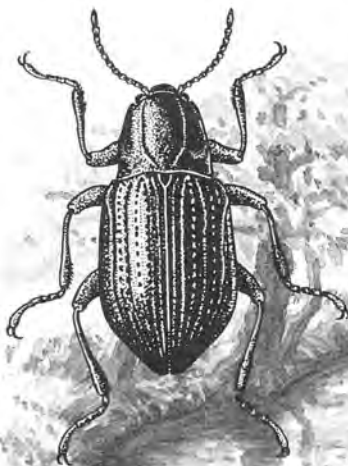
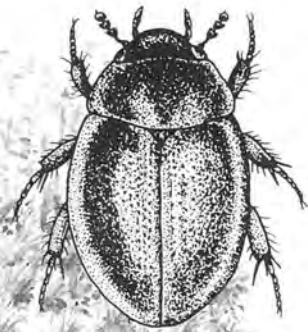




Niedersächsisches
Landesamt für
Ökologie



Peter Haase

**Rote Liste der
in Niedersachsen und Bremen
gefährdeten Wasserkäfer
mit Gesamtartenverzeichnis**

1. Fassung vom 1. 2. 1996

Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wasserkäfer mit Gesamtartenverzeichnis

(Insecta: Coleoptera, partim)

1. Fassung vom 1. 2. 1996

von Peter Haase

unter Mitwirkung von

R. Bellstedt (Gotha), G. Lemmel (Gilten), R. Niedringhaus (Oldenburg) und W. Ziegler (Rondeshagen)

1 Einleitung

Limnische Biotope stellen einen zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes dar. Ihrem Erhalt und Schutz kommt somit große Bedeutung zu. Mit den wasserbewohnenden Käfern wird nach der Roten Liste der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen (REUSCH & BLANKE 1993) sowie der Libellen (ALTMÜLLER 1983) eine weitere wichtige aquatische Insektengruppe abgehandelt. Viele der hierher gehörenden Arten zeigen eine strenge Bindung an bestimmte Biotope und können somit als Indikatoren zur Beurteilung von Gewässern herangezogen werden. Neben der Roten Liste werden auch erstmals sämtliche weitere bisher aus Niedersachsen und Bremen bekannte Arten aufgeführt. Das Artenverzeichnis stellt eine wichtige faunistische Grundlage dar, die zu weiteren Untersuchungen anregen soll.

Danksagung

Bei der Erstellung der Roten Liste und des Artenverzeichnisses waren die folgenden Kolleginnen und Kollegen durch die großzügige Überlassung Ihrer Funddaten und/oder einige kritische Anmerkungen sehr hilfreich: Dr. J. Bäche, A. Bellmann, J. Esser, Dr. H. Faasch, H.-H. Hahlbohm, Dr. K. Handke, PD Dr. F. Hebauer, Prof. Dr. U. Heitkamp und Mitarbeiter, L. Hendrich, A. Herrmann, Prof. Dr. B. Klausnitzer, Dr. D. Leßmann, Dr. A. Lompe, Dr. M. Marchand, G. Potabgy, P. Rasch und Mitarbeiter, Dr. H. Reusch, L. Schmidt, R. Schmidtke, B. Schuster, Dr. U. Schwägler, Dr. M. Siebert, W. Sondermann, D. Spitzenberg, R. Suikat, H. Tiedge, M. Thiele, Dr. T. Tittizer und J. Willers. Ihnen allen sei für ihre Mitwirkung sehr herzlich gedankt. Auch das Niedersächsische Landesamt für Ökologie stellte freundlicherweise Daten aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm zur Verfügung. Herrn Dr. F. Müller (Fulda) danke ich für die Überlassung der Käferzeichnungen.

2 Allgemeine Angaben zur Ökologie

Die wasserbewohnenden Käfer oder auch einfach Wasserkäfer stellen in systematischer Hinsicht eine recht heterogene Gruppe dar. Hierzu zählen eine Reihe von Familien aus den Unterordnungen Adephaga (Hydrobiidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae) und Polyphaga (Hydraenidae, Hydrochidae, Spercheidae, Georissidae, Hydrophilidae, Scirtidae, Dryopidae, Elmidae, Psephenidae). Dabei ist es keineswegs so, daß sämtliche als Wasserkäfer bezeichneten Arten eine rein aquatische Lebensweise führen, wenn auch die überwiegende Zahl in unterschiedlicher Ausprägung an limnische Habitate gebunden ist. Daß sie dennoch hier gemeinsam abgehandelt werden, hat traditionelle Gründe.

Die Vertreter aus den oben genannten Familien der Adephaga sind als Larven wie auch als Imagines an Gewässer gebunden. Lediglich zur Verpuppung und/oder zum Schwärmen findet man einige Arten auch an Land. Ganz anders stellt sich die Situation bei den hier genannten Polyphaga dar. So führen die meisten Vertreter der Unterfamilie Sphaeridiinae (Hydrophilidae) eine terrestrische Lebensweise (z. B. die meist koprophagen

Arten der Gattungen *Cercyon* und *Sphaeridium*). Bei den Scirtidae (früher Helodidae) findet man nur die Larven in oder am Wasser, während sich die Imagines an Land, meist in der Ufervegetation, aufhalten. Demgegenüber sind die Elmidae in allen Stadien echte Wasserbewohner.

Viele Wasserkäfer-Arten eignen sich gut als Bioindikatoren. So ändert sich das Arteninventar eines Gewässers grundlegend durch Veränderungen wie Säurebelastung, Anstieg der Saprobität oder Eutrophierung. Auch weitere Biotopcharakteristika lassen sich anhand des Artenspektrums ableiten; Beispielsweise findet man den Kupfrigen Hakenkäfer (*Riolus cupreus*) wie auch den Violetten Hakenkäfer (*Riolus subviolaceus*) ausschließlich in kalkreichen Fließgewässern, während der Winzige Schlammschwimmkäfer (*Hydroporus scalesianus*) eine stenotope Moorart ist und der Winter-Tauchschwimmkäfer (*Agabus striolatus*) nur in beschatteten Stillgewässern (Waldgewässer) vorkommt. Solche oder ähnlich spezielle Habitatansprüche machen viele Arten natürlich besonders anfällig gegenüber anthropogenen Veränderungen.

3 Gefährdung und Schutz

Die Gefährdung der aquatischen Coleoptera ist, wie bei anderen wasserbewohnenden Insekten, fast ausschließlich auf die Beeinträchtigung ihrer (limnischen) Habitate zurückzuführen. Im wesentlichen sind dies (die Aufzählung enthält keine Rangfolge):

- Gewässerverschmutzung durch organische und anorganische Abwässer (Sauerstoffzehrung, toxische Wirkung etc.)
- Verfüllung oder Beseitigung von Kleingewässern, insbesondere von Auengewässern (z. B. Altarme, periodische Auentümpel)
- Trockenlegung und Zerstörung von Sümpfen und Moorgewässern (Melioration, Torfabbau)
- Gewässerversauerung durch Säureeinträge aus der Luft (saurer Regen), verstärkt durch standortfremden Uferbewuchs (Nadelgehölze)
- erhebliche Veränderung der physikalischen und chemischen Faktoren durch Ufergehölzbeseitigung (u. a. höhere Amplituden von Temperatur und Sauerstoff)
- Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern und Gräben (Grundräumung, künstliche Substrate, Regelprofile, mechanische und chemische Entkrautung, Stauhaltung)
- Gewässernutzung (Fischteichanlagen, Uferzerstörung und Verschmutzung durch Freizeitnutzung etc.)
- Grundwasserabsenkung (periodische oder dauerhafte Austrocknung von Gewässern).

Die von den oben genannten Faktoren am stärksten betroffenen Biotope sind Moorgewässer, nährstoffarme Pioniergewässer sowie Fließgewässer.

Insbesondere das westliche Tiefland Niedersachsens war früher von ausgedehnten Moorflächen geprägt. Der großflächige Verlust dieser Biotope hat auch viele moorliebende (tryphophile / -bionte) Arten äußerst selten werden lassen, manche sind sogar ganz verschwunden. Dem Schutz der verbliebenen Moorflächen und, wo möglich, der Renaturierung solcher Bereiche kommen daher eine herausragende Bedeutung zu.

Pioniergewässer sind früher vor allem durch die landschaftsgestaltene Dynamik der Flüsse entstanden (regelmäßige Überschwemmung der Aue). Durch die flächendeckende Regulierung der Flüsse und die Trockenlegung der Auen kommt dieser Gewässertyp kaum noch vor. Lediglich die durch Bodenabbau entstandenen Gewässer (z. B. Kiesseen) können unter geeigneten Bedingungen, aber nur vorübergehend, als Ersatzbiotope genutzt werden. Daher müssen wieder Überschwemmungsflächen entlang der Flüsse zur Verfügung gestellt werden.

Die erhebliche Belastung und der Ausbau zahlreicher Fließgewässer hat zu tiefgreifenden Veränderungen ihrer Biozönosen geführt und auch viele strömungsgebundene (rheobionte) Wasserkäfer bis hin zur Ausrottung dezimiert (z. B. Dornflügel-Haar-Hakenkäfer *Potamophilus acuminatus*, Gefurchter Klauenkäfer *Stenelmis canaliculata*). Durch gezielte Schutz- und Renaturierungsmaßnahmen muß dieser Entwicklung entgegen gewirkt werden (vergleiche hierzu Niedersächsisches Fließgewässerprogramm, RASPER et al. 1991).

4 Zur Regionalisierung der Roten Liste

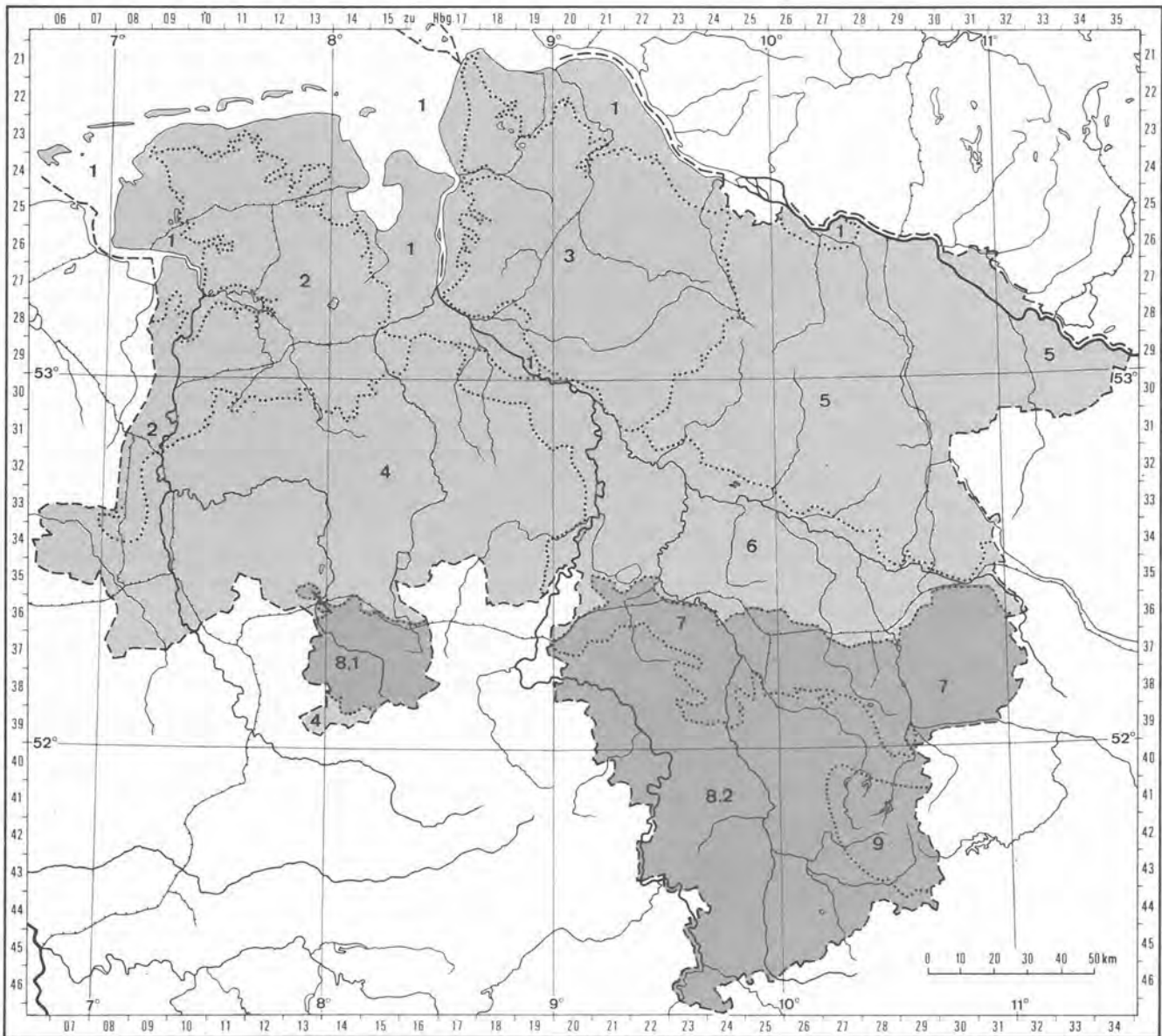
Wie schon für andere Insektenordnungen wurde auch hier keine landesweite, sondern eine nach zwei Regionen getrennte Gefährdungseinstufung vorgenommen (vgl. REUSCH & BLANKE 1993). Die beiden Regionen, das Tiefland (Flachland) sowie das Hügel- und Bergland, sind in Abb. 1 dargestellt.

Der Grund für diese Regionalisierung liegt in der unterschiedlichen Verbreitung der Arten. So zeigen viele Arten ein stark an diese Regionen gebundenes Verbreitungsbild. Als Beispiele können hier der Quellbach-Hakenkäfer (*Elmis latreillei*) als typische Quellbachart der Mittelgebirge und der Kleine Großtauchkäfer (*Dytiscus lapponicus*) als charakteristische Tieflandart angeführt werden. Auch innerhalb des Tieflandes sind die Arten selbst von Natur aus nicht gleichmäßig verteilt. Eine noch stärkere Regionalisierung – und hier würde sich eine nach Naturräumen

getrennte anbieten – ist allerdings bei der gegebenen Datenlage nicht möglich.

In wenigen begründeten Einzelfällen wurden Arten, von denen mehrere Funde aus dem Tiefland bekannt sind, im Bergland aber nur Einzelfunde aus den Börden genannt werden, zunächst nicht zum Arteninventar des Berglandes gerechnet. Das Bördengebiet stellt nämlich in dieser Hinsicht eine Übergangsregion zwischen Tiefland und Bergland dar, so daß dort gelegentlich Arten vorkommen, die für das Bergland eher untypisch sind. Als Beispiel sei hier der Feuchtkäfer (*Hygrobia hermanni*) genannt. Diese Art ist vielfach aus dem Tiefland gemeldet worden sowie einmal auch aus der Börde. *Hygrobia hermanni* scheint aber nach dem derzeitigen Kenntnisstand kein typischer Bewohner des südniedersächsischen Hügel- und Berglandes zu sein, weshalb die Art für diese Region auch nicht angeführt wird.

Abb. 1: Regionale Differenzierung in der Roten Liste Wasserkäfer



Die Abgrenzung der Rote-Liste-Regionen erfolgt mit Bezug auf einzelne naturräumliche Regionen; Quelle: Geographische Landesaufnahme 1:200 000, naturräumliche Gliederung Deutschlands. Herausgegeben vom Institut für Landeskunde. Die Grenzen der Naturräumlichen Regionen sind von der Fachbehörde für Naturschutz 1992 überarbeitet und teilweise verändert worden.

Tiefland (Flachland), F:

- Naturräumliche Regionen
 [1] Watten und Marschen,
 [2] Ostfriesisch-oldenburgische Geest,
 [3] Stader Geest,
 [4] Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung,
 [5] Lüneburger Heide und Wendland,
 [6] Weser-Aller-Flachland.

Hügel- und Bergland, H:

- Naturräumliche Regionen
 [7] Börden,
 [8.1] Osnabrücker Hügelland,
 [8.2] Weser- und Leinebergland,
 [9] Harz.

5 Definition der Gefährdungskategorien

Die Einstufung der Arten in die einzelnen Gefährdungskategorien erfolgt in Anlehnung an NOWAK et al. (1994).

0 Ausgestorben oder verschollen

- Arten, deren Populationen nachweisbar ausgestorben sind bzw. ausgerottet wurden, oder
- »Verschollene Arten«, d. h. solche, deren Vorkommen früher belegt worden ist, die jedoch seit längerer Zeit (hier: seit mindestens 50 Jahren) trotz Suche nicht mehr nachgewiesen wurden und bei denen daher der begründete Verdacht besteht, daß die Populationen erloschen sind.

Diese recht lange Zeitspanne von mindestens 50 Jahren wurde gewählt, weil es für Niedersachsen und Bremen keine aktuellere und zusammenhängende Faunistik gibt. Es mußte hier also auf die Angaben von HORION (1941, 1949, 1955) zurückgegriffen werden. Auch läßt sich durch die teilweise noch lückenhafte Erfassung einzelner Regionen und Taxa eine kürzere Zeitspanne nicht rechtfertigen. Nicht zuletzt spielt aber auch die Vergleichbarkeit mit anderen Roten Listen eine Rolle (z. B. ZIEGLER & SUIKAT 1994).

1 Vom Aussterben bedroht

- Arten, die nur in Einzelvorkommen oder wenigen, isolierten und kleinen bis sehr kleinen Populationen auftreten (sog. seltene Arten), deren Bestände aufgrund gegebener oder konkreter, absehbarer Eingriffe ernsthaft bedroht sind und die weiteren Risikofaktoren unterliegen.
- Arten, deren Bestände durch lange anhaltenden starken Rückgang auf eine bedrohliche bis kritische Größe zusammengesmolzen sind.
- Arten, deren Rückgangsgeschwindigkeit im größten Teil ihres heimischen Areals extrem hoch ist und die in vielen Landesteilen selten geworden oder verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Anwendung der Kategorie aus.

2 Stark gefährdet

- Arten mit kleinen Beständen, die aufgrund gegebener oder konkreter, absehbarer Eingriffe aktuell bedroht sind und die weiteren Risikofaktoren unterliegen.
- Arten, deren Bestände im nahezu gesamten einheimischen Verbreitungsgebiet signifikant zurückgehen und die in vielen Landesteilen selten geworden oder verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Anwendung der Kategorie aus.

3 Gefährdet

- Arten mit regional kleinen oder sehr kleinen Beständen, die aufgrund gegebener oder konkreter, absehbarer Eingriffe bedroht sind und die weiteren Risikofaktoren unterliegen.
- Arten, deren Bestände regional bzw. vielenorts lokal zurückgehen oder lokal verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Anwendung der Kategorie aus.

P Potentiell gefährdet

Hierher gehören:

- Arten, die im Gebiet von Natur aus nur wenige und kleine Vorkommen besitzen oder
- Arten, die in kleinen Populationen am Rande ihres Areals (Verbreitungsgebiet) leben, sofern sie nicht bereits wegen ihrer aktuellen Gefährdung zu den Gruppen 1 bis 3 gezählt werden.

Bei diesen Arten ist weder ein merklicher Rückgang noch eine Bedrohung feststellbar. Sie können jedoch aufgrund ihrer Seltenheit durch unvorhergesehene lokale Eingriffe schlagartig ausgerottet oder erheblich dezimiert werden.

Diese früher als Kategorie 4 geführte Einstufung wurde in P umbenannt, da es sich hierbei nicht um eine gegenüber den Kategorien 1 bis 3 geringere Gefährdung handelt, sondern die spezifische Situation mancher Arten eine solche »Sonderkategorie« erforderlich machte. Viele der hier geführten Arten sind aufgrund punktueller Verbreitung hochgradig schutzbedürftig.

6 Erfassung, Kenntnisstand und Einstufung der Arten

Bei der Erfassung der Arten ergaben sich eine Reihe von interessanten Aspekten, die eine nicht unerhebliche Auswirkung auf die hier vorgestellte Liste hatten. Wie zu erwarten, ist die Bearbeitung der einzelnen Regionen recht unterschiedlich. Außerordentlich gut untersucht sind die niedersächsischen Elbezuflüsse durch den »Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg«. Zahlreiche Daten liegen auch aus dem Großraum Bremen/Bremerhaven vor. Aus den übrigen Gebieten des Tieflandes sind die Angaben etwas geringer. Am »schlechtesten« schneidet das Hügel- und Bergland ab, obwohl auch hier der Kenntnisstand im Vergleich zu anderen aquatischen Insektenordnungen (etwa Ephemeroptera) noch recht gut ist.

Entscheidender als die unterschiedliche regionale Erfassung ist allerdings die unterschiedliche Bearbeitung der einzelnen Familien. Auch hier bildet nur der »Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg« eine positive Ausnahme. Ansonsten liegt der Schwerpunkt eindeutig bei den sogenannten Schwimmkäfern (Hygrobiiidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyridae), den Haliplidae und allenfalls noch den Hydrophilinae (Hydrophilidae, partim). Insbesondere die Fließwasserarten sind deutlich unterrepräsentiert. Ähnliches gilt für die semiaquatischen und terrestrischen Arten (z. B. Sphaeridiinae, Scirtidae). Gerade letztere fallen in ein »Erfassungsloch«, da die Limnologen meist nicht aus dem Wasser »herauskommen« und die terrestrischen

Ökologen offenbar feuchte Standorte (Sümpfe, Ufer) »meiden«. So ist die Gefährdungseinschätzung bei den Scirtidae und Dryopidae nur wenig fundiert und daher besonders kritisch zu sehen.

Des Weiteren ist man natürlich mit der geringen Nachprüfbarkeit einzelner Untersuchungen sowie der, besonders im Hinblick auf die taxonomische Situation, schwierigen Einschätzung alter Fundangaben konfrontiert. Nicht zuletzt erschweren aber auch die mangelhaften autökologischen Kenntnisse mancher Arten eine fundierte Gefährdungseinstufung. **Die vorliegende Rote Liste der aquatischen Coleoptera ist daher als ein erster, mit fortschreitendem Kenntnisstand zu überarbeitender Entwurf sowie als eine wichtige Diskussionsgrundlage zu werten.**

Nichtsdestotrotz haben sich bei der Ausarbeitung der Daten eine ganze Reihe interessanter Aspekte ergeben, die insbesondere auch die Verbreitung einzelner Arten betreffen. Diese hier darzustellen, ist nicht das Anliegen dieser Arbeit und würde zudem den Rahmen sprengen. Zu einem späteren Zeitpunkt wird an anderer Stelle darüber zu berichten sein.

Eine der grundlegenden Fragen einer jeden Roten Liste ist die nach den Kriterien für die Einstufung der einzelnen Arten. Eindeutig definiert erscheinen zunächst nur die Kategorien 0 und P (s. o.). Für die übrigen Kategorien, also 1, 2, 3 und »nicht gefährdet«, wurde

hier wie bei nahezu allen übrigen Roten Listen eine Einschätzung vorgenommen. Diese Einschätzung erfolgte getrennt nach Tiefland (Flachland) (F) sowie Hügel- und Bergland (H). Hierbei wurden folgende Kriterien angewandt:

- Wie häufig konnte die Art in den beiden Regionen nachgewiesen werden?
- Wie ist die Verteilung der Fundpunkte der Art innerhalb der jeweiligen Regionen, insbesondere im Hinblick auf die einzelnen Naturräume?
- Zeigt die Art eine besondere Habitatpräferenz (z. B. Moor), die auch unter natürlichen Bedingungen keine flächendeckende Verbreitung über ganz Niedersachsen erwarten ließe?
- Inwieweit ist die Art in der Lage, neue Lebensräume zu erschließen, also wie groß ist ihr Ausbreitungspotential (z. B. bei flugunfähigen Arten)?
- Wie gut ist die Erfassbarkeit der Art (z. B. nur Köderfang, nur Lichtfang)?

Zwei in der Liste angeführte Arten (*Cercyon laminatus* und *Cryptopleurum subtile*) gehören nicht zur ursprünglichen Fauna Europas. Beide wurden erst durch Menschen in diesem Jahrhundert eingeschleppt und werden daher – ungeachtet ihrer Häufigkeit – als »nicht gefährdet« eingestuft.

7 Nomenklatur und Systematik

Die Nomenklatur der hier aufgeführten Taxa basiert auf den allgemein bekannten Bänden »Die Käfer Mitteleuropas«. Wichtige taxonomische, systematische und nomenklatorische Änderungen der letzten Jahre wurden in den Supplementbänden dieser Reihe (LOHSE & LUCHT 1989 und 1992) sowie bei HANSEN (1987) und HOLMEN (1987) publiziert.

Die dort veröffentlichten Änderungen bei der Namensgebung auf Familienniveau seien hier noch einmal zusammenfassend wiedergegeben: Die Gattung *Noterus* wurde aus der Familie Dytiscidae herausgenommen und bildet nun eine eigenständige Familie (Noteridae). Bei den bisherigen Hydraenidae wurde die Gattung *Helophorus* den Hydrophilidae zugeordnet, während die Gattung *Hydrochus* eine eigene Familie

darstellt (Hydrochidae). Die Familie Helodidae muß jetzt Scirtidae heißen. Die beiden Unterfamilien der bisherigen Dryopidae wurden zu eigenständigen Familien (Dryopidae und Elmidae). *Eubria palustris* gehört nun nicht mehr zu den Dascillidae, sondern zu den Psephenidae.

Nomenklatorische Änderungen auf Gattungs- oder Artniveau sind in der Liste durch Anfügung von Synonyma eingearbeitet.

Um die Handhabbarkeit und das schnelle Auffinden der Arten zu erleichtern, wurde auf die sonst übliche zoologische Systematik weitgehend verzichtet. Lediglich die Reihenfolge der Familien folgt diesem Prinzip. Bei der Sortierung der Gattungen und Arten wurde eine alphabetische Abfolge gewählt.

8 Rote Liste der wasserbewohnenden Käfer

In der folgenden Auflistung der Wasserkäfer Niedersachsens und Bremens werden neben den Gefährdungskategorien für Tiefland (Flachland) (F) bzw. Hügel- und Bergland (H) weitere ergänzende Angaben (verändert nach REUSCH & BLANKE 1993) gemacht. Hierbei bedeuten die Symbole:

Vorkommen

- * Arten, die in der Region nachgewiesen wurden und dort derzeit nicht gefährdet sind
- ? Arten, die in der Region zu erwarten sind, für die aber noch keine Nachweise vorliegen oder Arten, deren Nachweis unsicher ist
- (-)Arten, die in der Region nicht nachgewiesen wurden und auch nicht zu erwarten sind

Fußnoten

Die Fußnoten bedeuten:

bei »0« Autor des letzten Fundes der Art;
bei »?« Autor des letzten Fundes, wenn zu vermuten ist, daß die Art mit hoher Wahrscheinlichkeit noch rezent vorkommt, jedoch aufgrund mangelnder Untersuchungsintensität bisher nicht wieder nachgewiesen wurde oder Nachweis aus Nachbarregion, der ein Vorkommen in Niedersachsen vermuten läßt.

- ¹⁾ BORCHERT (1951),
- ²⁾ HORION (1941),
- ³⁾ HORION (1949),
- ⁴⁾ HORION (1955),
- ⁵⁾ KLAUSNITZER (in litt., 1995),
- ⁶⁾ NIEDRINGHAUS (1996),
- ⁷⁾ SCHÖDL (1991),
- ⁸⁾ rezent im Ost-Harz, SPITZENBERG (in litt., 1995),
- ⁹⁾ rezent in Schleswig-Holstein, SUIKAT (in litt., 1996),
- ¹⁰⁾ WILKEN (1867),
- ¹¹⁾ GÜRLICH et al. (1995).

Habitat

Als zusätzliche Information wird die Habitatpräferenz der aufgeführten Arten angegeben. Hierzu seien folgende Abkürzungen eingeführt (ausführlichere Angaben bei KOCH 1989 und 1989a):

- S in verschiedenen Gewässertypen (Süßwasser allgemein)
 - K Krenal (Quellen)
 - R Rhithral (Bäche)
 - P Potamal (Flüsse)
 - G Gräben
 - L Limnal (stehende Gewässer)
 - Le eutrophes Limnal
 - Lo oligotrophes Limnal
 - B Brackwasser
 - M Moorgewässer
 - Pi Pionierart (Gewässer mit mineralischem Bodengrund)
 - Sq Semiaquatische Art (Ufer, Sümpfe) oder hygropetrische Lebensweise (in der Spritzwasserzone)
 - T Terrestrische Art
- Habitat-Angaben in () = weniger häufiges, aber dennoch typisch Vorkommen.

Diese Kurzcharakterisierung ist natürlich stark kategorisierend und wird den z. T. sehr differenzierten Habitatansprüchen mancher Arten nicht immer gerecht. Sie ist allerdings wie das gesamte Werk anwendungsbezogen und soll daher eine schnelle Orientierung ermöglichen.

	F	H	Habitat
Hygrobiidae (Schlammschwimmer)			
<i>Hygrobia hermanni</i> (FABRICIUS, 1775) (= <i>H. tarda</i>)	*	(-)	Pi, Lo
Haliplidae (Wassertreter)			
<i>Brychius elevatus</i> (PANZER, 1794)	3	3	R, P
<i>Haliplus apicalis</i> THOMSON, 1868	P	(-)	B (L)
<i>Haliplus confinis</i> STEPHENS, 1829	3	P	L, B
<i>Haliplus flavicollis</i> STURM, 1834	*	*	S
<i>Haliplus fluviatilis</i> AUB, 1836	*	*	S
<i>Haliplus fulvicollis</i> ERICHSON, 1837 ²⁾	2	0	M, L
<i>Haliplus fulvus</i> (FABRICIUS, 1801)	3	2	M, L
<i>Haliplus furcatus</i> SEIDLITZ, 1887	1	(-)	L, G
<i>Haliplus heydeni</i> WEHNCKE, 1875	*	*	L, P, G
<i>Haliplus immaculatus</i> GERHARDT, 1877	*	*	L
<i>Haliplus laminatus</i> (SCHALLER, 1783)	*	*	S
<i>Haliplus lineatocollis</i> (MARSHAM, 1802)	*	*	S
<i>Haliplus lineolatus</i> MANNERHEIM, 1844	*	3	S
<i>Haliplus obliquus</i> (FABRICIUS, 1787)	2	2	Pi, L
<i>Haliplus ruficollis</i> (DE GEER, 1774)	*	*	L
<i>Haliplus variegatus</i> STURM, 1834	1	1	L
<i>Haliplus varius</i> NICOLAI, 1822 ¹⁾	0	0	L
<i>Haliplus wehnckeii</i> GERHARDT, 1877	3	3	S
<i>Peltodytes caesus</i> (DUFTSCHMID, 1805)	*	*	L
Noteridae (Ruderschwimmer)			
<i>Noterus clavicornis</i> (DE GEER, 1774)	*	*	L, G, B
<i>Noterus crassicornis</i> (O.F. MÜLLER, 1776)	*	3	L, G, M
Dytiscidae (Schwimmkäfer)			
<i>Acilius canaliculatus</i> (NICOLAI, 1822)	*	3	M, L
<i>Acilius sulcatus</i> (LINN, 1758)	*	*	L (P)
<i>Agabus affinis</i> (PAYKULL, 1798) ²⁾	3	?	M
<i>Agabus biguttatus</i> (OLIVIER, 1795)	(-)	3	K, R
<i>Agabus bipustulatus</i> (LINN, 1767)	*	*	S
<i>Agabus chalconatus</i> (PANZER, 1796)	*	*	L, M
<i>Agabus congener</i> (THUNBERG, 1794)	3	2	M
<i>Agabus conspersus</i> (MARSHAM, 1802)	P	(-)	B (L)
<i>Agabus didymus</i> (OLIVIER, 1795)	*	3	R, G
<i>Agabus erichsoni</i> GEMMINGER & HAROLD 1868 (= <i>A. nigroaeneus</i>)	1	P	M, L
<i>Agabus fuscipennis</i> (PAYKULL, 1798) ²⁾	0	0	L
<i>Agabus guttatus</i> (PAYKULL, 1798)	3	*	K, R
<i>Agabus labiatus</i> (BRAHM, 1790) ²⁾	3	?	M, Lo, B
<i>Agabus melanarius</i> AUB, 1837	3	*	K, R, M
<i>Agabus montanus</i> (STEPHENS, 1828) (= <i>A. melanocornis</i>)	2	(-)	Lo, M
<i>Agabus nebulosus</i> (FORSTER, 1771)	*	*	L, P, G
<i>Agabus neglectus</i> ERICHSON, 1837	3	0	M, L
<i>Agabus paludosus</i> (FABRICIUS, 1801)	*	*	B, G, L, M
<i>Agabus striolatus</i> (GYLLENHAL, 1808)	2	(-)	M, L
<i>Agabus sturmi</i> (GYLLENHAL, 1808)	*	*	L, P, G
<i>Agabus subtilis</i> ERICHSON, 1837	2	(-)	M, L
<i>Agabus uliginosus</i> (LINN, 1761)	*	3	M, Le, B
<i>Agabus undulatus</i> (SCHRANK, 1776)	*	*	Le, G

	F	H	Habitat
<i>Agabus unguicularis</i> (THOMSON, 1867)	*	?	M, L
<i>Agabus wasastjerna</i> (SAHLBERG, 1824)	2	(-)	M
<i>Bidessus delicatulus</i> (SCHAUM, 1844) ²⁾	(-)	0	R, P
<i>Bidessus grossepunctatus</i> VORBRINGER, 1907	1	(-)	M
<i>Bidessus unistriatus</i> (SCHRANK, 1781) ²⁾	3	?	M (L)
<i>Coelambus confluens</i> (FABRICIUS, 1787)	*	*	Pi, B
<i>Coelambus impressopunctatus</i> (SCHALLER, 1783)	*	*	S
<i>Coelambus lautus</i> (SCHAUM, 1843)	2	1	B, Pi
<i>Coelambus novemlineatus</i> (STEPHENS, 1829)	1	(-)	Lo, M
<i>Coelambus parallelogrammus</i> (AHRENS, 1812)	3	P	B (L)
<i>Colymbetes fuscus</i> (LINN, 1758)	*	*	L, G, M
<i>Colymbetes paykulli</i> ERICHSON, 1837 ²⁾	3	?	M
<i>Colymbetes striatus</i> (LINN, 1758)	1	(-)	M
<i>Copelatus haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS, 1787)	*	2	Le, G, M
<i>Cybister lateralimarginalis</i> (DE GEER, 1774) ²⁾	1	0	M, L
<i>Deronectes latus</i> (STEPHENS, 1829)	2	2	R (L)
<i>Deronectes platynotus</i> (GERMAR, 1834) ²⁾	(-)	0	K, R
<i>Dytiscus circumcinctus</i> AHRENS, 1811	2	1	M, G
<i>Dytiscus circumflexus</i> FABRICIUS, 1801	3	2	Pi, M, Lo, B
<i>Dytiscus dimidiatus</i> BERGSTRÄSSER, 1778 ¹⁰⁾	3	?	L, G, M
<i>Dytiscus lapponicus</i> GYLLENHAL, 1808	3	(-)	M, Lo
<i>Dytiscus latissimus</i> LINN, 1758 ²⁾	1	0	L
<i>Dytiscus marginalis</i> LINN, 1758	*	*	S
<i>Dytiscus semisulcatus</i> O.F. MÜLLER, 1776 ²⁾	2	0	L, G, M
<i>Graphoderus austriacus</i> (STURM, 1834)	2	1	M, L
<i>Graphoderus bilineatus</i> (DE GEER, 1774) ¹⁰⁾	1	0	L, G, M
<i>Graphoderus cinereus</i> (LINN, 1758)	*	3	L, M
<i>Graphoderus zonatus</i> (HOPPE, 1795)	3	1	M, Lo
<i>Graptodytes bilineatus</i> (STURM, 1835)	2	1	M
<i>Graptodytes granularis</i> (LINN, 1767)	3	1	Le, M
<i>Graptodytes pictus</i> (FABRICIUS, 1787)	*	*	L, G
<i>Hydaticus continentalis</i> BALFOUR-BROWNE, 1944 (= <i>H. stagnalis</i>) ¹⁰⁾	2	?	M, L
<i>Hydaticus seminiger</i> (DE GEER, 1774)	*	3	L, G, M
<i>Hydaticus transversalis</i> (PONTOPPIDAN, 1763) ¹⁰⁾	3	?	Le (M)
<i>Hydroglyphus pusillus</i> (FABRICIUS, 1791) (= <i>Guignotus</i>)	*	*	S
<i>Hydroporus angustatus</i> STURM, 1835	*	3	Le, M
<i>Hydroporus discretus</i> FAIRMAIRE & BRISOUT, 1859	3	*	K, R (L)
<i>Hydroporus elongatulus</i> STURM, 1835	1	1	M, L
<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (LINN, 1758)	*	*	M, L, G
<i>Hydroporus ferrugineus</i> STEPHENS, 1828	(-)	3	K (R)
<i>Hydroporus fuscipennis</i> SCHAUM, 1868	2	2	L (M)
<i>Hydroporus gyllenhali</i> SCHIÖDTE, 1841 (= <i>H. piceus</i>)	*	3	M, L
<i>Hydroporus incognitus</i> SHARP, 1869	*	*	L, M
<i>Hydroporus kraatzi</i> SCHAUM, 1868	(-)	1	K, R
<i>Hydroporus longicornis</i> SHARP, 1870	(-)	1	K (M)
<i>Hydroporus longulus</i> MULSANT & REY, 1860	(-)	1	K, M
<i>Hydroporus marginatus</i> (DUFTSCHMID, 1805)	P	*	R, L, Pi
<i>Hydroporus melanarius</i> STURM, 1835	*	*	M, L, G
<i>Hydroporus melanocephalus</i> (MARSHAM, 1802)	2	2	M
<i>Hydroporus memnonius</i> NICOLAI, 1822	*	*	K, M, L
<i>Hydroporus neglectus</i> SCHAUM, 1845	3	?	M
<i>Hydroporus nigrita</i> (FABRICIUS, 1792)	*	*	K (S)

	F	H	Habitat
<i>Hydroporus notatus</i> STURM, 1835	1	(-)	M, L
<i>Hydroporus obscurus</i> STURM, 1835	*	3	M
<i>Hydroporus obsoletus</i> AUB, 1836	1	(-)	K
<i>Hydroporus palustris</i> (LINN, 1761)	*	*	L, M, G, P
<i>Hydroporus planus</i> (FABRICIUS, 1781)	*	*	S, B
<i>Hydroporus pubescens</i> (GYLLENHAL, 1808)	*	3	M, L
<i>Hydroporus rufifrons</i> (O.F.MÜLLER, 1776)	2	1	M, L
<i>Hydroporus scalesianus</i> STEPHENS, 1828	2	(-)	M, Le, Sq
<i>Hydroporus striola</i> (GYLLENHAL, 1826)	*	2	L, G, M
<i>Hydroporus tristis</i> (PAYKULL, 1798)	*	*	M, L
<i>Hydroporus umbrosus</i> (GYLLENHAL, 1808)	*	3	M, L
<i>Hygrotus decoratus</i> (GYLLENHAL, 1810)	*	1	M, Le
<i>Hygrotus inaequalis</i> (FABRICIUS, 1777)	*	*	L, G, M, B
<i>Hygrotus versicolor</i> (SCHALLER, 1783)	*	*	Le, P
<i>Hyphydrus ovatus</i> (LINN, 1767)	*	*	S
<i>Ilybius aenescens</i> THOMSON, 1870	3	3	M
<i>Ilybius ater</i> (DE GEER, 1774)	*	*	L, G, M
<i>Ilybius crassus</i> THOMSON, 1856	P	1	M
<i>Ilybius fenestratus</i> (FABRICIUS, 1781)	*	3	L, G, P
<i>Ilybius fuliginosus</i> (FABRICIUS, 1792)	*	*	S
<i>Ilybius guttiger</i> (GYLLENHAL, 1808) ¹⁰⁾	*	?	M, Le
<i>Ilybius obscurus</i> (MARSHAM, 1802)	*	3	Le, G, M
<i>Ilybius similis</i> THOMSON, 1854 ²⁾	1	0	M
<i>Ilybius subaeneus</i> ERICHSON, 1837	3	2	L, M
<i>Laccophilus hyalinus</i> (DE GEER, 1774)	*	*	L, G, P
<i>Laccophilus minutus</i> (LINN, 1758)	*	*	B, L, G, P
<i>Laccophilus variegatus</i> (GERMAR, 1812)	1	0	M, L
<i>Laccornis oblongus</i> (STEPHENS, 1835)	3	(-)	M, Le
<i>Nartus grapei</i> (GYLLENHAL, 1808)	3	2	M, Le
<i>Nebrioporus canaliculatus</i> (LACORDAIRE, 1835) (= <i>Potamonectes</i>)	*	3	Pi (G, L)
<i>Nebrioporus elegans</i> (PANZER, 1795) (= <i>Potamonectes depressus elegans</i>)	*	*	R, P (L)
<i>Oreodytes sanmarki</i> (SAHLBERG, 1826) (= <i>O. rivalis</i>)	(-)	3	R
<i>Oreodytes septentrionalis</i> (GYLLENHAL, 1827) ²⁾	(-)	0	R, P
<i>Platambus maculatus</i> (LINN, 1758)	*	*	S
<i>Porhydrus lineatus</i> (FABRICIUS, 1775)	*	3	Le (M)
<i>Rhantus bistriatus</i> (BERGSTRÄSSER, 1778)	3	2	L, G, M
<i>Rhantus exoletus</i> (FORSTER, 1771)	*	3	L, G, M
<i>Rhantus latitans</i> SHARP, 1882	3	(-)	L
<i>Rhantus notaticollis</i> (AUB, 1836) ¹¹⁾	?	(-)	L, M
<i>Rhantus notatus</i> (FABRICIUS, 1781)	*	*	Le
<i>Rhantus suturalis</i> (MACLEAY, 1825) (= <i>R. pulverosus</i>)	*	*	Pi, L, G, M
<i>Rhantus suturellus</i> (HARRIS, 1828)	3	3	M (Lo)
<i>Scarodytes halensis</i> (FABRICIUS, 1787)	*	*	Pi (L, G)
<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i> (FABRICIUS, 1792)	*	3	S
<i>Suphrodytes dorsalis</i> (FABRICIUS, 1787) (= <i>Hydroporus</i>)	*	3	Le, M
Gyrinidae (Tämelkäfer)			
<i>Gyrinus aeratus</i> STEPHENS, 1832	3	(-)	M, L
<i>Gyrinus caspius</i> MN TRIES, 1832	P	(-)	B, L
<i>Gyrinus distinctus</i> AUB, 1838	2	1	L, G
<i>Gyrinus marinus</i> GYLLENHAL, 1808	*	2	L, M
<i>Gyrinus minutus</i> FABRICIUS, 1798 ¹⁰⁾	2	0	M, L

	F	H	Habitat
<i>Gyrinus natator</i> (LINN, 1758)	2	1	M
<i>Gyrinus paykulli</i> OCHS, 1927 ²⁾	2	0	L
<i>Gyrinus substriatus</i> STEPHENS, 1829	*	*	S
<i>Gyrinus suffriani</i> SCRIBA, 1855 ²⁾	0	(-)	L
<i>Orectochilus villosus</i> (O.F. MÜLLER, 1776)	*	3	R, P (L)
Hydraenidae (Langtaster-Wasserkäfer)			
<i>Hydraena angulosa</i> MULSANT, 1844 ⁸⁾	(-)	?	R
<i>Hydraena assimilis</i> REY, 1885 ⁸⁾	3	?	S
<i>Hydraena belgica</i> d'ORCHYMONT, 1930	(-)	3	R, P
<i>Hydraena britteni</i> JOY, 1907	3	3	L, M
<i>Hydraena dentipes</i> GERMAR, 1824	(-)	3	K, R
<i>Hydraena excisa</i> KIESENWETTER, 1849	(-)	1	R
<i>Hydraena gracilis</i> GERMAR, 1824	3	*	K, R, P
<i>Hydraena melas</i> DALLA TORRE, 1877 (= <i>H. bohemica</i>)	2	3	L, R
<i>Hydraena minutissima</i> STEPHENS, 1829 ^{3) 8)}	(-)	?	K, R
<i>Hydraena nigrita</i> GERMAR, 1824	P	*	K, R, P
<i>Hydraena palustris</i> ERICHSON, 1837 ¹⁾	3	?	Le
<i>Hydraena pulchella</i> GERMAR, 1824	?	1	R, P
<i>Hydraena pygmaea</i> WATERHOUSE, 1833	2	3	K, R
<i>Hydraena reyi</i> KUWERT, 1888 (= <i>H. sternalis</i>)	2	2	R
<i>Hydraena riparia</i> KUGELANN, 1794	3	3	S
<i>Hydraena rufipes</i> CURTIS, 1830	(-)	P	R, L
<i>Hydraena subimpressa</i> REY, 1884 ⁸⁾	(-)	?	H, R
<i>Hydraena testacea</i> CURTIS, 1830	3	2	Le, G
<i>Limnebius aluta</i> BEDEL, 1881	3	?	M
<i>Limnebius atomus</i> (DUFTSCHMID, 1805)	1	?	L, P, Sq
<i>Limnebius crinifer</i> REY, 1884	*	*	S
<i>Limnebius nitidus</i> (MARSHAM, 1802)	2	?	L, R, P
<i>Limnebius papposus</i> MULSANT, 1844	3	2	K, R
<i>Limnebius parvulus</i> (HERBST, 1797) (= <i>L. truncatulus</i>) ¹⁾	3	0	L, G
<i>Limnebius truncatellus</i> (THUNBERG, 1794)	*	*	K (S)
<i>Aulacochthebius narentinus</i> REITTER, 1885 (= <i>Ochthebius</i>)	1	(-)	P, L, G
<i>Ochthebius auriculatus</i> REY, 1885	P	(-)	B
<i>Ochthebius bicolon</i> GERMAR, 1824	3	3	S, B
<i>Ochthebius dilatatus</i> STEPHENS, 1829	P	(-)	B
<i>Ochthebius exsculptus</i> GERMAR, 1824 ³⁾	(-)	0	Sq (R, P)
<i>Ochthebius foveolatus</i> GERMAR, 1824 ³⁾	(-)	0	R, P
<i>Ochthebius gibbosus</i> GERMAR, 1824 ³⁾	(-)	0	Sq (R, P)
<i>Ochthebius marinus</i> (PAYKULL, 1798)	*	(-)	B
<i>Ochthebius minimus</i> (FABRICIUS, 1792)	*	*	S, B
<i>Ochthebius pusillus</i> STEPHENS, 1835	2	?	L, G
<i>Ochthebius viridis</i> PEYRON, 1858	P	(-)	B
Hydrochidae (Rippen-Wasserkäfer)			
<i>Hydrochus angustatus</i> GERMAR, 1824 ³⁾	?	0	L
<i>Hydrochus brevis</i> (HERBST, 1793)	*	(-)	L, M
<i>Hydrochus carinatus</i> GERMAR, 1824	*	3	L, M, G
<i>Hydrochus elongatus</i> (SCHALLER, 1783) ¹⁰⁾	3	0	M, L
<i>Hydrochus ignicollis</i> MOTSCHULSKY, 1860	2	?	L, G
<i>Hydrochus megaphallus</i> VAN BERGE HENEGOUWEN, 1988	2	(-)	M

	F	H	Habitat
Spercheidae (Tümpelkäfer)			
<i>Spercheus emarginatus</i> (SCHALLER, 1783)	3	2	Le, M
Georissidae (Uferschlammkäfer)			
<i>Georissus crenulatus</i> (ROSSI, 1794) ¹⁰⁾	3	?	Ufer
Hydrophilidae (Wasserfreunde)			
<i>Anacaena bipustulata</i> (MARSHAM, 1802)	3	2	L, G
<i>Anacaena globulus</i> (PAYKULL, 1798)	*	*	S
<i>Anacaena limbata</i> (FABRICIUS, 1792)	*	*	L, M
<i>Anacaena lutescens</i> (STEPHENS, 1829)	*	*	L, M
<i>Berosus fulvus</i> KUWERT, 1888 ⁷⁾	0	(-)	B, L
<i>Berosus luridus</i> (LINN, 1761)	*	2	L, Pi
<i>Berosus signaticollis</i> (CHARPENTIER, 1825)	*	3	M, L, Pi
<i>Berosus spinosus</i> (STEVEN, 1808) ³⁾	0	(-)	B
<i>Cercyon analis</i> (PAYKULL, 1798)	*	3	T
<i>Cercyon atricapillus</i> (MARSHAM, 1802)	P	(-)	T
<i>Cercyon bifenestratus</i> KÜSTER, 1851 ¹⁾	*	?	Sq
<i>Cercyon convexiusculus</i> STEPHENS, 1829	*	*	Sq
<i>Cercyon depressus</i> STEPHENS, 1829	3	(-)	B, Sq
<i>Cercyon granarius</i> ERICHSON, 1837	P	P	Sq
<i>Cercyon haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS, 1775)	*	*	T
<i>Cercyon impressus</i> (STURM, 1807)	*	*	T
<i>Cercyon laminatus</i> SHARP, 1873	*	*	Sq
<i>Cercyon lateralis</i> (MARSHAM, 1802)	*	*	T
<i>Cercyon littoralis</i> (GYLLENHAL, 1808)	*	(-)	B, Sq
<i>Cercyon marinus</i> THOMSON, 1853	*	*	Sq
<i>Cercyon melanocephalus</i> (LINN, 1758)	*	*	T
<i>Cercyon obsoletus</i> (GYLLENHAL, 1808) (= <i>C. lugubris</i>)	2	3	T
<i>Cercyon pygmaeus</i> (ILLIGER, 1801)	*	3	T
<i>Cercyon quisquilius</i> (LINN, 1761)	*	*	T
<i>Cercyon sternalis</i> (SHARP, 1918)	*	?	Sq
<i>Cercyon terminatus</i> (MARSHAM, 1802)	3	3	T
<i>Cercyon tristis</i> (ILLIGER, 1801)	*	*	Sq
<i>Cercyon unipunctatus</i> (LINN, 1758)	*	*	T
<i>Cercyon ustulatus</i> (PREYSSLER, 1790)	*	*	Sq
<i>Chaetarthria seminulum</i> (HERBST, 1797)	*	*	L, M, G
<i>Coelostoma orbiculare</i> (FABRICIUS, 1775)	*	*	L, M, Sq
<i>Crenitis punctatostriata</i> (LETZNER, 1840) ^{1) 3)}	(-)	0	M
<i>Cryptopleurum crenatum</i> (PANZER, 1794) ³⁾	P	0	T
<i>Cryptopleurum minutum</i> (FABRICIUS, 1775)	*	*	T
<i>Cryptopleurum subtile</i> SHARP, 1884	*	*	T
<i>Cymbiodyta marginella</i> (FABRICIUS, 1792)	*	*	L, M, B
<i>Enochrus affinis</i> (THUNBERG, 1794)	*	3	L, M, G
<i>Enochrus bicolor</i> (FABRICIUS, 1792)	*	3	B, L
<i>Enochrus coarctatus</i> (GREDLER, 1863)	*	3	L, M
<i>Enochrus fuscipennis</i> (THOMSON 1884)	3	3	M
<i>Enochrus melanocephalus</i> (OLIVIER, 1792)	3	2	L, G (Pi)
<i>Enochrus ochropterus</i> (MARSHAM, 1802)	3	3	M, L
<i>Enochrus quadripunctatus</i> (HERBST, 1797)	*	*	L, G, P
<i>Enochrus testaceus</i> (FABRICIUS, 1792)	*	*	L
<i>Helochaeres obscurus</i> (O.F. MÜLLER, 1776)	*	3	L, G, P

	F	H	Habitat
<i>Helochaeres punctatus</i> SHARP, 1869	3	2	M, Lo
<i>Helophorus aequalis</i> THOMSON, 1868	*	*	L, (M)
<i>Helophorus aquaticus</i> (LINN, 1758)	*	*	S
<i>Helophorus arvernicus</i> MULSANT, 1846	2	2	Sq, R, P
<i>Helophorus asperatus</i> REY, 1885	2	1	L, M
<i>Helophorus brevipalpis</i> BEDEL, 1881	*	*	S
<i>Helophorus dorsalis</i> (MARSHAM, 1802)	2	2	L, G, B
<i>Helophorus flavipes</i> FABRICIUS, 1792	*	*	S
<i>Helophorus fulgidicollis</i> MOTSCHULSKY, 1860	P	(-)	B
<i>Helophorus grandis</i> ILLIGER, 1798	*	*	S
<i>Helophorus granularis</i> (LINN, 1761)	*	*	S
<i>Helophorus griseus</i> HERBST, 1793	*	*	L
<i>Helophorus laticollis</i> THOMSON, 1853	1	(-)	M, L
<i>Helophorus longitarsis</i> WOLLASTON, 1864	1	?	L
<i>Helophorus minutus</i> FABRICIUS, 1775	*	*	S
<i>Helophorus nanus</i> STURM, 1836	3	?	L (R, P, B)
<i>Helophorus nubilus</i> FABRICIUS, 1777	*	P	T, Sq
<i>Helophorus obscurus</i> MULSANT, 1844	*	*	L, M
<i>Helophorus paraminutus</i> ANGUS, 1986	3	?	L, G
<i>Helophorus porculus</i> BEDEL, 1881	2	(-)	T
<i>Helophorus pumilio</i> ERICHSON, 1837 ³⁾	3	0	M, L
<i>Helophorus redtenbacheri</i> KUWERT, 1885	2	?	R, G, L
<i>Helophorus rufipes</i> (BOSC dANTIC, 1791) ⁶⁾	x	(-)	T
<i>Helophorus strigifrons</i> THOMSON, 1868	*	3	M, Le
<i>Helophorus tuberculatus</i> GYLLENHAL, 1808	3	1	M, T
<i>Hydrobius fuscipes</i> (LINN, 1758)	*	*	S, B
<i>Hydrochara caraboides</i> (LINN, 1758) (= <i>Hydrophilus</i>)	3	2	Le, M
<i>Hydrophilus aterimus</i> ESCHSCHOLTZ, 1822 (= <i>Hydrous</i>) ¹⁰⁾	2	?	L
<i>Hydrophilus piceus</i> (LINN, 1758) (= <i>Hydrous</i>)	2	1	L
<i>Laccobius biguttatus</i> GERHARDT, 1877	3	3	L, R
<i>Laccobius bipunctatus</i> (FABRICIUS, 1775) (= <i>L. alutaceus</i>)	*	*	L, G, P, Pi
<i>Laccobius minutus</i> (LINN, 1758)	*	*	S
<i>Laccobius neapolitanus</i> ROTTENBERG, 1874	1	(-)	L, Sq
<i>Laccobius obscuratus</i> ROTTENBERG, 1874 ³⁾	1	?	K, R, P
<i>Laccobius sinuatus</i> MOTSCHULSKY, 1849	3	3	L, B, Pi
<i>Laccobius striatulus</i> (FABRICIUS, 1801)	3	3	L, Pi, R, P
<i>Limnoxenus niger</i> (ZSCHACH, 1788) ³⁾	1	0	L
<i>Megasternum obscurum</i> (MARSHAM, 1802)	*	*	T
<i>Paracymus aeneus</i> (GERMAR, 1824)	P	(-)	B
<i>Sphaeridium bipustulatum</i> FABRICIUS, 1781	*	*	T
<i>Sphaeridium lunatum</i> FABRICIUS, 1792	*	*	T
<i>Sphaeridium marginatum</i> FABRICIUS, 1787	*	?	T
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> (LINN, 1758)	*	*	T
Scirtidae (Jochkäfer, Sumpffieberkäfer)			
<i>Cyphon coarctatus</i> PAYKULL, 1799	*	*	L, Ufer
<i>Cyphon hilaris</i> NYHOLM, 1944	*	(-)	M, Ufer
<i>Cyphon kongsbergensis</i> MUNSTER, 1924	2	(-)	M, Ufer
<i>Cyphon ochraceus</i> STEPHENS, 1830	*	3	L, Ufer
<i>Cyphon padi</i> (LINN, 1758)	*	*	L, Ufer
<i>Cyphon palustris</i> THOMSON, 1855	*	*	L, Ufer
<i>Cyphon phragmiteticola</i> NYHOLM, 1955	*	3	L, Ufer

	F	H	Habitat
<i>Cyphon pubescens</i> (FABRICIUS, 1792)	*	*	L, Ufer
<i>Cyphon ruficeps</i> TOURNIER, 1868 ⁴⁾	2	?	S, Ufer
<i>Cyphon variabilis</i> (THUNBERG, 1787)	*	*	L, Ufer
<i>Elodes elongata</i> TOURNIER, 1868 (= <i>Helodes</i>)	3	?	S, Ufer
<i>Elodes johni</i> KLAUSNITZER, 1975 (= <i>Helodes</i>) ⁵⁾	?	?	S, Ufer
<i>Elodes koelleri</i> KLAUSNITZER, 1970 (= <i>Helodes</i>) ⁵⁾	?	?	S, Ufer
<i>Elodes marginata</i> (FABRICIUS, 1798) (= <i>Helodes</i>)	3	*	R, P Ufer
<i>Elodes minuta</i> (LINN, 1767) (= <i>Helodes</i>)	*	*	S, Ufer
<i>Elodes pseudominuta</i> KLAUSNITZER, 1971 (= <i>Helodes</i>)	*	*	S, Ufer
<i>Hydrocyphon deflexicollis</i> (P. MÜLLER, 1821)	(-)	2	R, P, Ufer
<i>Microcara testacea</i> (LINN, 1767)	*	*	L, Ufer
<i>Prionocyphon serricornis</i> (P. MÜLLER, 1821)	3	?	Phytotelma
<i>Scirtes hemisphaericus</i> (LINN, 1767)	*	*	L, Ufer
<i>Scirtes orbicularis</i> (PANZER, 1793)	*	*	L, Ufer

Dryopidae (Klaenkäfer)

<i>Dryops anglicanus</i> EDWARDS, 1909	2	?	M, L, Sq
<i>Dryops auriculatus</i> (GEOFFROY, 1785)	3	?	L, M, Sq
<i>Dryops ernesti</i> DES GOZIS, 1886	*	3	L, R, Sq
<i>Dryops griseus</i> (ERICHSON, 1847)	2	1	S, Sq
<i>Dryops luridus</i> (ERICHSON, 1847)	*	*	S, Sq
<i>Dryops lutulentus</i> (ERICHSON, 1847) ⁴⁾	0	0	R, P, Sq
<i>Dryops nitidulus</i> (HEER, 1841) ¹¹⁾	0	?	R, L, Sq
<i>Dryops rufipes</i> (KRYNICKI, 1832) ⁴⁾	(-)	0	S, Sq
<i>Dryops similaris</i> BOLLOW, 1936 ¹⁾	2	?	S, B, Sq
<i>Dryops striatellus</i> (FAIRMAIRE & BRISOUT, 1859) ⁴⁾	0	(-)	M, L
<i>Dryops subincanus</i> (KUWERT, 1890) ⁴⁾	(-)	0	R, P, Sq
<i>Dryops viennensis</i> (HEER, 1841) ⁴⁾	(-)	0	R, P, Sq
<i>Pomatinus substriatus</i> (P. MÜLLER, 1806) (= <i>Helichus</i>)	(-)	1	R, P

Elmidae (Hakenkäfer)

<i>Elmis aenea</i> (P. MÜLLER, 1806)	*	*	R (K)
<i>Elmis latreillei</i> (BEDEL, 1878)	(-)	2	K
<i>Elmis maugetii</i> LATREILLE, 1798 ^{8) 9)}	?	?	R, P
<i>Elmis obscura</i> (P. MÜLLER, 1806)	1	?	R, P
<i>Esolus angustatus</i> (P. MÜLLER, 1821)	(-)	3	K, R
<i>Esolus parallelepipedus</i> (P. MÜLLER, 1806) ¹¹⁾	0	1	R (P)
<i>Esolus pygmaeus</i> (P. MÜLLER, 1806) ⁴⁾	(-)	0	R, P
<i>Limnius muelleri</i> (ERICHSON, 1847) ⁴⁾	?	0	R, P, L
<i>Limnius perrisi</i> (DUFOUR, 1843)	(-)	*	R (K)
<i>Limnius volckmari</i> (PANZER, 1793)	3	3	R, P
<i>Macronychus quadrituberculatus</i> P. MÜLLER, 1806	(-)	?	P
<i>Oulimnius troglodytes</i> (GYLLENHAL, 1827)	?	?	L
<i>Oulimnius tuberculatus</i> (P. MÜLLER, 1806)	3	3	R, P
<i>Potamophilus acuminatus</i> (FABRICIUS, 1792) ⁴⁾	(-)	0	R, P
<i>Riolus cupreus</i> (P. MÜLLER, 1806)	(-)	1	R (P)
<i>Riolus subviolaceus</i> (P. MÜLLER, 1817)	(-)	2	K, R
<i>Stenelmis canaliculata</i> (GYLLENHAL, 1808) ⁴⁾	0	0	R, P

Psephenidae (Sumpfwiesenkäfer)

<i>Eubria palustris</i> GERMAR, 1818 ^{1) 4)}	?	0	Sq
---	---	---	----

9 Bilanz der Roten Liste

Insgesamt sind in der Liste für Niedersachsen und Bremen 336 Wasserkäferarten aufgeführt. Von 327 Arten liegen Nachweise vor, von 8 Arten wird ein rezentes oder historisches Vorkommen als wahrscheinlich erachtet, während bei einer weiteren belegten Art (*Heloporus rufipes*) von einem Irrgast ausgegangen werden kann

(NIEDRINGHAUS 1996).

Die unterschiedliche Verteilung und Gefährdung der Arten in den beiden Regionen Tiefland (Flachland, F) sowie Hügel- und Bergland (H) werden in den Tabellen 1 und 2 zusammenfassend dargestellt.

Tab. 1: Bilanz der Gefährdung aller bisher aus dem Tiefland (Flachland) (F) nachgewiesenen Wasserkäfer

Familie	nachgewiesen	Gefährdungskategorie					P	gefährdet insgesamt	
		0	1	2	3	Anzahl		%	
Hygrobiidae	1	–	–	–	–	–	–	–	
Haliplidae	19	1	2	2	4	1	10	53 %	
Noteridae	2	–	–	–	–	–	–	–	
Dytiscidae	110	1	12	15	24	3	55	50 %	
Gyrinidae	10	1	–	4	1	1	7	70 %	
Hydraenidae	25	–	2	5	10	4	21	84 %	
Hydrochidae	5	–	–	2	1	–	3	60 %	
Spercheidae	1	–	–	–	1	–	1	100 %	
Georissidae	1	–	–	–	1	–	1	100 %	
Hydrophilidae	86	2	5	8	15	5	35	41 %	
Scirtidae	18	–	–	2	3	–	5	28 %	
Dryopidae	9	3	–	3	1	–	7	78 %	
Elmidae	6	2	1	–	2	–	5	83 %	
Psephenidae	–	–	–	–	–	–	–	–	

Tab. 2: Bilanz der Gefährdung aller bisher aus dem Hügel- und Bergland (H) nachgewiesenen Wasserkäfer

Familie	nachgewiesen	Gefährdungskategorie					P	gefährdet insgesamt	
		0	1	2	3	Anzahl		%	
Hygrobiidae	–	–	–	–	–	–	–	–	
Haliplidae	17	2	1	2	3	1	9	53 %	
Noteridae	2	–	–	–	1	–	1	50 %	
Dytiscidae	103	11	13	10	22	2	58	56 %	
Gyrinidae	7	2	2	1	1	–	6	86 %	
Hydraenidae	24	4	2	3	7	1	17	71 %	
Hydrochidae	3	2	–	–	1	–	3	100 %	
Spercheidae	1	–	–	1	–	–	1	100 %	
Georissidae	–	–	–	–	–	–	–	–	
Hydrophilidae	71	4	3	7	15	2	31	44 %	
Scirtidae	15	–	–	1	2	–	3	20 %	
Dryopidae	9	4	2	–	1	–	7	78 %	
Elmidae	13	4	2	2	3	–	11	85 %	
Psephenidae	1	1	–	–	–	–	1	100 %	

In den Tabellen 3 und 4 wird die landesweite Gefährdungssituation bilanziert. In Anlehnung an REUSCH & BLANKE (1993) gelten als

— **landesweit gefährdet:** alle Arten, die in beiden Regionen in einer der fünf Gefährdungskategorien geführt werden oder die in einer Region in einer der fünf Gefährdungskategorien geführt werden und in der anderen Region fehlen (»(-)«) bzw. nicht sicher nachgewiesen sind (»?»)

— **nur regional gefährdet:** alle Arten, die in einer Region nicht gefährdet sind und in der anderen Region in in einer der fünf Gefährdungskategorien geführt werden.

— **regional stärker gefährdet:** alle Arten, die in beiden Regionen in verschiedenen Gefährdungskategorien geführt werden und somit auch schon bei den landesweit gefährdeten Arten berücksichtigt wurden.

Entsprechend den vorangegangenen Definitionen gelten Arten mit unterschiedlichen Gefährdungskategorien in den beiden Regionen sowohl als »landesweit gefährdet« wie auch als »regional stärker gefährdet«.

Beispiel:
Haliphus fulvus F: 3 und H: 2
 »landesweit gefährdet«: in der Kategorie »3«
 »regional stärker gefährdet«: in der Kategorie »2«.

Tab. 3: Gesamtzahl der nachgewiesenen Wasserkäferarten sowie deren landesweite Gefährdung

Familie	Artenzahl gesamt	Artenzahl F	Artenzahl H	landesweit gefährdet		nur regional gefährdet		regional stärker gefährdet ¹⁾	
				Anzahl	%	Amzahl	%	Anzahl	%
Hygrobiidae	1	1	–	–	–	–	–	–	–
Haliplidae	19	19	17	10	53 %	1	5 %	3	16 %
Noteridae	2	2	2	–	–	1	50 %	–	–
Dytiscidae	119	110	103	60	50 %	23	19 %	22	18 %
Gyrinidae	10	10	7	7	70 %	2	20 %	4	40 %
Hydraenidae	34	25	24	27	79 %	2	6 %	5	15 %
Hydrochidae	6	5	3	4	67 %	1	17 %	1	17 %
Spercheidae	1	1	1	1	100 %	–	–	1	100 %
Georissidae	1	1	1	1	100 %	–	–	–	–
Hydrophilidae	87	86	71	36	41 %	11	13 %	11	13 %
Scirtidae	19	18	15	5	26 %	3	16 %	–	–
Dryopidae	13	9	9	11	85 %	1	8 %	1	8 %
Elmidae	14	7	13	12	86 %	–	–	1	7 %
Psephenidae	1	?	1	1	100 %	–	–	–	–
Summe	327	295	267	175	54 %	45	14 %	49	15 %

¹⁾ Die hier aufgeführten Arten sind bereits in der Rubrik »landesweit gefährdet« enthalten.

Von den insgesamt 327 nachgewiesenen Arten gelten 175 (54 %) als »landesweit« gefährdet. 45 Arten (14 %)

sind »nur regional« gefährdet, 49 Arten (15 %) sind »regional stärker« gefährdet.

Tab. 4: Bilanz der Roten Liste der Wasserkäfer Niedersachsens und Bremens (Gesamtartenzahl: 327)

Gefährdungs- kategorie	landesweit gefährdet		nur regional gefährdet		regional stärker gefährdet ¹⁾	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
0	24	7,3	–	–	16	4,9
1	29	8,9	1	0,3	15	4,6
2	41	12,5	4	1,2	16	4,9
3	65	19,9	37	11,3	2	0,6
P	16	4,9	3	0,9	–	–
Summe	175	53,5	45	13,7	49	15,0

¹⁾ Die hier aufgeführten Arten sind bereits in der Rubrik »landesweit gefährdet« enthalten.

10 Literatur

ALTMÜLLER, R. (1983): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen. Niedersächs. Landesverwaltungsamt – Fachbehörde für Naturschutz, Merkbl. Nr. 15, 4. Aufl. 1988, Hannover, 28 S.
 BALKE, M. & L. HENDRICH (1991): Rote Liste der Wasserkäfergruppen Hydradeptera und Hydrophiloidea von Berlin (West). In: AUHAGEN, A., R. PLATEN & H. SUKOPP: Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung S 6: 359-372.

BELLSTEDT, R. (1993): Rote Liste der Wasserkäfer (aquatische Coleoptera) Thüringens. Naturschutzreport 5: 87-92.
 BELLSTEDT, R. (1993): Wasserkäfer (aquatische Coleoptera). In: Check-Listen Thüringer Insekten – Teil I. Thüringer Entomologenverband e. V. und Thüringer Landesanstalt für Umwelt Jena (Hrsg.), Gotha: 21-23.
 BORCHERT, W. (1951): Die Käferwelt des Magdeburger Raumes. Magdeburger Forschungen Band II, Magdeburg.

- BRAASCH, D. & D. BEUTLER (1993): Rote Liste Schwimmkäfer (Dytiscidae, Noteridae). In: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.), Potsdam: 149-154.
- GÜRLICH, S., R. SUIKAT & W. ZIEGLER (1995): Katalog der Käfer Schleswig-Holsteins und des Niederelbegebietes. Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. Hamburg 41: 1-111.
- HANSEN, M. (1987): The Hydrophiloidea of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica 18: 254 S.
- HEBAUER, F. (1992): Rote Liste gefährdeter Wasserkäfer (Hydradephaga, Palpicornia, Dryopoidea) Bayerns. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 111: 110-115.
- HOLMEN, M. (1987): The aquatic Aeghegna (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark – I: Gyrinidae, Halplidae, Hygrobiidae and Noteridae. Fauna Entomologica Scandinavica 18: 168 S.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Aeghegna – Caraboidea. Goecke & Evers, Krefeld, 450 S.
- HORION, A. (1949): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band II: Palpicornia – Staphylinoiden (außer Staphylinidae). Vittorio Klostermann, Frankfurt/M., 388 S.
- HORION, A. (1955): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer – Band IV: Sternoxia (Buprestidae), Fossipedes, Macroductylia, Brachymera. Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. FREY, München, 280 S.
- KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas – Ökologie. Band 1, Goecke & Evers, Krefeld.
- KOCH, K. (1989a): Die Käfer Mitteleuropas – Ökologie. Band 2, Goecke & Evers, Krefeld.
- LOHSE, G. A. & W. H. LUCHT (1989): Die Käfer Mitteleuropas – 1. Supplementband. Goecke & Evers, Krefeld.
- LOHSE, G. A. & W. H. LUCHT (1992): Die Käfer Mitteleuropas – 2. Supplementband. Goecke & Evers, Krefeld.
- NIEDRINGHAUS, R. (1996): Die Hydrophiloidea der Sammlung STRUVE von der Nordseeinsel Borkum (Coleoptera: Hydraenidae, Spercheidae, Hydrochidae, Georissidae, Hydrophilidae). Entomol. Blätter 92: (im Druck).
- NOWAK, E., J. BLAB & R. BLESS (1994): Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 42: 1-190.
- RASPER, M., P. SELLHEIM & B. STEINHARDT (1991): Das Niedersächsische Fließgewässersystem – Grundlagen für ein Schutzprogramm. Naturschutz Landschaftspflege. Niedersachs. H. 25/1-4, Hannover.
- REUSCH, H. & D. BLANKE (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13: 129-148.
- SCHÖDL, S. (1991): Revision der Gattung *Berosus* LEACH 1. Teil: Die paläarktischen Arten der Untergattung *Enoplurus* (Coleoptera: Hydrophilidae). Koleopterologische Rundschau 61: 111-135.
- SPITZENBERG, D. (1993): Rote Liste der wasserbewohnenden Käfer des Landes Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 9: 35-39.
- WILKEN, C. (1867): Käfer-Fauna Hildesheims. Selbstverlag, Hildesheim.
- ZIEGLER, W. & R. SUIKAT (1994): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Käferarten. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel, 96 S.

11 Anhang: Literaturhinweise zu den Schlagwörtern »aquatische Coleoptera« und »Niedersachsen/Bremen«

(ergänzend zur Literaturliste; ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

- ALFES, C. (1975): Zum Vorkommen des Wasserkäfers *Hygrobia tarda* HERBST im Emsland. Natur und Heimat 35: 69-72.
- ALFES, C. & H. BILKE (1977): Coleoptera Westfalica: Familia Dytiscidae. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen 39: 3-109.
- ALFKEN, D. (1891): Erster Beitrag zur Insekten-Fauna der Nordsee-Insel Juist. Abh. Naturw. Verein Bremen 12: 97-130.
- ALFKEN, J. D. (1924): Die Insekten des Memmert. Abh. Naturw. Verein Bremen 25: 358-489.
- ALFKEN, J. D. (1930): Die Insektenfauna der Mellum. Abh. Naturw. Verein Bremen 28: 31-56.
- ANT, H. (1963): *Dytiscus lapponicus* (Coleoptera) in Westfalen und seine Verbreitung im übrigen Deutschland. Natur und Heimat 23: 40-44.
- BALKE, M. & L. HENDRICH (1987): Neues über die Verbreitung von *Agabus wasastjernai* (C. R. SAHLBERG, 1834) in Norddeutschland. Bombus 3: 304-305.
- BEHR, H. (1988): Kleinräumige Verbreitungsmuster von Dytisciden-Populationen (Coleoptera; Dytiscidae) in zwei Oberharzer Hochmooren. Faun. -Ökol. Mitt. 6: 43-52.
- BELLSTEDT, R. & H. REUSCH (1993): Zur Kenntnis der Hakenkäfer-Fauna im norddeutschen Tiefland (Coleoptera, Elmidae). Braunschw. naturkd. Schr. 4: 241-245.
- BERGER, H. (1956): Kleine Mitteilungen Nr. 1560: *Gyrinus natator* L. Entomol. Blätter 52: 188.
- BERNHARDT, K.G. & K. HANDKE (1988): Bemerkenswerte Arthropodenfunde aus dem Emsland. Natur und Heimat 48: 100-112.
- BERNHARDT, K.G. & K. HANDKE (1994): Ein Beitrag zur Vegetation und Arthropodenfauna einer großen Abgrabungsfläche »Laerheide« bei Bad Laer (Heteroptera, Coleoptera). Ber. Naturhist. Ges. Hannover 136: 181-195.
- BEYER, H. & H.O. REHAGE (1982): Wasserinsekten in neuen Gewässern im NSG Vinter Moor. Natur und Heimat 42: 113-119.
- BRINK, M. (1983): Beiträge zur Kenntnis der Fauna des Gildehauser Venns bei Bentheim. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 45: 24-49.
- BRINK, M. & H. TERLUTTER (1983): Beitrag zur Habitatbindung der aquatilen Coleopterenfauna. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 45: 50-61.

- BRÜGGEMANN, F. (1873): Systematisches Verzeichniss der bisher in der Gegend von Bremen gefundenen Käferarten. Abh. Naturw. Verein Bremen 3: 441-524.
- BRÜGGEMANN, F. (1878): Fundorte von Käfern aus dem Herzogthume Oldenburg. Abh. Naturw. Verein Bremen 5: 579-596.
- CASPERS, H. & C. W. HECKMAN (1981): Ecology of orchard drainage ditches along the freshwater section of the Elbe Estuary. Arch. Hydrobiol./Suppl. 43: 347-486.
- CLAUSNITZER, H. J. (1985): Die Auswirkung sommerlicher Austrocknung auf die Flora und Fauna eines Teiches. Natur u. Landschaft 60: 448-451.
- CTORTECKA, B. (1990): Kleingewässer im Landkreis Peine. Ein Beitrag zu ihrer Situation. Beitr. Naturk. Niedersachsens 43 Sonderheft 2: 1-72.
- FOLWACZNY, B. (1963): Kleine Mitteilungen Nr. 1731: Faunistische Diversa: *Helophorus asperatus* (Rey) (*crenatus* Rey). Entomol. Blätter 59: 53.
- GARMS, R. (1961): Biozönotische Untersuchungen an Entwässerungsgräben in Flußmarschen des Elbe-Aestuars. Arch. Hydrobiol./Suppl. 26: 344-462.
- GRIMM, R. (1968): Biologie der gestauten Elbe – Die Auswirkungen der Staustufe Geesthacht auf die benthole Fauna im oberen Grenzbereich des Elbe-Aestuars. Arch. Hydrobiol./Suppl. 31: 281-378.
- GRÄF, H. (1987): Beitrag zur Käferfauna Langeoogs. Entomol. Blätter 83: 65-90.
- GRÄF, H. (1992): 2. Beitrag zur Käferfauna Langeoogs. Entomol. Blätter 88: 28-32.
- HAASE, P. (1994): Zur Ökologie des Fließgewässersystems der Nieme – Ein Beitrag zum Naturschutz in Südniedersachsen. Ökologie und Umweltsicherung 8/94: 1-204.
- HAHLBOHM, H. H. (1990): Fortpflanzungsgewässer vom Feuchtkäfer *Hygrobia hermanni* F. (*H. tarda* Herbst) (Col. Hygrobiidae). Beitr. Naturk. Niedersachsens 43: 214-215.
- HÄNEL, K. (1940): Kleine Mitteilung Nr. 1343: Die Fauna der Nordseeinsel Borkum. Entomol. Blätter 38: 187.
- HANDKE, K. (1993): Zur Wasserkäferfauna eines Graben-Grünland-Gebietes der Wesermarsch (Bremen) – Hygrobiidae, Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae. Z. Ökologie u. Naturschutz 2: 213-221.
- HANDKE, K. (1993): Zur Fauna neu angelegter Gewässer im Niedervieland bei Bremen. Metelener Schriftenreihe für Naturschutz 4: 201-216.
- HANDKE, K. (1993): Tierökologische Untersuchungen über Auswirkungen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einem Graben-Grünland-Gebiet der Wesermarsch bei Bremen. Arbeitsberichte Landschaftsökologie Münster 15: 1-266.
- HANDKE, K. (1994): Untersuchungen zur Gewässerfauna in einer Agrarlandschaft bei Großkneten/Landkreis Oldenburg (Odonata, Heteroptera, Coleoptera). Beitr. Naturk. Niedersachsens 47: 62-71.
- HANDKE, K. (1995): Zur Fauna von Schlickspülfeldern in der Bremer Flußmarsch. Beitr. Naturk. Niedersachsens 48: 23-43.
- HANDKE, K. & G. BERNHARDT (1996): Ein neues Vorkommen von *Graphoderus austriacus* (Sturm 1834) in Norddeutschland (Coleoptera: Dytiscidae). Beitr. Naturk. Niedersachsens (im Druck).
- HEITKAMP, U., J. GOTTWALD & K. KLAPP (1985): Untersuchungen zur Erstbesiedlung der Fauna in neu angelegten Tümpeln im Vergleich mit restaurierten Gewässern. Mittl. Fauna Flora Süd-Niedersachsens 7: 95-130.
- HEITKAMP, U., D. LESSMANN & C. PIEHL (1985): Makrobenthos-, Moos- und Interstitialfauna des Mittelgebirgsbachsystem der Sieber im Harz (Süd-Niedersachsen). Arch. Hydrobiol./Suppl. 70: 279-364.
- HENDRICH, L., A. HERRMANN & T. TOLASCH (1993): *Limnoxenus niger* (ZSCHACH, 1788) im Niederelbegebiet. Bombus 3 (10): 37-40.
- HOFFMEISTER, M. (1976): Beobachtungen zur Kleintierwelt der oberen und mittleren Hase. Osnabrücker Naturw. Mitt. 4: 277-291.
- HOFFMEISTER, M. (1980): Kleintierwelt der Nette. Osnabrücker naturwiss. Mitt. 7: 179-201.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adephaga – Caraboidea. Goecke & Evers, Krefeld: 463 S.
- HORION, A. (1949): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band II: Palpicornia – Staphylinoiden (außer Staphylinidae). Vittorio Klostermann, Frankfurt/M.: 388 S.
- HORION, A. (1955): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer – Band IV: Sternoxia (Buprestidae), Fossipedes, Macroductylia, Brachymera. Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. FREY, Band IV: 280 S.
- ILLIES, J. (1952): Die Mölle. Arch. Hydrobiol. 46: 424-612.
- JACOBS, W. (1931): Käfer auf dem Gebiet von Goslar a. H. Entomol. Anz. 11: 157-160, 177-180, 193-196, 239-242, 257-260, 279-282, 313-316, 354-357, 417-420, 439-442, 455-458, 472-475.
- JACOBS, W. (1937): Käfer auf dem Gebiet von Goslar am Harz. Entomol. Rdsch. 54: 181-184, 267-272.
- JÄKEL, B. (1985): Wasserkäfer (Adephaga, Palpicornia) schutzwürdiger Acker-Kleingewässer im Landkreis Lüneburg. Jb. Naturw. Verein Fstm. Lbg. 37: 99-116.
- JOSWIG, W. (1984): Zur Käferfauna des »Hohen Knecht-sand« 1973-1979: Veränderungen nach sechs Jahren. Beitr. Naturk. Niedersachsens 37: 9-19.
- JÜNGER, E. (1935): Kleine Mitteilung Nr. 928: *Hydroporus duodecimstriatus* F. Entomol. Blätter 31: 79.
- KERSTENS, G. (1950): Einiges über Käfer aus dem Weser/Emsgebiet. Beitr. Naturk. Niedersachsens 3: 41-46.
- KERSTENS, G. (1958): Faunistisch-ökologische Notizen über einige Käferarten. Entomol. Blätter 54: 25-36.
- KERSTENS, G. (1961): Coleopterologisches vom Lichtfang. Entomol. Blätter 57: 119-138.
- KLEIN, A. (1965): Studien zur Kenntnis der Insekten bestimmter Standorte des Bruchberges (Oberharz). Z. angew. Ent. 56: 148-238.
- KÖLLNER, T. & P. HAASE (1996): Über einige seltene Wasserinsekten des Westharz (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera). Gött. naturk. Schr. (im Druck).
- KOTHÉ, P. (1961): Hydrobiologie der Oberelbe. Arch. Hydrobiol./Suppl. 26: 221-343.
- KRATZ, R. (1992): Ökologische Untersuchungen am Grabensystem des Drömlings zur Eignung der Schwimmkäfer (Coleoptera: Dytiscidae) als Indikator- und Zielartengruppe für die Bewertung von Feuchtgebieten und dort durchgeführten biotopverbessernden Maßnahmen. Dissertation, Univ. Braunschweig 1-202.
- KUMMERLOEVE, H. (1955): Die Tierwelt des Dümmers. Veröffentl. naturw. Ver. Osnabrück 27: 102-114.
- LEMMEL, G. (1990): Hannovers Stillgewässer als Lebensraum von Amphibien und Wasserkäfern. Ber. Naturhist. Ges. Hannover 132: 235-248.

- LESSMANN, D. (1993): Gewässerversauerung und Fließgewässerbiozönose im Harz. Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme, Reihe A 97: 1-247.
- LOHSE, G.A. (1959): Nr. 70: Neue und seltene Käfer des Niederelbegebietes und Schleswig-Holsteins. *Bombus* 2 (16/17): 62.
- LOHSE, G.A. (1974): Neue und seltene Käfer des Niederelbegebietes und Schleswig-Holsteins. *Bombus* 2 (54): 212.
- MARCHAND, M. (1993): Untersuchungen zur Pionierbesiedlung terrestrischer und limnischer Habitats eines Bodenabbaugebietes im südlichen Wesertal mit besonderer Berücksichtigung der Biologie und Ökologie der Gelbbauchunke, *Bombina v. variegata*, LINNAEUS 1758. Dissertation, Univ. Göttingen.
- MATTHIAS, U. (1983): Der Einfluß der Versauerung auf die Zusammensetzung von Bergbachbiozönosen. *Arch. Hydrobiol./Suppl.* 65: 407-483.
- MAUS, C. (1983): Beiträge zur Käferfauna Spiekeroogs/I. *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz* 13: 245-254.
- MAUS, C. (1986): Beiträge zur Käferfauna Spiekeroogs/II. *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz* 14: 127-145.
- MAUS, C. (1988): Beiträge zur Käferfauna Spiekeroogs/III. *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz* 14: 661-680.
- MEYER-DEEPEN, J. & M. P. D. MEIJERING (1979): Spiekeroog – Naturkunde einer ostfriesischen Insel. Kurverwaltung Nordseebad Spiekeroog, Spiekeroog: 223 S.
- MOSSAKOWSKI, D. (1977): Die Käferfauna wachsender Hochmoorflächen in der Esterweger Dose. *Drosera* '77: 63-72.
- NIEDRINGHAUS, R. (1994): Die aquatischen Adephaga der Sammlung STRUVE von der Nordseeinsel Borkum (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae). *Entomol. Blätter* 90: 69-76.
- NIEDRINGHAUS, R. & U. BRÖRING (1988): Die Wanzen und Käfer der süßen und brackigen Gewässer auf den jungen Düneninseln Memmert und Mellum (Heteroptera, Coleoptera). *Drosera* 88: 329-340.
- PERTZEL, R. (1942): Nr. 163: *Limnebius crinifer* Rey. *Bombus* 1 (20): 83.
- PRIEFERT, F. (1955): Beitrag zur Faunistik von Südniedersachsen. *Jber. Ver. Gesellsch. Altert. Stadt Einbeck u. Umg.* 22: 96-103.
- PRYSWITT, K. -P. (1989): Drei Funde vom Feuchtkäfer *Hygrobia tarda* Herbst (Col., Hygrobiidae). *Beitr. Naturk. Niedersachsens* 42: 4-5.
- RAMACHERS, B. & D. BLANKE (1987): Beitrag zur Evertbratenfauna eines Waldbachs im niedersächsischen Bergland bei Hannover. *Beitr. Naturk. Niedersachsens* 40: 237-248.
- RAUHUT, B., G. H. SCHMIDT & L. SCHMIDT (1993): Das Coleopteren-Spektrum in Borkenkäfer-Pheromonfallen eines heterogenen Waldgebietes im Landkreis Hannover. *Braunschw. naturkd. Schr.* 4: 247-278.
- RÖBEN, Dr. (1901): Vierter Nachtrag zum Systematischen Verzeichnis der bis jetzt im Herzogtum Oldenburg nachgewiesenen Käferarten. *Abh. Naturw. Verein Bremen* 17: 203-215.
- RÖBEN, Dr. (1907): Fünfter Nachtrag zum Systematischen Verzeichnis der bis jetzt im Herzogtum Oldenburg nachgewiesenen Käferarten. *Abh. Naturw. Verein Bremen* 19: 301-312.
- ROWOLD, W. (1988): Neue Erkenntnisse zum Vorkommen der Käfer (Coleoptera) im Bahngebiet in und um Plockhorst (Gemeinde Edemissen, Kreis Peine). *Beitr. Naturk. Niedersachsens* 41: 208-226.
- ROWOLD, W. & R. THEUNERT (1984): Gefäßpflanzen und Käfer im Bahngebiet in und um Plockhorst (Gemeinde Edemissen, Kreis Peine). *Beitr. Naturk. Niedersachsens* 37: 60-67.
- ROWOLD, W. & R. THEUNERT (1984): Gefäßpflanzen und Käfer der Feuchtgebiete Eddesser Seewiesen, Osterloh-Böhm und Wendesser Moor im Landkreis Peine (Südostniedersachsen). *Beitr. Naturk. Niedersachsens* 37: 177-195.
- SCHNEIDER, O. (1900): Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. *Abh. Naturw. Verein Bremen* 16: 1-174.
- SONDERMANN, W. (1990): Zur Ökologie und Faunistik der in der Umgebung von Bremen vorkommenden Schwimmkäfer (Dytiscidae) sowie *Hygrobia tarda*. *Abh. Naturw. Verein Bremen* 41/2: 131-152.
- SPÄH, H. (1981): Beitrag zur Kenntnis der Wirbellosen-Fauna (Invertebrata) einiger Bäche des Wiehengebirges (West-Niedersachsen). *Beitr. Naturk. Niedersachsens* 34: 77-91.
- STEINHAUSEN, W. (1950): Die Käferfauna des Rieseberg-Gebietes im nördlichen Harzvorland unweit Braunschweig. *Beitr. Naturk. Niedersachsens* 3: 68-73.
- WEISE, E. (1959): Kleine Mitteilung Nr. 1678: *Helophorus arvernicus* Muls. *Entomol. Blätter* 55: 285.
- WESSEL, A. (1877): Beitrag zur Käferfauna Ostfrieslands. *Abh. Naturw. Verein Bremen* 5: 367-394.
- WIEPKEN, C. F. (1883): Systematisches Verzeichnis der bis jetzt im Herzogtum Oldenburg gefundenen Käferarten. *Abh. Naturw. Verein Bremen* 8: 39-103.
- WIEPKEN, C. F. (1886): Nachtrag zu dem Systematischen Verzeichnisse der bis jetzt im Herzogtum Oldenburg gefundenen Käferarten. *Abh. Naturw. Verein Bremen* 9: 339-354.
- WIEPKEN, C. F. (1894): Zweiter Nachtrag zu dem Systematischen Verzeichnis der bis jetzt im Herzogtum Oldenburg gefundenen Käferarten. *Abh. Naturw. Verein Bremen* 13: 59-70.
- WIEPKEN, C. F. (1897): Dritter Nachtrag zu dem Systematischen Verzeichnis der bis jetzt im Herzogtum Oldenburg gefundenen Käferarten. *Abh. Naturw. Verein Bremen* 14: 235-240.
- WILLERS, J. (1992): Interessante Käferfunde aus Südniedersachsen 1990 + Nachträge zu 1989. *Beitr. Naturk. Niedersachsens* 45: 41-42.
- WILLERS, J. (1996): *Hydroporus obsoletus* AUBÉ (Coleoptera, Dytiscidae) – Erstnachweis für Niedersachsen. *Beitr. Naturk. Niedersachsens* 49: 45.
- ZIEGLER, W. (1986): Die Schwimmkäfer (Hygrobiidae, Haliplidae, Dytiscidae und Gyrinidae) des Niederelbegebietes und Schleswig-Holsteins. *Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. Hamburg* 39: 99-109.
- ZIEGLER, W. (1995): Nr. 57: Dritter Nachtrag zur Käferfauna von Schleswig-Holstein, Hamburg und dem Niederelbegebiet. *Bombus* 3 (13-16): 56-64.

Impressum

Herausgabe: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ)
– Fachbehörde für Naturschutz –
Der »Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen« erscheint unregelmäßig.
ISSN 0934-7135.
Abonnement: 20 DM/Jahr. Einzelhefte kostenlos.
Diese Schrift darf nicht verkauft werden; Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.
Für den sachlichen Inhalt sind die Autorinnen und Autoren verantwortlich.

1. Auflage 1996, 1 – 6.000
Gedruckt auf Recycling-Papier.

Titelbild: Die Wasserkäfer-Arten *Anacaena globulus*, *Elmis aenea* und *Dytiscus marginalis* in ihren Lebensräumen Quellsumpf, Bach und Weiher. – Artzeichnungen: Dr. Franz Müller; Lebensräume und grafische Gestaltung: Michael Papenberg.
Schriftleitung dieser Ausgabe:
Doris Schupp, NLÖ – Abt. Naturschutz –
Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. Dipl.-Ing. Peter Haase, Marzhäuser Straße 6, 37133 Reckershausen.
Die Rote Liste wurde in Abstimmung mit dem Niedersächsischen Landesamt für Ökologie – Fachbehörde für Naturschutz (Tierartenschutz, Dr. R. Altmüller) – erstellt.
Bezug: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Abt. Naturschutz – Scharnhorststr. 1, 30175 Hannover