urstromtals und Umgebung

Biotoptyp, Kürzel Code, Gefährdung, Schutz¹	Schutzstatus Lage	angrenzende Flächen	Koordinaten Gauß-Krüger (Potsdam)
QC78 Carpino-Quercetum Stieleichen-Hainbuchenwald 081812 2 §	NSG FFH Zarth 261 ha 1978 (PM) im NP Nuthe-Nieplitz	Rinderweide, Trau- benkirschen- Eschenwald, mit Berg- ahorn	MTB 3943 RW 3768 770 HW 5779 434
PF79 Pruno-Fraxinetum Traubenkirschen-Eschenw. mit Bergahorn 08113 3 §	NSG FFH Zarth 261 ha 1978 (PM) im NP Nuthe-Nieplitz	Stieleichen- Hainbuchenwald, Er- lenwald	MTB 3943 RW 3768 761 HW 5779 659
QC80 Carpino-Quercetum Stieleichen-Hainbuchenw. Waldumbaufläche 081812 2 §	NSG FFH Schöbendorfer Busch 813 ha 1978 (TF), Horst- walde; im NP Baruther Urstromtal (geplant)	Kiefern- und Fichten- aufforstungen und Lebensbaumanpflan- zungen	MTB 3946 RW 3803 695 HW 5781 897
Bra81 Brachacker, 10-jährig Mittelsand 09144	Bardenitz (PM) Agrargenossenschaft Bardenitz Im NP Nuthe-Nieplitz	Kiefernforst, Grünland	MTB 3943 RW 3769 550 HW 5778 630
SC82 Spargulo-Corynephoretum Sandtrockenrasen, vermoost 051211 2 §	Parabeldüne bei Horst- walde (TF) NP Baruther Urstromtal (geplant)	Kiefernforst, Kiefern- schonung	MTB 3946 RW 3803 370 HW 5782 590

EM83 Echio-Melilotetum Natterkopf-Steinklee-Ges. un- terhalb Gipsfelsen 051331 (§)	NSG Sperenberger Gipsbrüche (TF)	Erlenbruch, Gipsgru- bensee (Restloch Tief- bau 2)	MTB 3846 RW 3799 709 HW 5787 224
SC84 Spergulo-Corynephoretum Sandtrockenrasen mit <i>Artemi- sia campestris</i> 051211 2 §	Weinberg in Dobbrickow (TF) FFH, 72 m NN im NP Nuthe-Nieplitz	Kiefernforst	MTB 3844 RW 3777 176 HW 5788 993
Jg85 Juncetum gerardi Salzbinsenrasen* 111121 D (§)	ND Binnensalzstelle Schünowwiesen, Zossen (TF) FFH Prierowsee	Pierowsee <i>Phragmites</i> -Bestand <i>Cladium</i> -Bestand	MTB 3746 RW 3804 061 HW 5797 863

¹ aus: LUGV (2011) 1 = extrem gefährdet 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet R = wegen Seltenheit gefährdet
D = Datenlage unzureichend § = gefährdeter Biotp nach § 32 BbgNatSchG, (§) = in bestimmten Ausbildungen
oder Teilbereiche nach § 32 BbgNatSchG geschützt. * = prioritärer FFH-Lebensraumtyp

Methode

An insgesamt acht Standorten (Abb. 1) wurden Bodenfallen nach BARBER (1931), ohne Überdachung, ebenerdig in das Substrat gegraben. Die Fallen hatten einen oberen Durchmesser von 7 cm und wurden zu ca. 1/3 mit einer 3% igen Formaldehyd-Lösung als Fang- und Konservierungsflüssigkeit befüllt, die mit wenigen Detergenzspritzern zur Verringerung der Oberflächenspannung versetzt wurde.

Pro Untersuchungsfläche wurden sechs Bodenfallen in einer Reihe in einem Abstand von 3-5 m eingesetzt, die von März bis Juni 2002 fängig waren.

Die Fallen wurden 14-tägig gewechselt. Die sechs Einzelfallen pro Untersuchungsfläche (UF) wurden zusammen in ein Glasgefäß überführt und ihr Inhalt nach Arthropodengruppen differenziert aussortiert. Die Mehrzahl der Arthropodengruppen wurde bis auf Artebene ausgewertet. Für Laufkäfer, Kurzflügler und Webspinnen wurden pro UF Dominanztabellen erstellt. Diese Tabellen enthalten Angaben zur Ökologie, Gefährdung und Phänologie der Arten und sind im Anhang der Arbeit, ergänzt durch die Gesamtartenliste aller UF, beigelegt.

Bestimmungswerke und Nomenklatur

Käfer wurden nach FREUDE (†) et al. (ab 1965), Webspinnen nach HEIMER & NENTWIG (1991) und Weberknechte nach MARTENS (1978) bestimmt.

Die Nomenklatur der Käfer folgt überwiegend ESSER (2020), die der Spinnen richtet sich nach dem WORLD SPIDER CATALOGUE (2020) und die der Weberknechte nach MUSTER et al. (2016). Bestimmung und Nomenklatur der übrigen berücksichtigten Arthropodengruppen folgt dem aktuellen Stand der Veröffentlichungen.

Ergebnisse

Das ermittelte Artenspektrum besteht methodenbedingt (Bodenfallen) überwiegend aus terrestrisch lebenden Arthropoden. Phyto-, Xylo- und Saprophage sowie Arten, die überwiegend oder ausschließlich im Kronenraum der Bäume oder im Luftraum leben, geraten nur zufällig in die Bodenfallen, sie sind aber als Beifänge mit ausge-

wertet worden. Methodenkritik: Auch unter den terrestrisch lebenden Arthropoden gibt es einige Arten, die aus unterschiedlichen Gründen in den Becherfallen unterrepräsentiert sind (z.B. einige *Stenus*-Arten), dagegen sind größere Arten mit hoher Laufaktivität überrepräsentiert.

Artenspektrum: In den Untersuchungsflächen des Gebietes wurden 734 Arthropodenarten in ca. 12.500 Exemplaren nachgewiesen. Die Gesamtartenliste mit Gefährdungs- und Dispersionsangaben und Dominanztabellen können im Anhang als Download eingesehen werden.

Tabelle 2: Nachgewiesene Artenzahl/ Arthropodengruppe der Untersuchungsflächen im Vergleich zur Gesamtartenzahl in Brandenburg

Arthropodengruppen	Artenzahl Nachweise	Artenzahl Brandenburg	Quelle für Brandenburg Angabe
Dermoptera, Ohrwürmer	2	5	MATZKE 2001
Blattodea, Schaben	1	5	HARZ 1957
Orthoptera, Heuschrecken	14	65 ³	DGFO 2021
Heteroptera, Wanzen	49	605 ³	DECKERT 2021
Coleoptera: Carabidae, Laufkäfer	101	354 ³	ESSER 2009 s.u.
Coleoptera: Staphyl., Kurzflügler	116	1.065 ³	ESSER 2009 s.u.
Coleoptera: übrige Familien	198	3.091 ³	ESSER 2009 s.u.
Hymenoptera: Apidae, Bienen	14	383	DATHE & SAURE 2000
Hymenoptera: übrige Gruppen	6	?	
Mecoptera: Schnabelfliegen	1	6 ³	SAURE 2003
Trichoptera: Köcherfliegen	2	231	MEY 2021
Diptera: Tipulidae, Schnaken	1	75 ³	SCHUMANN 2011
Diptera: Limoniidae, Stelzmücken	1	125 ³	SCHUMANN 2011 BARNDT 2004a
Diptera: Syrphidae Schwebfliegen	3	303 ³	SCHUMANN 2011
Araneae: Webspinnen	205	641	PLATEN et al. 1999
Opiliones: Weberknechte	12	26	PLATEN et al. 1999
Pseudoscorpiones, Pseudoskorpione	1	13	PLATEN et al. 1999
Diplopoda: Doppelfüßer	5	> 28	VOIGTLÄNDER et al. 2020
Chilopoda: Hundertfüßer	2	> 16	VOIGTLÄNDER et al. 2020

Die Summe der Käferarten hat sich von 4.510 (ESSER 2009) auf 4.557 erhöht (BLEICH et al. 2021)

³ Brandenburg und Berlin

Tabelle 3: Angaben zu Gefährdung und Schutz der in den Untersuchungsflächen nachgewiesenen Arten. Vergleich Brandenburg/ Deutschland; (Gesamtartenliste s. Anhang⁴)

Davon in den Untersuchungsflächen	Brandenburg	Deutschland
vom Aussterben bedroht (RL: 1)	11	2
stark gefährdet (RL: 2)	17	7
gefährdet (RL: 3)	44	31
selten (RL: R; ss; s)	6	2
V (Vorwarnliste)	4	33
D (Daten unzureichend)	3	5
G oder RL: 4 (Gefährdung anzunehmen)	13	7
FFH-RL Anhang- Arten	2	2
nach BNatSchG „besonders geschützt“	23	6
nach BNatSchG „streng geschützt“	3	3
Erstnachweise	4	
Wiederfunde verschollener Arten	3	

Die tatsächliche Anzahl der gefährdeten Arten liegt sicher höher, da in Berlin/Brandenburg für zahlreiche Arthropodengruppen bisher noch keine Roten Listen erschienen sind.

Belegexemplare befinden sich in folgenden Sammlungen: Christoph Muster (Weberknechte, Pseudoskorpione), Rainer Heiß (Schnaken, Stelzmücken), Karin Voigtländer, Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz (Tausendfüßer), Sammlung D. Barndt (Senckenberg Deutsches Entomologische Institut Müncheberg (übrige Gruppen, außer Spinnentiere)

1. Die Untersuchungsgebiete

Bei den im „Naturpark Nuthe-Nieplitz“ gelegenen Flächen handelt es sich um zwei feuchte Laubwaldstandorte im NSG/ FFH Zarth, eine landwirtschaftliche Brachfläche bei Bardenitz und um einen Trockenrasen im NSG Weinberg in Dobbrikow. Für den Naturpark liegt ein „Pflege- und Entwicklungsplan (PEP)“ (LUGV 2016) vor. Er enthält für einige Wirbellose-Gruppen nicht nur die FFH-Arten (Anhang 2) sondern sachdienlicher Weise auch andere wertgebende standorcharakteristische Arthropodenarten. Spinnentiere wurden für den PEP nicht untersucht. - 2008/2009 wurden in Brandenburg vom Autor bereits Binnenland-Salzstellen untersucht, darunter auch eine besonders wertvolle in Gröben/Kietz: „Die Binnensalzstelle von Gröben zeichnet sich durch den höchsten Anteil von Arten aus, die bundesweit „vom Aussterben bedroht“ oder „stark gefährdet“ sind. Aus der Sicht des Artenschutzes handelt es sich um das wertvollste Gebiet der Untersuchung. Zusätzlich verfügt diese Bin-

⁴ https://www.orion-berlin.de/verein/bibl/barndt/barndt_baruth_sperenberg.pdf

nensalzstelle auch über den höchsten Anteil der aktuell festgestellten halophilen/-bionten Käfer- und Wanzenarten (s. Abb. 12). Die Gröbener Salzwiese ist daher auch tierökologisch für Brandenburg ein besonders bedeutsames Gebiet („hotspot“) (BARNDT 2010a, S. 42).

Im von einem Förderverein⁵ geplanten „Naturpark Baruther Urstromtal“ wurde in der Umgebung von Horstwalde im NSG Schöbendorfer Busch eine Waldumbaufläche sowie ein in den Parabeldünen gelegener Sand-Trockenrasen untersucht. Im NSG Sperenberger Gipsbrüche am Fuße eines Gipshanges wurde ein weiterer Trockenrasen untersucht. Ergänzend wurde am Rande des geplanten Naturparks in der Umgebung von Zossen, im ND Schünowwiesen, eine Binnenland-Salzstelle am Prierowsee untersucht.

2.1 Naturpark Nuthe-Nieplitz; 4 Untersuchungsflächen (UF)

2.1.1 NSG/FFH-Gebiet Zarth

Das Schutzgebiet ist 262 ha groß und liegt östlich der Stadt Treuenbrietzen im Landkreis Potsdam-Mittelmark. Der Name stammt aus slawischer Vorzeit und bedeutet so viel wie Teufelswald. Naturräumlich liegt das Gebiet zwischen dem von der Saale-Kaltzeit geprägten Fläming und dem Baruther Urstromtal, das nach dem Ende der Weichsel-Kaltzeit geformt wurde. Das NSG Zarth wird aus Quellen mit Wasser versorgt, die dem Hohen Fläming entspringen. Zusammen mit einem 200 ha großen Niederungswald entstanden nacheiszeitlich auf 50 ha zahlreiche Moore und Gewässer. Im 19. Jhd. begann die verstärkte Nutzung des Gebietes durch den wirtschaftenden Menschen. Durch das Anlegen von Torfstichen und die Trockenlegung nasser Flächen wurde die Grundlage für eine Umwandlung in artenreiche Heuwiesen geschaffen. Die etwas höher gelegenen Naturwälder (Alt-Zarth) wurden als Hutewälder für die Nutztierhaltung der Bauern und zur Brennholzgewinnung genutzt. Noch heute ist der aufgelichtete Charakter, der sich durch die Hutewaldnutzung ergeben hatte, z.B. in den Untersuchungsflächen (im Folgenden mit UF abgekürzt) des Stieleichen-Hainbuchenwaldes (QC78) und des Traubenkirschen-Eschenwaldes (PF79), nachweisbar.

Am Wanderweg, der von Treuenbrietzen nach Bardenitz führt, wurde ein Gedenkstein zu Ehren von Eduard Prinke († 2013) aufgestellt. Er hat sich über einen langen Zeitraum für die Unterschutzstellung des „Zarth“ eingesetzt und schließlich 1961 die Ausweisung des Gebietes als NSG erreicht. Eduard Prinke war in der ehemaligen DDR-Kreisverwaltung Jüterbog Bibliothekar und stellvertretender Amtsleiter für „Naturschutz und Naherholung“. Seine Forschungsarbeit galt v. a. der Flora und Vegetation des Fläminggebietes (PRINKE 1982). Auch nach 1990 war er bis zur Erreichung seines Ruhestandsalters in der Naturschutzverwaltung tätig. Danach führte er seine Arbeiten ehrenamtlich weiter, betreute weiterhin wissenschaftlich das Zarth-Gebiet und gab sein umfangreiches biologisches Wissen auf zahlreichen Exkursionen für interessierte Bürger und durch umfangreiche Hilfestellungen für Nachwuchsforscher weiter. Im Jahr 2002 wurde Eduard Prinke der **Umweltpreis des Lan-**

⁵ Der 1994 gegründete Förderverein Naturpark "Baruther Urstromtal" setzt sich für die Einrichtung eines "Naturpark Baruther-Urstromtal" ein. - Homepage: www.baruther-urstromtal.de

Landes Brandenburg verliehen. Nach seinem Tode erschien in einem Sonderband eine Zusammenstellung seiner 29 Beiträge für den Heimatkalender Teltow-Fläming (PRINKE 2015 (posthum), Hrsg. G. Maetz u. a.). – Der Autor verdankt dem “Vater des Zarth”, wie er von seinen Freunden oft liebevoll bezeichnet wird, auf zahlreichen gemeinsamen Exkursionen gewonnene fundierte Einblicke in die Naturgeschichte des Untersuchungsgebietes. Die Auswahl der gesamten Untersuchungsflächen der vorliegenden Arbeit folgt seinen Empfehlungen.

Haupteigentümer des Zarth-Gebietes ist seit 2007 das „Vogelschutz-Komitee e. V.“ (VsK)⁶. Das Komitee hat sich eine ungestörte Entwicklung der Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren im natürlichen Ablauf der Stoff- und Energiekreisläufe zum Ziel gesetzt: Der Zarth ist ein Prozessschutzgebiet, somit sind wirtschaftliche Nutzungen untersagt. Ausgenommen sind nur Vertragsnaturschutzmaßnahmen zur Offenhaltung der Wiesenflächen. Das Jagdrecht hat der Präsident des VsK, der es aber nur in Ausnahmefällen ausübt.

Durch Wasserrückhaltungs- und Wasseranreicherungsmaßnahmen wurde eine Revitalisierung des Moor- und Feuchtwiesenkomplexes des Gebietes durchgeführt. Die Arbeiten sind 2015 beendet worden. Grundlage für die Maßnahmen waren u.a. Ergebnisse der Langzeituntersuchungen von Flora, Vegetation und Grundwasser, die noch andauern (LINDER 2020). Die Revitalisierung der Moorstandorte wurde in jüngerer Zeit durch die Dammbautätigkeit des Bibers unterstützt. – Es liegt ein Managementplan für den „Zarth“ vor (LUGV 2014b, 2015). Im FFH-Gebiet „Zarth“ kommen 366 Gefäßpflanzenarten, darunter fünf Orchideenarten vor, 44 der Arten stehen in der Roten Liste Brandenburgs (RISTOW et al. 2006). Es wurden keine FFH (Anhang 2)-Pflanzenarten nachgewiesen. Weiterhin wurden 90 Brutvogel- und 13 Fledermausarten nachgewiesen (LUGV 2014b).

Der Zarth ist entomologisch vergleichsweise gut untersucht. Die Libellenfauna wurde von BEUTLER (1977) (26 Arten) beschrieben und wird von der Naturwacht des Gebietes aktualisiert. Die Schmetterlingsfauna wurde von KÜHNE & HAASE (2014) (427 Großschmetterlingsarten) und MEY (2016) (227 Kleinschmetterlingsarten) bearbeitet. Ein Beitrag zur Köcherfliegenfauna des Gebietes liegt von MEY (2014) (81 Arten) vor. Über die Wirbellosenfauna der Fließgewässer im Zarth (Wendewasser, Kupferbach u.a.) liegt ein Gutachten vor (MÜLLER 2015). Als Hinweis auf die zu erwartende Käferfauna der bisher noch nicht untersuchten terrestrischen Käferfauna der offenen Nassflächen des Zarth kann die Arbeit von MEIBNER (1998) über die Lauf- und Kurzflüglerfauna des Niedermoorgebietes am Pfeffergraben (Riebener See) Hinweise geben. Das im Naturpark liegende Gebiet ist nur 15 km nordöstlich vom Zarth entfernt.

Die terrestrischen Arthropodenarten des Zarth wurden bisher noch nicht untersucht. Die vorliegende Arbeit gibt einen ersten Hinweis auf die Artenzusammensetzung dieser Gruppen. Es wurden zwei Flächen (QC78 und PF80) in einem Altwaldbestand des Zarth nahe der „GW-Messstelle Naturwaldzelle“ an der SO-Grenze des Zarth untersucht.

⁶ Vogelschutz-Komitee e.V. Gesellschaft zur Förderung des Vogelschutzes, Natur-, Tier- und Lebensschutzes – Sitz: Hamburg

2.1.1.1 Eichen-Hainbuchenwald QC78

Abb. 1, Tab.1, Bild 1; (ergänzend im Anhang die Gesamtartenliste und Dominanztabellen für Laufkäfer, Kurzflügler, Spinnentiere)



Bild 1: NSG/FFH-Gebiet Zarth: Eichen-Hainbuchenwald QC78 am 27.03.2002. Foto: D. Barndt

QC78 grenzte im Jahr 2002 unmittelbar an eine gezäunte Rinderweide. Während der Untersuchung, wie auch schon in Jahren zuvor, war es einigen Rindern mehrfach gelungen, den Zaun zu durchbrechen und die alte Hutewaldtradition wieder aufzunehmen. Aktuell ist die Weidefläche in eine Mähwiese umgewandelt worden.

In der Krautschicht der UF QC78 wurden folgende Pflanzenarten festgestellt: Weißes und gelbes Buschwindröschen (*Anemone nemorosa* und *A. ranunculoides*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*), Süße Wolfsmilch (*Euphorbia dulcis*), Lerchensporn (*Corydalis spec.*), Wolliger Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*), Vielblütiges Salomonssiegel (*Polygatum multiflorum*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) u.a. Die artenreiche spezifische Krautschicht kennzeichnet einen nährstoffreichen Laubmischwald mit Stieleiche, Flatterulme und Weißbuche. Die UF hat einen hohen Anteil von stehendem und liegendem Totholz. Die Artenzusammensetzung der Krautschicht ist typisch für einen mäßig feuchten mineralischen und wahrscheinlich kalkhaltigen (viele Gehäuseschnecken) Standort.

Es handelt sich um einen historisch alten Waldstandort, der schon in der Schmettau-Waldkartierung (1767-1787) als „lichter Wald auf feuchten/nassen Standorten“ und auch nach der zweiten preußischen Landesaufnahme (1879-1902) (Urmesstischblatt) als Laubwald gekennzeichnet war (aus Geodatenportal Forst Brandenburg).

Nach Angaben im Managementplan des FFH Zarth liegt die UF QC78 in einem Eichen-Hainbuchenwald und die UF PF79 in einem Ahorn-Eschenwald (LUGV 2015, Karte 2: Biotoptypen, s. Link).

Im Frühjahr 2021 wurde eine Nachuntersuchung der UF QC78 durchgeführt, da sich die Krautschicht im Vergleich zum Hauptuntersuchungsjahr 2002 negativ verändert hatte. Auch die Fallenfanguntersuchung 2021 hat ergeben, dass Veränderungen gegenüber dem Zustand von 2002 stattgefunden haben. So war die charakteristische Weberknechtart für historisch alte Wälder in Brandenburg, der Variable Brettkanker *Trogulus nepaeformis* s.str. (SCOPOLI, 1763), der 2002 noch in großer Anzahl nachgewiesen werden konnte, nur noch mit wenigen Exemplaren in den Fallen zu finden. Diese Art ist in Brandenburg bisher nur aus dem Zarth bekannt.

Es wurde überprüft, ob evtl. dauerhafte Grundwasserabsenkungen nach den heißen Sommern der letzten vier Jahre dafür verantwortlich sein könnten, dass Krautflora und Entomofauna Schaden genommen haben. In der Nähe der UF QC78 ist eine langzeitige GW-Messstelle vorhanden. Dem Autor wurden von der Naturwacht in Bardenitz die kompletten GW-Messwerte der Jahre 2001 bis 2021 tabellarisch zur Auswertung zur Verfügung gestellt. Abb. 2 stellt in vereinfachter Form den Grundwasserverlauf des Gebietes dar. Ergebnis: Im Untersuchungszeitraum pendeln die Werte mit geringer Amplitude um einen Mittelwert. Für die Wintermonate liegt der höchste Grundwasserwert fast gleichbleibend um 70 cm unter Geländeoberkante (GOK) und für die Frühlings- und Sommermonate der niedrigste Stand um 120 cm unter GOK. Die Grundwasserverhältnisse sind über den dargestellten Zeitraum stabil (Abb. 2). Die Veränderungen von Krautflora und Entomofauna müssen einen anderen Grund haben, der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht ermittelt werden konnte.

Insgesamt wurden 2002 im QC78 153 Arthropodenarten durch Formalinfallenfang festgestellt (1.839 Ex.). Im Jahr 2021 wurden von Mai-Juli Nachuntersuchungen (*Carabus*-Arten und Weberknechte) durchgeführt.

Es folgen Anmerkungen zum Gefährdungsgrad ausgewählter Gruppen/Arten; RL-Werte in Klammern:

Die Laufkäferzönose (16 Arten/175 Ex., n. RL 1999 keine gefährdeten Arten)

Der Dominanzverlauf ist sehr unausgeglichen, da nur zwei dominante Arten den größten Teil der Individuen ausmachen: *Carabus nemoralis* O.F. MÜLLER, 1764 und *Nebria brevicollis* FABRICIUS, 1792. Es entfallen 42 Prozent der Individuenmenge auf den eurytopen, in Stadt und Land, häufigen Hainlaufkäfer (*Carabus nemoralis*). Auffällig ist das Fehlen der anderen nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) geschützten spezifischen großen Wald-Laufkäferarten, die 2001 in den ungestörten historisch alten Waldgebieten des Hohen Fläming, der nur ca 15 km

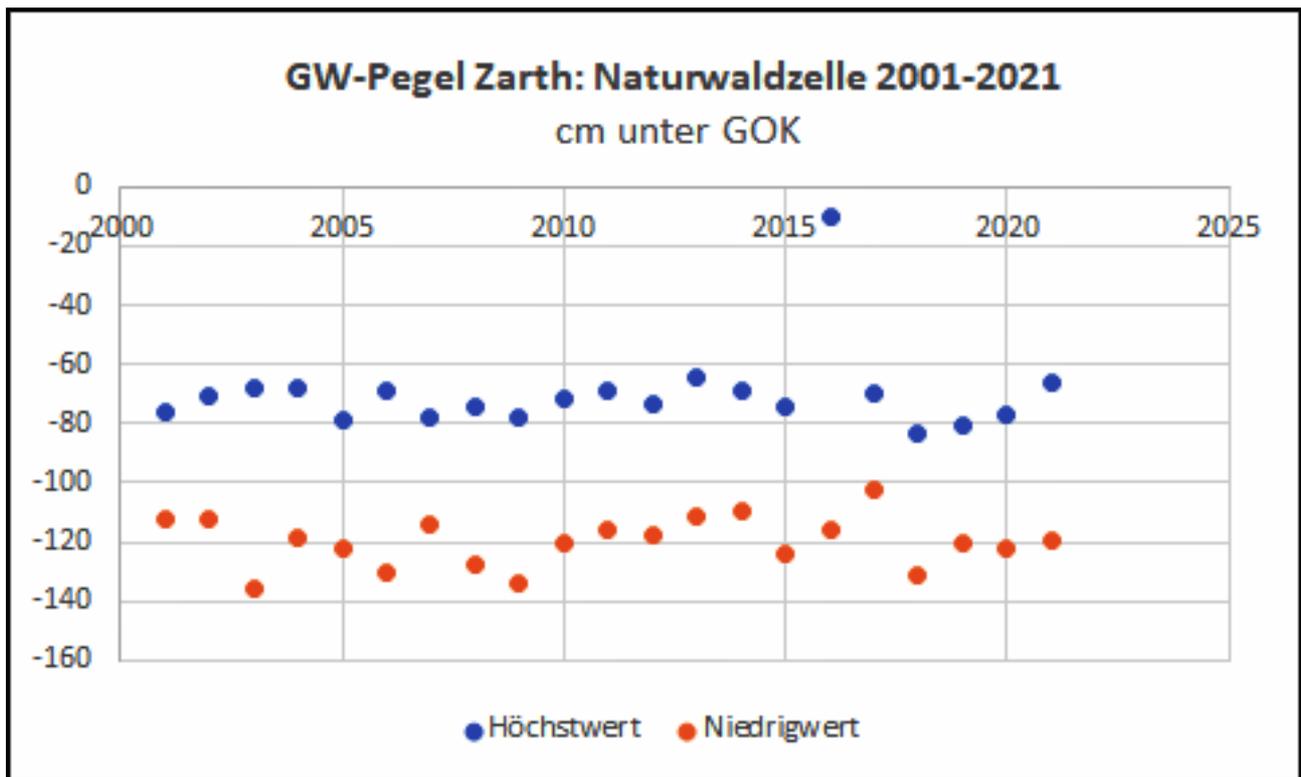


Abbildung 2: Dargestellt ist jeweils der Höchstwert und der Niedrigwert eines Jahres. GW-Werte in den Wintermonaten (Höchstwerte: blau)⁷ und den Frühlings- und Sommermonaten (Niedrigstwerte: orange); Quelle: Rohdaten der Naturwacht Bardenitz

westlich vom Zarth liegt, nachgewiesen worden sind (BARNDT 2006): Glatter Laufkäfer (*Carabus glabratus* PAYKULL, 1790), Hügel-Laufkäfer (*Carabus arvensis* HERBST, 1784), Goldgruben-Laufkäfer (*Carabus hortensis* LINNAEUS, 1758) und von dem in trockeneren Bereichen sonst recht häufig vorkommenden Violettrandigen Laufkäfer (*Carabus violaceus* LINNAEUS, 1758) konnte in den UF QC78 und PF79 des Zarth nur ein Exemplar nachgewiesen werden. – Auch der in alten Waldgebieten des Hohen Fläming zahlreich vorkommende Große Breitläufer (*Abax parallelepipedus* (PILLER & MITTERPACHER, 1783)) und der ebenfalls dort vorkommende seltenere Schmale Breitläufer (*Abax parallelus* DUFTSCHMID, 1812) fehlen. Über die Ursachen kann nur spekuliert werden. Möglicherweise liegt es an der Waldrandlage des Gebietes, die Untersuchungsflächen im Hohen Fläming lagen im Innenbereich der Waldgesellschaften. Ursache des Fehlens dieser großen waldspezifischen Laufkäferarten könnte aber auch sein, dass diese Arten empfindlich auf Störungen, die von dem starken Schwarzwildbestand verursacht werden, reagieren. Die Tiere dezimieren durch ihre Wühltätigkeit auf der Nahrungssuche (Eicheln, Wurzeln, Regenwürmer, Insektenlarven u.a.) auch den im und auf dem Boden lebenden Larvenbestand der Großlaufkäfer. Im Zarth wird die Jagd nur zurückhaltend ausgeübt, was zu einer Übervermehrung des Schwarzwildbestandes geführt haben kann. Möglicherweise könnten ergänzende Untersuchungen im Inneren des Zarth-Altwaldbestandes noch Nachweise von einigen der vermissten Arten

⁷ Der Höchstwert für 2016 ist wahrscheinlich ein Protokollfehler

erbringen. – In der UF wurden im Jahr 2002 keine in Brandenburg gefährdeten Laufkäferarten festgestellt.

Die Kurzflüglerzönose (33 Arten/253 Ex.; RL 1992)

Die eurytope hygrophile, häufige und ungefährdete Waldart *Philonthus decorus* (GRAVENHORST, 1802) eudominiert mit 39% das Artenspektrum. Auch von den übrigen Arten sind 28 ungefährdet.

Nur vier Arten sind in der RL Brandenburg verzeichnet (RL-Wert in Klammern): *Liogluta pagana* ERICHSON, 1839a (2) 3 Ex. Die west- und nordeuropäische Art erreicht in Berlin/Brandenburg die Ostgrenze ihrer Verbreitung in Deutschland und wird dort nur selten nachgewiesen. Die Art lebt bevorzugt in Gängen und Nestern von Tieren und in anderen Kleinhöhlen. *Liogluta granigera* KIESENWETTER, 1850 (2) 9 Ex. Die Art scheint in Brandenburg humose historisch alte Wälder zu bevorzugen, dort örtlich häufig. *Quedius nemoralis* BAUDI DI SELVE, 1849 (3) 1 Ex. Eine xerophile Art, die in Brandenburg, vor allem in den Wintermonaten, in humoser Bodenstreu der Wälder und Heiden unter Bäumen und Sträuchern selten nachgewiesen wird.

Tasgius winkleri (BERNHAEUER, 1906) (4) 1 Ex. Wurde oft mit der in Brandenburg nicht seltenen Art *Tasgius melanarius* (HEER, 1839) verwechselt. *Tasgius winkleri* ist in Brandenburg deutlich seltener, aber weit verbreitet (siehe Fundliste im Anhang).

Die Spinnentierzönose (Webspinnen 46 Arten/222 Ex.; Weberknechte fünf Arten/723 Ex.; RL 1999) reagiert auf Störungen durch Schwarzwild weniger empfindlich, da sie sich überwiegend nicht im Boden entwickelt; es dominieren mit >90% Individuenanteil die Waldarten, auffällig ist der sehr hohe Individuenanteil der Weberknechtarten. Die Spinnentierliste für die UF QC78 enthält nur wenige in Brandenburg gefährdete oder seltene Arten: *Coelotes terrestris* (WIDER, 1834) (R) 13 Ex., *Obscuriphantes obscurus* (BLACKWALL, 1841) (ss) 1 Ex. und als Erstnachweis für Brandenburg den Variablen Brettkanker *Trogulus nepaeformis* s.str. (SCOPOLI, 1763) (60 Ex.). Erstnachweis für Brandenburg. (Siehe auch Kap. 3: Bemerkenswerte Arten)

Diplopodenzönose: unzureichend untersucht, Glomeridae, Saftkugler (1 Art/11 Ex., keine RL Brandenburg)

Glomeris klugii BRANDT, 1833, gesprenkelter Saftkugler (Bild und weitere Informationen s. Kap. 3: Bemerkenswerte Arten)

Der Erstnachweis für Brandenburg dieser färbungsvariablen Art wurde aus dem benachbarten NP Hoher Fläming noch unter dem alten Namen *Glomeris undulata* C.L. KOCH, 1844 gemeldet (2 Ex.) in BARNDT 2006). In der vorliegenden Untersuchung wurden weitere Funde aus dem FFH/NSG Zarth (QC78 11 Ex., PF79 65 Ex. und dem NSG Schöbendorfer Busch im Baruther Urstromtal (QC80 27 Ex.) nachgewiesen. Die zentraleuropäische Art lebt in Brandenburg an der Nordgrenze ihres Verbreitungsareals in Deutschland und ist in Deutschland nicht gefährdet (REIP et al. 2016).

Künftig sollte diese wenig mobile, aber bodenbiologisch sehr wichtige Diplopodenart, in Brandenburg stärker beachtet werden; sie hat dort, an der nördlichen Verbreitungsgrenze, offenbar überwiegend in „historisch alten Laubwäldern“ (WULF

& SCHMIDT 1996, GLASER & HAUKE 2004) ein Refugium gefunden. Aus anderen Teilen Deutschlands werden zusätzliche Wald- und Offenlandlebensräume angegeben. Die Bestimmung der Glomeris-Arten ist mit der Arbeit von HOESS (2001) möglich geworden. Wichtige weitere Informationen zur Bestimmung, Biologie, Ökologie und Verbreitung der deutschen Diplopodenarten geben HAUSER & VOIGTLÄNDER (2019) und das DECKER et al.- Onlineportal.

Anmerkung zu den im Naturpark Nuthe-Nieplitz (QC78 und PF79 im Zarth) und dem geplanten NP Baruther Urstromtal (QC80; Schöbendorfer Busch; s. Kapitel 2.2.1) historisch alten Waldstandorten.

„Historisch alte Waldgebiete (ancient woodlands) sind in Großbritannien schon seit längerer Zeit v. a. vegetationskundlich untersucht und dokumentiert worden (RACKHAM 1980; WALKER & KIRBY 1989; SPENCER & KIRBY 1992 u. a.). In Deutschland werden diese Gebiete zunehmend in die entomologische Forschung einbezogen (ASSMANN 1994, 1999, SSYMANK 1994, GRUTTKE 1997, FINCH 2001, MÜLLER-KROEHLING 2004, SROKA & FINCH 2006 u. a.). Auf die Bedeutung dieser Gebiete für den Naturschutz in Deutschland haben bereits WULF & KELM (1994) hingewiesen.

Die Verteilung historisch alter Waldstandorte in Brandenburg wird in der Arbeit von WULF & SCHMIDT (1996), die Verteilung in Deutschland in der von GLASER & HAUKE (2004) umfassend dargestellt. Dieser Waldtyp umfasst Gebiete, die seit mehr als 200 Jahren ununterbrochen Waldstandorte gewesen sind.

Zwischen 1100 n. Chr. bis zur Einführung des Forstwesens 1811 durch J. H. Cotta, Tharant/Sachsen, wurden etwa 70% der Wälder für Siedlungs-, Bau- und Wirtschaftszwecke (Landwirtschaft, Glas- und Metallhütten, Salzsiedereien, Köhlerei u. a.) gerodet. Nur kleinere Waldgebiete, die als Waldweidegebiete (Hutewälder), Nieder-/Mittelwald, zur Streugewinnung, für herrschaftliche Jagdzwecke, Klosterwälder, Bannwälder o. ä. genutzt worden waren, hatten die Waldvernichtung überstanden.

Vor allem aus den Resten ehemals genutzter Wälder haben sich die aus heutiger Sicht „historisch alten Wälder“ entwickelt. Sie stellen einen zoogeographisch und naturschutzfachlich wichtigen Refugiallebensraum für stenöke silvicole Arten dar.

In Brandenburg ist der Anteil von 58% historisch alter Waldstandorte an der Gesamtwaldfläche überraschend hoch. Aber nur knapp 10% davon sind naturnahe Laub-(Misch-)waldflächen, der Rest besteht fast ausschließlich aus Kiefernforsten (n. GLASER & HAUKE 2004).“ (aus BARNDT 2006) – Die folgenden Ausführungen beziehen sich v. a. auf die verhältnismäßig kleinen historisch alten naturnahen Laub-(Misch-)waldgebiete.

Tabelle 4: Einige charakteristische Arthropodenarten für historisch alte Waldstandorte in Brandenburg (Tabelle im Aufbau)

Arten in Brandenburg mit Schwerpunktorkommen in historisch alten Wäldern. Vergleich Hoher Fläming und Niederer Fläming					
Käfer	Hoher Fläming 2001	Niederer Fläming Baruther Urstromtal 2002			Bemerkungen Nachweise des Autors
		QC78	PF79	QC80	
Laufkäfer					
<i>Abax ovalis</i>	Kein Vorkommen im Fläminggebiet				In SO-Brandenburg verbreitet: Schlaubetal, Doberlug-Kirchhain, Neißeau bei Pusack: Betreibt Brut- pflege (BARNDT 2006)
<i>Abax paralleus</i>	v - h	-	-	-	z-europäischer Endemit, überwie- gend montan. - Nur im Hohen Flä- ming und im FFH Massower Heide. Betreibt Brutpflege (BARNDT 2006)
<i>Asaphidion curtum</i>	h	-	-	-	Hoher Fläming. Zuordnung nach DESENDER & VANDEN BUSSCHE 1998
<i>Carabus glabratus</i>	v	-	-	-	Hoher Fläming, sdl. Landrücken (Elbe-Elster), Schlaubetal, Glam- beck/ Joachimsthal
Kurzflügler					
<i>Atheta europaea</i>	v	-	-	-	Hoher Fläming und sdl. Landrücken (EE). - In feuchten verfilzten Fall- laublagen; winteraktiv
<i>Dinothenarus fossor</i>	v	-	-	v	collin/montan. - Fläminggebiet, sdl. Neißeau, Elbe-Elster-Gebiet. - Auch in Frankreich in großen Wäldern.
<i>Liogluta granigera</i>	v - h	v	-	-	Stark humose Waldböden.- Fläminggebiet, sdl. Landrücken (EE), Neißeau bei Pusack und Schlaubetal
Grillen					
<i>Nemobius sylvestris</i> Waldgrille	v	-	-	h	Zuordnung nach HÖHNEN et al.2000. Fläming, Baruth, Dubrow, Neißeau bei Pusack und Schlaubetal
Weberknechte					
<i>Trogulus nepaeformis</i> s.str. Variabler Brettkanker	-	h	h	-	Bisher war als Erstnachweis nur <i>Trogulus nepaeformis</i> s.l. bekannt: 1 Ex. 1999 leg. Barndt, Neiße-Auwald bei Pusack
<i>Paranemastoma quadripunctatum</i>	Kein Vorkommen im Fläminggebiet				Bisher nur in SO-Brandenburg: NSG Zerna und Umgebung

Doppelfüßer, Saftkugler					
<i>Glomeris klugii</i> (= <i>undulata</i> ssp. <i>conspersa</i>), Gesprenkelter Saftkugler	v	h	h	h	Erstnachweis 2001 für Brandenburg. Hoher Fläming: der Hagen 2 Ex. Im Niederen Fläming 2002 und 2021 häufig
unsichere Zuordnung:					
Schaben					
<i>Ectobius silvestris</i> Podas Waldschabe	v	-	-	h	In Brandenburg überwiegend in alten Wäldern sdl. von Berlin: Stokow, sdl. Neißetal, Elsterwerda/Prösa, Schlaubetal, Dubrow, Baruther Tal, Lieberoser Endmoräne verbreitet, Nördl von Berlin seltener: Rheinsberg/Kellsee-Gebiet. Kältetolerant, auch in Mooren. Kommt häufig zusammen mit der weitverbreiteten eurytopen Waldart <i>Ectobius lapponicus</i> (gewöhnliche Waldschabe) vor.
Zweiflügler					
<i>Chionea lutescens</i> Schneemücke	v	-	v	v	Erstnachweis: Schlaubetal 1997-2000 leg. Barndt, zahlreich. - Larven wahrscheinlich subterran in Kleinsäugerbauten. Überwiegend in der S-Hälfte Brandenburgs weit verbreitet
Webspinnen					
<i>Robertus neglectus</i>	v	-	-	-	wird von FINCH (2001) als Art alter Wälder benannt
<i>Xysticus luctator</i>	h	-	-	v	?

2.1.1.2 Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald PF79

s. Abb. 1 und Tab.1; (ergänzend im Anhang: Abb. 02 Standortfoto; die Gesamtartenliste und Dominanztabellen für Laufkäfer, Kurzflügler, Spinnentiere)

Die Untersuchungsfläche liegt in einer feuchten Senke, die sich unmittelbar nördlich an die trockenere Eichen-Hainbuchenfläche (QC78) anschließt.

Die lockere Baum-/Strauchschicht wird bestimmt durch, Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*). In der Krautschicht spielen Arten der frischen Laubwälder eine wesentliche Rolle: Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*). Besonders zu erwähnen ist der Frühjahrsaspekt mit Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Gefleckter Taubnessel (*Lamium maculatum*) u.a. Die Krautschicht ähnelt der vorherigen Untersuchungsfläche, die krautigen Vegetationseinheiten der benachbarten Untersuchungsflächen gehen ineinander über.

– Eine Nachuntersuchung im Jahr 2021 hat ergeben, dass die Eschen dieser UF durch den Erreger des Eschentriebsterbens⁸ sehr stark befallen sind. Einige alte Eschen sind bereits gestürzt, die meisten übrigen stark befallen. Bergahorn breitet sich auf den frei gewordenen Flächen aus.

Es folgen Anmerkungen zum Gefährdungsgrad ausgewählter Gruppen/Arten; RL-Werte in Klammern:

Die Laufkäferzönose (20 Arten, 450 Ex.; n. RL 1999 keine gefährdeten Arten)

Die Dominanzstruktur ist sehr unausgeglichen. Sie wird zu 75% von nur drei eurytopen Feuchtarten bestimmt: *Carabus granulatus* LINNAEUS, 1758, *Nebria brevicollis* (FABRICIUS, 1792) und *Pterostichus melanarius* (ILLIGER, 1798). Das übrige Artenspektrum wird standorttypisch durch weitere Feuchtwaldarten bestimmt. – Auffällig aber ist auch hier das Fehlen von *Abax parallelepipedus* und *Abax parallelus*, die beide in einem vergleichbaren Nassstandort des Hohen Fläming nachgewiesen worden sind (Alno-Betuletum; s. BARNDT 2006). In der UF wurden keine in Brandenburg gefährdete Laufkäferarten festgestellt.

Die Kurzflüglerzönose (17 Arten/159 Ex.; RL 1992). Die Dominanzstruktur ist auffallend unausgeglichen. *Philonthus decorus* (GRAVENHORST, 1802) bestimmt mit 70% Individuenanteil das Artenspektrum. Es handelt sich um eine deutschlandweit ungefährdete Art überwiegend feuchter Wälder. Bei den übrigen Arten handelt es sich meist um Ubiquisten bzw. um eurytope ungefährdete Waldarten.

Ein Fund soll aber doch ausführlicher erwähnt werden. In der UF PF79 wurde 1 Ex. von *Ocalea rivularis* MILLER, 1851 nachgewiesen: Über diese Art schreibt BARNDT (2008): „Nach HORION (1967) lebt die Kurzflüglerart besonders an Ufern von Gebirgsbächen bis in montane Lagen; auch an See- und Fluss-Ufern. – Im südlichen Teil von Deutschland verbreitet; aus der norddeutschen Ebene nur wenige Nachweise. Die Erstnachweise für Brandenburg stammen aus dem Neißengebiet bei Pusack (SPN) (SCHÜLKE 2001, BARNDT 2004b, leg. 1999). Der Autor hat die Art auch in weiteren Untersuchungsgebieten im Südteil Brandenburgs gefunden: Flussauwaldrest an der Pulsnitz bei Ortrand (OSL), 2000 2 Ex., NSG Zarth/Treuenbrietzen (PM), 2002 1 Ex.; die stärkste Population wurde im Jahr 2000 im NSG Buchwald (EE) festgestellt (49 Ex.). Dieses Waldgebiet hat Kontakt zu den Feuchtfeldern der Kleinen-Elster-Niederung. Phänologie im NSG Buchwald (2002: Monate): III: 17 Ex.; IV: 4 Ex.; V: 2 Ex.; VI: 17 Ex.; VII: 5 Ex. ... XI: 2 Ex.; XII: 2 Ex.“ Aus Brandenburg waren nur zwei alte Funde aus der Umgebung von Berlin bekannt (aus HORION 1967); da A. Horion keine Belege vorlagen, bezeichnet er das Brandenburger Vorkommen als fraglich. Durch zahlreiche Nachweise ab 1999 ist die Art in in der Südhälfte Brandenburgs in flußnahen Feuchtwäldern etabliert.

Nur wenige Arten der UF PF79 gelten in Brandenburg als gefährdet (RL-Wert in Klammern): *Liogluta pagana* (ERICHSON, 1839) (2), 3 Ex.; *Ocalea rivularis* MILLER, 1859 (nb), 2 Ex., Feuchtwaldart; *Platydracus fulvipes* (SCOPOLI, 1763) (1), 2 Ex., Moorbodenart; *Tasgius morsitans* (ROSSI, 1790) (2), 1 Ex., Feuchtwaldart.

⁸ Schlauchpilz: Falsches Weißes Stängelbecherchen (*Hymenoscyphus pseudoalbidus* mit seiner Nebenfruchtform *Chalara fraxinea*) aus Japan. Erstnachweis in Deutschland 2007

Die Spinnentierzönose (Webspinnen 32 Arten, 333 Ex., Weberknechte 7 Arten, 706 Ex.; RL 1999) zeigt gegenüber QC78 den zu erwartenden höheren Anteil der Feuchtwaldarten. Die Dominanzstruktur ist sehr unausgeglichen, was für Habitatstörungen und frühe Sukzessionsstadien typisch ist. Im Traubenkirschen-Eschenwald (PF79) dominiert *Oligolophus tridens* (C.L. KOCH, 1836), eine für feuchte Wälder charakteristische häufige Weberknechtart, die Spinnentierzönose. Fast die Hälfte aller Spinnentieremplare des Standortes gehören zu dieser Art. Die in der Rangfolge zweite Art ist, mit 17% Individuenanteil, die häufige Wolfspinnenart *Piratula hygrophila* (THORELL, 1872), die gegenüber dem benachbarten Eichen-Hainbuchenwald (QC78) eine größere Feuchtigkeit anzeigt. In einem vergleichbaren feuchten bis nassen Waldstandort (Alno-Betuletum) im benachbarten Hohen Fläming tritt die Art eudominant auf (BARNDT 2006). – Wie im benachbarten Eichen-Hainbuchenwald (s.o.) wird auch im Traubenkirschen-Eschenwald die Arthropodenzönose individuenmäßig von den Weberknechten stark dominiert. Vermutlich liegt eine bisher unbekannte Habitatstörung vor. – Auch auf dieser UF wurde der Variable Brettkanker (*Trogulus nepaeformis* s.str. (SCOPOLI, 1763) (t. Muster) nachgewiesen (38 Ex.).

Für diese Untersuchungsfläche enthält die Webspinnenliste folgende in Brandenburg gefährdete oder seltene Arten: *Coelotes terrestris* (WIDER, 1834) (R) 2 Ex.; *Liocranoeca striata* (KULCZYŃSKI, 1882) (3) 1 Ex.; *Sardinidion blackwalli* (O.P.-CAMBRIDGE, 1871) (s) 1 Ex. und Variabler Brettkanker *Trogulus nepaeformis* s.str. (SCOPOLI, 1763) t. C. Muster. (ss) 38 Ex. Erstnachweis für Brandenburg. (Siehe auch Kap. 3: Bemerkenswerte Arten)

2.1.1.3 Brachacker Bardenitz UF Bra81

s. Abb. 1 und Tab.1; (ergänzend im Anhang: Abb. 04 Standortfoto; die Gesamtartenliste und Dominanztabellen für Laufkäfer, Kurzflügler, Spinnentiere)

Die ehemalige Agrargenossenschaft Bardenitz, aktuell Bardenitzer Agrar GmbH, umfasst aktuell 2.000 ha Ackerland, 500 ha Grünland sowie Anlagen zur Biogasproduktion und Photovoltaik (GUHL 2020). Die zehnjährige Brachfläche (Bra81) zeigte 2002 die typischen Pflanzenarten ungenutzter ehemaliger Ackerflächen auf sandigem bis anlehmigem Grund: Frühlings-Greiskraut (*Senecio vernalis*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), Sand-Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*), Sand-Vergissmeinnicht (*Myosotis stricta*), Stiefmütterchen (*Viola tricolor*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) u.a. – Aktuell wird der ehemalige Brachacker als Anbaufläche für Ölrettich genutzt.

Es folgen Anmerkungen zum Gefährdungsgrad ausgewählter Gruppen/Arten; RL-Werte in Klammern:

Laufkäferzönose (44 Arten, 840 Exemplare; n.RL 1999 keine gefährdeten Arten)

Die Ackerbrache Bra81 wird mit nahezu 1/4 der Exemplare von *Amara aenea* (DE GEER, 1774) angeführt; diese eurytope Art trockener Offenlandstandorte ist auch auf bewirtschafteten Äckern häufig zu finden. Ihm folgen eine Anzahl von Arten der Gat-

tungen *Harpalus* und *Calathus*, die ebenfalls zu den trockenpräferenten Arten gehören. Als häufigere, ausgesprochen charakteristische Ackerarten wurden *Amara familiaris* (DUFTSCHMID, 1812) und *Poecilus cupreus* (LINNAEUS, 1758) nachgewiesen. Ihnen folgen noch acht subrezedente und sporadische Ackerarten, die auf die frühere agrarische Nutzung hinweisen. Ansonsten spiegelt das ausgeglichene Dominanzspektrum eine Zönose offener Trockenstandorte wider. – In der UF wurden keine in Brandenburg gefährdeten Arten festgestellt.

Kurzflüglerzönose (33 Arten, 368 Exemplare; RL 1992): Die Artengemeinschaft setzt sich überwiegend aus eurytopen Vertretern von Trockenrasen, Ackerflächen und Vorwaldstandorten zusammen. Die beiden häufigsten Arten sind *Tachinus corticinus* GRAVENHORST, 1802 und *Xantholinus linearis* (OLIVIER, 1795); sie stellen zusammen 52% der Kurzflügleranzahl des Brachackers. Neben Offenlandflächen werden auch Nester von Kleinsäufern, Komposthaufen, der Dung von Weidetieren und viele andere Lebensräume für ihre räuberische Lebensweise genutzt. Sie sind in Europa und Teilen Asiens weit verbreitet und bereits bis in die USA verschleppt worden.

Die Kurzflüglerliste für die UF enthält nur wenige in Brandenburg gefährdete oder seltene Arten (RL-Wert in Klammern): *Oxypoda vicina* KRAATZ, 1858 (4) 12 Ex.; *Xantholinus elegans* (OLIVIER, 1795) (2) 6 Ex. und *Quedius persimilis* MULSANT & REY, 1876 (3) 4 Ex.

Spinnenzönose (69 Arten, 767 Individuen; RL 1999): Die Ackerbrache Bra81 zeigt in den oberen Dominanzkategorien eine überwiegende Anzahl von Arten der Trockenrasen, an erster Stelle *Xerolycosa miniata* (C.L. KOCH, 1834). – Mit einer Dominanz von >1% sind auch noch wenige charakteristische Ackerarten unter den Webspinnen zu finden, die nach 10 Jahren Brache noch die ehemalige Ackernutzung anzeigen: z. B. *Araeoncus humilis* (BLACKWALL, 1841), *Pachygnatha degeeri* SUNDEVALL, 1830, *Erigone atra* BLACKWALL, 1833 und *Agyneta rurestris* (C.L. KOCH, 1836). Insgesamt ist das Dominanzspektrum sehr ausgeglichen.

Die Webspinnenliste der UF enthält folgende in Brandenburg gefährdete oder seltene Arten: *Alopecosa accentuata* (LATREILLE, 1817) (= *barbata*) (3) 32 Ex.; *Thanatus arenarius* L. KOCH, 1872 (3) 27 Ex.; *Drassyllus pumilus* (C.L. KOCH, 1839) (2) 10 Ex.; *Haplodrassus dalmatensis* (L. KOCH, 1866) (3) 10 Ex.; *Spiracme striatipes* (L. KOCH, 1877) (= *Xysticus s.*) (3) 6 Ex.; *Agroeca lusatica* (L. KOCH, 1875) (3) 4 Ex.; *Cheiracanthium campestre* LOHMANDER, 1944 (3) 3 Ex.; *Alopecosa fabrilis* (CLERCK, 1757) (2) 1 Ex.; *Metapanamomops kaestneri* (WIEHLE, 1961) (1) 1 Ex.; *Pardosa nigriceps* (THORELL, 1856) (3) 1 Ex.; *Robertus neglectus* (O. PICKARD-CAMBRIDGE, 1871) (ss) 1 Ex.

2.1.1.4 FFH-Gebiet Dobbrikower Weinberg UF SC84

s. Abb. 1 und Tab.1. (ergänzend im Anhang: Abb. 07 Standortfoto, die Gesamtartenliste und Dominanztabellen für Laufkäfer, Kurzflügler, Spinnentiere)

Der Weinberg in Dobbrikow ist eine 72m hohe Erhebung im LSG „Nuthetal-Beelitzer Sander“ im Landkreis Teltow-Fläming. Die Erhebung stellt eine Endmoräne

ne dar, die während des Gletscherstillstandes am Ende des Weichsel-Glazials geformt wurde. Mönche des Klosters Zinna kultivierten im Mittelalter den Südhang terrassenförmig für den Weinanbau. 1765 wurde der gewerbliche Weinbau eingestellt. Ab 2011 hat eine Privatperson wieder einen kleinen Teil als Weinberg rekultiviert (HAHN 2016). 6,9 ha sind als FFH-Gebiet ausgewiesen. Ein Managementplan ist vorhanden (MUGV Hrsg. 2013).

Der Weinberghang zeichnet sich durch eine besonders wertvolle artenreiche Vegetation von basenreichen bis sandigen Halbtrocken- und Trockenrasen aus, die an der Oberkante des Hanges von einer blütenreichen thermophilen Alpenklee-Blutstorchschnabel-Saumgesellschaft abgeschlossen wird: Alpenklee (*Trifolium alpestre*), Blutstorchschnabel (*Geranium sanguineum*), Goldhaar-Aster (*Aster linosyris*), Bunte Kronwicke (*Coronilla varia*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Hirschwurz-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*), Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*), Steppenlieschgras (*Phleum phleoides*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Ähren-Ehrenpreis (*Veronica spicata*) und Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*).

In dieser arten- und blütenreichen Vegetation hat SAURE (2011) „127 Stechimmenarten erfasst, davon 75 Bienen- und 52 Wespenarten. Darunter befanden sich 11 Arten der Roten Liste von Brandenburg und 17 Arten der Roten Liste von Deutschland“ (aus MUGV 2013, S. 8). Zusätzlich liegen von der Naturwacht ermittelte Daten zur Schmetterlingsfauna vor.

Als weitere Hinweise zur Arthropodenfauna des Weinberges werden die Untersuchungsergebnisse des Autors mitgeteilt. – **Um Schäden durch Trittbelastung des wertvollen Kalktrockenrasens zu vermeiden, wurde am Oberhang eine zwischen den basiphilen Trockenrasen liegende sandige Fläche untersucht.** Sandige Flächen sind auch an anderen Stellen des Weinberges zu beobachten. Die UF SC84 enthielt neben vereinzelt Pflanzenarten der Kalktrockenrasen v. a. Arten eines Sandtrockenrasens (Ackersenf, Reiherschnabel, Silbergras, Frühlingsspergel, Grasnelke, Cladonia-Flechten, Feldbeifuß u.a.). Sowohl die nachgewiesenen Laufkäfer als auch die Spinnentiere sind allgemeine Arten trockener offener Standorte. Die nachgewiesenen Laufkäfer- und Spinnentierarten ähneln denen der sandig-lehmigen langjährigen Ackerbrache Bra81 in Bardenitz (s.o.). Das Ergebnis ist plausibel: In beiden Fällen handelt es sich um langjährig unbewirtschaftete ehemalige Kulturflächen, die durch Eingriffe vor einer standorttypischen Wiederbewaldung geschützt werden. Da keine Düngung erfolgt, entwickelt sich ein oft lückiger krautiger Pflanzenbestand. Der ganz überwiegende Teil der Laufkäfer und viele Spinnentiere leben räuberisch und sind damit von der Vegetation weitgehend unabhängig. Diese liefert für sie nur die Habitatstruktur und einen geeigneten warmen bis heißen Mikroklimaraum. Da solche Lebensräume in Brandenburg noch vergleichsweise zahlreich vorhanden sind, enthält auch das Artenspektrum nur wenige gefährdete Arten. –

Es folgen Anmerkungen zum Gefährdungsgrad ausgewählter Gruppen/Arten; RL-Werte in Klammern:

Laufkäferzönose (28 Arten, 161 Exemplare; RL1999): keine gefährdeten Arten.

Der Weinberg in Dobbrikow (SC84) zeichnet sich durch eine Wärme und Trockenheit bevorzugende Laufkäferzönose aus. Häufig sind samenfressende Arten der Gattungen *Amara* und *Harpalus*. Wie auf der Ackerbrache Bra81 wird die Laufkäfergemeinschaft von *Amara aenea* DEGEER, 1774 dominiert. In der UF wurden keine in Brandenburg gefährdeten Laufkäferarten festgestellt.

Kurzflüglerzönose (33 Arten, 135 Exemplare; RL 1992): es handelt sich um ein ausgeglichenes Dominanzspektrum, das von zwei ungefährdeten eudominanten Arten *Xantholinus linearis* A.G. OLIVIER, 1795 (27% der Gesamtexemplare) und *Acidota cruentata* MANNERHEIM, 1830 (11%) angeführt wird. 12 Arten bevorzugen Trockenhabitate und bestimmen den ökologischen Wert der UF. Die übrigen Arten führen eine ubiquitäre Lebensweise, z.T. mit Zuwanderung aus umgebenden Forstbereichen und dem Kalktrockenrasen. Sie ernähren sich überwiegend von kleinen Arthropodenarten und deren Larven, die in faulenden Stoffen leben.

Die Kurzflüglerliste der UF enthält folgende in Brandenburg gefährdete Arten (RL-Werte in Klammern): *Atheta puncticollis* G. BENICK, 1938 (1) 1 Ex.; *Cousya longitarsis* C.G. THOMSOM, 1867a (3) 1 Ex.; *Heterothops quadripunctulus* GRAVENHORST, 1806, (2) 2 Ex.; *Ocyopus picipennis* FABRICIUS, 1792b (3) 10 Ex.; *Philonthus lepidus* GRAVENHORST, 1802 (4) 1 Ex.; *Quedius nemoralis* BAUDI DI SELVE, 1848 (3) 2 Ex.; *Quedius persimilis* MULSANT & REY, 1876 (3) 7 Ex.

Spinnentierzönose (63 Arten, 378 Exemplare; RL 1999): Von allen Trockenstandorten der Untersuchung im Raum Baruth ist die Spinnentierzönose am Dobbrikower Weinberg (SC84) am charakteristischsten für einen Sand-Trockenrasen ausgeprägt. Das Dominanzspektrum ist sehr homogen, nur *Thanatus arenarius* L. KOCH, 1872 erreicht eine Dominanz >10%; es ist eine typische offene Sandflächenart. Weitere Arten mit Präferenz für extreme Trockenstandorte sind: *Berlandina cinerea* (MENGE, 1872), *Ozyptila claveata* (WALCKENAER, 1837), *Pardosa monticola* (CLERCK, 1757), *Spiracme striatipes* (L. KOCH, 1870) und *Erigonoplus foveatus* (DAHL, 1912). Zwar sind auch eine Anzahl von Arten der Äcker, wie *Araeoncus humilis* (BLACKWALL, 1841), der Wälder, wie *Centromerus sylvaticus* (BLACKWALL, 1841) und der Grünländer, wie *Alopecosa pulverulenta* (CLERCK, 1757) vorhanden, jedoch ist der Sandtrockenrasen im Spiegel der Spinnentierfauna als gering degradiert zu bewerten.

Die Webspinnenliste der UF enthält folgende in Brandenburg gefährdete Arten (RL-Werte in Klammern): *Thanatus arenarius* L. KOCH, 1872 (3) 39 Ex.; *Berlandina cinerea* (MENGE, 1872) (2) 16 Ex.; *Drassyllus pumilus* (C.L. KOCH, 1839) (2) 2 Ex.; *Haplodrassus dalmatensis* (L. KOCH, 1866) (3) 1 Ex.; *Erigonoplus foveatus* (DAHL, 1912) (3) 4 Ex.; *Agroeca lusatica* (L. KOCH, 1875) (3) 1 Ex.; *Cheiracanthium campestre* LOHMANDER, 1944 (3) 2 Ex.; *Alopecosa accentuata* (LATREILLE, 1817) (= *A. barbipes*) (3) 2 Ex.; *Alopecosa fabrilis* (CLERCK, 1757) (2) 1 Ex.; *Alopecosa schmidti* (HAHN, 1835) (3) 3 Ex.; *Ozyptila claveata* (WALCKENAER, 1827) (3) 12 Ex.; *Spiracme striatipes* (L. KOCH, 1870) (3) 6 Ex.; *Pellenes tripunctatus* (WALCKENAER, 1802) (3) 2 Ex.

Eine systematische Untersuchung der Arthropodenfauna des ökologisch interessanten Gebietes ist bisher nicht vorgenommen worden. Künftig sollten phytophage Arthropoden-Gruppen (z.B. Wanzen, Zikaden, Rüsselkäfer, Blattkäfer, weitere Schmetterlingsgruppen) mit geeigneten Methoden bevorzugt systematisch untersucht werden. Sie enthalten Arten, die auf Pflanzenarten der Sand/Kalktrockenrasen als Nahrungs- und/oder Entwicklungspflanze obligat angewiesen sind. Ein Beispiel hierfür ist der aktuelle Nachweis von *Tychius pumilus* C. BRISOUT, 1862 (1) 1 Ex. durch den Autor. Zu dieser Art schreiben BAYER & WINKELMANN (2005) über das Vorkommen in Berlin: „Die xerothermophile und psammophile Art lebt monophag auf *Trifolium arvense* L. (Hasen-Klee). ...“ Rüsselkäfer sind nur in Ausnahmefällen in den Bodenfallen vorhanden und werden überwiegend durch Keschern oder Inaugenscheinnahme gefangen. – Weitere aktuelle Funde: *Geotrupes spiniger* MARSHAM, 1802 (3) 1 Ex., *Macroplox preysleri* (FIEBER, 1837) (0) 1 Ex.; weitere Brandenburger Funde dieser Art wurden 2001 im NP Hoher Fläming (BARNDT 2006) und im NP Dahme-Heideseen in der Massower Heide gemeldet (BARNDT 2010b). *Macroplox preysleri* lebt am Sonnenröschen (*Helianthemum*) (DECKERT 2004).

2.2 Naturpark Baruther Urstromtal (in Planung): 4 Untersuchungsflächen (UF)⁹

2.2.1 NSG/FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch UF QC80: Waldumbafläche

s. Abb.1, Tab.1, Bilder 2 und 3; (ergänzend im Anhang die Gesamtartenliste und Dominanztabellen für Laufkäfer, Kurzflügler, Spinnentiere)

Das über 800 ha umfassende Naturschutzgebiet befindet sich im topologisch tiefsten Bereich (50 - 52 m über NN) des mittleren Baruther Urstromtals zwischen Horstwalde und Schöbendorf im Landkreis Teltow-Fläming.

Geschichte: Wald- und Siedlungsgebiete um Baruth waren bis 1945 im Besitz des Fürstenhauses Solms-Baruth (WIKIPEDIA 2021). – Friedrich zu Solms-Baruth (1886-1951) wurde im Zusammenhang mit dem Attentat auf Hitler vom 20. Juli 1944 verhaftet und seine Besitztümer dem Staat übertragen. Die Widerstandsgruppe Solms traf sich in der Försterei Wunder¹⁰ in einer kleinen Waldsiedlung bei Baruth. Siedlung und Försterei wurden während der Kesselschlacht um Halbe im April 1945 vernichtet. 1945 emigrierte Friedrich zu Solms-Baruth mit seiner Familie nach Südwestafrika.

Wald- und Forstflächen um Baruth wurden durch die Kriegereignisse stark beschädigt und sind z.T. noch immer munitionsbelastet, was Renaturierungsmaßnahmen erschwert. Hinzukommt, dass seit über 200 Jahren das Baruther Urstromtal und Umgebung für die Schaffung von Siedlungs- und Agrargebieten entwässert wurde. Wesentlich verstärkt wurden die Meliorationsarbeiten noch in den 1970er und 1980er Jahren des vorigen Jahrhunderts. Die Folgen massiver Eingriffe in den Gebietswasserhaushalt sind bekannt: Austrocknung von Mooren, Bildung von Überschwemmungsflächen in Senkungsgebieten, die abgepumpt werden mussten, Vermüllung von Grünland auf Torfböden, Senkungsschäden an Gebäuden und Kirchen u.a.

⁹ <https://www.baruther-urstromtal.de/index.php/schutzgebiete.html>

¹⁰ Nicht zu verwechseln mit der aktuell noch ausgewiesenen, aber nicht mehr in Funktion befindlichen, „Revierförsterei Wunder“ am östlichen Ende von Horstwalde

Nach 1990 ist eine Rückführung der Meliorationsschäden durch langsame Anhebung des Grundwasserspiegels in dem dünn besiedelten Urstromtal möglich geworden. Hilfreich für eine zielgerichtete Wiederherstellung der Waldgesellschaften um Baruth könnten zwei Kartenskizzen von KRAUSCH (1964) sein: Waldverteilung 1595 und 1940. Auf der Talsohle ist durch längermonatigen Anstau des Grundwassers über Bodenniveau die Pflege der Erlenbestände möglich. Die Wälder der Talränder müssten sukzessive zu trockenheitstoleranten Kiefern-Traubeneichenwälder entwickelt werden.

Nach 1990 wurden DDR-Wälder/Forsten teilweise ehemaligen privaten Eigentümern rückübertragen. Um diese Bereiche vor der ausschließlich wirtschaftlichen Nutzung zu sichern wurden seit 2002 Stiftungen zum Ankauf und zur Pflege naturschutzfachlich bedeutsamer Gebiete eingerichtet. Darin ist eine nachhaltige Nutzung (incl. Jagd) möglich. In naturnahen sensiblen Bereichen sollen Totalreservate für eine standortgerechte einheimische Flora und eine dauerhafte Regenerationsmöglichkeit eingerichtet werden. Veränderungen durch natürliche Prozesse sind zugelassen (Prozessschutz). Eine wirtschaftliche Nutzung ist in diesen Gebieten ausgeschlossen.

Im Land Brandenburg sind seit 2002 die „NABU-Stiftung Nationales Naturerbe“ und neben vielen weiteren, die „Stiftung Wälder für Morgen“ tätig. Letztere ist seit 2005 für das NSG/FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch zuständig: Neben überwiegend floristisch verarmten Landwirtschaftsflächen (v. a. Wiesen und Weiden) sind fast 600 ha bewaldet: Kennzeichnend sind auf Moor- bzw. Anmoorbildungen stockende Erlenbruchwälder und Erlen-Eschenwälder. Auf grundwasserferneren Standorten dominieren Buchen-Eichen-Mischwaldbestände, einige davon noch in naturnaher Ausbildung (s. auch RANA 2003). Die noch zahlreich vorhandenen Heldbockeichen müssen verstärkt freigestellt werden. Hinweise geben AVES ET AL. (2015).

Ein schmaler Streifen an der NO-Grenze des NSG Schöbendorfer Busch ist durch Einpflanzung nichteinheimischer Gehölze (Lebensbäume, Douglasien- und Fichtenaufforstungen) verändert worden. Seit etwa 30 Jahren werden in diesem Streifen Waldumbaumaßen zur Wiederherstellung der standortgerechten Vegetation durchgeführt. Im Untersuchungsjahr 2002 war Revierförster Woll für dieses Gebiet zuständig. Er hat dort forstwirtschaftlich mit verschiedenen Gehölzen experimentiert. Seine Anpflanzungen hat er, um sie vor Wildverbiss zu schützen, umzäunt. In einem dieser umzäunten Gebiete wurde im Jahr 2002 die Untersuchungsreihe QC80 eingerichtet.

In der Baumschicht der UF befanden sich einige ältere, z. T. gestürzte, Stieleichen, Ulmen, Vogelkirschen und Kiefern. Die Krautschicht enthielt Weißes Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*) u. a. Die Krautschicht zeigte, dass es sich bei diesem Gebiet vermutlich um den Rest eines ehemaligen nährstoffreichen Laubmischwaldes gehandelt haben muss. – Die reihenförmige Neuanpflanzung enthielt an Holzgewächsen Hainbuche, Linde und Vogelkirsche (*Prunus avium*), die den standortgerechten Waldaufbau unterstützen sollte. Zwischen den Anpflanzungen breitete sich allerdings Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Kratzbeere (*Rubus caesius*) und die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*)



Bild 2: NSG Schöbendorfer Busch QC80, Waldumbaufläche, am 04.04.2002. Foto: D. Barndt

aus. Durch Pflegemaßnahmen mussten diese Arten zurückgedämmt werden, wobei leider auch ein Teil der gepflanzten Vogelkirschen aus Unkenntnis wieder gerodet worden ist. – 2020 war die UF QC80 im Schöbendorfer Busch von dem Autor nicht mehr auffindbar. Eine gemeinsame Exkursion im Jahr 2021 mit dem Gebietsförster Rippl-Bauermeister (Wälder für Morgen) und Herrn Nickisch (Forstbetrieb Wunder) hatte auch die alte Waldumbaufläche QC80 zum Ziel. Die Fläche hatte sich zwischenzeitlich zu einem geschlossenen mittelhohen Laubholzbestand entwickelt; die ursprünglich vorhandene vielartige Gehölzanpflanzung mit standorttypischer Kraut- und Gebüschschicht (s. Bild 2) fehlte allerdings. 2020 wurden auf einer benachbarten 1 ha großen Fläche eines vom Sturm gefällten Fichtenbestandes 6000 Traubeneichen gepflanzt (Abt. 379 a⁶).

Neben einer artenreichen Vogelfauna finden sich in den Wäldern des Naturschutzgebietes, aufgrund des verhältnismäßig hohen Anteils alter Eichen, wertgebende charakteristische Holzkäferarten, unter anderem Eichen-Heldbock (*Cerambyx cerdo* LINNAEUS, 1758) und Eremit (*Osmoderma eremita* SCOPOLI, 1763). (Weitere Informationen s. Kapitel 3.1: Bemerkenswerte Arten)

2002 wurden im Schöbendorfer Busch vom Autor drei terrestrische Arthropodenarten festgestellt, die in Brandenburg ganz überwiegend nur in „historisch alten Wäldern“ vorkommen: Braunroter Raubkurzflügler (*Dinothenarus fossor* (SCOPOLI, 1771), Ge-



Bild 3: Heldbock-Schlupflöcher, vom Specht ausgeschlagen. Foto: D. Barndt 2021

sprengender Saftkugler (*Glomeris klugii* BRANDT, 1833) und die Waldgrille (*Nemobius sylvestris* (BOSC, 1792)). Ausführlichere Angaben zu der Artengruppe der „historisch alten Wälder“ s. Kap. 2.1.1.1 Zarth.

Die Untersuchungsergebnisse der Laufkäfer- und Spinnenfauna der Fläche QC80 zeigten, dass die Fläche 2002 auch faunistisch noch einen Bezug zu dem Artenspektrum eines ehemaligen Laubmischwaldes hatte. Das traf vor allem auf die Spinnenfauna zu. Dagegen war die Laufkäferfauna, wie im QC78 im Zarth, durch Faunenlücken gekennzeichnet. – Eine systematische Untersuchung der Entomofauna des Schutzgebietes ist bisher nicht erfolgt. – Der Managementplan für das NSG/FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch ist in Bearbeitung. Es folgen Anmerkungen zum Gefährdungsgrad ausgewählter Gruppen/Arten; RL-Werte in Klammern:

Laufkäferzönose (24 Arten, 86 Exemplare; RL1999): keine gefährdeten Arten.

Kurzflüglerzönose (43 Arten, 223 Exemplare; RL 1992)

Dinothenarus fossor (SCOPOLI, 1771) (1) 7 Ex., *Platydracus latebricola* (GRAVENHORST, 1806) (1) 4 Ex., *Bledius longulus* ERICHSON, 1839 (3) 1 Ex., *Metopsia similis* ZERCHE, 1998, (G) 1 Ex.

Spinnentierzönose (67 Arten, 902 Exemplare; RL 1999)

Gnaphosa bicolor (HAHN, 1833) (3) 63 Ex., *Mastigusa arietina* (THORELL, 1871) (G) 1 Ex., *Micrommata virescens* (CLERCK, 1757) (R) 4 Ex., *Palliduphantes insignis* (O.P.-CAMBRIDGE, 1913) (ss) 1 Ex., *Scotina celans* (BLACKWALL, 1841) (s) 1 Ex., *Xysticus luctator* L. KOCH, 1870 (2) 6 Ex.

Im Gegensatz zu den beschriebenen Webspinnen-Dominanzspektren der Waldflächen CQ78 und PF79 im Zarth überwiegen hier Arten der trockneren, bodensauren Mischwälder, wie z. B. *Pardosa lugubris* (WALCKENAER, 1802), *Gnaphosa bicolor* (HAHN, 1833) und *Zelotes subterraneus* (C.L. KOCH, 1833).

Diplopodenzönose: unzureichend untersucht

Glomeridae, Saftkugler (keine RL Brandenburg)

Glomeris klugii BRANDT, 1833, 27 Ex. Nähere Ausführungen zu dieser interessanten Art s. Kap. 3.1

2.2.2 Parabeldünen Horstwalde UF SC82

s. Abb. 1, Tab. 1, Bild 4. (ergänzend im Anhang Abb. 05 Standortfoto, die Gesamtartenliste und Dominanztabellen für Laufkäfer, Kurzflügler, Spinnentiere)

Die Parabeldünen bei Horstwalde gehören zu einem in Deutschland einmaligen Komplex auffälliger von mehr als 15 ineinander winklig verschachtelten bis zu 15 m hohen Sandansammlungen.¹¹ Ursprünglich wurden sie als Flugsande am Ende der Saale-Kaltzeit geformt; die meisten von ihnen wurden jedoch in ihrer heutigen Ausprägung während der Weichsel-Spätzeit vor etwa 11.000 Jahren durch Sandausblasungen von Westwinden verursacht (BOER DE 2000). Die im Laufe der Zeit eingetretene Bewaldung wurde durch unterschiedliche Nutzungen zurückgedrängt, u.a. durch Waldrodungen in der Stein- und Bronzezeit zur Bau- und Brennholzgewinnung sowie in der jüngeren Vergangenheit für die Holzverwertung in Köhlereien und Glashütten. Aktuell sind die Dünen, bis auf technisch genutzte Gebiete¹², wieder überwiegend durch einen lichten Kiefern-Eichenforst festgelegt.

Der östliche Südrand des Parabeldünengebietes „Schlageberge“ grenzt unmittelbar an den Nordteil des NSG Schöbendorfer Busch. Etwa 100 m von der UF QC80 im NSG Schöbendorfer Busch entfernt wurde in einem Sandtrockenrasen am Dünenrand die Untersuchungsfläche SC82 eingerichtet. Dem Autor war aufgefallen, dass der dort zu erwartende Silbergrasrasen nahezu vollständig durch eine Kaktusmooschicht (*Campylopus introflexus*) ersetzt war, die ihn an die gebietsweisen sehr starken Bestände des gleichen Mooses auf den Graudünen der Insel Langeoog (Ostfriesland) erinnerte (Bild 4).

Die den Sandboden bedeckende Pflanzendecke besteht überwiegend aus folgenden Arten: Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*) massenhaft: Die Art hat sich seit 1967 in Deutschland etabliert (Neophyt, Erstnachweis bei Münster), wenig Glashaar Wiedertonmoos (*Polytrichum piliferum*), Silbergras (*Corynephorus canescens*) und Frühlings-Spark (*Spergula morisonii*). Die drei letzteren sind Arten einer einstigen Silbergrasflur, die durch das Kaktusmoos erstickt wird. Laufkäfer- und Kurzflüglerzönose sind durch die Abdeckung des Standortes mit dem Kaktusmoos stark gestört; die Spinnentierzönose ist davon kaum betroffen, da die Arten auf der Moosoberfläche ihre Nahrung finden und auch zur Reproduktion kommen können.

Es folgen Anmerkungen zum Gefährdungsgrad ausgewählter Gruppen/Arten; RL-Werte in Klammern:

Laufkäferzönose (23 Arten, 93 Exemplare; RL 1999). Die auffallend individuenarme Gesellschaft enthält keine gefährdeten Arten nur eine in Brandenburg „extrem seltene“ Art: *Amara tricuspidata* DEJEAN, 1831 (R) 1 Ex.

¹¹ BOER DE (1994): „Ich bin der Auffassung, daß das Bestreben vieler Naturfreunde, im Niederen Fläming und im angrenzenden Teil des Baruther Urstromtales einen Naturpark einzurichten, alle Unterstützung verdient. Dies würde auch für die Dünen eine Sicherstellung gegen verschiedenartige Angriffe bedeuten. Die Dünen um Baruth sind aus geologischer Sicht und in ihrer Formschönheit und Lebewelt einzigartig in Deutschland.“

¹² Ein Teil wird von der „Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung – Berlin“ als Testgelände für Technische Sicherheit (TTS) und zur Prüfung von Brand- und Explosionsgefahren genutzt.

Kurzflüglerzönose (19 Arten, 105 Exemplare; RL 1992). Die meist eurytope artenreiche aber auffallend individuenarme Gesellschaft enthält nur wenige in Brandenburg gefährdete Arten: *Cousya* (syn. *Chilomorpha*) *longitarsis* C.G. THOMSOM, 1867a (3) 5 Ex., *Astenus procerus* (GRAVENHORST, 1806) (3) 2 Ex., *Oxypoda vicina* KRAATZ, 1858 (4) 1 Ex.

Spinnentierzönose (62 Arten, 400 Exemplare; RL 1999): standorttypisches Artenspektrum mit 13 in Brandenburg gefährdeten Arten: *Alopecosa accentuata* (LATREILLE, 1817) (3) 4 Ex., *Alopecosa fabrilis* (CLERCK, 1757) (3) 2 Ex., *Alopecosa schmidti* (HAHN, 1835) (3) 7 Ex., *Alopecosa trabalis* (CLERCK, 1757) (3) 1 Ex., *Asianellus festivus* (C.L. KOCH, 1835) (3), 1 Ex., *Berlandina cinerea* (MENGE, 1872) (2) 1 Ex., *Berlandina* (= *Xysticus*) *robustus* (HAHN, 1832) (2) 3 Ex., *Gnaphosa bicolor* (HAHN, 1833) (3) 1 Ex., *Haplodrassus dalmatensis* (L. KOCH, 1866) (3) 7 Ex., *Pellenes tripunctatus* (WALCKENAER, 1802) (3) 1 Ex., *Tapinocyboides pygmaeus* (MENGE, 1869) (3) 1 Ex., *Thanatus sabulosus* (MENGE, 1875) (3) 1 Ex. und *Walckenaeria corniculans* (O. PICKARD-CAMBRIDGE, 1875) (R) 5 Ex.



Bild 4: Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*), Langeoog, Graudüne, 27.03.2011. Foto: D. Barndt

2.2.3. NSG/FFH Spenberger Gipsbrüche, UF EM83

s. Abb. 1, Tabelle 1, Bilder 5 und 6; (ergänzend im Anhang die Gesamtartenliste und Dominanztabellen für Laufkäfer, Kurzflügler, Spinnentiere)

Das seit 1998 bestehende 24 ha große Naturschutzgebiet Sperenberger Gipsbrüche enthält den östlichst gelegene Salzstock in Mitteleuropa (FÖRDERVEREIN BARUTHER URSTROMTAL 2019b). Unter dem Naturschutzgebiet befindet sich rund 250 Millionen Jahre altes, zechsteinzeitliches Salz, das durch tektonische Bewegungen an die Oberfläche gelangte. Durch Auslaugung entstand Gips, der vom 12. Jahrhundert bis 1958 abgebaut wurde. Ein Besuch der Heimatstube Sperenberg ist empfehlenswert. Dort erhält der Besucher Informationen über den handwerklichen und gewerblichen Gipsabbau über viele Jahrhunderte und die damit verbundenden Umweltprobleme.¹³

Aus dem Schutzgebiet sind etwa 250 Pflanzenarten, z. B. Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*) und Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), bekannt. An Wirbeltieren werden Zauneidechse (*Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758), Uferschwalbe (*Riparia riparia* (LINNAEUS, 1758)) und Eisvogel (*Alcedo atthis* (LINNAEUS, 1758)) mit Vorkommen im Gebiet genannt.



Bild 5: NSG Sperenberger Gipsbrüche, UF EM83. Foto: D. Barndt, 04.04.2002

Die Laufkäfergesellschaft der UF zeigt ein ausgeglichenes Dominanzspektrum, das standorttypische xerophile Offenlandarten enthält: *Ophonus azureus* (FABRICIUS, 1775), *Ophonus puncticeps* STEPHENS, 1828, *Harpalus autumnalis* (DUFTSCHMID, 1812), *Harpalus rubripes* (DUFTSCHMID, 1812), *Microlestes maurus* STURM, 1827 u.a., die von Arten aus den umgebenden Gebüschgesellschaften ergänzt werden. – Die Kurzflüglergesellschaft setzt sich aus vielen eurytopen Arten zusammen. Sie wird von *Drusilla canaliculata* (FABRICIUS, 1787) mit 45% (!) Individuenanteil dominiert; die eurytopen Art lebt in der Nähe von Ameisenestern und ist in ganz Deutschland häufig und ungefährdet. Auch in der Spinnengesellschaft ist der Anteil von standorttypischen xerophilen Offenlandarten gering.

Es folgen Anmerkungen zum Gefährdungsgrad ausgewählter Gruppen/Arten; RL-Werte in Klammern.

Laufkäferzönose (36 Arten, 122 Exemplare; RL 1999)

In der UF wurden drei in Brandenburg gefährdete xerophile Laufkäferarten festgestellt: *Bembidion nigricorne* GYLLENHAL, 1827 (3) 3 Ex., *Microlestes maurus* STURM, 1827 (D) 1 Ex., *Ophonus azureus* (FABRICIUS, 1775) (3) 3 Ex.

¹³ <https://heimatstube-sperenberg.de/>

Kurzflüglerzönose (33 Arten, 177 Exemplare: RL 1992)

In der UF wurden 5 in Brandenburg gefährdete Kurzflüglerarten festgestellt: *Bledius erraticus* ERICHSON, 1839 (2) 10 Ex., *Falagrioma thoracica* STEPHENS, 1832 (2) 6 Ex., *Mycetoperus glaber* (= *nigricollis*) (SPERK, 1835) (3) 3 Ex., *Philonthus lepidus* (GRAVENHORST, 1802) (4) 1 Ex., *Quedius nemoralis* BAUDI DI SELVE, 1848 (3) 1 Ex.

Spinnentierzönose (73 Arten, 424 Exemplare; RL 1999)

Nach Interpretation von Ralph Platen ist der Individuenanteil der Arten offener, trockener Habitate mit ca. 1/5 vergleichsweise gering. Dagegen betragen die Individuenanteile der Waldarten und die der Artengruppe mit unterschiedlichen Habitatpräferenzen jeweils 1/3. Die übrigen 10% der Individuen verteilen sich vor allem auf Acker- und Grünlandarten. – In der UF wurden neun in Brandenburg gefährdete Webspinnenarten festgestellt: *Agroeca lusatica* (L. KOCH, 1875) (3) 6 Ex., *Asianelus festivus* (C.L. KOCH, 1834) (3) 5 Ex., *Attulus* (= *Sitticus*) *zimmermanni* (SIMON, 1877) (2) 1 Ex., *Ceratinella scabrosa* (O.P.-CAMBRIDGE, 1871) (3) 1 Ex., *Drassyllus pumilus* (C.L. KOCH, 1839) (2) 34 Ex., *Erigonoplus* (= *Mecynargus*) *foveatus* (DAHL, 1912) (3) 1 Ex., *Haplodrassus dalmatensis* (L. KOCH, 1866) (3) 10 Ex., *Styloptector romana* (O.P.-CAMBRIDGE, 1872) (3) 1 Ex., *Zelotes aeneus* (SIMON, 1878) (3) 2 Ex. – Gesondert wird wegen ihrer interessanten Lebensweise auf eine dominante ungefährdete Art hingewiesen (33 Ex.), die in Mitteleuropa auf Asseln als Nahrung spezialisiert ist: *Dysdera crocata* (C.L. Koch, 1838), der Große Asseljäger. Asseln waren in den Fallen im Sperenberger Gipsgebiet überaus häufig. Sie zeigen mit ihrem Vorkommen eine hohe Ca⁺-Konzentration im Boden an, da sie für die Verfestigung ihres Außenskeletts Kalk benötigen.



Bild 6: *Dysdera crocata* mit Asselbeute, 10-15 mm. © Foto: André De Kes

Die europäische Art *Dysdera crocata* ist weltweit verschleppt worden und ernährt sich dort, wenn kein Asselvorkommen vorhanden ist, vermutlich auch von anderen Arthropodenarten. Die Art ist in Deutschland ganzjährig nachtaktiv und kann mehrere Jahre alt werden. Da sie überwiegend an synanthropen Standorten lebt, kommt es vereinzelt zu Bissverletzungen von Menschen, die schmerzhaft, aber ungefährlich sind. *Dysdera crocata* ist im gesamten Untersuchungsgebiet ausschließlich in dem ehemaligen

Industriegebiet Sperenberg nachgewiesen worden. – Auch in den zahlreichen übrigen seit 1995 vom Autor in Brandenburg durchgeführten Untersuchungen ist die Art nicht aufgetreten. Der Grund liegt vermutlich daran, dass nur Lebensraumtypen außerhalb von Siedlungen (Gebäude, Keller, Stallungen usw.) untersucht worden sind. Solche Gebiete scheinen in Brandenburg von der synanthropen Art gemieden zu werden.

Ergänzungshinweise:

1. Bockkäfer *Phytoecia pustulata* SCHRANK, 1776 (2) RL 1992, 1 Ex.

Larve in den unteren Stängelbereichen und in den Wurzeln von *Achillea*, auch in *Chrysanthemum*, *Pyrethrum*, *Tanacetum*. Verpuppung im Wurzelhals.

„Diese Art ist in der Mark sehr selten und findet sich nur auf pontischen Hügeln als Relikt aus einer wärmeren Vorzeit, wie ja auch bekanntlich die Steppenheideformation bei uns zum größten Teil als Rest eines großen zusammenhängenden Steppengebietes aus der so genannten subborealen Zeit zu betrachten ist“ (ZUMPT 1931, S. 220).

Der Autor hat die Art bisher nur von den Oderhängen in Lebus/Oder nachweisen können (BARNDT 2005a). Aus Berlin sind vereinzelt Funde aus Brachflächen bekannt (ESSER 2017). Diese wärmeliebende mediterrane Art erreicht in Brandenburg ihre nördlichste Verbreitungsgrenze in Central-Europa. *Phytoecia pustulata* ist in Deutschland nach dem Bundesnaturschutzgesetz eine besonders geschützte Art.

2. Wanze: *Taphropeltus contractus* (HERRICH-SCHÄFFER, 1839) (1) (RL 1992), 13 Ex.

Die Art wird nördlich der Mittelgebirgsschwelle nur selten nachgewiesen. Am trockenheißen Gipshang in Sperenberg war die Art 2002 häufig.

2.2.4. Naturdenkmal Binnensalzstelle Schünowiesen b. Zossen, UF Jg85

s. Abb. 1, Tabelle 1 (ergänzend im Anhang Abb. 08 Standortfoto, die Gesamtartenliste und Dominanztabellen für Laufkäfer, Kurzflügler, Spinnentiere)

Die Vermoorungen des FFH - Gebietes „Prierowsee“ nördlich von Zossen (Landkreis Teltow-Fläming) gehören zum Naturraum Nuthe-Notte-Niederung. Im Kerngebiet des Prierowsee (ehemaliges NSG) wurden zahlreiche Biotoptypen kartiert, wovon fast die Hälfte zu den Schilfröhrichten eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe gehören. Rund 50 % des oberirdischen Einzugsgebietes werden von landwirtschaftlichen Nutzflächen eingenommen. Die Feuchtgebiete werden von oberirdischen Zuflüssen gespeist, so dass aufgrund der Nutzung eine starke Eutrophierung der Gewässer und seiner Verlandungsgesellschaften besteht. Der Grundwasserstand lag im Jahresmittel des Zeitraums 1981 bis 2007 bei ca. 2,60 m unter Flur. Die Binnensalzstellen, in der die Untersuchungsfläche Jg85 liegt, machen nur 0,01% der Gebietsfläche aus (MUGV 2014). Die Binnensalzstellen der Umgebung Prierowsee weisen mit einer elektrolytischen Leitfähigkeit (ECe-Wert) von 7 mS/cm im Landesvergleich einen mittleren Wert auf. Mit einer Leitfähigkeit >4 mS/cm können sie den Biotoptypen der Binnensalzmoore zugerechnet werden. Die Böden sind von einer hohen Na⁺-Konzentration geprägt und weisen auch eine erhöhte Cl⁻-Konzentration auf, was entscheidend für die Höhe des ECe-Wertes ist. Der ECe-Wert der Prierower Binnensalzstellen ist nicht nur zwischen den einzelnen Flächen sehr unterschiedlich, sondern ist auch im Jahresverlauf starken Schwankungen unterlegen.

Das Kerngebiet des Prierowsees wurde 1978 als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Die UF Jg85 gehört zu einem Naturdenkmal (Binnensalzstelle Schünowiesen), das aktuell (2021) Bestandteil des neugebildeten FFH-Gebietes „Prierowsee“ ist.

Im Untersuchungsjahr 2002 gab es durch Überschwemmungen und Wildschäden Störungen der Fallenfangreihe. Es kann daher nur eine vorläufige Zusammenstellung gefährdeter bzw. charakteristischer Arten erfolgen.

Es folgen Anmerkungen zu ausgewählten Gruppen/Arten; RL-Werte in Klammern.

Laufkäferzönose (18 Arten, 80 Exemplare; RL 1999)

Keine gefährdeten Arten oder charakteristische Salzarten.

Kurzflüglerzönose (13 Arten, 142 Exemplare; RL 1992)

Aploderus caesus (ERICHSON, 1839) (1) 1 Ex., *Quedius curtipennis* BERNHAUER, 1908 (3), 2 Ex., *Carpelimus ganglbaueri* (BERNHAUER, 1901) (1) 2 Ex.: **Eine für Salzstellen charakteristische Art, halobiont.**

Spinnentierzönose (38 Arten, 659 Exemplare; RL 1999)

Antistea elegans (BLACKWALL, 1841) (3) 28 Ex., *Ozyptila brevipes* (HAHN, 1826) (3), 4 Ex., *Trichopteroides thorelli* (WESTRING, 1861) (2) 1 Ex., *Walckenaeria vigilax* (BLACKWALL, 1853) (3) 1 Ex. Wie bei den Laufkäfern, finden sich auch hier keine charakteristischen Salzarten.

Weitere interessante Käferarten aus anderen Familien:

Erstfund für Brandenburg: *Atomaria rhenonum* KRAATZ, 1853 (= *A. rhenana* KRAATZ, 1853) und eine vom Aussterben bedrohte Rüsselkäferart: *Neophytobius quadrinodosus* (GYLLENHAL, 1813) (1) RL 1992, 1 Ex. det. C. Bayer. - CH. GERMAN hat das Kriechende Fingerkraut (*Potentilla reptans*) als Wirtspflanze der Art experimentell nachgewiesen. „*N. quadrinodosus* darf als wenig mobile, flugunfähige Art mit breitem Spektrum an Biotoptypen mit Pioniercharakter bezeichnet werden.“ (aus GERMAN 2011, S. 101).

Von allen vom Autor untersuchten Binnensalzstellen in Brandenburg ist die UF Jg85, Schünowwiesen/Zossen die artenärmste an halophilen/-bionten Arten. Aus dieser Gruppe konnte nur *Carpelimus ganglbaueri* (BERNHAUER, 1901) (2 Ex.) nachgewiesen werden.

Weitere Angaben zur Salzwiesenfauna in Brandenburg s. BARNDT (2010a).

3. Bemerkenswerte Arthropodenarten

3.1 Arthropoden (außer Webspinnen/Weberknechte)

Coleoptera, Käfer

Familie: Cerambycidae: Bockkäfer

Cerambyx cerdo LINNAEUS, 1758, Heldbock oder Großer Eichenbock

Familie: Cetoniidae: Rosenkäfer

Osmoderma eremita (SCOPOLI, 1763), Eremit oder Juchtenkäfer

Der Heldbock oder Großer Eichenbock ist in Deutschland „vom Aussterben bedroht“ und nach der FFH-Richtlinie (Anh. II und IV) der EU streng geschützt. Auch nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) handelt es sich um eine streng geschützte Art. –

Der unauffällig lebende Eremit gilt nach der Roten Liste Deutschland als „stark gefährdet“; die Art wird im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und ist

dort als prioritäre Art eingestuft; damit haben die Mitgliedsländer der EU eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art (AVES et al. 2015). Auch der Eremit gilt nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) als eine streng geschützte Art. Im Schöbendorfer Busch kommen beide Arten örtlich zusammen vor. –

Das Vorkommen des Eichen-Heldbocks im Schöbendorfer Busch ist seit langem bekannt und dokumentiert (KALZ & ARNOLD 1990; EHRLER & ARNOLD 1992). Vermutlich haben die schweren Kriegsschäden der Waldgebiete im Zusammenhang mit der Kesselschlacht um Halbe im April 1945 mit dazu beigetragen, dass sich die Population so stark entwickeln konnte: Das Unterholz war stark gelichtet, und die freigestellten und z. T. kampfgeschädigten alten Eichen boten optimale Entwicklungsmöglichkeiten für den Heldbock. Aktuell wurde im Baruther Urstromtal ein Monitoring zur Stützung des Heldbockvorkommens durchgeführt (MARTSCHEI & STEGNER 2019-2021). „Mit derzeit rund 2.400 Heldbock-Eichen existiert zwischen Luckenwalde, Jüterbog und Baruth nicht nur das größte Brandenburgische Vorkommen dieser seltenen Käferart, sondern wahrscheinlich auch das größte in Deutschland, berichtet Biologe Jan Stegner, der das Gebiet gemeinsam mit seinem Kollegen Thomas Martschei in den vergangenen Jahren mehrmals untersucht hatte.“ (NATURSCHUTZFONDS 2019). – Ein Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus* LINNAEUS, 1758) wurde im NSG noch nicht sicher nachgewiesen.

Lepidoptera, Schmetterlinge

Familie: Nymphalidae: Edelfalter

Euphydryas aurinia (ROTTEMBERG, 1775), Goldener Scheckenfalter. Bild 7

In Deutschland zeigt die Art einen deutlichen Rückgang. Sie gilt als „stark gefährdet“ (Kategorie 2) und wird im Anhang 2 der FFH-Richtlinie geführt. Die Art ist „streng geschützt“ und für ihre Vorkommen sind Schutzgebiete einzurichten.



Bild 7: Goldener Scheckenfalter bei Nektaraufnahme am Wiesen-Knöterich. Wendewasserwiese in Treuenbrietzen 07.06.2021.

Foto: Wolfgang Linder

In Brandenburg sind alle ehemals vorhandene Fundstellen v.a. durch Trockenlegung von Feuchtgebieten vernichtet worden, sodass die Art in der Roten Liste Brandenburg (GELBRECHT et al. 2001) für „ausgestorben/verschollen“ erklärt werden musste. In Brandenburg ist der in offenen Feuchtgebieten vorkommende Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) die einzige Pflanzenart an der sich die Raupen entwickeln können. Für die Nektarsuche besuchen die Falter zahlreiche weitere Blütenpflanzenarten. Das ehemalige Vorkommen des Goldenen Scheckenfalters im Zarth ist von KÜHNE & HAASE (2014, S.161) dokumentiert

worden: „G. Doberitz bezeichnet die Art als sehr zahlreich 1955. Ein letzter Nachweis datiert vom 15.06.1965. 1972 konnte er keinen Nachweis mehr erbringen.“ –

2018 oder 2019 ist in Treuenbrietzen ein Wiederansiedlungsversuch vorgenommen worden (Auskunft Dr. Kretschmer). Die Wiederansiedlung scheint erfolgreich zu sein. Wichtig für den Erfolg ist ein zwischen den Beteiligten abgeprochenes und kontrolliertes Managementprogramm (Mäh- und Wasserstandsvorgaben), was im FFH/NSG Zarth realisiert wird.

Weitere Wiederansiedlungsversuche in Brandenburg sind bereits zwischen 2005 bis 2009 an sieben geeigneten Stellen durchgeführt worden (KRETSCHMER et al. 2016). Nur im NSG Wernsdorfer See, im NSG Ruhlsdorfer Bruch und im NSG Löcknitztal haben sich Populationen halten können. Eine ausführliche Darstellung der Verbreitung, Biologie und Gefährdung von *Euphydryas aurinia* in Brandenburg und Berlin geben GELBRECHT et al. (2016).

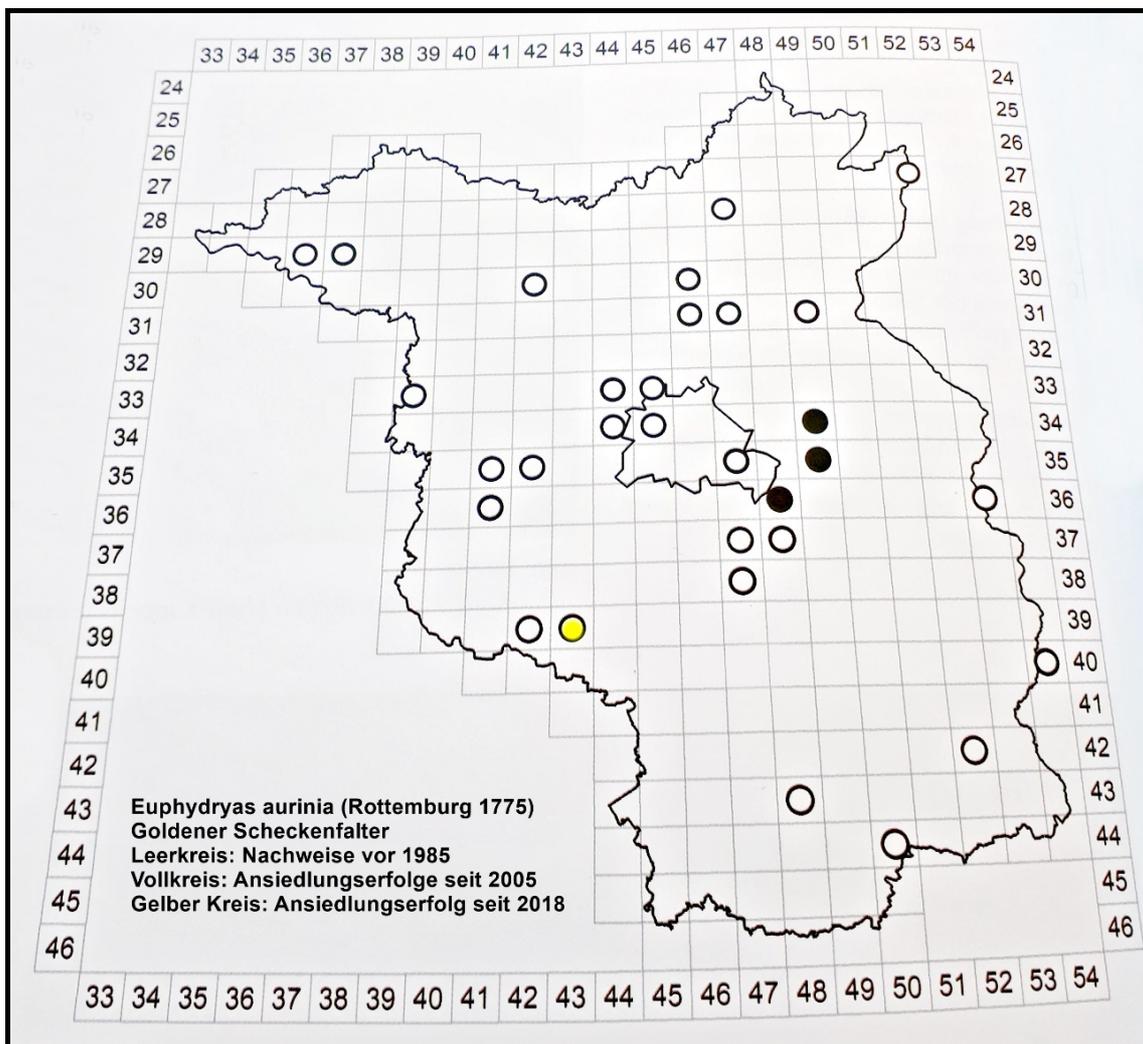


Abbildung 3: Karte der historisch belegten Nachweise von *Euphydryas aurinia* in Brandenburg und Berlin. Wiederansiedlungserfolge gekennzeichnet. Nach GELBRECHT et al. (2016, S. 260), Ergänzung gelb gekennzeichnet.

Diplopoda, Doppelfüßer

Familie: Glomeridae, Saftkugler

Glomeris klugii BRANDT, 1833, gesprenkelter Saftkugler. 6-22 mm (Bild 8)

Der Erstnachweis dieser färbungsvariablen Art für Brandenburg wurde aus dem benachbarten NP Hoher Fläming gemeldet; (2000 2 Ex., leg. Barndt, det. Karin Voigtländer (BARNDT 2006). Die Art wird aktuell unter dem Namen *Glomeris klugii* BRANDT, 1833 (syn.: *G. conspersa* subsp. *connexa* (C.L. KOCH, 1847) geführt. In der vorliegenden Untersuchung wurden zahlreiche weitere Funde aus dem FFH/NSG



Bild 8: *Glomeris klugii*, Körperlänge 6-22 mm.
Aus DECKER et al. bodentierhochvier

Zarth (QC78 11 Ex., PF79 65 Ex. und dem NSG Schöbendorfer Busch im Baruther Urstromtal (QC80 27 Ex.) nachgewiesen. Auch in einer Nachuntersuchung im Jahr 2021 in der UF QC78 im Zarth war die Art noch zahlreich vertreten. In Deutschland ist die Art in den Mittelgebirgen v.a. SW-Deutschlands verbreitet, erreicht aber mit einem nun gesicherten Bestand Brandenburg. Bisher sind nur Vorkommen aus dem Fläminggebiet bekannt. Sie hat dort ihr Hauptvorkommen in historisch alten Laub-

mischwäldern (s. auch Kap. 2.1.1.1.) *Glomeris klugii* erreicht in Brandenburg die Nordostgrenze des Verbreitungsgebietes in Deutschland. Im übrigen deutschen Verbreitungsgebiet gilt die Art als eurytope Art feuchter Laubwälder und ist dort nicht gefährdet.

Zwei weitere vom Autor während der Untersuchungen in Brandenburg nachgewiesene *Glomeris*-Arten (*G. hexasticha* BRANDT, 1833 und *G. tetrasticha* BRANDT, 1833) stammen auch aus Altwaldgebieten (Neißegebiet: Umgeb. Pusack; BARNDT 2004b). – Die vierte in Brandenburg vorkommende Saftkuglerart ist *Glomeris marginata* (VILLERS, 1789), der gerandete Saftkugler; es handelt sich um eine eurytope Waldart, die in Deutschland und Westeuropa weit verbreitet und häufig ist, aber in Brandenburg offenbar nur im Jungmoränengebiet nördlich von Eberswalde vorkommt (SCHUBART 1934a+b und 1957). Die Art kommt nicht nur auf basischen Böden vor, sondern wurde in Einzelexemplaren auch in sauren Zwischenmooren gefunden. Der Autor hat zahlreiche Funde aus der Prignitz, der Uckermark und dem nördlichen Teil des Barnim gemeldet (BARNDT 2014 und 2019). In den übrigen von ihm durchgeführten Untersuchungen in Brandenburg, v.a. südlich des Eberswalder Urstromtals wurde die Art bisher nicht nachgewiesen.¹⁴

Künftig sollte diese bodenbiologisch wichtige, aber wenig mobile, Diplopodengruppe in Brandenburg stärker beachtet werden. Weitere Informationen zur Bestimmung, Biologie, Ökologie und Verbreitung der deutschen Diplopodenarten geben HAUSER & VOIGTLÄNDER (2019) und das DECKER et al.- Onlineportal.

¹⁴ Die Gegend um Buckow (NP Märkische Schweiz) wurde noch nicht untersucht. Evtl. ist dort ein Nachweis möglich.

3.2 Bemerkenswerte Webspinnenarten und eine Weberknechtart¹⁵

Beitrag von Ralph Platen (Berlin)

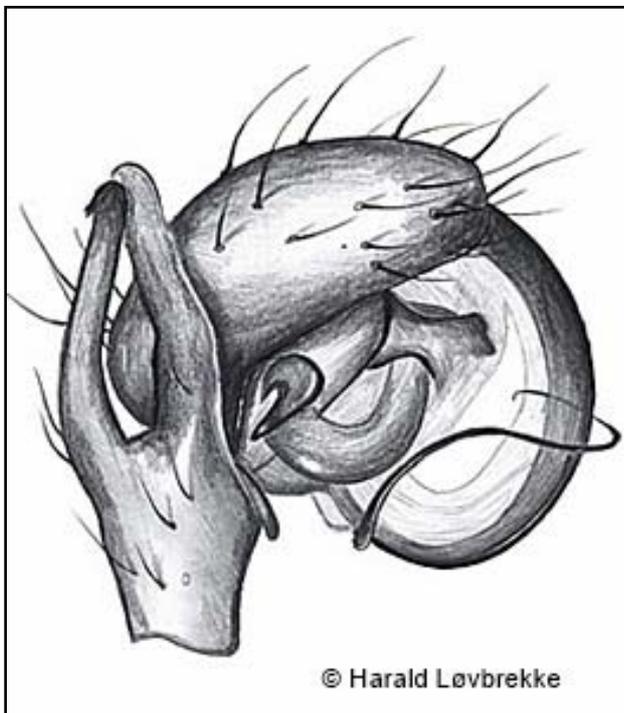
Im Folgenden sind für vier bemerkenswerte Webspinnenarten und einer Weberknechtart die Verbreitung in Brandenburg (ARAGES 2020) und ihre Ökologie im Detail beschrieben. Die Autoren für die Roten Listen/Checklisten sind nach der Nennung der Bundesländer aufgeführt und im Anhang erläutert. BB=Brandenburg (PLATEN et al. 1999), BE=Berlin (KIELHORN 2017), BW=Baden-Württemberg (NÄHRIG & HARMS 2003), BY=Bayern (BLICK & SCHEIDLER 2003), HB=Bremen (FINCH 2004), MV=Mecklenburg-Vorpommern (MARTIN 2012), NI=Niedersachsen (FINCH 2004), NW=Nordrhein-Westfalen (BUCHHOLZ et al. 2010), SH=Schleswig-Holstein (LEMKE et al. 2013), SN=Sachsen (HIEBSCH & TOLKE 1996), ST=Sachsen-Anhalt (SACHER & PLATEN 2004), TH=Thüringen (SANDER et al., 2001), D=Deutschland (BLICK et al., 2016), kV = kein Vorkommen. – Für Hamburg (HH), Hessen (HE), Rheinland-Pfalz (RP) und Saarland (SL) liegen bisher keine Roten Listen für Spinnentiere vor. Die Landkreise Brandenburgs sind von West nach Ost und von Nord nach Süd sortiert aufgelistet.

Araneae, Webspinnen

Metapanamomops kaestneri (WIEHLE, 1961) 2 mm (Bild 9)

Familie: Linyphiidae: Baldachin-/Zwergspinnen

Verbreitung: Finnland, Deutschland, Polen, Ukraine, östliches Russland (NENTWIG et al. 2020).



Verbreitung in Deutschland: *Metapanamomops kaestneri* ist in Deutschland bisher nur im südlichen Brandenburg nachgewiesen worden.

Gefährdung in Deutschland: BB: 1; D:2, **V!** = Deutschland ist für die Art „in hohem Maße“ verantwortlich.

Bild 9: Männlicher Pedipalpus (Kopulationsorgan). Die meisten Webspinnenarten können nur sicher anhand der Struktur ihrer Genitalien unter dem Stereo-Mikroskop bestimmt werden. Das peitschenförmige Organ im Bild vorn ist der sogenannte Embolus, der von der Spinne in die Vulva des Weibchens eingeführt wird, um den Samen zu übertragen

¹⁵ Weberknechtart von Barndt hinzugefügt.

Bestandstrend in Deutschland:

Aktuelle Bestandssituation: sehr selten (ss); **langfristiger Bestandstrend:** starker Rückgang (<<); **kurzfristiger Bestandstrend:** Daten ungenügend, (? s) s = stabile Teilebestände, bei Gefährdungskategorien 2 oder 1; **Risikofaktoren:** nicht feststellbar (=).

Verbreitung in Brandenburg: Potsdam-Mittelmark: Bardenitz: 10jährige Ackerbrachfläche, 03.06.2002, leg. Barndt, 1 ♀ 2002 ; **Ferch:** *Calluna*-Heide, 1998 (PLATEN et al. 1999); Hochspannungstrasse nahe AB-Abfahrt Glindow (Dachsberge), Düne, unter dürrer Grasstreu in aufgelichteten *Calluna*-Bestand und Silbergrasrasen, Handfang, 1 ♀ 06.05.1998, Hochspannungstrasse nahe AB-Abfahrt Glindow (Dachsberge), Düne, jüngere Kiefern Sukzession mit aufgelichteten *Calluna*-Bestand und Silbergrasrasen, Bodenfalle, 2 ♂ 15.06.1998 (Sammlung bzw. Datenbank Andreas Herrmann, Potsdam); **Schäpe** bei Beelitz, Flechten-Kiefernwald „Weiße Berge“, Dünen als geschützte Biotopfläche erfasst, Bodenfalle, 1 ♂, Juni 1999 (Andreas Herrmann, Potsdam, in litt.); **Seddin**, Düne im Ort, FFH Flechten-Kiefernwald, Bodenfalle, 2 ♂ Juli 1998 und flechtenreicher Sandtrockenrasen, Handfang, 2 ♀, April 1998 (Andreas Herrmann, Potsdam, in litt.). **Teltow-Fläming: Blankensee.** Glauer Berge: Trockenrasen, Flechtengesiebe, 1 ♂ 7 ♀♀: 25.06.2007, 4 ♀♀: 27.05.2012, 1 ♂: 16.08.2007 (KIELHORN 2016); **Luckenwalde**, NSG Heidehof-Golmberg: Birkenwald, Flechtengesiebe, 1 ♀, 27.IX.2015 (KIELHORN 2016); Schöneweide, Porathenluch (Rauhes Luch) bei Luckenwalde (OTTO et al. 2001). Fundumstände: keine Angaben; **Jüterbog**, Truppenübungsplatz Jüterbog West: Vorwald, Bodenfalle, (IFÖN 1997), N. Klapkarek det., keine weiteren Angaben; **Luckau**, Cladonietum auf reinem Sand, 1 ♂ August 1957 in Kartei G. HERZOG zitiert nach WIEHLE (1961). **Dahme-Spreewald: Königs-Wusterhausen**, Autobahnrastplatz Niederlehme an der A10, Bodenfalle, 2 Individuen zwischen Mai und Juni (MÖLLER et al. 2019); **Pfaffenberge bei Lübben**, Biosphärenreservat Spreewald: Sandömland, 2 ♂, Juni 1994 (SACHER 1995); **Massow** (NP Dahme-Heideseen), *Calluna*-Heide, Gesiebe 1 ♂, 06.06.2012 (KIELHORN 2016).

Ökologie: Über die Ökologie der Art war bisher wenig bekannt. Aus den oben aufgeführten Funden ist jedoch eine Präferenz für offene Trockenhabitats, insbesondere Sandtrockenrasen und *Calluna*-Heiden zu entnehmen (vgl. auch KIELHORN 2016, SACHER 1995, WIEHLE 1961, WOŻNY 1978).

Alopecosa fabrilis (CLERCK, 1757) 12-16 mm (Bild 10)

Familie: Lycosidae - Wolfspinnen

Verbreitung: paläarktisch (ARAGES 2020)

Gefährdung in Deutschland: SH: 3, HB: 2, NI: 2, MV: 3, BE:0, BB: 2, SN: 1, ST:2, NW: -, TH: 2, BW: 2, BY:2, D:3

Bestandstrend in Deutschland:

Aktuelle Bestandssituation: mäßig häufig (mh); **Langfristiger Bestandstrend:** starker Rückgang (<<), **Kurzfristiger Bestandstrend:** Daten ungenügend (?), **Risikofaktoren:** nicht feststellbar (=)

Verbreitung in Brandenburg: Prignitz: Bäck bei Perleberg: Weinberg und Klüsenberge (MARTENS et al. 1995). Fundumstände: unbekannt, Gutachten lag dem Au-

tor nicht vor; **Barnim: Eberswalde:** Fundmeldungen von AXEL GOLLDACK, Eberswalde (mit Fotobeleg). Fundumstände unbekannt; **Märkisch-Oderland: Lebus:** FFH NSG Oderhänge bei Lebus: Sandtrockenrasen, Bodenfalle, vereinzelt, 1995 (BARNDT 2005a); **Potsdam-Mittelmark: Bardenitz:** Brache (Bra81), Bodenfalle, 1 Individuum, 2002; **Verlorenwasser:** NP Hoher Fläming: NSG Werbiger Heide, Ginster-Besenheide und Sandtrockenrasen, Bodenfalle, häufig, 2001 (BARNDT 2006); **Schäpe/Beelitz:** Garten, Sandtrockenrasen (sandige Ruderalflur), trockenwarme Säume und Kiefernkultur, Fläche heute durch Anlage eines Parkplatzes versiegelt, Handfang, 1 ♂, Ende Oktober 1997 (Andreas Herrmann, Potsdam, in litt.); **Teltow-Fläming: Massow:** FFH LSG Dahme-Heideseen: Flugsandfläche „Düne“, vereinzelt, Bodenfalle, 2004-2008, Sandtrockenrasen, häufig, Bodenfalle, 2004-2008 und Besenheide, Bodenfalle, vereinzelt, 2004-2008 (BARNDT 2010c); **Dobbrikow:** Weinberg (SC84): Sandtrockenrasen, Bodenfalle, 1 Individuum, 2002 (leg. Barndt); **Horstwalde:** Sicheldünen (Sc82): Sandtrockenrasen, Bodenfalle, 2 Individuen, 2002 (leg. Barndt); Schönhagen (Wildenbruch in der Mark): Flugplatz, auf Sand zwischen lückiger Pioniervegetation und auf Wegen, Lichtfang, häufig, 30.09.2000 (Sammlung bzw. Datenbank Ingolf Rödel, Lugau), **Jüterbog:** Truppenübungsplatz Jüterbog West: Sandoffenfläche, Bodenfalle, 1 Individuum, Silbergrasflur, 11 Individuen, Calluna-Heide, 17 Individuen, Vorwald, 1 Individuum (IFÖN, 1997), Nicolai Klappkarek det., **Dahme-Spreewald: Lübben:** Biosphärenreservat Spreewald: Pfaffenberge bei Lübben: Sandtrockenrasen (SACHER 1995); **Oder-Spree: Fünfeichen und Groß Muckrow:** NP Schlaubetal: NSG Mahlheide: Flechten-Kiefernwald, Bodenfalle: häufig, 1997/98, NSG Reicherskreuzer Heide: Ginster-Besenheide, vereinzelt, 1997/98, E-Leitungstrasse bei Fünfeichen: Sandtrockenrasen, vereinzelt, 1997/98 und NSG Reicherskreuzer Heide: Sandtrockenrasen, vereinzelt, 1997/98 (BARNDT 2005b); **Elbe-Elster: Elsterwerda und Gröden:** Elbe-Elster-Gebiet und Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft: LSG Merzdorf/Hirschfelder Waldhöhen: Blaubeer-Kiefernwald, Bodenfalle: vereinzelt, 2000, und Sandtrockenrasen, häufig, 2000, FFH NSG Forsthaus Präsa: TÜP - Schießplatz: Ginster Besenheide und Sandtrockenrasen (Düne), vereinzelt, 2000, LSG Hohenleipisch-Sornoer-Altmoränenlandschaft (EE), Hohenleipisch: Behnze, NP Niederlausitzer Heidelandschaft: Sandtrockenrasen, kiesig, vereinzelt, 2000 (BARNDT 2008); **Bad Liebenwerda:** Amphibienschutzanlage an der B101, neu angelegte Straßenböschung, westlich der Maasdorfer Teiche, Bodenfalle, 1 ♀, 01.03.2007, SCHÜTZEL leg., (Sammlung bzw. Datenbank Ingolf Rödel, Lugau); **Oberspreewald-Lausitz: Klein-Leipisch:** Bergbaufolgelandschaft NSG Grünhaus (Niederlausitz): Randtransekt, Bodenfalle, 1992 (WIEDEMANN et al. 2005). Fundumstände: dünenartige Ablagerung, Pionierflur, Findlingsfeld, Schwingel-Ansaat, Hang und Kuppe, Steinkleeflur, frisch, Erlen-Eichen-Robiniengehölz, Bodenfalle, 1993 und 2005 (Sammlung bzw. Datenbank Ingolf Rödel, Lugau), Schipkau: Senke, Trockenrasen, Tümpel II, 1988 (PLATEN et al. 1999); **Spree-Neiße: Östl. Döbern:** Waldrandriegel zum Lissberg bei Jerischke: Ginster-Besenheide, Bodenfalle, häufig, 1999 (BARNDT 2004b).



Bild 10: *Alopecosa fabrilis* (CLERCK, 1757) 12-16 mm - Sand-Scheintarantel - eine Wolfspinnenart der offenen Trockenstandorte. Foto: BioLib Czek Republic © 2020

Ökologie: Neben dem Vorkommen in trockenen Kiefernwäldern bevorzugt die Art auch Ginsterheiden, vor allem aber Sandtrockenrasen. Damit hat die Art keine ausschließliche Habitatpräferenz für Sandtrockenrasen. Der neben dem deutschen Namen Sand-Scheintarantel auch zu findende Name „Dünen-Scheintarantel“ ist irreführend, da sie diesen Lebensraum zwar auch, wie jedoch die obigen Funde zeigen, nicht schwerpunktmäßig bewohnt.

Berlandina cinerea (MENGE, 1872) 6-8 mm (Bild 11)

Familie: Gnaphosidae – Plattbauchspinnen

Verbreitung: Von Europa bis Ukraine und Russland (ARAGES 2020)

Gefährdung in Deutschland: SH: kV HB: kV NI: 2 MV: D BE: 0 BB: 2 SN: ? ST: 1 NW: kV; TH: 1 BW: kV BY: - D:2

Bestandstrend in Deutschland:

Aktuelle Bestandssituation: selten (s); **Langfristiger Bestandstrend:** starker Rückgang (<<), **Kurzfristiger Bestandstrend:** Daten ungenügend (?), **Risikofaktoren:** nicht feststellbar (=)

Verbreitung in Brandenburg: **Barnim:** Bernau: Fundmeldungen von Michael Schäfer, Berlin. Fundumstände unbekannt; Oderberg: NSG Pimpinellenberg (JAKOBITZ & von BROEN 2001). Fundumstände: keine Angaben; **Havelland:** **Dallgow-Döberitz:** NSG Ferbitzer Bruch: Große Wüste, Abschiebefläche, Rohboden, Bodenfälle, 1 ♂, 07.05.-14.05.2008; **Potsdam-Mittelmark:** **Caputh:** Krähenberg, Silbergrasflur, kleinflächig Calluna-Heide, Bodenfälle, 1 ♀ + Inadulte, Juni-September 1996. Sammlung bzw. Datenbank Andreas Herrmann, Potsdam, H. Hartong leg.; **Ferch:** Hochspannungstrasse nahe AB-Abfahrt Glindow (Dachsberge), Binnendüne

mit Heide und Sandtrockenrasen, Bodenfalle, 1 ♂, 06.07.1998 und lockere Kiefern-Sukzession mit *Calluna*-Heide und Silbergrasflur, auch dichtere Grasfluren, Handfang, juveniles Individuum, 23.06.1997 (Sammlung bzw. Datenbank Andreas Herrmann, Potsdam); **Seddin**: Düne im Ort westlich Bundesstraße 2, Bodenfalle, subadulte Tiere, April-Mai 1998 und Düne im Ort, FFH Flechten-Kiefernwald, Bodenfalle, subadulte Tiere, Mai 1998 (Andreas Herrmann, Potsdam, in litt.); **Teltow-Fläming**: **Dobbrikow**: Weinberg: Sandtrockenrasen, (SC84), Bodenfalle, 16 Individuen, 2002, Barndt leg. und Kuppe bis Südhang, niedrigwüchsiger Sandtrockenrasen und freiwüchsiges Ligustergebüsch, Bodenfalle, juvenile Individuen, 04.05.1998 (Sammlung bzw. Datenbank Andreas Herrmann, Potsdam); Horstwalde: Sicheldünen (SC82): Sandtrockenrasen (SC82), Bodenfalle, 1 Individuum, 2002, leg. Barndt; **Ludwigsfelde**: Dünen, Lehnheide an der Bahn, lichte Dünenkuppe mit Einzelbäumen und schütterem Sandtrockenrasen und Dünen Lehnheide, Bodenfalle, Subadulte, 13.-27.09.1999 (Sammlung bzw. Datenbank Andreas Herrmann, Potsdam); **Schönhagen**: Flugplatz östlicher Rand, Übergang zum Priedeltal: ruderalisierter Trockenrasen, Bodenfalle, 3 ♂ und Westrand des Kienberges: *Calluna*-Heide auf armen Sandboden mit Flechten und Rohboden, Bodenfalle, 1 ♂, 2 ♀, 2 juv., 14.05.-24.09.2000 (Sammlung bzw. Datenbank Ingolf Rödel, Lugau); **Dahme-Spreewald**: **Luckau**: Silbergrasflur, Lichtung im Flechten-Kiefernwald, S-exponierter Hang mit lückenhaftem *Cladonien*bewuchs und kleinen Kiefern, Ziekauer Weinberg, Ödlandfläche in Südost-



Bild 11: *Berlandina cinerea*, 6-8 mm, eine in offenen, trockenen Lebensräumen, bevorzugt in Sandtrockenrasen und *Calluna*-Heiden lebenden Plattbauchspinne. Foto: Mit freundlicher Genehmigung © 2020 Arno Grabolle

Hanglage, abgeschwemmter Sand, fleckenhaft *Cladonia*, vereinzelte breitwüchsige Kiefern, am Fuß des Hanges Moosrasen, Altmoränengebiet allgemein verbreitet, Charaktertier des xerothermen Ödlandes (PLATEN et al. 1999); **Lübben:** Biosphärenreservat Spreewald: Pfaffenberge bei Lübben: Sandtrockenrasen (SACHER 1995); **Massow:** FFH Naturpark Dahme-Heideseen: Sandtrockenrasen, Birkenvorwald und Besenheide, Bodenfalle, vereinzelt, 2004-2008 (BARNDT 2010c); **Oder-Spree: Groß Muckrow:** Naturpark Schlaubetal: NSG Mahlheide: Flechten-Kiefernwald, FFH NSG Reicherskreuzer Heide: Ginster-Besenheide, Bodenfalle, vereinzelt, 1997/98 (BARNDT 2005b).

Ökologie: Die Art bevorzugt trockene Habitate, bewohnt jedoch darüber hinaus ein breiteres Spektrum von Trockenstandorten als die vorher und im Folgenden besprochenen Arten. So ist die Art zwar überwiegend in Sandtrockenrasen zu finden, daneben jedoch auch in bewaldeten, trockenen Lokalitäten. *Berlandina cinerea* wird von JAKOBITZ & v. BROEN (2001) als xerobionte Art der Sand- und Halbtrockenrasen und als stenotope Zielart für Calluna-Heiden eingestuft.

Bassaniodes robustus (HAHN, 1832) (Syn.: *Xysticus r.*) 5-10 mm (Bild 12)

Familie: Thomisidae - Krabbenspinnen

Verbreitung: Europa bis Zentralasien, vor allem in der Mitte und im Süden, nördlich bis Großbritannien, scheint weiter nördlich zu fehlen (ARAGES 2020).

Gefährdung in Deutschland: SH: kV HB: 1 NI: 1 MV: R BE: 0 BB: 2 SN: 2 ST: 3 NW: 2 SA: TH: 3 BW: 3 BY: 3 D: V

Bestandstrend in Deutschland: Aktuelle Bestandssituation: mäßig häufig (mh);

Langfristiger Bestandstrend: mäßiger Rückgang (<); **Kurzfristiger Bestandstrend:** Daten ungenügend (?); **Risikofaktoren:** nicht feststellbar (=)

Verbreitung in Brandenburg: Barnim: Melchow: Hochspannungstrasse (O-W), *Calluna* und *Juniperus*, Flecken von Silbergras, Sukzession aus Kiefern, Jungbirken und Traubenkirschen, 1996-1997, v. Broen leg. (OEHLKE et al. 1997); **Oderberg:** NSG Pimpinellenberg (JAKOBITZ & von BROEN 2001). Fundumstände: keine Angaben; **Grüntal (Mark):** (FHS Eberswalde, 1997). Fundumstände: unbekannt, Bericht lag den Verfassern nicht vor; **Märkisch-Oderland: Lebus:** FFH NSG Oderberge: Sandtrockenrasen und Pfriemengras-Steppenrasen, Bodenfalle, vereinzelt, 1995-1997 (BARNDT 2005a); **Potsdam-Mittelmark: Belzig:** NP Hoher Fläming: Kiefernforst, Bodenfalle, 2001 (PLATEN et al. 2002), keine weiteren Angaben; **Seddin:** Hochspannungstrasse südlich Eisenbahn-Kreuz, sehr schütterer Silbergrasflur und *Calluna*-Heide (Nachweis in den am stärksten wärmeexponierten Partien) Bodenfalle, 2 ♂, Juni-Juli 1998 (Andreas Herrmann, Potsdam, in litt.); **Teltow-Fläming: Ludwigsfelde:** Dünen Lehnheide, Bodenfalle, 1 ♀, August 1999, (Sammlung bzw. Datenbank Andreas Herrmann, Potsdam); **Sperenberg:** NSG Sperenberger Gipsbrüche (EM83): Natterkopf-Steinklee Gesellschaft, Bodenfalle, 3 Individuen, 2002, leg. Barndt;



Bild 12: *Bassaniodes robustus*, 5-10 mm, eine Krabbenspinne, die überwiegend in Sandtrockenrasen, *Calluna*-Heiden und locker bestandenen Kiefernwäldern lebt. Foto: Mit Genehmigung © 2020 Arno Grabolle

Dahme-Spreewald: Friedersdorf: FFH LSG Dahme-Heideseen: Birkenvorwald, vereinzelt, Bodenfalle, 2004-2008 und NSG Milasee: Seggenröhricht, Bodenfalle, vereinzelt, 2004-2008 (BARNDT 2010c); **Lieberose:** LSG Lieberoser Endmoräne: Trockenes Luch, Randsumpf, trocken, mit *Molinia*, Bodenfalle, vereinzelt, 2008/09 (BARNDT 2012); **Luckau und Lübben:** "Birken-Heidewald", ebene Flächen lichten Birken-Waldes mit einzelnen Kiefern; Cladonien, Kiefernadeln, Birkenlaub und in Birkenwäldern mit *Calluna*-Bewuchs, recht spärlich (PLATEN et al. 1999); **Oder-Spree: Grunow:** NP Schlaubetal: Bremsdorfer Mühle: Blaubeer-Kiefernwald, Bodenfalle, vereinzelt, 1997/98 (BARNDT 2005b); **Henzendorf:** Brachacker auf Sand, E-Leitungstrasse bei Fünfeichen und Sandtrockenrasen, Bodenfalle, vereinzelt, 1997/98 (BARNDT 2005b); **Grünheide:** NSG Löcknitztal: Feuchtwiese 110kV- Trasse südwestlich Kienbaum, Handfang, 1 ♂ 04.06.2011 (Sammlung bzw. Datenbank Ingolf Rödel, Lugau); **Groß Muckrow:** NSG Reicherskreuzer Heide: Besenheide-Birkenvorwald, Bodenfalle, vereinzelt, 1997/98 (BARNDT 2005b); **Oberspreewald-Lausitz: Klein-Leipisch:** Bergbaufolgelandschaft NSG Grünhaus (Niederlausitz): Randtransekt, 1992, (WIEDEMANN et al. 2005). Fundumstände: keine Angaben, Steinklee-Flur, Bodenfalle, 1 ♂ 10.06.-24.06.2005 und Nordrandschlauch Bodenfalle, 1 ♂ 13.06.-29.06.2007 (Sammlung bzw. Datenbank Ingolf Rödel, Lugau); **Spre-Neiße: Raden bei Forst:** Schneise im Kiefernforst, Sandtrockenrasen/Sandheide, Handfang, 1 ♀, 02.06.2006 (Sammlung bzw. Datenbank Ingolf Rödel, Lugau); **Dö-**

bern: Jerischker Endmoräne: Zwergstrauch-Kiefernforst mit Flach-Bärlapp, Bodenfälle, vereinzelt, 1999, (BARNDT 2004b).

Ökologie: *Bassaniodes robustus* hat, wie die drei zuvor besprochenen Arten, ebenfalls eine Präferenz für trockene Habitats, ist jedoch in ihrem Vorkommen nicht, wie auch *Berlandina cinerea*, auf unbewaldete Ausprägungen dieser Habitats beschränkt. Allgemein sind unter den Arten trockener Standorte auch einige zu finden, die eine geringe bis mäßige Beschattung tolerieren, was ihr Vorkommen in lichten, trockenen Kiefern- und Birkenwäldern ermöglicht.

Opiliones, Weberknechte

***Trogulus nepaeformis* s.str.** (SCOPOLI, 1763), Variabler Brettkanker, 6-9 mm (Bild 13). Familie: Trogulidae, Kanker

Der Variable Brettkanker ist in Deutschland v.a. in der Südhälfte verbreitet. Er erreicht im Norddeutschen Tiefland auf einer Linie zwischen dem nördlichen Harzvorland und dem Fläminggebiet seine nördliche Verbreitungsgrenze in Deutschland. In Brandenburg ist die Art im Landkreis Spree-Neiße mit einem fraglichen Vorkommen im NSG Schwarze Grube bei Pusack nachgewiesen worden: Eichen-Hainbuchenwald der Neißeau, 1999 1 Ex. *Trogulus nepaeformis* s.l., leg. Barndt, det. R. Platen. Dies war zu dem Zeitpunkt der Erstnachweis dieser Art für Brandenburg (BARNDT 2004b). – Zwischenzeitlich haben KOMPOSCH & GRUBER (2004) darauf aufmerksam gemacht, dass es offene taxonomische Probleme bei der Bestimmung von Trogulusarten gibt und alle alten Funde kritisch zu überprüfen seien. Das Exemplar der Art aus dem Neißetal kann nicht mehr überprüft werden, da es vom Bearbeiter nicht aufbewahrt worden ist. Damit kann der gemeldete Erstfund dieser Art für Brandenburg nicht mehr aufrechterhalten werden. **Landkreis Potsdam-Mittelmark:** Vom 27.03. bis 23.06.2002 wurden vom Autor in der Naturwaldzelle des NSG Zarth in einem Eichen-Hainbuchenwald (QC78) 60 Ex. und einem angrenzenden Traubenkirschen-Eschenwald (PF79) 38 Ex. eines Brettkankers nachgewiesen, der ebenfalls von R. Platen als *Trogulus nepaeformis* bestimmt wurde. Leider sind auch von dieser großen Serie keine Tiere aufgehoben worden, so dass auch hier eine Überprüfung nicht erfolgen kann. – Für die Erstellung der vorliegenden Arbeit hat der Autor daher im Frühjahr 2021 im NSG Zarth erneut mit Bodenfallen Brettkanker gefangen. Sie waren in diesem Jahr deutlich seltener. Vier Exemplare (3 Männchen, 1 Weibchen) wurden von dem Weberknecht-Spezialisten Christoph Muster (Putbus) überprüft. Sie wurden alle als *Trogulus nepaeformis* s.str. bestätigt. Damit sind nun die Tiere aus dem Zarth der erste gesicherte Nachweis für das Vorkommen dieser Art in Brandenburg. – Sowohl im NSG Zarth als auch im NSG Schwarze Grube an der Neiße stammen die Tiere aus feuchten historisch alten Wäldern (Hutewälder). *Trogulus nepaeformis* s.str. ist in Brandenburg, vermutlich eine charakteristische Art für diesen Waldtyp. (s. auch Kapitel 2.1.1.1)

Der Variable Brettkanker wird 6-9 mm groß. Es ist eine mehrjährige Art mit ganzjährig reifen Tieren. Brettkanker sind abweichend vom „üblichen“ Habitus der Weberknechtarten, brettartig flach und auffallend kurzbeinig. Der ovale Körper ist oft mit anhaftenden Bodenpartikeln bedeckt. Brettkanker bewegen sich meist sehr langsam

vorwärts. – „Die großen Brettkanker sind als Nahrungsspezialisten auf das Vorkommen von Gehäuseschnecken und somit einen gewissen Kalkgehalt des Bodens angewiesen“ (MUSTER 2007). Die Eier werden in leere Schneckengehäuse abgelegt und mit derbem Gespinst nach außen isoliert (MARTENS 1978). –

„Die großen Brettkanker um *T. nepaeformis* s.l. bilden einen Komplex von teilweise sympatrisch vorkommenden Arten, die sich nur aufgrund diffiziler morphologischer Merkmale (CHEMINI 1984; WEISS et al. 1998) oder molekularer Divergenz trennen lassen (SCHÖNHOFER 2004, 2009).“ (aus MUSTER et al. (2013) S. 213).



Bild 13: *Trogulus nepaeformis*, Variabler Brettkanker, 6-9mm, Fundort: Deutschland, Erbach, Ringingen, 14 April 2020. Foto: Holger Krisp, Wikimedia.org.

4. Schlussbemerkungen

Seit 1995 hat der Autor mehrfach auf Arthropodenarten hingewiesen, die durch ihre enge ökologische Einnischung in Brandenburg als „stenöke Arten“ auftreten. Die Zusammenstellung dieser Artengruppe ist bereits frühzeitig von der Umweltverwaltung Brandenburg gutachterlich in Auftrag gegeben worden (OEHLKE et al. 1996 und 1997). Ausgewählte lebensraumtypische Tierarten des Gutachtens wurden als kennzeichnend für Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg aufgenommen (LUGV 2002, 2014a).

Die Bewertung der LRT geschieht aktuell, unter Berufung auf eine LANA¹⁶-Vereinbarung, fast ausschließlich durch Pflanzenarten. In Brandenburg sind daher in LUGV (2014a) auch nur Pflanzenarten als Charakteristische Arten (wertbestimmende/LRT-kennzeichnende Arten) ausgewiesen (es sind meist keine

¹⁶ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung

FFH-Arten). – Auch für Wirbellose Tiere Brandenburgs sind in LUGV (2014a) Charakteristische Arten aufgeführt. Diese sind aber nicht als wertbestimmend gekennzeichnet (Ausnahmen bilden nur die wenigen FFH-Arten). Bisher hat die Umweltverwaltung keine Begründung für diese starke Ungleichbehandlung veröffentlicht. Wirbellose bleiben weiterhin in Standarddatenbögen, Managementplanungen und Maßnahmenbewertungen weitgehend unberücksichtigt. Es bleibt festzustellen, dass in Deutschland 30 Jahre nach Inkrafttreten der FFH-Richtlinie (1992), der Artikel 1 e) nicht vollinhaltlich umgesetzt wird: Viele Charakteristische Pflanzenarten werden wertgebend berücksichtigt, von den Charakteristischen Tierarten (Wirbellose) nur die sehr wenigen FFH-Anhang II-Arten. Dieses Verfahren ist unzureichend, da die Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie in Deutschland nur ca. 0,3% des Arteninventars ausmachen und oftmals auch nicht LRT-spezifisch sind. – Einen vorläufigen Höhepunkt der Nichtbeachtung von Charakteristischen Arten durch das LfU Brandenburg stellt deren Behandlung in den noch ausstehenden Managementplänen für FFH-Gebiete für Brandenburg dar: In den über 200 (!) von der EU angemahnten **ü b e r f ä l l i g e n** Managementplänen (Stand 2016) sollen nun für deren Erstellung aus Zeit-, Geld- und Personalmangel **k e i n e** charakteristischen Arten mehr untersucht werden, **w e d e r P f l a n z e n** **n o c h** Tierarten, das gilt in einigen Managementplänen selbst für Arten von gemeinschaftlichem Interesse der EU (FFH-RL, Anhänge II, IV). Der Autor hat mehrfach in seinen Arbeiten auf eine mögliche Verletzung der FFH-RL durch das Land Brandenburg hingewiesen.

Für eine notwendige Überarbeitung der Charakteristischen Tierarten der Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg können folgende Arbeiten als Diskussionsgrundlage dienen:

Für drei besonders gefährdete LRT in Brandenburg, die nach Verlust nicht mehr ökosystemar regenerierbar sind, hat der Autor Auswahlvorschläge für wertgebende charakteristische Arten (Wirbellose Tiere) bereits veröffentlicht (s. v. a. BARNDT 2016, S. 173):

LRT 1340* Salzwiesen im Binnenland (BARNDT 2007, 2010a Tab. 2); in vorliegender Arbeit s. Kapitel 2.2.4.

LRT 7140, 7150: Übergangs- und Schwingrasenmoore (Torfmoosmoore) (BARNDT 2010b, 2014a+b, 2016 Tab. 1 S.173/174, 2019).

LRT 91xx Wälder. Historisch alte Waldstandorte; Waldgebiete, die seit mehr als 200 Jahren ununterbrochen Waldstandorte gewesen sind (BARNDT 2005b, 2006); in vorliegender Arbeit s. Kapitel 2.1.1.1. – PANEK, N. (2020): „Der konstatierte, natur- schutzfachlich schlechte Zustand der deutschen Wälder insgesamt zeigt, dass die von Forstseite vielfach propagierten „Naturschutz-Konzepte“ nicht greifen und eine grundlegende, ökosystembezogene Neuausrichtung der Forstwirtschaft, insbesondere in den staatlichen Betrieben, unumgänglich erscheint.“

Die angeführten Arbeiten des Autors stehen unter folgendem Link als pdf-Dateien zur Verfügung: <https://www.orion-berlin.de/verein/bibl/barndt.htm>

Für Bewertungsmaßnahmen der FFH-Gebiete, also der Überprüfung, ob sich das Gebiet in einem günstigen Zustand befindet, müssen aus einem Pool von charakteristischen Arten sogenannte wertgebende Pflanzen- und Tierarten für den ausgewählten Lebensraumtyp definiert werden, die für eine Bewertung geeignet sind. An der Populationsentwicklung dieser wertbestimmenden Arten lässt sich über einen längeren Zeitraum hinweg der Zustand des FFH-Gebietes bewerten. Dazu bedarf es neben ein Monitoring von wertgebenden Pflanzenarten v. a. auch ein Monitoring von wertgebenden Tierarten mit geeigneten Methoden (s. auch SCHUCH et al. 2020). Diese sind für Wirbellose, die oft sehr gute Indikatoren für Biotopveränderungen sind, viel aufwändiger als für die Vegetation. Falls sich der Zustand eines Gebietes verschlechtert, müssen Maßnahmen zur Sanierung ergriffen werden. Der Erfolg dieser Sanierungsmaßnahmen ist durch regelmäßige Erfolgskontrollen zu bewerten, welche sich wiederum an der Populationsentwicklung der wertgebenden, charakteristischen Arten messen lassen.

Nicht für alle 39 Lebensraumtypen in Brandenburg (LUGV 2014) wird es möglich sein, wertgebende Charakteristische Tierarten (Wirbellose) auszuweisen. Am ehesten bieten sich LRT an, die nicht auf ständige Eingriffe angewiesen sind. Langfristig muss es oberstes Ziel sein, naturnahe Lebensräume in einem „günstigen Erhaltungszustand“ zu bewahren.

Die vorliegende Arbeit macht, vor allem unter der Berücksichtigung der großen Anzahl der seltenen, gefährdeten und teilweise hochspezialisierten Arten aus den Wirbellosegruppen deutlich, dass eine Standortbewertung mit Invertebraten desto präziser werden kann, je mehr Wirbellosegruppen mit teilweise unterschiedlicher Lebensweise und verschiedenen ökologischen Merkmalen und Funktionen herangezogen werden.

Sowohl die Rote Liste der Laufkäfer (SCHEFFLER et al. 1999) als auch die der Spinnentiere Brandenburgs (PLATEN et al. 1999) und die meisten weiteren in der Roten Liste der gefährdeten Tiere in Brandenburg (1992) genannten gefährdeten Arten sind hoffnungslos veraltet und bedürfen einer dringenden Neubearbeitung. Dafür sollten Spezialisten sowie auch Citizen Scientists in Brandenburg gewonnen und die benötigten Finanzmittel von der Umweltbehörde bereitgestellt werden: Die immer neuen und komplizierteren Aufgaben für die Erstellung der Roten Listen, die durch das BfN vereinheitlicht vorgegeben sind (LUDWIG et al. 2005), können nicht mehr als überwiegend ehrenamtliche Leistung von den Bearbeitern geleistet werden.

Es muss in Zukunft Ziel der Senatsverwaltungen für Umwelt in Berlin und Brandenburg sein, zumindest für einen Teil der FFH-Lebensraumtypen charakteristische, wertgebende (wirbellose) Tierarten auszuweisen. Für die Erarbeitung einer Auswahl solcher Arten auf wissenschaftlicher Basis bedarf es der Schaffung von Personalstellen in den Naturschutzbehörden, die für Zoologen mit Artenkenntnis einzurichten sind. Diese Arbeitsgruppe kann ihre dringliche Aufgabe allerdings nur erfüllen, wenn ihr ausreichend Finanzmittel zur Beauftragung von externen Spezialisten für die wichtigsten Tiergruppen (Auswahl sollte von einem Expertengremium erfolgen) zur Verfügung stehen.

Nur auf der Basis von auf das Bundesland bezogenen gut begründeten charakteristischen Pflanzen- und Tierarten (v. a. Wirbellose) lassen sich Auswahl, Monitoring und Eingriffsmaßnahmen im vollen Sinne der FFH-Richtlinie durchführen und bewerten. Die Länder Berlin und Brandenburg sind von diesem Ziel noch weit entfernt.

Es folgen Stellungnahmen von zwei wichtigen politischen Institutionen: Europäische Kommission und Bundesamt für Naturschutz. Die Europäische Kommission ist bewachende Behörde für die Durchführung der EU-Beschlüsse und kann gegebenenfalls Klage gegen einen EU-Staat beim Europäischen Gerichtshof erheben. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) ist u.a. zuständig für internationale Abkommen. Hierzu gehören das „Übereinkommen über die biologische Vielfalt“ und das europäische Schutzgebietssystem „Natura 2000“.

Die EU-Kommission hat 2020 erneut festgestellt, dass Deutschland die FFH-RL (1992) vollinhaltlich einzuhalten hat. In der FFH-RL werden keine Unterschiede zwischen wertgebenden Pflanzenarten und Tierarten gemacht. Beide Gruppen sind wichtig um einen günstigen Erhaltungszustand der vorhandenen Arten und Lebensräume zu erhalten oder wiederherzustellen.

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) weist in dem Beitrag (2020) darauf hin, dass die Anstrengungen zum ökologischen Waldumbau erheblich intensiviert werden müssen. In Naturschutz- und FFH-Gebieten sollte auf die Einbringung gebietsfremder Baumarten generell verzichtet werden. Dies ist ein wichtiger Hinweis für Maßnahmen im FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch (Wälder für Morgen).

In dem Beitrag des BfN (Stand 01.03.2021) werden Klarstellungen zu den Charakteristischen Arten gegeben. „Charakteristische Arten sind im Kontext der FFH-Richtlinie von zentraler Bedeutung. In Artikel 1 e) der Richtlinie wird darauf verwiesen, dass der Erhaltungszustand eines FFH-Lebensraumtyps nur dann als günstig zu bewerten ist, wenn u.a. auch der Erhaltungszustand seiner charakteristischen Arten als günstig eingestuft wird. Charakteristische Arten können Anhangsarten der FFH- oder der Vogelschutzrichtlinie sein, ihr Spektrum reicht aber weit darüber hinaus.“

Sollte das Land Brandenburg den Ausführungen des BfN folgen, so müsste die Fachbehörde nun, neben der bereits vorhandenen Liste der Charakteristischen Pflanzenarten (wertbestimmende/LRT-kennzeichnende Arten), eine gleiche Zusammenstellung für Charakteristische Tierarten (v. a. Wirbellose) erarbeiten.

Bei der dann dringend notwendigen Überarbeitung der Standarddatenbögen, Managementpläne und Pflege- und Entwicklungspläne der FFH-Gebiete ist es erforderlich, v. a. wertbestimmende charakteristische Tierarten (Wirbellose und Wirbeltiere) zu ergänzen.

Es folgen die Originaltexte der EU-Kommission und des Bundesamtes für Naturschutz (BfN):

Die Europäische Kommission hat 2020 in einer Pressemitteilung eine Stellungnahme abgegeben:

„Die Deutschland betreffenden Vertragsverletzungsverfahren im Einzelnen:

Umwelt: Habitat-Richtlinie

Die Europäische Kommission hat Deutschland nachdrücklich aufgefordert, seinen Verpflichtungen aus der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen nachzukommen. Die Mitgliedstaaten müssen besondere Schutzgebiete mit spezifischen Erhaltungszielen und den entsprechenden Erhaltungsmaßnahmen ausweisen, um einen günstigen Erhaltungszustand der vorhandenen Arten und Lebensräume zu erhalten oder wiederherzustellen.

Die Frist für die Vollendung dieser Maßnahmen für alle Gebiete in Deutschland ist in einigen Fällen vor mehr als zehn Jahren abgelaufen. Daher übermittelte die Kommission 2015 ein Aufforderungsschreiben und 2019 nach langwierigen Gesprächen mit dem Mitgliedstaat ein ergänzendes Aufforderungsschreiben. Die Kommission ist der Auffassung, dass bei allen 4606 Natura-2000-Gebieten, in allen Bundesländern und auf Bundesebene, eine generelle und fortbestehende Praxis zu beobachten ist, keine ausreichend detaillierten und quantifizierten Erhaltungsziele festzulegen. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Qualität und Wirksamkeit der zu ergreifenden Erhaltungsmaßnahmen.

Die Kommission ist ferner der Auffassung, dass Deutschland es versäumt hat, dafür zu sorgen, dass die Behörden in sechs Bundesländern Managementpläne aktiv und systematisch an die Öffentlichkeit weiterleiten. Das Land hat nun zwei Monate Zeit, um zu reagieren. Kommt Deutschland der Aufforderung nicht binnen zwei Monaten nach, kann die Kommission den Fall an den Gerichtshof der Europäischen Union verweisen.“

Quelle: https://ec.europa.eu/germany/news/20200212-habitat-richtlinie_de

Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2020: Wälder im Klimawandel

„Die Anstrengungen zum ökologischen Waldumbau müssen erheblich intensiviert werden. Vorrangig ist das Ziel zu verfolgen, mehrstufige Mischwälder aufzubauen, die sich an der Baumartenzusammensetzung, Dynamik und Struktur natürlicher Waldgesellschaften orientieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Konzept der „natürlichen Waldgesellschaften“ als Referenz insb. für die Baumartenwahl aufgrund der sich verändernden Standortbedingungen immer wieder angepasst werden muss. Gebietsfremde Baumarten sollten nur im Ausnahmefall und sehr restriktiv nach einer vorab durchgeführten umfassenden ökologischen Risikobewertung eingesetzt werden. In Schutzgebieten (Naturschutz- und FFH-Gebieten) sollte auf die Einbringung gebietsfremder Baumarten generell verzichtet werden.“

Quelle: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/landwirtschaft/Dokumente/BfN-Positionspapier_Waelder_im_Klimawandel_bf.pdf

Bundesamt für Naturschutz (BfN) Stand 01.03.2021

„Charakteristische Arten im FFH-Kontext

Charakteristische Arten sind Tier- und Pflanzenarten, die in einer Beziehung zu den FFH-Lebensraumtypen stehen, dort mit hoher Stetigkeit und/oder Abundanz auftreten oder in einem FFH-Lebensraumtyp ihren Schwerpunkt haben. Die Lebensraumtypen bieten diesen Arten für ihren gesamten Lebenszyklus oder für zeitlich bzw. räumlich

beschränkte Ausschnitte hieraus ein Habitat (z.B. als Larvalhabitat, Bruthabitat usw.). Teilmengen der charakteristischen Arten sind bestands- oder strukturbildende dominante Arten, die definatorisch relevant sind. Schließlich zählen auch solche Arten zu den charakteristischen eines Lebensraumtyps, welche die besondere Habitatqualität oder typische Mikrostrukturen des Lebensraums (z. B. Tot- und Altholz in Wäldern) anzeigen.

Charakteristische Arten sind im Kontext der FFH-Richtlinie von zentraler Bedeutung. In Artikel 1 e) der Richtlinie wird darauf verwiesen, dass der Erhaltungszustand eines FFH-Lebensraumtyps nur dann als günstig zu bewerten ist, wenn u. a. auch der Erhaltungszustand seiner charakteristischen Arten als günstig eingestuft wird. Charakteristische Arten können Anhangsarten der FFH- oder der Vogelschutzrichtlinie sein, ihr Spektrum reicht aber weit darüber hinaus.

Auch in der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind charakteristische Arten zur Bewertung des Erhaltungsgrads der Lebensraumtypen relevant. Im FFH-Bericht gehen die charakteristischen Arten in die Bewertung des Erhaltungszustandes des Parameters "Struktur und Funktionen" ein. Im FFH-Monitoring spielen bislang vorwiegend charakteristische Pflanzenarten eine wichtige Rolle.“

Quelle: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/lebensraumtypen-arten/charakteristische-arten.html>

5. Anhang steht als Download zur Verfügung:

https://www.orion-berlin.de/verein/bibl/barndt/barndt_baruth_sperenberg.pdf

Methode, Untersuchungsflächen, Gesamtartenliste, Standortfotos, Dominanztabellen (Laufkäfer, Kurzflügelkäfer, Webspinnen, Weberknechte), Literaturliste der Roten Listen

6. Dank:

Christoph Bayer (Berlin: Ökowerk), Dr. Wolfgang Beier (Lommatzsch/Sachsen: Biologielehrer), Steffen Bohl (NP Hoher Fläming, Leiter), Martina Düvel (Potsdam LUGV), Jens Esser (Berlin, Entomologe, Lehrer), Katrin Greiser (NP Nuthe-Nieplitz), Ingo Höhne (Naturwacht Bardenitz), Dr. Karl-Hinrich Kielhorn (Berlin, freiberuflicher Biologe), Wolfgang Linder (Nuthetal, Planungsbüro), Thomas Marschei (M-V, Ingenieurbüro BIOM), Dr. Christoph Muster (Putbus, freiberuflicher Biologe), Erhard Nickkisch (Forstbetrieb Wunder), Stefan Rätzel (Frankfurt/Oder, Botaniker), Michael Rippl-Bauermeister (Gebietsförster Schöbendorfer Busch), Dr. Christoph Saure (Berlin; Planungsbüro), Michael Schülke (Berlin, Coleopterologe), Ralf Schwarz (Zossen; Planungsbüro), Herbert Winkelmann (Berlin; Biologielehrer).

7. Benutzte Literatur (die Autoren der Roten Listen s. Anhang)

Anhang: https://www.orion-berlin.de/verein/bibl/barndt/barndt_baruth_sperenberg.pdf

- ARAGES (Arachnologische Gesellschaft) (2020): Atlas der Spinnentiere Europas. – <https://atlas.arages.de/>. Seite besucht am 18.04.2021.
- AVES ET AL. (2015): Aufstellung eines Managementplans zur dauerhaften Überwachung des Eremiten (*Osmoderma eremita*) Prioritäre Art der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in verschiedenen Teilen Brandenburgs. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. – (Internet) ausgelesen am 28.06.2021.
- BARBER, H. S. (1931): Traps for cave inhabiting insects. – J. Elisha Mitchell sci. Soc. 46: 259-266.
- BARNDT, D. (2004a): *Chionea* (*Sphaeconophilus*) *lutescens lutescens* LUNDSTRÖM 1907 (Diptera: Limoniidae) - Erstnachweis einer Schneemückenart für Brandenburg. – Märkische Entomologische Nachrichten 6 (2): 1-6.
- BARNDT, D. (2004b): Beitrag zur Arthropodenfauna des Lausitzer Neißegelbietes zwischen Preschen und Pusack - Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones u.a.). – Märkische Entomologische Nachrichten 6 (2): 7–46.
- BARNDT, D. (2005a): Beitrag zur Arthropodenfauna der Oderhänge und der Oderaue von Lebus - Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera part., Saltatoria, Araneae, Opiliones u.a.). – Märkische Entomologische Nachrichten 7 (1): 1-52.
- BARNDT, D. (2005b): Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Schlaubetal und Umgebung - Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones u.a.). – Märkische Entomologische Nachrichten 7 (2): 45-102.
- BARNDT, D. (2006): Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Hoher Fläming (Brandenburg/ Landkreis Potsdam-Mittelmark) - Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones u. a.). – Märkische Entomologische Nachrichten 8 (2): 163–215.
- BARNDT, D. (2007): Beitrag zur Arthropodenfauna der Binnensalzwiesen von Storkow und Philadelphia (Brandenburg/Landkreis Oder-Spree) - Faunenanalyse und Bewertung. – Märkische Entomologische Nachrichten 9 (1): 1-54.
- BARNDT, D. (2008): Beitrag zur Arthropodenfauna des Elbe-Elster-Gebietes (Land Brandenburg) mit besonderer Berücksichtigung des "Naturparks Niederlausitzer Heidelandschaft" - Faunenanalyse und Bewertung - (Coleoptera; Heteroptera, Hymenoptera part., Saltatoria, Araneae, Opiliones, Chilopoda, Diplopoda). – Märkische Entomologische Nachrichten 10 (1): 1–97.
- BARNDT, D. (2010a): Beitrag zur Arthropodenfauna ausgewählter Binnensalzstellen in Brandenburg. – Natursch. Landschaftspfl. i. Brandenburg 19 (1,2): 34-44.
- BARNDT, D. (2010b): Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Dahme-Heideseen des Landes Brandenburg - Faunenanalyse und Bewertung. – Märkische Entomologische Nachrichten 12 (2): 195-298.
- BARNDT, D. (2012): Beitrag zur Kenntnis der Arthropodenfauna der Zwischenmoore Butzener Bagen, Trockenes Luch und Möllnsee bei Lieberose (Land Brandenburg) - (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera part., Auchenorrhyncha, Saltatoria, Diptera part.,

- Diplopoda, Chilopoda, Araneae, Opiliones u.a.). – Märkische Entomologische Nachrichten 14 (1): 147–200
- BARNDT, D. (2014a): Beiträge in Buch und DVD: Moore in Berlin und Brandenburg, V. Luthardt & J. Zeitz (Hrsg.), 384 S.+DVD, Verlag Natur+Text Rangsdorf.
- BARNDT, D. (2014b): Beitrag zur Kenntnis der Arthropodenfauna der nährstoffarmen Torfmoosmoore Kellsee und Himmelreichsee (Land Brandenburg). – Märkische Entomologische Nachrichten 16 (2): 93-137.
- BARNDT, D. (2016): Forderung nach Ausweisung von „Charakteristischen Tierarten“ nach FFH-RL zur Bewertung von Lebensraumtypen und Maßnahmen in den Ländern Berlin und Brandenburg; am Beispiel ausgewählter Arthropodengruppen der Torfmoosmoore. – Märkische Entomologische Nachrichten 18 (1/2): 167-186.
- BARNDT, D. (2019): Beitrag zur Kenntnis der Arthropodenfauna der sauer-armen Zwischenmoore Plötzendiebel und Hechtdiebel (Land Brandenburg). – Märkische Entomologische Nachrichten 21 (2): 169-227.
- BAYER, C. & H. WINKELMANN (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Rüsselkäfer (Curculionoidea) von Berlin. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- BEUTLER, H. (1977): Ein Beitrag zur Kenntnis der Libellenfauna des Naturschutzgebietes Zarth (Insecta, Odonata). – Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 13: 91-97
- BEUTLER, H. & D. BEUTLER (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2): 1-175.
- BLEICH, O., GÜRLICH, S. & KÖHLER, F. (Hrsg.): Entomofauna Germanica. Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands Online. – ausgelesen am 17.07.2021
- BOER, W.M. de (1994): Dünen im Gebiet Zossen - Baruth - Jüterbog. Heimatjahrbuch für den Kreis Teltow-Fläming. – Berlin 1: 118 - 120.
- BOER, W. M. de (2000): Das Parabeldünengebiet bei Horstwalde (Brandenburg): ein schutzwürdiges Geotop im mittleren Baruther Urstromtal. - Deutsche Fassung der Originalarbeit: The parabolic dune area north of Horstwalde (Brandenburg): a geotope in need of conservation in the Central Baruth Ice-Marginal Valley. – In: Aeolian processes in different landscape zones; Hrsg.: The Association of Polish Geomorphologists, Sosnowiec: p. 59-69.
- BOHL, S. (1997): Untersuchung der Grünland-Pflanzengesellschaften des NSG "Zarth" bei Treuenbrietzen unter veränderten Umwelt- und Nutzungsbedingungen in den letzten vierzig Jahren als Grundlage für eine neue Handlungsrichtlinie. – Diplomarbeit Eberswalde (unveröffentlicht).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ und BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (Hrsg.) (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. - Teil II: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen und Küstenlebensräume). Stand: Oktober 2017. 242 S.
- <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript481.pdf>

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2020a) (Institutioneller Hrsg.) Autoren: SCHUCH, S., LUDWIG, H. & K. WESCHE: Erfassungsmethoden für ein Insektenmonitoring. Eine Materialsammlung. – BfN-Skripten 565 Bonn - Bad Godesberg 2020. 83 S. DOI 10.19217/skr565
<https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript565.pdf>
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2020c): Habitat-Richtlinie: Kommission verschärft Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland. –
https://ec.europa.eu/germany/news/20200212-habitat-richtlinie_de
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2020b): Wälder im Klimawandel: Steigerung von Anpassungsfähigkeit und Resilienz durch mehr Vielfalt und Heterogenität. – Bonn - Bad Godesberg April 2020, 2. Version, 31 S.
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/landwirtschaft/Dokumente/BfN-Positionspapier_Waelder_im_Klimawandel_bf.pdf
- DATHE, H. & C.SAURE (2000): Rote Liste und Artenliste der Bienen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Apidae). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9(1). Beilage zu Heft 1 2000.
- DECKER, P., ALLSPACH, A., WESENBERG, J. & W. E. R. XYLANDER: BODENTIER hoch 4 – Onlineportal mit App zum Erleben, Erkennen, Erfassen und Erforschen. www.bodentierhochvier.de (ausgelesen am 26.04.2021)
- DECKERT, J. (2004): Zum Vorkommen von Oxycareninae (Heteroptera, Lygaeidae) in Berlin und Brandenburg. – Insecta, Heft 9, 2004, Seite 67-75.
- DECKERT, J. (2021): Checkliste der Wanzen (Heteroptera) aus Berlin-Brandenburg. – Entomologische Gesellschaft Orion - Berlin. Internetseite:
<http://www.orion-berlin.de/wanzen/gesamtartenliste.php> (ausgelesen 05.07.2021)
- DESENDER, K. & VANDEN BUSSCHE (1998): Ecological Diversity, assemblage structure and life cycles of ground beetles (Col., Carabidae) in the forest of Ename (eastern Flanders, Belgium). – Bulletin de L'Institut royal des sciences naturelles de Belgique 68: 37-52.
- ESSER, J. (2009): Verzeichnis der Käfer Brandenburgs und Berlins. – Märkische Entomologische Nachrichten Sonderheft 5: 146 S.
- ESSER, J. (2017): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae) von Berlin. In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE/SENATS-VERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin, 20 S. doi: 10.14279/depositonce-5856
- ESSER, J. (2020): Teilverzeichnis Brandenburg, in: BLEICH, O., GÜRLICH, S. & KÖHLER, F.: Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands. – World Wide Web electronic publication www.coleokat.de [download-20.12.2020]
- EUROPÄISCHE KOMMISSION, PRESSEMITTEILUNG (2020):
https://ec.europa.eu/germany/news/20200212-habitat-richtlinie_de
- FFH-RL: (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. – *Amtsblatt Nr. L 206 vom 22/07/1992 S. 0007 - 0050* – DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN
- FHS Eberswalde (1997): Praxiserprobung des Leit- und Zielartenschlüssels wirbelloser Tiere für die naturschutzfachliche Bewertung ausgewählter Standorte (Biotope) Brandenburgs (und Berlins), Endbericht 1997. – Im Auftrag des NABU Brandenburg.

- FINCH, O.-D. (2001): Zöologische und parasitologische Untersuchungen an Spinnen (Arachnida, Araneae) niedersächsischer Waldstandorte. Diss. Universität Oldenburg. – Archiv zoologischer Publikationen Band 4, Martina Galunda Verlag, Gümbrecht.
- FÖRDERVEREIN BARUTHER URSTROMTAL (2019a): NSG Schöbendorfer Busch. <https://www.baruther-urstromtal.de/index.php/schutzgebiete/articles/id-13-nsg-schoebendorfer-busch-885-ha.html>. Seite besucht am 17.06.2020.
- FÖRDERVEREIN BARUTHER URSTROMTAL (2019b): NSG Spereberger Gipsbrüche. <https://www.baruther-urstromtal.de/index.php/schutzgebiete/articles/id-6-nsg-sperenberger-gipsbrueche-24-ha.html>. Seite besucht am 17.06.2020.
- FREUDE, H. (†), HARDE, K.-W. (†), LOHSE, G.A. (†) (ab 1965) begründet; fortgeführt von KLAUSNITZER, B.: Die Käfer Mitteleuropas, 12 Bände + zahlreiche Ergänzungsbände. – Goecke und Evers, Krefeld; – weiter geführt von Springer Spektrum Akademischer Verlag.
- GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, A., RICHERT, A., RÖDEL, I. & T. SOBZYK (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10(3), Beilage: 1-63.
- GELBRECHT, J., CLEMENS, F., KRETSCHMER, H., LANDECK, I., REINHARDT, R., RICHERT, A., SCHMITZ, O. & F. RÄMISCH (2016): Die Tagfalter von Brandenburg und Berlin (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperiiidae). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 25(3+4): 327 S.
- GEODATENPORTAL LANDESFORST BRANDENBURG: <https://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/> (ausgelesen am 16.04.2021).
- GERMAN, C. (2011): *Potentilla reptans* (Rosaceae) ist Wirtspflanze von *Neophytobius quadrinodosus* (Gyllenhal, 1813) (Coleoptera, Curculionidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte, 55, 2011/2-3: 99-101.
- GLASER, F.G. & U. HAUKE (2004): Historisch alte Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland. – Angewandte Landschaftsökologie 61, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg
- HARTONG, H. 2005: Erfolgskontrolle im Naturschutzgroßprojekt „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ unter besonderer Berücksichtigung der Vögel, Tagfalter, Heuschrecken und Laufkäfer. – Naturschutz Biol. Vielfalt 22: 137-153
- HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. – VEB Fischer Verlag, Jena: 494 S. + 20 Farbtafeln.
- HAUSER, H. & K. VOIGTLÄNDER (2019): Doppelfüßer (Diplopoda) Deutschlands: Verhalten, Ökologie, Verbreitung, Lebendbestimmung. – DJN, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung.
- HEIMER, S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch. – Parey, Berlin, Hamburg, 543 S.
- HOESS, R. (2001): Bestimmungsschlüssel für die Glomeris-Arten Mitteleuropas und angrenzender Gebiete (Diplopoda: Glomeridae). – Jahrb. Naturhist. Mus. Bern 13: 3-20.
- HÖHNEN, R., KLATT, R., MACHATZI, B. & S. MÖLLER (2000): Vorläufiger Verbreitungsatlas der Heuschrecken Brandenburgs. – Märkische Entomologische Nachrichten, Heft 2000/1: 72 S.
- HORION, A. (1941-1974): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer Bd. I-XII.
- HORION, A. (1965): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, Band X, Staphylinidae, 2. Teil, Paederinae bis Staphylininae. – Überlingen-Bodensee. 335 S.

- HORION, A. (1967): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band XI: Staphylinidae, 3. Teil: Habrocerinae bis Aleocharinae (ohne Subtribus Athetae). – Überlingen Bodensee. 419 S.
- IFÖN - Institut für Ökologie und Naturschutz (1997, unpubliziert): Monitoring der Sukzession auf ehemaligen Truppenübungsplätzen - beispielhaft dargestellt an Untersuchungen von Trockenlebensräumen auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Jüterbog West. – unveröff. Studie im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung, 167 S.
- JAKOBITZ, J. & B. von BROEN (2001): Die Spinnenfauna des NSG Pimpinellenberg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (2): 71–80.
- KALZ, H. & D. ARNOLD (1990): Zum Vorkommen des Heldbocks (*Cerambyx cerdo* L.) im NSG „Schöbendorfer Busch“, Kreis Zossen. – Biol. Studien Luckau 19: 56-61
- KIELHORN K-H (2016): Beitrag zur Kenntnis der Webspinnen und Weberknechte in Berlin und Brandenburg. – Märkische Entomologische Nachrichten 17 (2): 261–286.
- KIELHORN, U. (2017): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Araneae) und Gesamtartenliste der Weberknechte (Opiliones) 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, 59 S. doi: 10.14279/depositonce-5859
- KOMPOSCH, C. & J. GRUBER (2004): Die Weberknechte Österreichs (Arachnida: Opiliones). – Denisia 12, Neue Serie 14 (2004): 485-534.
- KRAUSCH, H.- D. (1964): Die Wälder der früheren Herrschaft Baruth gegen Ende des 16. Jahrhunderts (mit 5 Abbildungen und 5 Karten). – in: Jahrbuch für brandenburgische Landesgeschichte 15: 22-49.
- KRETSCHMER, H., SALPETER, H. & J. GELBRECHT (2016): Ergebnisse zur Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia* Rottemburg 1775) in Brandenburg - eine Bilanz nach 10 Jahren. – Märkische Entomologische Nachrichten 17(2): 219-238.
- KÜHNE, L. & E. HAASE (2014): Untersuchungsergebnisse zur Schmetterlingsfauna des NSG „Zarth“. – Märkische Entomologische Nachrichten 16 (2): 155-177.
- LINDER, W. (2020): Naturschutz- und FFH-Gebiet Zarth - Vegetationskundliche Dauerflächenuntersuchung 2007 bis 2020. – Gutachten, 41 S., zahlreiche erläuternde Diagramme, Karten und Tabellen; Auftraggeber: Landesamt für Umwelt Brandenburg, GR1. – Link: <https://onedrive.live.com/view.aspx?cid=6AC60277E601FD34&authKey=%21AC9ICc0eOkLagIU&resid=6AC60277E601FD34%2168779&ithint=%2Epdf&open=true&app=WordPdf>
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKE, H., & M. BINOT-HAFKE (2005): Methodische Weiterentwicklung der Roten Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze in Deutschland - eine Übersicht. – Natur und Landschaft, 80 (6), 257-265.
- LUGV [Hrsg.] (Landesamt für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg) (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2): 1-175.
- LUGV [Hrsg.] (Landesamt für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg) (2011): Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Biotoptypen Brandenburgs. – Potsdam, 28 S.

- LUGV [Hrsg.] (Landesamt für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg) (2014a): Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (3/4), 175 S.
- LUGV [Hrsg.] (Landesamt für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg) (2014b): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. – Managementplan für das Gebiet Zarth - Kurzfassung -. – 37 S. und Anlagen.
- LUGV [Hrsg.] (Landesamt für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg) (2015): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. - Managementplan für das Gebiet Zarth. – 114 S. und Anhang. (die in Kapitel 7 genannte „Karte 2: Biotoptypen“ kann unter folgendem Link ausgelesen werden:
<https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/040/FFH-040-k2-biotoptypen.pdf> (ausgelesen am 21.04.2021)
- LUGV [Hrsg.] (Landesamt für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg) (2016): Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Nuthe-Nieplitz - Fachbeitrag Fauna. – https://www.nuthe-nieplitz-naturpark.de/fileadmin/user_upload/PDF/Nuthe-Nieplitz/PEP/PEP_Fauna.pdf
- MARTSCHEI & STEGNER (2019-2021): Planung für das Vorhaben „Förderung des Heldbocks im Baruther Urstromtal (Landkreis Teltow-Fläming)“, Gemarkungen Horstwalde, Lynow und Schöbendorf Stiftungsprojekt 1246/18, – unveröffentlichtes Gutachten i. A. des Naturschutzfonds Brandenburg; s. auch NATURSCHUTZFONDS (2019).
- MATZKE, D. (2001): Verzeichnis der Ohrwürmer (Dermaptera) Deutschlands. - in: KLAUSNITZER, B. [Hrsg.]: Entomofauna Germanica Bd. 5. – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 6: 53-60.
- MEIBNER, A. (1998): Die Bedeutung der Raumstruktur für die Habitatwahl von Lauf- und Kurzflügelkäfern (Carabidae, Staphylinidae). Freilandökologische und experimentelle Untersuchung einer Niedermoorzönose. – Dissertation TU-Berlin, 184 S., zahlreiche Abbildungen (z.T. farbig) und Tabellen. ISBN 3-87903-071-5
- MEY, W. (2014). Die Köcherfliegenfauna des NSG Zarth bei Treuenbrietzen - ein Refugium für seltene Arten (Insecta, Trichoptera). – Märkische Entomologische Nachrichten. 16(2): 175-192.
- MEY, W. (2021): Köcherfliegen (Trichoptera). – Entomologische Gesellschaft Orion - Berlin. Internetseite: (ausgelesen am 05.07.2021)
http://www.orion-berlin.de/k_fliegen/trichoptera.php
- MEY, W. (2016). Nachweise von Kleinschmetterlingen aus dem NSG Zarth bei Treuenbrietzen (Potsdam-Mittelmark) (Insecta, Lepidoptera). – Märkische Entomologische Nachrichten, 18(1-2): 99-108.
- MÖLLER, M., BLICK, T. & S. BUCHHOLZ (2019): Spinnen der Trockenrasen in und um Berlin - Vielfalt, Verbreitung und Gefährdung. – Arachnologische Mitteilungen 58: 52–61.
- MUGV[HRSG.] (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (2013): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. – Managementplan für das Gebiet „Dobbrikower Weinberg“ 584, 3844-301, 72 S.
- MUGV [HRSG.] (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (2014): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. – Managementplan für das Gebiet „Prierowsee“ Potsdam, 160 S.
- MÜLLER, R. (2015, Bearbeiter): Begleitmonitoring Fließgewässer im FFH-Gebiet „Zarth“ Erfassung des Zustandes nachbaulichen Maßnahmen zur Erhöhung der Wasserstände Makrozoobenthos und Gewässerstruktur. – Unveröffentlichtes Gutachten: Auftrag-

- nehmer: Planungsbüro Hydrobiologie Berlin. Auftraggeber: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Koordination: Kathrin Geiser, Naturparkverwaltung Nuthe-Nieplitz.
<http://www.vogelschutz-komitee.de/images/pdf/2015/Bericht%20Zarth%202015.pdf>
- MUSTER, C. (2007): Erfassung der Biodiversität im Waldgebiet "Schnellert" (Gemeinde Berdorf). – *Travaux scientifiques du Musée national d'histoire naturelle Luxembourg* 50, S. 209–216.
- MUSTER, C., SCHÖNHOFER, A. & D. WEBER (2013): Weberknechte (Arachnida, Opiliones) aus Höhlen des Großherzogtums Luxemburg. – *Ferrantia* 69, 161-174.
- MUSTER, C., BLICK, T. & A. SCHÖNHOFER (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Weberknechte (Arachnida: Opiliones) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (4): 513-536. Bundesamt für Naturschutz.
- NATURSCHUTZFONDS (2019): Deutschlandweit größtes Heldbock-Vorkommen entdeckt. – <https://www.naturschutzfonds.de/presse/2019/heldbock-vorkommen/> (ausgelesen am 12.02.2021).
- NENTWIG, W., BLICK, T., BOSMANS, R., GLOOR, D., HÄNGGI, A. & C. KROPF (2020): Spinnen Europas. Version 11 2020. Online <https://www.araneae.nmbe.ch>. Seite besucht am 08.11.2020. <https://doi.org/10.24436/1>
- OEHLKE, J., BROEN, B. V., BURGER, F. & U. STAHL (1996): Zoologische Leit- und Zielarten für die bedeutsamsten Biotoptypen des Bundeslandes Brandenburg. Teil: Wirbellose Tiere. Endbericht 1996. - Studie i.A. d. Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung, 220 S., – unveröffentlicht.
- OEHLKE, J., BROEN, B. V., BURGER, F. & U. STAHL (1997): Praxiserprobung des Leit- und Zielartenschlüssels wirbelloser Tiere für die naturschutzfachliche Bewertung ausgewählter Standorte (Biotope) Brandenburgs (und Berlins), Endbericht 1997. - Auftraggeber: Naturschutzbund (NABU) Landesverband Brandenburg e.V., 26 S. + 5 Anlagen, –unveröffentlicht.
- OTTO, B., SÜBMUTH, T. & F. MEYER, (2001): Zur Schutzwürdigkeit und -bedürftigkeit von Verlandungsmooren in der Mittleren Mark - dargestellt am Naturschutzgebiet "Rauhies Luch" bei Luckenwalde. – *Natursch. Landschaftspf. i. Brandenburg* 10 (2): 62–70.
- PANEK, N. (2020): Alternative Rote Liste Buchenwälder
https://www.naturundtext.de/cms/media/uploads/8/ROTE_LISTE_22042020.pdf
- PLATEN, R., BROEN, B. von, HERRMANN, A., RATSCHKER, U. & P. SACHER (1999): Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione des Landes Brandenburg (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 8 (2). Supplement: 1-79.
- PLATEN, R. & J. RADEMACHER (2002): Charakterisierung von Kiefernwäldern und -forsten durch Spinnen in den Bundesländern Berlin und Brandenburg. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 11 (4): 243-251
- PRINKE, E. 1982: Floristische Neufunde aus dem Fläming und dem Baruther Urstromtal als Vorarbeit zu einer Flora des Fläming. – *Gleditschia* 9: 173-193.
- PRINKE, E. 2015 (posthum) (Hrsg. Gerhard Maetz u. a.): *Naturerlebnisse im Fläming*. Der Band enthält 29 Beiträge für den Heimatkalender Teltow-Fläming. Das Buch ist nicht im Handel erhältlich, ist aber in der Stadt- und Kreisbibliothek Jüterbog ausleihbar.

- RANA (2003): RANA-Projektsteckbrief: Aktualisierende Schutzwürdigung und Handlungsrichtlinie (BRL) für das NSG „Schöbendorfer Busch“. – <https://www.rana-halle.de/projektarchiv/schoebendorf.html>
- REIP, H.S., SPELDA, J., VOIGTLÄNDER, K., DECKER, P. & N. LINDNER (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Doppelfüßer (Myriapoda: Diplopoda) Deutschlands. - In: BfN (ed): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 301–324 pdf
- RISTOW, M., HERRMANN, A., KLEMM, G., KUMMER, V., ILLIG, H., KLÄGE, H.C., MACHATZKI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & F. ZIMMERMANN, (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspfl. Bbg. (Beilage). 163 S., Potsdam.
- SACHER, P. (1995): Wiederbestätigung von *Metapanamomops kaestneri* für Deutschland (Araneae: Linyphiidae). – Arachnologische Mitteilungen 9: 42-43.
- SAURE, C. (2003): Verzeichnis der Schnabelfliegen (Mecoptera) Deutschlands. - in: Klausnitzer, B. [Hrsg.]: Entomofauna Germanica Bd. 6. – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 8: 299-303
- SAURE, C. (2011): Bestandserfassung von Bienen und Wespen im FFH-Gebiet Dobbrikower Weinberg (Brandenburg, Teltow-Fläming). Im Auftrag Land Brandenburg, vertreten durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Nebenstelle Lübben: ÖNW/Ö2. – unveröff. Gutachten, 16 S.
- SCHÖNHOFER, A. (2004): Die europäischen Brettkanker der Gattung Trogulus Latreille (Opiliones: Trogulidae). Molekulare Phylogenie und Artgrenzen. – Diplomarbeit Universität Mainz. 96 S.
- SCHÖNHOFER, A. (2009): Revision of Trogulidae Sundevall, 1833 (Arachnida: Opiliones). – Dissertation zur Erlangung des Grades " Doktor der Naturwissenschaften", Fachbereich Biologie, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz. 197 S
- SCHUBART, O. (1934a): Tausendfüßler oder Myriapoda. I: Diplopoda. - In: DAHL, F. (ed.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile 28. – Verlag Gustav Fischer, Jena: 318 pp.
- SCHUBART, O (1934b): Über die märkischen Glomeris-Arten. – Märkische Tierwelt 1 (1): 8-13.
- SCHUBART, O. (1957, Stand 1939): Die Diplopoden der Mark Brandenburg. Eine ökologische Studie. – Mitteilungen aus dem Zoologisches Museum in Berlin, 33: 3–93.
- SCHUCH, S., LUDWIG, H. & K. WESCHE (2020): Erfassungsmethoden für ein Insektenmonitoring. Eine Materialsammlung. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): BfN-Skripten 565 (2020). 83 S. – <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript565.pdf>
- SCHÜLKE, M. (2001): *Ocalea rivularis* Miller, 1851 in Brandenburg (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharidae). – Märkische Entomologische Nachrichten 3 (1): S. 38.
- SCHÜLKE, M. (2007): Aktualisierte Checklist der Staphyliniden Berlins und Brandenburgs mit Bemerkungen zur Bibliographie und Geschichte der Staphylinidenforschung in Berlin und Brandenburg (Coleoptera: Staphylinidae). – Märkische Entomologische Nachrichten 9 (2): 129-236.
- SCHÜLKE, M. (2016): Ergänzungen und Berichtigungen zur Staphylinidenfauna von Berlin und Brandenburg (Coleoptera: Staphylinidae) III. – Märkische Entomologische Nachrichten 17[2015] (2): 143-188.

- SCHÜLKE, M. (2020): Ergänzungen und Berichtigungen zur Staphylinidenfauna von Berlin und Brandenburg (Coleoptera: Staphylinidae) IV. – Märkische Entomologische Nachrichten 22: 65-154.
- SCHUMANN, H. (2011): Diptera. – Entomologische Gesellschaft Orion - Berlin. Internetseite: <https://www.orion-berlin.de/diptera/schumann.htm> (ausgelesen 05.07.2021)
- STIFTUNG WÄLDER FÜR MORGEN: https://waelderfuermorgen.de/?page_id=4383_ (ausgelesen 09.01.2021)
- VOIGTLÄNDER, K., BARNDT, D., BURKHARDT, U., DANNENFELD, T., HEYNEN, S., LINDNER, N., MORITZ, L., NAUMANN, B., ORSAKOWSKY, R., SOMBKE, A. & H. S. REIP (2020): The millipedes and centipedes (Diplopoda, Chilopoda) of the UNESCO Biosphere Reserve Schorfheide-Chorin in Brandenburg (Germany). – Schubartiana Vol. 9 (2020): 13-37. ISSN (Online) 2568-5570.
- WIEDEMANN, D., LANDECK, I. & PLATEN, R. (2005): Sukzession der Spinnenfauna (Arach.: Araneae) in der Bergbaufolgelandschaft Grünhaus (Niederlausitz). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 14 (2): 52–60.
- WIEHLE, H. (1961): Beiträge zur Kenntnis der deutschen Spinnenfauna II. – Mitteilungen des Zoologischen Museums Berlin 17: 171-188.
- WIKIPEDIA 2021: Friedrich zu Solms-Baruth. – [https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Friedrich_zu_Solms-Baruth_\(1886%E2%80%931951\)&oldid=208329882](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Friedrich_zu_Solms-Baruth_(1886%E2%80%931951)&oldid=208329882) (ausgelesen am 11.02.2021)
- WINKELMANN, H. (1991): Liste der Rüsselkäfer (Col.: Curculionidae) von Berlin mit Angaben zur Gefährdungssituation („Rote Liste“). In: AUHAGEN, A., PLATEN, R. & SUKOPP, H. (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. Schwerpunkt Berlin (West). – Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Sonderheft 6: 319-357.
- WORLD SPIDER CATALOG (2020): World Spider Catalog. Version 21.5. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, doi: 10.24436/2. (Seite besucht am 16.10.2020).
- WULF, M. & R. SCHMIDT (1996): Die Entwicklung der Waldverteilung in Brandenburg in Beziehung zu den naturräumlichen Bedingungen. – Beiträge für Forstwirtschaft und Landschaftsökologie 30 (3):125-131.
- ZUMPT, F. (1931): Das Schutzgebiet Lebus a. Oder, ein Insektendorado. – Naturschutzpflege und Naturschutz in Berlin und Brandenburg, Heft 7: 220-226.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Dieter Barndt
Bahnhofstraße 40d
12207 Berlin
dr.barndt@kabelmail.de

Veröffentlichungen:

<https://www.orion-berlin.de/verein/bibl/barndt.htm>

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Märkische Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [2021_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Barndt Dieter

Artikel/Article: [Beitrag zur Arthropodenfauna des Baruther Urstromtals und Umgebung: FFH Zarth, NSG Schöbendorfer Busch, FFH Sperenberger Gipsbrüche u.a. \(Bundesland Brandenburg\) \(Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones, Diplopoda, Chilopoda u.a. 125-180](#)