

Totholzkäfer in Köln - Ein Beitrag zur Stadtökologie

Thomas STUMPF

1. Untersuchungen zur städtischen Totholzkäferfauna

Bäume im besiedelten Bereich müssen andere Funktionen erfüllen als der einzelne Baum im Wald. In einer Großstadt wie Köln wird dies immer dann ganz besonders deutlich, wenn irgendwo eine alte Allee aus Verkehrssicherheitsgründen gefällt werden soll, einige alte Bäume einem Parkplatzbau weichen sollen oder Tiefbaumaßnahmen einem Baum das lebenswichtige Wasser abgraben. Sofort bildet sich eine Bürgerinitiative, die den Erhalt der betroffenen Bäume fordert oder auf Ersatzpflanzungen besteht. Die Stadtbevölkerung sieht den Baum als Individuum, als geduldiges Geschöpf im Meer von Asphalt und Autoabgasen, oft gar als Freund, der einem das Leben im Betonschungel etwas lebenswerter erscheinen läßt.

Damit der Baum den Großstadtstreß möglichst lange erträgt, muß er mit aufwendigen Methoden geschützt werden: mit Betonpollern gegen Autos, mit Gittern gegen angelehnte Fahrräder und gegen zu häufigen Mißbrauch als Toilette. Manchen Bäumen wird mit Metallkrücken das Leben verlängert, andere haben den hohlen Stamm voll Stahlbeton, der ihnen Stabilität verleihen soll. Kaum ein Baum im Innenstadtbereich, der nicht irgendwo ein "Wundpflaster" aufzuweisen hätte. Bricht aber doch einmal ein Baum aufgrund einer Faulstelle und es entsteht ein Sachschaden, so geht ein Aufschrei durch die schizophrene Stadtbevölkerung, und es werden Verantwortliche gesucht, die den Schaden hätten frühzeitig erkennen und den Baum fällen müssen.

Daß ein Baum über die Funktion als Nistplatz für vereinzelte Ringeltauben oder Elstern hinaus noch für viele weitere Tierarten Lebensraum bieten kann, ist wohl keinem Stadtmenschen bewußt (vgl. auch NIEHUIS 1986). Dabei bringen gerade Stadtbäume besonders gute Voraussetzungen mit, der artenreichen Alt- und Totholzfauna als Habitat zu dienen:

- Stadtbäume unterliegen keiner wirtschaftlichen Nutzung und werden daher oft älter als ihre Artgenossen im Umland.

- hohle Bäume werden nicht aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten gefällt, sondern so lange wie möglich erhalten.
- der Großstadtstreß - mechanische Schäden durch Kraftfahrzeuge, biochemische Schäden durch Streusalz und Abgase, Granatsplitter aus zwei Weltkriegen etc. - erzeugt zahlreiche Wunden und Schwachstellen, durch die Pilze als Wegbereiter der holzzeretzenden Nahrungskette eindringen können.
- das Klima in Großstädten zeichnet sich gegenüber dem Umland durch deutlich erhöhte Temperaturen aus und begünstigt damit viele thermophile Käferarten.

Bislang gibt es nur sehr wenige Untersuchungen über die Käferfauna innerstädtischer Park- und Straßenbäume. Doch die Suche lohnt sich, werden dabei doch immer wieder "Urwald-Relikte" zutage gefördert (z.B. KORGE 1967, NIEHUIS 1986), die zu den großen Raritäten unserer Fauna gehören.

Durch mein Biologie-Studium einige Jahre zum Leben in der Großstadt Köln verdammt, erkannte ich recht schnell, daß, neben dem Rheinufer, der Altbaumbestand in der Innenstadt wohl das lohnendste Exkursionsziel für den Koleopterologen darstellt. Auch die Frage nach besonderen Auslesefaktoren und Anpassungsstrategien der Großstadtfäuna schien ein lohnendes Aufgabenfeld zu sein. Zufallsfunde wie *Hypophloeus bicolor* unter der Rinde einer gefällten Ulme oder *Abraeus granulum* in einem hohlen Allee-Ahorn weckten mein Interesse für diesen Biotop.

Das große Potential des Käfer-Lebensraumes Stadtbaum wurde mir jedoch erst klar, nachdem ich aus einer Spechthöhle in der Krone eines soeben gefällten Schnurbaumes im Volksgarten zwei schwarze Elateriden mitnahm und diese sich zu Hause als *Brachygonus megerlei* entpuppten. Fortan sah ich die Bäume mit anderen Augen. An dieser Stelle möchte ich Herrn Helmut LÜSSEM, Leiter des Grünbereichs Südstadt, meinen besonderen Dank aussprechen. Er begleitete meine Forschungen mit großem Interesse und unterstützte mich in vielfältiger Weise. Vor allem verdanke ich ihm wertvolle Hinweise auf gerade gefällte, hohle Bäume.

In die Zeit dieser Untersuchungen fiel dann ein Ereignis, das mir unglaubliche Materialmengen bescherte: Im Februar 1990 tobten zwei verheerende Stürme über das Rheinland hinweg, die auch in Köln zahlreiche Bäume entwurzelten oder umknickten. Im Wettlauf mit den städtischen Aufräumtrupps mußte ich in wenigen Tagen möglichst große Gesiebemengen aus den geöffneten Höhlungen verschiedenster Bäume eintragen oder in am

Boden liegenden Baumkronen auf der Suche nach Ast- und Spechtlöchern umherklettern. Bei meinen Aufsammlungen brauchte ich keinerlei Skrupel zu haben, denn am Ende blieb kein hohler Stamm liegen, keine faule Baumwurzel entging den städtischen Saubermännern.

Neben der Untersuchung der zahlreichen vom Wind geworfenen Bäume - hier konzentrierte sich mein Interesse auf die großen Stammhöhlungen, in denen sich stellenweise umfangreiche *Lasius brunneus*-Nester befanden - wurden an verschiedenen Stellen tote und verpilzte Rinden gesiebt, Astlöcher ausgekratzt, Mulm aus Höhlungen noch stehender Bäume gegraben, in geringem Umfang auch Totholz eingetragen sowie unter Rinde überwinterte Käfer abgesammelt. Insgesamt gesehen, lag der Schwerpunkt meiner Arbeit in der Erforschung der Fauna der Baumhöhlen. Die Aufsammlungen fanden überwiegend im Winterhalbjahr statt.

2. Artenverzeichnis

Mit den oben beschriebenen Methoden wurden insgesamt 103 Käferarten nachgewiesen. Davon sind 61 Arten in irgendeiner Form auf die Lebensräume Totholz, Baummulm und Baumhöhlen (incl. Höhlennester) angewiesen (nach KOCH 1989a, 1989b, 1992b). Die übrigen sind überwiegend Saprophage, die sich ebensogut in anderen Habitaten entwickeln können sowie Wintergäste. Nicht aufgenommen wurden in die folgende Liste solche Arten, die ausschließlich außerhalb ihrer Brutstätten schwärmend oder auf Blüten festgestellt werden konnten (z.B. *Ptilinus pectinicornis*, div. *Anaspis* spp., *Agriolus* spp. und *Anthrenus* spp.).

Art	Ort	Datum/Anz.	Baum
<i>Loricera pilicornis</i>	Poller Wiesen/Rhein	1.89/1 Ex.	Weide (Rinde)
<i>Bembidion properans</i>	Volksgarten	1.88/6 Ex.	Platane (Rinde)
<i>Bembidion fasciolatum</i>	Poller Wiesen/Rhein	1.89/1 Ex.	Weide (Rinde)
<i>Bembidion tetracolum</i>	Volksgarten	1.88/2 Ex.	Platane (Rinde)
<i>Bembidion testaceum</i>	Poller Wiesen/Rhein	1.89/1 Ex.	Weide (Rinde)
<i>Agonum muelleri</i>	Poller Wiesen/Rhein	1.89/1 Ex.	Weide (Rinde)
<i>Agonum micans</i>	Poller Wiesen/Rhein	1.89/3 Ex.	Weide (Rinde)
<i>Dromius quadrimaculatus</i>	Ubierring	X.89/1 Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Ceryon unipunctatus</i>	Stadtgarten	II.90/1 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Plegaderus caesus</i>	Hindenburgpark	XII.89/1 Ex.	hohle Catalpa

Art	Ort	Datum/Anz.	Baum
<i>Plegaderus caesus</i>	Flora	III.90/z Ex.	hohle Catalpa
	Stadtgarten	III.90/11 Ex.	hohle Esche
<i>Plegaderus dissectus</i>	Stadtgarten	IV.90/1 Ex.	hohle Kastanie
<i>Abraeus granulum</i>	Alleebaum	XII.87/20 Ex.	hohler Silberahorn
	?	I.88/1 Ex.	hohle Pappel
	Volksgarten	I.89/6 Ex.	hohler Baumstumpf
	Volksgarten	I.89/6 Ex.	hohler Schnurbaum
	Raderthaler Brache	III.89/38 Ex.	hohle Linde
	Flora	III.89/10 Ex.	hohle Pappel
<i>Abraeus globosus</i>	Stadtgarten	II.90/6 Ex.	hohle Kastanie
	Flora	III.90/3 Ex.	hohle Pappel
<i>Dendrophilus punctatus</i>	Volksgarten	I.90/6 Ex.	hohle Robinie (Nest)
	Hindenburgpark	III.90/8 Ex.	hohle Pappel (Nest)
	Stadtgarten	III.90/3 Ex.	hohle Esche
	Volksgarten	II.91/1 Ex.	hohle Erle
<i>Paromalus flavicornis</i>	Volksgarten	XI.87/z Ex.	gefällte Ulme (Rinde)
	Alleebaum	XII.87/1 Ex.	hohler Silberahorn
	Volksgarten	III.89/2 Ex.	Ahorn
	Ubierring	X.89/1 Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
	Volksgarten	I.90/2 Ex.	hohle Robinie
	Flora	III.90/z Ex.	hohle Pappel
<i>Hololepta plana</i>	Ubierring	X.89/2 Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Ptomaphagus sericatus</i>	Stadtgarten	II.90/3 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Nemadus colonoides</i>	Alleebaum	XII.87/1 Ex.	hohler Silberahorn
	Zoo	III.88/2 Ex.	faul.Pappel (Spatzenkolon.)
	Stadtgarten	II.90/10 Ex.	hohle Kastanie
	Stadtgarten	III.90/2 Ex.	hohle Esche
<i>Catops fuliginosus</i>	Flora	III.90/1 Ex.	hohle Pappel
<i>Siagonium quadricorne</i>	Ubierring	X.89/z Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Phyllodrepa ioptera</i>	Volksgarten	XI.87/2 Ex.	gefällte Ulme (Rinde)
<i>Anotylus rugosus</i>	Volksgarten	I.88/1 Ex.	Ahorn (Rinde)
<i>Anotylus tetracarinatus</i>	Stadtgarten	II.90/5 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Lithocharis nigriceps</i>	Alleebaum	I.87/1 Ex.	hohler Silberahorn
<i>Gyrohypnus fracticornis</i>	Stadtgarten	II.90/3 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Gyrohypnus angustatus</i>	Stadtgarten	II.90/1 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Xantholinus longiventris</i>	Stadtgarten	II.90/2 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Hypnogyra glaber</i>	Volksgarten	I.89/2 Ex.	hohler Schnurbaum
	Raderthaler Brache	III.89/1 Ex.	hohle Linde
	Stadtgarten	II.90/1 Ex.	hohle Kastanie
	Stadtgarten	III.90/1 Ex.	wurzelfauler Baum
<i>Hypnogyra glaber</i>	Hindenburgpark	III.90/2 Ex.	hohle Pappel
	Flora	III.90/15 Ex.	hohle Pappel
	Stadtgarten	III.90/3 Ex.	hohle Esche
<i>Atrecus affinis</i>	Alleebaum	XII.87/1 Ex.	hohler Silberahorn
<i>Philonthus subuliformis</i>	Volksgarten	I.88/2 Ex.	Schnurbaum (Rinde)
	Hindenburgpark	III.90/2 Ex.	hohle Pappel (Nest)

Art	Ort	Datum/Anz.	Baum
<i>Philonthus sordidus</i>	Stadtgarten	II.90/4 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Philonthus carbonarius</i>	Stadtgarten	II.90/2 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Heterothops niger</i>	Raderthaler Brache	III.89/2 Ex.	hohle Linde
<i>Quedius truncicola</i>	Hindenburgpark	III.90/1 Ex.	hohle Pappel (Stammfuß)
	Flora	III.90/1 Ex.	hohle Pappel (Stammfuß)
<i>Quedius cruentus</i>	Ubierring	X.89/1 Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Habrocercus capillaricornis</i>	Volksgarten	III.90/1 Ex.	hohle Esche
<i>Sepedophilus testaceus</i>	Volksgarten	I.89/3 Ex.	hohler Schnurbaum
<i>Sepedophilus marshami</i>	Volksgarten	III.90/1 Ex.	hohle Weide (Ameisen)
<i>Tachyporus obtusus</i>	Poller Wiesen/Rhein	I.89/1 Ex.	Weide (Rinde)
<i>Tachyporus chrysomelinus</i>	Stadtgarten	II.90/1 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Amischa decipiens</i>	Stadtgarten	II.90/1	Ex.hohler Birkenstumpf
<i>Amischa forcipata</i>	Stadtgarten	II.90/1 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Atheta occulta</i>	Stadtgarten	II.90/1 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Atheta nigricornis</i>	Hindenburgpark	III.90/2 Ex.	hohle Pappel (Nest)
<i>Atheta pitionii</i>	Stadtgarten	III.90/1 Ex.	wurzelfauler Baum
<i>Atheta triangulum</i>	Hindenburgpark	III.91/1 Ex.	Robiniestumpf (Rinde)
<i>Atheta xanthopus</i>	Stadtgarten	III.90/1 Ex.	wurzelfauler Baum
	Hindenburgpark	III.91/3 Ex.	Robiniestumpf (Rinde)
<i>Atheta longicornis</i>	Stadtgarten	II.90/4 Ex.	hohler Birkenstumpf
<i>Atheta orbata</i>	Volksgarten	I.89/7 Ex.	hohler Schnurbaum
<i>Phloeopora corticalis</i>	Volksgarten	XI.87/3 Ex.	gefällte Ulme (Rinde)
	Ubierring	X.89/z Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Haploglossa marginalis</i>	Stadtgarten	II.90/50 Ex.	hohle Gleditschie (Nest?)
<i>Aleochara sparsa</i>	Raderthaler Brache	III.89/2 Ex.	hohle Linde
	Ubierring	X.89/1 Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Euplectus karsteni</i>	Alleebaum	XII.87/8 Ex.	hohler Silberahorn
	Raderthaler Brache	III.89/1 Ex.	hohle Linde
	Stadtgarten	II.90/2 Ex.	hohle Kastanie
	Stadtgarten	II.90/1 Ex.	hohler Birkenstumpf
	Hindenburgpark	III.90/3 Ex.	hohle Catalpa
	Stadtgarten	III.90/2 Ex.	hohle Esche
<i>Trichonyx sulcicollis</i>	Stadtgarten	III.90/1 Ex.	wurzelfauler Baum
<i>Batrissodes delaportei</i>	Flora	III.90/z Ex.	hohle Pappel (Las. brunneus)
<i>Batrissodes unisexualis</i>	Stadtgarten	III.90/2 Ex.	hohler Eschenstumpf
	Flora	III.90/8 Ex.	hohle Pappel (Ameisen)
	Volksgarten	III.90/m Ex.	hohle Weide (Ameisen)
<i>Sphinginus lobatus</i>	Volksgarten	IV.89/1 Ex.	Ahornholz (Zucht)
<i>Korynetes coeruleus</i>	Raderthaler Brache	III.89/1 Ex.	hohle Linde
<i>Brachygonus megerlei</i>	Volksgarten	I.89/2 Ex.	Schnurbaum(Spechthöhle)
	Volksgarten	IX.89/1 Ex.	hohler Ahorn
	Stadtgarten	II.90/1 Ex.	hohle Gleditschie (Nest)
	Volksgarten	III.90/1 Ex.	hohle Linde
	Hindenburgpark	III.90/1 Ex.	hohle Pappel (Nest)
	Flora	III.90/3 Ex.	hohle Catalpa (Rinde)
<i>Melanotus rufipes</i>	Innenstadt	IV.90/1 Ex.	Robinie (mulmreiche Rinde)

Art	Ort	Datum/Anz.	Baum
<i>Megatoma undata</i>	Raderthaler Brache	X.89/1 Ex.	hohle Linde (Rinde)
<i>Ctesias serra</i>	Straßenbaum	IV.90/1 Ex.	hohle Ulme (ex Larva)
<i>Cerylon histeroideis</i>	Alleebaum	XI.87/z Ex.	hohler Silberahorn
	Flora	III.90/5 Ex.	hohle Pappel (Ameisen)
	Stadtgarten	III.90/1 Ex.	hohle Esche
<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	Volksgarten	XI.87/1 Ex.	gefällte Ulme (Rinde)
<i>Silvanus unidentatus</i>	Volksgarten	XI.87/18 Ex.	gefällte Ulme (Rinde)
	Volksgarten	I.89/1 Ex.	Schnurbaum (Rinde)
	Ubierring	X.89/z Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Uleiota planata</i>	Volksgarten	XI.87/6 Ex.	gefällte Ulme (Rinde)
<i>Dacne bipustulata</i>	Zoo	III.88/1 Ex.	alte Pappel (Spatzenkolon.)
	Salierring	III.91/3 Ex.	verpilzte Linde (Rinde)
<i>Aridius australicus</i>	Zoo	XI.89/1 Ex.	hohle, verpilzte Buche
<i>Enicmus minutus</i>	Ubierring	X.89/1 Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Enicmus transversus</i>	Raderthaler Brache	III.89/2 Ex.	hohle Linde
<i>Cortinicara gibbosa</i>	Hindenburgpark	II.88/1 Ex.	faule Robinie
	Stadtgarten	II.90/1 Ex.	hohle Kastanie
<i>Mycetophagus quadriguttat.</i>	Raderthaler Brache	X.89/2 Ex.	hohle Linde
	Straßenbaum	III.90/2 Ex.	hohle Ulme
<i>Bitoma crenata</i>	Volksgarten	XI.87/1 Ex.	gefällte Ulme (Rinde)
<i>Mycetaea hirta</i>	Raderthaler Brache	III.89/3 Ex.	hohle Linde
	Raderthaler Brache	X.89/1 Ex.	hohle Linde
	Hindenburgpark	XII.89/4 Ex.	
	Volksgarten	I.90/z Ex.	hohle Robinie (Nest)
	Volksgarten	III.90/1 Ex.	hohle Linde
	Hindenburgpark	III.90/1 Ex.	hohle Catalpa
<i>Symbiotes gibberosus</i>	Salierring	III.91/3 Ex.	verpilzte Linde (Rinde)
<i>Adalia bipunctata</i>	Volksgarten	XI.87/10 Ex.	gefällte Ulme (Rinde)
	Ubierring	X.89/z Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Sulcacis fronticornis</i>	Zoo	III.88/3 Ex.	morsche Pappel
	Hindenburgpark	XII.89/4 Ex.	hohle Catalpa (Rinde)
<i>Cis hispidus</i>	Hindenburgpark	XII.89/4 Ex.	hohle Catalpa (Rinde)
<i>Cis nitidus</i>	Volksgarten	III.89/5 Ex.	hohl. Schnurbaumbasis (Pilz)
<i>Cis boleti</i>	Hindenburgpark	XII.89/2 Ex.	hohle Catalpa (Rinde)
<i>Cis castaneus</i>	Zoo	III.88/6 Ex.	morsche Pappel
<i>Ennearthron cornutum</i>	Zoo	III.88/2 Ex.	morsche Pappel
<i>Xestobium rufovillosum</i>	Raderthaler Brache	X.89/2 Ex.	Linden-Ruine
	Hindenburgpark	I.90/1 Ex.	Robinie
	Hindenburgpark	III.90/1 Ex.	hohle Catalpa
<i>Anobium nitidum</i>	Poller Wiesen/Rhein	V.89/8 Ex.	Pappelast (Zucht)
	Stadtgarten	V.90/m Ex.	hohler Eschenast (Zucht)
<i>Anobium fulvicorne</i>	Hindenburgpark	II.91/4 Ex.	Hainbuchenäste (Zucht)
<i>Ptinus fur</i>	Volksgarten	I.89/1 Ex.	Schnurbaum (Spechthöhle)
	Stadtgarten	III.90/1 Ex.	hohle Catalpa
	Hindenburgpark	I.91/1 Ex.	tote Hainbuchenäste
<i>Lissodema quadripustulatum</i>	Hindenburgpark	IV.91/1 Ex.	tote Hainbuchenäste (Zucht)

Art	Ort	Datum/Anz.	Baum
<i>Pyrochroa coccinea</i>	Ubierring	X.89/m Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Aderus populneus</i>	Raderthaler Brache	X.89/1 Ex.	hohle Linde
	Volksgarten	III.90/1 Ex.	hohle Linde
<i>Anaspis lurida</i>	Poller Wiesen/Rhein	IV.89/4 Ex.	Pappelast (Zucht)
<i>Anaspis rufilabris</i>	Volksgarten	III.89/2 Ex.	Ahornholz (Zucht)
<i>Prionychus ater</i>	Hindenburgpark	VI.89/1 Ex.	hohle Robinie
	Stadtgarten	IV.90/z Ex.	hohle Kastanie (ex Larva)
	Volksgarten	IV.91/2 Ex.	hohle Erle (ex Larva)
<i>Mycetochara linearis</i>	Stadtgarten	IV.90/2 Ex.	hohler Eschenast (ex Larva)
<i>Scaphidema metallicum</i>	Volksgarten	I.88/2 Ex.	Platane (Rinde)
<i>Corticeus bicolor</i>	Volksgarten	XI.87/z Ex.	gefällte Ulme (Rinde)
	Ubierring	X.89/1 Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
<i>Trox scaber</i>	Volksgarten	I.89/2 Ex.	Schnurbaum(Spechthöhle)
	Hindenburgpark	III.90/3 Ex.	hohle Pappel (Nest)
<i>Cossonus linearis</i>	Ubierring	X.89/1 Ex.	umgestürzte Pappel (Rinde)
	Flora	III.90/z Ex.	hohle Pappel
<i>Rhyncolus punctatulus</i>	Raderthaler Brache	X.89/8 Ex.	Linden-Ruine
	Volksgarten	III.90/6 Ex.	Ahorn (Astloch)
	Stadtgarten	III-V.90/z Ex.	Esche (Astloch; Zucht)
<i>Phloeophagus lignarius</i>	Volksgarten	III.89/9 Ex.	hohler Ahorn
	Raderthaler Brache	X.89/10 Ex.	Linden-Ruine
	Stadtgarten	II.90/24 Ex.	hohle Kastanie
	Hindenburgpark	III.90/7 Ex.	hohle Pappel
	Straßenbaum	III.90/7 Ex.	hohle Ulme
	Stadtgarten	III.90/1 Ex.	Esche (Astloch)
<i>Hexarthrum capitulum</i>	Raderthaler Brache	III.89/3 Ex.	hohle Linde
<i>Dorytomus ictor</i>	Poller Wiesen/Rhein	IV.87/1 Ex.	Pappel (Rinde)
	Poller Wiesen/Rhein	VIII.87/2 Ex.	Pappel (Rinde)
	Poller Wiesen/Rhein	III.89/1 Ex.	Pappelast (Zucht)
	Raderthaler Brache	X.89/1 Ex.	hohle Linde
<i>Rhynchaenus fagi</i>	Volksgarten	XI.87/1 Ex.	gefällte Ulme (Rinde)

3. Artengemeinschaften unterschiedlicher Totholzhabitate

Festes Totholz

Mehrmals wurden auch feste Stammholzteile und frisch abgestorbene Äste eingetragen und bis zum Schlupf der Käfer aufbewahrt. Aus Ahornholz erhielt ich *Sphinginus lobatus*, aus einem Pappelast, der vom Sturm abgebrochen worden war, *Anobium nitidum* und *Anaspis lurida*, um nur wenige interessantere Arten zu nennen.

Rinde

Je nachdem, ob Rinde frisch abgestorben und feucht oder ob sie trocken ist, verpilzt oder mit Mulm dahinter, siedeln sich unterschiedliche Käferarten darunter an. Ein typisches Beispiel für frisch abgestorbene, feuchte Rinde stellt eine Probe an einer umgestürzten Pappel am Ubierring dar. Hier fanden sich *Dromius quadrimaculatus*, *Hololepta plana*, *Paromalus flavicornis*, *Siagonium quadricorne*, *Quedius cruentus*, *Phloeopora corticalis*, *Silvanus unidentatus*, *Corticeus bicolor*, *Cossonus linearis* und Larven von *Pyrochroa coccinea*. Selten war jedoch ein Fundort so artenreich wie dieser. Weiterhin gehören zu den Artengemeinschaften unter Rinde *Melanotus rufipes*, *Megatoma undata*, *Rhizophagus bipustulatus*, *Uleiota planata*, *Dacne bipustulata*, *Bitoma crenata*, *Symbiotes gibberosus*, *Cis hispidus*, *Cis boleti*, *Cis castaneus*, *Ennearthron cornutum*, *Prionychus ater* und *Scaphidema metallicum*.

Baummulm

Je nach Konsistenz und Feuchtigkeit hat Holzmulm eine sehr unterschiedliche Fauna: Im staubtrockenen, feinpulvrigen Mulm finden sich nur wenige Arten, insbesondere *Plegaderus caesus*, *Euplectus karsteni* und *Mycetaea hirta*. Feuchter, lockerer Mulm enthält weit mehr verschiedene Käfer: *Abraeus granulum* und *globosus*, *Hypnogyra glaber*, *Paromalus flavicornis*, *Cerylon histeroides*. *Quedius truncicola* besiedelt dieses Substrat im Bereich des Stammfußes und ausgefallener Wurzeln. Die Wandpartien nicht mit Mulm ausgefüllter Höhlungen sind in der Regel mit Bohrlöchern von *Phloeophagus lignarius* oder *Cossonus linearis* (meist Pappeln) durchzogen. *Rhyncolus punctatulus* besiedelt nicht die großen Stammhöhlen, sondern typischerweise die Wandungen ausgefallener Astlöcher. Im Lebensraum der Cossoninen findet man Arten wie *Aderus populneus*, *Mycetophagus quadriguttatus* sowie seltener einzelne Histeriden und Pselaphiden. Die Larven von *Prionychus ater* wurden oft in großer Zahl gefunden. Sie sind bezüglich ihres Habitates nicht wählerisch und kommen in allen Mulmformen vor. In der Artenliste sind nur die gefundenen oder gezüchteten Imagines aufgelistet, da ich mir leider nicht alle Larvenfunde notiert habe.

Tiernester

Vogelnester: Viele der untersuchten Höhlungen enthielten Vogelnester. Das Zusammentreffen verschiedenster Nahrungsressourcen und kleinräumiger Habitaddifferenzen ermöglicht hier eine besonders reichhaltige Fauna. Typische Faunenelemente sind *Dendrophilus punctatus*, *Nemadus colonoides*,

Philonthus subuliformis, *Atheta nigricornis*, *Haploglossa marginalis*, *Ptinus fur* und *Trox scaber*. Auch die meisten Funde von *Brachygonus megerlei* stammen aus nestgefüllten Höhlungen. *Philonthus subuliformis* wurde einmal unter Rinde bei Dipterenlarven gefunden, von *Haploglossa marginalis* gelang ein Massenfund in einer wahrscheinlich ehemals vom Halsbandsittich bewohnten Höhlung.

Ameisennester: Trotz zahlreicher untersuchter *Lasius brunneus*-Nester wurden außer *Batrissodes delaportei* und *unisexualis* keine weiteren myrmecopionten Käferarten gefunden. Häufig im Bereich von *Lasius*-Nestern anzutreffen waren weiterhin *Paromalus flavicornis*, *Cerylon histeroides* und *Cossonus linearis*.

Baumgattung (Proben)

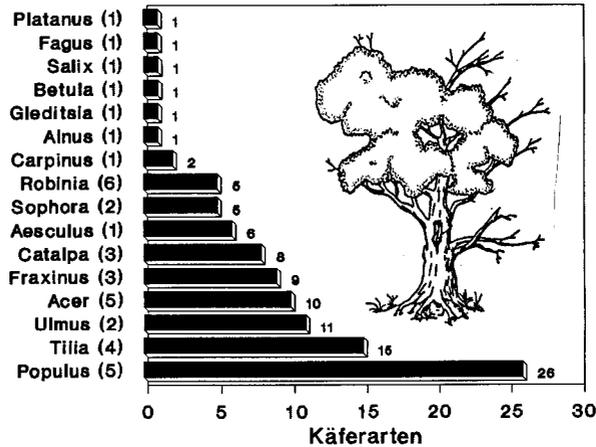


Abb. 1: Verteilung der Totholz-, Mulm- und Rindenkäfer (ohne Vogel-nestbewohner, aber mit Ameisengästen) auf Baumgattungen.

4. Verteilung der Käferarten auf die Baumarten

Zwischen 1987 und 1991 (schwerpunktmäßig Ende 1989, Anfang 1990) wurden in oder an insgesamt 38 Bäumen Totholzkäfer (i.w.S.) gefunden (vgl. Abb. 1). Insbesondere unter den Bäumen der einheimischen Gattungen *Populus* (Pappel), *Acer* (Ahorn) und möglicherweise auch *Tilia* (Linde) befand sich ein mehr oder weniger großer Anteil exotischer Arten. Sechs

Gattungen - *Robinia*, *Catalpa*, *Sophora*, *Aesculus*, *Gleditsia* und *Platanus* - sind nicht heimisch.

Aus der Käferartenverteilung (Abb. 1) geht die überragende Bedeutung der Pappel hervor, gefolgt von der Linde und der Ulme. Die Roßkastanie hat als Lebensraum von Totholzarten (i.w.S.) offensichtlich ebenfalls eine große Bedeutung, allerdings konnte von dieser Gattung nur ein Baum untersucht werden. Auch die Esche gehört noch zu den für Käfer wichtigen Bäumen, überraschend ist das gute Abschneiden des nordamerikanischen Trompetenbaums (*Catalpa*).

Die meisten der mehrfach gefundenen charakteristischen Käferarten erwiesen sich als eurytop bezüglich der von ihnen besiedelten Baumarten. Fast alle fanden sich sowohl in einheimischen als auch in exotischen Hölzern. Sogar unter den eigentlichen Holzzersetzern gibt es eine solche Art: *Xestobium rufovillosum* lebt nicht nur in Linde, sondern auch in Robinie und Trompetenbaum. Von den mehrfach gefundenen Arten wurden zehn nur an einheimischen Baumgattungen angetroffen, darunter *Quedius truncicola* nur in Pappel, *Aderus populneus* nur in Linde, *Batrisodes unisexualis* nur in einheimischen Weichhölzern. Selbst Seltenheiten wie *Abraeus granulum* und *Brachygonus megerlei* erwiesen sich als ausgesprochen eurytop unter Einfluß exotischer Baumarten.

5. Faunistisch bemerkenswerte Nachweise

Einige der in Kölner Stadtbäumen nachgewiesenen Arten sind Seltenheiten, die nur wenige Male in der Rheinprovinz nachgewiesen wurden. Auf sie soll im folgenden noch näher eingegangen werden.

Quedius truncicola FAIRM. LAB.

Quedius truncicola ist ein obligates Mulmtier. Die stattliche Staphylinide wird gewöhnlich in größeren, feuchten Mulmansammlungen angetroffen. Ich fand die Tiere in der ausgefaulten Basis zweier Pappeln, unterhalb der Bodenoberfläche. Die nur selten nachgewiesene Art hat innerhalb der Rheinprovinz ihren Vorkommensschwerpunkt offenbar in der Niederrheinischen Bucht. Außerhalb dieses Naturraumes gelangen in neuerer Zeit nur ganz vereinzelte Funde in Kleve (Niederrheinisches Tiefland, 1978, KATSCHAK

leg.), St. Ingbert (Nahetal, 1988, EISINGER leg.) (beide KOCH 1992a) sowie in Naturwaldzellen der Eifel (KÖHLER leg., 1992 und 1993, unpubl.).

***Haploglossa marginalis* GRAV.**

Haploglossa marginalis bewohnt meist "Nester von Höhlenbrütern in hohlen Bäumen" (KOCH 1989b) und wird meist in sonnenexponierten Bäumen in Parks, an Waldrändern und in Flußauen gefunden. Es scheint sich demnach um ein thermophiles Tier zu handeln. Dafür spricht auch die Angabe in KOCH (1968), daß die Art im Süden der Rheinprovinz deutlich häufiger ist als im Norden. In Köln gelang mir ein Massenfund von 50 Exemplaren in einem Höhlennest in einem alten Baumbestand im Stadtgarten.

***Batrisodes unisexualis* BES.**

Diese nur bei *Lasius brunneus* lebende myrmecobionte Pselaphide wird erst seit 1983 in der Rheinprovinz nachgewiesen. Wie schon KÖHLER (1994) darlegte, kann die Wirtsameise *Lasius brunneus* nur in kernfaulen Weichhölzern leicht und schnell größere Nester anlegen. Zwar werden zum Beispiel in der Wahner Heide auch in Eichen große Nester gebaut, doch werden solche Bäume von der Forstwirtschaft in der Regel schnell aus dem Bestand entfernt, so daß größere Kolonien der Ameisenart heute fast ausschließlich in den rheinnahen ehemaligen Auengebieten existieren können. Hier sind noch genügend alte Pappeln und Weiden vorhanden, die in Köln als alte Bäume fast immer *Lasius*-Nester aufweisen. Es scheint allerdings, daß nur sehr individuenstarke Ameisennester als Habitate für *Batrisodes unisexualis* in Frage kommen.

***Sphinginus lobatus* (OL.)**

Die Funde von *Sphinginus lobatus* in Köln gehören in eine Reihe sehr weniger weiterer Nachweise nordöstlich des geschlossenen Verbreitungsareals dieser thermophilen, südwesteuropäisch verbreiteten Malachiide (EVERS 1993). Die Häufung der Funde nach 1980 deuten auf eine Ausbreitungstendenz der Art nach Nordosten hin. In Deutschland stammen alle Funde in diesem Jahrhundert aus dem Rheinland und insbesondere aus der Niederrheinischen Bucht.

***Brachygonus megerlei* (LACORD.)**

Diese seltene Elateride wird in der entomologischen Literatur immer wieder als "Urwaldrelikt" bezeichnet (z.B. SCHIMMEL 1989). Die rheinischen Funde

von *Brachygonus megerlei* stammen überwiegend aus Siedlungsbereichen, die, abgesehen vom Vorhandensein einiger alter Bäume, mit Urwäldern wenig gemein haben. Dennoch ist die Art so interessant, daß die Funde in einen etwas größeren Zusammenhang gestellt werden sollen.

Nach HORION (1953) ist *Brachygonus megerlei* eine mittel- und südosteuropäisch verbreitete Art, auch aus Syrien ist sie bekannt. Funde lagen vor aus Belgien, der Schweiz, Frankreich, Italien, Kroatien, Griechenland, Rumänien, Ungarn, Slowakei, Tschechei. Nicht bekannt war HORION offenbar ein Fund aus Schweden auf der Insel Öland von 1949 (PALM 1972, möglicherweise *Brachygonus dubius*). Nach ZEISING (mdl. Mitt.) gibt es mittlerweile etliche neuere Funde auch aus nördlicheren Gebieten, so aus Hamburg und Dänemark. Möglicherweise hat also auch bei dieser Art eine Ausbreitung nach Norden stattgefunden.

Gegenwärtig verläuft im Rheinland die nordwestliche Verbreitungsgrenze von *Brachygonus megerlei* im Bereich zwischen Solingen, Köln und Jülich. Daß sich entlang dieser Grenze derzeit die Funde häufen, ist wohl einerseits auf die Sammelaktivität in der Niederrheinischen Bucht zurückzuführen, andererseits wahrscheinlich aber auch auf die besonderen lokalklimatischen und ökologischen Bedingungen gerade in Köln. Von den 20 bislang im Rheinland gefundenen Individuen stammen alleine 12 Tiere aus der Großstadt Köln (Abb. 2). Nur hier konnten auch mehrere Tiere in einem Baum nachgewiesen werden. Bei meinen Untersuchungen fand ich die Art regelmäßig in verschiedensten Habitaten, ein Großteil der vielen Elateriden-Larven, die leider nicht bestimmt wurden, gehörten wohl auch zu ihr. *Brachygonus megerlei* war im gesamten Käfermaterial meiner Aufsammlungen, abgesehen von einem Exemplar von *Melanotus rufipes*, die einzige Elateriden-Art.

Über die Ökologie und Biologie von *Brachygonus megerlei* existieren in der Literatur aufgrund der Seltenheit des Tieres nur wenige Angaben. Es entsteht oft der Eindruck, daß diese Art gerne mit anderen Seltenheiten in Zusammenhang gestellt wird, was die Gefährdung unterstreicht. So soll *Brachygonus megerlei* nach HUSLER (1940, aus HORION 1953) insbesondere mit *Osmoderma eremita* vergesellschaftet sein, ferner mit *Elater ferrugineus* und *Athous mutilatus*. Auch LOHSE (1979) übernimmt die Angaben zur Vergesellschaftung mit *Osmoderma*. Daß die Art immer wieder als "Urwaldrelikt" bezeichnet wird, wurde oben bereits erwähnt.

In Köln scheinen die Voraussetzungen zum Vorkommen der Art besonders günstig zu sein, so daß sie unter den verschiedensten Umständen ange-

troffen wurde. Der Käfer wurde sowohl in einheimischen Baumgattungen (*Tilia*, *Acer*, *Populus*) wie auch in exotischen (*Sophora*, *Gleditsia*, *Catalpa*) gefunden. Funde von zwei bzw. drei Individuen gemeinsam gelangen nur in exotischen Bäumen (*Sophora* und *Catalpa*). Die Tiere befanden sich im Mulm, unter Rinde oder in den Wandungen trockenerer Baumhöhlen.

Es ist auszuschließen, daß *Brachygonus megerlei* sich in Köln von *Osmoderma*- oder anderen Cetoniden-Larven ernährt. Es konnten keinerlei Scarabaeidenlarven gefunden werden, auch auf Blüten sah ich in Köln nie eine dieser Arten. Wahrscheinlich ist vielmehr, daß die Hauptnahrung aus Larven von *Prionychus ater* besteht, die immer an den *Brachygonus*-Fundorten vorhanden waren. Diese großen Larven sind in Köln allgegenwärtig und stellen daher eine ergiebige Nahrungsquelle dar. Auch BERGVALL fand in Schweden Alleculidenlarven zusammen mit *Brachygonus megerlei* (PALM 1972).

Der Schnellkäfer ist also kein Urwald-Relikt. Er kommt in verschiedensten Habitaten vor (zumindest bei ausreichend großem Populationsdruck) und ernährt sich vermutlich von einer häufigen Käferart. Möglicherweise profitiert er in Köln vom Fehlen jeglicher Konkurrenz durch weitere Vertreter seiner Gattung, die z.B. als Prädatoren seiner Larven oder als Nahrungskonkurrenten in Frage kommen.

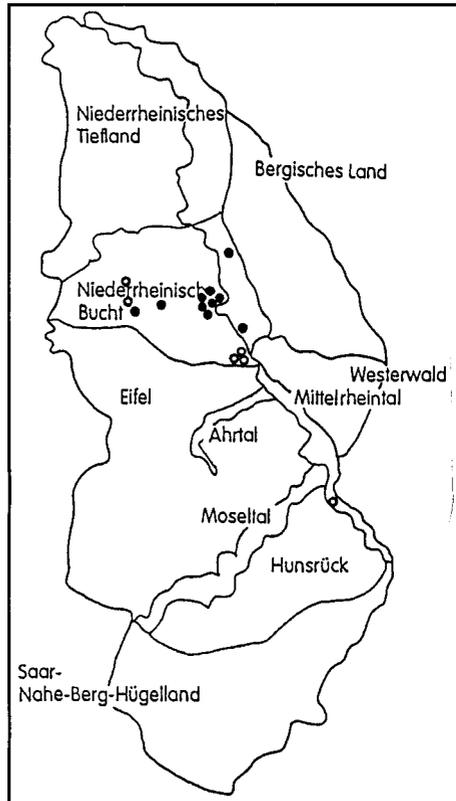


Abb. 2: Rheinische Fundpunkte von *Brachygonus megerlei* (○ = vor 1950, ● = nach 1950).

***Latridius australicus* (BELON) (sensu FHL, Bd. 7)**

Die ersten rheinischen Funde von *Latridius australicus* gelangen KOCH im Oktober und Dezember 1982 unter schimmelnder Pappelrinde in Neuss (KOCH 1993). Bereits HORION (1961) hatte eine Einwanderung der aus verschiedenen Teilen Europas mit Einzelfunden gemeldeten Art nach Deutschland prophezeit. *Latridius australicus* scheint eurytop an schimmelnden Holzteilen vorzukommen. Ich fand ein Exemplar in der verpilzten Höhlung einer Buche im Kölner Zoo.

***Symbiotes gibberosus* (LUC.)**

Die in Nordafrika, Süd- und Mitteleuropa verbreitete Endomychide wurde erstmals 1978 durch APPEL in Köln unter verpilzter Pappelrinde gefunden. Seitdem sind mir nur Nachweise von KÖHLER (mdl. Mitt.) bekannt geworden, der die Art 1989 in größerer Zahl in einer Gartenabfall-Kompostanlage auf der Mülldeponie Ville bei Hürth siebte. Der Nachweis von zwei Individuen gelang in Köln unter der Rinde einer Linde, die über und über mit kleinen weißen Pilzen besetzt war. Der Baum, an dem ich sonst nur noch *Dacne bipustulata* fand, stand unmittelbar an einer stark befahrenen Straße (Saliering) und war zur Erhöhung der Standfestigkeit bereits geköpft.

***Aderus populneus* (CREUTZ.)**

Ursprünglich wie die anderen Arten der Gattung wohl an verpilzte Bäume gebunden, hat *Aderus populneus* inzwischen eine ganze Reihe anthropogener Biotope erschlossen. Er wurde in jüngerer Zeit in Friedhofs- und Gartenabfällen, Hausmüll und Stallmist gefunden (KOCH 1993). Kein Wunder also, daß er auch in der Großstadt vorkommt, wo ich ihn dann auch in seinem natürlichen Habitat nachweisen konnte. Hier befanden sich die Tiere im relativ trockenen, morschen Holz von Linden.

***Hexarthrum capitulum* (WOLL.)**

Über diesen Neufund für Deutschland wurde bereits ausführlich berichtet (STUMPF 1989). Nach KOCH (1992b) handelt es sich wahrscheinlich um Abkömmlinge importierter Tiere, da die nächsten natürlichen Vorkommen bei Salzburg und Wien liegen. Immerhin ist es möglich, daß die Art, die ich aus hartem Randholz einer hohlen Linde erhielt, sich langfristig im günstigen Stadtklima fortpflanzen und auch innerhalb der Stadt ausbreiten kann.

6. Die Großstadt - Refugium seltener Urwaldrelikte?

Die umfangreichen Untersuchungen zur Fauna des Totholzes und hohler Bäume brachten in Köln eine Fülle interessanter und zum Teil seltener Arten zum Vorschein, deren Vorkommen zunächst nicht erwartet worden war. Dennoch ist davon auszugehen, daß die Fauna dieses Lebensraumes im Stadtgebiet stark verarmt ist. So hat KÖHLER (in Vorber.) in Naturwaldzellen des Staatsforstes Kermeter in der Nordeifel 348 obligatorische Totholzkäferarten nachgewiesen, allerdings mit einem deutlich größeren Methodenspektrum. Nur mit Totholzesieben, der in Köln am häufigsten angewandten Methode, erfaßte Köhler im Kermeter 131 Totholzarten. In Köln waren es dagegen nur 61 Arten (incl. der Totholzzuchten), wobei die lokalklimatischen Gegebenheiten in der Großstadt deutlich mehr Arten zusagen dürften als die im Kermeter.

Dem großen Angebot an für Totholzkäfer geeigneten Bäumen und Habitatstrukturen stehen in der Innenstadt jedoch auch negative Begleitumstände gegenüber, die großen Einfluß auf die Fauna haben dürften. Neben dem intensiven, ununterbrochenen Fuß-, Rad- und Kfz-Verkehr, dem viele Tiere zum Opfer fallen dürften, neben der übernatürlich hohen Präsenz fleischfressender Tiere (Hunde, Katzen, Elstern) sowie neugieriger Menschen, die gerade Großinsekten wie Bock-, Hirsch- und Rosenkäfern zum Verhängnis werden kann, sind es insbesondere die Isolation der geeigneten Bäume, die starke permanente nächtliche Beleuchtung sowie die Baumsanierungsmaßnahmen, die vielen Totholzkäfern das Leben erschweren.

Einige der untersuchten Bäume standen völlig isoliert in Asphaltlücken, andere in kleinen Gruppen auf isolierten Grünplätzen. Aber selbst größere Parks haben in Köln kaum mehr als 2-3 ha Fläche, auf denen dann vielleicht drei bis sechs wirklich "gute" Bäume stehen. Vielen Käferarten dürfte es schwerfallen, die teilweise großen Distanzen zwischen geeigneten Brutbäumen und die dabei zu durchquerenden unnatürlichen Hindernisse zu überwinden.

Die permanente nächtliche Beleuchtung in der Innenstadt ist ein Faktor, der besonders selektierend auf die Großstadtf fauna wirken dürfte. Dabei ist es mir ein Rätsel, wie nachtaktive, ans Licht fliegende Arten wie *Prionychus ater*, *Melanotus rufipes* oder auch *Brachygonus megerlei* unter diesen Umständen nicht nur überleben, sondern auch z.T. stattliche Populationen aufbauen können. Möglicherweise werden hier tatsächlich Genotypen selektiv

gefördert, die auf den Faktor Licht weniger stark reagieren. Diese Frage sollte sich an *Prionychus ater* relativ leicht experimentell klären lassen.

Baumchirurgische Maßnahmen im besiedelten Bereich sind ein vieldiskutiertes Problem (z.B. NIEHUIS 1986). Es ist aufgrund meiner Untersuchungen nicht leicht, etwas über die Auswirkungen solcher Praktiken auf die Kölner Käferfauna zu sagen. Bis auf eine alte Linde mit *Hexarthrum capitulum* könnte ich derzeit keinen Fall benennen, bei dem eine baumchirurgische Maßnahme eine Käferpopulation mit hoher Wahrscheinlichkeit existenziell bedrohen würde. Diese Aussage bedarf jedoch weiterer Erklärungen:

- Es können keine Angaben darüber gemacht werden, wieviele Arten durch baumchirurgische Maßnahmen bereits ausgerottet oder übermäßig dezimiert worden sind.
- Es konnten in Köln kaum Arten gefunden werden, von denen angenommen werden muß, daß sie am Fundort ein isoliertes Reliktvorkommen besitzen (nur *Hexarthrum capitulum*).
- die auch in Köln reichlich durchgeführten baumchirurgischen Maßnahmen sind offenbar nicht annähernd in der Lage, den Lebensraum Totholz-/Hohlbaum zu beseitigen (viele durch Windbruch freigelegte Großhöhlen waren dem städtischen Grünflächenamt nicht bekannt)

7. Maßnahmen zum Erhalt der innerstädtischen Totholzfauna

Die voranstehenden Einschätzungen sind kein Plädoyer für baumchirurgische Totalsanierungen. Vielmehr ist eine weit stärkere Rücksichtnahme auf die gefährdeten städtischen Mitbewohner zu fordern. Viel zu häufig werden geschädigte Bäume als Verkehrssicherheitsrisiko rigoros gefällt. Nichts fürchten kommunale Juristen mehr als eine Klage wegen fahrlässiger Sachbeschädigung oder gar Körperverletzung durch einen umfallenden Baum. Einschlägige Gerichtsurteile aus der jüngeren Vergangenheit sehen den Baumeigner in den meisten Fällen als Schuldigen bei entsprechenden Schadensfällen.

Daraus den Schluß zu ziehen, bei jedem Indiz für nachlassende Vitalität oder Standfestigkeit den Baum sofort zu fällen, schießt jedoch weit über das Ziel hinaus. Wenn ein gefährdeter Baum als Lebensraum seltener Arten in Frage kommt, sollte immer zunächst geprüft werden, ob durch Kronenkür-

zungen die Standfestigkeit wieder hergestellt werden kann. Wenn an vielen Stellen, z.B. Biergärten, Laubengängen, Hofbäumen oder Alleen Bäume aus ästhetischen Gründen in regelmäßigen Abständen beschnitten werden, sollte es nicht unmöglich sein, in einem städtischen Park ökologisch wertvolle Bäume, wenn nötig, in einigen Metern Höhe zu kappen.

Bezüglich des Ausräumens und unter Umständen Verfüllens mulmgefüllter Baumhöhlungen ist zu sagen, daß diese für die Höhlenfauna katastrophalen Eingriffe im Grunde einer sachlichen Legitimation entbehren (vgl. MÖLLER 1991). Die eigentlichen Verursacher des Fäulnisprozesses, verschiedenste Holzpilze, werden von den Maßnahmen wohl in der Regel nicht erfaßt und setzen ihr unerwünschtes Werk fort. Zudem sind Pilzsporen in der Luft ubiquitär vorhanden, so daß es zu sofortigen Reinfektionen kommen dürfte, noch bevor der Sanierungsstrupp die Wand der ausgeräumten Höhle mit Holzschutzmittel bestrichen hat. Ich sah unzählige ausgeräumte und eingestrichene Höhlen, in denen sich der Fäulnisprozeß ungemindert fortgesetzt hatte und bereits erste Gänge von Cossoninen den Farbanstrich der Höhlenwand durchlöcherten. MÖLLER (1991) gibt zahlreiche Hinweise zur Erhaltung ökologisch wertvoller Bäume.

Einige der von mir nachgewiesenen Käfer sind seltene und äußerst bestandsbedrohte Arten. Für diese gefährdete Fauna haben unsere Stadtverwaltungen Verantwortung zu übernehmen. Es ist sicherlich nicht vermessen, für bundesweit vom Aussterben bedrohte (*Symbiotes gibberosus*) oder stark gefährdete (*Brachygonus megerlei* u.a.) Käferarten auch im städtischen Bereich absoluten Schutz zu fordern.

Literatur

- MÖLLER, G. & M. SCHNEIDER (1992): Koleopterologisch-entomologische Betrachtungen zu Alt- und Totholzbiotopen in der Umgebung Berlins - Teil 1. - Ent. Nachr. Ber. (Dresden) **36**, 73-86.
- EVERS, A. (1993): *Sphinginus lobatus* OLIV., eine rätselhafte Art? Entomologische Blätter **89** (Krefeld), 97-103.
- HORION, A. (1953): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band III. Entom. Arb. Mus. Frey, Sonderband, München.
- HORION, A. (1961): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band VIII. Überlingen, Bodensee.
- KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana-Beiheft (Bonn) **13**.

- KOCH, K. (1974): Erster Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana (Bonn) **126**, 191-265.
- KOCH, K. (1978): Zweiter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana (Bonn) **131**, 228-261.
- KOCH, K. (1989a): Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie, Bd.1, Carabidae bis Staphylinidae, Krefeld.
- KOCH, K. (1989b): Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie, Bd.2, Pselaphidae bis Lucanidae, Krefeld.
- KOCH, K. (1990): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz, Teil I: Carabidae bis Scaphidiidae. - Decheniana (Bonn) **143**, 307-339.
- KOCH, K. (1992a): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz, Teil II: Staphylinidae - Byrrhidae. - Decheniana (Bonn) **145**, 32-92.
- KOCH, K. (1992b): Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie, Bd.3, Cerambycidae bis Curculionidae, Krefeld.
- KOCH, K. (1993): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil III: Ostomidae bis Platypodidae - Decheniana (Bonn) **146**, 203-271.
- KÖHLER, F. (1994): Revision rheinischer Käfernachweise nach dem ersten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas, Teil II: Staphylinidae, Pselaphidae (Col.). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **4**, 69-109.
- KORGE, H. (1967): "Urwald-Relikte" an der Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche - Entomologische Beobachtungen im Zoologischen Garten Berlin. - Berliner Naturschutzblätter **33**, 209-218.
- LOHSE, G.A. (1979): Familie Elateridae in: Freude, H.; Harde, K.W.; Lohse, G.A. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Band 6, 103-185, Krefeld.
- MÖLLER, G. (1991): Warum und wie sollen Holzbiotope geschützt werden? In: AUHAGEN, A., PLATEN, R. H. & SUKOPP (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. - Landschaftsentwicklung und Umweltforschung (Berlin) **S6**, 421-437.
- NIEHUIS, M. (1986): Alte Bäume im Ortsbereich - Lebensraum seltener Tierarten. - Heimat-Jahrb. 1987 des Landkreises Südliche Weinstraße 9, 58-62, Otterbach, Kaiserslautern.
- PALM, Th. (1972): Die skandinavischen Elateriden-Larven (Coleoptera). - Entomologica Scandinavica (Kopenhagen) Supplementum **2**.
- SCHIMMEL, R. (1989): Monographie der rheinland-pfälzischen Schnellkäfer (Insecta: Coleoptera: Elateridae). - Pollichia-Buch (Bad Dürkheim) **16**.
- STUMPF, Th. (1989): *Hexarthrum capitulum* (WOLL.) - Neu für Deutschland. - Rundschreiben Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn) 1989, 97.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Stumpf Thomas

Artikel/Article: [Totholzkäfer in Köln - Ein Beitrag zur Stadtökologie 217-234](#)