



LANDESUMWELTAMT  
BRANDENBURG



## **Rote Liste und Artenliste der Wasserkäfer des Landes Brandenburg**

**(Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea part.,  
Dryopoidea part. und Hydraenidae)**

**Beilage zum Heft 3, 2000** Einzelverkaufspreis 15,- DM



**NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG**

## Impressum

**Herausgeber:** Landesumweltamt Brandenburg (LUA)

**Schriftleitung:** LUA/Abteilung Naturschutz  
Dr. Matthias Hille  
Barbara Kehl

**Beirat:** Dietrich Braasch  
Dr. Martin Flade  
Dr. Lothar Kalbe  
Dr. Matthias Kühling  
Dr. Bärbel Litzbarski  
Dr. Annemarie Schaepe  
Dr. Thomas Schoknecht  
Dr. Frank Zimmermann

**Anschrift:** Landesumweltamt Brandenburg  
Abt. Naturschutz, PF 601061  
14410 Potsdam  
Tel. 0331/277 62 16  
Fax 0331/277 61 83

**Redaktionsschluss:** 03/2000

**Layoutgestaltung:** Zapf/Klück

**Gesamtherstellung:** UNZE-Verlagsgesellschaft mbH  
PF 90047  
14440 Potsdam

**Werkstatt:**  
Oderstraße 23–25  
14513 Teltow  
Tel. 0 33 28/31 77 40  
Fax 0 33 28/31 77 53

**Titelbild:** *Graphoderus bilineatus* (Schmalbindiger Tauchflügelkäfer) ist einer der beiden auch in Brandenburg vorkommenden Schwimmkäferarten der FFH-Richtlinie. Foto: T. Tolasch

**Rücktitel:** Überstaurer Erlenbruch (*Caricelongatae-Alnetum*) am Rande eines Verlandungsmoores. Lebensraum zahlreicher gefährdeter Schwimmkäferarten (*Dytiscidae*). Foto: L. Hendrich

**Vignette:** R. Boll  
Aus „Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste“

**Zitiervorschlag:** BRAASCH, D.; HENDRICH, M. u. BALKE, M. 2000: Rote Liste und Artenliste der Wasserkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea part., Dryopoidea part. und Hydraenidae)  
Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg. – Natursch. u. Landschaftspf. Bbg. 9 (3) Beilage

# Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg

Beilage zu Heft 3, 2000

## Inhaltsverzeichnis

DIETRICH BRAASCH, LARS HENDRICH,  
MICHAEL BALKE

### Rote Liste und Artenliste der Wasserkäfer des Landes Brandenburg

(Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea part., Dryopoidea part. und Hydraenidae)

1. Einleitung	3
2. Taxonomische und faunistische Grundlagen	6
3. Ergebnisse	7
4. Schutzmaßnahmen für Wasserkäfer	23
5. Zusammenfassung	32

DIETRICH BRAASCH, LARS HENDRICH, MICHAEL BALKE

# Rote Liste und Artenliste der Wasserkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea part., Dryopoidea part. und Hydraenidae)

Schlagwörter: Wasserkäfer (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopoidea und Hydraenidae), Rote Liste, Artenliste, Gefährdung, Land Brandenburg

## 1. Einleitung

Limnische Biotope stellen einen zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes dar. Dem Schutz, Erhalt und der Pflege dieser Lebensräume kommt somit auch eine überregionale Bedeutung zu. Mit zahlreichen Gewässern eiszeitlicher Genese bietet das Land Brandenburg noch vielfältige existenzökologische Bedingungen für das Vorkommen von Wasserkäferarten. Viele Arten zeigen eine strenge Bindung an bestimmte Biotope und können somit als Indikatoren zur Beurteilung der unterschiedlichsten Gewässertypen herangezogen werden.

Neben einer Neuauflage der Roten Liste wird hier auch erstmals ein Gesamtverzeichnis aller wasserbewohnenden Käfer des Landes Brandenburg vorgestellt. Erfahrungen und Funde aus Berlin wurden dabei mitberücksichtigt. Einige "Brandenburger" Arten sind noch immer ausschließlich aus dem Berliner Raum bekannt. Das hier vorliegende Artenverzeichnis stellt somit auch eine wichtige faunistische Grundlage dar, die zu weiteren Untersuchungen anregen soll. Eine umfassende Fauna des Landes Brandenburg unter Beteiligung zahlreicher Coleopterologen bleibt das Ziel.

### 1.1 Die Tiergruppe

Wasserkäfer stellen in systematischer Hinsicht eine sehr heterogene Tiergruppe dar. Zum einen beinhalten sie die räuberisch lebende Familienreihe **Hydradephaga** mit den Familien: Hygrobiidae, Haliplidae (Wassertreter), Noteridae, Dytiscidae (Schwimmkäfer) und Gyrinidae

(Tamelkäfer); zum anderen die phytophagen bzw. detritophagen **Hydrophiloidea**, mit den Familien: Hydrophilidae (Wasserkäfer), Hydrochidae, Helophoridae (Runzelwasserkäfer), Spercheidae (Filterer oder auch Buckelwasserkäfer, HEBAUER 1994), die **Staphylinioidea** mit der Familie Hydraenidae (Langtaster-Wasserkäfer), und die **Dryopoidea** mit den Familien: Dryopidae und Elmidae (Haken- und Klauenkäfer).

Wie bereits in der Roten Liste der Wasserkäfer Deutschlands (HESS et al. 1999), so bleiben auch in der vorliegenden Arbeit die terrestrischen, in Tierdung und Faulstoffen lebenden Gattungen (*Sphaeridium*, *Cercyon*) der Familie Hydrophilidae, unberücksichtigt. Weiterhin unberücksichtigt blieben die Vertreter Scirtidae. Die Larven aller Familienvertreter leben aquatisch, wohingegen die Imagines ausschließlich terrestrisch sind.

### 1.2 Allgemeine Angaben zur Bionomie von Wasserkäfern

Wasserkäfer besiedeln alle limnischen Lebensräume in Brandenburg, wie z. B. Seen, Moore, Tümpel, Teiche, Weiher, Söle und Fließgewässer aller Art.

Während die Haliplidae vorwiegend Algenfresser sind, ernähren sich die Familien, Noteridae, Dytiscidae und Gyrinidae als Imagines wie auch als Larven vorwiegend von Mückenlarven, *Tubifex*, Daphnien, Ostracoden und anderen aquatischen Kleinorganismen (GALEWSKI 1971). Lediglich einige Großschwimmkäfer der Gattungen *Dytiscus* (Gelbrandkäfer), sowie

*Cybister lateralimarginalis* (der Gaukler) erbeuten auch kleinere Vertebraten (Molche und kleine Fische) und deren Juvenilstadien. Viele Schwimmkäfer sind außerdem Aasfresser, denen bei der Beseitigung kleinerer Tierleichen in Gewässern eine große Bedeutung zukommt. Die meisten Vertreter der echten Wasserkäfer (Hydrophilidae), Langtaster-Wasserkäfer (Hydraenidae), Hydrochidae und Hakenkäfer (Dryopidae) sind als Larven und Imagines phytophag (Algen, Moose) bzw. Detritusfresser (HANSEN 1987; FICHTNER u. BELLSTEDT 1990). Einige Arten sind jedoch auch carnivor (Spercheidae, "Filterer") oder ernähren sich zumindest während ihrer Larvalphase ausschließlich von tierischer Kost wie die beiden Kolbenwasserkäferarten.

Die Larvalentwicklung aller Wasserkäfer wird an Land oder im Uferschlamm unter Steinen, Moos und Laub in einer speziell eingerichteten Puppenwiege beendet. Ein an Pflanzenarten und -strukturen vielfältiger, möglichst breiter Uferstreifen ist daher für das Vorkommen vieler Wasserkäferarten ebenso wichtig wie die Zeitdauer der Wasserführung und die Wasserqualität selbst.

Viele Arten, insbesondere aus den Familien Hydrophilidae und Spercheidae, sind bei Austrocknung ihres Lebensraums in der Lage, fliegend andere Gewässer aufzusuchen. So können sie, nach Verlust der alten Lebensstätten relativ rasch neue besiedeln und den Fortbestand ihrer Populationen durch eine zumeist hohe Reproduktionsrate sichern. Bei einigen Arten sind dimorphe (geflügelte und ungeflügelte Individuen) Populationen vorhanden (Dytiscidae: einige *Agabus* und *Ilybius*); andere müssen aufgrund beschränkter Flugleistungen bzw. extremer Habitatspezifität (Quellbewohner und Glazialrelikte in Mooren) als sehr ausbreitungsschwach bezeichnet werden (Dytiscidae: *Hydroporus*, *Deronectes*, einige *Agabus* und *Ilybius*).

Bei den Schwimmkäfern (Dytiscidae) sind die Habitatsprüche differenziert zu sehen. Sehr häufig sind Imaginal- und Larvalhabitate zu unterscheiden oder die Anflüge der Käfer erfolgen im Kontext des Nahrungserwerbs, der Ausbreitung, der Paarung, der Eiablage, der Überwinterung oder der Beendigung der Überwinterung. Die Eiablage kann als prospektive Ovi-

position in "Vorwegnahme" einer späteren Aquaphase eines temporären Gewässers erfolgen (u.a. bei *Agabus fuscipennis*). Die Überwinterung der Dytiscidae wird bei einer Reihe von Arten im Wasser (aquatische Hibernation), bei einer weiteren Gruppe an Land (terrestrische Hibernation) und bei den Arten einer dritten Gruppe als alternative Hibernation entweder/oder an Land bzw. im Wasser vorgenommen (BRAASCH 1989a).

Die Biotopbindung ist bei vielen Hydradeptaha, bei einigen Hydrophiloidea und allen Elmidae stark ausgeprägt. Bei den Dryopidae (Gattung *Dryops*) fehlen z.T. noch detailliertere Untersuchungen zur Autökologie der einzelnen Arten. Neben den Gewässerstrukturen (Größe, Gewässergrund, Fließgeschwindigkeit und Bewuchs), der Beschattung (Wärmefaktor) sowie der Dauer der Wasserführung des einzelnen Standortes, sind die wasserchemischen Parameter, wie z.B. pH-Wert, Chlorid- (CUPPEN 1986) und Sauerstoffgehalt sowie Leitfähigkeit und Temperatur für das Auftreten vieler Arten von Bedeutung.

### 1.3 Eignung der Gruppe für angewandte Fragestellungen

Auch über die Notwendigkeit des Schutzes von Artvorkommen hinaus gibt es eine Reihe von Gründen, die für eine stärkere Einbeziehung der Tiergruppe bei Fragestellungen im Rahmen von Naturschutz- und Eingriffsplanungen sprechen, soweit davon Gewässerlebensräume berührt sind.

So integriert die Gruppe der Wasserkäfer nahezu alle stehenden und fließenden Gewässertypen und ist dabei in vielen auch artenreich vertreten. Im Unterschied zu anderen Wasserinsektengruppen oder etwa den Fischen gilt dies im Besonderen auch für temporär bis episodisch wasserführende Kleingewässer, wie z.B. Überlaufpfützen und Flutmulden in Flussauen, kleine Verdichtungstümpel, Vernässungen in Wiesen sowie die überspannten Bereiche von Quellsümpfen, Mooren, Großseggenrieden und Bruchwäldern (HESS et al. 1999).

In allen Familien und in allen Gewässerlebensräumen sind die Wasserkäfer mit hochgradig stenöken Arten vertreten, die eng an die unterschiedlichsten Ausprägungen und Kombinations-

nen physikalisch-chemischer und struktureller Gewässerparameter gebunden sind. Im Zusammenhang mit dem oben angesprochenen Artenreichtum in einem weiten Spektrum auch extremer Gewässertypen erscheinen sie damit als übergreifende und fein skalierende Indikatoren der gesamtökologischen Qualität limnischer Lebensräume gut geeignet (HESS et al. 1999).

Wasserkäfer treten in ihren Lebensräumen zu Zönosen zusammen, die durch die dezidierte Einnischung vieler Arten für die unterschiedlichen Gewässertypen bzw. -zonen sehr spezifisch sein können (vgl. z.B. FOSTER et al. 1990 1992; BEHR 1994, HEBAUER 1994). Bei den Fließgewässern vikariieren die Gemeinschaften vor allem im Längsverlauf (vgl. z.B. BERTHELEMY 1966), in den Stillgewässern lassen sie u.a. die Zonation – vom Freiwasser bis zur landseitigen Verlandungszone – deutlich erkennen (HESS in Vorb.). Dementsprechend findet auch die Sukzession eines Gewässers in der zeitlichen Abfolge typisch zusammengesetzter Wasserkäfergemeinschaften ihre Entsprechung (z.B. HEBAUER 1988; SCHMIDL 1997). Berücksichtigt man darüber hinaus, dass bei den Zönosen durchaus eine naturräumliche Spezifität erkennbar wird und dass das Spektrum der beteiligten Arten von hochvagilen Pionieren bis hin zu ausgesprochenen Traditionszeigern reicht, so wird deutlich, dass sich hier ein breites Feld anwendungsbezogener Analysemöglichkeiten eröffnet (HESS et al. 1999).

Sicher ist der Kenntnisstand zu Autökologie und Synökologie sowie zu Verbreitung und Gefährdung der Arten bei den Wasserkäfern bis zu einem gewissen Grad inhomogen und insgesamt noch keineswegs zufriedenstellend. Gerade in den letzten Jahren ist aber ein starkes Anwachsen einschlägiger Arbeiten festzustellen, die das Grundlagenwissen zu Faunistik, Ökologie und Biologie der Arten entscheidend erweitert haben, mittlerweile aber auch Fragestellungen der Naturschutz- und Eingriffsplanung direkt thematisieren (z.B. HENDRICH u. BALKE 1993; Bibliographien: BRANCUCCI u. DETTNER 1986 und Folgejahre; SONDERMANN u. BOHLE 1998). Wenn diese Tendenz weiter anhält, könnten sich die Wasserkäfer im angewandten Bereich durchaus zu einem limnischen Gegenstück der für die terrestrischen Lebens-

räume bereits so übergreifend etablierten Laufkäfer entwickeln.

Das in ganz Europa stark gestiegene Interesse an dieser Tiergruppe hat bereits dazu geführt, dass "Wasserkäfer" neben Schmetterlingen und Libellen die dritte Insektengruppe sind, die mit einer Spezialistengruppe in der Species Survival Commission des IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) vertreten ist. Aktionspläne zum Schutz ausgewählter Taxa (z.B. *Graphoderus bilineatus* und *Dytiscus latissimus*) sind bereits in Vorbereitung (HENDRICH u. BALKE 2000). Eine Rote Liste weltweit bedrohter Wasserkäferarten, die im Rahmen einer Neuauflage des IUCN Red Data Book publiziert werden soll, ist ebenfalls in Vorbereitung.

## 1.4 Methodische Hinweise

Zur Erfassung der Wasserkäfer im Gelände steht ein breites Spektrum seit langem erprobter Methoden zur Verfügung. Die Arbeiten sind weitgehend witterungsunabhängig durchzuführen, und es lassen sich bereits mit begrenztem Aufwand aussagekräftige Ergebnisse erzielen.

Wasserkäfer werden vorrangig mit Keschern und Seihern unterschiedlicher Größe gefangen. Damit können sowohl pflanzen-, streu- und detritusreiche Flachwasserzonen als auch rohbodenreiche Gewässerpartien effektiv beprobt werden. Extrem flach überspannte Uferzonen, Nassstellen und kleine Versumpfung, die einem Kescher nicht zugänglich sind, können per Hand oder Fuß aufgewirbelt und die auftretenden bzw. fliehenden Tiere gezielt auf Sicht mit einem kleinen Sieb gefangen werden. An Rohbodenufern landseits der Wasserlinie erfolgt die Beprobung durch Überspülen mit Wasser oder Verdichten durch „Treten“, wodurch Arten, die sich in den nassen Boden zurückziehen bzw. dort leben, ausgetrieben werden. In Fließgewässern mit hinreichender Strömung ist das bei gewässerbiologischen Aufnahmen gängige „Kick-Sampling“, bei dem der Bodengrund aufgewirbelt und die abdriftenden Organismen mit dem in die Strömung gestellten Kescher aufgefangen werden, auch für Wasserkäfer eine wirksame Erfassungstechnik. Zusätzlich sollten hier Hartsubstrate per

Hand abgesammelt und ggf. Proben flutender Moose z.B. im Labor ausgewertet werden.

Speziell zur Erfassung der räuberisch lebenden Dytisciden werden auch Fallen eingesetzt, die nach dem Reusenprinzip arbeiten (vgl. z.B. BALKE u. HENDRICH 1987b). Gerade viele stenöke Arten, die in anthropogen vorgeschädigten Gewässern nur noch in geringer Abundanz vorhanden sind, können mit Hilfe dieser Fallen sicher nachgewiesen werden. Die mögliche Anwendung dieser Aufnahmemethodik bei Bestandsaufnahmen z.B. im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie wird bereits von BRAASCH et al. (1993) positiv diskutiert.

Was den Aufwand bei planungsbezogenen Untersuchungen anbelangt, so ist festzuhalten, dass bereits zwei bis drei Probenahmen von je ein bis zwei Stunden Bearbeitungsdauer – konzentriert auf die Phänologiespitzen im Jahresverlauf – ein für viele Fragestellungen hinreichendes Bild der Fauna eines gegebenen Gewässers bzw. Gewässerabschnitts zeichnen. Der Aufwand zur Determination einer solchen qualitativ-grobquantitativen Probe ist im Mittel mit etwa zwei Stunden anzusetzen. Bei komplexeren Fragestellungen sind sowohl der Aufwand pro Beprobung, als auch die Anzahl der Begehungen zu erhöhen. Ein gegebenes Stillgewässer sollte dann im Zeitraum März bis Juni und Ende August bis Anfang Oktober mit der Keschermethode alle zwei Wochen mit einem Aufwand von je zwei bis drei Stunden bearbeitet werden. Parallel dazu sind über den angegebenen Zeitraum Reusenfallen zu betreiben, die witterungsabhängig alle zwei bis vier Tage kontrolliert werden sollten. Steht die Frage nach der Qualität der Gewässer als Reproduktionslebensraum im Vordergrund, können ggf. auch die Larven einbezogen werden.

Bei der erfahrungsgemäß engen Terminierung vieler Projekte wird sich die Erfassung in der Praxis überwiegend auf eine Vegetationsperiode beschränken müssen. Ein Untersuchungszeitraum von mindestens zwei Jahren erscheint aber dann unabdingbar, wenn schwerpunktmäßig besonders dynamische Lebensräume wie etwa Vorlandgewässer in Fluss-Auen begutachtet werden sollen (HESS et al. 1999).

## 2. Taxonomische und faunistische Grundlagen

### 2.1 Taxonomischer Bearbeitungsstand

Wie bereits erwähnt, hat es in den letzten fünfzehn Jahren weltweit einen starken Publikationsanstieg auf dem Gebiet der Wasserkäferforschung gegeben. Alle Familiengruppen lassen sich in Mitteleuropa mit Hilfe moderner, zumeist deutsch- oder englischsprachiger Bestimmungswerke bis auf Artniveau determinieren. Zu nennen sind hier insbesondere die Standardwerke von FREUDE et al. (1971, 1979 1989 u. 1992), HANSEN (1987), HOLMEN (1987), NILSSON u. HOLMEN (1995), VAN VONDEL u. DETTNER (1997) sowie HEBAUER u. KLAUSNITZER (1998). Bei der Bestimmung der Hydrophiliden-Gattung *Helophorus* sollte man auf den erst kürzlich erschienenen Bestimmungsschlüssel von ANGUS (1992) zurückgreifen. Eine Präparation der männlichen Geschlechtsorgane ist hier, wie auch bei vielen Halplidae und Dryopidae, für eine sichere Art diagnose unumgänglich. Die Nomenklatur in dieser Arbeit folgt weitgehend den hier genannten Werken und stützt sich damit auf die Arbeit von HESS et al. (1999).

### 2.2 Faunistischer Bearbeitungsstand im Land Brandenburg

Die faunistische Tätigkeit der Hydrocoleopteren in Brandenburg reicht weit zurück und ist mit Namen wie ERICHSON, AHLWARTH, DELAHON, KRAATZ, NERESHEIMER u. WAGNER u. a. verbunden. Erste Zusammenfassungen der verstreut publizierten Arbeiten (s. Literaturliste) finden sich bei HORION (1941, 1949 u. 1955). Die seit dieser Zeit in die Literatur eingegangenen faunistischen Daten und die in der Zwischenzeit neu erfassten Daten sind von FICHTNER (1981 a, b; 1983b 1984a; 1987) nach bezirklichen Gesichtspunkten für Brandenburg aufgelistet worden. Eine Zusammenstellung über die Hydrophiloidea Brandenburgs (exklusive Berlins) existierte bisher nicht. Ein Verzeichnis der Dryopoidea wurde erstmals von FICHTNER und BELLSTEDT (1990) zusammengestellt.

In neuerer Zeit wurden von BALKE u. HENDRICH (1987 bis 1991), BEUTLER (1989), BRAASCH (1988 bis 1994), BRAASCH et al. (1990), BRAASCH u. HEILMANN (1991), BRAASCH u. KEMPF (1988), HENDRICH (1994) und HENDRICH u. BALKE (1985 bis 2000) Ersthinweise, Wiederfunde bereits verschollener bzw. seltener Arten, sowie zahlreiche Arbeiten zu verschiedenen ökologischen Fragestellungen publiziert.

So werden seit über 10 Jahren die Wasser bewohnenden Käferarten von HENDRICH u. BALKE im Berliner Raum intensiv untersucht. Zu nennen sind hier das auf fünf Jahre angelegte Projekt "Monitoring der Naturschutzgebiete von Berlin" (i.A. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz von Berlin). Von 1994 bis 1998 arbeitete der Zweitautor an einem von der BERLIN-FORSCHUNG (FU Berlin) finanzierten Projekt, welches sich mit der Verbreitung, Gefährdung und Biotopbindung aquatischer Käfer in Berlin beschäftigt (HENDRICH in Vorb.).

In den Jahren 1993 bis 1996 wurden die "sensiblen" Fließgewässer Brandenburgs im Auftrage des Landesumweltamtes Brandenburg durch SCHARF und BRAASCH auf der Grundlage der Erfassung des Makrozoobenthon aufgenommen. Die naturschutzfachliche Bewertung der Fließgewässer wird seitdem nach einem Bewertungsrahmen und Schutzwertstufen auch unter Berücksichtigung der Wasserkäfer durchgeführt (BRAASCH, SCHARF u. KNUTH 1993; BRAASCH 1995).

Trotz der hier erwähnten Untersuchungen muss der Erfassungsstand der Wasserkäfer Brandenburgs leider noch immer als sehr fragmentarisch und heterogen bezeichnet werden.

Aus vielen Regionen existieren selbst von häufigen und weit verbreiteten Arten nur wenige Meldungen. Insbesondere die Vertreter der Gattung *Helophorus* (Familie Hydrophilidae) sind in den letzten Jahren noch stark vernachlässigt worden.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Gesamtartenliste

Tabelle 1 zeigt alle bisher nachgewiesenen Wasserkäfer des Landes Brandenburg (inklusive Berlins).

#### Artenbestand

Insgesamt werden für das Land Brandenburg 236 aquatische Käferarten gemeldet. 19 Arten (8 %) können als verschollen betrachtet werden, 16 (6,8 %) sind vom Aussterben bedroht, 21 (8,9 %) stark gefährdet, 24 (10,2 %) gefährdet. 6 (2,5 %) Arten sind extrem selten, sie leben in Brandenburg am Rande ihres nördlichen Areals und haben nur wenige Einzelvorkommen. Bei 4 (1,7 %) Arten ist eine Gefährdung anzunehmen. Bei weiteren 5 (2,1 %) Arten ist die Datenlage noch unklar. Dies entspricht 95 von 236 Arten also 40,3 % der Gesamtfauna. Bezogen auf die Gesamtartenzahl sind die Gyrinidae, Elmidae und Dryopidae die am stärksten betroffenen Gruppen. Bei den Dytiscidae und Hydrophilidae sind insbesondere Arten der nährstoffarmen Moorgewässer, kleineren Fließgewässer, Quellen, Rohbodenhabitats und oligo- bis mesotrophen Seen und Weiher betroffen.

### Legende zur Artenliste Erklärung der ökologischen Typen

Abkürzungen	ökologischer Typ	Erklärung
ac	acidophil	vorwiegend in anmoorigen und sauren Gewässern
ag	algophil	in Algenwatten, aber auch Chara-Beständen
dp	detritophil	eutrophe Gewässer mit großen Detritusmengen bevorzugend
eur	eurytop	Arten, die eine Vielzahl von Gewässertypen besiedelt.
hal	halophil	Arten, die schwach salzhaltige Gewässer bevorzugen

il	iliophil	Arten, die Standorte mit schlammigen Grund bevorzugen
ki	kinetophil, lotisch	Bewegtwasserart, im Seelitoral
ks	kaltstenotherm	Arten, die kältere Gewässer bevorzugen
kr	krenophil	im Krenal (Quellbereich), Quellart
li	limnophil	in größeren, zumeist perennierenden Wasserkörpern
rh	rheophil	am Rande von Fließgewässern, im Uferbewuchs
rb	rheobiont	nur im fließendem Wasser
si	silicophil	Gewässer mit Sand-/ Lehmgrund bevorzugend (Pionierbesiedler)
st	steppicol	Pionierarten von Flachwässern, Überschwemmungen, Auwiesen
th	thermophil	wärmeliebend, an sonnenexponierten Standorten
typ	tyrphophil	nährstoffarme Moorgewässer bevorzugend
xy	xylophil	an Wasserholz, Stauwehren, Mühlen
( )		Angaben sind nur eingeschränkt gültig

## Schwerpunkt-, Haupt-, und Nebenvorkommen

Für alle in der Gesamtliste aufgeführten Arten werden Schwerpunkt-, Haupt- und Nebenvorkommen innerhalb der 12 Biotoptypen vermerkt. Es gilt:

- 3 Schwerpunktorkommen (nur einmalig vergeben)
- 2 Hauptorkommen (Mehrfachnennung möglich)
- 1 Nebenvorkommen (geringe Individuendichte, jedoch keine Einzelfunde, Mehrfachnennung möglich)

## Größenklassen

Die Einteilung der Größenklassen erfolgte nach folgendem von den Verfassern erstellten Schema:

Klasse	1	1,5 – 2,5 mm
Klasse	2	2,6 – 5,0 mm
Klasse	3	5,1 – 12,5 mm
Klasse	4	13 – 20 mm
Klasse	5	21 – 44 mm

Eine Auswertung aller gefangenen Individuen nach Größenklassen kann Auskunft über die Struktur, das Nahrungsangebot und Dauer der Wasserführung der zu untersuchenden Standorte geben. So hat man bei Laufkäfern und Spinnen festgestellt, dass in anthropogen gestörten Habitaten große Arten gegenüber kleineren zurückgehen. In innerstädtischen Gebieten dominieren meist mittelgroße Arten, kleine und insbesondere sehr große Arten gehen stark zurück oder fehlen auch ganz. Auf moorbewohnende Schwimmkäfer übertragen, könnte

das z. B. bedeuten, dass in durch Grundwasserabsenkung geschädigten Mooregebieten mit ausschließlich semipermanenten bzw. ephemeren Gewässern sehr große Arten (Größenklasse 5) nur noch in sehr geringer Arten- und Individuenzahl vorkommen. In Gebieten, in denen über einen längeren Zeitraum überhaupt kein Oberflächenwasser mehr vorhanden war, müssten auch die extrem kleinen, zumeist sehr ausbreitungsschwachen Arten, stark zurückgegangen sein.





Abb. 1  
*Dytiscus circumflexus* (Dytiscidae)  
Diese Gelbrandkäferart ist erst in den letzten zwanzig Jahren häufiger geworden und besiedelt bevorzugt besonnte Gewässer auf Sand- bzw. Lehmgrund sowie vegetationsarme Moorgewässer.  
Foto: M. Balke , L. Hendrich



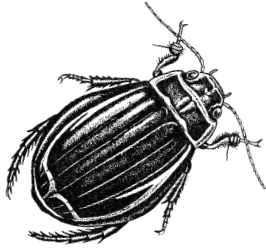
Abb. 2  
*Cybister lateralmarginalis* (Dytiscidae)  
Der bis 4 cm große Gaukler ist der einzige mitteleuropäische Vertreter dieser hauptsächlich in den Tropen und Subtropen artenreich verbreiteten Gattung. Bevorzugte Lebensräume sind besonnte, perennierende, pflanzenreiche, meso- bis schwach eutrophe Stillgewässer, wie Moorseen, Weiher oder Teiche, und schwach fließende Gräben mit ausgedehnten Flachwasserzonen.  
Foto: M. Balke



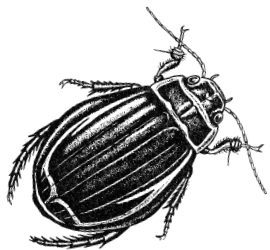
Abb. 3  
*Hydrophilus piceus* (Hydrophilidae)  
Mit fast 5 cm Körperlänge einer der größten heimischen Käferarten. Die Larven sind carnivor und ernähren sich überwiegend von Wasserschnecken, die Imagines dagegen von Algen und Detritus. Bevorzugte Lebensräume sind besonnte, perennierende, pflanzenreiche, meso- bis schwach eutrophe Stillgewässer, wie Moorseen, Weiher oder Teiche, und schwach fließende Gräben mit ausgedehnten Flachwasserzonen.  
Foto: M. Balke

**Tabelle 1:  
Die Wasserkäfer  
des Landes  
Brandenburg mit  
Angaben zur Gefährdung  
und Habitatbindung**

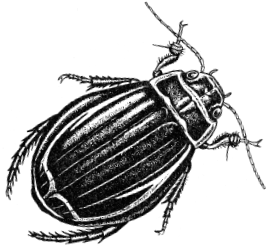
	Rote Liste Brandenburg (Gefährungsgrad)	Perennierende Moorgewässer	Ephemere, oligo- schwach eutrophe Moorgewässer	Bruchwaldgewässer (Reichmoorstandorte)	Sölle, Weiher u.a. Kleingewässer	Temporäre Kleinstgewässer (Wagenspuren-, Pfützen etc.)	Flachwasserzonen von Seen	Auengewässer (Altwässer, Auentümpel)	Roßbodenhabitats (Gew. mit Sand- oder Lehmgrund)	Feld-, Wiesen- und Meliorationsgräben	Potamal (Fließgewässer im Unterlauf)	Rhithral (Fließgewässer im Ober- und Mittellauf)	Krenal (Quellbereich)	Habitatpräferenzen	Größenklassen
<b>HYDRADEPHAGA</b>															
<b>Hygrobiidae (Schlammschwimmer)</b>															
Hygrobia hermanni (FABRICIUS, 1775)	0								3					si/th	3
<b>Halipidae (Wassertreter)</b>															
Brychius elevatus (PANZER, 1794)	2										3			rh	2
Haliplus confinis STEPHENS, 1829	*			2		1		2						si/ag	2
Haliplus flavicollis STURM, 1834	**			2		2			1					li	2
Haliplus fluviatilis AUBÉ, 1836	**					1				2	2			rh	2
Haliplus fulvicollis ERICHSON, 1837	2	2	1											ac	2
Haliplus fulvus (FABRICIUS, 1801)	*	2				1		1						ag	2
Haliplus furcatus SEIDLITZ, 1887	2	2	1			1								th (ac)	2
Haliplus heydeni WEHNCKE, 1875	**	2	2	1										ac	2
Haliplus immaculatus GERHARDT, 1877	**	1	2	2		3	2		1	1				li/ag/dp	2
Haliplus laminatus (SCHALLER, 1783)	**			1		2	1	3	1					th/ag	2
Haliplus lineatocollis (MARSHAM, 1802)	**		1	2		1		1	2	2	1			rg/ki	2
Haliplus lineolatus MANNERHEIM, 1844	G					1			2					rh/li	2
Haliplus obliquus (FABRICIUS, 1787)	*		1			2		1	2	1	2			ag	2
Haliplus ruficollis (DE GEER, 1774)	**	1	1	3		2			2	1				ag/dp	2
Haliplus varius NICOLAI, 1822	0	?						?						?	2
Haliplus variegatus STURM, 1834	3	2		1					3					ag	2
Haliplus wehnckei GERHARD, 1877	*	2	1			1								ac	2
Pelodytes caesus (DUFTSCHMID, 1805)	**	1	1	2		2	2		1					ag/dp	2
<b>Noteridae</b>															
Noterus clavicornis (DE GEER, 1774)	**		1	2	2		2	2		2				li/il	2
Noterus crassicornis (MÜLLER, 1776)	**	2	2	2	1		1	1		1				il/ac	2
<b>Dytiscidae (Schwimmkäfer)</b>															
Acilius canaliculatus (NICOLAI, 1822)	**	2	2	3	1		1	1	2	2				li/ac	4
Acilius sulcatus (LINNAEUS, 1758)	**	1	1	2	1		2	1		2				li/eur	4
Agabus affinis (PAYKULL, 1798)	*		3	1										typ	3
Agabus biguttatus (OLIVIER, 1795)	3										2	2		rb/kr	3
Agabus bipustulatus (LINNAEUS, 1767)	**		1	2	2	1	1	2	1	2	1	1		il/eur	3
Agabus chalconatus (PANZER, 1796)	*		2	2		1				1				ks/ac	3
Agabus clypealis (THOMSON, 1867)	1		3											typ	3
Agabus congener (THUNBERG, 1794)	*		3	1					1					typ	3
Agabus didymus (OLIVIER, 1795)	*								2	1	2			rh	3
Agabus erichsoni GEMMINGER & HAROLD, 1868	0		1	2										ks/ac	3



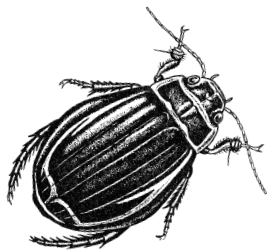
	Rote Liste Brandenburg (Gefährdungsgrad)	Perennierende Moorgewässer	Ephemere, oligo- schwach eutrophe Moorgewässer	Bruchwaldgewässer (Reichmoorstandorte)	Sölle, Weiher u.a. Kleingewässer	Temporäre Kleinstgewässer (Wagenspuren, Pfützen etc.)	Flachwasserzonen von Seen	Auengewässer (Altwässer, Auentümpel)	Robodenhabitat (Gew. mit Sand- oder Lehmgrund)	Feld-, Wiesen- und Meliorationsgräben	Potamal (Fließgewässer im Unterlauf)	Rhithral (Fließgewässer im Ober- und Mittellauf)	Krenal (Quellbereich)	Habitatpräferenzen	Größenklassen
Agabus fuscipennis (PAYKULL, 1798)	*	2	2	1	1		1	1						il (ac/st)	3
Agabus guttatus (PAYKULL, 1798)	3										1	3		kr/ks	3
Agabus labiatus (BRAHM, 1790)	G			2			1	1						ac/rh ?	3
Agabus melanarius AUBÉ, 1837	R										3			kr/ks	3
Agabus nebulosus (FORSTER, 1771)	**		1					3						th/si	3
Agabus neglectus ERICHSON, 1837	3	2	3											ac	3
Agabus paludosus (FABRICIUS, 1801)	**								2	1	2	2		rh	3
Agabus striolatus (GYLLENHAL, 1808)	2	2	2					1						ac	3
Agabus sturmii (GYLLENHAL, 1808)	**	1	2	2		2			1	1	2			il/dp	3
Agabus subtilis ERICHSON, 1837	**	1	2	3	1				1					ac/il	3
Agabus uliginosus (LINNAEUS, 1761)	**	2	2	1	1		2	1	1					eur	3
Agabus undulatus (SCHRANK, 1776)	**	1	2	3		1	1		2					il/dp	3
Agabus unguicularis (THOMSON, 1867)	**	2	2	1					1					ac	3
Bidessus grossepunctatus VORBRINGER, 1907	1	3												typ	1
Bidessus unistriatus (SCHRANK, 1781)	*	2	2	1				1						ac/th	1
Colymbetes fuscus (LINNAEUS, 1758)	**	1	2	2		1	2	1	1	1				eur	4
Colymbetes paykulli ERICHSON, 1837	G	2	1	2	1									typ/ks	4
Colymbetes striatus (LINNAEUS, 1758)	G	2	2	1	1	1	1		1					th/ac	4
Copelatus haemorrhoidalis (FABRICIUS, 1787)	**	1	3	2	1	1	1	1	1					ac	3
Cybister lateralimarginalis (DE GEER, 1774)	3	2			2	1		1	1					li/th	5
Deronectes latus (STEPHENS, 1829)	1										3			rh	2
Dytiscus circumcinctus (AHRENS, 1811)	*	2	1	2	1				2	1				li/ac	5
Dytiscus circumflexus FABRICIUS, 1801	*	2		1				2	1					li/th	5
Dytiscus dimidiatus BERGSTRÄSSER, 1758	*	1	2	2	1	1	2		2	1				li/ac	5
Dytiscus latissimus LINNAEUS, 1758	1	2				2								li	5
Dytiscus marginalis LINNAEUS, 1758	**	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1			li/eur	5
Dytiscus lapponicus GYLLENHAL, 1808	1	3		1										li/typ	5
Dytiscus semisulcatus O.F. MÜLLER, 1776	2								3					rh/ac	5
Graphoderus austriacus (STURM, 1834)	3	2		1			1	1						th/st	4
Graphoderus bilineatus (DE GEER, 1774)	1	2				2								li	4
Graphoderus cinereus (LINNAEUS, 1758)	**	1	2	2				1	2					eur	4
Graphoderus zonatus (HOPPE, 1795)	3	3	2	1	1			1	1					li/th/ac	4
Graptodytes bilineatus (STURM, 1835)	3	1					2	1						?	1
Graptodytes granularis (LINNAEUS, 1767)	*	2	2	1	1		1	1						eur/ (ac)	1
Graptodytes pictus (FABRICIUS, 1787)	*			2			1	2		1				(rh)/ki	1
Hydaticus continentalis BALFOUR-BROWNE, 1844	**	1	2		2		1	2	1					th/st/ (ac)	4



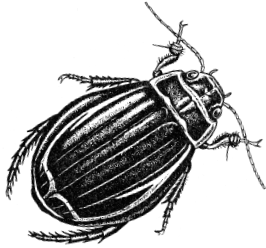
	Rote Liste Brandenburg (Gefährdungsgrad)	Perennierende Moorgewässer	Ephemere, oligo- schwach eutrophe Moorgewässer	Bruchwaldgewässer (Reichmoorstandorte)	Sölle, Weiher u.a. Kleingewässer	Temporäre Kleinstgewässer (Wagenspuren-, Pfützen etc.)	Flachwasserzonen von Seen	Auengewässer (Altwässer, Auentümpel)	Rohbodenhabitats (Gew. mit Sand- oder Lehmgrund)	Feld-, Wiesen- und Meliorationsgräben	Potamal (Fließgewässer im Unterlauf)	Rhithral (Fließgewässer im Ober- und Mittellauf)	Krenal (Quellbereich)	Habitatpräferenzen	Größenklassen
<i>Hydaticus seminiger</i> (DE GEER, 1774)	**	2	2	2	2		1	1	1	1				il/eur	4
<i>Hydaticus transversalis</i> (PONTOPPIDAN, 1763)	**	2	1	2	2			2		2				il/eur	4
<i>Hydroglyphus hamulatus</i> (GYLLENHAL, 1813)	0						3							li/ki	1
<i>Hydroglyphus pusillus</i> (FABRICIUS, 1792)	**	1			1	2			3	1				th/si	1
<i>Hydroporus angustatus</i> STURM, 1835	**	1	2	2	2	1		1	1	1				ac	2
<i>Hydroporus brevis</i> SAHLBERG, 1834	0		3											typ	1
<i>Hydroporus discretus</i> FAIREMAIRE & BRISOUT, 1859	*											3	1	rh	2
<i>Hydroporus elongatulus</i> STURM, 1835	3		3	1										typ	2
<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (LINNAEUS, 1758)	**	1	2	3	1	1		1		1				ac	2
<i>Hydroporus fuscipennis</i> SCHAUM, 1868	3		2	2	1			1						ac	2
<i>Hydroporus glabriusculus</i> AUBÉ, 1838	2		3	1										typ	2
<i>Hydroporus gyllenhalii</i> SCHIÖDTE, 1841	2		3											typ	2
<i>Hydroporus incognitus</i> SHARP, 1869	**	1	2	2	1				1			1		ks/ac	2
<i>Hydroporus longulus</i> MULSANT & REY, 1860	R											3		kr/ks	2
<i>Hydroporus marginatus</i> (DUFTSCHMID, 1805)	T							3						th/si	2
<i>Hydroporus melanarius</i> STURM, 1835	*		3	1										typ	2
<i>Hydroporus memnonius</i> NICOLAI, 1822	**		2	2					1			2		ks/ac	2
<i>Hydroporus morio</i> AUBÉ, 1838	1		3											typ	2
<i>Hydroporus neglectus</i> SCHAUM, 1845	3		3	1										typ	1
<i>Hydroporus nigrita</i> (FABRICIUS, 1792)	*		1						2			2		ks/rh	2
<i>Hydroporus notatus</i> STURM, 1835	0		3											typ	2
<i>Hydroporus obscurus</i> STURM, 1835	3		3		1									typ	2
<i>Hydroporus palustris</i> (LINNAEUS, 1761)	**		1	2	2	1	2	2	1	2	1			il/dp	2
<i>Hydroporus planus</i> (FABRICIUS, 1781)	**		1	2	2	2		2	1			1		il/eur	2
<i>Hydroporus pubescens</i> (GYLLENHAL, 1808)	T			1		1								ac	2
<i>Hydroporus rufifrons</i> (O.F. MÜLLER, 1776)	3		2	2	1									ac	2
<i>Hydroporus scalesianus</i> STEPHENS, 1828	3		3	1										typ	1
<i>Hydroporus striola</i> (GYLLENHAL, 1826)	**	1	2	2	1	1	1	2		1				ac	2
<i>Hydroporus tristis</i> (PAYKULL, 1798)	**		3	1	1	1				1				typ	2
<i>Hydroporus umbrosus</i> (GYLLENHAL, 1808)	**		2	2	1	1		2		1				ac	1
<i>Hydrovatus cuspidatus</i> (KUNZE, 1818)	R	1	2	1					2					th/il/ac	2
<i>Hygrotus confluens</i> (FABRICIUS, 1787)	**								3					th/si	1
<i>Hygrotus decoratus</i> (GYLLENHAL, 1810)	**		2	3	1			1		1				ac	2
<i>Hygrotus flaviventris</i> (MOTSCHULSKY, 1859)	T								3					th/si/hal	2
<i>Hygrotus impressopunctatus</i> (SCHALLER, 1783)	**		1	2	2		1	1	1	2				il/dp/eur	2



	Rote Liste Brandenburg (Gefährdungsgrad)	Perennierende Moorgewässer	Ephemere, oligo- schwach eutrophe Moorgewässer	Bruchwaldgewässer (Reichmoorstandorte)	Sölle, Weiher u.a. Kleingewässer	Temporäre Kleinstgewässer (Wagenspuren, Pfützen etc.)	Flachwasserzonen von Seen	Auengewässer (Altwässer, Auentümpel)	Robodenhabitats (Gew. mit Sand- oder Lehmrund)	Feld-, Wiesen- und Meliorationsgräben	Potamal (Fließgewässer im Unterlauf)	Rhithral (Fließgewässer im Ober- und Mittellauf)	Krenal (Quellbereich)	Habitatpräferenzen	Größenklassen
<i>Hygrotus inaequalis</i> (FABRICIUS, 1777)	**	1	2	2	1		2	1	2					il/dp/ag	2
<i>Hygrotus nigrolineatus</i> (STEVEN, 1808)	*								3					th/si	2
<i>Hygrotus parallelogrammus</i> (AHRENS, 1812)	T			1					3					th/si/hal	2
<i>Hygrotus versicolor</i> (SCHALLER, 1783)	**					2	1	1	2	2				li/ki	2
<i>Hyphydrus ovatus</i> (LINNAEUS, 1761)	**	1	2	3		2	2		2	1				li/eur	3
<i>Ilybius aenescens</i> THOMSON, 1870	2	3												typ	3
<i>Ilybius ater</i> (DE GEER, 1774)	**	1	2	2	2	1	1	1	2					il/eur	4
<i>Ilybius fenestratus</i> (FABRICIUS, 1781)	**	2		3	1									li/il	3
<i>Ilybius fuliginosus</i> (FABRICIUS, 1792)	**	1	1	2	1	1		1	3	2	2	2		il/rh	3
<i>Ilybius guttiger</i> (GYLLENHAL, 1808)	**	1	2	3	1									ac/il	3
<i>Ilybius quadriguttatus</i> (LACORDAIRE, 1835)	**	1	2	1	1	1	1		1			1		il/eur	3
<i>Ilybius similis</i> THOMSON, 1856	1	3	1											typ	3
<i>Ilybius subaeneus</i> ERICHSON, 1837	**		1	1	2			1	2	1				th/il/(si)	3
<i>Laccophilus hyalinus</i> (DE GEER, 1774)	**			1		2		1	2	2	2	2		ki/rh	2
<i>Laccophilus minutus</i> (LINNAEUS, 1758)	**	1	2	2		1		2	2	2		1		il/eur	2
<i>Laccophilus ponticus</i> SHARP, 1882	2	3	2											typ	2
<i>Laccornis oblongus</i> (STEPHENS, 1835)	3	2	2											typ/il	2
<i>Nartus grapii</i> (GYLLENHAL, 1808)	**	2	2	1	1			1	1					ac/il	3
<i>Nebrioporus canaliculatus</i> (LACORDAIRE, 1835)	**							3						th/si	2
<i>Nebrioporus depressus</i> (FABRICIUS, 1775)	2							1			3			rh/(si)	2
<i>Platambus maculatus</i> (LINNAEUS, 1758)	**					3		1	2	2				ki/rh	3
<i>Porhydrus lineatus</i> (FABRICIUS, 1775)	**	1	2	2		1	2	1	1					eur/ (ac)	2
<i>Rhantus bistriatus</i> (BERGSTRÄSSER, 1778)	*	2	1					2	2	1				th/st	3
<i>Rhantus consputus</i> STURM, 1834	R							3						th/st	3
<i>Rhantus exsoletus</i> (FORSTER, 1771)	**	1	2	2	1	1	2	1	2					eur/ (ac)	3
<i>Rhantus frontalis</i> (MARSHAM, 1802)	**	2	2	2	1	1	2	1	2	1				eur/ (ac)	3
<i>Rhantus latitans</i> SHARP, 1882	3							3	1					th/st	3
<i>Rhantus notaticollis</i> (AUBÉ, 1837)	0							3						th/st ?	3
<i>Rhantus suturalis</i> (MACLEAY, 1825)	**	1	1	2	1	1	2	2	2					eur/ (th)	3
<i>Rhantus suturellus</i> (HARRIS, 1828)	3	3	1	1										typ	3
<i>Scarodytes halensis</i> (FABRICIUS, 1787)	*							3	1					th/si	2
<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i> (FABRICIUS, 1792)	R										3			rh/il	2
<i>Suphrodytes dorsalis</i> (FABRICIUS, 1787)	**	2	3	1	1		1		1					ac/il	2
<b>Gyrinidae (Taumelkäfer)</b>															
<i>Aulonogyry concinnus</i> (KLUG, 1834)	0								3					li/th/(rh)	2
<i>Gyrinus aeratus</i> STEPHENS, 1832	*					1			2	1	2			li/ki	2



	Rote Liste Brandenburg (Gefährdungsgrad)	Perennierende Moorgewässer	Ephemere, oligo- schwach eutrophe Moorgewässer	Bruchwaldgewässer (Reichmoorstandorte)	Sölle, Weiher u.a. Kleingewässer	Temporäre Kleinstgewässer (Wagenspuren-, Pfützen etc.)	Flachwasserzonen von Seen	Auengewässer (Altwässer, Auentümpel)	Roßbodenhabitats (Gew. mit Sand- oder Lehmgrund)	Feld-, Wiesen- und Meliorationsgräben	Potamal (Fließgewässer im Unterlauf)	Rhithral (Fließgewässer im Ober- und Mittellauf)	Krenal (Quellbereich)	Habitatpräferenzen	Größenklassen
<i>Gyrinus colymbus</i> ERICHSON, 1832	1					3					2			li/ki	2
<i>Gyrinus distinctus</i> AUBÉ, 1836	1					2			1	1				li/ki	2
<i>Gyrinus marinus</i> GYLLENHAL, 1808	*			2		1			2					li/ki	2
<i>Gyrinus minutus</i> FABRICIUS, 1798	2			1		2			1	2				li/ki	2
<i>Gyrinus natator</i> (LINNAEUS, 1758)	1	2							2					li/typ	2
<i>Gyrinus paykulli</i> OCHS, 1927	*			1		3			1	1				li/ki	2
<i>Gyrinus substriatus</i> STEPHENS, 1829	**		1	1		1			2	2	2			li/eur	2
<i>Gyrinus suffriani</i> SCRIBA, 1855	0					3?								?	2
<i>Orectochilus villosus</i> (O.F. MÜLLER, 1776)	*									2	3			rh	2
<b>STAPHYLINOIDEA</b>															
<b>Hydraenidae (Langtaster-Wk.)</b>															
<i>Hydraena britteni</i> JOY, 1907	0										1	3		rb	1
<i>Hydraena gracilis</i> GERMAR, 1824	2										1	3		rb	1
<i>Hydraena palustris</i> ERICHSON, 1837	*		2	1	1									ac	1
<i>Hydraena riparia</i> KUGELMANN, 1794	3										3	1		rb	2
<i>Limnebius aluta</i> BEDEL, 1881	3		2	1	1									ac/dp	1
<i>Limnebius atomus</i> (DUFTSCHMID, 1805)	*		2	2										ac/dp	1
<i>Limnebius crinifer</i> REY, 1885	*		2	2				1	1			2		eur/dp	1
<i>Limnebius nitidus</i> (MARSHAM, 1802)	1										3			ki/dp	1
<i>Limnebius papposus</i> MULSANT, 1844	3			2	1				1					th/dp	1
<i>Limnebius parvulus</i> (HERBST, 1797)	**		1	2	2				1	2				eur/dp	1
<i>Limnebius truncatellus</i> THUNBERG, 1794	3										1	3		kr/ks	1
<i>Ochthebius bicolon</i> GERMAR, 1824	0							3						th/si	1
<i>Ochthebius marinus</i> (PAYKULL, 1798)	0														1
<i>Ochthebius metallescens</i> ROSENHAUER, 1849	0														1
<i>Ochthebius minimus</i> (FABRICIUS, 1792)	**		1	2	2	1		1	2			2		eur/dp	1
<b>HYDROPHILOIDEA</b>															
<b>Hydrochidae</b>															
<i>Hydrochus angustatus</i> GERMAR, 1824	0						3?							th/ac/dp	2
<i>Hydrochus brevis</i> (HERBST, 1793)	**		2	2	1				1					ac/dp	2
<i>Hydrochus carinatus</i> GERMAR, 1824	**		2	2	2	1			2			1		eur/dp	2
<i>Hydrochus elongatus</i> (SCHALLER, 1783)	2		2	2	2									ac/dp	2
<i>Hydrochus ignicollis</i> MOTSCHULSKY, 1860	2				2			2						ac/dp	2
<i>Hydrochus megaphallus</i>															
V. BERGE HENEGOUWEN, 1988	1				2			1						ac/dp	2
<b>Hydrophilidae (Echte Wasserkäfer)</b>															
<i>Anacaena globulus</i> (PAYKULL, 1798)	**		1						1		2	2		kr/rh	2



	Rote Liste Brandenburg (Gefährdungsgrad)	Perennierende Moorgewässer	Ephemere, oligo- schwach eutrophe Moorgewässer	Bruchwaldgewässer (Reichmoorstandorte)	Sölle, Weiher u.a. Kleingewässer	Temporäre Kleinstgewässer (Wagenspuren, Pfützen etc.)	Flachwasserzonen von Seen	Auengewässer (Altwässer, Auentümpel)	Rohbodenhabitats (Gew. mit Sand- oder Lehmgrund)	Feld-, Wiesen- und Meliorationsgräben	Potamal (Fließgewässer im Unterlauf)	Rhithral (Fließgewässer im Ober- und Mittellauf)	Krenal (Quellbereich)	Habitatpräferenzen	Größenklassen
Anacaena bipustulata (MARSHAM, 1802)	2		2					1			1			th	2
Anacaena limbata (FABRICIUS, 1792)	**		2	2	2	2			1	1	1			eur/dp	2
Anacaena lutescens (STEPHENS, 1829)	**		2	2						1				eur/dp	2
Berosus frontifoveatus KUWERT, 1888	D						1	3						th/si	2
Berosus luridus (LINNAEUS, 1761)	3		2	1				2						th/dp	2
Berosus signaticollis (CHARPENTIER, 1825)	2				1				3					th/si	2
Berosus spinosus (STEVEN, 1808)	D								3					th/si/hal	2
Chaetarthria seminulum (HERBST, 1797)	**		1	2	1		2	1		1				dp/eur	2
Coelostoma orbiculare (FABRICIUS, 1775)	**		1	2	2		2	2		1				dp/eur	2
Cymbiodyta marginella (FABRICIUS, 1792)	**		2	2			1	1		1				ac	2
Enochrus affinis (THUNBERG, 1794)	**		2	1										ac	2
Enochrus bicolor (FABRICIUS, 1792)	**		2		1			1	2					th/si	2
Enochrus coarctatus (GREDLER, 1863)	**		2	1	1		1			1				ac	2
Enochrus fuscipennis (THOMSON, 1884)	D		2		1									(ac)	2
Enochrus melanocephalus (OLIVIER, 1792)	*		2	1	1				2					ac/th	2
Enochrus ochropterus (MARSHAM, 1802)	**		2	2	1		1			1				ac/dp	2
Enochrus quadripunctatus (HERBST, 1797)	**		2	2	2		2	1	1	2				eur/dp	2
Enochrus testaceus (FABRICIUS, 1801)	**		2	2			1	1	1	1				eur/dp	2
Helochaeres obscurus (O.F. MÜLLER, 1776)	**		1	2	2		1	2	2	2				dp/eur	2
Hydrobius fuscipes (LINNAEUS, 1758)	**		1	2	2	1	1	2	2	2	1			eur/dp	3
Hydrochara caraboides (LINNAEUS, 1758)	**		2	2	2		2	1	1	1				eur/dp	4
Hydrophilus aterrimus ESCHSCHOLTZ, 1822	3	2		1	2		1	1		2				li/th	5
Hydrophilus piceus (LINNAEUS, 1758)	2	2		2		1				2				li/th	5
Laccobius bipunctatus (FABRICIUS, 1775)	D			2	1				2					eur/ag	2
Laccobius colon (STEPHENS, 1829)	*								3	1	1			ri/th/si	2
Laccobius minutus (LINNAEUS, 1758)	**		1	2	2		1		2	2			1	eur/ag	2
Laccobius sinuatus MOTSCHULSKY, 1849	**		1				1	2		2				th/si/dp	2
Laccobius striatulus (FABRICIUS, 1801)	**						1			2	1		1	th/si/dp	2
Limnoxenus niger (ZSCHACH, 1788)	*		2		1		1	2	2					th/st	3
<b>Helophoridae (Runzelwasserkäfer)</b>															
Helophorus aequalis THOMSON, 1868	*		1		1				2	2				dp	3
Helophorus asperatus REY, 1885	2			3						1				ac	3
Helophorus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	**				1			1	2	2				dp	3
Helophorus arvernicus MULSANT, 1846	R										3			ri	2
Helophorus brevipalpis BEDEL, 1881	*			1	2	1		2						eur	2
Helophorus dorsalis (MARSHAM, 1802)	*								3					th/si	2
Helophorus flavipes FABRICIUS, 1792	**		2	1	1					1				ac	2







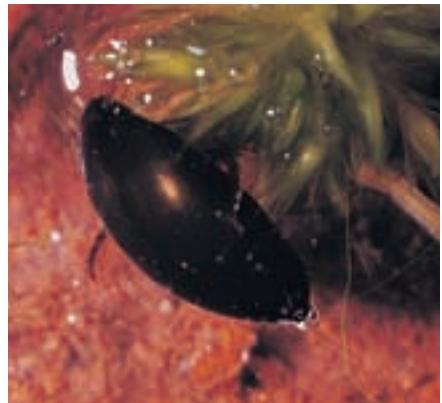
**Abb. 4**  
*Hydrovatus cuspidatus* (Dytiscidae)  
 Die Art ist erst vor etwa 25 Jahren, wahrscheinlich aus dem Südosten kommend, bis nach Brandenburg vorgedrungen. Sie besiedelt schlammige und detritusreiche Gewässer, häufig mit dichtem Binsen- und Seggenbewuchs.  
 Foto: M. Balke



**Abb. 5**  
*Colymbetes paykulli* (Dytiscidae)  
 Dieser holarktisch verbreitete Schwimmkäfer besiedelt schattige, möglichst kalte und laubreiche Gewässer in Carici-Alneten.  
 Foto: F. Hebauer



**Abb. 6**  
*Colymbetes striatus* (Dytiscidae)  
 Eine eurosibirische Art, die nur in der Nordostdeutschen Tiefebene verbreitet ist und dort bevorzugt episodisch überstaute Seggensümpfe besiedelt.  
 Foto: F. Hebauer



**Abb. 7**  
*Ilybius aenesens* (Dytiscidae)  
 Ein Bewohner stehender, saurer, nährstoffarmer und häufig auch vegetationsloser Moorgewässer (z.B. Torfstiche, Meliorationsgräben). Durch die schleichende Eutrophierung und Verbuschung vieler Moorgebiete ist die Art in Brandenburg sehr selten geworden.  
 Foto: F. Hebauer

## Gefährungsgrade

Die Gefährungsgrade der einzelnen Arten wurden in Anlehnung an die Arbeit von ZIMMERMANN (1997) definiert.

### 0 Ausgestorben oder verschollen

Arten, die noch vor 50 bis 100 Jahren in Brandenburg nachgewiesen wurden, die jedoch inzwischen mit Sicherheit oder großer Wahrscheinlichkeit regional ausgestorben sind bzw. ausgerottet wurden, oder verschollene Arten, d.h. solche, deren Vorkommen früher belegt war, die jedoch trotz intensiver Nachsuche seit mindestens 20 Jahren nicht mehr nachgewiesen wurden und bei denen der begründete Verdacht besteht, dass ihre Vorkommen erloschen sind. Im Falle eines erneuten Nachweises würde eine Umstufung in Kategorie 1 erfolgen.

### 1 Vom Aussterben bedroht

Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, dass sie voraussichtlich aussterben, wenn die Gefährungsursachen fortbestehen. In Brandenburg fallen darunter alle Arten, die nur noch aus 1 bis 5 Gewässern gemeldet sind und deren Populationen klein bis sehr klein sind (bis 10 Exemplare pro Untersuchung im Jahr); oder stenöke Arten, deren Populationen durch anhaltenden, starken Rückgang auf eine kritische Größe zusammengeschmolzen sind.

### 2 Stark gefährdet

Arten, deren Bestände vor allem durch die Vernichtung oder Veränderung ihrer Lebensräume erheblich zurückgegangen bzw. lokal bereits erloschen sind. Ihr Vorkommen ist in Brandenburg nur durch 6 bis 15 rezente Fundmeldungen bestätigt.

### 3 Gefährdet

Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. unmittelbare menschliche Einwirkungen bedroht sind. Sie kommen zwar noch in mehr als 15 räumlich voneinander getrennten Gewässern vor, ihre Populationen sind jedoch lokal auf kleine bis sehr kleine Bestände (bis 15 Ex./Untersuchg./Jahr) zurückgegangen.

### G Gefährdung anzunehmen

Arten, die sehr wahrscheinlich gefährdet sind.

Eines der folgenden Kriterien muss erfüllt sein:

- Einzelne Untersuchungen lassen eine Gefährdung der betreffenden Populationen erkennen.
- Die Datenlage reicht für die Einstufung in eine der Kategorien 1 bis 3 nicht aus.

### R Extrem selten

Arten, die in Brandenburg nur Einzelvorkommen besitzen (selten nachgewiesene Arten), und Arten, die in kleinen Populationen am Rande ihres Vorzugsgebietes leben, sofern sie nicht bereits wegen ihrer aktuellen Gefährdung zu den Kategorien 1 bis 3 gezählt wurden. Auch wenn eine aktuelle Gefährdung derzeit nicht besteht, können Vertreter solcher Arten durch unvorhergesehene Eingriffe lokal schlagartig ausgerottet werden.

### D Daten mangelhaft

Die Informationen zu Verbreitung, Biologie und Gefährdung einer Art sind mangelhaft, wenn diese bisher übersehen, nicht erfasst bzw. nicht unterschieden wurde, in jüngster Zeit erst taxonomisch untersucht oder als eigenes Taxon erkannt wurde oder die taxonomische Abgrenzung der Art noch ungeklärt bzw. stark umstritten ist.

### T „Transgredierer“

Arten, die aller Wahrscheinlichkeit nicht dauerhaft in Brandenburg vorkommen bzw. vorkamen und häufig nur durch ein einzelnes Exemplar belegt sind (*Hydroporus marginatus*, *H. pubescens*), sowie Arten, deren Nachweishistorie im Land mit hoher Wahrscheinlichkeit im Zusammenhang mit der raschen und natürlichen Arealdynamik zu erklären ist (*Hygrotus flaviventris*, *H. parallelogrammus*). Diese Taxa bleiben bei der Gesamtbewertung unberücksichtigt.

### \* Derzeit nicht als gefährdet anzusehen

Als nicht gefährdet sind Arten anzusehen, wenn sie selten bis mäßig häufig sind und die Vielfalt der von ihnen besiedelten Lebensräume/Standorte im Vergleich zu früher nicht eingeschränkt ist oder die Arten in ihren Lebensräumen mit etwa unveränderter Individuendichte vorkommen und keine laufenden menschlichen Einwirkungen die Art unmittelbar bedrohen oder unvorhersehbar gefährden können.

**\*\* Ungefährdet**

Arten sind mit Sicherheit ungefährdet, wenn sie häufig bis sehr häufig sind und Rückgang bzw. Gefährdung nicht feststellbar sind und die Vielfalt der von ihnen besiedelten Lebensräume/ Standorte im Vergleich zu früher nicht eingeschränkt ist oder sie über das früher von ihnen besiedelte Gebiet hinaus in Ausbreitung begriffen sind.

Der in grundwassernahen, besonnten, kiesigen und sandigen Kleingewässern West- und Süddeutschlands weit verbreitete *Hydroporus marginatus* wurde in Brandenburg nur einmalig in einem Niedermooztümpel in Berlin gefangen. Es dürfte sich um ein verflogenes Einzeltier handeln, dessen genaue Herkunft allerdings unbekannt ist.

Ob es sich bei *Rhantus consputus* nur um einen Vermehrungsgast, wie in der 1. Fassung der Roten Liste (BRAASCH u. BEUTLER, D. 1992) vermutet, oder nicht doch um eine bereits etablierte, jedoch nur sehr lokal auftretende Art handelt, die in den Wärmejahren der letzten Dekade aus dem Südosten in das Odergebiet eingewandert ist, können erst weitere Untersuchungen im Gebiet klären. In Bayern (Donauauen) und Baden-Württemberg (Rheinauen) gehört die Art schon seit Jahren zum festen Bestandteil der Wasserkäferfauna (KÖGEL 1987). Die in jedem Jahr großflächig überschwemmten Oderwiesen müssten dieser Art auch in Brandenburg ausreichende Reproduktionsmöglichkeiten bieten.

**3.2 Gefährdungssituation der Wasserkäferfauna Brandenburgs**

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Artenzahlen, die Anzahl der gefährdeten Arten in den einzelnen Wasserkäferfamilien und ihre Verteilung auf die Gefährdungsgrade. Es zeigt sich, dass gerade Hygrobiidae, Gyrinidae, Hydrochidae, Hydraenidae, Dryopidae und Elmidae am stärksten von der Vernichtung bzw. Degradierung ihrer Lebensräume betroffen sind.

**3.2.1 Transgredierende Arten**

Bei dem heute „verschollenen“ Schwimmkäfer *Hygrotus flaviventris* handelt es sich nur um einen kurzzeitig aufgetauchten Vermehrungsgast aus den Steppengebieten Russlands. Die Art besiedelte in den 20er und 30er Jahren die vegetationslose Flachwasserzone eines salzhaltigen See bei Sperenberg, war aber nach dessen Aussüßung, Mitte der 30er Jahre, wieder verschwunden.

**3.2.2 Neu eingewanderte Arten**

Der Schwimmkäfer *Hydrovatus cuspidatus* (besonnte, schlammige, stehende und leicht fließende Moorgewässer) und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch *Stictotarsus duodecimpustulatus* (eine Art eutropher Fließgewässer), sind wahrscheinlich erst in den letzten 10 bis 20

**Tabelle 2: Anzahl der gefährdeten Arten in den einzelnen Wasserkäferfamilien und ihre Verteilung auf die Gefährdungsgrade**

	n	0	1	2	3	R	G	D	Summe	in %
Hygrobiidae (Schlammchwimmer)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	100
Haliplidae (Wassertreter)	18	1	-	3	1	-	1	-	6	33
Gyrinidae (Taumelkäfer)	11	2	3	1	-	-	-	-	6	55
Noteridae	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Dytiscidae (Schwimmkäfer)	114	5	8	7	16	5	3	-	44	39
Hydrophilidae (Wasserkäfer)	31	1	-	3	2	-	-	4	10	32
Helophoridae (Runzelwasserkäfer)	22	1	-	1	-	1	-	1	4	18
Hydrochidae	6	1	1	2	-	-	-	-	4	66
Hydraenidae (Langtasterwasserk.)	15	4	1	1	4	-	-	-	10	66
Spercheidae (Buckelwasserk.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Dryopidae (Hakenkäfer)	8	2	-	2	-	-	-	-	4	50
Elmidae (Klauenkäfer)	7	2	3	1	1	-	-	-	6	100
<b>Summe</b>	<b>236</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>95</b>	

Jahren bis nach Brandenburg vorgedrungen. Beide Taxa sind leicht kenntlich, so dass etwaige Fehlbestimmungen in der Vergangenheit unwahrscheinlich sind.

### 3.2.3 Arten, die in den letzten Jahren in ihrem Bestand zugenommen haben

Die Schwimmkäfer *Dytiscus circumflexus*, *Nebrioporus canaliculatus*, *Hygrotus nigrolineatus* und *Hygrotus confluens* sind nach Beobachtungen der Verfasser in Brandenburg in den letzten 15 Jahren deutlich häufiger geworden. Kannte HORION (1941) von dem Gelbrandkäfer *Dytiscus circumflexus* lediglich einen Nachweis für ganz Brandenburg, so sind seit den 80er Jahren allein aus dem Berliner Raum 10 Fundorte bekannt geworden. Insbesondere der Pionierbesiedler *Hygrotus confluens* findet sich in jüngster Zeit in fast jedem thermisch begünstigten Gewässer mit Sand- oder Lehmggrund, welches sich noch in einem frühen Sukzessionsstadium befindet. Neben der Anlage vieler Kies- und Lehmgruben, hervorgerufen durch die rege Bautätigkeit der letzten Jahrzehnte, dürften auch die trockenen und heißen Sommer der 80er und 90er Jahre die Ausbreitung dieser wärmeliebenden und flugfreudigen Taxa verursacht haben.

### 3.2.4 Moor- und Bruchwaldarten

Viele Moor- und Bruchwaldarten, für die Brandenburg einst in Fachkreisen bekannt war, sind völlig verschwunden oder äußerst selten geworden. Zu nennen sind hier: *Hydroporus notatus*, der bis in die 30er Jahre von einigen Fundorten in der Mark bekannt war (FICHTNER 1983); der nordische *Hydroporus brevis* und der holarktisch verbreitete *Agabus erichsoni*, dessen Typusexemplare aus den nunmehr komplett vernichteten Niedermooren des Brieselangs und des Finkenkrugs stammten. Eine intensive Nachsuche in potenziell geeigneten Gebieten bzw. Gewässern blieb bisher ohne Erfolg. Auch *Agabus clypealis* ist in Deutschland nur von zwei Fundstellen gemeldet und in Brandenburg rezent nur aus Berlin sicher nachgewiesen.

### 3.2.5 Arten der kleinen Fließgewässer

Die Situation vieler Quell- und Fließwasserbewohner im Land (z.B. *Brychius elevatus*, *Deronectes latus*, *Agabus biguttatus*, *A. guttatus*, *A. melanarius*, *Hydroporus longulus*, alle *Elmidae* und fast alle *Hydraena*) ist ebenfalls als sehr kritisch zu bezeichnen, wie u.a. eine auf mehrere Jahre angelegte Kartierung der Fließgewässer Brandenburgs des Landesumweltamtes gezeigt hat (BRAASCH 1995). So ist der Taumelkäfer *Aulonogyrus concinnus* bereits ausgestorben, der Wassertreter *Brychius elevatus* und der Schwimmkäfer *Deronectes latus* rezent nur aus wenigen Fließgewässern gemeldet. Hinzu kommt, dass in Brandenburg aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten kleinere, natürliche und stark strömende Fließgewässer sowie oberirdische Quellaustritte eher selten zu finden sind.

### 3.2.6 Arten der nährstoffarmen Seen

Das hohe Trophieniveau fast der gesamten Landschaft hat neben klimatischen Ursachen maßgeblich dazu beigetragen, dass die Vorkommen der Schwimmkäfer *Graphoderus bilineatus* und *Dytiscus latissimus* (der Breitrand), die einst in größeren, flachen, mesotrophen und vegetationsreichen Weihern und Seen weit verbreitet waren, heute fast völlig erloschen sind. Von beiden Arten sind den Verfassern jeweils nur wenige rezente Funde aus Brandenburg bekannt. Leider sind aber gerade Seen und Weiher in vielen Regionen des Landes in bezug auf ihre Wasserkäferfauna noch sehr schlecht untersucht, so dass die hier vorgenommenen Aussagen nur vorläufig sind. Es besteht dringender Forschungsbedarf. In Dänemark läuft bereits seit Jahren ein Monitoring-Programm zur Erfassung dieser beiden Schwimmkäfer (HOLMEN in litt.), die nach der Berner Convention die einzigen in ganz Europa geschützten Wasserkäferarten darstellen. Für beide sollten auch in Brandenburg in naher Zukunft entsprechende Erfassungs- und Kartierungsprojekte initiiert werden (HENDRICH u. BALKE 2000).



Abb. 8  
*Agabus unguicularis* (Dytiscidae)  
 Eine in den Reichmooren Brandenburgs häufige Art, die temporär überstaute Cariceten besiedelt.  
 Foto: F. Hebauer



Abb. 9  
*Hydroporus morio* (Dytiscidae)  
 Ein Bewohner kalter, saurer und nährstoffarmer Moorgewässer. In Brandenburg nur aus einem einzigen Moorgebiet gemeldet.  
 Foto: F. Hebauer



Abb. 10  
*Hydroporus elongatulus* (Dytiscidae)  
 Die Art besiedelt detritusreiche, flache Gewässer in temporär überstaunten Kleinseggenriedern.  
 Foto: F. Hebauer



Abb. 11  
*Hydaticus continentalis* (Dytiscidae)  
 Dieser lebhaft gezeichnete Schwimmkäfer ist ebenfalls nur in der Nordostdeutschen Tiefebene häufiger anzutreffen. In anderen Teilen Deutschlands ist die Art in ihrem Bestand bereits stark zurückgegangen.  
 Foto: F. Hebauer

### 3.2.7 Arten mit Schwerpunkt- vorkommen in Brandenburg

Beim Schutz der Schwimmkäfer *Colymbetes striatus*, *Graphoderus austriacus* und *Hydaticus continentalis* (letztere Art ist in Brandenburg noch nicht gefährdet) kommt dem Land Brandenburg in Deutschland eine Schlüsselrolle zu. Diese Taxa sind überregional stark gefährdet oder sogar verschollen und haben in Brandenburg (und Mecklenburg-Vorpommern) ihre derzeitige Schwerpunktverbreitung in Deutschland. Dies gilt eingeschränkt wahrscheinlich auch für die beiden o.g. FFH-Arten *Graphoderus bilineatus* und *Dytiscus latissimus* (Breitrand) (HENDRICH u. BALKE 2000).

### 3.3 Letzter Nachweis verschollener oder gefährdeter Arten

Tabelle 3 zeigt alle verschollenen und gefährdeten Arten des Landes Brandenburg mit Angabe des letzten Fundes (Ort, Jahr, Sammler). Die Befunde stützen sich auf zahlreiche in den letzten zehn Jahren angertigte Arbeiten (s. Literaturliste) und auf Mitteilungen von Kollegen aus Berlin und Brandenburg.

In die Tabelle wurden weiterhin auch all jene Arten aufgenommen, von denen bisher nur einzelne Zufallsfunde vorliegen, die Rückschlüsse auf eine eventuelle Gefährdung noch nicht zulassen, und Arten, deren dauerhaftes Vorkommen in Brandenburg überhaupt zweifelhaft ist (z.B. *Hydroporus marginatus* und *Hygrotus parallelogrammus*).

### 3.4 Ursachen für Bestandsänderungen

#### Natürliche Ursachen:

Arealoszillation, u.a. auch ausgelöst durch klimatische Änderungen (z. B. heiße und trockene Sommer, niederschlagsarme und warme Winter etc.).

#### Anthropogene Gefährdungsursachen:

- I. Entwässerung. Durch Grundwasserabsenkung bzw. meliorative Maßnahmen verursachte Austrocknung von Feuchtwiesen, Mooren und Bruchwäldern.
- II. Eutrophierung der Oberflächengewässer. Hier im Besonderen: Anreicherung der

Moorgewässer mit Nährsalzen durch Torfzersetzung nach vorheriger Grundwasserabsenkung bzw. Entwässerung mit anschließender Bewaldung sowie die Einwaschung von Düngemittelrückständen in Sölle, Weiher und Seen.

- III. Einleitung von ungeklärtem bzw. nicht ausreichend geklärtem Abwasser und Umweltchemikalien in Fließgewässer aller Art. Zuleitung von ungefiltertem Regenwasser aus Siedlungsbereichen in Sölle, Teiche und Regenauffangbecken.
- IV. Beseitigung von Ökotonen und anthropogenen Sonderstandorten. Vegetationslose, nährstoffarme Stehgewässer (Kies- und Sandgrubengewässer) werden bepflanzt, künstlich bewässert und so einer schnelleren Eutrophierung zugeführt. Episodische Gewässer werden vertieft oder sogar zugeschüttet.
- V. Zuschüttung von Kleingewässern im Rahmen von Baumaßnahmen und Flurbereinigungen.
- VI. Gewässer Ausbau und Pflege (Uferverbau, Einfassung von Quellen, Eindeichung großer Flüsse und Ströme, Kanalisierung, künstliche Uferbefestigung mit totem Material) von Fließgewässern aller Art.
- VII. Zunehmende Beschattung von Pfuhlen, Weihern, Teichen, Seen und kleinen Fließgewässern durch zu dicht gepflanzte Bäume am Gewässerrand bzw. durch unterlassene Biotopfleßmaßnahmen.
- VIII. Das Wasserdefizit der letzten Jahre infolge ausbleibender Niederschläge im Winterhalbjahr. Viele Weiher, Sölle und Moore sind auf Dauer trocken gefallen.

Tabelle 3 zeigt ebenfalls alle gefährdeten Wasserkäferarten im Land Brandenburg und nennt – soweit möglich – die wahrscheinlichen Ursachen, für die Bestandsentwicklungen.

Bei einigen Arten sind die Ursachen für ihre Gefährdung bzw. für ihr Erlöschen noch unklar. Bei den meisten Arten ist aber in jedem Fall ein ganzer Komplex von Ursachen dafür zu nennen. Die Gefährdungsfaktoren sind dem Ursachenkatalog von SUKOPP et al. (1978) entnommen und modifiziert worden.

### 3.5 Verursacher der Gefährdung

- Wasserwirtschaft und Gewässerbau: I, VI
- Kommunen (Straßenbau, Bauwirtschaft): I, III, V
- Land- und Forstwirtschaft: I, II, III, V
- Private Investoren, Privatpersonen: III, V
- Gartenbauämter: IV, VII

### 3.6 Überregional gefährdete Arten

Aus Tabelle 4 wird ersichtlich, dass viele in Brandenburg verschollene und gefährdete Wasserkäferarten auch überregional in benachbarten Bundesländern in ihrem Bestand mehr oder weniger stark bedroht sind. Von den 74 in Brandenburg überregional gefährdeten Arten sind 61 auch in Deutschland (HESS et al. 1999), 51 in Thüringen (BELLSTEDT 1993) und 54 in Sachsen-Anhalt (SPITZENBERG 1993) in ihrem Bestand gefährdet oder sogar schon verschollen. Eine Rote Liste des Landes Mecklenburg-Vorpommern befindet sich in Vorbereitung. Bei dem Vergleich mit den ökologischen Angaben aus Tabelle 1 wird deutlich, dass auch in Thüringen, Sachsen-Anhalt und dem gesamten Bundesgebiet fast ausschließlich Arten der nährstoffarmen Moorgewässer, kleineren Fließgewässer und Quellen sowie oligo- bis mesotrophen Seen und Weiher in ihrem Bestand gefährdet sind oder bereits als verschollen geführt werden.

## 4. Schutzmaßnahmen für Wasserkäfer

- Rücknahme der Nährstoffzufuhr in land- und forstwirtschaftlichen Bereichen durch extensive Bewirtschaftungsformen
- Vermeidung von Biozidanwendungen bei intensiv betriebener Landwirtschaft durch biologische Schädlingsbekämpfung und den Einsatz formulierter Pflanzenschutzmittel

- Vernässung von ehemals meliorierten Niedermooren
- Anhebung des Grundwasserstandes in Niederungsgebieten durch Unterbrechung ableitender Vorfluter
- Schaffung von Ersatzbiotopen an grundwasserbeeinflussten Feucht-, bzw. Nassstandorten durch Anlage von Kleingewässern
- Naturschutzgerechte Gestaltung von aquatischen Lebensstätten in Bergbaufolgelandschaften
- Sanierung und Renaturierung von Bach- und Fluss-Auenlandschaften
- Verstärkte Ausweisung naturnaher limnischer Lebensräume wie Moore, Bruchwälder, unverbaute Quellen, Fließgewässer und Auen als Naturschutzgebiete bzw. Flächenhafte Naturdenkmale

### Danksagung

Bei der Erstellung der vorliegenden Roten Liste und des Artenverzeichnisses waren die folgenden Kolleginnen und Kollegen durch die großzügige Überlassung von unveröffentlichten Funddaten, Lichtbildern, Belegtieren und Literatur sehr hilfreich:

Prof. Dr. Dieter Barndt (Berlin), W. Beier (Potsdam), R. Bellstedt (Gotha), L. Behne (Deutsches Entomologisches Institut), J. Diehr (Berlin), R. Eichler (Forst), J. Esser (Berlin), Fiedler (Berlin), S. Gottwald (Berlin), Dr. F. Hebauer (Grafling), Dr. D. Heilmann (Potsdam), U. Heinig (Berlin), Prof. Dr. F. Hieke (Berlin), B. Jäger (Berlin), O. Jäger (Dresden), Dr. F. u. M. Klima (Berlin), Prof. H. Korge (Berlin), K. Liebenow (Brandenburg), A. Pütz (Eisenhüttenstadt), Dr. A. Schwartz (Berlin), A. Skale (Hof/Saale), G. Stackebrandt (Heimatismuseum Potsdam), G. Stöckel (Neustrelitz), T. Tolasch (Wentorf), B. Unmüssig (Berlin), H. Winkelmann (Berlin), D. Wohlgemuth (Berlin), D. Wrase (Berlin) und Dr. L. Zerche (Deutsches Entomologisches Institut). Ihnen allen sei für ihre Mitwirkung sehr herzlich gedankt.



Abb. 12  
*Dytiscus lapponicus* (Dytiscidae)  
Dieser nordisch verbreitete Gelbrandkäfer ist rezent nur aus der Gegend um Prenzlau bekannt (KUTTIG 1983).  
Foto: M. Balke



Abb. 13  
*Acilius canaliculatus* (Dytiscidae)  
Der in Brandenburg häufige kleine Furchenschwimmer besiedelt bevorzugt detritusreiche und schattige Bruchwaldtümpel. Die Eier werden an im Wasser liegendes Totholz geklebt. Die Larven des II. und III. Stadiums beider Furchenschwimmer-Arten leben räuberisch von Stechmückenlarven.  
Foto: Hebauer



Abb. 14  
*Hygrobia hermanni* (Hygrobiidae)  
Eine atlantomediterrane Art, die bis zum Anfang des Jahrhunderts auch in Brandenburg vorkam. Sie besiedelt besonnte Gewässer auf Lehmboden. Die Larven ernähren sich räuberisch von Chironomidenlarven.  
Foto: L. Hendrich




Abb. 15  
*Elmis maugetii* (Elmidae)  
Ein Bewohner schnell fließender, struktur- und sauerstoffreicher Bäche und Wiesengraben.  
Foto: L. Hendrich



Abb. 16  
*Dryops anglicanus* (Dryopidae)  
Dieser Haken- und Klauenkäfer ist in seinem Vorkommen an Niedermoorstandorte mit ausgedehnten, möglichst temporär überstauten Seggenriedern gebunden.  
Foto: L. Hendrich




**Tabelle 3: Gefährdete Wasserkäferarten im Land Brandenburg mit Angabe des letzten Fundortes und der Gefährdungsursachen**



Arten	Gefährdungsgrad	Letzter Fund	Gefährdungsursachen
<b>AUSGESTORBENE ODER VERSCHOLLENE ARTEN</b>			
<i>Agabus erichsoni</i> GEMMINGER & HAROLD	 0	Brieselang, Finkenkrug, 1946, Wagner leg.	I, II, VIII
<i>Aulonogyrus concinnus</i> KLUG	0	Oranienburg, a. d. Havel, 4 km nördl. der Stadt, 1912, Ahlwarth leg.	A, VI (?)
<i>Dryops similis</i> BOLLOW	0	Berlin-Spandau, Eisgraben, 1921, coll. Korge (HENDRICH 1993).	?
<i>Dryops viennensis</i> (CASTELNAU)	0	Nauen, Finkenkrug, 1906, Thierne leg. (det. Bollow).	VI
<i>Gyrinus suffriani</i> SCRIBA	0	Mittenwalde, 1932, Wagner leg.	III, VI
<i>Haliphus varius</i> NICOLAI	0	Berlin, um 1900, coll. Kraatz (Zimmermann det.).	A, I, II
<i>Helophorus longitarsis</i> WOLLASTON	0	Döberitz a. d. Havel, 1922 (HORION 1949).	?
<i>Hydraena britteni</i> JOY	0	Kr. Potsdam-Mittelmark, Stahrsdorf, 1910, Neresheimer leg.	III, VI
<i>Hydrochus angustatus</i> GERMAR	0	Oderwiesen b. Bellinchen (heute in Polen), 1938, Griep leg.	II, V, VI
<i>Hydroglyphus hamulatus</i> (GYLLENHAL)	0	Königs Wusterhausen, 1922, Neresheimer & Wagner leg.	II
<i>Hydroporus brevis</i> SAHLBERG	0	Falkensee, Finkenkrug, 1913, Greiner leg. (FICHTNER 1976).	I
<i>Hydroporus notatus</i> STURM	0	Borgsdorf a. Havel, 1931, Neresheimer leg.	I
<i>Hygrobia hermanni</i> (FABRICIUS)	0	Spreewald, ca. 1900, Roeschke leg. (HORION 1941).	A, IV, VI
<i>Macronychus quadrituberculatus</i> MÜLLER	0	Bad Muskau, in der Neißة, 1968, Braasch leg.	III
<i>Ochthebius bicolor</i> GERMAR	0	Potsdam, Düsterer Teich, 1953, Griep leg. (HENDRICH vid.).	IV, V, VI
<i>Ochthebius marinus</i> (PAYKULL)	0	Cottbus, bei Peitz am Licht (BELLSTEDT in litt.).	A
<i>Ochthebius metallescens</i> ROSENHAUER	0	Potsdam, ca. 1900, coll. Schilsky (JÄCH vid. et det. 1989).	VI
<i>Rhanthus notaticollis</i> AUBÉ	0	Potsdam, Brandenburg, 1971, Liebenow leg.	II, VI
<i>Stenelmis canaliculata</i> (GYLLENHAL)	0	Berlin, 10.8.1900, Maas leg. (vid. et det. BELLSTEDT).	A, III



Arten	Gefährdungsgrad	Letzter Fund	Gefährdungsursachen
<b>VOM AUSSTERBEN BEDROHTE ARTEN</b>			
<i>Agabus clypealis</i> (THOMSON)	1	Berlin-Grünwald, NSG Langes Luch, 1987, Balke & Hendrich leg.	I, II
<i>Bidessus grossepunctatus</i> VORBRINGER	1	Schlaubetal, NSG Teufelsee, 1987, D. Beutler leg.	I, II, VIII
<i>Deronectes latus</i> (STEPHENS)	1	Kr. Spree-Neiße, Koselmühlentfließ, 1993, Biel leg.	III
<i>Dytiscus lapponicus</i> GYLLENHAL	1	Prenzlau, Acker-Kleingewässer, Kuttig leg. (KUTTIG 1983).	I, II
<i>Dytiscus latissimus</i> LINNAEUS	1	Frankfurt/Oder, Trautzke Seen, 1989, Braasch leg.	A, II, VII
<i>Elmís obscura</i> (P. MÜLLER)	1	Spree-Neiße, Koselmühlentfließ b. Koschendorf, 1998, Pütz leg. (EICHLER et al. 1999).	III
<i>Graphoderus bilineatus</i> (STURM)	1	Kr. Oder-Spree, Natürp. Schlaubetal, NSG Teufelsee, 1993, Braasch leg.	A, II, VII
<i>Gyrinus colymbus</i> ERICHSON	1	Oberspreewald, Burg, Leineweberfließ, 1986, Hiekel leg.	III, VI
<i>Gyrinus distinctus</i> AUBÉ	1	Berlin-Grünwald, Havelufer, Gr. Fenster, 1989, Balke & Hendrich leg.	III, VI
<i>Gyrinus natator</i> (LINNAEUS)	1	Daberbach, Zufluss der Dosse, 1999, Braasch leg.	II, III, VI
<i>Hydrochus megaphallus</i> V. BERGE HENEGOUWEN	1	Märkische Schweiz, Pfuhl südlich Grünow, 1994, Hendrich leg.	II, V, VI
<i>Hydroporus morio</i> AUBÉ	1	Forst, Klein-Köblig, NSG Luisensee, 1999, Eichler & Pütz leg. (EICHLER et al. 1999).	I, II
<i>Ilybius similis</i> THOMSON	1	Berlin-Köpenick, NSG Krumme Laake, 1996, Hendrich leg.	I, II
<i>Limnebius nitidus</i> (MARSHAM)	1	Lehmin, Lünow, LIEBENOW leg.	II, VI
<i>Oulimnius troglodytes</i> (GYLLENHAL)	1	Stechlin- und Nehmitzsee, 1984 (CASPER & JOST, 1985).	II, VII
<i>Oulimnius tuberculatus</i> (P. MÜLLER)	1	Spree-Neiße, Koselmühlentfließ b. Koschendorf, 1998, Pütz leg. (EICHLER et al. 1999).	III, VI
<b>STARK GEFÄHRDETE ARTEN</b>			
<i>Agabus striolatus</i> (GYLLENHAL)	2	Kr. Potsdam-Mittelmark, Lindstedt-Graben, 1995, Braasch leg.	I, II, VIII
<i>Anacaena bipustulata</i> (MARSHAM)	2	Beeskow, NSG Dammer Moor, 1986, Knöfel leg.	A ?
<i>Berosus signaticollis</i> (CHARPENTIER)	2	Kr. Märkisch-Oderland, Lebus, Oder, Buhnenfeld, 1994, Braasch leg.	IV, V, VIII



Arten	Gefährdungsgrad	Letzter Fund	Gefährdungsursachen
<i>Brychius elevatus</i> (PANZER)	2	Kr. Uckermark, Stiergraben, 1993, Braasch leg.	III, VI
<i>Dryops anglicanus</i> EDWARDS	2	Märkische Schweiz, Pfuhl südlich Grunow, 1994, Hendrich leg.	I, II
<i>Dryops nitidulus</i> (HEER)	2	Berlin-Lichterfelde, eh. Truppenübungsplatz, 1983, Balke & Hendrich leg.	A, II, VIII
<i>Dytiscus semisulcatus</i> O.F. MÜLLER	2	Priegnitz, Meynabach und Premisliner Bachsystem, 1998, Hendrich leg.	I, III, VI
<i>Gyrinus minutus</i> FABRICIUS	2	Döberitzer Heide, Ferbitzsee, 2000, Unmüssig leg.	II, VII
<i>Halipilus fulvicollis</i> ERICHSON	2	Berlin-Grunewald, NSG Langes Luch, 1987, Balke & Hendrich leg.	I, II, VIII
<i>Halipilus furcatus</i> SEIDLITZ	2	Döberitzer Heide, Ferbitzbruch, 1998, Hendrich & Unmüssig leg.	I, II, VIII
<i>Helophorus asperatus</i> REY	2	Kleinmachnow, Buschgraben, 1990, Hendrich leg.	I, II, VIII
<i>Hydraena gracilis</i> GERMAR	2	Kr. Potsdam-Mittelmark, Verdonenwasserbach, Fläming, 1995, Braasch leg.	III, VI
<i>Hydrochus elongatus</i> (SCHALLER)	2	Döberitzer Heide, Ferbitzbruch, 1998, Unmüssig leg.	II, V, VI
<i>Hydrochus ignicollis</i> MOTSCHULSKY	2	Märkische Schweiz, Pfuhl südlich Grunow, 1994, Hendrich leg.	II, V, VI
<i>Hydrophilus piceus</i> (LINNAEUS)	2	Dürrenhofer Moor bei Dürrenhofe/Schlepzig, 1999, Hendrich vid.	II, III, VII
<i>Hydroporus glabriusculus</i> AUBÉ	2	Potsdam-Mittelmark, NSG Fressdorfer See, 1987, Braasch leg.	I, II, VIII
<i>Hydroporus gyllenhalii</i> SCHIÖDTE	2	Potsdam-Mittelmark, Moorweiher b. Geddin, 1993, Braasch leg.	I, II, VIII
<i>Ilybius aeneascens</i> THOMSON	2	Potsdam-Mittelmark, Langes Fenn b. Saarmund, 1991, Braasch leg.	I, II, VIII
<i>Laccophilus ponticus</i> SHARP	2	Dürrenhofer Moor bei Dürrenhofe/Schlepzig, 1999, Hendrich leg.	A, I, II, VIII
<i>Limnius volckman</i> (PANZER)	2	Priegnitz, Jeetzbach, 1 km südl. Groß Gottschow, 1998, Hendrich leg.	III, VI
<i>Nebrioporus depressus</i> (FABRICIUS)	2	Döberitzer Heide, Ferbitzbruch, 1998, Unmüssig leg.	III, IV, VI
			
<b>GEFÄHRDETE ARTEN</b>			
<i>Agabus biguttatus</i> (OLIVIER)	3	Kr. Oder-Spree, Schlaubezufluss, 1995, Braasch leg.	III, VI
<i>Agabus guttatus</i> (PAYKULL)	3	Kr. Potsdam-Mittelmark, Fließgraben bei Ferch, 1995, Braasch leg.	III, VI
<i>Agabus neglectus</i> ERICHSON	3	Frankfurt/Oder, Auwaldrest b. Zützen, 1995, Hendrich leg.	I, II, VIII
<i>Berosus luridus</i> (LINNAEUS)	3	Döberitzer Heide, Ferbitzbruch, 1998, Hendrich & Unmüssig leg.	II, IV, VIII
<i>Cybister lateralis</i> marginalis (DE GEER)	3	Dürrenhofer Moor bei Dürrenhofe/Schlepzig, 1999, Hendrich leg.	II, III, VII
<i>Elmis maugetii</i> LATREILLE	3	Priegnitz, Cederbach und Jeetzbach, 1998, Hendrich leg.	III, VI
<i>Graphoderus austriacus</i> (STURM)	3	Döberitzer Heide, Ferbitzbruch, 1998, Hendrich & Unmüssig leg.	II, III, V, VII
<i>Graphoderus zonatus</i> (HOPPE)	3	Dürrenhofer Moor bei Dürrenhofe/Schlepzig, 1999, Hendrich leg.	I, II, III, VII
<i>Craptodytes bilineatus</i> (STURM)	3	Ragow/Klein Merz, 1987, D. Beutler leg.	II, VI ?

## Rote Liste Wasserkäfer des Landes Brandenburg

Arten	Gefährdungsgrad	Letzter Fund	Gefährdungsursachen
<i>Halipilus variegatus</i> STURM	3	Kr. Potsdam-Mittelmark, NSG Karminchen, 1995, Braasch leg.	I, IV, V
<i>Hydraena riparia</i> KUGELMANN	3	Märkische Schweiz, Sophienfließ, 1994, Jäger leg.	III, VI
<i>Hydrophilus aterimus</i> ESCHSCHOLTZ	3	Dürenhofer Moor bei Dürenhofe/Schlepzig, 1999, Hendrich vid.	II, III, VII
<i>Hydroporus elongatulus</i> STURM	3	Döbentzer Heide, Ferbitzbruch, 1995, Hendrich leg.	I, II, VIII
<i>Hydroporus fuscipennis</i> SCHAUM	3	Döbentzer Heide, Ferbitzbruch, 1995, Hendrich leg.	I, II, VIII
<i>Hydroporus neglectus</i> SCHAUM	3	Schorfheide, Kleiner Rarangsee, 1995, Balke & Hendrich leg.	I, II, VIII
<i>Hydroporus obscurus</i> STURM	3	Kr. Potsdam-Mittelmark, Langes Fenn b. Saarmund, 1999, Hendrich leg.	I, II, VIII
<i>Hydroporus rufifrons</i> (O. F. MÜLLER)	3	Kr. Potsdam-Mittelmark, Parforceheide, 1993, Braasch leg.	I, II, VI, VIII
<i>Hydroporus scalésianus</i> STEPHENS	3	Kr. Potsdam-Mittelmark, Langes Fenn b. Saarmund, 1995, Braasch leg.	I, II, VIII
<i>Laccornis oblongus</i> (STEPHENS)	3	Märkische Schweiz, Pfuhl südlich Grunow, 1994, Hendrich leg.	I, II, VIII
<i>Limnebius aluta</i> BEDEL	3	Döbentzer Heide, Ferbitzbruch, 1995, Hendrich leg.	I, II, VIII
<i>Limnebius papposus</i> MULSANT	3	Döbentzer Heide, Ferbitzbruch, 1996, Hendrich leg.	I, II, VIII
<i>Limnebius truncatellus</i> (THUNBERG)	3	Kr. Frankfurt Oder, Booßener Hügeland, Buschmühle, 1993, Braasch leg.	III, VI
<i>Rhantus latitans</i> SHARP	3	Kr. Märkisch-Oderland, Oderufer b. Schwedt, 1995, Hendrich leg.	II, VI
<i>Rhantus suturellus</i> (HARRIS)	3	Spree-Neiße, Trautzke-Seen, 1990, Braasch leg.	I, II, VIII
<b>GEFÄHRDUNG ANZUNEHMEN</b>			
<i>Agabus labiatus</i> (BRAHM)	G	Märkische Schweiz, Grunow, 1994, Hendrich leg.	I, II, VI, A ?
<i>Colymbetes paykulli</i> ERICHSON	G	Schorfheide, Großer Rarangsee, 1995, Balke & Hendrich leg.	I, II
<i>Colymbetes striatus</i> (LINNAEUS)	G	Döbentzer Heide, Ferbitzbruch, 1998, Urmüssig leg.	I, II, VI
<i>Halipilus lineolatus</i> MANNERHEIM	G	Kr. Potsdam, Großbeeren, 1993, Hendrich leg.	II, VII
<b>SELTENE ARTEN</b>			
<i>Agabus melanarius</i> AUBÉ	R	Kr. Spree-Neiße, Pusack, MTB 4454, 1999, Barndt leg. (Hendrich vid.)	-
<i>Helophorus arvernicus</i> MULSANT	R	Kr. Spree-Neiße, Ufer der Neiße bei Pusack, 1999, Eichler leg. (EICHLER et al. 1999).	-
<i>Hydroporus longulus</i> MULSANT & REY	R	Kr. Spree-Neiße, Pusack, MTB 4454, 1999, Barndt leg. (Hendrich vid.)	-

Arten	Gefährdungsgrad	Letzter Fund	Gefährdungsursachen
<i>Hydrovatus cuspidatus</i> (KUNZE)	R	NP Stechlin-Ruppiner Land, Cr. Krukowsee, 2000, Hendrich leg.	-
<i>Rhantius consputus</i> STURM	R	Kr. Märkisch-Oderland, Oderaue, Alte Oder S. Lebus, 1988, M. Weidlich leg.	-
<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i> (FABRICIUS)	R	Kr. Luckenwalde, Hammerfließ b. Scharffenbrück, 1989, Blumenstein leg.	-
<b>DATENLACE MANGELHAFT</b>			
<i>Berosus frontifoveatus</i> KUWERT	D	Brandenburg, Schmerzke, Lichtfang, 1997, Siering & Beier leg.	-
<i>Berosus spinosus</i> (STEVEN)	D	Kr. Spree-Neiße, Forst, Wiesengraben, 1998, Eichler leg. (EICHLER et al. 1999).	-
<i>Enochrus fuscipennis</i> (THOMSON)	D	Berlin-Köpenick, NSG Krumme Laake, 1996, Hendrich leg.	-
<i>Helophorus tuberculatus</i> GYLLENHAL	D	Döberitzer Heide, nördl. Alt-Döberitz, 1997, Schneider leg.	-
<i>Laccobius bipunctatus</i> (FABRICIUS)	D	Kr. Spree-Neiße, Forst, 1990, Eichler leg. (EICHLER et al. 1999).	-
<b>TRANSGREDIERENDE ARTEN</b>			
<i>Hygrotus flaviventris</i> (MOTSCHULSKY)	T	Sperenberg, ehem. salzh. Gipsgrube, 1934, Neresheimer leg.	-
<i>Hygrotus parallelogrammus</i> (AHRENS)	T	Frankfurt/Oder, Kleine Gölenze, 1989, Kempf leg.	-
<i>Hydroporus marginatus</i> (DUFTSCHMID)	T	Berlin-Zehlendorf, 1982, Balke & Hendrich leg.	-
<i>Hydroporus pubescens</i> (GYLLENHAL)	T	Frankfurt/Oder, Kl. Gölenze, 1989, Hellmann leg.	-

99 Arten

**Tabelle 4: Überregional gefährdete Wasserkäferarten im Land Brandenburg, mit Angabe des Gefährdungsgrades**

	RLD <sup>1</sup>	RL Bbg. <sup>2</sup>	RL Th. <sup>3</sup>	RL S.-Anh. <sup>4</sup>
<b>HYDRADEPHAGA</b>				
<b>Hygrobiiidae (Schlammchwimmer)</b>				
<i>Hygrobia hermanni</i> (FABRICIUS)	3	0	N	0
<b>Haliplidae (Wasserreter)</b>				
<i>Brychius elevatus</i> (PANZER)	3	2	3	0
<i>Haliplus fulvicollis</i> ERICHSON	2	2	2	2
<i>Haliplus furcatus</i> SEIDLITZ	2	2	R	2
<i>Haliplus lineolatus</i> MANNERHEIM	3	G	R	2
<i>Haliplus varius</i> NICOLAI	1	0	0	0
<i>Haliplus variegatus</i> STURM	2	3	2	1
<b>Dytiscidae (Schwimmkäfer)</b>				
<i>Agabus biguttatus</i> (OLIVIER)	D	3	3	3
<i>Agabus erichsoni</i> GEMMINGER & HAROLD	1	0	N	1
<i>Agabus labiatus</i> (BRAHM)	2	G	3	0
<i>Agabus neglectus</i> ERICHSON	3	3	0	3
<i>Agabus striolatus</i> (GYLLENHAL)	2	2	0	N
<i>Colymbetes paykulli</i> ERICHSON	G	G	R	R
<i>Colymbetes striatus</i> (LINNAEUS)	G	G	N	N
<i>Cybister lateralimarginalis</i> (DE GEER)	3	3	1	2
<i>Deronectes latus</i> (STEPHENS)	3	1	2	3
<i>Dytiscus latissimus</i> LINNAEUS	1	1	0	1
<i>Dytiscus semisulcatus</i> (MÜLLER)	2	2	1	2
<i>Graphoderus austriacus</i> (STURM)	G	3	0	2
<i>Graphoderus bilineatus</i> (STURM)	1	1	0	1
<i>Graphoderus zonatus</i> (HOPPE)	3	3	0	3
<i>Graptodytes bilineatus</i> (STURM)	3	3	2	3
<i>Hydroporus elongatulus</i> STURM	2	3	0	0
<i>Hydroporus fuscipennis</i> SCHAUM	3	3	N	2
<i>Hydroporus gyllenhalii</i> SCHIÖDTE	-	2	3	3
<i>Hydroporus longulus</i> MULSANT & REY	3	R	-	2
<i>Hydroporus morio</i> AUBÉ	2	1	N	N
<i>Hydroporus neglectus</i> SCHAUM	3	3	3	2
<i>Hydroporus notatus</i> STURM	1	0	0	0
<i>Hydroporus obscurus</i> STURM	3	3	3	3
<i>Hydroporus rufifrons</i> (O.F. MÜLLER)	2	3	3	2
<i>Hydroporus scalesianus</i> STEPHENS	2	3	0	1
<i>Hydrovatus cuspidatus</i> (KUNZE)	G	R	N	1
<i>Ilybius aenescens</i> THOMSON	3	2	2	2
<i>Ilybius similis</i> THOMSON	1	1	0	0
<i>Laccophilus ponticus</i> SHARP	3	2	R	1
<i>Laccornis oblongus</i> (STEPHENS)	3	3	N	2
<i>Rhantus latitans</i> SHARP	-	3	N	2
<i>Rhantus notaticollis</i> AUBÉ	2	0	R	2
<i>Rhantus suturellus</i> (HARRIS)	3	3	2	2
<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i> (FABRICIUS)	-	R	3	-
<b>Gyrinidae (Taumelkäfer)</b>				
<i>Aulonogyrus concinnus</i> (KLUG)	T	0	N	N
<i>Gyrinus colymbus</i> ERICHSON	D	1	N	N

	RLD <sup>1</sup>	RL Bbg. <sup>2</sup>	RL Th. <sup>3</sup>	RL S.-Anh. <sup>4</sup>
<i>Gyrinus distinctus</i> AUBÉ	2	1	N	0
<i>Gyrinus minutus</i> FABRICIUS	1	2	0	1
<i>Gyrinus natator</i> (LINNAEUS)	2	1	N	0
<i>Gyrinus suffriani</i> SCRIBA	1	0	N	N
<b>STAPHYLINOIDEA</b>				
<b>Hydraenidae (Langtaster-Wasserkäfer)</b>				
<i>Hydraena brittini</i> JOY	G	0	3	-
<i>Hydraena riparia</i> KUGELMANN	-	3	2	-
<i>Limnebius aluta</i> BEDEL	-	3	N	3
<i>Limnebius nitidus</i> (MARSHAM)	3	1	R	-
<i>Limnebius papposus</i> MULSANT	3	3	3	-
<i>Ochthebius metallescens</i> ROSENHAUER	1	0	1	0
<i>Ochthebius marinus</i> (PAYKULL)	-	0	N	R
<b>HYDROPHILOIDEA</b>				
<b>Hydrochidae</b>				
<i>Hydrochus angustatus</i> GERMAR	3	0	R	N
<i>Hydrochus megaphallus</i> V. BERGE HENEGOUWEN	2	1	N	N
<b>Hydrophilidae (Echte Wasserkäfer)</b>				
<i>Anacaena bipustulata</i> (MARSHAM)	-	2	R	2
<i>Berosus luridus</i> (LINNAEUS)	-	3	2	3
<i>Berosus signaticollis</i> (CHARPENTIER)	-	2	3	2
<i>Hydrophilus aterrimus</i> ESCHSCHOLTZ	2	3	1	2
<i>Hydrophilus piceus</i> (LINNAEUS)	2	2	0	2
<b>Helophoridae (Runzelwasserkäfer)</b>				
<i>Helophorus arvernicus</i> MULSANT	-	R	3	2
<i>Helophorus asperatus</i> REY	3	2	-	-
<i>Helophorus longitarsis</i> WOLLASTON	D	0	N	N
<i>Helophorus tuberculatus</i> GYLLENHAL	1	D	-	1
<b>DRYOPOIDEA</b>				
<b>Elmidae (Klaenkäfer)</b>				
<i>Elmis obscura</i> (MÜLLER)	2	1	0	-
<i>Limnius volckmari</i> (PANZER)	-	2	2	3
<i>Macronychus quadrituberculatus</i> MÜLLER	2	0	0	0
<i>Oulimnius troglodytes</i> (GYLLENHAL)	1	1	N	N
<i>Oulimnius tuberculatus</i> (MÜLLER)	-	1	2	2
<i>Stenelmis canaliculata</i> (GYLLENHAL)	2	0	0	0
<b>Dryopidae (Hakenkäfer)</b>				
<i>Dryops anglicanus</i> EDWARDS	2	2	1	-
<i>Dryops similis</i> BOLLOW	G	0	N	-
<i>Dryops viennensis</i> (CASTELNAU)	1	0	N	N
	<b>61</b>	<b>74</b>	<b>51</b>	<b>54</b>

<sup>1</sup> Rote Liste Deutschland (HESS et al. 1999)

<sup>2</sup> Rote Liste Brandenburg (BRAASCH et al.)

<sup>3</sup> Rote Liste Thüringen (BELLSTEDT 1993)

<sup>4</sup> Rote Liste Sachsen-Anhalt (SPITZENBERG 1993)

## 5. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über alle 236 in Brandenburg bisher nachgewiesenen Wasserkäferarten der Familiengruppen Hydradephaga, Hydrophiloidea (exklusive der terrestrischen Vertreter Georissidae, der Gattung *Cercyon* und der Sphaeridiinae) und Dryopoidea. Neben der zehnjährigen Freilandarbeit und der Auswertung aller Museums-sammlungen, wurden auch alle relevanten Veröffentlichungen für dieses Projekt ausgewertet. Für alle Arten werden Angaben zur Habitatbindung und Gefährdung gemacht. 19 Arten können als verschollen betrachtet werden, 16 sind vom Aussterben bedroht, 21 stark gefährdet und 24 gefährdet. 6 Arten sind extrem selten, bei weiteren 4 Taxa ist eine Gefährdung anzunehmen. Und bei 5 Arten ist die Datenlage noch unklar. Dies entspricht 95 von 236 Arten also 40,3 % der Gesamtfauuna. Bezogen auf die Gesamtartenzahl sind die Gyrinidae, Elmidae und Dryopidae die am stärksten betroffenen Gruppen. Bei den Dytiscidae und Hydrophilidae sind insbesondere Arten der nährstoffarmen Moorgewässer, kleineren Fließgewässer, Quellen, Rohbodenhabitats und oligo- bis mesotrophen Seen und Weiher betroffen. Weiterhin werden alle verschollenen und gefährdeten Arten des Landes Brandenburg, mit Angabe des letzten Fundes (Ort, Jahr, Sammler), sowie die überregionale Gefährdung vieler Arten dargestellt. Abschließend werden Gefährdungsursachen und Verursacher, sowie mögliche Schutzmaßnahmen genannt.

### Summary:

For the first time a checklist and a Red List of water beetles (Hydradephaga, Hydrophiloidea and Dryopoidea) is presented for the Bundesland Brandenburg. It is based on about ten years of fieldwork in all types of natural and artificial habitats, and on a complete evaluation of relevant literature since 1909. From a total of 236 species 19 are believed to be regionally extinct and 76 are more or less endangered. The last record in Brandenburg for all extinct or endangered species is given. The percentage of missing, extinct or endangered species is distinctly higher in the Hydradephaga and Dryopoidea, than it is in the Hydrophiloidea. The

main causes of species becoming endangered is eutrophication, irrigation and lowering of ground water level in the vicinity of fens and mires, waste water pollution and infill.

### Literatur

Die nachfolgend aufgelistete Literatur umfasst unter anderem alle den Verfassern bekannt gewordenen Arbeiten, in denen Wasserkäferfunde Brandenburgs erwähnt werden. Um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen, sind nicht alle aufgelisteten Arbeiten auch im Text zitiert, wohl aber finden sich alle zitierten Arbeiten im Literaturverzeichnis. Für etwaige Hinweise auf hier nicht erwähnte Arbeiten wären die Verfasser sehr dankbar.

- AHLWARTH, K. 1909: Notizen über Gyriniden. –Ent. Blätter 5: 214  
 AHLWARTH, K. 1913: Eine neue Form von *Halipilus lineatocolis* MARSHAM und weitere Beiträge zur Kenntnis der Wasserkäferfauna der Mark Brandenburg (Coleoptera). – Dt. Ent. Z. 1913: 89-91  
 ANGUS, R. 1992: Insecta, Coleoptera, Hydrophilidae, Helophorinae. Süßwasserfauna von Mitteleuropa 20/10-2. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart:1-144  
 ANONYMUS 1918: Sitzungsberichte der Deutschen Entomologischen Gesellschaft. – Dt. Ent. Z. 1918: 383  
 BALKE, M.; HENDRICH, L. u. PLATEN, R. 1987: Faunistisch-ökologische Studien über die Spinnen (Araneida) und Käfer (Col.: Carabidae, Dytiscidae) im NSG Langes Luch. – Berliner Naturschutzblätter 31(2): 43-50  
 BALKE, M. u. HENDRICH, L. 1987: Zwei seltene *Agabus* aus Berlin (West) (Coleoptera: Dytiscidae). – Ent. Z. 97(22): 324-328  
 BALKE, M. u. HENDRICH, L. 1990: Das Feuchtgebiet Buschgraben: Ein Lebensraum seltener und bedrohter Schwimmkäfer (Coleoptera: Dytiscidae). – Berliner Naturschutzblätter 34(3): 9-11  
 BALKE, M. u. HENDRICH, L. 1991: Rote Liste der Wasserkäfergruppen Hydradephaga und Hydrophiloidea von Berlin (West). – Landschaftsentw. u. Umweltforsch. S 6: 359-372  
 BEHR, H. 1994: Lebensgemeinschaften koexistierender Arten der Wasserkäfergattung *Hydroporus* aus zwei norddeutschen Untersuchungsgebieten (Coleoptera; Dytiscidae). internationale Revue der gesamten Hydrobiologie 79(3): 337-355  
 BELLSTEDT, R. 1982: *Hydrochus ignicollis* MOTSCHULSKY, 1860 in der DDR (Col. Hydraenidae). – Ent. Nachr. Ber. 26(2): 79-81  
 BELLSTEDT, R. 1993: Rote Liste der Wasserkäfer (aquatische Coleoptera) Thüringens. – Naturschutz report 5: 87-91  
 BELLSTEDT, R. u. SPITZENBERG, D. 1994: Neue Nachweise des Wasserkäfers *Anacaena bipustulata* (MARSHAM, 1802) in Ostdeutschland (Col. Hydrophilidae). –Ent. Nachr. Ber. 38(3): 203-204  
 BERTHÉLEMY, C. 1966: Recherches écologiques et biogéographiques sur les Pléocoptères et Coléoptères d'eau courante (*Hydraena* et Elmithidae) des Pyrénées. –Annales de Limnologie, 2,(2), 227-458  
 BEUTLER, D. 1988: Erster Nachweis des Wasserkäfers *Potamonectes canaliculatus* (LACORDAIRE, 1835) im Bezirk Frankfurt (Oder) (Insecta, Coleoptera, Dytiscidae). – Beeskower naturwissenschaftliche Abhandlungen 2: 91  
 BEUTLER, D. 1989: *Rhantus consputus* (STURM) (Coleoptera: Dytiscidae) – erster Nachweis für die Fauna der DDR. –Ent. Nachr. Ber. 33(1): 44  
 BEUTLER, D. u. WEIDLICH, M. 1987: Einige Wasserkäferfunde



- aus dem Kreis Beeskow im Bezirk Frankfurt/Oder (Coleoptera: Halipilidae, Dytiscidae). – Dt. ent. Z. N.F. 34: 351-353
- BRAASCH, D. 1988a: Zum gegenwärtigen Vorkommen von *Agabus fuscipennis* (PAYKULL, 1798) in der DDR (Col., Dytiscidae). – Ent. Nachr. Ber. 32(1): 41
- BRAASCH, D. 1988b: Zum Vorkommen von *Macronychus quadrituberculatus* MÜLLER (Coleoptera, Dryopidae) in der DDR. –Ent. Nachr. Ber. 32(2): 92
- BRAASCH, D. 1989a: Zur Überwinterung der Imagines der Dytiscidae (Coleoptera). – Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 16: 141-146
- BRAASCH, D. 1989b: Zum Vorkommen von *Hydroporus glabriusculus* AUBÉ, 1836 in der DDR (Insecta, Coleoptera: Dytiscidae). – Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 16: 187-188
- BRAASCH, D. 1989c: *Agabus uliginosus* (L., 1761) – eine bivoltine Art. – Ent. Nachr. Ber. 33(2): 91-93
- BRAASCH, D. 1989d: Zur Habitatwahl von *Dytiscus dimidiatus* BERGSTRÄSSER, 1778 (Insecta, Coleoptera: Dytiscidae). –Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 17(5): 31-35
- BRAASCH, D. 1990: *Agabus fuscipennis* (PAYKULL, 1798) - eine seltene Art? (Insecta, Coleoptera: Dytiscidae). –Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 17(11): 101-106
- BRAASCH, D. 1991a: Zur Sukzession von Dytiscidae in einem temporären Gewässer in Potsdam (Insecta, Coleoptera). –Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 18(5): 67-70
- BRAASCH, D. 1991b: *Cybister lateralmarginalis* DEG. (Col., Dytiscidae) – ein Besiedler von Dauerhabitaten. – Ent. Nachr. Ber. 35(4): 278
- BRAASCH, D. 1992: *Agabus chalconatus* (PANZER, 1796) – ein Bewohner temporärer Gewässer ? (Insecta, Coleoptera: Dytiscidae) 4. Beitrag zur Kenntnis der Phänologie, Ökologie und Verbreitung der Dytiscidae in Ostdeutschland. – Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 18(12): 173-178
- BRAASCH, D. 1994a: Zur Larvenphänologie und Habitatverteilung von *Agabus bipustulatus* (L., 1767) (Insecta: Coleoptera, Dytiscidae) – 5. Beitrag zur Kenntnis der Phänologie, Ökologie und Verbreitung der Dytiscidae in Ostdeutschland. –Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 19(23): 175-178
- BRAASCH, D. 1994b: Zum Auftreten des Bachtaumelkäfers (*Orectochilus villosus* MÜLLER) in Brandenburg (Insecta, Coleoptera, Gyrinidae). – Ent. Nachr. Ber. 39(2): 125-128
- BRAASCH, D. 1995: Zur Bewertung rheotypischer Arten in Fließgewässern des Landes Brandenburg. – Natursch. u. Landschaftspf. i. Bbg. 3: 4-15
- BRAASCH, D. u. BELLSTEDT, R. 1991: *Dytiscus semisulcatus* MÜLLER, 1776 – ein Bewohner von Meliorationsgräben (Coleoptera: Dytiscidae). – Koleopterologische Rundschau 61: 21-24
- BRAASCH, D. u. BELLSTEDT, R. 1992: Wasserkäfer. In: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Rote Liste. Hrsg. Ministerium f. Umwelt, Naturschutz u. Raumordnung des Landes Brandenburg. Unze. Potsdam: 152-154
- BRAASCH, D. u. BEUTLER, D. 1992: Schwimmkäfer (Dytiscidae, Noteridae) Hrsg. Ministerium f. Umwelt, Naturschutz u. Raumordnung des Landes Brandenburg In: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Rote Liste. -Unze, Potsdam, 149-152
- BRAASCH, D. u. BLUMENSTEIN, C. 1993: *Stictotarsus duodecimpustulatus* (Fabricius, 1732) in Brandenburg. – Ent. Nachr. Ber. 37(4): 253
- BRAASCH, D.; HEILMANN, D.; KEMPF, L. u. BERNDT, K. P. 1990: Wasserkäfer (Dytiscidae, Gyrinidae, Halipilidae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Spercheidae). –Novius 10: 213-216
- BRAASCH, D. u. HEILMANN, D. 1991a: Ein neuer Fund von *Agabus striolatus* (GYLLENHAL, 1808) in Ostdeutschland. –Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 18: 89-90
- BRAASCH, D. u. HEILMANN, D. 1991b: Zum Massenwechsel der Dytisciden eines Abflußgrabens vom FND „Düstere Teiche“ bei Lindstedt/Potsdam. – BHL Potsdam 35(1): 91-98
- BRAASCH, D.; HEISS, R. u. KRÜGER, K. 1994: Zur makro-benthischen Besiedlung einiger kalkbeeinflusster Quellen im östlichen Brandenburg. – Bbg. Ent. Nachr. 2(1): 55-60
- BRAASCH, D. u. KEMPF, L. 1988: Zum Auftreten von *Laccophilus variegatus* (GERMAR, 1812) (Coleoptera, Dytiscidae) als Moorbewohner in der norddeutschen Tiefebene. – Novius 7: 101-104
- BRAASCH, D.; SCHARF, R. u. KNUTH, D. 1993: Zur Erfassung und Bewertung sensibler Fließgewässer im Land Brandenburg. – Natursch. u. Landschaftspf. i. Bbg. 2: 31-36
- BRANCUCCI, M. u. DETTNER, K. 1986: Annual compilation (1985) of Hydradeptera (Coleoptera) papers. – Entomologica Basiliensia 11: 17-28
- BRANCUCCI, M. u. DETTNER, K. 1988: Annual compilation (1986) of Hydradeptera (Coleoptera) papers. – idem 12: 147-157
- BRANCUCCI, I. M. u. DETTNER, K. 1989: Annual compilation (1987 and 1988) of Hydradeptera (Coleoptera) papers. – idem 12: 25-39
- BRANCUCCI, M. u. DETTNER, K. 1991: Annual compilation (1989) of Hydradeptera (Coleoptera) papers. – idem 14: 47-56
- CASPER, J. u. JOST, S. 1985: Lake Stechlin: a temperate oligotrophic lake. – Monographiae biologicae vol. 58, Dr. W. Junk Publishers. – Dordrecht, Niederlande: 1-574
- CUPPEN, J.G.M. 1986: The Influence of Acidity and Chlorinity of the Distribution of *Hydroporus* Species (Coleoptera, Dytiscidae). – Entomologica Basiliensia 11: 327-336
- DELAHON, P. 1913a: Nachträge zum Schilkskyschen Verzeichnis der Käfer Deutschlands von 1909 und einige sonstige Bemerkungen über deutsche Käfer. – Dt. ent. Z. 1913: 529-539
- DELAHON, P. 1913b. Nachträge zu "Schilkskys Systematischem Verzeichnis der Käfer Deutschlands" von 1909 mit besonderer Berücksichtigung der Formen der Mark Brandenburg (Col.). –Dt. Ent. Z. 1913: 637-643
- EICHLER, R.; ESSER, J. u. A. PÜTZ 1999. Über neue und verschollene Käferarten aus Brandenburg (Col.). – Ent. Nachr. Ber. 43(3/4): 207-216
- FICHTNER, E. 1976. *Hydroporus brevis* Sahlberg (Col. Dytiscidae) in der DDR. – Ent. Nachr. Ber. 28(2): 98-99
- FICHTNER, E. 1981a: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera, Hydrobiidae. – Beitr. Ent. 2: 315-317
- FICHTNER, E. 1981b: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera, Halipilidae. –Beitr. Entomol. 2: 319-329
- FICHTNER, E. 1983a: *Hydrovatus cuspidatus* (KUNZE, 1818) (Col., Dytiscidae). – Ent. Nachr. Ber. 27(1): 41
- FICHTNER, E. 1983b: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera, Dytiscidae (Insecta). – Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 11(1): 1-46
- FICHTNER, E. 1984a: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera, Gyrinidae. – Ent. Nachr. Ber. 28(2): 49-55
- FICHTNER, E. 1984b: Neufunde von Halipiliden und Dytisciden aus dem Bezirk Cottbus. – Ent. Nachr. Ber. 28(5): 221
- FICHTNER, E. 1987: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera, Spercheidae. – Ent. Nachr. Ber. 31(5): 229-230
- FICHTNER, E. u. BELLSTEDT, R. 1990: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera-Dryopidae und Elmidae. – Veröff. Naturkundemuseum Leipzig 8: 69-81
- FISCHER, W. 1967: Beitrag zur Kenntnis der Prignitzer Käferfauna (Insecta, Coleoptera). – Beiträge zur Tierwelt der Mark IV. Veröffentlichungen des Bezirksheimatmuseums Potsdam 14: 61-63
- FOSTER, G.N., FOSTER, A.P., EYRE, M.D. u. BILTON, D.T. 1990: Classification of water beetle assemblages in arable fenland and ranking of sites to conservation value. – Freshwater Biology 22, 343-354
- FOSTER, G.N.; NELSON, B.H.; BILTON, D.T.; LOTT, D.A.; MERRITT, R.; WEYL, R.S. u. EYRE, M.D. 1992: A classification

- and evaluation of Irish water beetle assemblages. Aquatic Conservation, Marine and Freshwater Ecosystems 2: 185-208
- FREUDE, H.; HARDE, K. W. u. LOHSE, G.A. 1971: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 3. Aedeptaha 2, Palpicornia, Histeroidea, Staphylinoida 1. Goecke u. Evers. – Krefeld: 1-365
- FREUDE, H.; HARDE, K. W. u. LOHSE, G. A. 1979: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 6. Diversicornia. Goecke u. Evers. – Krefeld: 1-367
- FREUDE, H.; HARDE, K. W. u. LOHSE, G.A. 1989: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 12(1). Supplementband. Goecke u. Evers. – Krefeld: 1-346
- FREUDE, H.; HARDE, K. W. u. LOHSE, G.A. 1992: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 13(2). Supplementband. Goecke u. Evers. – Krefeld 1-375
- GALEWSKI, K. 1971: A study on morphobiotic adaptations of European species of the Dytiscidae (Coleoptera). – Polska Pismo Entomologiczne 41: 487-702
- GRIEP, E. U. KORGE, H. 1956: Koleopterenfauna von Brandenburg, XXI. – Dt. Ent. Z. N.F. 3(1): 56-69
- HANSEN, M. 1987: The Hydrophiloidea of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica, Vol. 18: 1-254; Brill, Leiden, Copenhagen
- HEBAUER, F. 1974: Über die ökologische Nomenklatur wasserbewohnender Käferarten. –Nachrichtenblatt d. Bayer. Ent. 23(5): 87-92
- HEBAUER, F. 1988: Gesichtspunkte der ökologischen Zuordnung aquatischer Insekten zu den Sukzessionsstufen der Gewässer. – Berichte ANL. – Laufen 12: 229-239
- HEBAUER, F. 1994: Entwurf einer Entomozoologie aquatischer Coleoptera in Mitteleuropa (Insecta, Coleoptera, Hydradeptaha, Hydrophiloidea, Dryopoidea). –Lauterbornia, Dinkelscherben 19, 43-57
- HEBAUER, F. U. KLAUSNITZER, B. 1998: Insecta, Coleoptera, Hydrophiloidea (exkl. *Helophorus*). Süßwasserfauna von Mitteleuropa, 20/7,8,9,10-1, Gustav Fischer, Stuttgart, New York. –134 S.
- HENDRICH, L. 1994: Zur Verbreitung und Bionomie von Haken- und Klauenkäfern (Coleoptera: Dryopidae, Elmidae) in Berlin und Brandenburg. – Insecta 1(2): 166-176
- HENDRICH, L. 1996: Ein Beitrag zur Kenntnis der Wasserkäferfauna (Coleoptera: Hydradeptaha, Hydrophiloidea und Dryopoidea) der Märkischen Schweiz (Brandenburg, Deutschland). –NOVIUS 20(1): 445-454
- HENDRICH, u. BALKE, M. 1985: Bemerkenswerte Schwimmkäferfunde in Berlin (Coleoptera: Dytiscidae). –Berliner Naturschutzblätter 29(3): 76-77
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 1991a: Zur Verbreitung und Bionomie von *Hydrovatus cuspidatus* (KUNZE) – einem in der norddeutschen Tiefebene moorgebundenen Schwimmkäfer (Coleoptera: Dytiscidae). – Ent. Z. 101(24): 453-458
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 1991b: Beiträge zur Tierwelt von Berlin, Teil V: Schwimmkäfer (Coleoptera: Dytiscidae). – Berliner Naturschutzblätter 35(2): 65-75
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 1994a: Bewertungsschema zur Eignung einer Insektengruppe als Bioindikator/ Indikator/Zielgruppe für Landschaftsplanung und UVP (in Deutschland)-"Wasserkäfer". – Insecta 1(2): 147-154
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 1994b: Zur Verbreitung und Habitatbindung von *Hydroporus fuscipennis* SCHAUM 1968, in Berlin und Brandenburg (Col. Dytiscidae). –Ent. Nachr. Ber. 38: 46-49
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 1995a: Die Wasserkäferfauna eines temporären Kleingewässers im Berliner Stadtbezirk Spandau (Coleoptera: Hydradeptaha und Hydrophiloidea). –NOVIUS 17(1): 357-364
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 1995b: Faunistisch-ökologische Untersuchung der Schwimmkäferfauna (Coleoptera: Dytiscidae) in einem anthropogen beeinflussten Kesselmoor – Das NSG "Großes Fenn" in Berlin (Zehlendorf, Wannsee). –NOVIUS 18(1): 387-402
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 1995c: Zum Vorkommen der Kolbenwasserkäfer *Hydrophilus aterimus* ESCHSCHOLTZ und *Hydrophilus picus* (L.) in Berlin. Verbreitung, Habitatansprüche, Gefährdung und Schutzmaßnahmen. – Berliner Naturschutzblätter 39(3): 355-363
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 1995d: Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Wasserkäferfauna (Coleoptera: Hydradeptaha, Hydrophiloidea und Dryopoidea) in zwei wiedervernässten Verlandungsmooren im Spandauer Forst von Berlin. – Insecta 1(3): 295-314
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 1995e: Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Schwimmkäferfauna (Coleoptera: Dytiscidae), mittels Reusenfallen, im NSG Teufelsfenn (Forst Grunewald) – Resultate des NSG MONITORING in Berlin. – Bbg. Ent. Nachr. 3(1): 25-47
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 1996: Die Wasserkäferfauna (Col.: Hydradeptaha, Hydrophiloidea und Dryopoidea) des ehemaligen Hermsdorfer Sees im LSG Tegeler Fließtal. – Berliner Naturschutzblätter 40(4): 628-642
- HENDRICH, L. u. BALKE, M. 2000: Verbreitung, Habitatbindung, Gefährdung und mögliche Schutzmaßnahmen der FFH-Arten *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758 (Der Breitrand) und *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774) in Deutschland (Coleoptera: Dytiscidae). – Insecta 6: 18-144
- HESS, M.; SPITZENBERG, D.; BELLSTEDT, R.; HECKES, U.; HENDRICH, L. u. SONDERMANN, W. 1999: Artenbestand und Gefährdungssituation der Wasserkäfer Deutschlands. – Naturschutz und Landschaftsplanung 31(7): 197-211
- HOLMEN, M. 1987: The aquatic Aedeptaha (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. – I: Gyrinidae, Halipalidae, Hygrobiidae and Noteridae. – Fauna Entomologica Scandinavica 20: 1-168; Brill, Leiden, Copenhagen
- HORION, A. 1941: Faunistik der deutschen Käfer. I. Aedeptaha-Caraboidea. Goecke. Krefeld:1-463
- HORION, A. 1949: Faunistik der deutschen Käfer. II. Palpicornia-Staphylinoida. – Klostermann, Frankfurt/Main, S. 1-388
- HORION, A. 1955: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. IV: Sternoxia, Fossipedes, Macroductylia, Brachymera. – Ent. Arbeiten aus dem Museum Frey. – München: 1-280
- JUNACK, O. 1886: Koleopterologisches aus der Mark. –Berliner Ent. Z. 30: 328-329
- KLAUSNITZER, B. 1996: Kommentiertes Verzeichnis der Wasserretreter (Halipalidae), Schlammschwimmer (Hygrobiidae), Tauchkäfer (Noteridae), Schwimmkäfer (Dytiscidae), Taumelkäfer (Gyrinidae), Buckelwasserkäfer (Spercheidae), Wasserkäfer im engeren Sinne (Hydrophiloidea ohne Sphaeriidiinae und Helophorinae) des Freistaates Sachsen. –Mitt. Sächs. Ent. 34: 2-12
- KORGE, H. 1961: Beiträge zur Koleopterenfauna der Mark Brandenburg, Teil XXV. –Mitt. D.E.G. 20(2): 21-27
- KORGE, H. 1963: Das NSG Teufelsbruch in Berlin-Spandau. III: Die Käferfauna. – Sitzungsberichte der Gesellschaft der naturforschenden Freunde Berlin (N.F.) 3: 67-102
- KORGE, H. 1973: Beiträge zur märkischen Koleopterenfauna, Teil XXXI. – Mitt. D.E.G. 32(3/4): 49-61
- KÖGEL, F. 1987: Zur Biologie und Ökologie von *Rhantus consputus* STURM (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent. Arb. Mus. Frey 35/36: 5-19
- KUTTIG, G. 1983: *Dytiscus lapponicus* GYLLENHAL, 1808, in Brandenburg. – Zool. Rundbrief. Bez. Neubrandenburg 3.
- KÜTTNER, R. u. BERGER, T. 1998: *Oulimnius tuberculatus* MÜLLER, 1806) und *Elmis maugetii* (LATREILLE, 1798) in der brandenburgischen PULSNITZ (Insecta, Coleoptera, Elmidae). – Novius 23(1): 535-537
- MERTENS von, E. 1881: Larven eines Wasserkäfers aus einem Teich bei Tegel. – Sitzungsberichte der Gesellschaft der naturforschenden Freunde Berlin, S. 107

- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1915: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg I. – Ent. Mitt. 4: 240-245
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1915: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg II. – Ent. Mitt. 4: 300-309
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1916: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg III. – Ent. Mitt. 5: 156-163
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1916: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg IV. – Ent. Mitt. 5: 223-228
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1917: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg V. – Ent. Mitt. 6: 259-273
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1918: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg VI. – Ent. Mitt. 7: 17-30
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1918: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg VII. – Ent. Mitt. 7: 130-134
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1919: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg VIII. – Ent. Mitt. 8: 65-75
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1920: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg IX. – Ent. Mitt. 9: 16-18
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1920: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg X. – Ent. Mitt. 9: 172-179
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1921: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XI. – Ent. Mitt. 10: 3-7
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1924: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XII. – Dt. Ent. Z. 1924: 153-161
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1928-29: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XIII. – Col. Centrabl. 3: 50-59
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1928-29: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XIV. – Col. Centrabl. 3: 240-252
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1930-31: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XV. – Col. Centrabl. 5: 219-232
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1935: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XVI. – Ent. Bl. 31(2): 106-120 u. 161-165
- NERESHEIMER J. U. WAGNER, H. 1939: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XVII. – Märkische Tierwelt IV: 1-30
- NERESHEIMER J. u. WAGNER, H. 1940: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XVIII. – Märkische Tierwelt IX: 203-211
- NILSSON, A. u. M. HOLMEN 1995: The aquatic Adepaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. – Fauna Entomologica Scandinavica. – Brill, Leiden, Copenhagen. Vol. 32: 1-192
- SCHILSKY, J. 1909: Systematisches Verzeichnis der Käfer Deutschlands und Deutsch-Österreichs. Zugleich ein Käferverzeichnis der Mark Brandenburg. Strecker u. Schröder. – Stuttgart: 1-221
- SCHMIDL, J. 1997: Wasserkäfer-Assoziationen als Indikatoren für Qualität und Sukzessionsstadium stehender Gewässer. Prodrum eines Indikatorsystems für stehende Gewässer. Naturschutzzentrum Wasserschloß Mitwitz. Materialien I/97: 41-46
- SONDERMANN, W. u. BOHLE, H.-W. 1998: Neuere Publikationen zur Faunistik der aquatischen Coleoptera (Hydradeptoga, aquat. Hydrophiloidea, Dryopoidea, aquat. Curculionidae, aquat. Chrysomelidae) und Heteroptera (Amphibocorisae und Hydrocorisae) in Deutschland. Eine regionalisierte und kommentierte Bibliographie. – Ent. Nachr. u. Ber. 41(4), 233-272
- SPITZENBERG, D. 1993: Rote Liste der wasserbewohnenden Käfer des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 9: 35-39
- SUKOPP, H.; TRAUTMANN, W. u. KORNECK, D. 1978: Auswertung der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen in der Bundesrepublik Deutschland für den Arten- und Biotopschutz. – Schr.-R. Vegetationskd. 12
- VONDEL, B. van u. DETTNER, K. 1997: Insecta: Coleoptera: Halipilidae, Noteridae, Hygrobiidae. Süßwasserfauna von Mitteleuropa, 20/2, 3, 4, Gustav Fischer, Stuttgart, New York: 147
- WAGNER, H. 1949: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg XX. – Kol. Z. 1: 126-140
- ZIMMERMANN, F. 1997: Neue Rote Listen in Brandenburg. Notwendigkeit – Stellenwert – Kriterien. – Natursch. u. Landschaftspf. Bbg 2: 44-48
- ZUMPT, F. 1930: Aus der Käferwelt des Brieselangs. – Naturdenkmalpflege und Naturschutz in Berlin und Brandenburg 5: 135-139
- ZUMPT, F. 1931: Das Schutzgebiet Lebus an der Oder, ein Insektendorado. – Naturdenkmalpflege und Natursch. Berlin u. Bbg. 7: 220-226

#### Anschriften der Verfasser:

Dietrich Braasch  
Landesumweltamt  
Berliner Straße 21-25  
14467 Potsdam

Lars Hendrich  
Mörchinger Straße 115 a  
14169 Berlin  
E-mail: hendrich1@aol.com

Michael Balke  
Institut für Zoologie der FU Berlin  
AG Evolutionsbiologie  
Königin-Luise-Str. 1-3  
14195 Berlin  
E-mail: mbalke@zedat.fu-berlin.de

