

***Hydroporus carstengroehni* sp. n.**  
**und zwei unbestimmte Hydroporinae aus dem baltischen Bernstein**  
**(Dytiscidae: Hydroporinae)**

**Michael BALKE, Alexander BEIGEL & Lars HENDRICH**

**Abstract**

Adult diving beetles (Coleoptera: Dytiscidae) are rarely found in amber. Here we report on three different species from Baltic Amber, belonging to the subfamily Hydroporinae. *Hydroporus carstengroehni* sp. n. is described as new, the two other specimens are identified to subfamily level only. All specimens are illustrated and described in detail.

**Einleitung**

Schwimmkäfer sind im Bernstein relativ selten nachgewiesen, dennoch existieren Belege sowohl von Larven als auch von Adulten. Dytiscidae sind aus dem baltischen und dem dominikanischen Bernstein bekannt (BERENDT 1845; GRIMALDI & ENGEL 2005; HELM 1896; KEILBACH 1982; KLAUSNITZER 2003; MILLER & BALKE 2003; POINAR 1992; POINAR & POINAR 1999; SPAHR 1981a; SPAHR 1981b; WEIDNER 1958; WEITSCHAT & WICHARD 1998; WICHARD & WEITSCHAT 1996; WUNDERLICH 1986). SCHMIDT & DILCHER (2007) zeigten anhand von Experimenten in einem rezenten Sumpfwald in Florida, wie Wasserinsekten in Baumharz gelangen können. Aus harzenden Bäumen, die auf kleinen Inselchen im Wasser stehen, kann Harz direkt ins Wasser fließen. Es zeigte sich, dass Harzportionen im Wasser über mehrere Wochen als Wasserinsektenfallen fungieren können, vor allem für etwas größere Arten, welche in der Lage sind, den Oberflächenfilm des Harzes zu durchbrechen, der sich nach ein bis zwei Tagen durch Härtung bildet.

Dokumentiert sind an Inklusionen adulter Tiere bislang nur *Copelatus* (Copelatinae) (MILLER & BALKE 2003; GRIMALDI & ENGEL 2005) und zwei Stücke, bei denen es sich möglicherweise um *Agabus* (Agabinae) handelt (WICHARD & WEITSCHAT 1996). In den letzten Jahren fanden sich nun drei Exemplare von kleineren Dytiscidae-Arten im baltischen Bernstein, welche wir hier vorstellen.

**Methoden**

Die Fotos wurden angefertigt mit Leica DM 2500M Mikroskop, bestückt mit einem Leica HCX PL Fluotar 5x und 10x Objektiven (metallurgische Linsen) und einer Tucsen 5.0 MP Kamera. Die Beleuchtung erfolgte mittels zweier Glasfaserarme und einer VOLPI IntraLED 2020 Lampe. Es wurden jeweils „image stacks“ aus 10–100 Aufnahmen produziert und diese mittels der Helicon Focus 4.77™ Software zu einer Figur montiert. Die Objekte befanden sich während der Aufnahmen im Wasserbad und wurden mit Knetmasse fixiert.

**Cybertaxonomy**

Die digitalen Aufnahmen sind online verfügbar, und zwar in einem mit unserer ZSM Website verlinkten Picasa Webalbum

(URL <http://picasaweb.google.com/ZSMKaefer/DytiscidaeInAmberBernsteinschwimmkafer#>), sowie in unserem Bernstein Pool bei flickr (URL [http://www.flickr.com/groups/zsm\\_col\\_cybertax/](http://www.flickr.com/groups/zsm_col_cybertax/)).

**Familie Dytiscidae**  
**Unterfamilie Hydroporinae**

Die untersuchten Stücke wurden als Hydroporinae bestimmt, und zwar basierend auf den folgenden Merkmalen: Scutellum nicht sichtbar; Vorder- und Mitteltarsen erscheinen viergliedrig, da das vierte Tarsenglied – wie bei rezenten Hydroporinae – wahrscheinlich jeweils stark verkürzt und vom dritten Tarsenglied überdeckt ist.

*Hydroporus carstengroehni* sp. n.

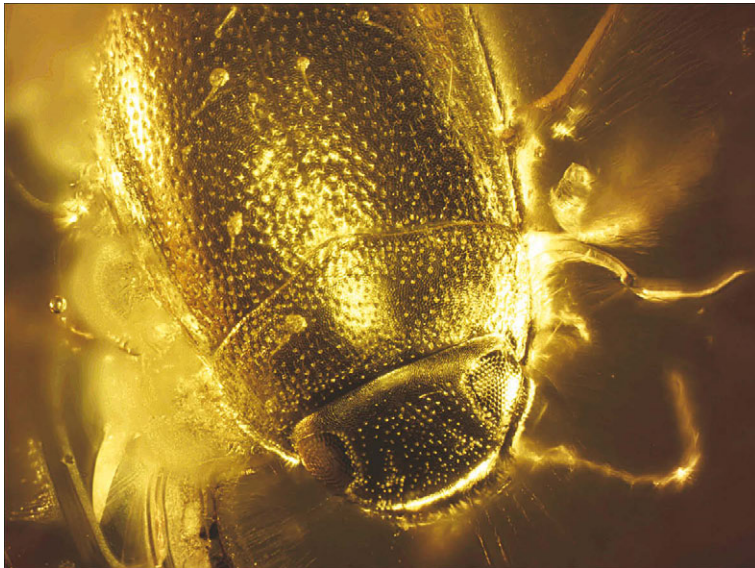
**Typenmaterial:** Holotypus, ♂: Baltischer Bernstein. „C 4554 / Dytiscidae 2,4 mm / 3x Lbf, Zuckm, Springer / Fi“ // „*Hydroporus carstengroehni* sp.n. GPIH 4524, Sammlung Gröhn Nr. 4554, des. Balke, Beigel & Hendrich 2009“ (rot gerahmtes, gedrucktes Etikett). Im GPIH (Museum des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Hamburg).

**Anmerkungen:** Die gut sichtbaren und deutlich ausgeprägten Saugnäpfe auf der Unterseite der Tarsalglieder lassen kaum Zweifel, dass es sich um ein männliches Exemplar handelt.

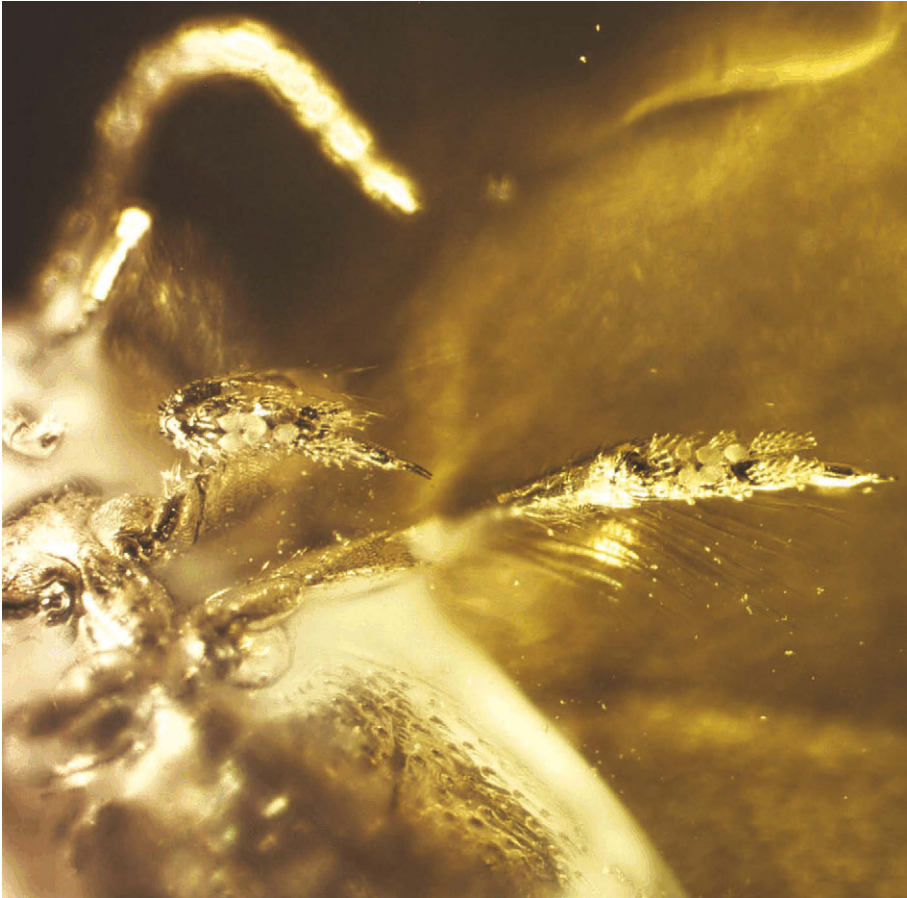
Auf der Oberseite ist ein Besatz mit symphoretischen Ciliaten gut erkennbar.

**Diagnose.** Da bei der neuen Art keine Halsschild- oder Elytrenstrichel (wie z. B. bei den Arten aus der Tribus Bidessini) vorhanden sind, dürfte es sich um eine Art aus der Gattung *Hydroporus* CLAIRVILLE, 1806, und der Tribus Hydroporini AUBÉ, 1836, handeln, die holarktisch mit über 200 Arten verbreitet ist. Der Habitus erinnert an den rezenten *Hydroporus acutangulus* THOMSON, 1856, aus der *H. planus (fuscipennis)*-Artengruppe (siehe NILSSON & HOLMEN, 1995, S. 46). Die Körpergröße entspricht in etwa einem *Hydroporus umbrosus* (GYLLENHAL, 1808). Die größte Breite liegt hinter der Körpermitte. Die Halsschild-Flügeldecken-Winkel sind äußerst schwach ausgeprägt.

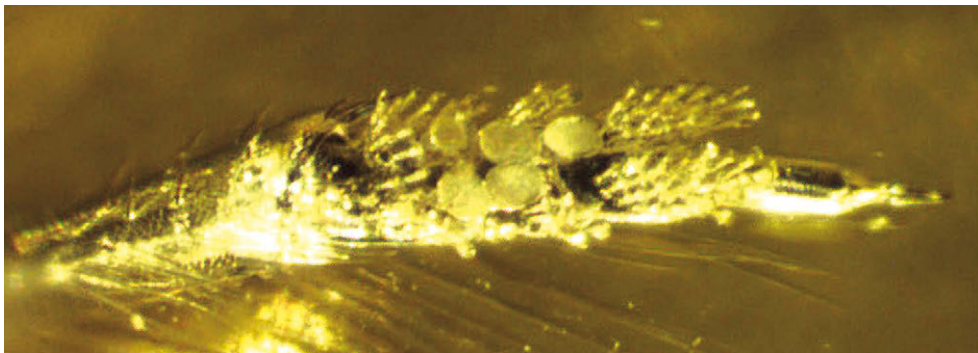
Maße: Körperlänge ca. 2,4 mm, größte Breite 1,3 mm.



**Abb. 1:** *Hydroporus carstengroehni* sp. n., vordere Körperhälfte dorsal. Baltischer Bernstein (Museum des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Hamburg 4554). Aufwuchs von symphoretischen Ciliaten ist gut erkennbar.



**Abb. 2:** *Hydroporus carstengroehni* sp. n., ventraler Aspekt mit Prosternalfortsatz, Metaventrit, Metacoxen und Vorder- und Mitteltarsen. Baltischer Bernstein (Museum des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Hamburg 4554).



**Abb. 3:** *Hydroporus carstengroehni* sp. n., Detailsicht eines Mitteltarsus. Baltischer Bernstein (Museum des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Hamburg 4554).





**Abb. 4:** *Hydroporus carstengroehni* sp. n., ventraler Aspekt mit Prosternalfortsatz, Metaventrit, Metacoxen, Vorder- und Mitteltarsen und Sterniten 2–5. Baltischer Bernstein (Museum des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Hamburg 4554).



**Abb. 5:** *Hydroporus carstengroehni* sp. n., Detailansicht der Metacoxen und des Metacoxalfortsatzes. Baltischer Bernstein (Museum des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Hamburg 4554).

Die **Antennenglieder** sind ab dem 5. Fühlerglied leicht erweitert, den Halsschildhinterrand etwas überragend. Der Kopf weist eine kräftige Mikroretikulation aus kleinen polygonalen Maschen auf. Der Bereich hinter einer virtuellen Linie zwischen den Hinterecken der Augen ist unpunktirt, der Rest des Kopfes mit kräftigen Punkten versehen (**Abb. 1**). Der Kopf ist ohne Clypealrand. Zwei Clypealgruben sind zwar sichtbar, aber äußerst flach. Die größte Breite des Pronotums liegt zwischen den Hinterecken und ist dort so breit wie die Basis der Elytren. Pronotum und Elytren sind deutlich mikroretikuliert und mit weitgehend gleichmäßiger, dichter und grober Punktierung versehen, allerdings weniger dicht median auf dem Pronotum. Die Punkte sind von etwa 2–3facher Größe der Maschen der Mikroretikulation und tragen jeweils eine Seta. Der Halsschild ist lateral fein aber deutlich gerandet (**Abb. 1**).

Ventrale **Kutikulaoberfläche** (**Abb. 2, 4, 5**): Epipleuren, Metaventrit, Metacoxen und Ventrite 2–4 ohne Mikroretikulation, jedoch mit groben Punkten mit jeweils einer Seta. Ventrite 5–7 besitzen neben den Punkten eine Mikroretikulation. Der Prosternalfortsatz ragt durch die Procoxen und ist in Kontakt mit dem Metaventrit. Metacoxallinien deutlich, parallel, fast in Kontakt mit dem Hinterrand des Metaventrits; Metacoxalfortsatz nicht auf gleicher Höhe wie der 3. Ventrit, etwas erhöht, Hinterrand fast gerade, beide Seiten zur Mitte hin etwas nach caudal gerichtet (**Abb. 4, 5**).

Die **Vorder- und Mitteltarsen** erscheinen viergliedrig; das 4. Tarsomer ist wahrscheinlich verkleinert und durch die lateralen Loben des 3. Tarsomer verdeckt. Tarsomere lateral etwas erweitert. Ventral tragen die Tarsomere 1–3 zahlreiche Borsten mit jeweils einem kleinen ovalen Haftscheibchen, zudem liegen jeweils 6 deutlich größere Haftscheiben vor, vier auf dem 1. und zwei auf dem 2. Tarsomer (**Abb. 2, 3**). Die Hinterbeine tragen dorsal und ventral lange Schwimmhaare; Hinterklauen annähernd gleich lang.

**Systematische Stellung.** Die subparallel verlaufenden und gut sichtbaren Metacoxallinien (**Abb. 5**), sowie der mehr oder weniger flache und gerandete Prosternalfortsatz könnten auf eine Verwandtschaft mit den Arten aus der holarktisch verbreiteten Gattung *Hydrocolus* ROUGHLEY & LARSON, 2000, hindeuten, von denen *Hydrocolus sahlbergi* NILSSON, 2001, (früher *Hydroporus picicornis* SAHLBERG, 1875) auch in der Paläarktis (Fennoskandien bis Sibirien) vorkommt. Die Männchen der Arten dieser Gattung besitzen jedoch Vorderschienen mit einer sehr deutlichen Ausbuchtung, was bei der hier vorliegenden neuen Art eindeutig nicht der Fall ist.

Die mikroretikulierten Flügeldecken, die relativ breite Halsschildrandung und die ab dem 5. Fühlerglied leicht verbreiterten Fühlerglieder wiederum könnten auf eine Verwandtschaft mit den Arten der *Hydroporus nigrita*-Gruppe schließen lassen, von der aber NILSSON & HOLMEN (1995: 45) selbst sagen, dass die Gruppe nur sehr schlecht abgegrenzt ist.

Eine dritte – für unsere Begriffe die am ehesten zutreffende – Möglichkeit ist eine Zugehörigkeit zur *Hydroporus planus* (*fuscipennis*)-Gruppe, und hier insbesondere eine Verwandtschaft mit den Arten *Hydroporus acutangulus* THOMSON, 1856, und *Hydroporus tuvaensis* PEDERZANI, 2001, die beide durch parallele Metacoxallinien, gerade abgeschnittenen Hinterrand der Metacoxalfortsätze und deutlich gerandeten Halsschild gekennzeichnet sind. Die Männchen der Arten der *planus*-Gruppe haben zwar keine median nahe der Basis mikroretikulierten Flügeldecken, dieses Merkmal dürfte aber von untergeordneter Bedeutung sein, da zumindest die Weibchen einiger Arten (z.B. *Hydroporus fuscipennis* SCHAUM, 1868, *Hydroporus goldschmidti* GSCHWENDTNER, 1923) eine komplette Retikulierung der Flügeldecken aufweisen (hierbei ist nicht das gemeint, was als „matte Weibchen“ z.B. von *Hydroporus erythrocephalus* var. fem. *deplanatus* bekannt ist), und auch bei den Männchen die Ausdehnung der Bereiche der Flügeldecken ohne Retikulierung variabel ist.

Abschließend muss aber bemerkt werden, dass eine eindeutige Zuordnung zu einer der rezenten Artengruppen innerhalb der Gattung *Hydroporus* zur Zeit nicht möglich ist.

### Hydroporinae gen. sp. 1

Material: 1 Exemplar, baltischer Bernstein, Jantary, Bitterfeld (Sammlung A. BEIGEL BB89).

Da wichtige diagnostische Merkmale wie Kopfvorderrand, Prosternalfortsatz, Metacoxalfortsätze und Hinterklauen durch leichte Verlumung nicht sichtbar sind, erscheint eine Gattungszuordnung derzeit nicht möglich.

Käfer kurzoval (**Abb. 6**). Körperlänge ca. 1,8 mm. Antennen schlank und den Halsschildhinterrand um etwa 3 Glieder überragend. Der Kopf besitzt eine kräftige Mikroretikulation aus kleinen polygonalen Maschen; Pronotum und Elytren sind nicht mikroretikuliert, besitzen aber eine gleichmäßige, dichte und grobe Punktierung. Die Punkte sind von gleicher Größe wie die Maschen der Kopfretilkulation. Es sind keine Halsschild- oder Elytrenstrichel (wie bei vielen Gattungen aus dem Tribus Bidessini) vorhanden. Die Metacoxen sind, soweit sichtbar, glatt aber mit grober Punktierung. Die Vorder- und Mitteltarsen sind lateral kaum erweitert und schlank, drittes Tarsomer in Dorsalansicht disto-lateral lobenförmig. Die Hinterbeine tragen dorsal und ventral lange Schwimmhaare.



**Abb. 6:** Hydroporinae gen. sp. 1, Habitus dorso-lateral. Baltischer Bernstein, Jantary, Bitterfeld (Sammlung A. BEIGEL BB89).

### Hydroporinae gen. sp. 2

Material: 1 Exemplar, baltischer Bernstein (Sammlung C. Gröhn C4543). Weitere Zettel: „Seltener Wasserkäfer, 2mm, 1x Dytiscidae, det. Pütz 2004“ // „Dytiscidae, Kirejshuk 2004“.

Käfer kurzoval (**Abb. 7**). Körperlänge ca. 2 mm. Antennen schlank und den Halsschildhinterrand um etwa 3 Glieder überragend. Der Kopf weist eine mäßig kräftige Mikroretikulation aus kleinen polygonalen Maschen auf und ist auf dem Scheitel mit kräftigen Punkten versehen. Kopf möglicherweise mit obsoletem Clypealrand. Pronotum und Elytren sind nicht mikroretikuliert aber besitzen eine weitgehend gleichmäßige, dichte und grobe Punktierung, weniger dicht median auf dem Pronotum. Die Punkte sind von gleicher Größe oder etwas größer als die Maschen der Kopfretilkulation. Es sind keine Halsschild- oder Elytrenstrichel (wie bei vielen Gattungen aus dem Tribus Bidessini) vorhanden.

Ventrale Kutikulaoberfläche inklusive der Epipleuren ohne Mikroretikulation, jedoch mit groben Punkten (**Abb. 8**). Der Prosternalfortsatz ragt durch die Procoxen und ist in Kontakt mit dem Metasternalfortsatz. Metacoxallinien deutlich, parallel, fast in Kontakt mit dem Hinterrand des Metaventriten; Metacoxalfortsatz – soweit dies sichtbar ist – annähernd auf gleicher Höhe wie der 3. Sternit, lateral mit Loben und median auch nach caudal flügelartig ausgezogen (**Abb. 8**).



**Abb. 7:** Hydroporinae gen. sp. 2, Habitus dorso-lateral. Baltischer Bernstein (Sammlung C. GRÖHN C4543).



**Abb. 8:** Hydroporinae gen. sp. 2, Käfer ventral. Baltischer Bernstein (Sammlung C. GRÖHN C4543).

Die Vorder- und Mitteltarsen sind schlank und erscheinen viergliedrig, da das 4. Tarsomer verkleinert ist. Tarsomere nicht erweitert. Ventral tragen die Tarsomere 1–3 zahlreiche Borsten mit jeweils einem kleinen ovalen Haftscheibchen, die Haftscheibchen besitzen alle die gleiche Größe. Die Hinterbeine tragen dorsal und ventral lange Schwimmhaare; Hinterklauen annähernd gleichlang.

#### **Danksagung**

Wir danken Herrn Carsten GRÖHN (Glinde) für die Ausleihe interessanter Bernsteininklusionen, Herrn Dr. Hans FERY (Berlin) für die kritische Durchsicht des Manuskripts und Dr. Stefan SCHMIDT (ZSM, München) für die Hilfe bei der Anfertigung der Fotografien.



### Literatur

- BERENDT, G. C. 1845–1856: Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt, gesammelt, in Verbindung mit Mehreren bearbeitet und herausgegeben von Dr. Georg Carl Berendt. – Berlin: Nicolaische Buchhandlung.
- GRIMALDI, D. & M. ENGEL 2005: Evolution of the insects. – Cambridge: Cambridge University Press, u.a., xv + 755 S.
- HELM, O. 1896: Beiträge zur Kenntnis der Insecten des Bernsteins. – Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Danzig **9**, 220-231.
- KLAUSNITZER, B. 2003: Käferlarven (Insecta: Coleoptera) im Baltischen Bernstein – Möglichkeiten und Grenzen der Bestimmung. – Entomologische Abhandlungen **61**, 103-108.
- KEILBACH, R. 1982: Bibliographie und Liste der Arten tierischer Einschlüsse in fossilen Harzen sowie ihrer Aufbewahrungsorte. Teil I. – Deutsche Entomologische Zeitschrift **29**, 129-286.
- MILLER, K. B. & M. BALKE 2003: The unusual occurrence of aquatic Beetles in Amber, *Copelatus aphroditae* BALKE, sp. n. and *C. predaveterus* MILLER, sp. n., (Coleoptera: Dytiscidae: Copelatinae). – Proceedings of the Entomological Society of Washington **105**, 809-815.
- NILSSON, A. N. & M. HOLMEN 1995: The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. – Fauna Entomologica Scandinavica **32**, 1-192.
- POINAR, G. O. 1992: Life in amber. – Stanford, Stanford University Press, 350 S.
- POINAR, G. O. & R. POINAR 1999: The amber forest: A reconstruction of a vanished world. – Princeton: Princeton University Press, 239 S.
- SCHMIDT, A. R. & D. L. DILCHER 2007: Aquatic organisms as amber inclusions and examples from a modern swamp forest. – Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA **104** (42), 16581-16585.
- SPAHR, U. 1981a: Bibliographie der Bernstein- und Kopal-Käfer (Coleoptera). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B (Geologie und Paläontologie) **72**, 1-21.
- SPAHR, U. 1981b: Systematischer Katalog der Bernstein- und Kopal-Käfer (Coleoptera). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B (Geologie und Paläontologie) **80**, 1-107.
- WEIDNER, H. 1958: Einige interessante Insektenlarven aus der Bernsteininklusion-Sammlung des Geologischen Staatsinstituts Hamburg (Odonata, Coleoptera, Megaloptera, Planipennia). – Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut Hamburg **27**, 50-68.
- WEITSCHAT, W. & W. WICHARD 1998: Atlas der Pflanzen und Tiere im baltischen Bernstein. – München: Pfeil, 256 S.
- WICHARD, W. & W. WEITSCHAT 1996: Wasserinsekten im Bernstein. Eine paläobiologische Studie. – Entomologische Mitteilungen aus dem Lössbecken-Museum + Aquazoo **4**, 1-122.
- WUNDERLICH, J. 1986: Liste der vom Baltischen und Dominikanischen Bernstein bekannten Familien fossiler Käfer (Coleoptera). – Entomologische Zeitschrift **20**, 298-301.

#### Anschriften der Verfasser:

Dr. Michael BALKE  
 Zoologische Staatssammlung,  
 Münchhausenstraße 21, D-81247 München  
 E-mail: Coleoptera-ZSM@zsm.mwn.de

Alexander BEIGEL  
 Lehnstraße 58, D-52146 Würselen  
 E-mail: info@amberinclusions.de

Dr. Lars HENDRICH  
 Zoologische Staatssammlung,  
 Münchhausenstraße 21, D-81247 München  
 E-mail: hendrich1@aol.com



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [059](#)

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

Artikel/Article: [Hydroporus carstengroehni sp. n. und zwei unbestimmte Hydroporinae aus dem baltischen Bernstein \(Dytiscidae: Hydroporinae\) 2-9](#)