

Adephage Wasserkäfer in schwäbischen Niedermooren - Faunistische Ergebnisse von Aufsammlungen in Kleingewässer-Neuanlagen der Natur- und Artenschutzprogramme.*

(Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae)

von Jürgen SCHMIDL
Lettenstr. 8, D - 90562 Kalchreuth

Abstract

During a study on the function and efficiency of artificial fenland-pools for conservation aims done in the region of Schwaben (Western Bavaria, FRG) in 1995, 8 588 specimens of adephage waterbeetles were recorded, summing up in a total of 63 species of which the data are given here. Aspects of colonisation, succession and conservation referring to fenland-pools and its fauna are given, a spectrum of 13 characteristic species of fenland-pools in Schwaben is defined.

Zusammenfassung

Im Rahmen einer Studie zur Funktion und Effektivität von Kleingewässerneuanlagen in schwäbischen Niedermooren hinsichtlich Naturschutzbelangen wurden insgesamt 30 solcher Gewässer aus 12 Niedermoorgebieten untersucht. Dabei wurden 8 588 adephage Wasserkäfer ausgewertet und 63 Arten festgestellt, deren Daten hier mitgeteilt werden. Eine Bewertung der untersuchten Gewässer bezüglich Besiedlung und Schutzfunktion für die Niedermoorfauna wird vorgenommen; hierzu wird ein Spektrum von Niedermoor-Charakterarten definiert.

EINLEITUNG

Mit dem großflächigen Verschwinden intakter Niedermoore in Schwaben wie anderswo ist auch der Lebensraum der in Niedermooren heimischen Fauna geschrumpft, so daß zahlreiche Arten dieses Biotoptyps heute gefährdet sind. In den vergangenen Jahrzehnten wurde deshalb seitens des behördlichen Naturschutzes versucht, dieser bedrohlichen Entwicklung entgegenzuwirken. Für verschiedene Teilbereiche und Leitarten wurden Biotop- und Artenschutzprogramme aufgelegt und umgesetzt. Eine wichtige Maßnahme stellt dabei die Bereitstellung von aquatischen und amphibischen Lebensräumen in Form von Kleingewässern und Vernässungszonen dar, da die hier vorkommenden Lebensgemeinschaften seit langem durch die maßgeblich vom Menschen beeinflussten Veränderungen des Wasserregimes besonders betroffen sind.

In einer Studie an 30 solchen Gewässerneuanlagen in 12 Niedermoorgebieten Schwabens wurde 1995 im Auftrag der Regierung von Schwaben und des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz deren Funktion und Effektivität für Schutz und Entwicklung der Niedermoorfauna untersucht. Als Ziel- und Indikatorgruppe wurden dabei vor allem die adephagen Wasserkäfer berücksichtigt, da diese für stehende Gewässer charakteristisch sind und ihr Artenreichtum einerseits und die oft starke Spezialisierung und Biotopbindung andererseits für solche Fragestellung besonders gute Voraussetzungen bieten.

* für Konrad Witzgall († 1994), der die schönsten Wasserkäfergeschichten zu erzählen wußte.

Dabei wurden 8 588 Individuen adepager Wasserkäfer ausgewertet und insgesamt 63 Arten festgestellt, deren faunistische Daten hier als weiterer Baustein zur Erforschung der Insektenwelt Schwabens mitgeteilt werden sollen. Für die Genehmigung zur Veröffentlichung der Daten danke ich Herrn Anton Burnhauser von der Regierung von Schwaben und Herrn Dr. Helmut Kriegbaum vom Landesamt für Umweltschutz.

UNTERSUCHUNGSGEBIETE

Die 12 untersuchten Niedermoore liegen über Schwaben verstreut, wobei ein deutlicher Schwerpunkt im Bereich der Donau gesetzt wurde.

Das Gewässerspektrum umfaßt nur perennierende oder lediglich ausnahmsweise trockenfallende Kleingewässer. Ephemere Gewässer waren zum Untersuchungszeitpunkt (September) "klassischerweise" trockengefallen oder mit minimalem Wasserstand.

Untersucht wurden insgesamt 30 Gewässer in den folgenden Flachmoorgebieten und zu den angegebenen Terminen (TK: Topographische Karte 1:25000):

5. 9. 1995	TK 7330	NSG Mertinger Hölle, Umg. Donauwörth
6. 9. 1995	TK 7231	Schönenfelder Moos, Staudheim, Umg. Donauwörth
6. 9. 1995	TK 7331	Oberes Ried, Oberndorf a. Lech, Umg. Donauwörth
7. 9. 1995	TK 7328	NSG Oberes Ried, Wittislingen
12./13. 9. 1995	TK 7828	NSG Pfaffenhausener Moos, Umg. Mindelheim
19./26. 9. 1995	TK 7427	NSG Gundelfinger Moos
20. 9. 1995	TK 8027	NSG Hundsmoor, Hawangen, Umg. Memmingen
20. 9. 1995	TK 7726	NSG Obenhausener Ried, Umg. Illertissen
21. 9. 1995	TK 7728	NSG Mindelrieder Paradies Balzhausen, Umg. Krumbach
21. 9. 1995	TK 7629	Reischenau, Schönebach, Umg. Dinkelscherben
26. 9. 1995	TK 7527	NSG Leipheimer Moos
27./28. 9. 1995	TK 7628	LSG-Bremental, Jettingen

ARTEN, NACHWEISE UND GEFÄHRDUNG

Die Auswertung der adepagen Wasserkäfer (*Haliplidae*, *Noteridae*, *Dytiscidae*, *Gyrinidae*) der dreißig untersuchten Gewässer ergab 8588 Individuen (Imagines) aus 63 Arten. Die Larvenfunde sind bisher nicht berücksichtigt. Gyriniden wurden nur am Rande miterfasst, der Erfassungsmodus war auf diese Gruppe nicht ausgerichtet.

Eine Wasserkäferart ist neu für Schwaben, für eine Art kann der Wiederfund seit fast 40 Jahren gemeldet werden.

Der Rote-Liste-Status einer Art nach der aktuellen Fassung der Roten Liste Bayern (HEBAUER 1992) ist hinter der jeweiligen Art aufgeführt, wobei die Zahlen den folgenden Gefährdungskategorien entsprechen:

RL-Kategorie:	0	ausgestorben oder verschollen		
	1	vom Aussterben bedroht		
	2	stark gefährdet		
	3	gefährdet		
	4	potentiell gefährdet:	4R	durch Rückgang
			4S	durch Seltenheit

Insgesamt konnten 13 Arten der Roten Liste Bayerns nachgewiesen werden: 1x RL 1, 3x RL 2, 6x RL 3, 3x RL 4R.

Die Arten wurden an den Fundorten in der Regel in mehreren Exemplaren oder in Anzahl nachgewiesen. Bei Nachweisen faunistisch bemerkenswerter Arten ist die Zahl der Exemplare angegeben. Bemerkungen zu Ökologie, Fundumständen, Naturschutz, etc. gegebenenfalls unter gleichnamiger Sparte.

Die Nomenklatur und Anordnung der Arten folgt dem Katalog von HEBAUER (1994).

Haliplidae:

Peltodytes caesus (Duft.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Wittislingen, Gundelfinger Moos, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Haliplus lineatocollis (Marsh.)

Nachweise: Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Haliplus confinis Steph.

Nachweise: Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Jettingen.

Haliplus obliquus (F.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Mindelrieder Paradies, Jettingen.

Haliplus ruficollis (Geer)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Hundsmoor Hawangen, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Haliplus heydeni Wehncke

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhausener Ried, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Haliplus fluviatilis Aubé

Nachweise: Reischenau, Gundelfinger Moos.

Haliplus wehncke Gerh.

Nachweise: Hundsmoor Hawangen, Reischenau, Gundelfinger Moos.

Haliplus immaculatus Gerh.

Nachweise: Oberes Ried Oberndorf, Hundsmoor Hawangen, Obenhausener Ried, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Gundelfinger Moos, Leipheimer Moos.

Nachweise: Mertinger Hölle, Hundsmoor Hawangen.

Haliphys flavicollis Sturm

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittslingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Jettingen.

Haliphys variegatus Sturm **RL 2**

Nachweise: Gundelfinger Moos.

Bemerkungen: Pionierart von Flachgewässern, Überschwemmungstümpeln etc. In Bayern nur wenige Nachweise. **Erneuter Nachweis (in 1 Ex.) für Schwaben, letzte Meldung von R. MÜLLER (MÜLLER 1979) aus dem Jahr 1958.**

Noteridae:

Noterus clavicornis (Geer)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittslingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhäuser Ried, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Noterus crassicornis (Müll.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Wittslingen, Gundelfinger Moos, Reischenau.

Dytiscidae:

Hyphydrus ovatus (L.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittslingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhäuser Ried, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Hydroglyphus pusillus (F.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittslingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhäuser Ried, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Bidessus unistriatus (Schrk.)

Nachweise: Mertinger Hölle.

Bemerkungen: Azidophile Art von Flachmooren, im Untersuchungsgebiet selten und durch die hohe Habitatbindung "Rote-Liste-würdig".

Coelambus impressopunctatus (Schall.)

Nachweise: Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Coelambus confluens (F.)

Nachweise: Oberes Ried Wittslingen.

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhäuser Ried, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Hygrotus decoratus Gyll. **RL 3**

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Wittislingen, Gundelfinger Moos, Obenhäuser Ried, Leipheimer Moos.

Bemerkungen: Azidophile Art der Flachmoore und Verlandungszonen.

Sphrodytes dorsalis (F.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Wittislingen, Gundelfinger Moos, Leipheimer Moos.

Bemerkungen: Azidophile Art der Flachmoore und Auengewässer, im Untersuchungsgebiet nur im Bereich der Donau und deshalb hier besonders schutzwürdig. Die Art meidet sehr flache Gewässer!

Hydroporus angustatus Sturm

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Reischenau, Jettingen.

Hydroporus umbrosus (Gyll.)

Nachweise: Hundsmoor Hawangen.

Hydroporus tristis (Payk.) **RL 3**

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Reischenau.

Bemerkungen: Moorart mit Schwerpunkt auf bodensauere Standorte (Sphagneten!), in den basisenhaltigen Flachmoorgewässern des Untersuchungsgebiet nur rezedent.

Hydroporus palustris (L.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhäuser Ried, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Hydroporus striola (Gyll.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Obenhäuser Ried, Leipheimer Moos, Jettingen.

Hydroporus erythrocephalus (L.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhäuser Ried, Leipheimer Moos.

Hydroporus obscurus Sturm **RL 3**

Nachweise: Hundsmoor Hawangen.

Bemerkungen: Seltene Hochmoorart mit Bindung an Sphagnum. Die Nachweise in zwei jungen, für die Art untypischen Schottertümpeln des Hundsmoors als Einzelexemplare, die aber

sicherlich aus einer größeren Population im Hundsmoor oder der näheren Umgebung stammen. **Neu für Schwaben, mit 2 Ex. nachgewiesen.**

Hydroporus elongatulus Sturm **RL 2**

Nachweise: Leipheimer Moos.

Bemerkungen: Flachmoorart mit Bindung an im Wasser stehende Carexbestände, in Schwaben selten!

Hydroporus rufifrons (Duft.) **RL 3**

Nachweise: Mertinger Hölle.

Bemerkungen: Azidophile Art der Flachmoore und überstauter Streuwiesen. In der Mertinger Hölle wichtige Ziel- und "Klimax-" Art.

Hydroporus planus (F.)

Nachweise: Schönenfelder Moos, Pfaffenhausener Moos, Hundsmoor Hawangen, Leipheimer Moos, Jettingen.

Hydroporus memnonius Nicol.

Nachweise: Mertinger Hölle.

Hydroporus neglectus Schaum **RL 4R**

Nachweise: Mertinger Hölle.

Bemerkungen: Besiedler saurer Flachmoore und Waldgewässer, vorzugsweise Sphagneten.

Graptodytes granularis (L.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Leipheimer Moos.

Graptodytes pictus (F.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Obenhausener Ried, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Porhydrus lineatus (F.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Wittislingen, Gundelfinger Moos.

Bemerkungen: Azidophile Art der Flachmoore und Auengewässer, im Untersuchungsgebiet nur im Bereich der Donau und deshalb hier besonders schutzwürdig, "Stromtal-Art".

Nebrioporus canaliculatus (Lacord.) (syn: *Potamonectes* Zimm.)

Nachweise: Hundsmoor Hawangen, Gundelfinger Moos.

Scarodytes halensis (F.)

Nachweise: Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen.

Laccophilus minutus (L.)

Nachweise: Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhausener Ried, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhausener Ried, Leipheimer Moos, Jettingen.

Agabus bipustulatus (L.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Leipheimer Moos, Jettingen.

Agabus sturmi (Gyll.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhausener Ried, Mindelrieder Paradies, Jettingen.

Agabus uliginosus (L.) **RL 4R**

Nachweise: Mertinger Hölle.

Bemerkungen: Azidophile Flachmoorart, in Schwaben nur wenige Nachweise, v. a. Mertinger Hölle!

Agabus nebulosus (Forst.)

Nachweise: Hundsmoor Hawangen, Gundelfinger Moos.

Agabus didymus (Ol.)

Nachweise: Gundelfinger Moos.

Ilybius fenestratus (F.)

Nachweise: Pfaffenhausener Moos, Reischenau.

Ilybius ater (Geer)

Nachweise: Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Leipheimer Moos, Jettingen.

Ilybius fuliginosus (F.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Hundsmoor Hawangen, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Jettingen.

Ilybius quadriguttatus (Lac.) (*obscurus* Marsh.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Leipheimer Moos.

Ilybius guttiger (Gyll.) **RL 4R**

Nachweise: Pfaffenhausener Moos.

Bemerkungen: Besiedler von Mooren und sauren Waldgewässern, Nachweis in nur einem Exemplar.

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Leipheimer Moos.

Bemerkungen: Azidophile, detritophile Art mit Verbreitungsschwerpunkt im Donaubereich. In alten Flachmoortümpeln oft in Anzahl.

Rhantus suturalis (Mac Leay)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhausener Ried, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Leipheimer Moos, Jettingen.

Rhantus exsoletus (Forst.)

Nachweise: Leipheimer Moos.

Colymbetes fuscus (L.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Schönenfelder Moos, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Leipheimer Moos.

Hydaticus transversalis (Pont.)

Nachweise: Schönenfelder Moos, Gundelfinger Moos, Leipheimer Moos.

Hydaticus seminiger (Geer)

Nachweise: Oberes Ried Wittislingen, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Reischenau, Leipheimer Moos.

Graphoderus cinereus (L.)

Nachweise: Oberes Ried Wittislingen, Gundelfinger Moos.

Acilius sulcatus (L.)

Nachweise: Mertinger Hölle, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Obenhausener Ried.

Acilius canaliculatus (Nicol.) **RL 2**

Nachweise: Mertinger Hölle, Oberes Ried Oberndorf, Oberes Ried Wittislingen, Gundelfinger Moos, Leipheimer Moos.

Bemerkungen: Typische Flachmoorart, im Schwaben bisher nur im Bereich der Donau, darunter auch die seltene Form *kotulae* Ulan. Wichtige Leitart der Flachmoore!

Dytiscus dimidiatus Müll. **RL 3**

Nachweise: Leipheimer Moos.

Bemerkungen: Seltene Flachmoorart mit Schwerpunkt im Donaubereich.

Dytiscus marginalis L.

Nachweise: Mertinger Hölle, Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Hundsmoor Hawangen, Obenhausener Ried, Leipheimer Moos.

Gyrinus suffriani Scriba **RL 1**

Nachweise: Gundelfinger Moos.

Bemerkungen: In drei Exemplaren in einem alten Tümpel mit ausgedehnten Röhrichtbeständen und dicker Detritusaufgabe. Sehr selten!

Beifänge

Odonata:

Es konnten während der Erhebungen u.a. auch sechs Libellenarten der Roten Liste Bayerns (KUHNS 1992) (je 2x RL 2, RL 3 und RL 4R) nachgewiesen werden, die Nachweise als Imago und / oder Larven:

Sympecma fusca Van Linden **RL 3**

Nachweise: Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos.

Brachytron pratense Müll. **RL 2**

Nachweise: Gundelfinger Moos, Leipheimer Moos.

Bemerkungen: Beide Nachweise dieser Tieflandart typischerweise aus röhrichtreichen Tümpeln im Donaugebiet.

Aeshna grandis L. **RL 4R**

Nachweise: Pfaffenhausener Moos, Gundelfinger Moos, Mindelrieder Paradies, Reischenau, Leipheimer Moos.

Aeshna juncea L. **RL 3**

Nachweise: Pfaffenhausener Moos

Bemerkungen: Moorart, im Alpenvorland nicht selten.

Somatochlora flavomaculata Van Linden **RL 2**

Nachweise: Mertinger Hölle, Pfaffenhausener Moos.

Bemerkungen: Die Gefleckte Smaragdlibelle konnte in der Mertinger Hölle in Anzahl nachgewiesen werden. Bereits FISCHER (1936) meldet die Art von dort als häufige Charakterart.

Sympetrum striolatum Charp. **RL 4R**

Nachweise: Hundsmoor Hawangen, Gundelfinger Moos.

NATURSCHUTZASPEKTE

Entwicklung der Biozönosen:

Die 30 untersuchten Gewässer unterscheiden sich stark hinsichtlich Struktur und Alter, so daß Wasserkäferarten und Vergesellschaften (HEBAUER 1988, SCHMIDL 1992) sehr unterschiedlicher Sukzessionsstadien festgestellt werden konnten.

Die für frisch entstandene Gewässer mit rohem und mineralischem Untergrund typischen Arten ("Rohbodenassoziation", "Pionierarten") sind nur die ersten Jahre vorhanden und verlassen das Gewässer wieder in dem Maße, wie im Verlauf der Vegetationsentwicklung und zunehmender Detritusablagerung eine Abschottung des Wasserkörpers vom Untergrund stattfindet und die strukturellen und physikalisch-chemischen Verhältnisse denen eines "echten" Niedermoorgewässers ähnlicher werden. Dieser Prozeß wird durch eine Anlage des Gewässers innerhalb des Torfkörpers als auch durch ein hohes Angebot an Nährstoffen in der Startphase beschleunigt.

Die Pionierartengesellschaften werden zunehmend durch die Arten der "Weiherassoziation" ersetzt, die Gewässer ähneln auf dieser Entwicklungsstufe in hydrochemischer wie auch pflanzensoziologischer Hinsicht dann den Weihern und Tümpeln in der Kulturlandschaft und verbleiben insbesondere bei hohem Nährstoffangebot (infolge Anschnitt nährstoffreicher Bodenschichten oder externem Eintrag) relativ lange in diesem Stadium. Typisch ist der Röhrichtgürtel mit hohem Rohrkolben-Anteil. Zahlreiche der im Rahmen der Studie nachgewiesenen Wasserkäfer-Arten gehören zu dieser ökologischen Gruppe. In diesem Stadium finden sich bereits auch charakteristische Niedermoorarten (s.u.) in den Gewässern.

Eine zunehmende Akkumulation von Pflanzenabfällen und der Stoffeintrag aus dem umgebenden Niedermoorortf führt allmählich zu einer Absenkung des pH-Wertes (selten unter pH 6!) und einer Veränderung der übrigen wasserchemische Parameter hin zu niedermoortypischen Verhältnissen. Als Pflanzengesellschaften stellen sich Schilf- oder Seggenbestände ein. Die Nährstoffverhältnisse bleiben aber meso- bis eutroph und kalkreich, zumal es sich im Gebiet fast ausschließlich um sog. "Reichmoore" (SUCCOW & JESCHKE 1990) handelt. Torfmoose treten i.d.R. nicht auf. (Diese pflanzensoziologische Entwicklung wird bei starkem Fremdeintrag von Nährstoffen - besonders Stickstoff und Phosphat- aber dahingehend gestört, daß der Rohrkolben dominant bleibt und infolge seiner hohen Produktivität zu einer schnellen Verlandung führt, ohne daß dabei die wünschenswerte Ausbildung typischer Niedermoorverhältnisse eintritt).

Entlang dieses Sukzessionsprozesses fallen im Spektrum der Wasserkäfer viele der vorher dominierenden Weiherarten aus, andere nehmen in ihrer Häufigkeit ab, während die für Niedermoor typischen Arten in Zahl und Menge zunehmen. Eine im naturschutzfachlichen Sinne "hochwertige" Niedermoorfauna mit zahlreichen spezialisierten und stenöken Arten kann im Einzelfall bereits bei einer fünfjährigen Gewässerentwicklung festgestellt werden. Insbesondere Gewässer in relativ intakten Niedermoorgebieten (z.B. Mertinger Hölle!) erreichen infolge erleichterter Zuwanderung diese Artenzusammensetzung vergleichsweise schnell, während in "abseitigen" und bereits verarmten Gebieten die Entwicklung der Biozönose auch durch Isolationseffekte verlangsamt zu sein scheint.

Charakterarten der schwäbischen Niedermoores:

Als typische Niedermoor-Charakterarten Schwabens können die 13 Wasserkäfer-Arten der folgenden Liste gelten. Das Spektrum beschränkt sich auf tatsächlich nachgewiesene Arten, die ausschließlich oder zumindest schwermäßig in Gewässern mit Niedermoorcharakteristika vorkommen. Kriterien für die Einstufung einer Art als Charakterart sind die regionalen und allgemeinen Kenntnisse zur Ökologie und Habitatwahl der betreffenden Art.

Niedermoor-Charakterarten:

- Bidessus unistriatus* (Schrk.)
- Hygrotus decoratus* Gyll.
- Suphrodytes dorsalis* (F.)
- Hydroporus striola* (Gyll.)
- Hydroporus elongatulus* Sturm
- Hydroporus rufifrons* (Duft.)

Graptodytes granularis (L.): Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at
Porhydrus lineatus (F.)
Copelatus haemorrhoidalis (F.)
Ilybius quadriguttatus (Lac.)
Nartus grapei (Gyll.)
Acilius canaliculatus (Nicol.)
Dytiscus dimidiatus Müll.

Als Präferenzbereich der Habitatwahl der definierten Charakterarten (wie auch der festgestellten Rote-Liste-Arten) sind ganz allgemein Gewässer mit relativ niedrigem pH-Wert, höherem Alter und einer bodendeckenden Akkumulation von organischer Substanz festzustellen, in denen entsprechende niedermoortypische Wasserverhältnisse vorzufinden sind. Auch die vom Menschen angelegten Niedermoortümpel lassen also bei Erreichen dieser physiographischen Eigenschaften die entsprechende Fauna aus typischen Niedermoorarten erwarten und bieten Entwicklungsmöglichkeiten für zahlreiche gefährdete Arten. Hohe Mineralien- und Nähstoffmengen in solchen Gewässern sind für die meisten Charakterarten dann offenbar kein Wettbewerbsnachteil, was deren Anpassung an die ökologischen Verhältnisse in den Kalkflachmooren ("Reichmoore"!) des Donaupraums und des Alpenvorlandes unterstreicht.

Gefährdung, Sicherung und Entwicklung der Niedermoorfauna:

Die Gefährdung der Niedermoore und ihrer Fauna ist in unserer stark überprägten Kulturlandschaft inzwischen so weit fortgeschritten, daß Gegenmaßnahmen dringend geboten sind. Die Gründe für diese Entwicklung sind bekannt und müssen hier nicht diskutiert werden. Voraussetzungen der Rettung und Renaturierung von Niedermooren sind vornehmlich die Flächensicherung gegenüber konkurrierenden Nutzungsansprüchen, die Wiederherstellung eines intakten Wasserregimes, und der Schutz vor übermäßigem Fremdstoffeintrag. Alle drei Punkte sind inzwischen nur noch mit einem sehr hohem finanziellem und politischen Aufwand und auch nur langfristig zu erreichen und werden wohl im notwendigen Umfang erst dann verwirklicht werden, wenn Themen wie Grundwasserschutz, Hochwasserretention, Klimaschutz, etc. gesellschaftlich stärker in den Vordergrund treten.

Umso mehr muß heute für die Sicherung der noch vorhandenen (Rest-) Bestände getan werden. Im Naturschutz sind die zur Verfügung stehenden Mittel bekanntermaßen knapp, weshalb ihr Einsatz möglichst effektiv sein sollte. Die Anlage und Optimierung von Niedermoorgewässern ist ein Instrument, die notwendige Bestandssicherung zumindest der aquatischen und amphibischen Lebensformen umzusetzen und hier einem weiteren Artenschwund entgegenzuwirken. Anhand der untersuchten Wasserkäfer kann klar festgestellt werden, daß solche "Artenschutztümpel" diese Funktionen übernehmen können, für andere Tier- und auch Pflanzengruppen sind die bisherigen Erfahrungen in der Regel ähnlich. Bedeutung gewinnt hier aber die Optimierung solcher Neuanlagen, um bei gleichem Mitteleinsatz möglichst hohen Effekt zu erzielen.

Aus den festgestellten Artenspektren und durch Vergleich mit der faunistischen Literatur (FISCHER 1936, 1968, MÜLLER 1979, BUSSLER 1992) kann der Schluß gezogen werden, daß vor allem die Niedermoorgebiete des Donaupraumes eine besonders wichtige Funktion für den Schutz der heimischen Niedermoorfauna besitzen. Etliche Arten werden innerhalb Schwabens (und auch Bayerns!) nur oder fast nur hier festgestellt, weshalb diesen Gebiete eine Schlüssel-funktion sowohl als Refugialräume als auch als Zentren der Wiederausbreitung seltener und gefährdeter Arten zukommt. Hervorzuheben sind dabei die Mertinger Hölle, das Gundelfinger Moos oder das Leipheimer Moos. Hier sind weitere Entwicklungs- und Sicherungsmaßnahmen vordringlich.

- BUSSLER, H. (1992): Faunistische Dokumentation über die Schwimmkäfer von Augsburg und Umgebung (Col.: *Noteridae*, *Dytiscidae*). - 53. Ber. der Naturf. Ges. Augsburg, pp. 6-28.
- FISCHER, H. (1936): Die Lebensgemeinschaft des Donauriedes bei Mertingen. - Abh. Naturwiss. Ver. f. Schwaben 1: 88 pp.; Augsburg.
- FISCHER, H. (1968): Die Tierwelt Schwabens, 17. Die Wasserkäfer. - Ber. Naturf. Ges. Augsburg 22: pp. 95-120; Augsburg.
- FISCHER, H. (1985): Die Tierwelt Schwabens, 24. Die Libellen. - Ber. Naturf. Ges. Augsburg 40: pp. 1-48; Augsburg.
- HEBAUER, F. (1988): Gesichtspunkte der ökologische Zuordnung aquatischer Insekten zu den Sukzessionsstufen der Gewässer. - Ber. ANL 12: pp. 229-239.
- HEBAUER, F. (1992): Rote Liste gefährdeter Wasserkäfer (Hydradephaga, Palpicornia, Dryopoidea) In: Beitr. z. Artenschutz 15, Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern Bayerns, pp. 110-115. - Schriftenreihe Heft 111, Bay. Landesamt f. Umweltschutz.
- HEBAUER, F. (1994): Katalog der bayerischen Wasserkäfer, ihrer Ökologie, Verbreitung, Gefährdung. - Ber. ANL 18, pp. 47-59; Laufen.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer Bd. 1: Adepaga. - Goecke & Evers, Krefeld.
- MÜLLER, R. (1979): Die Wasserkäfer aus der Umgebung Augsburg und Neuburg/Donau. - Mitt. Ent. Ver. Stuttgart, Jhr. 14; Stuttgart.
- SCHMIDL, J. (1992): Vergesellschaftung und Habitatwahl adephager Wasserkäfer in Abhängigkeit von physikalischen und chemischen Wasserparametern. - Dipl.-Arbeit Univ. Erlangen-Nürnberg, 1992.
- SCHMIDL, J. (1996): Wasserkäfer-Assoziationen als Indikatoren für Qualität und Sukzessionsstadium stehender Gewässer: Prodromus eines Indikatorsystems für stehende Gewässer. - Naturschutzzentrum Wasserschloß Mitwitz - Naturschutzforschung in Franken: Materialien; im Druck.
- SCHMIDL, J. (1996): Numerisch-statistische Untersuchungen zur Besiedlung von Biotopneuanlagen in schwäbischen Niedermooren durch kleingewässerbewohnende Tiergruppen (Wasserkäfer, Libellen) im Hinblick auf die Optimierung künftiger Anlagen und Maßnahmen / Untersuchungen zu Biomasse und Nährstoffangebot von Gewässerneuanlagen in schwäbischen Niedermooren anhand räuberischer Insektengruppen (Wasserkäfer, Libellen) und chemisch-analytischer Parameter (Gesamtstickstoff, -phosphat).- Unveröff. Gutachten Reg. v. Schwaben, Augsburg.
- STOBBE, H. (1975): Libellen des Donauriedes. - Jahrbuch DJN 1975, pp. 82-101.
- SUCCOW, M. & JESCHKE, L. (1990): Moore in der Landschaft 2. Aufl. - Urania, Leipzig.

Manuskript erhalten: 20.11.1996

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [056_1997](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidl Jürgen

Artikel/Article: [Adephage Wasserkäfer in schwäbischen Niedermooren - Faunistische Ergebnisse von Aufsammlungen in Kleingewässer-Neuanlagen der Natur- und Artenschutzprogramme. \(Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae\). 6-17](#)