

Untersuchungen zur Käferfauna des Trebser Moores

Von **BODO DEGEN**, Güstrow, **WOLFGANG ZIEGLER**, Rondeshagen
und **ANDRÉ LEBENHAGEN**, Schwerin

1. Untersuchungsgebiet und -methodik

Über das bei Lüththeen gelegene Trebser Moor lagen bisher keine umfangreicheren Angaben zur Insektenfauna vor. Die Biotopausstattung und bisher bekannte Daten anderer Gruppen ließen jedoch auf eine Refugial-

funktion des Gebietes auch für die autochthone Fauna schließen. Mit finanzieller Unterstützung des StAUN Schwerin sind deshalb u.a. Überblickserfassungen der Käferfauna erfolgt, deren Ergebnisse nachfolgend vorgestellt werden sollen.



Abb. 1: Übersichtskarte mit Trebser Moor (Zentrum des Bildausschnittes) und Umland

Abbildung 1 illustriert die Lage des Moores zwischen den Ortschaften Probst Jesar und Trebs sowie umliegende Strukturen. Basierend auf der Übersichtskarte zur Biotopstruktur (GFN 1996) und im Ergebnis der Untersuchungen können folgende Gruppen aus aggregierten Biotopen gebildet werden: Diese bilden auch die Diskussionsgrundlage für die Aussagen zur Käferfauna.

- **Zwischenmoor**
- **Niedermoor/ Weidenbruch/ Bruchwald**
- **Feuchtwiesen/ -weiden**
- **Ökotonbereiche zu umliegenden Trockenrasen, Wegräben und Wäldern:**

Auf die botanische Ausstattung kann nachfolgend (Kapitel 2.1.) nur sporadisch eingegangen werden, um die Teillebensräume grob zu charakterisieren.

In den Monaten April- September 2000 wurden durch die Autoren insgesamt 10 Begehungen durchgeführt. Die wichtigste Methode war der Hand- bzw. Kescherfang während der Tages- bzw. frühen Abendstunden und bei unterschiedlichsten Witterungsbedingungen.

Weitere Nachweise erfolgten durch:

- den Einsatz von Barberfallen (wegen der hohen Tierverluste nur sehr begrenzt),
- das Niedertreten von Bulten, bzw. genaue Untersuchung von Tod- und Altholz, Baumschwämmen etc. (stichprobenartig).

Die Imagines wurden nach Möglichkeit im Gelände determiniert, für eine Vielzahl von Arten ist jedoch die Bestimmung anhand anatomischer und genitaler Merkmale nur unter dem Mikroskop bzw. nach Präparation möglich. Belegexemplare der meisten Arten sind in der wissenschaftlichen Vergleichssammlung der Autoren vorhanden.

2. Ergebnisse und Diskussion

Im Trebser Moor konnten bisher ca. 280 Käferarten nachgewiesen werden. Im Untersuchungszeitraum ist damit das Artenspektrum des Gebietes noch nicht vollständig erfasst. Die bisherigen Ergebnisse reichen aber aus, um den biozönotischen Zustand einzuschätzen und Schwerpunkte für die weitere Pflege bzw. notwendige Sanierungsmaßnahmen aus Sicht der Käferfauna anzugeben.

2.1. Die Käferfauna der Teillebensräume

Die heterogene Biotopstruktur des Gebietes erfordert eine differenzierte Betrachtung einzelner Teillebensräume. Aus der Sicht der Käferfauna lassen sich 4 aggregierte Biotopkomplexe abgliedern, deren Zoozöosen gesondert zu diskutieren sind.

a) Zwischenmoor

Die Lebensräume sind als saures Zwischenmoor mit großflächigen Sphagnumbeständen ausgebildet. Das Vorkommen einer Reihe ökologisch sensibler Pflanzenarten (*Potentilla palustris*, *Carex limosa*, *Carex rostrata*, *Me-*

nyanthes trifoliata etc.) lässt auf weitgehend unbeeinträchtigte Nährstoff- und Bodenwasserhältnisse schließen. In den Randbereichen sind von der Moor-Birke und diversen Weidenarten bestimmte Feuchtgebüsche und saumartige Gehölzstrukturen entwickelt, umliegend schließen Niedermoorflächen an.

Die „terrestrische“ Käferfauna dieses Biotopkomplexes ist relativ artenreich. An der krautigen und Gehölzvegetation dieser Flächen finden sich einerseits sehr euryöke Arten (*Coccinella septempunctata*, *Cantharis rufa*, *Rhagonycha fulva*, *Lagria hirta*). Aber auch typische Niedermoorbewohner (*Pterostichus diligens*, *Agonum fuliginosum*, *Cyphon variabilis*, *Neogalerucella lineola* etc.) nutzen diese Habitate zumindest temporär. Insbesondere solche Spezies, die stenotop an mesotrophe naturnahe Nieder- und Zwischenmoorstandorte gebunden sind, scheinen in diesen Lebensräumen des Trebser Moores noch geeignete Habitate zu finden (*Cerapheles terminatus*, *Plateumaris affinis*, *Bagous frit*, und *B. lutulentus*, *Pelenomus comari* u.a.).

Viele hochgradig adaptierte Käferarten weist die „bodenlebende“ und Gewässerfauna auf. Die besonderen abiotischen Faktoren der Zwischenmoorstandorte wie Vernässungsgrad oder wasserchemische Parameter (z.B. geringer pH-Wert) verhindern in der Regel eine Ansiedlung von „Allerweltsarten“. In den Spagnumpolstern und Kleinstgewässern des Trebser Moores finden dementsprechend viele Spezialisten noch geeignete Entwicklungsbedingungen. Als Beispiele sollen der Laufkäfer *Agonum gracile*, die Schwimmkäfer *Hydroporus scalesianus*, *H. umbrosus*, *H. tristis*, *H. gyllenhali*, *H. obscurus* oder der Wasserkäfer *Enochrus coarctatus* genannt werden. Eine Vielzahl hochgradig adaptierter Arten sind auch bei den Staphyliniden festgestellt worden (*Stenus kiesenwetteri*, *Lathrobium rufipenne*, *Philonthus corvinus*, *Gymnus brevicollis*, *Atheta hygrobica* u.a.).

Insgesamt kann für die Zwischenmoorflächen ein weitgehend naturraumtypisches Artenspektrum festgestellt werden, welches gegen-

wärtig auf relativ geringe ökologische Degradationen hindeutet. Problematisch ist allerdings die relative Kleinflächigkeit und isolierte Lage der Habitats, die u.U. die Ursache für das Fehlen einiger Spezialisten (z.B. *Donacia obscura* etc.) sein könnte. Der Erhalt der gegenwärtig vorhandenen Lebensgemeinschaften hängt jedoch primär vom Fortbestand der spezifischen Standortbedingungen ab. Die größten Gefahrenpotentiale für die z.T. hochgradig adaptierte Käferfauna gehen von einer Verschlechterung der Bodenwasserversorgung (keine Entwässerung benachbarter Flächen bzw. Grundwasserabsenkung) bzw. einer schleichenden Eutrophierung (Düngung umliegender Nutzflächen, u.U. Vernässung über Einleitung nährstoffreichen Wassers aus Vorflutern) aus.

b) Niedermoor/Bruchwald

Die umliegenden Flachmoorstandorte werden von großflächig entwickelten Feuchtgebüschs- und Bruchwaldstrukturen am Westrand beherrscht, welche mit kleineren Röhrichflächen, Seggenrieden und Restflächen von Pfeifengraswiesen durchsetzt sind. Einzelne Gräben und kleinere Temporärgewässer bieten auch der semiaquatischen und Gewässerfauna Kleinlebensräume.

Auch in den Niedermoorflächen zeigt die Käferfauna ein relativ artenreiches Spektrum. Es sind sowohl typische Röhrich- und Riedbewohner als auch Besiedler der Weidengebüsche und Bruchwälder nachweisbar. Das differenzierte Nischengefüge erlaubt auch eine Entwicklung von Arten der Klein- und Sonderhabitate wie Totholz- oder Baumpilzbewohner (*Dacne bipustulata* etc.).

Wie bereits angedeutet, sind zwischen der phytophilien bzw. -bionten Fauna der Nieder- und Zwischenmoorflächen viele Übergänge erkennbar. Einerseits können die Niedermoorarten auch die krautige oder Gehölzvegetation des Zwischenmoores zumindest temporär nutzen, andererseits ermöglichen die abschnittsweise noch naturraumtypischen Bodenwasser- und Nährstoffverhältnisse im Niedermoor (mesotrophe, nasse Teilareale) die Ansiedlung von Moorbewohnern mit sehr spezifischen

Habitatansprüchen. Beispielsweise konnte *Pellenomus comari*, ein an Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) lebender Rüsselkäfer sowohl in den Pfeifengrasbeständen des Niedermoores als auch in den Schnabelseggen-Fieberklee-Beständen des Zwischenmoores festgestellt werden. Auch der stenotope Blattkäfer *Plateumaris rustica* ist nur in den weitgehend naturnahen Zwischen- und Niedermoorarealen zu finden.

Die Aussagen bezüglich notwendiger Maßnahmen zum Erhalt der vorhandenen Zoozönose entsprechen denen des Zwischenmoores. In den Waldflächen sollte nach Möglichkeit keine Tot- oder Altholzentnahme stattfinden.

c) Feuchtwiesen und -weiden

Diese Halbkulturformationen des Trebser Moores müssen aufgrund ihrer Vegetationsausstattung überwiegend den Feucht- und Wechselfeuchtwiesen (*Molinetalia caeruleae*) zugeordnet werden. Neben kleineren Flächen mit Vergesellschaftungen des Molinions (Feuchtwiesen nährstoffarmer Standorte) wechseln z.T. artenreiche, großflächig entwickelte Bestände des Calthions (Feuchtwiesen nährstoffreicherer Standorte) mit kleineren Rieden und Röhrichen. Die hohe Anzahl der in den Feuchtwiesen vorkommenden stenöken und häufig auch gefährdeten Pflanzenarten (*Dactylorhiza majalis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Carex panicea*, *Carex nigra*, *Carex disticha* etc.) ließ eine biotoptypisch ausgebildete Käferfauna erwarten.

Dieser Eindruck konnte durch die Untersuchungen der Käfervergesellschaftungen weitgehend bestätigt werden. Die Fauna der Feuchtwiesenflächen beinhaltet naturgemäß viele Arten mit breiter ökologischer Amplitude (*Rhagonycha fulva*, *Melygethes aeneus*, *Coccinella septempunctata*, *Lagria hirta*, *Oulema gallaeciana* etc.) sowie eurytope, hygrophile Spezies (z.B. *Agonum muelleri*, *Asiorestia transversa*, *Cassida vibex*). Zusätzlich treten aber auch Arten mit spezifischen Habitatbindungen auf. So fehlt der an Ranunculus-Arten lebende und im Gebiet gefundene Blattkäfer *Prasocuris glabra* normalerweise in stärker gestörten Feuchtwiesen, auch der

für M-V bisher in neuerer Zeit kaum nachgewiesene Flohkäfer *Altica palustris* ist in degradierten Feuchtgrünländern nicht feststellbar. Beide Arten konnten jedoch am Nordrand des Trebser Moores gefunden werden. Charakteristische Elemente der Feuchtwiesenfauna sind auch stenotope Rüsselkäfer wie der an Hornklee lebende *Ischnopterapion modestum*, der an Blutweiderich gebundene *Nanophyes marmoratus* oder *Tapinotus sellatus*, welcher ausschließlich *Lysimachia vulgaris* (Gemeiner Gilbweiderich) als Fraßpflanze nutzt. In den Feuchtwiesen des Gebietes wurde auch der gefährdete Rüsselkäfer *Datonychus arquatus* an *Lycopus europaeus* (Ufer-Wolfstrapp) - seiner Wirtspflanze - festgestellt.

Gegenwärtig ermöglicht der Artenreichtum der Vegetation und ein geringer Nutzungsdruck das Vorkommen einer charakteristischen Zoozönose. Offensichtlich haben das bisherige Nutzungsregime und die standörtlichen Bedingungen (Nährstoffarmut des umliegenden Sanders) positive Auswirkungen auf die Biozönose. Stärkere Beeinträchtigungen sind nur in kleinen Teilarealen feststellbar (lokale Trittschäden, Aufkommen ruderaler Staudenfluren). Diese spiegeln sich im Artenspektrum wider, stellen aber keine Gefährdung für die Zoozönose dar. Voraussetzung für den Erhalt der aktuellen Vergesellschaftungen ist die Weiterführung der extensiven Bewirtschaftung (keine Düngung, einschürige Pflagemahd bzw. Beweidung mit geringen Besatzstärken).

d) Ökotonbereiche zu umliegenden Trockenstandorten und Wäldern

Sie sollen besonders erwähnt werden, da sich die Käferfauna dieser Lebensräume durch einige Spezifika auszeichnet.

Die Pflanzendecke dieser Flächen ist durch Grünlandgesellschaften mit abnehmendem Feuchtegradienten in Richtung der Randzonen gekennzeichnet. Hinsichtlich des Arteninventars nimmt der Anteil von Pflanzen frischer und trockener Standorte zu (z.B. *Arrhenatherum elatius*, *Anthoxanthum odoratum*), lokal treten bereits Trocken- und Magerrasenarten

wie *Rumex acetosella*, *Teesdelia nudicaulis*, *Potentilla argentea* etc. in Erscheinung.

Der Übergangscharakter ermöglicht es einerseits Trockenrasenbewohnern, diese Habitate partiell zu nutzen. So wurden die auf xerophile Standorte beschränkten Sandlaufkäfer mehrfach bei Beuteflügen beobachtet. In den trockenen Krautsäumen treten weitere typische Arten auf (*Cassida denticollis*, *Cryptocephalus moraei* etc.).

Ökotonbereiche sind aber auch der Lebensraum von Arten mit wechselnden Umweltansprüchen. Diese sind vielfach relativ selten, da sie ein Mosaik unterschiedlichster Standortbedingungen zum Überleben benötigen. Für viele dieser Arten fehlen aber noch genaue Kenntnisse über die wechselnden Biotopansprüche, weshalb nachfolgend nur ein Beispiel diskutiert werden soll.

Der in den Randzonen gefundene *Ceutorrhynchus hirtulus* ist wahrscheinlich eine solche Art der Ökotonbereiche. DIECKMANN (1972) nennt sandige Stellen im Spreewald als Fundort und verweist auf WAGNER (1943), nach dem die Art vorwiegend in feuchtem Gelände lebt. Nach FREUDE, HARDE & LOHSE (1965-1983) ist *C. hirtulus* in „sandigem Gelände, bevorzugt in Gewässernähe“ zu finden.

2.2. Gesamtartenliste

In der Tabelle 1 sind alle aktuell nachgewiesenen Arten mit wesentlichen ökologischen Anspruchskomplexen, ihrem Gefährdungsgrad und dem Vorkommen innerhalb der einzelnen Teilhabitate aufgelistet.

Die Angabe der ökologischen Anspruchskomplexe einzelner Arten erfolgte in Anlehnung an KOCH (1989-1992), HORION (1953), RAPP (1934, 1935), SCHIEFERDECKER (1967), FICHTNER (1974,1981), RUDOLPH (1982), BEHR (1988), HEBAUER (1994), KLAUSNITZER (1996), IRMLER, MÜLLER & EIGNER (1998) sowie anhand eigener Beobachtungen der Autoren. Nach BINOT et al. (1998) wurde die Einstufung in die einzelnen Gefährdungskategorien der Roten Liste von Deutschland vorgenom-

men. Für Mecklenburg-Vorpommern liegen bisher nur für ausgewählte Familien Rote Listen vor [MÜLLER-MOTZFELD (1992), RÖBNER (1993), BRINGMANN (1993)]. Die Arten, für die bisher keine Feststellung der Gefährdung in M-V erfolgte, sind in der Tabelle durch ein Symbol (n) gekennzeichnet.

Aus Platzgründen sind die ökologischen Ansprüche in Gesamtübersicht nur im Kurzform wiedergegeben:

Es wurden die nachfolgend erläuterten Begriffe verwendet:

a) Weite des Monotops:

stenotop : nur in bestimmten, einander gleichartigen Biotopen mit spezifischen Habitatcharakteristika
(Aus Platzgründen wurden in der Tabelle nur stenotope Arten gesondert ausgewiesen, auf die genaue Differenzierung eurytoper [in vielen Habitaten zu finden] oder sogar ubiquitärer (überall vorkommend) Arten wird verzichtet.

b) besondere Präferenzen für (-phil),

Bindungen an (-biont) bzw. Toleranzen:

- algophil : Algenwatte, Algenbeläge
- azidophil : säureliebend, anmooriges, dystrophes Wasser (Flachmoore)
- azidotolerant : niedrigen pH-Wert vertragend
- detritophil : organische Ablagerungen
- hygrophil : Feuchtigkeit
- iliophil : Schlamm und Sumpf (keine Moorbewohner !)
- pelophil : Gewässer über (Faul-) Schlamm
- phytophil : Pflanzen
- rheophil : Fließgewässer, strömungsreiche Zonen
- silicophil : Sand-, Kiesgewässer und durchflossenen Schotter
- thermophil : Wärme
- tyrphophil : Moor, Torf
- xerophil : Trockenheit

c) ökologische Nischen - Bewohner von..:

- arboricol : Bäumen

- arundinicol : Schilf
- campicol : Feldern
- corticol : Rinden
- fungicol : Pilzen
- herbicol : Kräutern
- humicol : Humus
- lignicol : Holz
- paludicol : Sümpfen
- phytodetriticol : Pflanzendetritus
- praticol : Wiesen
- ripicol : Ufern
- silvicol : Wäldern
- sphagnicol : Torfmoosen
- stagnicol : stehenden Gewässern
- xylo-detriticol : Holzdetritus

Für jede Art werden darüberhinaus die aktuellen Nachweise habitatbezogen angegeben. Folgende Abkürzungen wurden verwendet::

Zwischenmoor: **ZM**

Niedermoor/Feuchtgebüsch, Bruchwald: **NFB**

Feuchtwiesen, Weiden: **FW**

Ökotonbereiche zu Trockenrasen,

Forsten, Feldwegen etc.: **ÖK**

Artname	RL M-V	RL D	BArtSchV	spezielle Habitatansprüche /ökologische Bindungen	Habitat im Trebser Moor
CARABIDAE – LAUFKÄFER					
<i>Cicindela campestris</i> L.				xerophil	ÖK
<i>Elaphrus cupreus</i> Duft.				hygrophil, v.a. an Ufern	NFB, FW
<i>Loricera pilicornis</i> (F.)				hygrophil, phytodetriticol	NFB
<i>Dyschirius globosus</i> (Hbst.)				hygrophil	NFB, FW
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrk.)				phytodetriticol	ÖK
<i>Bembidion doris</i> (Panz.)		V		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	NFB
<i>Anisodactylus binotatus</i> (F.)				hygrophil, phytodetriticol	NFB
<i>Harpalus affinis</i> (Schrk.)				xerophil, heliophil	ÖK
<i>Stenolophus mixtus</i> (Hbst.)				hygrophil, paludicol, phytodetriticol	NFB
<i>Trichocellus placidus</i> (Gyll.)				hygrophil, paludicol	ZM, NFB
<i>Bradycellus harpalinus</i> (Serv.)				xerophil, auch in Mooren an Calluna (Heidekraut) und Sphagnum (Torfmoos)	ÖK
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm)				heliophil, v.a. auf Wiesen	ÖK
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm)		V		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	ZM, NFB
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panz.)				hygrophil, phytodetriticol	NFB
<i>Pterostichus nigrita</i> (Payk.)				hygrophil, paludicol	NFB
<i>Pterostichus minor</i> (Gyll.)				hygrophil, paludicol, meist phytodetriticol	ZM
<i>Calathus melanocephalus</i> (L.)				xerophil	ÖK
<i>Agonum muelleri</i> (Hbst.)				hygrophil, heliophil, meist phytodetriticol	FW, ÖK
<i>Agonum gracile</i> (Gyll.)		3		tyrrophil, Sphagnumbewohner	ZM
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panz.)				hygrophil, paludicol	NFB
<i>Amara lunicollis</i> Schdte.				xerophil, auch in Mooren	NFB, ÖK
<i>Amara aulica</i> (Panz.)				schwach hygrophil	FW, ÖK
<i>Oodes helopioides</i> (F.)				stenotop, hygrophil, paludicol	ZM, NFB
<i>Demetrias monostigma</i> Sam.				stenotop, hygrophil	NFB
<i>Badister sodalis</i> (Duft.)				hygrophil	NFB
<i>Philorhizus sigma</i> (Rossi)		V		stenotop, hygrophil	NFB
HALIPLIDAE - WASSERTRETER					
<i>Haliplus ruficollis</i> (Geer)	n			algophil, phytophil, detritophil	NFB, FW
<i>Haliplus furcatus</i> SEIDL.	n	2		steppicol	FW
NOTERIDAE - UFERFEUCHTKÄFER					
<i>Noterus crassicornis</i> (Müll.)	n			azidophil	NFB
DYTISCIDAE - SCHIMMKÄFER					
<i>Hyphidrus ovatus</i> (L.)	n			silicophil, thermophil, iliophil	FW
<i>Coelambus impressopunctatus</i> (Schall.)	n				NFB
<i>Hygrotus inaequalis</i> (F.)	n				NFB
<i>Hygrotus decoratus</i> (Gyll.)	n			azidophil, tyrrophil	ZM, NFB
<i>Hygrotus inaequalis</i> (F.)	n			iliophil, pelophil, stagnicol,	FW
<i>Hydroporus scalesianus</i> (Steph.)	n	3		stenotop, tyrphobiont, sphagnicol, in Sphagnum und Schwingrasen	ZM
<i>Hydroporus angustatus</i> Sturm	n			azidophil, in dystrophen Wald- und Moorgewässern	ZM, NFB
<i>Hydroporus umbrosus</i> (Gyll.)	n			stenotop, azidophil, in dystrophen Wald- und Moorgewässern, auch in Sphagnum	ZM, NFB
<i>Hydroporus tristis</i> (Payk.)	n			stenotop, tyrrophil, sphagnicol, in dystrophen Wald- und Moorgewässern, oft in Sphagnum	ZM, NFB
<i>Hydroporus gyllenhalii</i> Schdte.	n			stenotop, tyrrophil, sphagnicol, in dystrophen Wald- und Moorgewässern, oft in Sphagnum	ZM, NFB

<i>Hydroporus palustris</i> (L.)	n			iliophil, pelophil, stagnicol	NFB, FW
<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (L.)	n			azidophil, stagnicol, tyrphophil	ZM, NFB
<i>Hydroporus obscurus</i> STURM	n	3		stenotop, tyrphobiont, sphagnicol	ZM
<i>Hydroporus planus</i> (F.)	n			silicophil, thermophil, iliophil	NFB, FW
<i>Hydroporus striola</i> (Gyll.)	n			stenotop, azidophil bis tyrphophil, silvicol	NFB
<i>Hydroporus neglectus</i> Schaum	n	3		stenotop, azidophil, sphagnicol, meist in Sphagnum	ZM, NFB
<i>Laccophilus minutus</i> (L.)	n				NFB
<i>Copelatus haemorrhoidalis</i> (F.)	n			phytophil, azidophil, stagnicol	ZM
<i>Agabus chalconatus</i> (Panz.)	n			stenotop, azidophil	NFB
<i>Agabus bipustulatus</i> (L.)	n			iliophil, pelophil, stagnicol	ZM, NFB, FW
<i>Agabus sturmi</i> (Gyll.)	n				NFB
<i>Agabus affinis</i> (Payk.)	n			stenotop, tyrphophil, sphagnicol	ZM
<i>Agabus congener</i> (Thunb.)	n			stenotop, tyrphophil	ZM
<i>Agabus undulatus</i> (Schrk.)	n			azidotolerant, iliophil, stagnicol	NFB
<i>Ilybius ater</i> (Geer)	n			stenotop, azidophil, silvicol	NFB
<i>Ilybius quadriguttatus</i> (Lac.)	n			azidophil, iliophil, stagnicol	ZM, NFB
<i>Ilybius guttiger</i> (Gyll.)	n	R		stenotop, tyrphophil, sphagnicol	NFB
<i>Rhantus notatus</i> (F.)	n				NFB
<i>Rhantus suturellus</i> (Harr.)	n	3		stenotop, tyrphophil, sphagnicol	ZM
<i>Colymbetes fuscus</i> (L.)	n				NFB
<i>Hydaticus seminiger</i> (Geer)	n			detritophil, iliophil, stagnicol	ZM, NFB
<i>Acilius sulcatus</i> (L.)	n			iliophil, stagnicol	NFB, FW
<i>Dytiscus marginalis</i> L.	n			iliophil, stagnicol	ZM
HYDRAENIDAE - WASSERKÄFER					
<i>Ochthebius minimus</i> (F.)	n			rheophil	NFB, FW
<i>Limnebius crinifer</i> Rey	n			stenotop, rheophil	NFB
HYDROCHIDAE – RIPPEN-WASSERKÄFER					
<i>Hydrochus carinatus</i> Germ.	n			detritophil, stagnicol	ZM, NFB
<i>Hydrochus brevis</i> (HERBST)	n			stenotop, tyrphophil, sphagnicol	ZM
HYDROPHILIDAE - WASSERKÄFER					
<i>Helophorus grandis</i> Ill.	n			Pionierart, auch in Moorgewässern	NFB
<i>Helophorus aequalis</i> Thoms.	n				NFB
<i>Helophorus brevipalpis</i> Bedel	n				NFB
<i>Helophorus granularis</i> (L.)	n				NFB
<i>Helophorus minutus</i> F.	n				FW
<i>Coelostoma orbiculare</i> (F.)	n				NFB
<i>Cercyon ustulatus</i> (Prey.)	n			hygrophil	NFB
<i>Cercyon obsoletus</i> (Gyll.)	n			hygrophil, saprophil, phytodetriticol	NFB, FW
<i>Cercyon unipunctatus</i> (L.)	n			hygrophil, coprophil	ZM
<i>Cercyon convexiusculus</i> Steph.	n			hygrophil, paludicol	NFB
<i>Cercyon tristis</i> (Ill.)	n			hygrophil, paludicol	NFB
<i>Megasternum obscurum</i> (Marsh.)	n			hygrophil, phytodetriticol	FW
<i>Hydrobius fuscipes</i> (L.)	n				NFB, FW
<i>Anacaena limbata</i> (F.)	n				ZM, NFB
<i>Anacaena globulus</i> (PAYK.)	n			rheophil ?	NFB
<i>Anacaena lutescens</i> (STEPH.)	n			detritophil	FW
<i>Laccobius minutus</i> (L.)	n				NFB
<i>Enochrus quadripunctatus</i> (Hbst.)	n				ZM, NFB
<i>Enochrus testaceus</i> (F.)	n				ZM, NFB
<i>Enochrus affinis</i> (Thunb.)	n			stenotop, tyrphophil, in Moorgewässern	ZM, NFB
<i>Enochrus coarctatus</i> (GREDL.)	n			tyrphophil, meist sphagnicol, in Moorgewässern	ZM, NFB

<i>Cymbiodyta marginella</i> (F.)	n		stenotop, azidophil, silvicol	ZM, NFB, FW
<i>Chaetarthria seminulum</i> (Hbst.)	n			NFB, FW
LEIODIDAE - SCHWAMMKUGELKÄFER				
<i>Anisotoma orbicularis</i> (Hbst)	n		mycetophil, silvicol	NFB, FW
STAPHYLINIDAE - KURZFLÜGLER				
<i>Olophrum fuscum</i> (Grav.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	NFB
<i>Eucnecosum brachypterum</i> (Grav.)	n		stenotop, tyrphophil, paludicol	ZM
<i>Stenus juno</i> (Payk.)	n		hygrophil, oft paludicol, phytodetriticol	NFB
<i>Stenus providus</i> Er.	n		stenotop, hygrophil, paludicol	FW, ÖK
<i>Stenus boops</i> Ljungh	n		hygrophil, phytodetriticol	NFB, FW
<i>Stenus melanarius</i> Steph.	n		stenotop, tyrphophil, sphagnicol, phytodetriticol	NFB
<i>Stenus humilis</i> Er.	n		hygrophil, silvicol, phytodetriticol	NFB
<i>Stenus latifrons</i> Er.	n		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	ZM, NFB
<i>Stenus cicindeloides</i> (Schall.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	NFB
<i>Stenus kiesewetteri</i> Rosh.	n	2	stenotop, tyrphobiont, sphagnicol	ZM
<i>Stenus binotatus</i> Ljungh	n		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	NFB
<i>Stenus palustris</i> Er.	n		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	NFB
<i>Paederus riparius</i> (L.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	ZM, NFB
<i>Lathrobium terminatum</i> Grav.	n		stenotop, hygrophil, paludicol, muscicol, phytodetriticol	ZM
<i>Lathrobium quadratum</i> (Payk.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, muscicol, phytodetriticol	NFB, FW
<i>Lathrobium rufipenne</i> Gyll.	n		stenotop, tyrphobiont, sphagnicol	ZM
<i>Lathrobium impressum</i> Heer	n		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	ZM, NFB
<i>Cryptobium fracticorne</i> (Payk.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	ZM, NFB, FW
<i>Erichsonius cinerascens</i> (Grav.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	ZM, NFB, FW
<i>Philonthus nigrita</i> (Grav.)	n		stenotop, tyrphophil, sphagnicol, phytodetriticol	ZM, NFB
<i>Philonthus fumarius</i> (Grav.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol	NFB
<i>Philonthus cognatus</i> Steph.	n		muscicol, phytodetriticol	NFB, FW
<i>Philonthus quisquiliarius</i> (Gyll.)	n		hygrophil, limicol, phytodetriticol	NFB, FW
<i>Philonthus corvinus</i> Er.	n	3	stenotop, tyrphophil, paludicol, phytodetriticol, in Sphagnum	ZM, NFB
<i>Philonthus micans</i> (Grav.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, limicol, phytodetriticol	NFB, FW
<i>Philonthus marginatus</i> (Ström)	n		coprophil, phytodetriticol	FW
<i>Gabrieus nigrifulus</i> (Grav.)	n		hygrophil, phytodetriticol	FW
<i>Quedius fuliginosus</i> (Grav.)	n		hygrophil, humicol, phytodetriticol	NFB
<i>Quedius maurorufus</i> (Grav.)	n		hygrophil, paludicol, humicol, muscicol	NFB
<i>Quedius boopoides</i> Munst.	n		hygrophil, paludicol, muscicol, humicol, oft in Sphagnum	ZM, NFB
<i>Ischnosoma splendidum</i> (Grav.)	n		meist hygrophil, humicol, phytodetriticol, auch in Sphagnum	ZM, NFB
<i>Tachyporus nitidulus</i> (F.)	n		humicol, phytodetriticol	NFB
<i>Tachyporus hypnorum</i> (F.)	n		humicol, muscicol, phytodetriticol	NFB, FW, ÖK
<i>Tachyporus transversalis</i> Grav.	n		stenotop, tyrphophil, muscicol, humicol, in Moospolstern und Sphagnum	NFB, FW
<i>Deinopsis erosa</i> (Steph.)	n		stenotop, tyrphophil, humicol, limicol, muscicol	ZM, NFB
<i>Gymnusa brevicollis</i> (Payk.)	n		stenotop, tyrphophil, sphagnicol, phytodetriticol	ZM
<i>Hygronoma dimidiata</i> (Grav.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, an Phragmites (Schilf) und Typha (Rohrkolben)	ZM, NFB
<i>Schistoglossa viduata</i> (Er.)	n		stenotop, tyrphophil, paludicol, humicol	ZM, NFB
<i>Aloconota gregaria</i> (Er.)	n		hygrophil, humicol, phytodetriticol	NFB, FW
<i>Geostiba circellaris</i> (Grav.)	n		meist hygrophil, humicol	NFB, FW

<i>Dinaraea angustula</i> (Gyll.)	n			hygrophil, phytodetriticol	NFB
<i>Atheta hygrobica</i> (Thoms.)	n	3		stenotop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol, auch in Sphagnum	ZM, NFB
<i>Atheta graminicola</i> (Grav.)	n			hygrophil, phytodetriticol	ZM, NFB, FW
<i>Ocyusa maura</i> (Er.)	n			hygrophil, paludicol, phytodetriticol	ZM, NFB
<i>Oxypoda elongatula</i> Aube	n			hygrophil, paludicol, phytodetriticol	NFB, FW, ÖK
LYCIDAE - ROTDECKENKÄFER					
<i>Lygistopterus sanguineus</i> (L.)	n			silvicol, xylodetriticol	NFB
CANTHARIDAE - WEICHKÄFER					
<i>Cantharis fulvicollis</i> F.	n			stenotop, hygrophil, paludicol, herbicol	FW
<i>Cantharis paludosa</i> Fall.	n			stenotop, hygrophil, paludicol, herbicol	ZM, NFB, FW
<i>Cantharis rufa</i> L.	n			herbicol	NFB
<i>Cantharis fugurata</i> Mannh.	n			hygrophil, herbicol	NFB
<i>Ragonycha fulva</i> (Scop.)	n			herbicol	NFB, FW
<i>Rhagonycha testacea</i> (L.)	n			silvicol	ZM, NFB
<i>Silis ruficollis</i> (F.)	n			stenotop, hygrophil, paludicol, herbicol	NFB, FW
MALACHIIDAE - ZIPFELKÄFER					
<i>Malachius bipustulatus</i> (L.)	n			herbicol	NFB
<i>Cerapheles terminatus</i> (Menetr.)	n	2		stenotop, paludicol, herbicol, an <i>Iris pseudacorus</i> (Wasser-Schwertlilie)	ZM
<i>Anthocomus coccineus</i> (Schall.)	n			stenotop, paludicol, arundinicol, v.a. auf Phragmites (Schilf)	NFB
MELYRIDAE - WOLLHAARKÄFER					
<i>Dasytes plumbeus</i> (Müll.)	n			arboricol, herbicol	NFB
ELATERIDAE - SCHNELLKÄFER					
<i>Dalopius marginatus</i> (L.)	n			silvicol, arboricol	NFB, FW
<i>Ctenicera pectinicornis</i> (L.)	n			stenotop, praticol, herbicol	NFB, FW
<i>Prosternon tessellatum</i> (L.)	n			silvicol, arboricol	FW, ÖK
<i>Actenicerus sjaelandicus</i> (Müll.)	n			hygrophil, arboricol	NFB, FW
<i>Selatosomus aeneus</i> (L.)	n			herbicol, arboricol	FW, ÖK
<i>Denticollis linearis</i> (L.)	n			silvicol, arboricol	ZM
<i>Hemicrepidius niger</i> (L.)	n			arboricol, herbicol	NFB
<i>Cardiophorus asellus</i> Er.	n			stenotop, psammophil, herbicol	ÖK
BUPRESTIDAE - PRACHTKÄFER					
<i>Trachys minutus</i> (L.)	n		+	arboricol	NFB
HELODIDAE - SUMPFFIEBERKÄFER					
<i>Microcara testacea</i> (L.)	n			stenotop, hygrophil, paludicol, silvicol, arboricol, herbicol	NFB
<i>Cyphon variabilis</i> (Thunbg.)	n			hygrophil, paludicol, arboricol, herbicol	ZM
<i>Cyphon pubescens</i> (F.)	n			stenotop, hygrophil, paludicol, arboricol, herbicol	NFB
<i>Cyphon coarctatus</i> Payk.	n			hygrophil, arboricol, herbicol	ZM, NFB
<i>Cyphon ochraceus</i> Steph.	n			stenotop, hygrophil, paludicol, silvicol, arboricol, herbicol	NFB
<i>Cyphon laevipennis</i> Tourn.	n			hygrophil, arboricol, herbicol	NFB
<i>Cyphon padi</i> L.	n			stenotop, hygrophil, paludicol, arboricol, herbicol	NFB, FW
<i>Scirtes hemisphaericus</i> (L.)	n			stenotop, hygrophil, ripicol, arboricol, herbicol	NFB
DRYOPIDAE - HAKENKÄFER					
<i>Dryops luridus</i> (Er.)	n				NFB
KATERIDAE - BLÜTEN-GLANZKÄFER					
<i>Kateretes pedicularius</i> (L.)	n			stenotop, hygrophil, paludicol, meist an Cyperaceen (Sauergräser)	NFB, FW
NITIDULIDAE - GLANZKÄFER					
<i>Melygetes aeneus</i> (F.)	n			herbicol	NFB, FW

CUCUJIDAE - PLATTKÄFER				
<i>Psammoeecus bipunctatus</i> (F.)	n		stenotop, paludicol, phytodetriticol	NFB
EROTYLIDAE - PILZKÄFER				
<i>Dacne bipustulata</i> (Thunb.)	n		silvicol, mycetobiont, an Baumschwämmen	NFB
CRYPTOPHAGIDAE - SCHIMMELKÄFER				
<i>Telmatophilus caricis</i> (Ol.)	n		stenotop, ripicol, an Typha (Rohrkolben) und Carex (Segge)	NFB
<i>Telmatophilus brevicollis</i> Aube	n	3	stenotop, paludicol, ripicol, an Sparganium (Igelkolben)	NFB
<i>Telmatophilus typhae</i> (Fall.)	n		stenotop, ripicol, an Typha (Rohrkolben)	NFB
PHALACRIDAE - GLATTKÄFER				
<i>Phalacrius caricis</i> Sturm	n		stenotop, paludicol, cyperaceicol, mycetophag	NFB
<i>Stilbus oblongus</i> (Er.)	n		stenotop, paludicol, arundinicol, phytodetriticol	NFB, FW
LATRIDIIDAE - MODERKÄFER				
<i>Enicmus transversus</i> (Ol.)	n		phytodetriticol, mycetophag	FW
<i>Melanophthalma curticolis</i> (Mannh.)	n		hygrophil, phytodetriticol, mycetophag	NFB
COCCINELLIDAE - MARIENKÄFER				
<i>Coccidula rufa</i> (Hbst.)	n		herbicol, phytodetriticol	NFB, FW
<i>Chilocorus bipustulatus</i> (L.)	n		arboricol, herbicol	NFB
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L.)	n		psammophil, herbicol	ÖK
<i>Adalia bipunctata</i> (L.)	n		herbicol	NFB, FW, ÖK
<i>Coccinella septempunctata</i> (L.)	n		herbicol	FW, ÖK
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (L.)	n		xerophil, herbicol	ÖK
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)	n		herbicol, arboricol	FW, ÖK
<i>Calvia decemguttata</i> (L.)	n		stenotop, hygrophil, silvicol, arboricol	NFB
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (L.)	n		herbicol	ÖK
OEDEMERIDAE - SCHEINBOCKKÄFER				
<i>Oedemera lurida</i> (Marsh.)	n		xerophil, floricol	FW, ÖK
ANTHICIDAE - BLÜTENMULMKÄFER				
<i>Notoxus monoceros</i> (L.)	n		xerophil, herbicol	NFB, FW
MORDELLIDAE - STACHELKÄFER				
<i>Mordella brachyura</i> Muls.	n		stenotop, thermophil, herbicol, floricol	NFB
LAGRIIDAE - WOLLKÄFER				
<i>Lagria hirta</i> (L.)	n		stenotop, thermophil, herbicol, floricol	ZM, NFB, FW, ÖK
SCARABAEIDAE - BLATTHORNKÄFER				
<i>Aphodius fimentarius</i> (L.)			phytodetriticol, coprophag	FW
<i>Aphodius ater</i> (Geer)			coprophag	FW
<i>Phyllopertha horticola</i> (L.)			praticol, herbicol	FW, ÖK
CERAMBYCIDAE - BOCKKÄFER				
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (L.)		+	stenotop, silvicol, herbicol, xylodetriticol	NFB, FW, ÖK
<i>Corymbia rubra</i> (L.)		+	silvicol, herbicol, xylodetriticol	FW
<i>Stenurella melamura</i> (L.)		+	silvicol, herbicol, xylodetriticol	NFB, FW
<i>Phytoecia virgula</i> (Charp.)	1	1	xerothermophil, herbicol, an Rainfarn (Tanacetum)	ÖK
<i>Tetrops praeusta</i> (L.)		+	xylodetriticol, arboricol	FW
CHRYSOMELIDAE - BLATTKÄFER				
<i>Donacia marginata</i> Hoppe	n		stenotop, hygrophil, paludicol-ripicol, monophag an Sparganium erectum (Aufrechter Igelkolben)	NFB
<i>Donacia simplex</i> F.	n		stenotop, hygrophil, paludicol-ripicol, oligophag	NFB

			an Carex (Segge), Sparganium (Igelkolben), Glyceria (Schwaden) und Typha (Rohrkolben)	
<i>Plateumaris sericea</i> (L.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol-ripicol, oligophag an Carex (Segge)	ZM, NFB
<i>Plateumaris consimilis</i> (Schrk.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol-ripicol, oligophag an Carex und Caltha (Sumpfdotterblume)	ZM, NFB
<i>Plateumaris rustica</i> (Kunze)	n		stenotop, hygrophil, paludicol-ripicol, oligophag an Carex	ZM, NFB
<i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden)	n		gramineicol, an Süßgräsern	ZM, NFB, FW, ÖK
<i>Oulema melanopus</i> (L.)	n		meist praticol, gramineicol	FW, ÖK
<i>Clytra quadripunctata</i> (L.)	n		stenotop, myrmecophil, xerophil, arboricol, Larvalentwicklung bei Ameisen (überw. Gattg. Formica)	ÖK
<i>Cryptocephalus decemmaculatus</i> (L.)	n		stenotop, tyrophophil, arboricol, auf Betula pub. (Moor-Birke) und Salix (Weide)	ZM, NFB
<i>Cryptocephalus moraei</i> (L.)	n		xerophil, herbicol, an Hypericum perfor. (Löchriges Johanniskraut)	ÖK
<i>Chrysolina polita</i> (L.)	n		herbicol, an Lamiaceen (Lippenblütengewächse)	NFB, FW
<i>Chrysolina varians</i> (Schall.)	n		herbicol, oligophag an Hypericum (Johanniskraut)	ÖK
<i>Prasocuris phellandri</i> (L.)	n		hygrophil, paludicol, herbicol, an Doldengewächsen und Caltha palustris (Sumpfdotterblume)	NFB
<i>Prasocuris glabra</i> (Hbst.)	n		hygrophil, meist paludicol, herbicol, oligophag an Ranunculus (Hahnenfuß)	FW
<i>Plagioderia versicolora</i> (Laich.)	n		arboricol, an Salix (Weide) und Populus (Pappel)	NFB
<i>Linaeidea aenea</i> (L.)	n		stenotop, silvicol, arboricol, an Alnus (Erle)	NFB
<i>Galerucella aquatica</i> (Fourcr.)	n		stenotop, hygrophil, herbicol, meist an Rumex hydrolapathum (Fluß-Ampfer)	NFB
<i>Galerucella griseescens</i> (Joann.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, herbicol, v.a an Lysimachia (Gilbweiderich)	NFB
<i>Neogalerucella pusilla</i> (Dft.)	n		hygrophil, paludicol, herbicol, v.a. an Lythrum salicaria (Blutweiderich)	NFB, FW
<i>Neogalerucella lineola</i> (F.)	n		hygrophil, paludicol, arboricol	ZM, NFB
<i>Lochmaea capreae</i> (L.)	n		arboricol, auf Salix (Weide), Alnus (Erle) und Betula (Birke)	NFB
<i>Agelastica alni</i> (L.)	n		arboricol, oligophag an Alnus (Erle)	NFB
<i>Luperus longicornis</i> (F.)	n		arboricol, polyphag	NFB
<i>Aphthona nonstriata</i> (Goeze)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, herbicol, an Iris pseudacorus (Wasser-Schwertlilie)	NFB, FW
<i>Altica aenescens</i> Weise	n		stenotop, tyrophobiont, arboricol, oligophag auf Betula, v.a. B. pubescens (Moor-Birke)	NFB
<i>Altica lythri</i> Aube	n		meist hygrophil, herbicol, oligophag an Epilobium (Weidenröschen)	NFB
<i>Altica oleracea</i> (L.)	n		herbicol	FW
<i>Altica palustris</i> Weise	n		stenotop, hygrophil, herbicol, oligophag auf Lythrum salicaria (Blut-Weiderich und Epilobium (Weidenröschen)	FW
<i>Lythraia salicariae</i> (Payk.)	n		stenotop, hygrophil, herbicol, oligophag auf Lysimachia vulgaris (Gemeiner Gilbweiderich)	NFB, FW
<i>Asioestia transversa</i> (Marsh.)	n		hygrophil, herbicol, oligophag auf Cirsium (Kratzdistel)	FW
<i>Neocrepidodera ferruginea</i> (Scop.)	n		xerophil, gramineicol, an Süßgräsern	FW, ÖK
<i>Crepidodera fulvicornis</i> (F.)	n		arboricol, oligophag an Salix (Weide) und Populus (Pappel)	NFB
<i>Crepidodera aurata</i> (Mrsh.)	n		arboricol, oligophag an Salix (Weide) und Populus (Pappel)	NFB

<i>Epitrix pubescens</i> (Koch)	n		herbicol, monophag an Solanum (Nachtschatten)	NFB
<i>Sphaeroderma testaceum</i> (F.)	n		herbicol, oligophag auf Cirsium (Kratzdistel) und Carduus (Distel)	FW
<i>Cassida vibex</i> L.	n		herbicol, oligophag an Cirsium (Kratzdistel) und Carduus (Distel)	NFB, FW
<i>Cassida stigmatica</i> Suffr.	n		stenotop, xerophil, herbicol, monophag auf Tanacetum vulgare (Gemeiner Rainfarn)	ÖK
<i>Cassida denticollis</i> Suffr.	n		stenotop, xerophil, herbicol, oligophag auf Tanacetum (Rainfarn), Achillea (Schafgarbe) und Artemisia (Beifuß)	ÖK
RHYNCHITIDAE - TRIEBSTECHER				
<i>Deporaus betulae</i> (L.)	n		xerophil, arboricol, v.a. auf Birke	NFB
APIONIDAE - SPITZMAULRÜSSLER				
<i>Melanapion minimum</i> (Hbst.)	n		arboricol, oligophag auf Salix (Weide)	FW
<i>Perapion violaceum</i> (Kirby)	n		hygrophil, herbicol, oligophag an Rumex (Ampfer)	NFB, FW
<i>Perapion marchicum</i> (Hbst.)	n		xerophil, herbicol, monophag an Rumex acetosella (Kleiner Sauerampfer)	FW, ÖK
<i>Trichapion simile</i> (Kirby)	n		arboricol, monophag auf Betula pendula (Hängebirke)	NFB
<i>Ischnopterapion modestum</i> (Germ.)	n		stenotop, hygrophil, praticol, herbicol, oligophag an Lotus (Hornklee)	FW
<i>Nanophyes marmoratus</i> (Goeze)	n		stenotop, hygrophil, paludicol herbicol, oligophag auf Lythrum (Blutweiderich)	NFB, FW
CURCULIONIDAE - RÜSSELKÄFER				
<i>Phyllobius virideaeris</i> (Laich.)	n		praticol, herbicol, v.a. an Korbblütern	FW
<i>Phyllobius maculicornis</i> Germ.	n		silvicol, arboricol	NFB
<i>Phyllobius pyri</i> (L.)	n		arboricol	FW
<i>Strophosoma melanogrammum</i> (Forst.)	n		silvicol, arboricol	NFB
<i>Strophosoma capitatum</i> (Geer)	n		silvicol, arboricol	NFB, FW, ÖK
<i>Sitona lineatus</i> (L.)	n		herbicol, auf Schmetterlingsblütlern (Fabaceae)	NFB
<i>Chlorophanus viridis</i> (L.)	n		praticol herbicol, arboricol	FW
<i>Bagous frit</i> (Hbst.)	n	2	stenotop, tyrphophil, herbicol, sphagnicol, oligophag an Menyanthes trifoliata (Fieberklee), auch an Utricularia (Wasserschlauch) und Sphagnum (Torfmoos)	ZM
<i>Bagous lutulentus</i> (Gyll.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, herbicol, detriticol, monophag an Equisetum fluviatile (Teichschachtelhalm)	ZM, NFB
<i>Hydronomus alismatis</i> (Mrsh.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, herbicol, detriticol, oligophag v.a. an Alisma (Froschlöffel)	NFB
<i>Dorytomus dejeani</i> Faust	n		silvicol, arboricol, oligophag v.a. an Populus tremula (Zitter-Pappel)	NFB
<i>Dorytomus melanophthalmus</i> (Payk.)	n		arboricol, oligophag an Salix (Weide)	NFB
<i>Notaris bimaculatus</i> (F.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, gramineicol, oligophag auf Phalaris (Glanzgras), Glyceria (Schwaden) und Typha (Rohrkolben)	NFB
<i>Notaris scirpi</i> (F.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, gramineicol, oligophag auf Scirpus (Simse) und Carex (Segge)	NFB
<i>Notaris acridulus</i> (L.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, gramineicol, oligophag auf Glyceria (Schwaden)	NFB
<i>Tychius junceus</i> (Reich)	n		xerophil, herbicol, an Schmetterlingsblütlern (Fabaceen)	FW, ÖK
<i>Tychius picirostris</i> (F.)	n		herbicol, oligophag auf Trifolium (Klee)	FW, ÖK
<i>Hypera rumicis</i> (L.)	n		hygrophil, herbicol, an Rumex (Ampfer)	NFB

<i>Limnobaris dolorosa</i> (Goeze)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, cyperaceicol	ZM, NFB
<i>Limnobaris t-album</i> (L.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, cyperaceicol	ZM, NFB
<i>Pelenomus comari</i> (Hbst.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, herbicol, detriticol, an Comarum palustre (Sumpf-Blutauge)	ZM, NFB
<i>Rhinoncus pericarpus</i> (L.)	n		herbicol, oligophag an Rumex (Ampfer)	NFB, FW
<i>Rhinonccus perpendicularis</i> (Reich)	n		herbicol, oligophag an Polygonum (Knöterich)	NFB, FW
<i>Tapinotus sellatus</i> (F.)	n		stenotop, hygrophil, paludicol, herbicol, detriticol, monophag an Lysimachia vulgaris (Gemeiner Gilbweiderich)	NFB, FW
<i>Ceutorhynchus hirtulus</i> Germ.	n		stenotop, xerophil, herbicol, an Brassicaceen (Kreuzblütlern)	ÖK
<i>Ceutorhynchus assimilis</i> (Payk.)	n		stenotop, xerophil, herbicol, an Brassicaceen (Kreuzblütlern)	ÖK
<i>Ceutorhynchus cochleariae</i> (Gyll.)	n		stenotop, hygrophil, praticol, herbicol, oligophag v.a. auf Cardamine pratensis (Wiesen-Schaumkraut)	FW
<i>Datonychus arquatus</i> (Hbst.)	n	3	stenotop, hygrophil, paludicol, herbicol, monophag auf Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>)	NFB, FW
<i>Trichosirocalus troglodytes</i> (F.)	n		xerophil, herbicol, monophag auf Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich)	FW
<i>Rhynchaenus calceatus</i> (Germ)	n	3	stenotop, arboricol, an Birke (<i>Betula pendula</i>)	NFB
<i>Tachyerges stigma</i> (Germ.)	n		hygrophil, arboricol	NFB
<i>Tachyergess decoratus</i> (Germ.)	n		stenotop, hygrophil, arboricol, oligohag auf Salix (Weide) und Populus (Pappel)	NFB
<i>Isochmus populicola</i> (Silfv.)	n		hygrophil, arboricol und detriticol, oligohag auf Salix (Weide) und Populus (Pappel)	NFB

Tabelle 1: biotopbezogenes aktuelles Käferartenspektrum des Trebser Moores mit ökologischen Anspruchskomplexen, Gefährdungsgrad und Schutzstatus

2.3. Faunistisch bemerkenswerte Arten

Im Folgenden wird kurz auf ausgewählte Käferarten eingegangen. Dabei sind insbesondere gefährdete Arten der Roten Listen Deutschlands und Mecklenburg-Vorpommerns diskutiert (mit Ausnahme von einigen, in M-V häufigen Arten der Vorwarnstufe).

Carabidae: *Agonum gracile* (Gyll.)

(FFH- RL:-, BArtSchV: -, RLD: 3, RLM/V:-) Dieser ca. 6 mm große, schwarze Laufkäfer ist, wie der Name bereits andeutet, vergleichsweise schlank und zierlich gebaut. Er gilt als typischer Bewohner von nährstoffarmen Sphagnum-Schwingrasen in Hoch- und Zwischenmooren, findet sich ausnahmsweise aber auch an sumpfigen Ufern und feuchten Wäldern.

Die gefährdete Art ist in Mecklenburg-Vorpommern, aber auch in den Nachbarländern noch weit verbreitet, benötigt aber zum Überleben Lebensräume wie die Sphagnumbereiche des Trebser Moores.

Haliplidae: *Haliplus furcatus* Seidl.

(FFH- RL:-, BArtSchV:-, RLD: 2, RLM/V: n) Von diesem Käfer wurde bisher nur ein einzelnes Exemplar im überfluteten Randgebiet des Niedermoors gefunden. Diese Art ist an kein bestimmtes Habitat gebunden. Sie lebt häufig in ungestörten, flachen, temporären Tümpeln und Sumpflandschaften mit reicher Vegetation. Vorkommen sind sowohl im Süßwasser als auch im Brackwasser der Küstenregionen bekannt. In Mitteleuropa ist die Art sporadisch verbreitet und selten.

Nach KÖHLER & KLAUSNITZER (1998) wurde *H. furcatus* in Mecklenburg-Vorpommern letztmalig vor 1950 nachgewiesen. Den Autoren liegen aber bereits weitere aktuelle Funddaten aus Mecklenburg-Vorpommern vor. Der Mangel an entsprechenden Daten ist sicher auch auf ein bestehendes Bearbeitungsdefizit zurückzuführen.

Dytiscidae: *Hydroporus scalesianus* Steph.

(FFH-RL -, BArtSchV: -, RLD: 2, RLM-V: n)
H. scalesianus gilt als tyrphobionte Schwimmkäferart, die v.a. Schwinggrasen mit *Sphagnum* als Habitat nutzt. Für die nord- und mitteleuropäisch verbreitete, bei uns nicht häufige Art liegen bisher nur wenige Angaben vor. So gibt FICHTNER (1983) für das heutige Gebiet Mecklenburg-Vorpommerns nur Nachweise aus dem Raum Waren an. In den letzten Jahren wurden weitere Vorkommen in naturnahen Mooren entdeckt. Als Gefährdungsursachen werden neben der Eutrophierung v.a. gewässerbauliche Maßnahmen angesehen (ANONYMUS 1992). Von *H. scalesianus* wurde bisher lediglich ein Exemplar in den Sphagnumbeständen der Zwischenmoorfläche des Trebser Moores gefunden.

Dytiscidae: *Hydroporus obscurus* Sturm

(FFH- RL: -, BArtSchV: -, RLD: 3, RLM/V: n)
Zwischen den Bulten im SW des Moorkerns (Zwischenmoor) wurden mehrere Exemplare dieser Art gefunden. Der Käfer gilt als Bioindikator für Moorgewässer (häufig in Torfstichen). Trotz bisher sehr lückenhafter Angaben ist diese Art bei intensiver Nachsuche sicher in vielen Moorlandschaften von Mecklenburg-Vorpommern noch nachzuweisen. So wird sie z.B. von MEYER (schriftl. Mitt., 1997) im „Grambower Moor“, als: „...an den Fundstellen fast immer dominierende Art der Gattung...“ angegeben.

Dytiscidae: *Hydroporus neglectus* Schaum

(FFH- RL: -, BArtSchV: -, RLD: 3, RLM/V: n)
Dieser kleine Schwimmkäfer ist nur 2,2 – 2,5 mm groß und ziemlich hell gefärbt. Sein Habitat sind allgemein Moorgewässer, wo er eindeutig die Shagnumbereiche bevorzugt, dort aber aufgrund seiner geringen Größe leicht übersehen wird.

Die Art ist aus allen Bundesländern gemeldet, wird aber überall als recht selten geführt, da sie sehr spezifische Ansprüche an ihren Lebensraum stellt.

Dytiscidae: *Rhantus suturellus* (Harr.)

(FFH- RL: -, BArtSchV: -, RLD: 3, RLM/V: n)

Dieser Schwimmkäfer ist mit 10 - 11 mm bereits relativ groß. Er gehört in die Gattung *Rhantus*, wo sich eine Reihe sehr ähnlicher Arten befinden, die anatomisch schwer zu unterscheiden sind. Die Oberseite ist gelblich, die Unterseite hingegen weitgehend schwarz gefärbt. Auch diese Art ist eine typische Moorart, die im Trebser Moor allerdings nur in einem Exemplar nachgewiesen werden konnte. Die Tiere bewegen sich am Rande von Sphagnumpolstern, in die sie sich bei Beunruhigung schnell zurückziehen.

Die Art ist aus den meisten Bundesländern noch aktuell gemeldet, vor allem aus den norddeutschen Bundesländern liegen bereits zahlreiche Angaben aus den Mooren vor.

Hydrophilidae: *Cercyon obsoletus* (Gyll.)

(FFH- RL: -, BArtSchV: -, RLD: -, RLM/V: n)
Für die aus den westlich angrenzenden Bundesländern aktuell bekannte Art lagen aus Mecklenburg-Vorpommern bisher keine Nachweise vor, für Brandenburg existieren gegenwärtig nur fragliche Angaben.

Im Mai 2000 wurden mehrere Exemplare dieses Käfers auf einer Weidefläche des Trebser Moores in Rinderkot gefunden. Bereits HORION (1947) führt die euroasiatisch-nordafrikanisch verbreitete Art als „im allg. nur selten und vereinzelt“ auf. Der Lebensraum dieses hygrophilen Käfers sind Grünländer, Ruderalfluren, Waldsäume etc, wo *C. obsoletus* an faulenden Pflanzenstoffen zu finden ist. In den Randbereichen des Trebser Moores scheint eine stabile Population zu existieren, da unabhängig voneinander mehrere Tiere von zwei Autoren gefunden wurden.

Staphilinidae: *Stenus kiesewetteri* Rosh.

(FFH- RL: -, BArtSchV: -, RLD: 2, RLM/V: n)
Dieser auffällige Kurzflügler ist mit seinem walzenförmigen Körper und einem roten Fleck auf den kurzen Flügeldecken recht charakteristisch und das trotz seiner geringen Größe von nur 5 mm Länge.

Die Art ist ein Indikator für intakte Hoch- bzw. Zwischenmoore. Den Käfer kann man nur aus dem nassen *Sphagnum* herausdrücken. Die Verbreitung dieses auffälligen Käfers in Deutschland ist nicht flächendeckend, aus ei-

nigen Bundesländern fehlen Meldungen. Bei uns in Norddeutschland ist die Art jedoch in den noch vorhandenen naturnahen Mooren weiter verbreitet.

Staphilinidae: *Philonthus corvinus* Er.

(FFH- RL:-, BArtSchV:-, RLD: 3, RLM/V: n)
Dieser ca. 10 mm große Kurzflügler ist einfarbig schwarz gefärbt, nur die Tarsenglieder sind heller. Er stellt, gemeinsam mit der auch hier festgestellten Nachbarart *Philonthus nigrita*, den typischen Moorbewohner in dieser mit 73 Arten in Mitteleuropa recht großen Käfergattung *Philonthus* dar. Sein Lebensraum ist bevorzugt das *Sphagnum*, er lebt aber auch in den Randbereichen der Moore im Bereich der Bulten und Schlenken.

Diese Art ist mehr kontinental verbreitet, und im Norden und Nordosten Deutschlands an geeigneten Stellen nicht so selten anzutreffen.

Staphilinidae: *Atheta hygrobia* (Thoms.)

(FFH- RL:-, BArtSchV:-, RLD: 3, RLM/V: n)
Dieser kleine, nur 3 mm große Kurzflügler gehört zu der Riesengattung *Atheta* der Familie der Kurzflügler, die alle nur sehr schwierig zu bestimmen sind. Nur die Männchen lassen sich bei dieser Untergattung nach Genitaluntersuchung sicher definieren, die Weibchen lassen sich gar nicht sicher trennen.

Auch dieser kleine Kurzflügler ist ein typischer Bewohner der Sphagnumpolster, in denen er umhersteigt und als Räuber Jagd auf irgendwelche Urinsekten macht.

Die Verbreitung in Deutschland erscheint recht uneinheitlich: Keine Meldungen liegen vor aus den Bereichen Saarland, Pfalz, Sachsen-Anhalt, Thüringen und auch Mecklenburg-Vorpommern. (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998) Das ist also der erste sichere Nachweis, dass diese Art auch in den Mooren im Nordosten Deutschlands vorkommt. Weitere genaue Untersuchungen in den Mooren Mecklenburg-Vorpommerns, würden sicher zu weiteren Fundpunkten führen.

Malachiidae: *Cerapheles terminatus*

(Menetr.)

(FFH- RL:-, BArtSchV:-, RLD: 2, RLM/V: n)

Der in Europa nur diskontinuierlich verbreitete Malachitenkäfer lebt in Sumpf- und Moor- gebieten, wo er von der krautigen Vegetation gekeschert werden kann (HORION 1953). Die Art lebt monophag an *Iris pseudacorus* (Wasser-Schwertlilie), scheint aber weitere, bisher unbekannte Habitatpräferenzen zu besitzen, da ihr sehr vereinzelt Auftreten in krassem Gegensatz zur Häufigkeit der Entwicklungspflanze steht. Aus Mecklenburg-Vorpommern liegen bisher nur wenige aktuelle Nachweise vor, auch aus den angrenzenden Bundesländern mit Ausnahme von Brandenburg sind neuere Vorkommen gemeldet (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998). Im Trebser Moor konnte bisher ein Exemplar in einem Spinnkokon innerhalb der Zwischenmoorflächen festgestellt werden.

Cryptophagidae: *Telmatophilus brevicollis* Aube

(FFH- RL:-, BArtSchV:-, RLD: 3, RLM/V: n)
Dieser mit 2,5 mm Größe recht kleine Schimmelkäfer lebt - wie auch die zwei anderen im Trebser Moor vorkommenden Arten der Gattung - nicht in schimmeligen Substraten, sondern ist in seinem Vorkommen an Rohrkolbengewächse gebunden (Gattung *Typha*).

Aus dem schleswig-holsteinischen und niedersächsischen Nachbargebiet liegen mehrere aktuelle Funde vor, aus Mecklenburg-Vorpommern fehlten bisher laut Verzeichnis der Käfer Deutschlands von 1998 jedoch Nachweise. Anlässlich einer Untersuchung im Bereich des Schaalsees vom Testorfer Wald bei Zarrentin konnte diese Art in Anzahl dort erstmalig für Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen werden. Jetzt liegt mit den Meldungen vom Trebser Moor ein weiterer Nachweis dieser Art aus unserem Bundesland vor. Es ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass diese Art weiter nach Osten verbreitet ist und noch zahlreiche Vorkommen hier besitzt.

Cerambycidae: *Phytoecia virgula* (Charp.)

(FFH-RL:-, BArtSchV: x, RLD:1, RLM/V: 1)
Dieser knapp 1 cm große Bockkäfer ist in Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern

eine große Seltenheit. Es liegen aktuell nur ganz wenige Nachweise vor, so aus dem nördlichen Niedersachsen, aus Brandenburg, aus Sachsen-Anhalt und aus Bayern. Mit Ausnahme der Meldung für Bayern sind alle anderen Funde im Bereich des Einzugsgebietes der Elbe getätigt. Von hier stammen auch die zwei alten Meldungen dieser Art aus Deutschland, so von 1920 Wittenberg/Elbe und 1938 Dömitz/Elbe. Leider wurden diese beiden Tiere als Irrläufer abgetan und das Vorkommen in Deutschland damit abgelehnt. Seit 1994 ist das rechtselbische Gebiet, das zu Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen (Amt Neuhaus) gehört, intensiv untersucht worden und es wurden insgesamt 6 Vorkommen dieser Art zwischen Dömitz und Gothmann südlich von Boizenburg festgestellt. Bemerkenswerterweise ist diese Art trotz einer langjährigen und sehr intensiven Untersuchung im linkselbischen Bereich noch nicht nachgewiesen worden.

Der Fund im Randbereich des Trebser Moores ist eines der nördlichsten Vorkommen dieser Art, und auch jenes mit der größten Entfernung zur Elbe. Es ist anzunehmen, dass sich im Bereich des benachbarten Truppenübungsplatzes Lüththeen eine recht große Population dieser Art befindet. Das sollte näher untersucht werden, denn für diese Art hat Mecklenburg-Vorpommern eine große nationale Verantwortung.

Der Südliche Walzenhalsbock ist eine thermophile Art, welche in ihrem Vorkommen auf den Rainfarn angewiesen ist. Diese häufige Pflanze wird aber nur dann für den Käfer interessant, wenn sie durch Trockenheit und Bodenbeschaffenheit sehr schlechte Bedingungen hat. Vor allem in Sandgebieten an Südhängen finden wir diese Situation, die Pflanzen sind dann sehr kleinwüchsig und schütter. Im Mai kann man den Käfer an seinen Fraßpflanzen beobachten, allerdings sind die Tiere sehr empfindlich und lassen sich bereits bei der kleinsten Störung fallen.

Chrysomelidae: *Altica palustris* Weise

(FFH- RL:-, BArtSchV:-, RLD: -, RLM/V: n) Dieser feuchtigkeitsliebende, stenotope Bewohner von Feuchtwiesen, Flussniederungen

und feuchten Ruderalflächen gehört zu den Blattkäfern, für die bisher keine aktuellen Meldungen aus Mecklenburg-Vorpommern existierten, deren Vorkommen im Gebiet aber anzunehmen war (DEGEN 1999). Der auch aus den benachbarten Bundesländern bekannte, in Schleswig-Holstein bereits als gefährdet eingestufte Flohkäfer lebt oligophag an *Lythrum salicaria* (Blutweiderich), auch *Epilobium parviflorum* (Kleinblütiges Weidenröschen) und *E. hirsutum* (Rauhaariges W.) werden genutzt. Auch in den Feuchtwiesen des Trebser Moores scheint die Art nicht häufig zu sein.

Curculionidae: *Bagous frit* (Hbst.)

(FFH- RL:-, BArtSchV:-, RLD: 2, RLM/V: n) Dieser ca. 3 mm große Rüsselkäfer ist ein eher unauffälliger Bewohner der Moore. Alle Uferrüssler sind meist nur schwer aufzufinden und vor allem auch schwierig zu unterscheiden. Die meisten Arten leben an speziellen Fraßpflanzen, so dass eine gezielte Suche nach den Entwicklungsstadien möglich ist. Vom *Bagous frit*, der vor allem aus den Sphagnumbeständen der Moore gesiebt worden ist, liegen allerdings widersprüchliche Angaben vor. So wird in FREUDE, HARDE & LOHSE (1965-1983) angegeben, dass *Bagous frit* vermutlich an *Utricularia* (Wasserschlauch) lebt. Neuere Untersuchungen wiesen dann jedoch zweifelsfrei nach, dass als Entwicklungspflanze ausschließlich der Fieberklee in Frage kommt. An dieser Pflanze konnte die Art dann auch im Mai im Trebser Moor gefunden werden.

Insgesamt ist die Verbreitung in Deutschland nur sehr lückenhaft, es fehlen aus vielen Bundesländern Meldungen.

Curculionidae: *Datonychus arquatus* (Hbst.)

(FFH- RL:-, BArtSchV:-, RLD: 3, RLM/V: n) Dieser ca. 3 mm große Rüsselkäfer gehört in die sehr artenreiche Gruppe der Kleinrüssler. Er lebt monophag an Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und ist überall eine Seltenheit. Nur an wenigen *Lycopus*-Beständen ist bei uns diese Art nachgewiesen worden. Wie die meisten Vertreter aus dieser Gruppe sind die

Imagines vor allem nachtaktiv und sitzen tagsüber gern verborgen am Boden, bzw. am unteren Teil der Pflanzen.

Curculionidae: *Rhynchaenus calceatus* (Germ.)

(FFH- RL:-, BArtSchV:-, RLD: 3, RLM/V: n) Dieser 3 mm große Rüsselkäfer gehört in die Gruppe der Springrüssler, die über stark verdickte Hinterschenkel verfügen, die ihnen ein Sprungvermögen von bis zu 30 cm ermöglichen. Alle Arten bei uns leben oftmals monophag an verschiedenen Baumarten, von denen die Tiere durch Abklopfen der Äste erbeutet werden können.

Rhynchaenus calceatus ist bisher nur in Hoch- bzw. Zwischenmooren festgestellt worden. Seine Wirtspflanze ist die Birke. Die meisten Fundmeldungen stammen aus dem Mai, wo die Art an den frischen Blättern frisst. In Deutschland fehlt die Art in weiten Teilen, der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Osten, aber auch hier ist die Art nur wenig gefunden worden und gilt überall als Seltenheit.

Literatur

ANONYMUS (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg - Rote Liste. - Ministerium für Umwelt Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.).

BEHR, H. (1988): Kleinräumige Verbreitungsmuster von *Dytisciden*- Populationen (Col. Dytiscidae) in zwei Oberharzer Hochmooren. - Faun. Ökol. Mitt. 6: 43- 52

BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE & PRETSCHER, P.(1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.).

BRINGMANN, H.-D. (1993): Rote Liste der gefährdeten Bockkäfer Mecklenburg - Vorpommerns. - Der Umweltminister des Landes Mecklenburg - Vorpommern (Hrsg.).

BRINGMANN, H.-D. (1998): Die Bockkäfer Mecklenburg - Vorpommerns (Coleoptera, Cerambycidae). - Arch. Freunde Naturg. Mecklenb. 37, 5-163.

DEGEN, B. (1999): Neu- und Wiederfunde von Chrysomeliden Mecklenburg-Vorpommerns sowie eine Übersicht bisher verschollener Arten. - Virgo 3, 41-58.

DIECKMANN, L. (1972): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae: Ceutorhynchinae. - Beitr. Ent. 22: 3-128

FICHTNER, E. (1974): Tyrphoxen-tyrphophil- tyrphobiont. - Ent. Nachr. und Ber. Dresden 18 (3): 33- 40

FICHTNER, E. (1981): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Haliplidae. - Beitr. Ent. 31(2), 319-329.

FICHTNER, E. (1983): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Dytiscidae. - Faun. Abhandl. Mus. Tierk. 11, 2-48.

FICHTNER, E. (1984): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Gyrinidae. - Ent. Nachr. u. Ber. 28 (2), 49-55.

FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (1965-1983): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 1-11. - Krefeld (Goecke & Evers Verlag).

GFN (1996): Vegetationskartierung und Schutzwürdigkeitsgutachten für das NSG Trebser Moor, Landkreis Parchim. - unveröffentlichtes Gutachten MV.

HEBAUER, F. (1994): Entwurf einer Entomosoziologie aquatischer Coleoptera in Mitteleuropa. - Lauterbornia. München 19: 43- 57

HORION, A. (1947): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer Bd. II Palpicornia – Staphylinoidea. - Frankfurt am Main (Vittorio Klostermann), 388 S.

HORION, A. (1953): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer Bd. III: Malacodermata, Sternoxida. - München (Eigenverlag Museum G. Frey), 340 S.

IRMLER, U., MÜLLER, K. & J. EIGNER (Hrsg., 1998): Das Dosenmoor- Ökologie ei-

nes regenerierenden Hochmoores. - Faun. ökol. AG. Kiel: 284 S.

KLAUSNITZER, B. (1996): Käfer im und am Wasser, 2. Auflage. - Neue Brehmbücherei, Nr.567: 200 S.

KOCH, K. (1989-1992): Die Käfer Mitteleuropas – Ökologie. Bd. I-III, Krefeld (Goecke & Evers Verlag).

KÖHLER, F & KLAUSNITZER, B. (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. - Ent. Nachr. u. Ber. 4, 1-185.

MÜLLER-MOTZFELD, G. (1992): Rote Liste der gefährdeten Laufkäfer Mecklenburg-Vorpommerns.- Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.).

RAPP, O (1934-35): Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Gruppen, Bd. 2 und 3. - Erfurt (Selbstverlag des Verfassers), 1110 S.

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENS-RÄUME SOWIE DER WILDLEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-Richtlinie) vom 21. Mai 1992, ABl. EG Nr. L 206/7

RÖBNER, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg - Vorpommerns. - Der Umweltminister des Landes Mecklenburg - Vorpommern (Hrsg.).

RUDOLPH, K. (1982): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Elateridae. - Faun. Abh. Mus. Tierkd. 10 (1): 1 - 109.

SCHIEFERDECKER, H. (1967): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an aquatilen Käfern im NSG „Ostufer der Müritz“. - Natur und Naturschutz in Mecklenburg 5: 15- 31

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILDLEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG - BArtSchV) vom 14. Oktober 1999 in der Fassung der Verordnung zum Erlaß von Vorschriften auf dem Gebiet des Artenschutzes sowie zur Änderung der Psittakoseverordnung und der Bundeswildschutzverordnung (BGBl. I S. 1955, ber. BGBl. I S. 2843)

WAGNER, H. (1943): Über das Sammeln von Ceutorrhynchinen. -Kol. RdSch. 29: 129-142

Anschrift der Verfasser :

Bodo Degen
Trotschestr. 02
18273 Güstrow

Wolfgang Ziegler
Gartenstraße 12
23919 Rondeshagen

Andre Lebenhagen
Schäferstraße 24
19053 Schwerin