KOENIGIANA	Band 17 2023	51–59	Bonn, Juli 2023	ISSN 2627-0005

Die Käferfauna auf Weidenbäumen – Beobachtungen am Bonner und Kölner Rheinufer

Heike Kappes & Dirk Gassmann

Städtische Parks erlauben trotz ihrer starken Überprägung durch den Menschen vielfältige Naturbeobachtungen und sind damit ideale Orte für die Umweltbildung. Vor diesem Hintergrund wurden für den Rheinauenpark im Süden von Bonn bereits Beobachtungen aus den Lebensräumen Wasser (Gassmann 2021: Libellen) und Boden (Kappes 2022: Weichtiere und Asseln) publiziert. Der vorliegende Beitrag legt den Fokus auf die Strauch- und Baumschicht, spezifischer: auf Weidenbäume, erweitert allerdings den Bezugsraum bis nach Köln. Dabei wurden Käfersichtungen von Weiden im Bonner Rheinauenpark (Abb. 1) zusammengetragen und durch Beobachtungen an der Groov in Zündorf sowie vom Rheinufer Ensen-Westhoven ergänzt. Die Dokumentation erfolgte ausschließlich fotografisch; alle Exemplare verblieben in ihren Lebensräumen.

Abb. 1. Blick nach Süden auf den Rhein. Im Hintergrund das Siebengebirge mit dem Drachenfels, rechts das linksseitige Flussufer mit seinen Weiden- und Pappelbeständen in Höhe des Rheinauenparks. Foto: Dirk Gassmann.

Schon Alexander Koenig (1858–1940), der Namensgeber dieser Zeitschrift, hat sich nach eigenen Angaben eine beträchtliche Zeit seines Lebens zwischen den Bonner Rheinweiden aufgehalten, da er, wie er in seiner Autobiographie beschreibt, im jugendlichen Alter häufig zwischen diesen die Angel auswarf (Koenig 1938). Dem zoologisch interessierten Gymnasialschüler wird dabei die reiche Insektenfauna, die die Weiden als Wirtspflanzen nutzt, nicht verborgen geblieben sein. In der Tat erlauben Weidenbäume einer Vielzahl von Insektenarten die gemeinsame Bildung ökologischer Nischen (Hollenrieder et al. 1999); allein auf Silberweiden (*Salix alba*) in England wurden 150 Insektenarten nachgewiesen, auf Salweiden (*S. caprea*) sogar 284 (Sommerville 1992). Für den Naturschutz sind Weiden folglich sehr interessant; allerdings sind fehlende Artenkenntnisse wohl ursächlich dafür, dass die ökologische Rolle der Weiden oft unterschätzt wird (Hollenrieder et al. 1999).

Viele der Käferarten, die auf Weiden (*Salix* spp.) leben, fressen auch an Pappeln (*Populus* spp.), die ebenfalls in die Familie der Weidengewächse (Salicaceae) gehören. Ausschließlich auf Weiden zu finden ist der Gefleckte Weidenblattkäfer *Chrysomela vigintipunctata* (Abb. 2). Dieser hübsche, durch zwanzig schwarze Flecken auf hellem Grund gekennzeichnete, 6,5 bis 8,5 Millimeter große Käfer erinnert auf den ersten Blick an einen Marienkäfer. Vertreter der letztgenannten Gruppe unterscheiden sich aber von *C. vigintipunctata* unter anderem durch ihre gekeulten Antennen und ihre ovale Gestalt. Der Gefleckte Weidenblattkäfer hat die für die Familie der Blattkäfer (Chrysomelidae) typischen ungekeulten Fühler und eine rechteckig-ovale Körperform, wie sie viele Blattkäfer aufweisen. Er tritt in zwei Farbvarianten auf, nämlich einer weißlichen und einer orange-roten. Diese wurden in aufeinanderfolgenden (z.B. Kuhnt 1910) oder zumindest in verschiedenen Jahren (siehe unten) beobachtet. Eher scheint es sich aber um eine jahreszeitliche Variation zu handeln. Schon in der „Entomologischen Rundschau" aus dem Jahr 1910 wird über die Beobachtungen eines Herrn Rektor R. Scholz aus Liegnitz berichtet, der die „ziegelrote" Farbvariante dieses damals noch der Gattung *Melasoma* zugeschriebenen Käfers für eine „Hochzeitsfärbung" hielt (Schaufuss 1910). In der Tat ist es möglich, dass die Tiere mit zunehmendem Alter dunkler werden. Bei einer großräumigen Studie entlang eines Transekts stellten Cantry et al. (2016) eine Veränderung der Grundfärbung von weiß im Norden zu orange im Süden fest; möglicherweise wurde dabei ein Schlupfzeitpunktgradient erfasst, d.h. die südlichen Individuen waren im Vergleich zu den nördlichen früher geschlüpft und hatten daher zum Beobachtungszeitpunkt bereits eine dunklere Färbung entwickelt. Im 60km-Umfeld von Bonn kommen jedenfalls orange, gelbe und weißliche Färbungen zu annähernd gleichen Anteilen vor (Fotos: http://ww.kerbtier.de; 2023–03–24).

Abb. 2. Der Gefleckte Weidenblattkäfer (*Chrysomela vigintipunctata*) ähnelt nur auf den ersten Blick einem Marienkäfer (Rheinauenpark Bonn, 26.05.2020). Foto: D. Gassmann.

Die Larven und die Imagines, also die ausgewachsenen Individuen des Gefleckten Weidenblattkäfers, fressen im Freiland hauptsächlich an Silber-Weide (*Salix alba*) (z.B. Erbeling & Terlutter 1995), anderen Autoren zufolge (Trouwkens 2012) vor allem an der Bruch-Weide (*Salix fragilis*) bzw. an beiden Arten (Kramer-Rowold & Rowold 1999). Von der Bruch-Weide konnte im Übrigen in Experimenten gezeigt werden, dass sie die optimale Entwicklungspflanze ist (Topp & Bell 1992). Im Bonner Rheinauenpark fanden wir Larven und Käfer dieser Art tatsächlich auf der Silber-Weide, aber auch auf der Korkenzieher-Weide *Salix matsudana* ‚Tortuosa' (Abb. 3), die eine Kulturform der Chinesischen Weide (*S. matsudana*) darstellt. Für den Rheinauenpark konnten wir Mitte Mai 2020 Larven von *C. vigintipunctata* fotografisch dokumentieren (Abb. 4–5), die Puppen (Abb. 6) und ausgewachsenen Käfer dann gegen Ende Mai. Im

Abb. 3. Korkenzieher-Weide (*Salix matsudana* 'Tortuosa') am Ufer des (künstlichen) Rheinauensees. Foto: D. Gassmann.

Jahr 2023 gelang der Nachweis von Larven zweifelsfrei erst ab dem 24. Mai, von diesem Tag datiert auch unser – für 2023 – einziger Nachweis einer ausgewachsenen *C. vigintipunctata* aus dem Rheinauenpark (Abb. 7). Diese zeigte eine satte orange-rote Grundfärbung, während alle im Sommer 2020 fotografierten Käfer eine weißliche Grundfarbe aufwiesen. Noch am

Abb. 4. Larve des Gefleckten Weidenblattkäfers (Rheinauenpark Bonn, 17.05.2020). Foto: D. Gassmann.

Abb. 5. Das „Making-of" von Abb. 4. Im Vordergrund das linksseitige Bonner Rheinufer, im Hintergrund die ehemalige Oberkasseler Zementfabrik. Foto: Heike Kappes.

11. Juni 2023 dokumentierten wir Puppenhäute der Art. Dabei handelt es sich um sogenannte Stürzpuppen, die kopfüber an den Weidenblättern hängen. Genauer gesagt, so beschreibt es Steinhausen (2001), bleibt die Puppe aufgrund einer buckelartigen Vorwölbung des 7. Hinterleibssegments in der letzten am Blatt klebenden Larvenhaut als Hängepuppe stecken. Diese nach unten geöffnete Larvenhaut ist auch auf unseren Fotos gut zu erkennen (Abb. 8).

Abb. 6. Hängepuppe des Gefleckten Weidenblattkäfers (Rheinauenpark Bonn, 26.05.2020). Foto: D. Gassmann.

Wir konnten ebenfalls dokumentieren, wie sich eine noch unverpuppte Larve, fixiert an der Mittelrippe eines Weidenblattes und offensichtlich im Vorfeld der Verpuppung, kopfüber nach unten hängen ließ (Abb. 9). Leider konnte in der Folge die Verpuppung nicht mehr beobachtet werden, da der Wirtsbaum am nächsten Tag

Abb. 7. Orange Farbvariante des Gefleckten Weidenblattkäfers. (Rheinauenpark Bonn, 24.05.2023). Foto: D. Gassmann.

Abb. 8. Leere Puppenhaut des Gefleckten Weidenblattkäfers. Die Puppenhaut hängt in der nach unten geöffneten letzten Larvenhaut (Rheinauenpark Bonn, 11.06.2023). Foto: H. Kappes.

im Rahmen einer Freiluftveranstaltung eingezäunt und somit für die Käferforschung unzugänglich gemacht wurde. Sollte der nunmehr erwachsene Käfer, unbehelligt von Parkbesuchern und Prädatoren, erfolgreich aus der Puppenhülle geschlüpft sein, dann wird er sich zusammen mit seinen Artgenossen an einen geschützten Ort begeben haben und dort in eine Art Sommerschlaf verfallen sein, der mehr oder weniger fließend in einen Winterschlaf übergeht (Aestivo-Hibernation; Topp & Bell 1992). Wahrscheinlich im April des Folgejahres wird er dann wieder auf einer Rheinweide zu finden sein und für den Fortbestand seiner Art sorgen.

Abb. 9. Eine Larve des Gefleckten Weidenblattkäfers hängt an einem Blatt von *Salix* sp., offensichtlich im Vorfeld der Verpuppung (Rheinauenpark Bonn, 03.06.2023). Foto: D. Gassmann.

Sowohl im Larven-, als auch im Adultstadium zeigt *C. vigintipunctata* eine ausgeprägte Neigung zur Geselligkeit (Abb. 10). Die Käfer fressen gerne in Gruppen; die Larven trafen wir nicht selten zu zweit an. Gefressen wurde vor allem an den Rändern der Laubblätter, was zu charakteristischen Fraßbildern führt.

Als paläarktische, ursprünglich vorwiegend südliche Art hat der Gefleckte Weidenblattkäfer im Zuge der Klimaveränderung wie zahlreiche andere Insektenarten sein Verbreitungsgebiet nach Osten und Nordosten erweitert

Abb. 10. Der Gefleckte Weidenblattkäfer frisst gern in Gesellschaft seinesgleichen. (Rheinauenpark Bonn, 27.05.2023). Foto: D. Gassmann.

beziehungsweise verlagert (Wendorff & Schmitt 2019). Die Art benötigt für ihre Entwicklung vom Ei bis zur Imago eine Temperatursumme von 275,5 Gradtagen bei einer Mindesttemperatur von 9,0 °C. Bei optimalen Bedingungen sind die erwachsenen Käfer früh im Jahr anzutreffen, kaltes Wetter hingegen verzögert die Entwicklung, lässt die Imagines aber größer werden (Kutcherov 2015).

Optimale Entwicklungsbedingungen können immer mal wieder zu regionalen Kalamitäten mit einem Kahlfraß der Weiden entlang der Flüsse führen (z. B. Erbeling & Terlutter 1995, Tomiczek 1997), aber mindestens in der zurückliegenden Dekade gab es wohl in Bonn keine Massenvermehrung des Gefleckten Weidenblattkäfers, auch wenn wir im Jahr 2020 relativ hohe Individuenzahlen beobachten konnten. Derzeit ist zwischen Bonn und Köln eher eine geringe Dichte der Art auffällig, die dem Beobachter viele „Nullnachweise" beschert. Aus der Sicht eines Beutegreifers (Prädators) oder Parasitoiden ist die Beuteverfügbarkeit also weder konstant noch vorhersehbar. Während sich die Käferpopulationen so von Prädatoren und Parasitoiden befreien, können sich die Weiden mit ihren Nahrungsnetzen von der Dominanz der *C. vigintipunctata* erholen.

Welche Bedingungen begünstigen denn nun eine Massenvermehrung von *C. vigintipunctata*? Und warum brechen die Populationen in den Folgejahren wieder zusammen? Die regelmäßigen, zyklischen und populationsdichteabhängigen Häufigkeitsschwankungen, wie sie durch klassische Räuber-Beute-Beziehungen beschrieben werden, können beim Gefleckten Weidenblattkäfer jedenfalls nicht beobachtet werden. Zudem konnte gezeigt werden, dass in Frage kommende Prädatoren wie Vögel, räuberische Wanzen,, Schwebfliegenlarven oder Parasitoide die opulationsentwicklung von *C. vigintipunctata* nicht maßgeblich beeinflussen können (Topp & Bell 1992). Für eine Massenvermehrung der Art in einem bestimmten Gebiet sind wohl gleich mehrere Faktoren verantwortlich; von letzteren ist sicher besonders die Synchronisation des Dispersionsflugs der erwachsenen Käfer im Frühjahr mit der Entwicklung der bevorzugten Wirtspflanze, *S. fragilis*, entscheidend. Nach einem Kahlfraß allerdings kann die Pflanze die Produktion ihrer für die Käfer giftigen Inhaltsstoffe ankurbeln – und dies ist dann offenkundig der Grund für das Zusammenbrechen der Käferpopulationen (Topp & Bell 1992).

Nachstehend präsentieren wir eine Auswahl von Käferarten mit dem Schwerpunkt auf denjenigen, die direkt von Weiden abhängig sind und von uns im Rheinauenpark nachgewiesen wurden, bzw. auf auffälligen Arten, die dort zu erwarten sind. Wir erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da die Individuendichten als gering anzusehen sind.

Vom Laub der Weiden ernähren sich außer dem Gefleckten Weidenblattkäfer noch weitere Blattkäfer (Chrysomelidae), die zum Teil nur als Einzelexemplare auftraten oder mit uns zwischen dem Laub Verstecken und Fang-mich-wenn-du-kannst (bei-Störung-Fallenlassen-Taktik) spielten. Gerade durch letzteres Verhalten entzog sich manches Individuum und mindestens eine Art der Fotodokumentation. Die meist unter 3,5 mm kleinen Flohkäfer-Arten wie *Crepidodera plutus* (Abb. 11), *C. aureus, C. aurata,* etc. demonstrierten bei Störungen zudem gerne ihre schnelle Reaktion und ihr Sprungvermögen.

Unter den Spezialisten ließ sich der Breite Weidenblattkäfer *Plagiodera versicolora* (Abb. 12) erst Anfang Juni 2023, also quasi auf den letzten Drücker, fotografisch erfassen. Die Art erreicht Größen zwischen 2,5 und 4,5 mm. Gleiches gilt für einen Generalisten, den Ameisen-Sackkäfer *Clytra laeviscula* (Abb. 13). Dieser ist polyphag und ernährt sich unter anderem von Weiden. Er ist mit 7–11 mm Länge eine der größeren Arten und wurde von uns im Nordteil des Parks auf einer blühenden Wiese vor dem Posttower angetroffen.

Abb. 11. Breiter Weidenblattkäfer, *Plagiodera versicolora* (Rheinauenpark Bonn, 11.06.2023). Foto: H. Kappes.

Abb. 12. Der Flohkäfer *Crepidodera plutus* hat keinen deutschen Artnamen. Artmerkmal ist die deutliche, zweifarbige Absetzung der Fühlerfärbung (Rheinauenpark Bonn, 30.04.2023). Foto: D. Gassmann.

Von uns noch nicht im Rheinauenpark festgestellt, aber aufgrund von Beobachtungen aus dem Süden Kölns für das Gebiet zu erwarten, ist der Gemeine Zwergprachtkäfer *Trachys minutus* (Abb. 14). Dieser miniert als Larve in wolligen Blättern, bevorzugt von *Salix* sp., kann sich aber auch an anderen Gattungen entwickeln. Die flächigen Minen beginnen mit einem charakteristischen schwarzen Fleck. Auch vom Pappelblattkäfer *Chysomela populi* stehen Funde vom Rheinauenpark noch aus. Dieser Käfer frisst neben Pappeln auch an Weidenbüschen. Die Art ist 10–12 mm groß, auffällig rot gefärbt und an dem schwarzen Punkt auf den Spitzen der Flügeldecken (Abb. 15) leicht von zwei ähnlichen Arten zu unterscheiden. Er scheint derzeit selten zu sein, konnte aber wie *Trachys minutus* von uns zwischen Bonn und Köln aufgespürt werden.

Abb. 13. Ameisensackkäfer oder Ameisen-Blattkäfer, *Clytra laeviscula* (Rheinauenpark Bonn, 11.06.2023) Foto: H. Kappes.

Auf den Weidenblättern fanden sich immer mal wieder größere Marienkäfer (Coccinellidae), sie sind als Prädatoren aber nur Gelegenheitsgäste und wären mit bislang 16 von uns im Gebiet aufgespürten Arten ein eigenes Thema. Höhere Dichten wurden nur bei dem maximal 1,5 mm großen Schwarzen Kugelmarienkäfer *Stethorus punctillum* (Abb. 16) erreicht. Er ist auf Spinnmilben spezialisiert und wurde auf einer Korkenzieher-Trauerweide am Nordrand des Sees entdeckt, wo er recht häufig auf und unter den Blättern krabbelte.

Auch die Blütenstände der Weiden werden von Käfern genutzt, und zwar nicht nur wegen der Pollen. Hier entwickeln sich die Larven einiger

Abb. 14. Der Gemeine Zwergprachtkäfer, *Trachys minutus,* wurde von uns bislang noch nicht im Bonner Rheinauenpark nachgewiesen (Groov bei Zündorf, 07.05.2023). Foto: H. Kappes.

Abb. 15. Der Pappelblattkäfer, *Chysomela populi,* frisst auch an Weide. Er wurde von uns bislang noch nicht in Bonn gesichtet (Rheinufer stromab Porz, 03.06.2023) Foto: H. Kappes.

Abb. 16. Schwarzer Kugelmarienkäfer, *Stethorus punctillum* (Rheinauenpark Bonn, 11.06.2023). Foto: H. Kappes.

Dorytomus-Arten. Wenn die Pflanzenteile abgeworfen werden, sind auch die Larven reif für die Verpuppung. Hierfür gehen sie in den Boden und entwickeln sich innerhalb von etwa vier Wochen zu Imagines. Auf einer der Korkenzieher-Trauerweiden fiel uns Mitte März 2023 ein Gewöhnlicher Weiden-Kätzchenrüssler *Dorytomus melanophthalmus* auf, als er zwischen den austreibenden Knospen über ein Ästchen lief (Abb. 17). Die Imagines fast aller *Dorytomus*-Arten messen deutlich unter 6 mm, sind unauffällig gefärbt und lassen sich wie viele Käfer bei Störung fallen. Daher ist anzunehmen, dass wir die Gattung auf den Weiden des Rheinauenparks untererfasst haben. Bei Köln fanden wir beispielsweise noch *Dorytomus ictor*.

Nicht auf einer Weide, aber im Gebiet angetroffen wurde der Kreuz-Gallenbohrer *Curculio crux* (Abb. 18). Die 2,2–2,7 mm kleine Art hat nicht nur eine aparte weiße Kreuzzeichnung auf den schwarzen Elytren, sondern auch einen sehr speziellen an Weiden gebundenen Entwicklungszyklus: Sie entwickelt sich in den Gallen der

Abb. 17. Gewöhnlicher Weiden-Kätzchenrüssler, *Dorytomus melanophthalmus* (Rheinaue Bonn, 19.03.2023). Foto: H. Kappes.

Blattwespen *Cryptocanipus venustus* und *Pontania proxinta*. Ein Vorkommen vom 1,8–2,8 mm kleinen, unauffällig gefärbten Weiden-Gallenbohrer *Curculio salicivorus* im Rheinaue-Park ist nicht auszuschließen. Die Art konnten wir einige Kilometer stromab an der Groov bei Köln-Porz-Zündorf dokumentieren. Beide Arten stehen für ein komplexes System, das von der gleichzeitigen Anwesenheit mehrerer Arten (Weide, Blattwespen, Käfer) abhängt.

Auch absterbende Weiden und Pappeln werden von Käfern genutzt. Beispielsweise entwickeln sich die Larven des Gebänderten Stachelkäfers *Variimorda villosa* in morschen Bäumen und Ästen. Die 5,5–8,5 mm großen Imagines besuchen zwischen Juni und August die Blüten von Doldenblütengewächsen und Kompo-

Abb. 18. Kreuz-Gallenbohrer, *Curculio crux* (Groov bei Zündorf , 07.05.2023). Foto: H. Kappes.

siten. Während sie beispielsweise im Bereich der Groov bei Köln-Porz-Zündorf regelmäßig beobachtet wurden, gelangen uns spannenderweise noch keine Fotos dieser Art aus dem Rheinauenpark.

An feuchtem, auf dem Boden liegendenTotholz schließlich fanden wir den 4–6 mm kleinen Gemeinen Faulholzrüssler *Cossonus linearis* (Abb. 19). Sein Erscheinungsbild gleicht aufgrund der Rüsselform einem Miniatur-Schlitzschraubenzieher. Als sogenannte xylodetricole Art entwickelt sich der Käfer besonders in weißfaulem Holz von Weiden und Pappeln. Wenn sich der Gemeine Faulholzrüssler gestört fühlt, trottet er gemächlich, aber steten Schrittes, über das Holz und verschwindet dank seiner abgeplatteten Form in der nächstbesten Spalte.

Dem aufmerksamen Leser wird beim Betrachten der Fotos aufgefallen sein, dass die blattfressenden Käfer auf *Salix* sp. mitunter recht farbenfroh daherkommen, d.h. sich viele Arten durch eine rote Färbung vom grünen Untergrund abheben. Dies ist kein Luxus, sondern

Abb. 18. Gemeiner Faulholzrüssler, *Cossonus linearis* (Rheinauenpark Bonn, 30.03.2022) Foto: H. Kappes.

eine Warntracht. Die Käfer nutzen die Weideninhaltsstoffe, um Fraßfeinde abzuhalten. Rowell-Rahier & Pasteels zeigten bereits 1982, wie Chrysomeliden das Salicin der Weide in nur zwei Schritten zu Salicylaldehyd umbauen können. Salicylaldehyd ist der Hauptbestandteil des Abwehrsekrets der an Weiden fressenden Käfer und ihrer Larven.

Wie wir zeigen konnten, bieten die Rheinweiden ausgezeichnete Gelegenheiten für die Naturbeobachtung und Umweltbildung und sind dazu geeignet, dem Städter komplexe Wirtspflanzen-Insekten-Systeme im Jahresverlauf bzw. im mehrjährigen Rhythmus zu vermitteln. Mit ihrer Romantik und Schönheit sind sie zudem gleichermaßen ein Sehnsuchtsort für Erholungssuchende wie für Naturforscher.

Anmerkung

Alle Größenangaben zu den Käferarten sind dem Werk „Die Käfer Mitteleuropas" von Freude/Harde/Lohse entnommen.

Zusammenfassung

Beobachtungen an der Käferfauna auf Weidenbäumen (Salicaceae) im Bonner Rheinauenpark und, ergänzend, an der Groov in Zündorf sowie am Rheinufer bei Ensen-Westhoven, werden vorgestellt. Der Gefleckte Weidenblattkäfer (*Chrysomela vigintipunctata*) wurde in den Jahren 2020 und 2023 im Bonner Rheinauenpark nachgewiesen, zum ersten Mal auch auf *Salix matsudana* ‚Tortuosa'. Ebenfalls nachgewiesen werden konnten: *Crepidodera plutus*, *C. aureus*, *C. aurata*, *Plagiodera versicolora*, *Clytra laeviscula* (Chrysomelidae), *Stethorus punctillum* (Coccinellidae), *Cossonus linearis, Curculio crux* und *Dorytomus melanophthalmus* (Curculionidae). Bisher nur im Süden Kölns gefunden, aber in der Bonner Rheinaue zu erwarten, sind: *Chrysomela populi* (Chrysomelidae), *Trachys minutus* (Buprestidae), *Curculio salicivorus, Dorytomus ictor* (Curculionidae) und *Variimorda villosa* (Mordellidae). Die Ökologie dieser weidenbewohnenden Arten wird diskutiert.

Summary

Observations of the beetle fauna on willow trees (Salicaceae) in Rheinaue Leisure Park in Bonn and, additionally, in the Groov near Zündorf as well as on the banks of the Rhine near Ensen-Westhoven, are presented. The spotted willow leaf beetle (*Chrysomela vigintipunctata*) was recorded from Rheinaue Leisure Park in Bonn in 2020 and in 2023, for the first time also on *Salix matsudana* ‚Tortuosa'. Further records include: *Crepidodera plutus*, *C. aureus*, *C. aurata*, *Plagiodera versicolora*, *Clytra laeviscula* (Chrysomelidae), *Stethorus punctillum* (Coccinellidae), *Cossonus linearis, Curculio crux*

and *Dorytomus melanophthalmus* (Curculionidae). So far, *Chrysomela populi* (Chrysomelidae), *Trachys minutus* (Buprestidae), *Curculio salicivorus*, *Dorytomus ictor* (Curculionidae) and *Variimorda villosa* (Mordellidae) have only been found in the south of Cologne but are to be expected in the Bonn area. The ecology of these willow tree-dwelling species is discussed.

Danksagung

Bedanken möchten wir uns bei Corinna von kerbtier.de für die Bestimmung des Gewöhnlichen Weiden-Kätzchenrüsslers (*Dorytomus melanophthalmus*).

Literatur

Canty, R., Ruzzier, E., Cronk, Q. & D. Percy (2016): *Salix* transect of Europe: patterns in the most abundant chrysomelid beetle (Coleoptera: Chrysomelidae) herbivores of willow from Greece to Arctic Norway. – Biodiversity Data Journal 4: e10194. doi: 10.3897/BDJ.4.e10194

Erbeling, L. & H. Terlutter (1995): Ein Massenauftreten von *Chrysomela* (*Melasoma*) *vigintipunctata* (Scop.) (Coleoptera: Chrysomelidae) im Sauerland 1994. – Natur und Heimat 55 (1): 17–22.

Freude, H., Harde, W. & G.A. Lohse (1964–1983): Die Käfer Mitteleuropas, Band 1–15. – Goecke & Evers, Krefeld.

Gassmann, D. (2021): Libellenbeobachtungen am Bonner Rheinauensee. – Koenigiana 15 (2): 53–63.

Hollenrieder, J., Rudow, A. & G. Aas (1999): Die Gattung *Salix*. Eine Einführung in die Vielfalt, Biologie und Ökologie der Weiden | The Genus *Salix*: An Introduction to the Diversity, Biology and Ecology of Willows. – Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 150 (11): 405–411.

Kappes, H. (2022): Mollusca und Isopoda der Freizeitanlage „Rheinaue" in Bonn. – Mainzer naturwissenschaftliches Archiv 59: 255–265.

Koenig, A. (1938): Autobiographie. – Selbstverlag, Bonn.

Kramer-Rowold, E. & W. Rowold (1999): Ontogenetisch-ethologische Beobachtungen an *Chrysomela vigintipunctata* (SCOPOLI, 1763) (Col.: Chrysomelidae). – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 52: 73–74.

Kuhnt, P. (1910): Entomologica. – Entomologische Rundschau 27 (12): 80–81.

Kutcherov, D. (2015): Temperature-dependent development in *Chrysomela vigintipunctata* (Coleoptera: Chrysomelidae), a stenothermal early-season breeder. – Journal of thermal biology 53: 9–14.

Rowell-Rahier, M. & J. M. Pasteels (1982): The significance of salicin for a Salix-feeder, *Phratora* (*Phyllodecta*) *vitellinae*. In: Proceedings of the 5th International Symposium on Insect-Plant Relationships, Wageningen, 1982. Pudoc, Wageningen. pp. 73–79.

Sommerville, A. (1992): Willows in the environment. – In: Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, Section B: Biological Sciences 98: 215–224.

Schaufuss, C. (1910): Entomologica. – Entomologische Rundschau 27 (1): 111.

Steinhausen, W. R. (2001): Die Puppen mitteleuropäischer Blattkäfer - Eine vorläufige Bestimmungstabelle: 1. Teil (Coleoptera: Chrysomelidae). – Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 91: 35–63.

Tomiczek, C. (1997): Kahlfraß an Weiden in Oberösterreich. – Forstschutz Aktuell 19/20: 11.

Topp, W. & D. Bell (1992): *Melasoma vigintipunctata* (Scop.) - ein Weidenblattkäfer mit Massenvermehrung. – Faunistisch-ökologische Mitteilungen 6: 267–286.

Trouwkens, W. (2012): Bladhaantjes aan de westrand van Brussel (Coleoptera: Chrysomelidae), deel 1: Criocerinae, Cryptocephalinae en Chrysomelinae. – Phegea 40 (1): 7–14.

Wendorff, A. & M. Schmitt (2019): Leaf beetle decline in Central Europe (Coleoptera: Chrysomelidae s.l.)?. – ZooKeys 856: 115–135. https://doi.org/10.3897/zookeys.856.32564

PD Dr. Heike Kappes, assoziierte Wissenschaftlerin, Haus der Natur – Cismar, Bäderstr. 26, D-23743 Cismar; E-Mail: h.kappes@hausdernatur.de
Dr. Dirk Gassmann, Gastwissenschaftler, Sektion Arachnida, Museum Koenig Bonn, Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB), Adenauerallee 127, D-53113 Bonn;
E-Mail: d.gassmann@leibniz-lib.de