

Die Wasserkäferfauna eines temporären Kleingewässers im Berliner Stadtbezirk Spandau (Coleoptera: Hydradephaga und Hydrophiloidea)

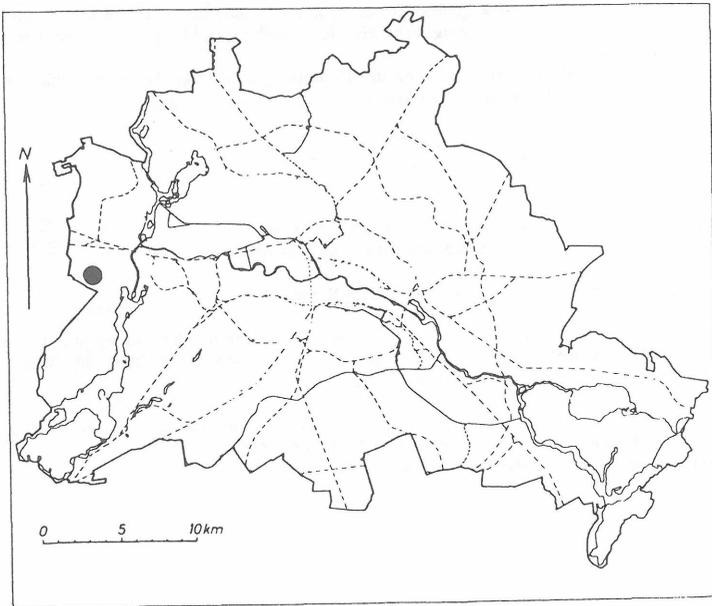
Lars Hendrich & Michael Balke, Berlin

1. Einleitung

Im Rahmen der Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungsplanes für die ehemalige und jetzt wiederbegrünte Müllkippe Hahneberg im Berliner Stadtbezirk Spandau (s. Karte), durch das Büro für Naturschutz und Landschaftsplanung GRABOWSKI & MOECK, wurde 1993 auch das einzige Gewässer dieses Gebietes auf seine Wasserkäferfauna hin untersucht.

Bei diesem Gewässer, dem "Hahnebergpfuhl", handelt es sich um ein anthropogen geschaffenes, exponiertes, nährstoffarmes, fischfreies und episodisch wasserführendes Kleingewässer, auf lehmig-sandigem Grund. Seine maximale Wassertiefe betrug im Untersuchungsjahr 40 cm; die maximale flächenhafte Ausdehnung ca. 120 qm. In heißen und niederschlagsarmen Jahren, die in den letzten Jahren gehäuft auftraten, fällt der Pfuhl, wie auch im Untersuchungsjahr, regelmäßig trocken.

Zur Erfassung der Wasserkäferfauna wurden Reusen im Gewässer installiert, sowie begleitend Handfänge durchgeführt. Die erstellten Artenlisten geben Auskunft über Aktivitätsdichte, Häufigkeit und ökologische Ansprüche der einzelnen Arten. Der Nachweis von Arten der Roten Liste von Berlin und faunistisch bemerkenswerten Arten werden separat diskutiert.



Lage des Hahnebergpfuhls innerhalb der Stadt Berlin

4. Die aquatilen Käfer des Hahnebergpfuhls mit Angaben zur Aktivitätsdominanz und Nennung der ökologischen Typen

Tabelle 1:

Arten	Standort 1	Standort 2	Ökol. Typ
Haliplidae			
<i>Haliplus variegatus</i>	1/0,4		th/si
<i>Pelodytes caesus</i>	2/0,8		eur
Noteridae			
<i>Noterus clavicornis</i>	1/0,4		il/eu
Dytiscidae			
<i>Agabus bipustulatus</i>	1/0,4		eur
<i>Agabus nebulosus</i>	5/0,4	37/19,7	th/si
<i>Agabus sturmi</i>		1/0,5	
<i>Agabus subtilis</i>	4/1,5	1/0,5	ac/il
<i>Agabus uliginosus</i>		1/0,5	ac
<i>Bidessus unistriatus</i>	1/0,4		ac
<i>Coelambus impressopunc.</i>	45/17,3	12/6,4	eur
<i>Colymbetes fuscus</i>	88/33,8		eur
<i>Colymbetes striatus</i>	1/0,4		ac
<i>Copelatus haemorrhoidalis</i>	1/0,4		ac
<i>Dytiscus circumflexus</i>	3/1,2	1/0,5	ac/th
<i>Dytiscus marginalis</i>	2/0,8	1/0,5	eur
<i>Graphoderus austriacus</i>	9/3,5		ac/th
<i>Graphoderus cinereus</i>	1/0,4		eur
<i>Graphoderus zonatus</i>	2/0,8		th/ac
<i>Hydaticus continentalis</i>	20/7,7	4/2,1	th/ac
<i>Hydaticus seminiger</i>	50/19,2	16/8,5	eur
<i>Hydaticus transversalis</i>	5/2,0	4/2,1	ac
<i>Hydroglyphus pusillus</i>	1/0,4		th/si
<i>Hydroporus angustatus</i>	1/0,4		ac
<i>Hydroporus palustris</i>	3/1,2	1/0,5	eur
<i>Hydroporus planus</i>	15/5,8	33/17,5	eur
<i>Hydroporus striola</i>	1/0,4	1/0,5	ac
<i>Hydroporus tristis</i>	1/0,4		ac
<i>Hygrotus inaequalis</i>	29/11,2		eu
<i>Ilybius ater</i>	18/6,9		eur
<i>Ilybius obscurus</i>	1/0,4		ac
<i>Ilybius subaeneus</i>	1/0,4	1/0,5	th/il
<i>Laccophilus minutus</i>	31/11,9	20/10,6	eur
<i>Nartus grapii</i>	1/0,4	2/1,1	ac/il
<i>Porhydrus lineatus</i>	1/0,4		ac
<i>Rhantus adpressus</i>	1/0,4		th/ac
<i>Rhantus exsoletus</i>	4/1,5		eur(eu)
<i>Rhantus frontalis</i>	6/2,3	45/23,9	eur
<i>Rhantus suturalis</i>	4/1,5	7/3,7	eur
Summe: 38 Arten	36 / 260 Ex.	18 / 188 Ex.	

Tabelle 1 zeigt alle räuberisch lebenden Wasserkäferarten der Familien Haliplidae, Noteridae und Dytiscidae, die mit Hilfe der Reusenfängemethode nachgewiesen wurden. Der erste Zahlenwert gibt die absolute Stückzahl pro Standort an, der zweite die Aktivitätsdominanz.

Tabelle 2:

Arten	Standort 1	Standort 2	Ökologischer Typ
Hydraenidae			
<i>Limnebius crinifer</i>	+	+	ac/(rh)
<i>Ochthebius minimus</i>	++	++	eur
Hydrophilidae			
<i>Anacaena limbata</i>	++		ac/eu
<i>Berosus luridus</i>	+		th/ac
<i>Berosus signaticollis</i>	+	+	th/si
<i>Enochrus quadripunctatus</i>	++		eur
<i>Helochaeres obscurus</i>	+	+	eur
<i>Helophorus granularis</i>	+++	++	eur
<i>Helophorus paraminutus</i>	++	+++	eur
<i>Helophorus nanus</i>	++	+	semiaquat., psammophil
<i>Helophorus obscurus</i>	+++	+++	eur
<i>Hydrobius fuscipes</i>	++	++	eur (eu)
<i>Hydrochara caraboides</i>	+++	++	(ac) eur
<i>Laccobius minutus</i>	+	+++	eur
<i>Limnoxenus niger</i>		+	th
Gesamtartenzahlen: 15	10	8	

Tabelle 2 zeigt alle phytophagen Wasserkäferarten der Familien Hydrophilidae und Hydraenidae, die zumeist durch Hand- aber auch durch Reusenfänge nachgewiesen wurden.

Insgesamt konnten 53 Arten wasserbewohnender Käferarten im Hahnebergpfuhl festgestellt werden. Das entspricht 32 % der Berliner Fauna (165 Arten, BALKE & HENDRICH unpubl.).

Sie verteilen sich auf die folgenden Familien:

Haliplidae (Wassertreter)	2 Arten
Noteridae	1 Art
Dytiscidae (Schwimmkäfer)	35 Arten
Hydrophilidae (Echte Wasserkäfer)	13 Arten
Hydraenidae (Langtaster-Wasserkäfer)	2 Arten

4. 1. Verteilung der Arten auf die Gewässerabschnitte

Standort 1 (Glycerietum):

Alle im Hahnebergpfuhl vorkommenden Wasserkäferarten konnten hier beobachtet werden. Da an dieser Stelle des Pfuhls am längsten Wasser vorhanden war, dient dieser Standort auch als Rückzugsgebiet für viele Arten im Falle einer Austrocknung des Gewässers. Zudem sind die *Glyceria*-Matten ein idealer Eiablageplatz für die Großschwimmkäfer der Gattungen *Dytiscus*, *Graphoderus* und *Hydaticus*. Aber auch alle kleinen *Hydroporus*-Arten, bis auf *H. planus*, wurden ausschließlich im Glycerietum erbeutet. *Colymbetes fuscus*, wie auch die seltenen, eher an anmoorige Gewässer gebundenen *Agabus subtilis* und *Berosus luridus* konnten nur hier gefangen werden. Alle genannten Arten sind bei ihrer Entwicklung auf flache Gewässerstandorte mit reichlichem Bewuchs und Detritus angewiesen.

Da einige Arten, besonders die kleineren Schwimmkäferarten der Gattungen *Hygrotus*, *Hydroporus* aber auch *Bidessus unistriatus* in nur sehr geringer Abundanz nachgewiesen wurden, ist es nicht auszuschließen, daß es nur Irrgäste sind, die den Pfuhl zwar potentiell besiedeln könnten, jedoch aufgrund der nur kurzzeitigen Wasserführung daran gehindert wurden.

Standort 2 (Röhricht):

Im lichten Schilfbestand auf lehmig-sandigem Grund dominierten der Pionierbesiedler *Agabus nebulosus* (auch über 50 Larven konnten beobachtet werden) sowie die sehr flugaktiven *Rhantus frontalis*, *Laccophilus minutus* und *Hydroporus planus*, die neuentstandene Gewässer in kürzester Zeit in großer Anzahl besiedeln können. Aber auch der thermophile *Berosus signaticollis* (Erstfund für Berlin !) konnte hier nachgewiesen werden. Bei fortschreitender Trockenheit zogen sich alle Arten in das Glycerietum zurück, so auch *B.*

signaticollis. Zwischen den abstorbenen Schilfhalmern des letzten Jahres fanden sich bemerkenswert viele Stachelwasserkäfer (*Hydrochara caraboides*).

5. Gefährdete Arten

Arten	R. L. Berlin	R. L. Brandb.	R. L. Bundesr.	Ökologischer Typ
Dytiscidae				
<i>Bidessus unistriatus</i>	2	-	-	(ac)
<i>Agabus subtilis</i>	3	-	3	ac/il
<i>Rhantus bistratus</i>	3	-	3	ac/th
<i>Colymbetes striatus</i>	3	3	1	ac
<i>Graphoderus austriacus</i>	2	3	2	ac/th
<i>Graphoderus zonatus</i>	3	3	3	ac/th
<i>Dytiscus circumflexus</i>	2	-	3	(ac)/th
Hydrophilidae				
<i>Berosus luridus</i>	1	-	-	ac/th
<i>Berosus signaticollis</i>	-	2	-	th/si
<i>Limnoxenus niger</i>	3	2	3	th
Gesamtartenzahlen	9	5	7	

Tabelle 3 zeigt alle während des Untersuchungszeitraums nachgewiesenen, gefährdeten Wasserkäferarten des Hahnebergpfuhls unter Nennung ihres Gefährdungsgrades in Berlin, Brandenburg und der Bundesrepublik.

Von den insgesamt 53 nachgewiesenen Arten sind 9 (17 %) in Berlin als mehr oder weniger stark gefährdet anzusehen (BALKE & HENDRICH, 1991). Alle diese Arten sind in ihrem Vorkommen auf nährstoffarme, möglichst offene und besonnte Stehgewässer angewiesen.

Eine Art, ein männliches Exemplar von *Colymbetes striatus*, muß als Irrgast angesprochen werden, sie kommt im Berliner Raum populationsbildend meist nur in Moorschutzgebieten wie z.B. den Naturschutzgebieten Barssee (Grunewald), Pechsee (Grunewald), Hundekuhlefen (Grunewald), Langes Luch (Grunewald) und Bäkewiese (Wannsee) vor (HENDRICH & BALKE, 1991a).

Bidessus unistriatus (SCHRANK)

Eine bisher nur aus anmoorigen Gewässern bekannte Art, von der nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, ob sie im Hahnebergpfuhl populationsbildend vorkommt. Da jedoch auch andere anmoorige Gewässer bevorzugende Schwimmkäfer, wie z. B. *Agabus subtilis*, im Glycerietum nachgewiesen wurden, ist das Vorhandensein einer sehr kleinen Population denkbar.

Agabus subtilis ERICHSON

Eine an schlammige meso- bis eutrophe Moorstandorte (HENDRICH & BALKE, 1992) gebundene Art, die überraschenderweise mit einer kleinen Population den Hahnebergpfuhl besiedelt. Es ist zu vermuten, daß *Agabus subtilis* das neuentstandene Gewässer nur durch einen Zufall zuerst besiedelte, so daß sie noch nicht von konkurrenzstärkeren, eurytopen Arten der Gattung (*A. undulatus*, *A. bipustulatus*, *A. sturmi*) verdrängt wurde.

Agabus nebulosus (FORSTER)

Ein in ganz Berlin recht seltener Dytiscide, der thermisch begünstigte, vegetationsarme Stehgewässer mit Sand- oder Lehgrund besiedelt. *Agabus nebulosus* ist eine sehr konkurrenzschwache Art, die bei forstschreitender Sukzession schnell von anderen Arten verdrängt wird. Fast alle adulten Tiere sowie über 50 Larven (3. Stadium) wurden daher an Standort 2 gefangen. Nach Beobachtungen von FERY (mündl. an HENDRICH) neigt *A. nebulosus* bei seinen Ausbreitungsflügen zur Schwarmbildung, weshalb er in manchen gerade erst entstandenen Gewässern in sehr großer Stückzahl auftritt.

Rhantus bistratus (BERGSTRÄSSER)

Die seltenste noch regelmäßig in Berlin vorkommende Art der Gattung, die hier in nur wenigen Exemplaren nachgewiesen wurde. *R. bistratus* besiedelt, flache temporäre, vegetationsreiche Stehgewässer, häufig in Moorschutzgebieten. Die Art ist noch aus 11 weiteren Moor- bzw. Gewässerschutzgebieten Berlins bekannt (HENDRICH & BALKE unpubl.). Mit *Graphoderus austriacus* und *Dytiscus circumflexus* faunistisch wohl eine der interessantesten Arten des Gewässers.

Graphoderus austriacus (STURM)

Dieser auch überregional stark gefährdete Schwimmkäfer konnte hier in einer relativ großen Stückzahl (9 Ex.) nachgewiesen werden. Die Art wird von JAHN (1990) nur aus dem Bumpfuhl (Heiligensee) gemeldet und ist auch sonst nur aus 10 weiteren Gewässern (BALKE & HENDRICH unpubl.) bekannt. Es hat den Anschein, daß diese ebenfalls sehr wärmeliebende Art in Berlin in ihrem Bestand wieder zunimmt, wohingegen der nachfolgend erwähnte, stärker an Moorgewässer gebundene *G. zonatus* zurückgeht. Für die Larvalentwicklung dieser Art ist eine Wasserführung bis Anfang Juni nötig.

Graphoderus zonatus (HOPPE)

Eine an besonnte, reich strukturierte, bis Juni/Juli wasserführende Moorgewässer gebundene Art, die hier in nur zwei Exemplaren gefangen wurde. Es ist nicht auszuschließen, daß *G. zonatus* das Gewässer nur als Relaisstation bei frühsummerlichen Schwarmflügen nutzte, wie dies auch von *Colymbetes striatus* anzunehmen ist.

Hydaticus continentalis BALFOUR-BROWNE

Diese sehr attraktive Schwimmkäferart konnte im Hahnebergpfuhl in hoher Abundanz (24 Tiere) nachgewiesen werden. Die Art wird von JAHN (1990) nur aus wenigen flächenhaften Naturdenkmälern und meist nur in geringer Stückzahl gemeldet. Der Käfer bevorzugt schlammige, besonnte, vegetationsreiche Gewässer bzw. Gewässerbereiche. Bei *H. continentalis* handelt es sich um eine sehr konkurrenzschwache Art, die in der Mark Brandenburg fast ihre westliche Arealgrenze erreicht hat. In perennierenden bzw. gereiften Hydrohabitaten wird die Art meist von dem euryöken *Hydaticus seminiger* verdrängt (HENDRICH & BALKE unpubl.).

Dytiscus circumflexus FABRICIUS

Neben den 4 adulten Tieren konnten auch 10 Larven (alle 3. Stadium) beobachtet werden. *Dytiscus circumflexus* ist eine sehr flugfreudige Art, die ein Gewässer meist nur kurzzeitig besiedelt. Die Art war bis in die 40 er Jahre aus der Mark Brandenburg und Berlin gänzlich unbekannt. In den letzten Jahren scheint sie jedoch häufiger zu werden. Der Käfer ist bisher aus vier Berliner Feuchtschutzgebieten (HENDRICH & BALKE, 1991a) bekannt geworden.

Berosus luridus (LINNAEUS)

Aus Berlin sind bisher nur wenige Vorkommen (5 Fundorte, BALKE & HENDRICH unpubl.) dieser bisher immer in thermisch begünstigten, vegetationsreichen Kleingewässern gefundenen Art bekannt geworden. Der Nachweis einer kleinen Population im Hahnebergpfuhl ist daher besonders bemerkenswert.

Limnoxenus niger (ZSCHACH)

Eine ebenfalls an thermisch begünstigte Standorte gebundene Art, die sowohl stark besonnte Moortümpel als auch Gewässer mit Sand- und Lehgrund besiedelt. Auch dieser Käfer scheint, bedingt durch die letzten Wärmejahre, wieder häufiger zu werden. Aus dem Stadtgebiet von Berlin sind bisher über 20 Neufunde aus den verschiedensten Gewässern bekannt geworden (HENDRICH et al., 1993).

Neufunde für die Berliner Fauna

Haliphus variegatus STURM

Haliphus variegatus ist eine thermophile Art, die sich als Larve von Characeen (HOLMEN, 1987) ernährt. Der nährstoffarme, stark besonnte, ephemere wasserführende Hahnebergpfuhl stellt somit ein ideales Brutgewässer für diese Art dar.

Berosus signaticollis (CHARPENTIER)

Eine ebenfalls sehr wärmeliebende Art, die bevorzugt besonnte, vegetationslose, nährstoffarme, flache Stehgewässer mit Lehm- bzw. Sandgrund bevorzugt (HANSEN, 1987). Die Art wird aus der Mark Brandenburg als stark gefährdet (BRAASCH & BELLSTEDT, 1992) gemeldet.

6. Diskussion

Von den 165 im Berliner Stadtgebiet nachgewiesenen Wasserkäferarten konnten 53 (32 %) auch im Hahnebergpfuhl nachgewiesen werden.

Damit ist dieses Gewässer als überdurchschnittlich artenreich zu bezeichnen (vgl. z. B. JAHN, 1990). Diese Artenvielfalt erklärt sich aus dem Vorhandensein eines kleinräumigen Mosaiks von vegetationslosen

Rohböden, lichten Röhrichten (*Phragmites australis* und *Typha angustifolia*) bis hin zu gefluteten Wasserschwadenbeständen, was einer Vielzahl von Arten Reproduktionsmöglichkeiten bietet.

Neben zahlreichen euryöken und in Berlin noch recht häufigen Stehwasserarten wie *Colymbetes fuscus*, *Hydaticus seminiger* und *Coelambus impressopunctatus* konnten auch z. T. recht seltene (z.B. *Hydaticus continentalis*), stenöke und in Berlin stark gefährdete (*Bidessus unistriatus*, *Graphoderus austriacus* und *Dytiscus circumflexus*) bzw. vom Aussterben bedrohte (*Berosus luridus*) Wasserkäferarten nachgewiesen werden.

Besonders hervorzuheben ist das zahlreiche Auftreten von *Agabus nebulosus*, einem konkurrenzwachen Pionierbesiedler in Gewässern auf Rohböden, und die kleine Population des in Berlin und Brandenburg recht seltenen Gelbrandkäfers *Dytiscus circumflexus*, von dem nur noch vier weitere Vorkommen in Berlin bekannt sind.

Das Gewässer hat außerdem eine große Bedeutung für umherfliegende Wasserkäfer, die den Pfuhl bei ihren frühsummerlichen Ausbreitungsflügen als Relaisstation nutzen, wie die Einzelfunde einiger eher in Moor- und Bruchwaldgewässern verbreiteter Arten (z. B. *Colymbetes striatus*, *Graphoderus zonatus*, einige *Hydroporus-Arten*) belegen.

Die hohe Artendichte, zahlreiche regional und überregional gefährdete Arten, sowie zwei Erstnachweise für die Berliner Fauna (*Haliplus variegatus* und *Berosus signaticollis*) machen den Pfuhl aus Sicht der Wasserkäferfauna zu einem der wertvollsten Kleingewässer im Stadtgebiet.

Der Hahnebergpfuhl zählt zu den wenigen im Stadtgebiet noch bekannten episodisch wasserführenden Kleingewässern. Die in den letzten Jahren gehäuft auftretenden und z.T. länger anhaltenden Trockenperioden hatten zur Folge, daß organische Ablagerungen wie z. B. Röhricht-Detritus am Gewässergrund besser mineralisiert werden konnten und so ein frühes Sukzessionsstadium länger erhalten blieb als in einem perennierenden Gewässer. Fast alle genannten mehr oder weniger stark gefährdeten sowie seltenen Arten sind bei ihrer Reproduktion auf fischfreie, nährstoffarme, exponierte und temporär wasserführende (bis Anfang/Mitte Juni) Standorte angewiesen. Eine ganzjährige Bewässerung, wie in der Vergangenheit mehrmals geschehen (WINKELMANN mündl.), sowie künstliche Vertiefungen des Pfuhlprofils, wie sie 1993 vom Gartenbaumamt Spandau, wohl zur "Rettung der Amphibienbrut" durchgeführt wurden, sind daher in Zukunft zu unterlassen.

7. Literatur

- BALKE, M. & I. HENDRICH (1991): Rote Liste der Wasserkäfergruppen Hydradephaga und Hydrophiloidea von Berlin (West). - In: Auhagen et al. (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. - Landschaftsentwicklung und Umweltforschung S. 6: 359 - 372.
- BLAB, J., F. NOVAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. Auflage. 270 pp. Greven.
- BRAASCH, D. & D. BEUTLER (1992): Rote Liste der Schwimmkäfer der Mark Brandenburg. - In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (Hrsg.): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. 149 - 151, Unze, Potsdam.
- BRAASCH, D. & R. BEILSTEIDT (1992): Rote Liste der Wasserkäfer der Mark Brandenburg. - In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (Hrsg.): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. 152 - 154, Unze, Potsdam.
- HANSEN, M. (1987): The Hydrophiloidea of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Entomologica Scandinavica, Volume 18, 254 pp. Leiden, Copenhagen.
- HENDRICH, I. & M. BALKE (1991a): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt von Berlin, Teil V: Schwimmkäfer (Coleoptera, Dytiscidae). - Berliner Naturschutzbücher 35 (2): 65 - 75.
- HENDRICH, I. & M. BALKE (1991b): Zur Verbreitung und Bionomie von *Hydrovatus cuspidatus* (Kunze) - einem in der Norddeutschen Tiefebene moorgebundnen Schwimmkäfer (Coleoptera, Dytiscidae). - Entomologische Zeitschrift 101 (24): 453 - 458.
- HENDRICH, I. & M. BALKE (1992): Die Wasserkäfer der NSG Großes Fern, Postfenn und Bäkewiese. - 2. Zwischenbericht: Teil Fauna und Wasserchemie. - In: Monitoring der Naturschutzgebiete von Berlin (West), 286 pp. - Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Abt. III A 32.
- HENDRICH, I., A. HERMANN & T. TOIASCH (1993): *Limnoxenus niger* (Zschach, 1788) im Niederelbegebiet! - Bombus 3 (10): 40.
- HOJMEIN, M. (1987): The aquatic Adepaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark, I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. - Fauna Entomologica Scandinavica, Volume 20, 168 pp. Leiden, Copenhagen.
- JAHN, P. (1990): Ausgewählte aquatische Tiergruppen. - In: Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept für die flächenhaften Naturdenkmale Westberlins - die faunistischen Aspekte. 39 Bände, Experten im Auftrag der "Faunistischen Arbeitsgruppe Berlin".

Anschriften der Verfasser:

Lars Hendrich
Lupsteiner Weg 69
D- 14165 Berlin

Michael Balke
AG Evolutionsbiologie
Institut für Zoologie der FU Berlin
Königin-Luise-Str. 1-3
D- 14195 Berlin

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [NOVIUS - Mitteilungsblatt der Fachgruppe Entomologie im NABU Landesverband Berlin](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Hendrich Lars, Balke Michael

Artikel/Article: [Die Wasserkäferfauna eines temporären Kleingewässers im Berliner Stadtbezirk Spandau \(Coleoptera: Hydradeephaga und Hydrophiloidea\) 357-364](#)