Die Käfergesellschaft eines Kiefernkronenbruchs und *Aulonium ruficorne* (A.G.Olivier, 1790) neu für Deutschland (Col., Zopheridae)

Florian Theves1 und Torsten Bittner2

¹76356 Weingarten (Baden), E-Mail: ftheves@gmx.net ²276229 Karlsruhe, E-Mail: bittner.torsten@gmail.com

Am 08. April 2020 fiel den Autoren bei der Untersuchung einer im vorangegangenen Winter frisch abgebrochenen Krone einer Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) auf einer Schlagfläche im Karlsruher Hardtwald südlich von Friedrichstal ein 4 mm langer schlanker Käfer auf, der beim Öffnen eines Borkenkäfergangs zu flüchten versuchte. Die Bestimmung ergab rasch, dass es sich um *Aulonium ruficorne* (A. G. Olivier) handelte – eine bislang für die deutsche Fauna nicht nachgewiesene Art (Abb. 1).

Die gezielte Suche an derselben Kiefernkrone erbrachte daraufhin weitere Individuen dieses zur Familie Zopheridae gehörenden Prädators von Borkenkäfern.

Da sich die Besiedlung der Kiefernkrone durch Borkenkäfer zu diesem Zeitpunkt gerade in der Initialphase befand, wurde der Fund von *A. ruficorne* zum Anlass genommen, deren Käferfauna intensiver zu untersuchen. Hierzu wurde die Krone von Mitte April bis Anfang September zunächst wöchentlich, später alle zwei Wochen per Hand besammelt und alle unter und auf der Borke aufgefundenen Käferarten, soweit möglich, bestimmt. Die ca. 5 m lange Krone, deren größter Stammdurchmesser an der Bruchstelle etwa 30 cm betrug, lag sonnenexponiert auf einer drei Jahre alten Schlagfläche inmitten eines lichten, 100–120-jährigen, teils von Buchen aufgelockerten Kiefernaltholzbestands (Abb. 2).



Abb. 1: Männchen von *Aulonium ruficorne* aus dem Hardtwald nördlich Karlsruhe, 10.04.2020.

Foto: T. Bittner

Insgesamt konnten an dieser einen Krone 27 Käferarten nachgewiesen werden, deren lebensweise direkt oder indirekt an frischtotes Kiefern- bzw. Nadelholz gebunden ist (Tab. 1). Von den 27 Arten definieren sich 25 als xylobiont nach Schmidl & Bussler (2004). Die Substratgilden gliedern sich erwartungsgemäß auf, so dass 20 der 25 Frischholz besiedelnde Arten sind, drei Altholz nutzen und je eine Art direkt an Pilze gebunden ist bzw. in die Kategorie Sonderbiologie eingeordnet wird. Im Artenspektrum fanden sich sieben Borkenkäferarten, die die verschiedenen Kronenbereiche in Abhängigkeit von Ast- und Rindenstärke besiedelten (Mendel et al. 1990). Dominiert wurde die Zönose von Ips sexdentatus (Boerner), Ips acuminatus (Gyllenhal), Orthotomicus proximus (Eichhoff) und Crypturgus cinereus (Herbst). Als Prädatoren lassen sich, die drei Staphyliniden nicht eingerechnet, acht Arten aus fünf Familien zuordnen, die sich laut Literaturangaben weitgehend bzw. fakultativ von Borkenkäfern ernähren (Mendel et al. 1990). Die gefundene Artenassotiation deckt sich teils gut mit Ergebnissen von Studien aus dem Mittelmeerraum, in denen die Käferfauna der Borke von Nadelgehölzen untersucht wurde. Für dieses Gebiet typische Scolytinen, bei denen sich Aulonium findet, sind danach u. a. Ips sexpunctatus, I. acuminatus und Orthotomicus erosus (Wollaston), der in Mitteleuropa von O. proximus abgelöst wird. Als Prädatoren dieser Arten wurden in Kiefernplantagen Israels und in Wäldern der Türkei neben Aulonium und anderen, die auch bei Karlsruhe ferstgestellten Arten *Platysoma angustatum* (Hoffmann), *Platysoma elongatum* (Thunberg), *Rhizophagus depressus* (Fabricius) sowie *Corticeus unicolor* Piller & Mitterpacher und *C. longulus* Gyllenhal ermittelt. Bei den Untersuchungen in Israel wurden insgesamt zehn der Prädatorengilde zuzuordnende Käferarten nachgewiesen, allerdings an mehreren beprobten Stammabschnitten (Mendel et al. 1990, Sarikaya & Ibis 2016, Lieutier et al. 2016). Ebenfalls in diesem Kontext erwähnenswert ist die Wanzenart *Scoloposcelis pulchella* (Zetterstedt), die sich von Borkenkäfer- und *Aulonium*-Larven ernährt und sowohl in allen genannten Untersuchungen als auch bei Karlsruhe, teils in hohen Individuendichten, gefunden wurde.

Dieses Beispiel einer äußerst effizienten Nutzung einer absterbenden Kiefernkrone durch eine artenreiche Käfergesellschaft zeigt eindrücklich, welch hohen Beitrag zur Biodiversität ein relativ kleines Stück Totholz leisten kann. Ermöglicht wird dies durch die oft hochspezifische Einnischung der vergesellschafteten Arten in Mikrohabitate. Hier nicht tiefergehend bearbeitet wurde die große Zahl beobachteter Parasitoide (Fliegen, Schlupfwespen), die Borkenkäferlarven als Wirte nutzen. Bereits im Juli war der Bast annähernd vollständig zersetzt und die Krone nur noch für "echte" Totholzbewohner attraktiv. Diese hohe Arten- und Individuenzahl von Gegenspielern dürfte ohne menschliche Eingriffe in Waldökosysteme rasch zu einem Gleichgewicht zwischen diesen und deren Beute, den Borkenkäfern, führen. Deshalb sollten nie alle im Wald auf natürliche Art gefallenen Bäume entfernt werden. Mit A. ruficorne existiert nun ein weiterer auch hier potentiell bedeutender Gegenspieler. Im Mittelmeerraum ist die Art nach Podoler et al. (1990) in der Lage, Borkenkäferpopulationen massiv zu dezimieren (im Frühling bis zu 90%, im Sommer und Herbst bis zu 50%). Es bleibt abzuwarten, ob sich die Art im Zuge des Klimawandels und durch Verschleppung weiter ausbreitet und dadurch auch hier zu einem wichtigen Prädator von Borkenkäfern im Nadelholz wird.



Abb. 2: Die untersuchte Kiefernkrone in der Initialphase der Besiedlung, 15.04.2020. Foto: T. Bittner

Bemerkungen zu ausgewählten Arten

Aulonium ruficorne (A.G. Olivier)

Die bisherigen Nachweise der Art aus Deutschland, die alle aus dem 19. Jh. stammten, wurden von Horion (1961) als fraglich bzw. Verwechslungen der Fundorte deklariert.

Das bekannte Verbreitungsareal der Art erstreckt sich über das gesamte Mittelmeergebiet von Spanien, Portugal, Marokko und Algerien über Frankreich bis nach Griechenland, in die Türkei und Syrien sowie darüber hinaus bis zum Kaukasus (Horion 1961, www.gbif.org, Podoler et al. 1990).

A. ruficorne dominierte zusammen mit Vertretern der Gattungen Corticeus und Rhizophagus die Gilde der Prädatoren an der beschriebenen Kiefernkrone. Dies deckt sich mit Angaben aus dem Mittelmeerraum, wo die Art als wichtiger Gegenspieler von Orthotomicus erosus bis zu 30% der Individuen dieser Gruppe stellen kann (Sarikaya & Ibis 2016). Im Hardtwald wurde A. ruficorne in den Gängen von Ips sexpunctatus, I. acuminatus und Orthotomicus proximus beobachtet, an die die Art durch Körperform und -größe perfekt angepaßt ist (Abb. 3). Dies deckt sich mit Literaturangaben, wonach die Käfer in den Eigalerien vor allem Eier und junge Larvenstadien von Scolytiden verzehren, während die Aulonium-Larven alle Borkenkäfer-Jugendstadien als Beute annehmen (Podoler et al. 1990, Lieutier et al. 2016). Adulte Käfer, die nach Podoler et al. (1990) eine Lebensdauer von 1–3 Monaten erreichen, wurden bei Karlsruhe von Anfang April bis in den August beobachtet. Anfang August fand sich ein noch unausgefärbtes Exemplar der neuen Generation. Die Hauptaktivitätszeit erstreckte sich über April und Mai zur Hauptfortpflanzungszeit der Beutetiere. Bei Temperaturen ab ca. 25°C liefen adulte A. ruficorne auch außen auf der Borke umher, wobei es sich vermutlich um Weibchen auf der Suche nach Eiablageplätzen handelte (Podoler et al. 1990).

Außer an der genannten Kiefernkrone konnte *A. ruficorne* noch an drei weiteren sehr ähnlichen herabgebrochenen Kronen in ca. 0,5 km Luftlinie zum Erstfundort im selben Gewann, weiterhin nahe dem Karlsruher Institut für Technologie (ca. 2,3 km Luftlinie) sowie im Naturschutzgebiet "Frankreich Wiesental" bei Wiesental (ca. 15 km Luftlinie nördlich vom Erstfund) nachgewiesen werden. An Kiefernstämmen wurde die Art auch bei gezielter Nachsuche nicht gefunden. Der mehrfache Fund der Art in einem relativ begrenzten Suchradius lässt auf eine deutlich weitere Verbreitung der Art im Rheingraben schließen. Das dem aktuellen Fund nächstgelegene größere bekannte Vorkommen von *A. ruficorne* findet sich laut www.gbif.org in der Umgebung von Paris. Darüber hinaus existieren zwei Einzelmeldungen weiter nördlich und westlich aus den



Abb. 3: Männchen von *A. ruficorne* in einer Eigalerie von *O. proximus* im Hardtwald nördlich Karlsruhe, 07.06.2020. Foto: T. Bittner

Mitt. Ent. Ver. Stuttgart, Jg. 55(1), 2020

Tabelle 1: Übersicht der 2020 an der Kiefernkrone gefundenen Käferarten. Abkürzungen: s = selten, mh = mäßig häufig, sh = sehr häufig, a = Altholz, f = Frischholz, p = an Pilzen, s = Sonderbiologie

| Familie | Art | Datum Erstfund | Häufig- keit | xylo- biont |
|----------------|------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| Carabidae | Paradromius linearis (Olivier, 1795) | 25.04.2020 | s | - |
| Histeridae | Platysoma elongatum (Thunberg, 1787) | 31.05.2020 | s | f |
| Histeridae | Platysoma angustatum (Hoffmann, 1803) | 07.05.2020 | s | f |
| Corylophidae | Clypastraea pusilla (Gyllenhal, 1810) | 15.04.2020 | S | а |
| Staphylinidae | Placusa cf. depressa Mäklin, 1845 | 14.04.2020 | h | f |
| Staphylinidae | Phloeopora testacea (Mannerheim, 1830) | 31.05.2020 | mh | f |
| Staphylinidae | Homalota plana (Gyllenhal, 1810) | 31.05.2020 | s | f |
| Nitidulidae | Epuraea biguttata (Thunberg, 1784) | 31.05.2020 | s | s |
| Monotomidae | Rhizophagus depressus (Fabricius, 1792) | 14.04.2020 | mh | f |
| Mycetophagidae | Litargus connexus (Geoffroy in Fourcroy, 1785) | 22.05.2020 | s | р |
| Mycetophagidae | Berginus tamarisci Wollaston, 1854 | 15.04.2020 | s | - |
| Zopheridae | Bitoma crenata (Fabricius, 1775) | 31.05.2020 | mh | а |
| Zopheridae | Aulonium ruficorne (A.G.Olivier, 1790) | 08.04.2020 | mh | f |
| Tenebrionidae | Corticeus longulus (Gyllenhal, 1827) | 14.04.2020 | mh | f |
| Tenebrionidae | Corticeus linearis (Fabricius, 1790) | 14.04.2020 | mh | f |
| Cerambycidae | Rhagium inquisitor (Linnaeus, 1758) | 10.05.2020 | s | f |
| Cerambycidae | Acanthocinus aedilis (Linnaeus, 1758) | 05.04.2020 | s | f |
| Cerambycidae | Acanthocinus griseus (Fabricius, 1792) | 19.06.2020 | s | f |
| Curculionidae | Hylurgus ligniperda (Fabricius, 1787) | 14.04.2020 | s | f |
| Curculionidae | Crypturgus cinereus (Herbst & J.F.W., 1793) | 14.04.2020 | sh | f |
| Curculionidae | Gnathotrichus materiarius (Fitch, 1858) | 31.05.2020 | s | f |
| Curculionidae | Pityogenes chalcographus (Linnaeus, 1761) | 25.04.2020 | mh | f |
| Curculionidae | Orthotomicus proximus (Eichhoff, 1868) | 24.04.2020 | mh | f |
| Curculionidae | Ips acuminatus (Gyllenhal, 1827) | 14.04.2020 | sh | f |
| Curculionidae | Ips sexdentatus (Börner, 1776) | 14.04.2020 | sh | f |
| Curculionidae | Brachytemnus porcatus (Germar, 1824) | 08.08.2020 | s | а |
| Curculionidae | Magdalis phlegmatica (Herbst, 1797) | 14.04.2020 | S | f |

Départements Ardennes nahe der belgischen Grenze und Marne (www.gbif.org, www.inpn. mnhn.fr). Die Entfernung zwischen dem letzten Fundort und dem hier neu beschriebenen beträgt etwa 280 km Luftlinie. Damit erscheint eine natürliche Einwanderung der Art in den Südwesten Deutschlands auf den ersten Blick sehr unwahrscheinlich. Es existieren verschiedene Meldungen aus dem Süden Großbritanniens (1922, 1982), Südschweden (1986) und Österreich (westl. Wien, 2019) (www.gbif.org), bei denen es sich teils nachweislich um Verfrachtungen mit Stammholz aus Südeuropa handelte (www.ukbeetles.co.uk). Auch Horion (1961) spekulierte über solche Verschleppungen der Art ins Elsaß. Somit könnte die Art auf ähnliche Weise nach Baden-Württemberg gelangt sein, wo sie am nördlichen Oberrhein geeignete Lebensbe-

dingungen vorfand und eine Population etablieren konnte. Eine der zuvor genannten Hypothese entgegensprechendes Szenario könnte jedoch auch von einer möglicherweise natürlichen Ausbreitung der Art ausgehen. Zwar handelt es sich bei *Aulonium ruficorne* um eine einfach zu bestimmende Art, jedoch ist diese durch ihre Lebensweise in den Kronenbereichen absterbender stehender Kiefern in vielen Fällen eher schwer erreichbar, was auf ein Nachweisdefizit hinweisen könnte. Da *A. ruficorne* an ihren Vorkommensorten häufig ist, sind weitere Funde über die gezielte Suche in passenden Habitaten in Zukunft sehr wahrscheinlich.

Acanthocinus griseus (Fabricius)

Am 19. Juni 2020 konnte nach Dämmerungseinbruch ein auf dem stärkeren Teil der Krone umherlaufendes Männchen der erst 2019 neu für die baden-württembergische Fauna entdeckte Art (Theves & Bittner 2019) beobachtet werden. Auch für *A. griseus*, der sich aufgrund seiner versteckten Lebensweise am ehesten über gezielte Suche nachweisen lässt, ist eine weitere Verbreitung am nördlichen Oberrhein anzunehmen.

Platysoma angustatum (Hoffmann)

Der Stutzkäfer *Platysoma angustatum* konnte ebenfalls an der Kiefernkrone mit zwei Exemplaren nachgewiesen werden, zusammen mit *P. elongatum*, der zwar auch selten, aber in mehr Individuen an der Krone angetroffen wurde. Dabei handelt es sich um einen Wiederfund von *P. angustatum* für Baden-Württemberg. Die einzigen bisher bekannt gewordenen Nachweise liegen je einmal aus dem Raum Karlsruhe und aus der Gegend um Ulm vor. Der letzte publizierte Fund stammt aus dem Zeitraum 1975–1999. Zur Ökologie der Art ist nicht viel bekannt. So schreibt Witzgall in Freude, Harde und Lohse (1971) "meist unter Nadelholzrinde bei Borkenkäfern". Einzelne Nachweise verteilen sich über ganz Deutschland und sind meist älteren Datums. In Europa liegt der Verbreitungsschwerpunkt im Norden, wobei über Mitteleuropa hinaus auch Nachweise aus dem Westen und Osten bekannt sind.

Literatur

- Horion, A. et al. (1961): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer: Band VIII (Clavicornia, Teredilia und Coccinellidae). Eigenverlag.
- Lieutier, F., Mendel, Z. & Faccoli, M. (2016): Bark Beetles of Mediterranean Conifers. In: Insects and diseases of Mediterranean forest ecosystems. 105-197, Springer.
- Mendel, Z., Podoler, H. & Livne, H. (1990): Interactions between *Aulonium ruficorne* (Coleoptera: Colydidae) and other natural enemies of bark beetles (Coleptera: Scolytidae). *Entomophaga* **35**: 99–105.
- Podoler, H., Mendel, Z. & Livne, H. (1990): Studies of the biology of a bark beetle predator, *Aulonium rufi-corne* (Coleoptera: Colydiidae). *Environmental Entomology* **19**: 1010–1016.
- Sarikaya, O. & Ibis, H. M. (2016): Predatory species of bark beetles in the pine forests of Izmir Region in Turkey with new records for Turkish fauna. Egytian Journal of Biological Pest Control 26 (3): 651–656
- Schmidl, J. & Bussler, H. (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (7); Stuttgart.
- Theves, F. & Bittner, T. (2019): Erstnachweis von *Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1792) für Baden-Württemberg (Col., Cerambycidae). Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart 54 (1): 49.
- Witzgall, K. (1971): 10. Familie Histeridae. In: Freude, H.; Harde, K.W.; Lohse, G.A. (1967): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. III Histeroidea. Goecke & Evers, Krefeld (1971).

Internetquellen

https://www.gbif.org/species/4456939 (Stand 25.09.2020) https://www.gbif.org/species/5996117 (Stand 2.10.2020) https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/224190 (Stand 25.09.2020) https://www.ukbeetles.co.uk/aulonium-spp (Stand 25.09.2020)

Mitt. Ent. Ver. Stuttgart, Jg. 55(1), 2020

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: <u>55 1 2020</u>

Autor(en)/Author(s): Theves Florian, Bittner Torsten

Artikel/Article: <u>Die Käfergesellschaft eines Kiefernkronenbruchs und Aulonium</u> ruficorne (A. G. Olivier, 1790) neu für Deutschland (Col., Zopheridae) 14-18