Artporträt

Das Ampfer-Grünwidderchen *Adscita statices* (Linnaeus, 1758)

Schmetterling des Jahre 2023

ROBERT HOCK, BIOZENTRUM, UNIVERSITÄT WÜRZBURG
robert.hock@uni-wuerzburg.de

Die Familie der Widderchen (Zygaenidae) umfasst eine Gruppe meist tagaktiver „Nachtfalter". Die Bezeichnung Widderchen leitet sich von den Fühlern ab, die am Ende verdickt und mehr oder weniger gekrümmt sind und so an die Hörner eines Widders erinnern. Widderchen sind hervorragende Zeigerarten für Veränderungen. Beispielsweise reagieren sie auf kontaminierte Luft besonders sensibel (Tarmann, 2019). Die kleinen Schmetterlinge fallen auf durch ihre auffällige Färbung, ihren schwirrenden trunken und unbeholfen wirkenden Flug und die Tendenz Schlafgemeinschaften zu bilden. Von den drei in Deutschland vorkommenden Unterfamilien kommen mit den Rotwidderchen (Zygaeninae) und den Grünwidderchen (Procridinae) zwei davon in Unterfranken vor. Die dritte Unterfamilie Cosiinae ist mit nur einer Art, dem Trauerwidderchen (*Aglaope infausta*), nur an wenigen Stellen bei uns in Deutschland vertreten. Die auffälligen Färbungen der Raupen und der Falter sind Warnsignale. In allen Entwicklungsstadien sind die Rot-Widderchen in der Lage Cyanoglycoside zu bilden, die sie im besten Fall für Fressfeinde ungenießbar machen. Während die Rotwidderchen oder Blutströpfchen mit ihrer Kombination aus Rot und Schwarz durchaus bekannt sind, ist das bei den Grünwidderchen mit ihren auffallend grünlich bis bläulich gefärbten Vorderflügeloberseiten nicht unbedingt der Fall. Als Schmetterling des Jahres 2023 soll das Ampfer-Grünwidderchen *Adscita statices* größere Bekanntheit erfahren. (Abbildung 1).

Die Grünwidderchen sind mit über 500 Arten weltweit verbreitet. Etwa 150 Arten mit 22 Gattungen und den 4 Entwicklungszweigen *Theresimima, Rhagades, Jordanita* und *Adscita* sind diese im paläarktischen Raum vertreten. Die Gattungen *Adscita* und *Jordanita* kommen mit mindestens 13 Arten in Mitteleuropa vor. Dazu noch das Schlehen-Grünwidderchen *Rhagades pruni*.

In Deutschland ist das am häufigsten vorkommende Ampfer-Grünwidderchen aus allen Bundesländern und Nachbarstaaten bekannt.
In Unterfranken wurden bisher 5 Arten der Procridinae nachgewiesen (siehe auch unter Habitate und Verbreitung). Neben dem Schlehen-Grünwidderchen *Rhagades pruni* (Eisingen - eigene Bestimmung und bei Bergtheim (Bahndamm; det. Korbinian Schrauth) sind das, Flockenblumen-Grünwidderchen *Jordanita globulariae* (Eisingen; eigene Bestimmung), Distel-Grünwidderchen *Jordanita subsolana* (Markl et al. 2021; Brönnhofgelände bei Schweinfurt, eigene Bestimmung), Sonnenröschen-Grünwidderchen *Adscita geryon* (Karlstadt, Retzbach, eigene Bestimmung und pers. Mitteilung W. Piepers) und das Ampfer-Grünwidderchen *Adscita statices* (verbreitet in verschiedenen Tälern im Spessart und in der Rhön – eigene Bestimmung). *Adscita statices* gilt nach BArtSchV (2005) als besonders geschützt.

Habitate und Verbreitung

Das noch weit verbreitete Ampfer-Grünwidderchen gibt es in zwei Ökovarianten. Die beiden Ökovarianten unterscheiden sich in ihrem jahreszeitlichen Auftreten, nach Höhe und Art des Habitats, sowie der Anzahl der Fühlerglieder. 1964 (Reichl) wurde deshalb die Art *Adscita heuseri* abgetrennt, was aber bald wieder relativiert wurde (Tarmann, 1977 und Tarmann, 1979). Heute spricht man von zwei Ökovarianten, die man auch als die beiden Unterarten *A. statices f. heuseri* und *A. statices f. statices* trennt. *A. statices f. heuseri* entspricht dabei der Varianten in feuchten Habitaten. Das nominotypische Taxon *statices* lebt bevorzugt an Trockenstandorten. Beide Formen unterscheiden sich allerdings weder in den Genitalien noch im Aussehen der Raupen. Ob die Futterpflanzen der Raupen in den unterschiedlichen Habitaten variieren, ist noch unbekannt. Wie dem auch sei – die Diskussion zeigt, dass bezüglich der Biotopwahl, der Existenz von Unterarten und der Entwicklung der Ökovarianten noch etliches beim Ampfer-Grünwidderchen unbekannt ist. Im Folgenden sei zur Vereinfachung nur vom Ampfer-Grünwidderchen *Adscita statices* die Rede.
Die Tiere sind also auf feuchten Wiesen an Bachläufern oder in der Nähe von Hochmooren, auf Wiesen in Waldrandnähe oder Viehweiden mit guten Vorkommen der Raupenfutterpflanzen zu finden. In Unterfranken findet man

das Ampfer-Grünwidderchen bevorzugt auf den eher feuchteren Wiesen in den Spessarttälern mit Bachläufen wie beispielsweise im NSG Hafenlohrtal, Wachengrund, NSG Weihersgrund, bei Wertheim, Marktheidenfeld und auf den Wiesen in der Rhön. Daneben werden Trockenstandorte in Form von Magerwiesen als Habitate besiedelt wie beispielsweise die Wiesen in den Naturschutzgebieten rund um Karlstadt und weiter entlang des Mains bis Ochsenfurt. Gute Vorkommen gibt es auch auf dem ehemaligen Militärgelände bei Schweinfurt, dem Brönnhof. In den zuletzt genannten Gebieten dürfte es sich um das nominotypische Taxon der Trockengebiete handeln. Auch das Ampfer-Grünwidderchen ist leider in den letzten Jahren immer seltener geworden und hat sich stellenweise sehr rar gemacht. Insgesamt sind leider auch bei den Grünwidderchen massive Rückgänge zu verzeichnen (Markl et al., 2022). Entwässerung von Talwiesen, Trockenlegung von Feuchtwiesen, Nutzungsänderungen wie intensivierte Beweidung, oder Anlegen von Weihnachtsbaumplantagen, landwirtschaftliche Nutzung oder Verbuschung bei Trockenhabitaten führen zu Lebensraumverlusten mit vermehrt lokalem Aussterben. Umso wichtiger wäre es, noch vorhanden Bestände konsequent zu schützen und durch Biotopvernetzungen zu stärken. Durch seine Ansprüche ist *Adscita statices* eine Zeigerart für wertvolle, wenig gedüngte, meist zweischürig (Ende Juni und Ende August) gemähte Nasswiesen mit hohem Anteil an Blühpflanzen. Nachgewiesenen Vorkommen muss besondere Beachtung geschenkt werden, weil diese wertvollen Lebensräume auch für viele andere Arten von Bedeutung sind. So fliegen in den gleichen Habitaten Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, verschiedene Feuerfalter, deren Raupen sich auch an Ampfer als Nährpflanze entwickeln, schwarzer Apollo und viele weitere streng geschützte und sehr seltene Arten.

Aussehen, Merkmale und Bestimmung

Die Vorder- und Hinterflügel-Oberseiten aller Grünwidderchen sind einheitlich und ohne besondere Zeichnungselemente gefärbt. Die Vorderflügel frischer Falter glänzen metallisch in den Farben grün, blaugrün, gelblich grün oder blau ebenso wie der Thorax und das unbehaarte Abdomen. Die Hinterflügel-

Oberseite ist gräulich bis bräunlich und wirkt nur wenig beschuppt. Das gilt für beide Geschlechter. Männchen und Weibchen unterscheiden sich lediglich in der Größe und den Fühlern. Weibliche Tiere sind in der Regel kleiner und besitzen fadenförmige nicht oder kaum gezähnte Fühler. Männliche Tiere sind in der Regel größer und besitzen gefiederte Fühler (Abbildung 2). Bei Ampfer-Grünwidderchen sind auch die Fühler grünlich blau.

Die Grünwidderchen-Arten sind aufgrund äußerlicher Merkmale nur sehr schwer zu unterscheiden. Die blau-grünen Farbtöne der Vorderflügel sind sogar innerhalb einer Art variabel und ändern sich mit der Luftfeuchtigkeit und Tageszeit (Wilts et al., 2019). Mit zunehmender Luftfeuchtigkeit wird die Flügelfarbe eher bräunlich bis kupferfarben. Der Vorgang ist reversibel. So wechselt bei *Adscita statices* die Farbe von rostrot metallisch am frühen Morgen zu einem leuchtenden grün am Tag, um am Abend wieder zu rostrot zu wechseln. Der Farbwechsel ist auch auf einer einzelnen Flügelschuppe nachvollziehbar. Vermutlich spielen vielschichtige Chitinstrukturen im Schuppenlumen und durch Feuchtigkeit geänderte Interferenzen eine entscheidende Rolle (Wilts et al., 2019). Dieser Farbwechsel kann mit Sammlungstieren nachgestellt werden (Abbildung 2).

Die Fühler können zu einer annähernden Bestimmung von Grünwidderchen-Arten herangezogen werden. So sind die Fühlerenden von *Adscita statices* wie auch anderen Adscita Arten abgerundet stumpf, während die Fühlerenden der Jordanita-Arten spitz zulaufen (Abbildung 1). In Zusammenhang mit dem Vorhandensein spezieller Raupenfutterpflanzen und Raupenfunden lässt sich dann zumindest eine gute Näherung bei der Bestimmung erreichen. Letztliche Gewissheit liefert aber nur die Untersuchung der Genitalien.

Entwicklung und Phänologie

Die Raupenfutterpflanzen sind spezifisch und können sich je nach geographischer Lage unterscheiden (Tarmann, 1983). Wenngleich die Namensgebung bei vielen Schmetterlingen oft nichts mit der Raupenfutterpflanze zu tun hat oder gar irreführend ist, trifft der Name hier zu. Raupennährpflanzen sind der Wiesensauerampfer (*Rumex acetosa*) und der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*). Auch andere Ampferarten scheinen zumindest unter Zuchtbedingungen angenommen zu werden. Die

Eier werden einzeln oder in kleinen Eispiegeln am Stängel oder auf der Blattunterseite abgelegt. Die Räupchen schlüpfen nach 10-12 Tagen. Zunächst erfolgt Minenfraß und später Schabefraß bis letztlich Löcher aus den Blättern gefressen werden. Da *Adscita statices* nur eine Generation im Jahr bildet, überwintern die Raupen in einem weitmaschigen Gespinst am Boden, meist im L4 (viertes Häutungsstadium). Die Raupen überdauern einen Winter, um sich im Frühjahr weiterzuentwickeln (im Gegensatz zu anderen Widderchen, die mehrere Winter als Raupe überdauern). Etwa Mitte bis Ende April erfolgt die Verpuppung in einem weißlichen Kokon in Bodennähe. Nach 2-3 Wochen Puppenruhe schlüpfen die Falter in feuchten Habitaten etwa Mitte Mai, um bis Mitte Juni zu fliegen. Je nach Höhe kann sich die Flugzeit nach vorne oder hinten verschieben. Hauptflugzeit ist aber meist Ende Mai bis Anfang Juni. In Trockengebieten fliegen die Ampfer-Grünwidderchen etwas später im Juli bis August. Als Saugpflanzen nutzen die Falter sehr gerne die Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Sumpfkratzdistel (*Cirsium palustre*) und Schlangenknöterich (*Bistorta officinalis*) und in Trockenstandorten Flockenblumen (*Centaurea*) und Skabiosen (*Scabiosa*). Auffällig finden sich *A. statices* gerne mit ebenfalls metallisch glänzenden Langhornmotten (Adelidae; häufig *Adela reaumurella*) auf Blüten ein. In den gleichen Habitaten und zur gleichen Zeit fliegt in den feuchten Habitaten häufig mit dem Mädesüß Perlmuttfalter *Brenthis ino* eine auffällige Tagfalter-Art, bei deren Sichtung man immer auch nach *Adscita statices* Ausschau halten kann.

Film zum Artikel:

Über den QR-Code gelangt man zu einem Film. Der Film ist ebenso auf der Homepage des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg hinterlegt. Der Film zeigt typische Lebensräume des Ampfer-Grünwidderchens in der Rhön und einigen Spessarttälern (NSG Weihersgrund, Kreuzwertheim, Bessenbachtal). Zu sehen sind männliche und weibliche Tiere bei der Nahrungsaufnahme auf ihren typischen Saugpflanzen sowie Ampfer-Grünwidderchen im Schwirrflug.



Literatur und Quellen:

Pro Natura – Schweizerischer Bund für Naturschutz (Hrsg.) (1997), 1. Auflage, Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten - Gefährdung - Schutz, Schweiz und angrenzende Gebiete, Band 2: Hesperiidae, Psychidae, Heterogynidae, Zygaenidae, Syntomidae, Limacodidae, Drepanidae, Thyatiridae, Sphingidae. Fotorotar AG, Druck – Kommunikation-Verlag, CH-8132 Egg.

Forster W. und Wohlfahrt T.A. (1976) Die Schmetterlinge Mitteleuropas, 3. Auflage, Franck´sche Verlagshandlung, Stuttgart

Ebert G. (Hrsg.) (1994), Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 3 Nachtfalter 1, Verlag Ulmer

Wilts B.D., Mothander K., Kelber A. (2019). Humidity-dependent colour change in the green forster moth, Adscita statices. Biol. Lett. 15 (9) DOI: 10.1098/rsbl.2019.0516

Tarmann, G.M. (1977): Beschreibung einer neuen Grünzygaene, Procris (Procris) storaiae n. sp., aus der südöstlichen Türkei, nebst einiger kurzer Bemerkungen zur Systematik und Biologie der Statices-Gruppe des Genus Procris (Lepidoptera, Zygaenidae) – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen – 026: 97 - 108.

Tarmann, G.M. (1979): Die Statices-Gruppe des Genus Procris F. (Lepidoptera, Zygaenidae). – Mitt. Münch. Ent. Ges. – 68: 45 - 108.

Tarmann, G.M. (1983): Geographisch unterschiedliche Futterpflanzenwahl bei mitteleuropäischen Procridinae. Verh. SIEECX., Budapest.

Tarmann, G.M. (2019): Widderchen (Zygaenidae) Sensible Zeigerarten für kontaminierte Luft. NachrBl. bayer. Ent. 68 (3/4)

Markl G., Segerer, H., Tarmann, G.M. (2021). Ein neues Vorkommen des Distel-Grünwidderchens *Jordanita subsolana* (Staudinger, 1862) (Lepidoptera, Zygaenidae) bei Hammelburg/Saale nördlich von Würzburg. Nachr. entomol. Ver. Apollo, N. F. 42 (3): 147–153

Markl, G., Hinneberg, H., Tarmann, G.M. (2022). Drastic decline of extensive grassland species in Central Europe since 1950: Forester moths of the genus Jordanita (Lepidoptera, Zygaenidae) as a type example. Ecology and Evolution, 12, e9291. https://doi.org/10.1002/ece3.9291

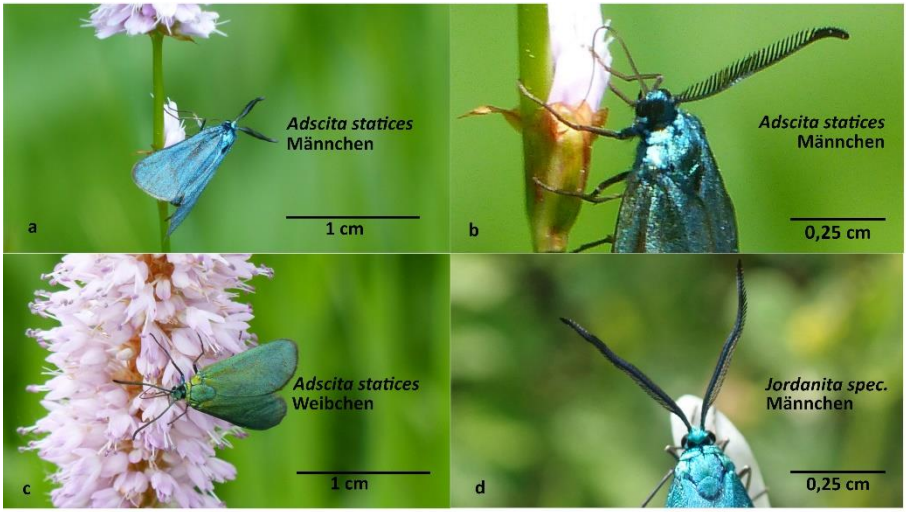


Abbildung 1:
Das Ampfer-Grünwidderchen. Männlicher Falter (a) und weiblicher Falter (c). Die Geschlechter lassen sich durch die gefiederten (a) und ungefiederten Fühler (c) gut unterscheiden. Bei Arten der Gattung *Adscita* sind die Fühler am Ende abgerundet und stumpf (a – c). Im Vergleich dazu die Fühler einer nicht

näher bestimmten Art der Gattung *Jordanita* spec. (d) - sehr wahrscheinlich *Jordanita globulariae* (bestimmt nach Verbreitungsgebiet und Vorkommen der Raupenfutterpflanzen).

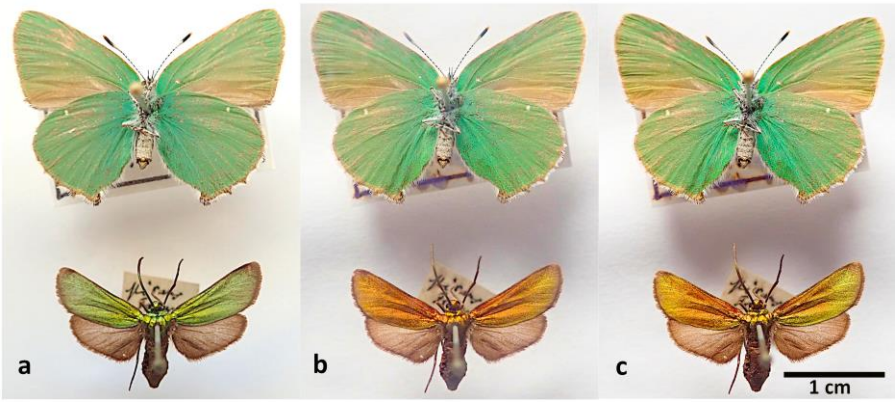


Abbildung 2:

Feuchtigkeitsabhängigkeit der Flügelfarbe von *Adscita statices*. Der Farbwechsel ist hier an Sammlungsexemplaren gezeigt. Dazu wurden die Tiere in eine Kunststoffschachtel mit Klarsichtdeckel und angefeuchtetem Papier gesteckt und bei geschlossenem Deckel eine Stunde bei Raumtemperatur aufbewahrt. Das obere Sammlungstier zeigt zum Vergleich die Flügelunterseite des einzigen bei uns vorkommenden grünen Tagfalters *Callophrys rubi* (Brombeer-Zipfelfalter), der zwar die gleichen metallisch glänzenden gelb-grün bis bläulichen Farbnuancen zeigen kann, aber eine unterschiedliche Ultrastruktur der Schuppen zeigt. Bei beiden Arten wird das Grün über die Feinstruktur der Schuppen erzeugt. Bei hoher Luftfeuchtigkeit wechselt die Farbe von *Adscita statices* von metallisch grün-blau (a) zu bräunlich bis rot (b). Nach Öffnen der Schachtel wechselt die Farbe des Widderchens augenblicklich wieder zurück ins grünliche (c). Der Farbwechsel ist also reversibel. Die Farbe von *Callophrys rubi* dagegen bleibt bei veränderter Luftfeuchtigkeit unverändert. Es ist auch ausschließlich die spezifische Feinstruktur der Schuppen von *Adscita statices* für den Farbwechsel ausschlaggebend. Dies stützt die Vermutung, dass der Farbwechsel beim Ampfer-Grünwidderchen lediglich durch einen Wechsel in

der Interferenz verursacht wird, die durch ein Zusammenspiel zwischen melanisierten Chitinstrukturen und Wassermolekülen verursacht wird. Die gezeigten Tiere stammten aus dem Nachlass von Prof. Theodor Wohlfahrt. Sowohl *Callophrys rubi* und *Adscita statices* sind weibliche Tiere. Die Fotos wurden bei Tageslicht mit einer Olympus Tough TG5 im Makromodus aufgenommen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: 57

Autor(en)/Author(s): Hock Robert

Artikel/Article: Das Ampfer-Grünwidderchen Adscita statices (Linnaeus, 1758) Schmetterling des Jahre 2023 6-14