Schmetterling des Jahres 2025: Die Spanische Flagge *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) und UV-Reflektion bei Bärenspinnern

ROBERT HOCK, NWV

Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761), auch bekannt als Spanische Flagge oder Russischer Bär, wurde als Schmetterling des Jahres 2025 ausgewählt (1, 2; Abb. 1; Film 1). *Euplagia quadripunctaria* ist ein Nachtfalter in der Familie Erebidae, Unterfamilie Arctiinae (Bärenspinner), mit einer Flügelspannweite von 52-65 mm und einer Vorderflügellänge von 28-33 mm (3, 4, 16). Zur Systematik und zu den Bärenspinnern im Allgemeinen mehr in zwei weiteren Kapiteln weiter unten. Die Vorderflügel der Spanischen Flagge sind schwarz mit diagonalen cremeweißen Streifen, darunter ein charakteristischer Y-förmiger Streifen in der Nähe der Flügelenden. Die Hinterflügel sind typischerweise rot-orange mit vier unterschiedlich großen schwarzen Punkten. Darüber hinaus zeigen die Spanische Flagge und einige weitere Bärenfalter eine spezielle Färbung im UV-Bereich. Die Art ist leicht zu erkennen und ruht meist in einer dreieckigen Haltung. Dieser auffällig gefärbte Nachtfalter ist tagsüber unterwegs. Die Tiere werden aber auch nachts von Licht angelockt (5). Im Gegensatz zu anderen Bärenspinnern besitzt *Euplagia quadripunctaria* einen gut entwickelten Saugrüssel und besucht gerne Blüten. Die Lebensweise am Tag mit Blütenbesuchen und das auffällige Aussehen, haben dazu beigetragen, dass die Verbreitung dieser Falter über Citizen Science Projekte inzwischen gut bekannt ist. Die Wahl zum Falter 2025 soll auch verdeutlichen, dass mit Hilfe der Bevölkerung verbesserte Informationen zu Arten gesammelt werden können und so auch das Bewusstsein für im lokalen Umfeld vorkommende Arten gefördert wird.

Verbreitung und Lebensräume

Euplagia quadripunctaria ist in Deutschland und in weiten Teilen Europas anzutreffen. In Deutschland ist die Spanische Flagge vor allem in den klimatisch begünstigten Weinbauregionen heimisch, wo sich zahlreiche Populationen entlang von Fluss- und Seitentälern wie Mosel, Rhein und Main konzentrieren. Ihr Vorkommen erstreckt sich auch in Mittelgebirgen wie der Schwäbischen und Fränkischen Alb sowie im Schwarzwald (3, 5). In den Wäldern in Unterfranken ist die Spanische Flagge von Spessart, Rhön bis zum Steigerwald sowie in den Trockengebieten entlang des Maintals im Juli und August regelmäßig zu finden. Das Verbreitungsgebiet von *Euplagia quadripunctaria* hat sich aufgrund des Klimawandels in den letzten Jahren nach Norden

ausgedehnt. Die aktuelle nördliche Verbreitungsgrenze verläuft etwa vom Niederrhein über den Harz bis nach Berlin (3). Auch in Österreich ist die Art in allen Bundesländern vertreten, mit einer besonderen Häufung in den Nordalpen und im Alpenvorland.

Die bevorzugten Lebensräume der Spanischen Flagge sind ebenso vielseitig wie ihre geographische Verbreitung. Die Art zeigt eine bemerkenswerte Anpassungsfähigkeit an verschiedene Lebensräume, wobei der Schwerpunkt auf strukturreichen, wärmebegünstigten Habitaten mit einer Verbindung zu Waldlebensräumen liegt. In allen Ländern sucht sie während Hitzeperioden gerne kühlere, schattige Bereiche auf, was ihre Flexibilität in der Habitatnutzung unterstreicht. Sie besiedelt nicht nur felsige Klippen, Altsteinbrüche und Geröllfluren, sondern findet auch in hochstaudenreichen Fluss- und Bachufern sowie in feuchten Schluchten geeignete Rückzugsorte. Auch strukturreiche Laubmischwälder mit ihren Lichtungen und Waldrändern bieten der Art ideale Bedingungen. Ein Beispiel ist der Irtenberger Wald in der Nähe von Würzburg. Ergänzt wird dieses Habitat durch offene, wärmebegünstigte Flächen wie aufgelassene Weinberge, Magerrasenrandgebiete und xerotherme Offenstellen im oder am Wald. Diese Vielfalt an Habitaten zeugt von der hohen ökologischen Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der Art, die es ihr erlaubt, sowohl feuchte als auch trockene Standorte zu nutzen.

Ein weiterer wesentlicher Faktor für das Überleben und die Entwicklung von *Euplagia quadripunctaria* ist das Angebot an Nektar- und Raupennährpflanzen. Für die erwachsenen Falter spielt in den Wäldern vor allem der Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) eine zentrale Rolle. Seine Blütezeit von Juli bis September deckt sich nahezu perfekt mit der Flugzeit der Falter, sodass sie stets in unmittelbarer Nähe dieser wichtigen Energiequelle anzutreffen sind. Oft sitzen die Falter den ganzen Tag auf einer Blüte und es lohnt sich Bestände mit Wasserdost gezielt abzusuchen. In guten Flugjahren saugen auch gerne mehrere Falter gemeinsam und ausdauernd auf den Blüten. Ergänzend werden der Gemeine Dost (*Origanum vulgare*) und auch andere Nektarquellen wie Disteln gerne besucht. In den Trockengebieten am Untermain ist die Blüte des Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*) eine wichtige und bevorzugte Nektarquelle, die ebenso mit der Flugzeit dieses Schmetterlings im Juli und Anfang August zusammenfällt (Abb. 1B; Film). Auch hier lohnt es sich, blühende Büsche des Feld-Mannstreu genauer anzuschauen.

Die kugeligen Eier werden oft in Gruppen von teilweise mehr als 500 Stück abgelegt. Die Raupen schlüpfen nach zwei Wochen (4). Die Jungraupen

überwintern im Stadium L2 unter abgestorbenen Blättern (4, 5). Die Ernährung der Raupen ist bemerkenswert vielseitig: Sie sind polyphag, das heißt, sie können eine breite Palette von Kräutern, Hochstauden, Sträuchern und holzigen Gewächsen als Raupen-Nährpflanzen nutzen. Zu den bevorzugten Nahrungsquellen der Jungraupen vor der Überwinterung zählen unter anderem die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Taubnessel (*Lamium* spp.), Weidenröschen (*Epilobium*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Wiesensalbei (*Salvia pratensis*), Vergissmeinnicht (*Myosotis*) und bevorzugt Fuchssches Greiskraut (*Senecio fuchsii*). Auch Sträucher werden als Raupen-Nährpflanzen genutzt. Dies soll insbesondere in einer Ernährungsumstellung im Frühjahr erfolgen, wenn die Blätter von Sträuchern und holzigen Gewächsen wie Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Hasel (*Corylus* spp.), Salweide und Heckenkirsche und wohl bevorzugt Himbeere (*Rubus idaeus)* genutzt werden (4, 5).

Wie bei sehr vielen Schmetterlingsraupen erfolgt die Nahrungsaufnahme vorwiegend in der Nacht. Die Raupen von *Euplagia quadripunctaria* sind deshalb schwer zu finden. Die nächtliche Fressaktivität der Raupen hat mehrere bedeutende Auswirkungen auf ihre Entwicklung. Durch ihre Aktivität in der Nacht können sich die Raupen tagsüber verstecken, was sie vor tagaktiven Fressfeinden wie Vögeln schützt. Diese nächtliche Nahrungsaufnahme ermöglicht es ihnen auch, kühlere Temperaturen und höhere Luftfeuchtigkeit zu nutzen, was besonders in wärmeren Habitaten vorteilhaft ist. Außerdem spielt diese Fressweise eine wichtige Rolle bei der Vorbereitung auf die Überwinterung, da die Raupen vor dem Winter ausreichend Reserven aufbauen müssen. All diese Faktoren tragen dazu bei, dass die Raupen eine optimale Wachstumsrate erreichen, die entscheidend für ihre erfolgreiche Entwicklung und Metamorphose ist.

Systematische Stellung

Die gegenwärtige systematische Einordnung basiert auf neueren molekulargenetischen Studien (6, 7). Die Erebidae wurden bis 2005 als Unterfamilie der Eulenfalter (Noctuidae) angesehen, sind aber seitdem als eigene Familie anerkannt. Sie umfassen fast alle Eulenfalter mit einer quadrifinen Flügeladerung, zu denen auch die Bärenspinner (Arctiinae) als Unterfamilie gehören. Die Arctiinae sind eine artenreiche Unterfamilie der Erebidae mit etwa 11.000 Arten weltweit. Bei den Bärenspinnern gibt es Weltweit etwa 8000 Arten davon die meisten in Südamerika (5). In Mitteleuropa sind es etwa 50 Spezies.

Die Raupen der Bärenspinner sind bis auf jene des Blutbärs fast immer fellartig behaart. Daher der Name Bärenspinner. Die starke Behaarung der Raupen macht diese für Vögel wenig attraktiv. Das Tal der Schmetterlinge (Petaloudes) auf Rhodos ist ein einzigartiges Biotop und Heimat einer besonderen Unterart von *Euplagia quadripunctaria*, genannt *Euplagia quadripunctaria rhodosensis* (5, 6). Etwa 25 Kilometer von Rhodos-Stadt an der Westküste der Insel gelegen, besticht das Tal durch seine außergewöhnliche Flora, zu der unter anderem harzreiche Orientalische Amberbäume (*Liquidambar orientalis*) gehören. Jährlich überschwemmen Tausende dieser Falter das Tal – Spitzenwerte von über 1.000 Faltern pro Quadratmeter wurden bereits dokumentiert. Die Schmetterlinge erscheinen von Ende Mai bis August, wobei ihre Hauptflugzeit zwischen Juli und September liegt. Sie werden stark vom Duft der Amberbäume angezogen und ziehen es vor, tagsüber an Ufern, Baumstämmen oder in schützenden Felsnischen zu ruhen. Dabei reagieren sie sehr empfindlich auf Lärm und andere Störungen. Der Lebenszyklus dieser Falter beginnt mit der Eiablage im September und Oktober. Die Larven schlüpfen im Oktober, entwickeln sich über den Winter, verpuppen sich im Mai und führen kurz darauf zum Schlüpfen der adulten Falter (8, 9). Viele Arten der Unterfamilie Arctiinae können Laute im Ultraschallbereich produzieren. Sie verwenden dazu modifizierte Cuticularplatten im Thorakalsegment, die „Tymbalorgane“ genannt werden (15, 16). Die Klickgeräusche werden durch das zyklische Knicken eines spezialisierten Paares metathorakaler Tymbalorgane erzeugt, deren Oberflächen durch Riffelungen gekennzeichnet und die entlang eines „gestreiften Bandes“ angeordnet sind. Die von den Tymbalorganen erzeugten Töne variieren stark in Intensität, Frequenz und Anzahl der erzeugten Klicks zwischen den Arten und leiten sich von der Morphologie der Tympalorgane ab (15). Die Klickgeräusche können aposematisch die Giftigkeit der Falter signalisieren, die Signale anderer Arten imitieren, die Echoortung von Fledermäusen stören und bei einigen Arten auch während der Balz verwendet werden (15 und Zitate dort).

Färbung und UV-Reflektion bei Bärenfaltern

Die Bärenspinner, zu denen die Spanische Fahne gehört, zeichnen sich oft durch auffällige Färbungen aus, wie z.B. leuchtend rote oder orange gefärbten Hinterflügel bei vielen Arten (Warntracht, Schrecktracht). Im zum Artikel gehörigen Film 2 sind weitere bei uns heimische Bärenfalter gezeigt, die ebenso am Tage aktiv fliegen oder relativ leicht aufgeschreckt werden können. Der

Jakobskrautbär oder Blutbär (*Tyria jacobaeae*) beispielsweise besitzt eine deutlich ausgeprägte Rot-Schwarz-Färbung bei den Imagines und eine Gelb-Schwarz-Färbung bei den ausnahmsweise haarlosen Raupen. Mit beiden Färbungen (Rot-Schwarz, Gelb-Schwarz) wird von *Tyria jacobaeae* Ungenießbarkeit für Fressfeinde durch pyrrolizidine Alkaloide signalisiert, die über Greiskraut-Arten (und in den Alpen auch Alpen-Pestwurz *Petasites paradoxus)* mit der Nahrung aufgenommen werden.
Sowohl die weißen als auch die roten Schuppen von *Euplagia quadripunctaria* zeigen eine UV-Reflektion, wenn die Tiere mit 405nm UV-Licht beleuchtet werden (10). Dies kann man für das menschliche Auge mit einer UV-Licht Taschenlampe (365nm Schwarz Licht) und mit einer Kamera ohne Sperrfilter (Panasonic DMC FZ200) bei Sammlungstieren sichtbar machen (Abb. 2, b, b'). Um zu untersuchen, ob neben der Spanischen Flagge auch weitere Bärenfalter UV-Reflektion zeigen, wurden Sammlungstiere verschiedener Arten mit UV-Licht beleuchtet und fotografiert. Das Ergebnis zeigt, dass es eine UV-Reflektion auch bei anderen Bärenfaltern gibt (Abb. 2 b' bis u'). Die UV-Reflektion findet sich bei Arten der Gattungen *Euplagia, Arctia, Tyria* und *Utetheisa* (Abb 2, Tafeln 1-6). Die UV-Reflektion findet sich insbesondere bei Arten, die am Tage aktiv fliegen und mit einem gut ausgebildeten Saugrüssel Nahrung aufnehmen wie die die Spanische Flagge und er Schönbär. Eine kräftige UV-Reflektion zeigen auch Arten der Gattungen *Arctia* und *Tyria*, die zwar nur einen rückgebildeten Saugrüssel besitzen, die aber ebenso bevorzugt am Tage fliegen oder sich sehr leicht aufschrecken lassen. Arten mit rückgebildetem Saugrüssel, die nicht am Tage fliegen, zeigen keine UV-Reflektion (Abb. 2, Tafel 5; o, p, r). Die Fähigkeit der UV-Reflektion ist unabhängig von der Schuppenfarbe. Man findet sie in der gleichen Species bei unterschiedlicher Färbung der Flügel (vgl. Abb. 2, Tafel 2 d' und e') wie bei *A. plantaginis* (d, d') und *A. plantaginis f. hospita* (e, e'), bei unterschiedlichen Arten mit verschieden gefärbter roter, gelber oder weißer Grundfärbung der Hinterflügel wie bei *C. dominula* (c, c', Tafel 1)*, A. villica* (f, f', Tafel 2) und *A. tigrina* (j, j', Tafel 3) und nicht zwangsläufig bei gleicher roter Färbung der Hinterflügel wie bei *T. jacobaeae* (s, s', Tafel 6) und *Z. filipendulae* (t, t', Tafel 6) oder bei weißer Farbe der Flügel (*vgl. S. lubricipeda* o, o' und andere, Tafel 5). Der ebenso am Tage fliegende und Nahrung aufnehmende Falter *B. notha* (Geometridae) zeigt keine UV-Reflektion (u, u'). Bei allen untersuchten Arten ist die Fähigkeit zur UV-Reflektion in beiden Geschlechtern zu finden (nicht gezeigt) und damit kein geschlechtsspezifisches Merkmal. Eine Übersicht ist in Tabelle 1 zu finden.

Was lässt sich aus diesen Ergebnissen schließen? 1. Die Fähigkeit der UV-Reflektion ist ein verbreitetes Phänomen bei Bärenfaltern. 2. Die Fähigkeit ist unabhängig von der Färbung der Schuppen. Man darf also davon ausgehen, dass besondere auf den Flügeln verteilte Strukturschuppen für die UV-Reflektion verantwortlich sind. 3. Die Fähigkeit zur UV-Reflektion ist insbesondere bei Arten zu finden, die eine auffällige Warn- bzw. Schrecktracht besitzen, die am Tage aktiv fliegen und die längere Zeit, wie die Spanische Flagge, an einer Pflanze Nahrung aufnehmen. Die UV-Reflektion findet sich auch bei Arten mit ausgeprägter Warn- bzw. Schrecktracht, die sich zumindest leicht aufscheuchen lassen und am Tage fliegen. Sie findet sich nicht bei vorwiegend nachtaktiven Bärenspinnern. Daraus lässt sich schließen, dass die UV-Reflektion eine Anpassung an das Leben am Tage ist und für am Tage jagende Fressfeinde wie Hornissen oder Heuschrecken eine zusätzliche Verstärkung der Schrecktracht sein könnte. 4. Nicht auszuschließen ist es, dass die UV-Reflektion eine Rolle bei der Partnerfindung spielt oder zumindest dazu beiträgt, dass sich die Tiere gegenseitig leichter zusammenfinden. Gerade von *E. quadripunctaria* sind Ansammlungen mehrere Tiere bekannt.
Bei einigen Tagfaltern wird die Fähigkeit der UV-Reflektion wie bei den Gattungen *Gonepteryx* (Zitronenfalter) und *Colias* (Gelblinge) besonderen Schuppen zugeschrieben. In diesem Zusammenhang wird die Rolle der UV-Reflektion bei der Art- und Partnerfindung und zur Verhinderung der Hybridisierung von Arten diskutiert (11, 12). Eine biologische Funktion in Zusammenhang mit Partnerfindung bei den Arctiinae würde bedeuten, dass die Bärenfalter mit ihren Augen die UV-Reflektion selbst sehen können müssten. Dazu fehlen bisher aber Untersuchungen. Große Augen werden in älteren Schmetterlingsbüchern gerne als charakteristisches Merkmal für Bärenfalter erwähnt. Bei der einzig bisher untersuchten Art *Manuela affineola* wurde das für Nachtfalter typische und lichtempfindlichere Superpositionsauge (im Vergleich zum Appostionsauge der Tagfalter, das schärferes Sehen ermöglicht) nachgewiesen (14).

Euplagia quadripunctaria **als Indikator- und Schlüsselart**

Die Art ist europarechtlich streng geschützt: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU (FFH), Anhang II (Arten, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen); Prioritäre Art (Arten, deren Erhaltung im Gebiet der Europäischen Union eine besondere Bedeutung zukommt).

Euplagia quadripunctaria spielt in FFH-Gebieten (Flora-Fauna-Habitat) eine bedeutende Rolle als Indikator- und Schlüsselspezies für den Erhalt wertvoller Lebensräume. Ihre Präsenz weist auf intakte und artenreiche Landschaftsstrukturen hin, da sie hochstrukturierte Habitatausstattungen wie gestufte Waldränder, offene Weinberge, feuchte Flussufer und xerotherme Flächen benötigt. Dadurch dient die Art als ein wichtiges Signal für den ökologischen Zustand und die Vernetzung von Lebensräumen, die auch anderen Pflanzen- und Tierarten zugutekommen.
Die ökologischen Ansprüche von *Euplagia quadripunctaria* – angefangen von der Auswahl spezifischer Raupennährpflanzen, wie der Großen Brennnessel, Taubnessel oder Natternkopf, bis hin zur starken Bindung an zentrale Nektarpflanzen wie den Wasserdost und Feld-Mannstreu machen ein naturgemäß differenziertes Management der betroffenen Gebiete notwendig. In FFH-Gebieten werden deshalb gezielte Maßnahmen umgesetzt: Dazu zählen unter anderem die Erhaltung und Vernetzung besiedelbarer Geländestrukturen, die schonende Vegetationspflege sowie die Vermeidung störender Eingriffe wie frühzeitiger oder flächendeckender Mahd. Solche Maßnahmen sichern nicht nur die wichtige Nahrungsgrundlage für die Larven und erwachsenen Falter, sondern fördern auch ein Mosaik unterschiedlicher Sukzessionsstadien, das für eine hohe Biodiversität sorgt.
Die Integration von *Euplagia quadripunctaria* in FFH-Maßnahmen unterstreicht somit nicht nur den Schutz dieser Art, sondern stärkt auch das übergeordnete Ziel, die natürlichen Lebensräume und deren Vernetzung zu erhalten. In einem sich wandelnden Klima und bei zunehmender Fragmentierung der Landschaften ist der Erhalt von Arten wie der Spanischen Flagge daher von zentraler Bedeutung für die ökologische Stabilität und Vielfalt unserer naturnahen Gebiete.

Quellen:

1) https://www.bund-nrw-naturschutzstiftung.de/schmetterling-des-jahres/schmetterling-des-jahres-2025/

2) https://www.bund.net/service/presse/pressemitteilungen/detail/news/schmetterling-des-jahres-2025-die-spanische-flagge/

3) P. Pretscher und R. Reinhardt (2005): Zum früheren und zum aktuellen Status der Spanischen Flagge Euplagia quadripunctaria (P o d a, 1761) in Sachsen (Lep., Arctiidae), Entomologische Nachrichten und Berichte, 49, 2005/1.

4) Lees D.C. und Holland P.W.H. (2025). The genome sequence of the Jersey Tiger moth, Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761). https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.23666.1

5) Ebert, G (Hrsg.) (1997). Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 5 Nachtfalter III. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

6) Zahiri, R.; Kitching, I. J.; Lafontaine, J. D.; Mutanen, M.; Kaila, L.; Holloway, J. D. und Wahlberg, N. (2010): A new molecular phylogeny offers hope for a stable family level classification of the Noctuoidea (Lepidoptera) In: Zoologica Scripta Band 40, Nummer 1, S. 158–173; doi:10.1111/j.1463-6409.2010.00459.x

7) Zahiri, R.; Holloway, J.; Kitching, I. J.; Lafontaine, J. D.; Mutanen, M. & Wahlberg, N. (2011): Molecular phylogenetics of Erebidae (Lepidoptera, Noctuoidea) In: Systematic Entomology Band 37, Nummer 1, S. 102–124, DOI:10.1111/j.1365-3113.2011.00607.x.

8) https://www.dodekanes.de/165/petaloudes.html

9) https://www.butterfliesparos.com/de/butterflies/

10) Zachariadis M., Valev E., Valev K., Lednitzky D., Choi H., Fletcher P., Kelsh R.N., Valev V.K., (2024): UV luminescence in Jersey Tiger moths," Proc. SPIE 12991, Nanophotonics X, 129911R (10 June 2024); https://doi.org/10.1117/12.3029570

11) Kemp D.J., Rutowski R.L. (2011): The Role of coloration in mate choice and sexual interactions in butterfies. Adv Study Behav 43:55–92. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-380896-7.00002-2

12) Pavel Pecháček P., Stella D., Kleisner K (2019): A morphometric analysis of environmental dependences between ultraviolet patches and wing venation patterns in Gonepteryx butterfies (Lepidoptera, Pieridae). Evolutionary Ecology 33:89-110. https://doi.org/10.1007/s10682-019-09969-0

13) Ficarrotta V., Hanly J.J., Loh L.S., Francescutti C.M., Ren A., Tunström K., Wheat C.W., Porter A.H., Counterman B.A., Martin A. (2022): A genetic switch for male UV iridescence in an incipient species pair of sulphur butterflies. PNAS Vol. 119 No.3, https://doi.org/10.1073/pnas.2109255118

14) Chen Q.-X. (2020): Ultrastructure of adult compound eyes of *Manulea affineola* (Lepidoptera: Erebidae: Arctiinae). Acta Entomologica Sinica, 63(1): 11-21.

15) Dowdy N.J. and Conner W.E. (2019): Characteristics of tiger moth (Erebidae:
Arctiinae) anti-bat sounds can be predicted from tymbal morphology Frontiers in Zoology https://doi.org/10.1186/s12983-019-0345-6

16.) Fernández Y., Dowdy N.J., Conner W.E., (2022): High duty cycle moth sounds jam bat echolocation: bats counter with compensatory changes in buzz duration, Journal of Experimental Biology 225, jeb244187. doi:10.1242/jeb.244187

17.) Walter Forster und Theodor A. Wohlfahrt, Die Schmetterlinge Mitteleuropas, 1. Auflage 1960, Band III, Spinner und Schwärmer, Franck´sche Verlagshandlung, Stuttgart



(a) (b)

Abbildung 1
Der auffällige Bärenfalter *Euplagia quadripunctaria* an seinen bevorzugten Saugpflanzen Wasserdost (*Eupatorium spec.*) im Wald (a) und Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*) in den Trockengebieten (b). Weitere Saugpflanzen und Flugfilme sind im zugehörigen Film 1 gezeigt (QR-Code siehe am Ende des Artikels).

Abbildung 2 (Tafeln 1-6)

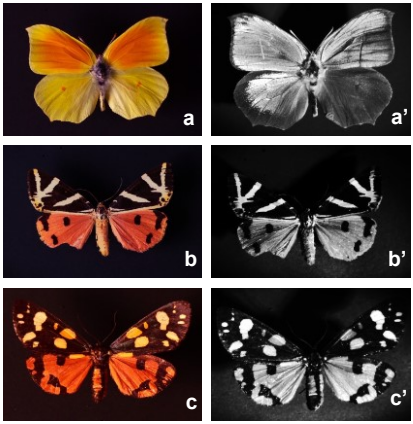


Abb 2, Tafel 1

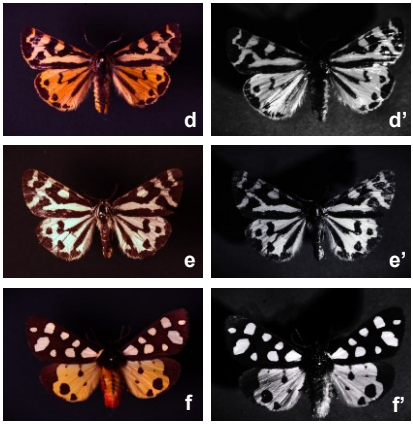


Abb 2, Tafel 2

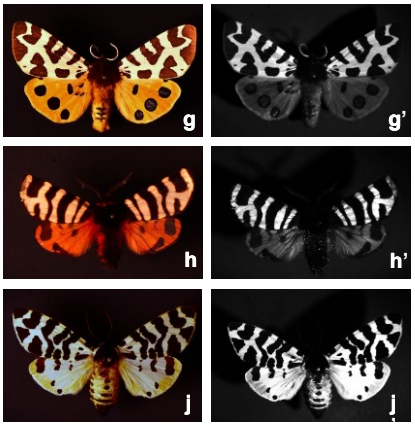


Abb 2, Tafel 3



Abb 2, Tafel 4

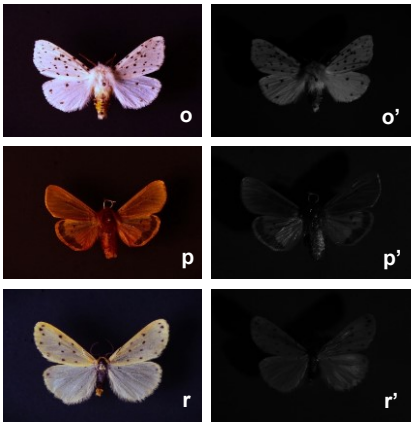


Abb 2, Tafel 5

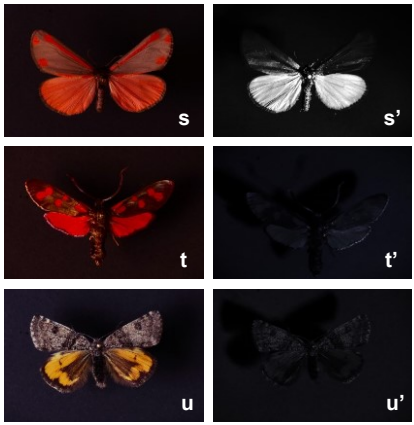


Abb 2, Tafel 6

UV-Reflektion in der Unterfamilie der Bärenfalter (Arctiinae).
Dazu wurden Sammlungstiere auf einem schwarzen Hintergrund in einem Winkel von 45° mit einer UV-Taschenlampe (Tattu U2 10W Schwarzlicht LED-Lampe, 365nm) angeleuchtet. Die Falter wurden mit einer Panasonic FZ200 mit ausgebautem UV-Sperrfilter fotografiert. Eine mögliche UV-Reflektion kann so als rosa-violettes Leuchten sichtbar gemacht werden. Die UV-Aufnahmen wurden nachbearbeitet und sind in schwarz-weiß-Darstellung gezeigt (a' bis u'). Korrespondierende Tageslichtaufnahmen wurden mit der gleichen Kamera nach Beleuchtung der Tiere mit einer Tageslichtlampe

(Beurer) angefertigt (a-u). Die Abbildungen zeigen weder die tatsächlichen Größen noch bilden sie die Größenverhältnisse der einzelnen Tiere ab. Als Kontrolle für die Grundeinstellungen und Nachbearbeitung wurde *Gonepteryx cleopatra* verwendet (a, Tafel 1). Die Männchen dieser Art zeigen bekannterweise eine kräftige UV-Reflektion (12). Wie in a' zu sehen, lässt sich diese mit diesem Ansatz sehr gut darstellen. Die kürzlich beschrieben UV-Reflektion bei *Euplagia quadripunctaria* (Spanischen Flagge, b) konnte ebenso bestätigt werden (b', Tafel 1) (10). Desweiteren konnte UV-Reflektion bei folgenden Arten nachgewiesen werden (Tafeln 1-3): *Callimorpha dominula* (Schönbär) c, c'; *Arctia plantaginis* (Wegerichbär), d, d'; *Arctia plantaginis f. hospit*a e, e'; *Arctia villica* f, f'; *Arctia caja* (Brauner Bär, nur Vorderflügel) g, g'; *Arctia festiva* (Englischer Bär, nur Vorderflügel), h, h'; *Arctia tigrina* j, j'; *Utetheisa pulchella* (Punktbär, Tafel 4), n, n'; *Tyria jacobaeae* (Jakobskrautbär, Blutbär; nur Hinterflügel, Tafel 6), s, s'. Keine oder nur schwache UV-Reflektion gibt es bei (Tafeln 4 und 5) *Diacrisia purpurat*a (Purpurbär), k, k'; *Diacrisia sannio* (Rotrandbär), m, m'; *Spilosoma lubricipeda*, (Breitflügeliger Fleckleibbär, p, p'; *Setina irrorella* (Trockerasen-Flechtenbärchen), r, r'. Als Kontrollen sind noch das am Tage fliegende *Zygaena filipendulae* (Sechsfleck-Widderchen), t, t' und der Eulenfalter *Boudinotiana notha* (Auen-Jungfernkind), u, u' gezeigt. Beide Kontrollen zeigen keine UV-Reflektion.
Die Sammlungstiere stammen aus der Sammlung von A. Büchner in der Zoologischen Sammlung der Universität Würzburg oder aus eigener Sammlung. Die Bärenspinner wurde in Unterfranken in den 1970er Jahren gefangen (Gambach: *E. quadripunctaria* 1972*, P. Fuliginosa* 1972*.* Eußenheim: *T. Jacobaeae* 1975, *D. purpurea* 1975, *D. sanni*o 1974, *S. lubricipeda* 1972, *S. Irrorella* 1972. Volkach: A.caja 1971. Haibach: *C. dominula, A. plantaginis* 1975). *B. Notha* stammt aus der Rheinebene (2018); *G. cleopatra* stammt aus Südfrankreich (1975); *A. festiva* stammt aus Ungarn (1972); *A. villica* stammt aus Italien (1966); *A. tigrina* aus Südfrankreich (1986); *U. pulchella* aus Marokko (2013).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg

Jahr/Year: 2025

Band/Volume: 59

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

Artikel/Article: Schmetterling des Jahres 2025: Die Spanische Flagge Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761) und UV-Reflektion bei Bärenspinnern 110-121