



Über Vorkommen und Lebensweise von *Ceutorhynchus barbareae* Suffrian, 1847 in der Schweiz (Coleoptera, Curculionidae)

von

Christoph Germann¹ & Stefan Wartmann²

Manuscript received: 19. September 2022

Accepted: 28. November 2022

Internet (open access, PDF): 01. January 2023

¹Biowissenschaften, Naturhistorisches Museum Basel, Augustinergasse 2, CH 4001-Basel, Schweiz, christoph.germann@bs.ch

²Güterstrasse 136, 4053-Basel, Schweiz, swartmann@gmx.ch

Both authors are members of the Curculio Institute.

Abstract. Recent records of *Ceutorhynchus barbareae* Suffrian, 1847 near Porrentruy in the Swiss Canton of Jura are reported and its scarce literature citations known up to now for Switzerland are given. After our observations, adults of *C. barbareae* are active in April and May, and show preferences for host plants growing at ruderal places. Eggs were laid in April in the lower parts of the stem and thicker nerves of the leaves. The larvae develop rather rapidly in May, pupal stages were not observed but freshly hatched adults could already be found end of May. The adults stayed hidden in the ground from June until September.

Keywords. Ceutorhynchinae, biology, breeding, development, larvae, host plant, *Barbarea vulgaris*, Switzerland.

Einleitung

Innerhalb der Ceutorhynchinae, welche bisher mit 149 Arten für die Schweiz gemeldet wurden (Germann 2010, 2011, 2013, 2017, 2019), konnte *C. barbareae* erst spät durch Linder (1946: 203) bestätigt werden. So führte zwar Rätzer (1888) bereits Tiere aus Selzach, Hasenmatt (Kanton Solothurn), auf (Funddatum 1883), welche nachträglich auch in der Sammlung des Naturhistorischen Museums Bern überprüft und bestätigt werden konnten (Germann 2011), allerdings war die Meldung von Rätzer [damals] von Stierlin (1898) nicht übernommen worden. Stierlin (1898: 384) gibt zwar eine eindeutige Diagnose und erwähnt die auffällige helle Beschuppung auf der Unterseite, kann jedoch nur eine fragliche Angabe pauschal aus dem «Tessin (?)» «aufführen. Dann fehlen lange jegliche Belege, bis Linder (1946) schliesslich eine grössere Serie, gesammelt über die Jahre 1936-1941 [und unpublizierte Sammlungsbelege bis 1957] von Sugiez (Kanton Freiburg) sowie von Kerzers und Aarberg (Kanton Bern) aufführt und damit die Art nach 53 Jahren wiedergefunden hatte. Germann (2011) gibt kurz nach Erscheinen der Checkliste einen weiteren und bisher letzten Fund aus dem Jahr 2010 aus Genf an der Allondon an, wiederum 53 Jahre später. Trotzdem konnte *C. barbareae* bisher nur sehr vereinzelt aus der Schweiz nachgewiesen werden, obwohl die Wirtspflanze *Barbarea vulgaris* W.T. Aiton häufig zu finden ist. Die Gründe dafür sind uns nicht bekannt. Weitere Wirtspflanzen, welche von *Ceutorhynchus barbareae* genutzt werden könnten, sind aus der Schweiz bisher nicht bekanntgeworden. Colonnelli (2004) erwähnt, dass die Art gelegentlich auf anderen Brassicaceae vorkommen soll, und D. Maser (schriftl. Mitteilung) beobachtete *Ceutorhynchus barbareae* bereits zweimal auf *Rorippa palustris* (L.) Besser – mit Fraßaktivität. Dieckmann (1972) erwähnte zudem mit *Barbarea intermedia* Bor., *Barbarea verna* (Mill.) Asch., der eben erwähnten *Rorippa palustris* auch *Cardamine enneaphyllos* (L.) Cr. als Fundpflanzen, ohne Details zu nennen. Schott (2000) gab zudem *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande als Fundpflanze von immerhin sechs Individuen von *C. barbareae* in den Vogesen an. Bei all diesen zusätzlich angegebenen Brassicaceae sollte jedoch beachtet werden, dass Fraßbeobachtungen nur von einer Art vorliegen, und dass Larvennachweise fehlen. Ihr Status, z.B. als seltene oder ausnahmsweise genutzte Wirtspflanze, ist somit ungeklärt.

Ein am 19. April 2020 entdecktes Vorkommen von *Ceutorhynchus barbareae* aus dem Jura bei Porrentruy durch den Zweitautor (Abb. 1) wurde zum Anlass genommen, den Käfer vor Ort wieder nachzuweisen und einige Beobachtungen zur Entwicklung an seiner Wirtspflanze *Barbarea vulgaris* zu machen.

Material & Methoden

Folgende Belegtiere wurden mitgenommen und werden in den Sammlungen der Autoren und des Naturhistorischen Museums Basel konserviert:

- 2 ex. Schweiz, Kanton Jura, Porrentruy, N47°25'07.7" E07°06'00.3" [574'425/251'993], 453 m, 13.4.2020, S Sous Roche de Mars, an *Barbarea vulgaris*, leg. S. Wartmann
- 2 ex. Schweiz, Kanton Jura, Porrentruy, N47°25'05.9" E07°06'04.5" [574'482/251'990], 432 m, 19.4.2020, S Sous Roche de Mars, an *Barbarea vulgaris*, leg. S. Wartmann
- 5+4 ex. Schweiz, Kanton Jura, Porrentruy, S Ferme des Chênes, Ufer der Allaine, N47°25'03" E07°05'13" [573'729, 251'944], 430 m, 10.4.2021, leg. C. Germann, leg. S. Wartmann
- 2 ex. Schweiz, Kanton Jura, Porrentruy, SE Ferme des Chênes, Auwiesen, Böschung, N47°25'06" E07°05'42" [574'081, 252'020], 430 m, 10.4.2021, leg. C. Germann
- 2 ex. Schweiz, Kanton Jura, Porrentruy, S Sous Roche de Mars, Ufer der Allaine, an *Barbarea vulgaris*, N47°25'04.5" E07°05'34.0" [574'439/251'927], 443 m, 13.5.2021, leg. S. Wartmann
- 6 ex. Schweiz, Kanton Jura, Porrentruy, S Sous Roche de Mars, Auwiese, Böschung, an *Barbarea vulgaris*, N47°25'05" E07°05'56" [573'188/251'823], 447 m, 9/11.4.2022, leg. S. Wartmann

Die Zucht fand an eingetopften Pflanzen zeitweise in Glasterrarien im Freiland statt. Als Pflanzensubstrat wurde ein leicht lehmhaltiger Boden, aufgelockert durch Zugabe von etwas Sand und Perlit, verwendet, vergleichbar mit dem Boden am Fundort im Jura. Das Substrat wurde stets leicht feucht gehalten, ohne Staunässe.

Resultate

Am 10. April 2021 führte eine gemeinsame Exkursion der Autoren ans Ufer der Allaine bei Porrentruy, dabei wurden 12 Exemplare von *Ceutorhynchus barbareae* (Abb. 2) gefunden. Eine Nachsuche des Zweitautors am 13. Mai ergab weitere 9 beobachtete Exemplare. Im Jahr 2022 erfolgten weitere Exkursionen am 9. April und am 11. April 2022 mit 6, respektive 13 beobachteten Exemplaren.

Das Vorkommen von *Ceutorhynchus barbareae* entlang der Allaine konnte bei allen Exkursionen im April und Mai während drei aufeinanderfolgenden Jahren (2020–2022) bestätigt werden. Das untersuchte Gebiet bei Porrentruy entlang der Allaine umfasst eine Fläche von ungefähr 200 mal 800 Meter. Die Allaine selbst fliesst in Richtung französischer Grenze und ist daher gut vernetzt mit den Feuchtgebieten des Grossraums Belfort im angrenzenden Frankreich. *Ceutorhynchus barbareae* wurden ausschliesslich auf *Barbarea vulgaris* R. Br. gefunden – andere Brassicaceae wurden dabei gelegentlich auch beprobt – jedes Jahr aber an anderen Standorten innerhalb des von der Pflanze besiedelten Raumes dabei stets an typischen Ruderalstandorten mit regelmässigen Störungen (Schnitt oder Erdbewegungen). Innerhalb der jeweiligen *Barbarea*-Bestände wurden eindeutig möglichst freistehende Pflanzen bevorzugt, die an Stellen mit geringer Vegetationsdeckung wuchsen, oder an Böschungen, an denen die Pflanzen durch die Neigung des Geländes einer direkteren Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind (Abb. 3 und 4).

Im Frühjahr 2022 fanden sich die meisten Tiere an einer kahlen Böschung, wo sich die Vegetation nach einem baulichen Eingriff vom Vorjahr erst wieder zu regenerieren begann (Abb. 4). Auf den ersten Blick eine Ausnahme bilden die Funde vom April 2020 mitten aus einer fetten, gedüngten Mähwiese. Ein zweiter Blick erlaubte jedoch eine etwas andere Einschätzung: Aufgrund der zunehmenden Trockenheit

an dieser Stelle, auch sichtbar durch breite Trockenrisse im Boden, war der Grasbewuchs schütter und der Deckungsgrad der Vegetation derart reduziert, dass sich *Barbarea vulgaris* mit zahlreichen Beständen von bis zu zehn Pflanzen, zusammen mit anderen Elementen ruderaler Vegetation wie *Daucus carota* L. und *Verbascum thapsus* L., durchsetzen konnte. Im niederschlagsreicheren Jahr 2021 wuchs diese Ruderalstelle wieder komplett zu, und auch die zuvor nachgewiesenen *Ceutorhynchus barbareae* fehlten nun an dieser Stelle auf den Pflanzen.

Einer bestimmten Pflanzenassoziation konnten die Standorte von *Barbarea vulgaris* nicht zugeordnet werden, am ehesten würden rudrale Saumgesellschaften zutreffen. *Barbarea vulgaris* wird auch als typische Stromtalart bezeichnet, was vorliegend gut passt. Der Boden am Standort enthielt ein hoher Lehmanteil, dies auf wasser durchlässigem, kalkreichem Flusskies.

Zuchtvorschuss 2021

Am 10. April 2021 wurden drei Paare von *Ceutorhynchus barbareae* an zwei mitgebrachte, etwa 12 cm hohe und eher schwachwüchsige *Barbarea vulgaris*-Pflanzen gesetzt, um die Larvalentwicklung zu beobachten. Mehrfach konnten Eiablagen ab dem 12. April in den Stängel und in die Unterseite der Basis der Blattnerven beobachtet werden (Abb. 4-6).

Am 15. Mai wurden einzelne Stängel aufgeschnitten, dabei wurden bereits gut 3 mm lange Larven von *Ceutorhynchus barbareae* in den Pflanzenstängeln gefunden. Auch die dickeren Blattnerven wurden von innen ausgefressen (Abb. 7-10). Die fünf und sieben Larven in den beiden Pflanzen frasssen dicht aneinander gedrängt (Abb. 9) im Stängel und fanden kaum mehr lebendes Pflanzensubstrat.

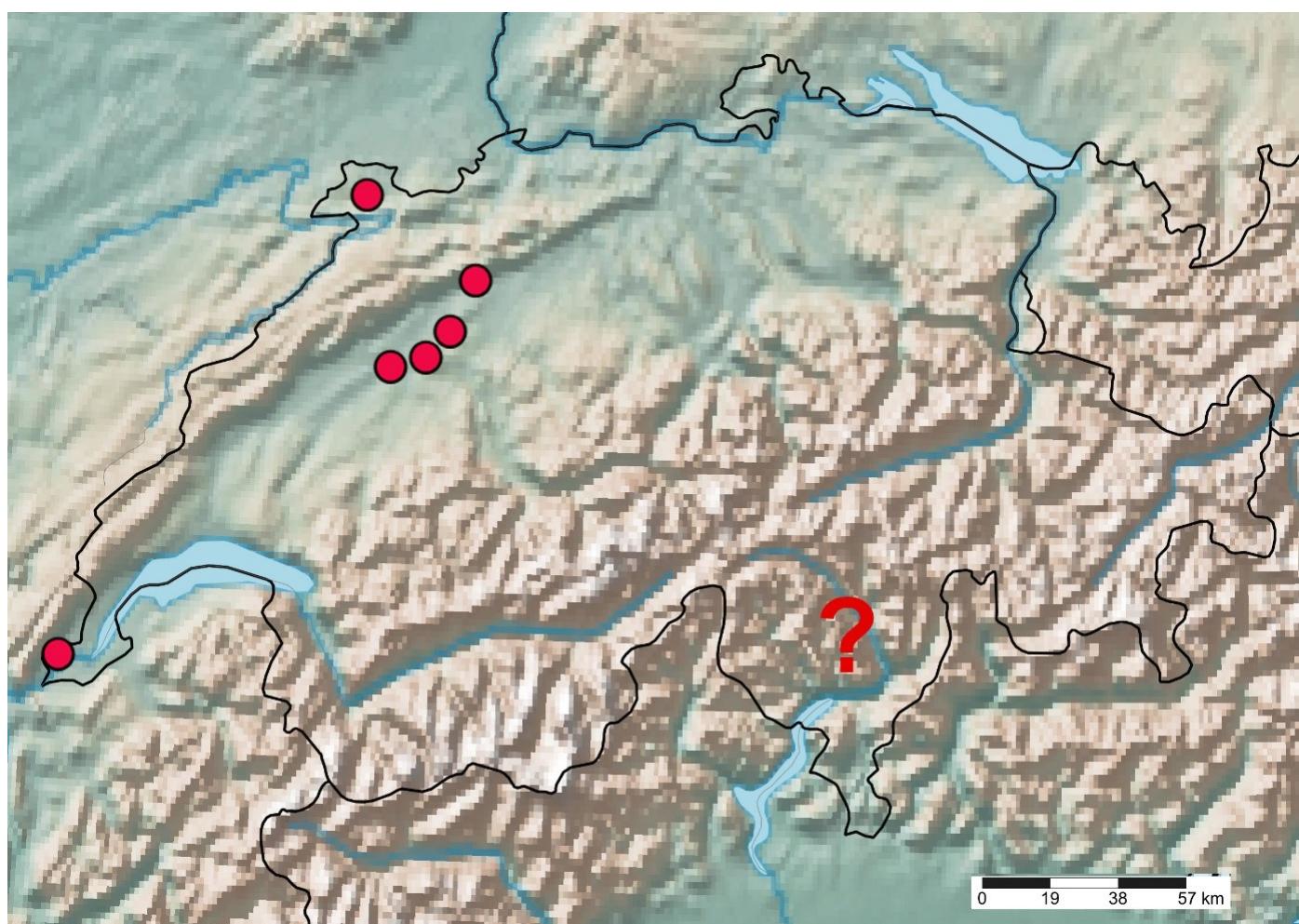


Abb. 1. Karte mit den bisherigen Funden von *Ceutorhynchus barbareae* aus der Schweiz (Kartenhintergrund: <https://www.simplemappr.net/>).



Abb. 2. *Ceutorhynchus barbareae*, Weibchen, Schweiz, Porrentruy (Foto: C. Germann).

Ein Versuch, die noch nicht verpuppungsbereiten Larven in frische *Barbarea*-Stängelstücke umzusiedeln, schlug leider fehl. Alle Larven starben gegen Ende Mai. Das Zuchtexperiment scheiterte an zu kleinen und zu dicht besetzten Wirtspflanzen. Die Pflanzen litten stark unter den eher ungünstigen Bedingungen und den zu zahlreichen Larven in den Stängeln.

In einem weiteren Zuchversuch im Folgejahr sollte diesem Fehler Rechnung getragen werden. Einerseits sollten den Pflanzen bessere Bedingungen geboten werden, das heißt, es sollte mit einzeln gepflanzten und grösseren, kräftigeren Pflanzen gearbeitet werden. Andererseits sollten aber auch weniger Käfer-Paare pro Pflanze angesetzt werden und diese auch nur für kürzere Zeit, um eine Überbelegung zu vermeiden.

Zuchtvorschuss 2022

Um rechtzeitig robuste *Barbarea vulgaris*-Pflanzen zur Verfügung zu haben, welche dem Druck des Larvenfrasses standhalten könnten, beschaffte der Zweitautor vier aus Samen gezogene Pflanzen von einer biozertifizierten Staudengärtnerei, da sichergestellt sein sollte, dass keine synthetischen Pestizide bei Anzucht und Kultur verwendet werden. Von zwei Exkursionen am 9. und am 11. April standen weitere vier Pflanzen sowie drei Paare von *Ceutorhynchus barbareae* zur Verfügung. Die acht Pflanzen wurden einzeln in separate Zuchtbehälter

gestellt und die Käfer nach jeweils einem Tag umgesetzt. Die Pflanzen standen vollsonnig.

Eine erste Kontrolle am 5. Mai ergab, dass fünf von den acht Pflanzen mit Larven besetzt waren. Das Umsiedeln der adulten Weibchen zur Eiablage nach jeweils einem Tag hatte sich bewährt, der Larvenbesatz war im Gegensatz zum Vorjahr weitaus weniger dicht (Abb. 8 versus Abb. 9).

Interessanterweise wurden die vier Wildpflanzen den kultivierten vorgezogen, so wurde nur eine dieser belegt. Am 17. Mai waren zwei der Wildpflanzen abgestorben. Bei den zwei übrigen Pflanzen waren im untersten Stängelabschnitt, innerhalb des Wurzelhalses oder unmittelbar darüber, einzelne Löcher zu zählen (Abb. 11). Dort hatten die Larven ihre Wirtspflanzen verlassen, um sich im dargebotenen Sand zu verpuppen. Bei der genutzten vitalen Pflanze, die aus der Gärtnerei stammte, waren keine Austrittslöcher festzustellen. Zudem war im Innern keine Spur der Larven mehr zu sehen.

Am 24. Mai wurden vier fertig ausgehärtete Imagines aus dem Sand gesiebt, wovon drei noch lebten. Von den anderen Larven fanden sich nur ein paar Kopfkapseln und Reste von Puppenwiegen. Die lebenden Imagines verkrochen sich nach der Störung sofort wieder im Sand.

Um festzustellen, ob eine zweite Generation möglich wäre, wurden die drei Tiere, zwei Männchen und ein Weibchen, im Juni und Juli verschiedene Male auf *Barbarea*-Blätter gesetzt. Aber jedesmal verkrochen sie sich ohne Frasstätigkeit oder Kopulation sofort wieder im Sand. Bei zwei kurzen Exkursionen am Fundort an der Allaine bei Porrentruy am 26. Juni und 3. Juli waren auch im Freiland keine Sommeraktivitäten mehr nachzuweisen.

Diskussion und Ausblick

Ceutorhynchus barbareae konnte nur stetig an Ruderalstellen auf seiner Wirtspflanze *Barbarea vulgaris* nachgewiesen werden. Gewässernähe scheint dabei eher sekundär zu sein, da gut besetzte Pflanzen auch an einer Strassenböschung wuchsen. Eine gute Besonnung und das stete Vorkommen der Wirtspflanzen dürften weitere wichtige Faktoren bei der Standort- und Pflanzenwahl sein. Besetzte Pflanzen waren zudem durchweg von schwach verzweigtem und eher spärlichem Wuchs. Dass die dichten und buschig wachsenden, in einem zweiten Zuchtexperiment zugekauften Pflanzen weniger genutzt wurden, könnte an der damit verbundenen Beschattung des Stängels gelegen haben oder auch am möglichen Überangebot von Nährstoffen. Häufig sind solche Mastpflanzen am dichten, buschigen Wuchs gut erkennbar. Um dies tatsächlich zu zeigen, und nicht nur zu vermuten, müssten jedoch weitere Zuchtexperimente folgen.

Die Larvalentwicklung, welche bisher nicht dokumentiert war, und allenfalls im Wurzelhals vermutet wurde (Stüben et al. 2013), konnte hier erstmals präzisiert werden. *Ceutorhynchus barbareae* entwickelt sich in allen Teilen des Stängels, einschließlich des Wurzelhalses, sowie in dicken Blattnerven der Wirtspflanze. Eine Obergrenze eines Besatzes an der Pflanze konnte auch eindrücklich festgestellt werden, wobei besiedelte Pflanzen stark geschädigt werden können. Fünf bis sieben Larven in einem Stängel einer eher kleinen Pflanze, wie verwendet, sind zu viele. Der zweite Zuchtvorschuss ergab lediglich vier Imagines aus fünf besetzten Pflanzen. Die Anzahl der Larven war höher, belegt durch Kopfkapseln und Reste von Puppenwiegen, und eine erhöhte Mortalität im dritten und letzten Stadium oder im Puppenstadium kann vermutet werden. Möglicherweise war der angebotene Sand aufgrund der hohen Temperaturen nicht genug durchfeuchtet, und die Larven oder Puppen waren vertrocknet.

Die Austrittsstellen der Larven wurden nur im untersten Stängelbereich und im Wurzelhals gefunden, also müssen die Larven nach Beendigung ihrer Frasstätigkeit ihre Austrittsgänge stängelabwärts in Richtung des Wurzelhalses vorangetrieben haben. Eine Verpuppung findet wie bei praktisch allen *Ceutorhynchus*-Arten im Boden statt (Dieckmann 1972), konnte hier jedoch nicht direkt beobachtet werden.



Abb. 3-11. 3. Ruderalstelle an der Allaine. 4. Ruderalstelle an einer Böschung. 5-7. Paarung und Eiablage in Stängel und Blattnerven. 8. Ausgefressene Stängel und Larve im Frassgang. 9. «Stau im Stängel»; gleich drei Larven nacheinander fressen dicht hintereinander in diesem Stängel. 10. Nach knapp einem Monat waren die Larven gut 3 mm lang. 11. Schlupflöcher der Larven im Wurzelhalsbereich beim zweiten Zuchtvorschuss (Fotos: C. Germann & S. Wartmann).

Ob *Ceutorhynchus barbareae* obligatorisch in der Puppenwiege überwintert, oder ob sich aufgrund der rekordverdächtig hohen Temperaturen im Sommer und Spätsommer 2022 die Diapause verlängert hatte, konnte in diesem Versuch nicht geklärt werden. Dieckmann (1972) erwähnte, dass beides innerhalb der Gattung beobachtet werden kann, ein Reifefrass nach dem Schlupf und ein Verbleiben im Boden mit anschliessender Überwinterung. Die Tiere der neuen Generation aus der hier vorgestellten zweiten Zucht haben jedenfalls bis Anfang September keinerlei Aktivität mehr an der Erdoberfläche gezeigt. Dagegen spricht jedoch, dass in Rheinheimer & Hassler (2010) von einem Auftreten der neuen Generation «im Juli» berichtet wird. Zudem zeigt ein von D. Masur gefundenes einzelnes Weibchen aus Tübingen-Bühl

(Baden-Württemberg) vom 5. August 2020 von *Barbarea vulgaris*, dass auch eine spätsommerliche Aktivität vorliegt. Allerdings müsste auch dieser Verdacht nochmals durch weitere Beobachtungen gestützt werden. Trotzdem dürfte hinsichtlich der Aktivität der neuen Generation aber auch eine gewisse Flexibilität angenommen werden, je nach Umweltbedingungen sind mehrere Strategien denkbar. Was schliesslich auch sinnvoll auf Populationsebene wäre, um beispielsweise ungünstige Bedingungen zu meiden. Auch interessant wäre es, eine mögliche Winteraktivität von *Ceutorhynchus barbareae* zu überprüfen, ist die Pflanze doch ein Herbst- und Winterkeimer.

Danksagung

Wir danken Daniel Masur (Ammerbuch-Enteringen) und Peter Sprick (Hannover) ganz herzlich für ihre kritischen Anmerkungen und hilfreichen Ergänzungen zum Manuskript.

Literatur

- Colonelli, E. (2004):** Catalogue of Ceutorhynchinae of the World, with a key to genera (Coleoptera: Curculionidae). - Entomopraxis, Barcelona, 124 pp.
- Dieckmann L. (1972):** Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae: Ceutorhynchinae. Beiträge zur Entomologie **22**: 3–128.
- Germann, C. (2010):** Die Rüsselkäfer der Schweiz – Checkliste (Coleoptera, Curculionoidea) mit Verbreitungssangaben nach biogeografischen Regionen. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **83**: 41–118.
- Germann, C. (2011):** Supplement zur Checkliste der Rüsselkäfer der Schweiz (Coleoptera, Curculionoidea). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **84**: 155–169.
- Germann, C. (2013):** Erster Nachtrag zur Checkliste der Rüsselkäfer der Schweiz (Coleoptera, Curculionoidea). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **86**: 151–164.
- Germann, C. (2017):** Zweiter Nachtrag zur Rüsselkäfer-Fauna der Schweiz (Coleoptera, Curculionoidea). Alpine Entomology **1**: 43–49 <https://doi.org/10.3897/alpento.1.17788>
- Germann, C. (2019):** Dritter Nachtrag zur Rüsselkäfer-Fauna der Schweiz (Coleoptera, Curculionoidea). Alpine Entomology **3**: 207–212.
- Linder, A. (1946):** 2. Beitrag zu Coleopter-Fauna der Schweiz. — Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **20**: 197–207.
- Rätzer, A. (1888):** Nachträge zur Fauna coleopterorum Helvetiae besonders aus dem Gebiete des berner Seelandes, des Jura und der Walliseralpen. — Mittheilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **8** (1): 20–42.
- Rheinheimer J. & Hassler M. (2010):** Die Rüsselkäfer Baden-Württembergs. Verlag Regionalkultur, Heidelberg, 944 pp.
- Schott, C. (2000):** Catalogue et Atlas des Coléoptères d'Alsace. Tome 11 Curculionidae (2). Société alsacienne d'entomologie, Musée zoologique de l'université et de la ville de Strasbourg. 119 pp.
- Stierlin, G. (1898):** Fauna Coleopterorum Helvetica. Teil II. — Bolli und Boecker, Schaffhausen. 662 pp.
- Stüben, P.E., Müller, G., Krátký, J., Bayer, Ch., Behne, L. & Sprick, P. (2013):** Digital-Weevil-Determination for Curculionoidea of West Palaearctic: Transalpina: Ceutorhynchinae (2. Part). (Ceutorhynchini: *Amalorhynchus*, *Drupenatus*, *Poophagus*, *Coeliodes*, *Pseudocoeliodes*, *Coelioidinus*, *Eucoeliodes*, *Neoxyonyx*, *Thamiocolus*, *Microtus*, *Zacladus*, *Phrydiuchus*, *Stenocarus*, *Nedyus*, *Ceutorhynchus*: *Marklissus*) - SNUDEBILLYER: Studies on taxonomy, biology and ecology of Curculionoidea **14**, No. **210**: 23 pp., CURCULIO-Institute: Mönchengladbach.

Wirtspflanzen laufen nicht davon ...

Die Spurensuche der eDNA-Metabarcoder und die Expertise der Taxonomen

Die Wirts- und Frasspflanzen der Rüsselkäfer stellen uns in Abwesenheit der Käfer selbst nicht selten vor schier unlösbare Probleme. Unzählige Male sind es ihre Rückstände, z.B. Kotüberreste, Fraßspuren, Eier, Larvenreste und Puppenwiegen, die wir einfach einer Rüsselkäfer-Spezies nicht gleich zuordnen können. Unter Umständen trennt sie von unseren Bemühungen die Jahreszeit, ihre jeweiligen Tag- und Nachtaktivitäten oder einfach nur die Tatsache, dass sie sich tief unter der Erde im Wurzelwerk ihrer Wirtspflanzen verstecken. In vielen Fällen bleibt ihr eigentlicher Aufenthaltsort im Stängel, im Wurzelhals oder in der Frucht der vermeintlichen Wirtspflanze für uns *terra incognita*.

Doch ihre Umwelt-DNA [e(nvironmental) DNA] hinterlässt Spuren und hat in den letzten Jahren das Biomonitoring revolutioniert. Oft über Jahre hinweg getrocknetes Pflanzenmaterial (vergleichbar Malaisefallen) oder der sequenzierte Darminhalt von seit Jahrzehnten in Ethanol überführten Netzspinnen (vergleichbar Fensterfallen) lässt eindeutige Rückschlüsse auf die Besiedler und Beutetiere zu und wird zu einer oft umfassenden Quelle ganzer Arthropoden-Gemeinschaften – oft über Jahrzehnte des Klimawandels hinweg (mit Blick auf das Ethanol-Material in unseren Museen). Über 20 Ordnungen mit mehr als 1000 Arten in einzelnen Proben konnten so schon in Artenlisten überführt werden, Arten, von denen viele spezifisch für ihre Wirtspflanze und deren geografische Herkunft sind. Mit Hilfe geeigneter Metabarcoding assays werden in kürzester Zeit solche Artenlisten einer Wirtspflanze oder ganzer Wirtspflanzenfamilien ermittelt, und kann doch gleichzeitig die Amplifikation der Pflanzen-DNA selbst vermieden werden.

Solche spektakulären Ergebnisse, die in einem traditionellen Aufsammlungs-Monitoring niemals oder nur sehr arbeits- und zeitaufwendig zu erzielen wären, und ihre Validierung sind jedoch ohne die Mitwirkung von erfahrenen **Taxonomen**, deren morphologische Kenntnisse der Arten sowie dem vorhandenen Wissen über die potentiellen Wirtspflanzenfamilien, undenkbar. Hier möchten die Taxonomen im CURCULIO-Institut mit Blick auf das fast unerschöpfliche Artenreservoir der Rüsselkäfer (der Curculionoidea mit weltweit über 60.000 beschriebenen Arten) ihre Hilfe anbieten. Sicher nicht uneigennützig, um Lücken im Wissen über die Wirtspflanzen von Rüsselkäfern zu schließen oder um bisher unentdeckte Arten aufzuspüren, aber doch in enger Kooperation mit Umwelt-Barcodern.

Beabsichtigen Sie also schon seit einiger Zeit (oder sind bereits dabei) eine Magisterarbeit oder Dissertation zum Metabarcoding über phytophagen Insekten in Betracht zu ziehen, oder z.B. evolutive Parallelkladogenesen zwischen Wirtspflanzenfamilien und Curculionoidea (etwa auf den Kanarischen Inseln oder Madeira) aufzuspüren, wenden Sie sich an uns. Versuchen sie sich in der Integrativen Taxonomie, im Schulterschluss mit erfahrenen, aber ebenso wissbegierigen Artenkennern im CURCULIO Institute ...

... denn Artenschutz bei Rüsselkäfern (wie bei fast allen phytophagen Insekten) ist nur über den Erhalt ihrer Wirtspflanzen zu haben – whatever it takes!

Kontakt: Peter E. Stüben, CURCULIO Institute, P.Stueben@t-online.de