

I. SCHEFFLER, Potsdam

## Zur Verbreitung und Ökologie der *Dromius*-Arten im Potsdamer Stadtgebiet (Col., Carabidae)

**Zusammenfassung** Im Potsdamer Stadtgebiet konnten bei einer Untersuchung der Winterquartiere 8 Arten der *Dromius*-Gruppe nachgewiesen werden. Habitatstrukturen und ökologische Ansprüche der Arten werden diskutiert. Ein besonderer Aspekt ist das Aggregationsverhalten einiger Arten, das neben Geländestudien mit Laborexperimenten untersucht wurde.

**Summary** **Distribution and ecology of *Dromius* spp. (Col., Carabidae) in the township of Potsdam.** - During a study of winter habitats of ground beetles of the genus *Dromius* in the township Potsdam, 8 species were recorded. Habitat structures and ecological requirements of the species are discussed. A special aspect, the aggregation behaviour of some species, was studied in the field and in the laboratory.

### Einleitung

Die *Dromius*-Gruppe umfaßt kleine Carabiden mit horizontal abgestutzten Flügeldecken und auffällig abgeflachtem Körper. Ein Teil der Arten nimmt durch arboricole Lebensweise eine ökologische Sonderstellung innerhalb der Carabiden ein. In der Aktivitätsperiode halten sich solche Arten im Kronenbereich von Bäumen auf und sind hier nur schwer zu erreichen. Die üblichen Fangmethoden, wie Barberfallen, Fallen im Stammbereich und Lichtfang, liefern nur sporadische Ergebnisse. Da auch über die Larven relativ wenig bekannt ist, sind die Kenntnisse zur Verbreitung und Ökologie derzeit noch lückenhaft. Von den 60 palaearktisch verbreiteten Arten finden sich 15 in Deutschland. Für das Land Brandenburg konnten 11 Arten als autochthon nachgewiesen werden.

Über die systematische Stellung der *Dromius*-Gruppe gibt es verschiedene Auffassungen, die BÜNGENER et al. (1991) ausführlich diskutieren. Nach SCIACKY (1991) sowie TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD (1994) ist die Gruppe aktuell in drei Gattungen zu unterteilen. Für die Brandenburger Arten ergibt dies folgende Übersicht:

*Dromius longiceps* DEJEAN, 1826  
*Dromius linearis* (OLIVIÉR, 1795)  
*Dromius agilis* (FABRICIUS, 1787)  
*Dromius angustus* BRULLÉ, 1834  
*Dromius quadraticollis* MORAWITZ, 1826  
*Dromius schneideri* CROTCH, 1871  
*Dromius quadrimaculatus* (LINNÉ, 1758)  
*Calodromius spilotus* (ILLIGER, 1798)  
*Philorhizus sigma* (P. ROSSI, 1790)  
*Philorhizus notatus* (STEPHENS, 1828)  
*Philorhizus melanocephalus* (DEJEAN, 1825)

### Material und Methode

Zum Auffinden der arboricole Arten der *Dromius*-Gruppe wurden zunächst Literaturangaben zu Fundorten und Ökologie studiert und anschließend geeignete Untersuchungsflächen im Stadtgebiet von Potsdam festgelegt. Wesentlich war dabei ein hoher Bestand an geeigneten Altbäumen. Die Untersuchungen erfolgten daher zunächst im Park von Sanssouci und im nördlichen Teil des Wildparkes. Wegen der geringen Anzahl von Kiefern in diesen Untersuchungsbereichen kam es zu einer Erweiterung um eine Fläche im Stadtteil Babelsberg (Stadtspark-Fontanestraße). Als repräsentativ für Feuchtgebiete wurde die Nuthe-Niederung im Bereich Teltower Vorstadt und am FND Alter Nuthelauf mit einem hohen Bestand an Erlen und Weiden ausgewählt. Die Geländearbeit erfolgte in den Wintermonaten (November bis Februar) in den Jahren 1994-1996. Die Bäume wurden vom Bodenansatz bis in eine Höhe von 2 Metern durch Ablösen von Rindenschuppen und Beseitigung von Bodenspreu am Stammfuß untersucht. Die Laboruntersuchungen zur Aggregation wurden in Petrischalen (Durchmesser 19 cm, Höhe 3 cm) durchgeführt. Zur Ausstattung gehörten verschiedenen Verbergemöglichkeiten aus Fließpapier, feuchte Watte zur Wasserversorgung und Nahrung in Form kleiner Baum-insekten (Thysanoptera).

### Ergebnisse

#### 1. Geländeuntersuchungen.

Bei der Untersuchung von Bäumen im Potsdamer Stadtgebiet konnten 8 Arten der *Dromius*-Gruppe nachgewiesen werden (Tabelle 1). Hohe Arten- und Individuenzahlen fanden sich besonders an Kiefern und Pla-

Tabelle 1: Funde von *Dromius*-Arten an Bäumen im Potsdamer Stadtgebiet

Art/ Fund an	Aesculus	Alnus	Cypressus	Malus	Picea	Pinus	Platanus	Populus	Salix	Taxus	Summe
<i>Dromius agilis</i>	1					2		80	6		89
<i>Dromius angustus</i>		1				13	1				15
<i>Dromius longiceps</i>									3		3
<i>Dromius quadrimaculatus</i>			2	2			25	30	6	2	67
<i>Dromius schneideri</i>						4	1				5
<i>Calodromius spilotus</i>	9			1	5	84	47	340	8	4	498
<i>Philorhizus sigma</i>								2	7		9
<i>Philorhizus notatus</i>										1	1

tanen (im Park und Stadtbereich) und an ufernahen Pappeln im Bereich der Nutheniederung. Bevorzugt waren Altbäume mit erheblichen Stammdurchmessern besiedelt. Bei Platanen war die Verteilung der Individuen unter Rindenschuppen vom Boden bis in zwei Meter Höhe relativ gleichmäßig. Im Park von Sanssouci zeigte sich bei großen Altbäumen dieser Baumgattung eine nahezu vollständige Besiedelung mit *Calodromius spilotus* und bei etwa der Hälfte der Bäume fand sich *Dromius quadrimaculatus*. An Platanen gleicher Größe, die im Stadtgebiet verteilt als Straßenbäume gepflanzt wurden, fanden sich beide Arten erheblich seltener.

Bei den anderen untersuchten Baumarten gab es eine Konzentration der Individuen an den Bereichen der Stammfüße, meist unter Rindenschuppen, die zusätzlich durch Laubpolster oder Schneeüberwehungen geschützt waren. Die Besiedelungsdichte war deutlich geringer als bei den untersuchten Platanen. Von zahlreichen freistehenden alten Kiefern, die besonders in einem kleinen Stadforst in Babelsberg untersucht wurden, wiesen nur wenige Bäume Arten der *Dromius*-Gruppe auf. Offensichtlich wird ein bestimmtes Entwicklungsstadium (alte Bäume mit Saftfluß, lockeren Rindenschuppen und Besiedelung mit zahlreichen anderen Insektenarten) bevorzugt.

Die mit Abstand häufigste arboricole Art war *Calodromius spilotus*, die ein breites Spektrum an Baumarten besiedelt. Ein ähnliches Verbreitungsbild, wenn auch mit geringeren Individuenzahlen, zeigte *Dromius quadrimaculatus*. Bei der dritten häufigen Art (*Dromius*

*agilis*) konzentrierten sich die Funde schwerpunktmäßig auf Pappeln.

Außer *Philorhizus sigma* und *Philorhizus notatus* wiesen alle Arten gut ausgebildete, in der Regel überkörperlange Flügel auf. Trotz der zum Teil deutlich unter dem Gefrierpunkt liegenden Temperaturen zeigten die Tiere, wenn ihre Winterquartiere durch Ablösen von Rindenschuppen freigelegt wurden, ein hohes Maß an Agilität.

Ein interessantes Phänomen ist die Neigung einiger Arten zur Bildung von Überwinterungsgesellschaften. Dabei kommt es einerseits zur Bildung von Gruppen unterschiedlicher Arten an einem Stamm, gelegentlich auch unter einer Rindenschuppe. Die häufigste Kombination war *Dromius quadrimaculatus* mit *Calodromius spilotus*. Der Fund von 3 oder 4 Arten der Gruppe an einem Baum war keine Seltenheit (z. B. *Dromius agilis*, *D. angustus*, *D. schneideri* und *Calodromius spilotus* an einer Kiefer).

Andererseits gibt es auch die Tendenz zur Aggregation von Individuen einer Art auf engstem Raum. Dieses Phänomen konnte bei der vorliegenden Untersuchung besonders bei *Dromius agilis*, *Dromius quadrimaculatus* und *Calodromius spilotus* beobachtet werden. Bei *Dromius agilis* wurden neben Einzelfunden an Pappeln im Nuthbereich Gruppen von bis zu 10 Tieren gefunden. *Dromius quadrimaculatus* wurde sehr häufig in kleineren Gruppen (3-4 Tiere) auf engstem Raum unter einer Rindenschuppe nachgewiesen. Die stärkste Neigung zur Aggregation fand sich bei *Calodromius spilotus*. Bei 62 Nachweisbäumen wurde nur einmal ein Ein-

zeltier gefunden. Die Gruppengröße dieser Art scheint von der geeigneten Fläche des Unterschlupfes abhängig und lag häufig zwischen 4 und 10 Tieren. Eine genaue Analyse der Gruppengröße der Arten ist im Gelände nicht einfach. Diese arboricolen Carabiden sind klein und durch die Färbung dem Untergrund gut angepaßt. Beim Ablösen der Rindenschuppen lassen sich die Tiere sehr rasch fallen und sind im Baumfußbereich nur selten wiederzufinden oder verbergen sich schnell unter unzugänglichen Rindenspalten.

## 2. Laboruntersuchungen zur Aggregation

Die Untersuchung der Aggregationsneigung erfolgte durch einen einfachen Petrischalentest im Labor. Dabei wird eine Tiergruppe in eine größere Glasschale mit verschiedenen Unterschlupfmöglichkeiten (zwei ziehharmonikaartig gefaltete und ein flach ausgelegtes Filterpapierfeld von je 5 x 5 cm) gegeben und in regelmäßigen Abständen die Verteilung der Tiere registriert. Die Untersuchung wurde mit *Calodromius spilotus* (4 Gruppen, jeweils 20 Tiere) nach einer Adaptationszeit von 24 h im Labor bei 18 °C durchgeführt.

Bereits nach 10 min waren alle Tiere unter den verschiedenen als Unterschlupfmöglichkeit gebotenen Filterpapieren verborgen, was für eine starke negativ phototaktische Reaktion spricht. Spontan erfolgte dabei bereits die Bildung von mehreren kleinen Gruppen (3-5 Tiere). Nach 4 Stunden befanden sich alle Tiere unter dem flach auf dem Boden der Petrischale befindlichen großen Filterpapier. Da dieser Unterschlupf als einziger Ort einen engen Kontakt zur Rückenseite der Tiere bietet, aber den gleichen Lichtschutz wie die gefalteten Filterpapierstreifen aufweist, gilt eine Ansammlung der Tiere hier als Nachweis einer Neigung zur Thigmotaxis. Unter diesem Filterpapier waren die Tiere aber mehr oder weniger zufällig verteilt.

Nach 24 Stunden konnte eine deutliche Gruppierung der Tiere registriert werden, die bis zum Abbruch der Untersuchungen nach 48 Stunden bei allen Gruppen das gleiche Bild lieferte. Unter dem Filterpapier fanden sich meist mehrere kleine Gruppen (4-13 Individuen, Durchschnittszahlen der größten Gruppe nach 24 h: 7,75 Tiere). Der Abstand der Individuen innerhalb der Gruppen schien nur so groß zu sein, daß ein ständiger direkter Körperkontakt vermieden wird. Da die Neigung zur Gruppenbildung hier nicht durch Phototaxis oder Thigmotaxis erklärt werden kann, spricht einiges für einen zusätzlichen Wirkungsfaktor. Dies könnten möglicherweise taktile oder olfaktorische Reize sein. Da, obwohl die Möglichkeit räumlich gegeben ist, keine einheitliche Aggregation aller Tiere gebildet wird, ist die Wahrscheinlichkeit der Existenz von Aggregationspheromonen (wie bei Schaben oder Wanzen) aber relativ gering.

Beobachtungen im Gelände im Frühjahr zeigten bei einigen *Dromius*-Arten, daß vor Verlassen der Winterquartiere Kopulationen erfolgen.

## Diskussion

In der aktuellen Checkliste der Carabiden Brandenburgs werden 11 Arten der *Dromius*-Gruppe geführt. Außer den in dieser Untersuchung erwähnten sind dies *Dromius quadraticollis*, *Dromius linearis* und *Philorhizus melanocephalus*. Hinsichtlich der Erfassung der aktuellen Verbreitungssituation gibt es noch größere Lücken bei den meisten Arten. Lediglich *Dromius agilis* und *D. quadrimaculatus* bei den arboricolen und *Dromius linearis*, *Philorhizus sigma* und *Philorhizus notatus* bei den terricolen Arten wurden bisher aus mehr als 10 Meßtischblattquadranten des Landes Brandenburg gemeldet. Daß eine „gezielte Nachsuche“ erfolgreich sein kann, bestätigt die vorliegende Studie der Winterquartiere von Arten der *Dromius*-Gruppe. In den bisher veröffentlichten Carabidenuntersuchungen zu stadtökologischen Aspekten sind diese Arten deutlich unterrepräsentiert, so führt z.B. OLTHOFF (1986) bei Fängen aus der Wipfelregion von Straßenbäumen lediglich *Dromius quadrimaculatus* an. KLAUSNITZER (1988) veröffentlichte eine vergleichende Untersuchung der winterlichen Insektenfauna an Platanen (*Platanus x acerifolia*) in verschiedenen Städten der DDR (Bautzen, Berlin, Dresden, Leipzig) und Ungarns (Budapest). Dabei konnten die Arten *Dromius marginellus* und *Dromius quadrimaculatus* nur in Berlin und *Calodromius spilotus* in Berlin und Leipzig nachgewiesen werden.

Hinsichtlich der ökologischen Ansprüche der Arten bestätigen sich die Angaben von LINDROTH (1945) und BÜNGENER et al. (1991) in der vorliegenden Untersuchung weitgehend. *Dromius schneideri* und *Dromius angustatus* bevorzugen Nadelbäume (besonders Kiefern), *Dromius agilis* und *Dromius quadrimaculatus* bevorzugen Laubbäume (Pappeln, Platanen) und finden sich gelegentlich auch auf Nadelbäumen. *Calodromius spilotus* war die häufigste arboricole Art der Gruppe, die diverse Laub- und Nadelbäume besiedeln kann und hier die größten Individuenzahlen am Stammfuß von Pappeln aufwies.

Nicht alle der bei dieser Untersuchung an Bäumen aufgefundenen Arten sind tatsächlich arboricol. *Dromius longiceps* und *Philorhizus sigma* überwintern zwar in geeigneten Quatieren an Bäumen (Salix in Feuchtbereichen), sind aber eher an Phragmites- und Typhabestände gebunden. Beide Arten sind hygrophil und finden sich häufiger in der eutrophen Uferzone. *Dromius notatus* scheint ebenfalls nur gelegentlich an Bäumen

zu überwintern. LINDROTH (1941) bezeichnet die Art als xerophil, die an sonnenexponierten Stellen unter Laub u.ä. zu finden ist, BÜNGENER et al. (1991) bestätigen dies, führen aber auch Funde aus Feuchtgebieten an. Im Stadtgebiet von Potsdam konnte ich diese Art in den letzten Jahren häufiger (ca. 30 Exemplare) im Frühjahr in der Laubspreu an einem Laubwaldrand nachweisen. Noch stärker an xerophile Biotope gebunden ist *Dromius linearis*, eine Art, die bisher in Potsdam nur auf Sandtrockenrasen und ähnlichen Biotopen gefunden wurde.

Einige der arboricolen Arten der *Dromius*-Gruppe zeigen eine deutliche Neigung zur Gruppenbildung in ihren Winterquartieren. Aggregationsphänomene bei Carabiden sind bisher noch wenig untersucht. Sie wurden bisher von ALLEN (1957) für *Agonum dorsale* und von WAUTIER (1971) für *Brachinus*-Arten beschrieben. Zusammenfassend lassen sich die hier vorliegenden Gelände- und Laboruntersuchungen zum Aggregationsverhalten so interpretieren, daß die Überwinterungsgesellschaften primär durch Habitatqualitäten (Schutz, Dunkelheit, Thigmotaxis) bedingt werden und zusätzlich soziale Faktoren (taktile, eventuell olfaktorische Reize) wirken und das Zusammenfinden der Geschlechter erleichtert wird. Die Frage, ob es bei einigen Arten auch Aggregationen im Kronenbereich der Bäume in den Sommermonaten gibt, bleibt weiterführenden Untersuchungen vorbehalten.

#### Literatur

- ALLEN, A. (1957): The habit of Aggregation in *Agonum dorsale* PONT. (Coleoptera, Carabidae). - Entomol. Mon. Mag. 210: 142.  
 BÜNGENER, P., PERSOHN, M. & E. BETTAGE (1991): Verbreitung, Ökologie und Systematik der *Dromius*-Arten (Coleoptera: Carabidae) in Rheinhessen-Pfalz. - Mitt. POLLICHA 78: 189-239.  
 KLAUSNITZER, B. (1988): Zur Kenntnis der winterlichen Insektenvergesellschaftung unter Platanenborke (Heteroptera, Coleoptera). - Ent. Nachr. Ber. 32: 107-112.  
 LINDROTH, C. H. (1945): Die Fennoskandischen Carabidae: Eine tiergeographische Studie. Teil I. Spec. Teil.- Göteborgs Kungl. Vetensk. Vitterh.-Samh. Handl. Ser. B., 4(1): 1-277 Göteborg.  
 OLTHOFF, T. (1986): Untersuchungen zur Insektenfauna Hamburger Straßebäume. - Ent. Mitt. Zool. Mus. Hamburg 8 (127): 213-229.  
 SCIACY, R. (1991): Revisione dei *Philorhizus* della regione paleartica con descrizione di quattro nuovi taxa (Coleoptera, Carabidae). (XXIII contributo alla conoscenza dei Coleoptera Carabidae). Mem. Soc. ent. ital. Genova 69: 53-78.  
 TRAUTNER, J. & G. MÜLLER-MOTZFELD (1995): Faunistisch-ökologischer Bearbeitungsstand, Gefährdung und Checkliste der Laufkäfer. Eine Übersicht für die deutschen Bundesländer. - Naturschutz und Landschaftsplanung 27 (3): 96-105.  
 WAUTIER, V. (1971): Un phénomène social chez les Coléoptères: le grégairisme de *Brachinus* (Caraboidea, Brachinidae). - Insectes Soc. 18: 1-84.

Anschrift des Verfassers:  
 Dr. Ingo Scheffler  
 Fultonstr. 7  
 D-14482 Potsdam

## FAUNISTISCHE NOTIZ

618.

### *Platydema dejeani* CAST. (Col., Tenebrionidae) an der Mittelelbe

Bei Wörlitz/Elbe (Sachsen-Anhalt, Landkreis Köthen) entdeckten wir am verregneten 19.7.1997 gegen 22 Uhr im Lichtkegel unserer Taschenlampe ein Weibchen dieser in ganz Mitteleuropa sehr seltenen Schwarzkäferart an der entrindeten, mit Fraßgängen von *Cerambyx cerdo* L. überzogenen Seite einer alten Heldbock-Eiche.

HORION (Faunistik V, 1956) hielt die wenigen alten Fundmeldungen aus Deutschland für zweifelhaft. Seither wurde *P. dejeani* nur im östlichen Niederbayern (Umg. Passau, 1982 und 1989; LOHSE & LUCHT, Die Käfer Mitteleuropas 13, 1992) wiedergefunden. Durch unseren jüngsten Einzelfund an der Mittelelbe gewinnen die alten Meldungen aus Thüringen (Jena und Rudolstadt, sehr selten, vor 1873; HORION, l. c.) neues Gewicht.

Anschrift der Verfasser:

Klaus-Ulrich Geis  
 Michael Tröger  
 Schauinslandstr. 22  
 D-79100 Freiburg i. Br.

## MITTEILUNG

**Verkaufe** 1 Insektschrank, ca. H x B x T: 200 x 100 x 43 cm, 2teilig ausgeführt, je Teil 2 Türen, mit Riegel und einfachem Schloß, Eiche hell furniert, mit 3 Schubfächern für Utensilien, mit Einschüben für Kästen 30 x 40 cm und 40 x 45 cm, einschließlich ca. 40 Insektenkästen an Selbstabholer (in Chemnitz). VB: 1500 DM. Besichtigung nach Vereinbarung möglich.  
 Zu erfragen bei Gollkowsky unter Telefon: 0371/ 72 48 80 (abends).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1997/1998

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Scheffler Ingo

Artikel/Article: [Zur Verbreitung und Ökologie der Dromius-Arten im Potsdamer Stadtgebiet \(Col., Carabidae\). 179-182](#)