

**Zeitschrift:** Contributions to Natural History : Scientific Papers from the Natural History Museum Bern

**Herausgeber:** Naturhistorisches Museum Bern

**Band:** - (2023)

**Heft:** 39

**Artikel:** Bildatlas der Rot- und Grünwidderchen des Alpenraums (Zygaenidae: Zygaeninae, Procridinae, Chalcosiinae)

**Autor:** Guenin, Raymond

**Kapitel:** Gliederung der Artbeschreibungen

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1046483>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Gliederung der Artbeschreibungen

Den Artbeschreibungen vorangestellt sind zwei kommentierte Checklisten der im Alpenraum vorkommenden Grün- und Rotwiderchenarten; sie sollen einen ersten Überblick ermöglichen und gleichzeitig «Wegweiser» zu den detaillierten Artbeschreibungen sein. In der Checkliste für die Grünwiderchen werden zusätzlich die männlichen und weiblichen Genitalapparate zusammenfassend abgebildet. Demgegenüber enthält die Checkliste für die Rotzygaenen auch Bestimmungshinweise aufgrund phänotypischer Unterschiede.

## Images

Neben Freilandaufnahmen von Tieren aus dem Alpenraum wurden zu Vergleichszwecken oder wenn keine entsprechenden Aufnahmen zur Verfügung standen auch Aufnahmen aus anderen Regionen verwendet. Die Geschlechtszugehörigkeit ist oftmals nicht klar erkennbar, so dass in der Regel keine Angaben erfolgen. Eine Ausnahme bilden Arten mit ausgeprägtem Sexualdimorphismus. Die Aufnahmen stammen von verschiedenen Personen, deren Namen im Legendentext aufgeführt sind. Sammlungsbelege werden in der Regel in beiden Geschlechtern abgebildet, wobei die Grössenverhältnisse zwischen den ♂♂ und ♀♀ sowie den einzelnen Arten nicht den tatsächlichen entsprechen. Auch wenn Sammlungsbelege unter Lichtausschluss aufbewahrt werden, verändert sich die Intensität der Farben im Lauf der Zeit. Die meisten Sammlungsbelege wurden bei diffusem Tageslicht fotografiert. Belege aus alten Sammlungen weisen oftmals wenig präzise Fundortangaben auf. Zudem fehlen oft andere Angaben wie Funddatum, Höhe des Fundortes und Name des Sammlers. Bei den abgebildeten Belegen wird in der Regel nur der Fundort angegeben. Der grösste Teil der abgebildeten Belege und der genitalmorphologisch untersuchten Belege stammt aus der Sammlung des Autors, die aktuell mehr als 15'000 Belege umfasst. Weitere Belege stammen aus folgenden Institutionen und Privatsammlungen:

|      |  |
|------|--|
| NMBE | Naturhistorisches Museum Bern  |
| MAHS | Museum zu Allerheiligen Schaffhausen   |
| ETHZ | Entomologische Sammlungen der ETH Zürich<br>Privatsammlung Hans-Peter Wymann |
| TLMF | Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck                                 |

Von vielen Arten wird exemplarisch auch der Lebensraum der Imagines abgebildet. Dieser ist in der Regel auch Lebensraum der Raupen, da Rot- und Grünwidderchen als standorttreu gelten. In vielen Fällen sind die Ansprüche der Raupen noch unvollständig bekannt.

## **Diagnose**

Obwohl bei einigen der besprochenen Rotwidderchen die Artzugehörigkeit ohne weiteres erkennbar ist, erfolgt für alle Arten eine Diagnose. Für die Grünwidderchen erfolgt ebenfalls eine Diagnose, obwohl die sichere Artbestimmung (von einer Ausnahme abgesehen) eine Genitaluntersuchung erfordert.

## **Äusserer männlicher und weiblicher Genitalapparat**

Für alle besprochenen Rot- und Grünwidderchenarten erfolgt eine Diagnose der bestimmungsrelevanten Teile des äusseren männlichen und weiblichen Genitalapparates. Bei den ♂♂ der Rotwidderchen betrifft dies den Uncus-Tegumenkomplex, die Lamina dorsalis und in mehreren Fällen die Lamina ventralis. Bei den ♂♂ der Grünwidderchen werden der Phallus (mit den darin enthaltenen Cornuti) sowie der Uncus-Tegumenkomplex beschrieben. Für die ♀♀ der Rot- und Grünwidderchen umfasst die Diagnose den Gesamthabitus des Genitalapparates. Für alle Rot- und Grünwidderchenarten aus der Schweiz werden zusätzlich die bestimmungsrelevanten Teile des Genitalapparates als Strichzeichnungen abgebildet. Dabei entsprechen die Grössenverhältnisse nicht den tatsächlichen. Die Genitalpräparate sind als Dauerpräparate zusammen mit den entsprechenden Belegen genadelt.

Die Zeichnungen stammen von Peter Sonderegger und Walter Etmüller und wurden im Rahmen des Buchprojekts «Schmetterlinge und ihre Lebensräume» (Lepidopterologen-Arbeitsgruppe 1997) angefertigt. Die Zeichnungen sind es wert, nicht in Vergessenheit zu geraten. Um die Variabilität der oben erwähnten Teilstrukturen sowie des weiblichen Genitalapparates zu dokumentieren, wurden oftmals mehrere Belege verschiedener Fundorte untersucht. Die entsprechenden Abbildungen folgen nach der Diagnose.

## Raupe

Für die erwachsenen Raupen aller besprochenen Rot- und Grünwidderchenarten erfolgt eine Diagnose. Diese beruht bei zahlreichen Arten auf den Beschreibungen im Werk «Schmetterlinge und ihre Lebensräume», die überarbeitet und ergänzt worden sind. Dabei stammten die damals zur Beschreibung verwendeten Raupen aus dem Freiland oder aus ex ovo-Zuchten. Bei den Rotwidderchen beruht die Diagnose mehrheitlich auf den Beschreibungen im Werk «The Natural History of Burnet Moths» (Bände 3.1 und 3.2. Hofmann & Tremewan 2020). Neben Freilandaufnahmen der Raupen aus dem Alpenraum wurden zu Vergleichszwecken auch Aufnahmen aus anderen Teilen des Areals der betreffenden Art verwendet. Dabei ist zu beachten, dass das Zeichnungsmuster auch innerhalb der gleichen Population variieren kann. Die Aufnahmen stammen von verschiedenen Personen, deren Namen im Legendentext aufgeführt ist. Zudem werden in diesem Abschnitt von einzelnen Arten das Eigelege, der Kokon sowie die Puppe abgebildet.

Am Anfang des systematischen Teils II befindet sich eine Übersicht über das Zeichnungsmuster auf dem 4. Abdominalsegment der Raupen einiger Rotwidderchen-Arten. Peter Sonderegger fertigte die hervorragenden Strichzeichnungen an. Anschliessend folgt eine Fotoübersicht über alle Raupen der behandelten Rotwidderchen-Arten.

## Raupennährpflanzen

Angaben zu Raupennährpflanzen (Freilandbeobachtungen, Zucht) der Grünwidderchen stammen aus de Freina & Witt (2001), Efetov (2001) und Tarmann (1992), jene zu Raupennährpflanzen der Rotwidderchen aus Hofmann & Tremewan (2020) und de Freina & Witt (2001). Zusätzlich werden auch eigene Beobachtungen aufgeführt. Unterarten werden nicht erwähnt und es wurden nicht alle in den genannten Werken verzeichneten Raupenfutterpflanzen restlos übernommen. Die Namen von Raupennährpflanzen, die gemäss «Flora alpina» (Aeschimann & al. 2004) im Alpenraum vorkommen, sind fett gedruckt. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, werden exemplarisch für jede Art zwei oder mehr Raupennährpflanzen abgebildet. Raupen können je nach Herkunft bestimmte Nährpflanzen bevorzugen oder sogar ablehnen. Bei Zuchtversuchen empfiehlt es sich daher, mehrere mögliche Nährpflanzen anzubieten.

## Im Alpenraum nachgewiesene Unterarten

In der älteren Literatur ist für die Rotwidderchen eine Unmenge von Unterarten beschrieben worden, von denen später viele als Synonyme eingestuft wurden. Dabei ist es auch mehrfach vorgekommen, dass die Beschreibung aufgrund kleiner Serien bis hin zu Einzelbelegen erfolgte. Burgeff (1950) schreibt dazu: «Die sichere Unterscheidung der Rassen und Kleinrassen (subspecies und varietates) ist bei den Zygaenen nur wenigen Spezialisten möglich, die über ein ausgeprägtes Habitusgefühl verfügen. Auch sie können die Formen nur nach Fundortserien, d. h. nach grösseren Reihen von Individuen der einzelnen Population beurteilen.» Der berühmte Entomologe Philipp Christoph Zeller (1808–1883) bemerkt mit spitzer Feder zum gleichen Thema Folgendes: «Ein Theil der Insectenspecies verdankt seine Existenz der Industrie der Insectenhändler. [...] Die Zygänenarten gehören zu denjenigen, bei welchen wenig Exemplare am leichtesten ein entschiedenes Urtheil gestatten, eine grosse Anzahl von Exemplaren viel unzuversichtlicher macht, aber unbedingt erforderlich ist, wenn Wahrheit gefunden werden soll.» (Zeller 1844). In der vorliegenden Arbeit werden die nach dem «Systematic Catalogue of the Zygaeninae» (Hofmann & Tremewan 1996) anerkannten Unterarten aufgeführt, die im Bereich der vorgängig definierten Umgrenzung des Alpenraumes nachgewiesen wurden. Dabei kann es sich um alpin-endemische Unterarten handeln oder solche, deren Areal teilweise mit dem Alpenraum überlappt. Da es heute aus Gründen des Naturschutzes nicht immer vertretbar ist, grössere Serien einer bestimmten Art zu sammeln, ist das Merkmal «Verbreitung» ein wichtiger Hinweis für die Zuordnung zu der einen oder anderen Unterart. Die entsprechenden Angaben stammen ebenfalls aus dem «Systematic Catalogue of the Zygaeninae» und wurden teilweise durch G. Tarmann ergänzt. Dabei beziehen sich die Verbreitungsangaben auf die jeweils genannte Unterart und umfassen die Aufzählung von Ländern bis hin zur Nennung von Typuslokalitäten.

## Phänotypische Variabilität

Die Angaben beziehen sich auf die beiden Bände von Hofmann & Tremewan (2020), wo die phänotypische Variabilität der jeweiligen Rotwidderchen-Art innerhalb des Gesamtareals dokumentiert wird. In einigen Fällen werden auch Abbildungen aus der Übersichtsarbeit von Balletto & al. (1985) verwendet. Diese betreffen Belege aus den Ligurischen Alpen und benachbarten Regionen und vermitteln exemplarisch einen groben Eindruck über die Variabilität des Phänotyps am Alpensüdrand.

## Nachweise im Alpenraum

Für jede Art werden die zurzeit verfügbaren Nachweise im Alpenraum sowie in zahlreichen Fällen auch für Nachbargebiete dokumentiert. Dabei wurden alle bisher in der Datenbank des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum (TLMF) erfassten Fundorte berücksichtigt (Stand Frühjahr 2019 bis Herbst 2021). Ungeachtet dessen, ob die Nachweise nur für den Alpenraum angegeben oder zusätzlich auch Teile von Nachbargebieten berücksichtigt werden, wird einfachheitshalber der Zwischentitel «Nachweise im Alpenraum» beibehalten.

Da in der Datenbank des TLMF Fundortangaben aus der Schweiz lückenhaft sind, werden zusätzlich die Nachweiskarten des CSCF für die in der Schweiz vorkommenden Arten abgebildet (Signaturen: gelbe Quadrate: Funde vor 2000; rote Quadrate: Funde nach 2000). Während die Karten für den Alpenraum einen Eindruck über die Verbreitung vermitteln ohne die zeitliche Dimension zu berücksichtigen, sind aus den Nachweiskarten für die Schweiz allenfalls Veränderungen für den Zeitraum vor dem Jahr 2000 und den letzten 20 Jahren erkennbar. Zusätzlich werden für die in der Schweiz vorkommenden Arten die jahreszeitliche Erscheinungsweise als Phänogramm sowie die Höhenverbreitung angegeben. Die Karten zur Gesamtverbreitung (Kapitel «Der Alpenraum») stammen aus dem Werk «The Western Palaearctic Zygaenidae» (Naumann & al. 1999) und wurden seither nicht nachgeführt. Für den Bereich des Alpenraumes ist mit keinen nennenswerten Änderungen zu rechnen.

## Anmerkungen

In diesem Abschnitt wird z. B. auf Besonderheiten, nahe verwandte Arten, Erstbeschreibungen und deren Autoren oder auf das ehemalige Vorkommen eingegangen. Umfassende Informationen über alle derzeit bekannten *Zygaena*-Arten finden sich im monumentalen Werk «The Natural History of Burnet Moths» von Hofmann & Tremewan (Band 1: 2017; Bände 3.1 und 3.2: 2020). Viele «alte» Autoren weisen eine bemerkenswerte Biografie auf und haben vielfach eindruckliche Werke hinterlassen, welche die Grundlage nachfolgender Arbeiten sind. Erstere sind das Ergebnis unermüdlicher Arbeit und verdienen es, als Teil des Kulturerbes nicht in Vergessenheit zu geraten. So setzte sich etwa Moritz Balthasar Borkhausen (1760–1806) in der Arbeit «Etwas über die fleckigten Schwärmer» kritisch mit den Rotzygaenen auseinander, konnte Fehler aber nicht ausschliessen.





Abb. 53. Moritz Balthasar Borkhausen veröffentlichte im 1. Band der Zeitschrift «Rheinisches Magazin zur Erweiterung der Naturkunde» (A) auch einen Aufsatz über die «fleckigten Schwärmer» (gemeint sind vor allem Rotzygaenen) und stellte für alle Fälle ein Zitat voran (B): «Irren ist menschlich, im Irrtum zu verbleiben ist dumm, ja sogar ein Verbrechen.» (Übersetzung: E. Obrecht. e-rara ETHZ).

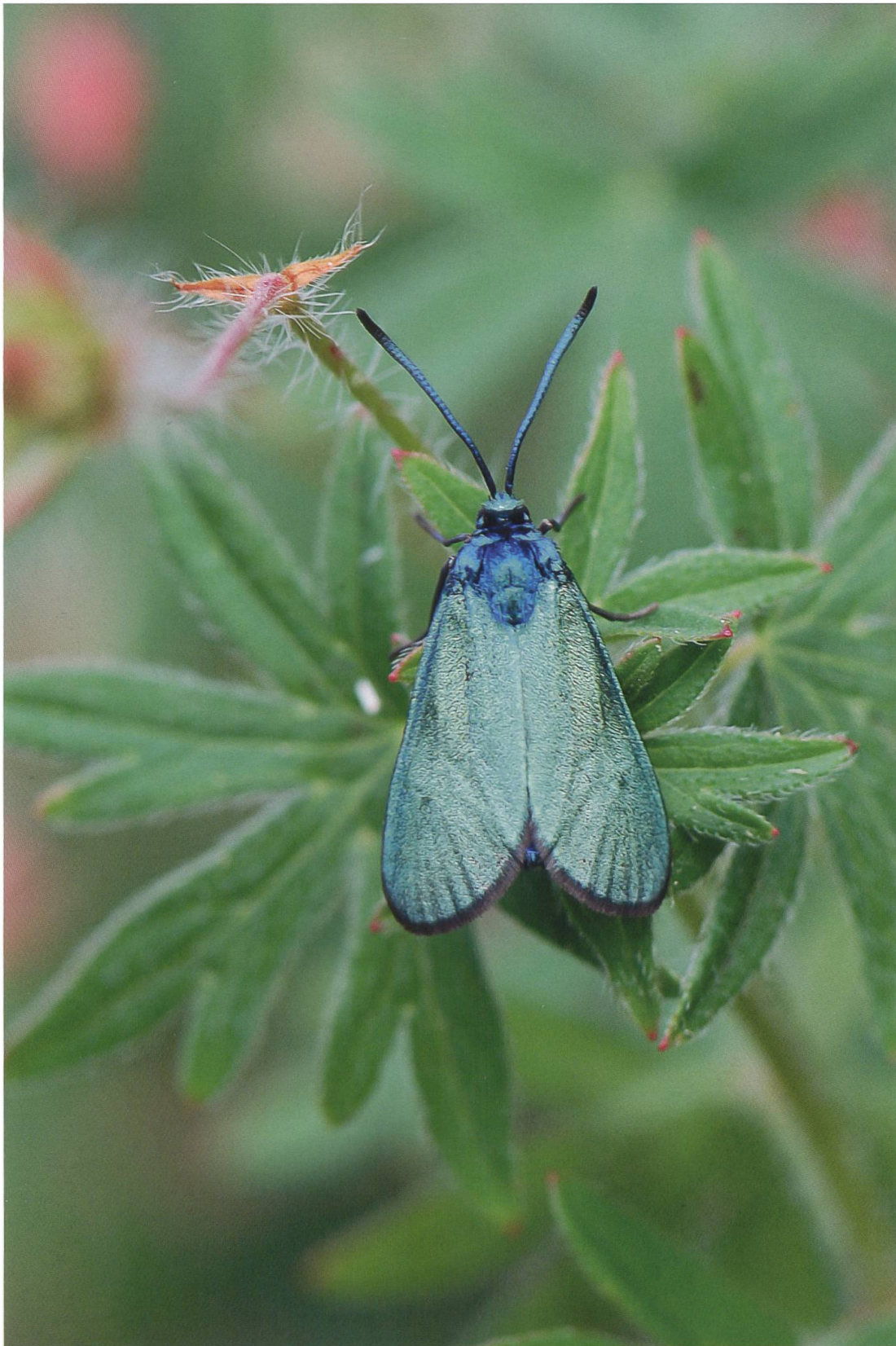


Abb. 54. ♀ von *Adscita dujardini*. In der Schweiz ist die Art nur aus dem Wallis und dem Puschlav GR bekannt (Foto: Y. Chittaro).