

Landesweites Schmetterlingsmonitoring in Brandenburg

Jörg Gelbrecht, Marian Beyer, Maria Möller & Frank Rämisch



Summary

Countrywide monitoring of Lepidoptera species in the state of Brandenburg (NE Germany)

The decline of many Lepidoptera species could not be stopped during last decades. Therefore, a countrywide monitoring program of Lepidoptera species was established in Brandenburg in 2022 with an extension in 2024. A total of 12 species were chosen: *Polyommatus coridon* (PODA, 1761), *Hadena irregularis* (HUFNAGEL, 1766), *Hipparchia statilinus* (HUFNAGEL, 1766), *Scopula decorata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Phengaris arion* (LINNAEUS, 1758), *Hipparchia alcyone* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Simyra nervosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Cucullia argentea* (HUFNAGEL, 1766), *Jordanita chloros* (HÜBNER, 1813), *Dyscia fagaria* (THUNBERG, 1784), *Agriades optilete* (KNOCH, 1781) and *Melitaea diamina* (LANG, 1789). Most of the species are endangered. The number of current records is very low in most cases. They are strictly bound to vulnerable habitats. Monitoring objective is the recording of the population development. Additional management measures will be implemented to improve the habitat quality. For every species information is given on present distribution and reasons of decline. Proposals of detailed management measures and for the performance of the monitoring will be provided.

Zusammenfassung

Der Rückgang vieler Schmetterlingsarten konnte in den letzten Jahrzehnten nicht gestoppt werden. Deshalb wurde 2022 im Land Brandenburg ein landesweites Schmetterlingsmonitoring etabliert und 2024 um mehrere Arten erweitert. Insgesamt wurden 12 Arten ausgewählt: *Polyommatus coridon* (PODA, 1761), *Hadena irregularis* (HUFNAGEL, 1766), *Hipparchia statilinus* (HUFNAGEL, 1766), *Scopula decorata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Phengaris arion* (LINNAEUS, 1758), *Hipparchia alcyone* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Simyra nervosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Cucullia argentea* (HUFNAGEL, 1766), *Jordanita chloros* (HÜBNER, 1813), *Dyscia fagaria* (THUNBERG, 1784), *Agriades optilete* (KNOCH, 1781) und *Melitaea diamina* (LANG, 1789). Alle Arten sind stark gefährdet und meist nur noch an wenigen Stellen zu finden. Sie weisen eine enge Bindung an ebenfalls stark gefährdete Habitate auf. Ziel des Monitoring ist es, die Bestandsentwicklungen zu erfassen. Ergänzend sollen Managementmaßnahmen umgesetzt werden, um die Habitatqualität zu verbessern. Zu jeder Art werden Hinweise zur aktuellen Verbreitung in Brandenburg und zu den Gefährdungsursachen gegeben. Außerdem erfolgen Vorschläge für konkrete Managementmaßnahmen und für die Durchführung des Monitoring.

Einleitung

In den Mitgliedsländern der Europäischen Union wurde ein System von Schutzgebieten etabliert, das zum Ziel hat, die Vielfalt der Flora und Fauna zu erhalten und zu fördern. Ergänzt wird dieses durch eine Auflistung von Arten (Pflanzen, Tiere, Lebensraumtypen), die einem besonderen Schutz unterliegen. Sie werden in den Anhängen II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie aufgeführt. Alle EU-Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, diese Arten durch ein entsprechendes Monitoring in ihrer Bestandsentwicklung zu beobachten und Maßnahmen zu ergreifen, die den Erhalt der betreffenden Arten sichern bzw. fördern (FFH-RICHTLINIE). Die Auswahl der Insektenarten ist jedoch sehr begrenzt und beinhaltet kaum einen Bruchteil der

naturschutzfachlich relevanten Schmetterlingsarten. Von den in der FFH-Richtlinie (Anhang II & IV) gelisteten Schmetterlingsarten kommen aktuell nur sechs in Brandenburg vor (*Phengaris nausithous*, *P. teleius*, *Lycaena dispar*, *Euphydryas aurinia* (wiederangesiedelt), *Proserpinus proserpina* und *Euplagia quadripunctaria*). Neben den Schmetterlingsarten, die über das FFH-Stichprobenmonitoring in Brandenburg im vorgegebenen Turnus erfasst werden, werden auch in Brandenburg auf festgelegten Transekten Schmetterlinge im Rahmen des Tagfalter-Monitoring Deutschland (TMD) kartiert. Bei dem Gemeinschaftsprojekt vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) und der Gesellschaft für Schmetterlingsschutz (GfS) wird die Gesamtheit aller Arten und Individuen gezählt. Die Daten werden überwiegend in der Normallandschaft erhoben und lassen auch Auswertungen hinsichtlich der Generalisten zu.

Trotz dieser Bemühungen wurde der Rückgang vieler Schmetterlingsarten im Land Brandenburg in den letzten 2-3 Jahrzehnten kaum gebremst. Besonders die Spezialisten gehören zu den verschwindenden Arten (GELBRECHT et al. 2024). Aus diesem Grunde haben wir ein Projekt zwischen dem Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) und dem Arbeitskreis Schmetterlinge im Landesfachausschuss Entomologie des NABU Brandenburg initiiert, in dem analog zum Monitoring der „FFH-Arten“ weitere, besonders gefährdete Schmetterlingsarten gezielt beobachtet und geschützt werden sollen. Dieses Projekt startete im Jahr 2022 und wurde 2024 um mehrere naturschutzfachlich besonders wertvolle Schmetterlingsarten erweitert. Die meisten dieser Arten kommen aktuell in Deutschland ausschließlich oder überwiegend in Brandenburg vor. Hierzu haben die Autoren folgende gefährdete Arten für das Monitoring ausgewählt, die in Brandenburg gleichzeitig an stark gefährdete Biotope gebunden sind:

- (1) Basische Magerrasen: Silbergrüner Bläuling (*Polyommatus coridon*),
- (2) Blauschillergrasrasen: Gipskraut-Nelkeneule (*Hadena irregularis*),
- (3) Silbergrasfluren: Eisenfarbiger Samtfalter (*Hipparchia statilinus*),
- (4) Sand-Thymian-Trockenrasen und angrenzende lichte Kiefern-Waldsäume: Sandthymian-Kleinspanner (*Scopula decorata*), Thymian-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*) und Kleiner Waldportier (*Hipparchia alcyone*),
- (5) kontinental geprägte Sand-Trockenrasen: Steppenrasen-Weißstriemeneule (*Simyra nervosa*), Silbermönch (*Cucullia argentea*) und Kupferglanz-Grünwidderchen (*Jordanita chloros*),
- (6) große, offene *Calluna*-Heiden: Heidekraut-Fleckenspanner (*Dyscia fagaria*),
- (7) saure Zwischenmoore: Hochmoor-Bläuling (*Agriades optilete*) und
- (8) basenreiche nasse Mähwiesen und Kalkmoore: Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*).

Für jede Art werden Informationen zum Schutzstatus, ein kurzer Überblick zur Verbreitung in Deutschland und zur Bestandsentwicklung in Brandenburg, zur Biologie und zur Habitatbindung, zur Gefährdung und zu Ursachen des Rückganges,

zu Managementvorschlägen für den Erhalt der Arten sowie Hinweise zur Durchführung des Monitorings gegeben.

Das Monitoring erfolgt auf Dauerbeobachtungsflächen meist auf der Basis des Ehrenamtes, zum Teil auch durch Mitarbeiter der Nationalen Naturlandschaften. Für die Umsetzung von Schutzbestrebungen im Sinne des Erhalts und der Förderung optimaler Habitate ist eine gute Zusammenarbeit zwischen Landnutzern bzw. –besitzern, Landschaftspflegeverbänden, den örtlichen Naturschutzbehörden (UNB), den Mitarbeitern der Nationalen Naturlandschaften, dem Naturschutzfonds Brandenburg, naturschutzfachlich orientierten Stiftungen wie der Sielmann-Stiftung, dem LfU und den ehrenamtlichen Naturschützern notwendig. Die Gestaltung dieses aufwändigen Prozesses hat gerade erst begonnen.

1. Basische Magerrasen

1.1 Silbergrüner Bläuling, *Polyommatus coridon* (PODA, 1761)

RL-D: nicht gefährdet; RL-BB: 3; BArtSchV: Besonders geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: hoch für die hier vorkommende südöstliche Unterart (GELBRECHT et al. 2016)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

Die westpaläarktisch verbreitete Art erreicht in Deutschland die Areal-Nordwestgrenze. Sie ist in den Kalkgebieten Mittel- und Süddeutschlands weit verbreitet (REINHARDT et al. 2020), fehlt aber dem gesamten Nordwesten. In Brandenburg und Nordost-Sachsen fliegt die nominotypische *P. coridon* (Ostlinie der Art) (GELBRECHT et al. 2015, GELBRECHT et al. 2016). Die wenigen Vorkommen im Westen Brandenburgs sind ebenso wie etliche Populationen im Berliner Raum erloschen (Abb. 1.1.1). In der Nordosthälfte, vor allem im Bereich des Odertales existieren noch zahlreiche, zum Teil individuenreiche Vorkommen (Abb. 1.1.1).

Biologie und Habitate

Das Vorkommen von *P. coridon* (Abb. 1.1.2, Abb. 1.1.3) ist an größere Bestände von Bunter Kronwicke (*Securigera varia*) gebunden, der einzigen Raupennahrungspflanze in Brandenburg. Es handelt sich um basisch geprägte Magerrasen, z. B. entlang von Bahnlinien, in aufgelassenen Kiesgruben oder auf den pontischen Hängen entlang des Odertales. Zusätzlich muss ein flugzeitsynchrones Blütenpflanzenangebot vorhanden sein. Die Falter besuchen gern Blüten von Gemeinem Dost (*Origanum vulgare*), Thymian (*Thymus* spp.) oder Flockenblumen (*Centaurea* spp.), aber auch zahlreicher anderer Pflanzen. - Die Flugzeit liegt zwischen Ende Juni und Ende September. Die meisten Falter sind in der Regel zwischen Ende Juli und Anfang August zu beobachten (GELBRECHT et al. 2015, GELBRECHT et al. 2016). Die Raupe überwintert.

Die Art kann auf nicht durch Mahd oder Beweidung genutzten basischen Magerrasen Jahrzehnte siedeln, solange die Bunte Kronwicke und ausreichend Blütenpflanzen vorhanden sind. Eine Gefährdung stellen dann aber aufkommende Gehölze und eine flächige Vergrasung mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) dar. Sehr wahr-

scheinlich sind die Populationsdichten besonders hoch, wenn ein Magerrasen mehrere Jahre brach liegt, wodurch die Entwicklungszyklen nicht gestört werden.

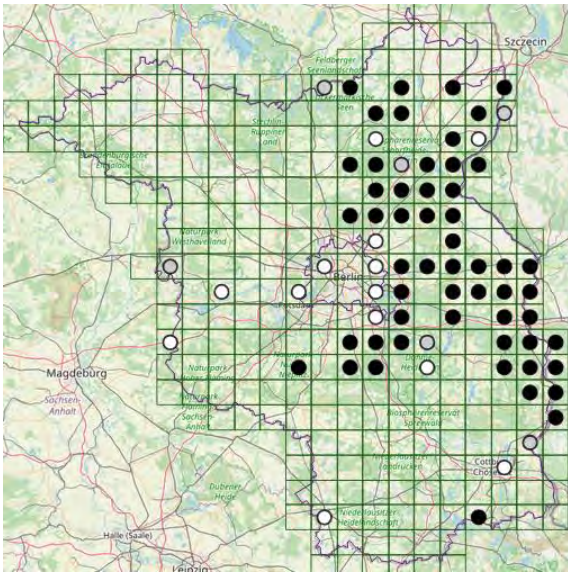


Abb. 1.1.1: Verbreitungskarte von *Polyommatus coridon* in Brandenburg (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Abb. 1.1.2: Weibchen des Silbergrünen Bläulings (*Polyommatus coridon*), 30.07.2016, NSG Schäfergrund bei Bad Freienwalde (Foto: I. Seidel)



Abb. 1.1.3: Männchen des Silbergrünen Bläulings (*Polyommatus coridon*), 25.07.2015, Oderhänge bei Mallnow (Foto: I. Seidel)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Die bisherigen Fundortverluste gehen vor allem auf Habitatzerstörungen durch Baumaßnahmen entlang von Bahnlinien und Flächenversiegelung durch zunehmende Urbanisierung des ländlichen Bereichs zurück. Auch eine häufige Mahd von Lebensräumen oder wiederholte intensive Beweidung zur Hauptflugzeit tragen zum Erlöschen einzelner Populationen bei. Andererseits kann es ohne Nutzungen zur Sukzession zu Vorwaldstadien kommen, wodurch *P. coridon* ebenfalls verschwindet.

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Besiedelte Flächen sollten nicht zwischen Mitte Juni und etwa Mitte/Ende August gemäht oder beweidet werden, um den Faltern ein ausreichendes Nektarangebot zu gewährleisten. Günstig für den Aufbau individuenreicher Populationen ist weiterhin die Förderung mehrjähriger Brachestadien – solange ausreichend Bunte Kronwicke sowie flugzeitsynchrone Blütenpflanzen vorhanden sind. Aufkommende Gehölze sollten regelmäßig entfernt und vergraste Teilbereiche punktuell gemäht werden, um die Pflanzenartenvielfalt langfristig zu erhalten oder aufzuwerten. Die Förderung der Strukturvielfalt, bestehend aus Brachestadien sowie aus kurz- und langgrasigen Teilflächen ließe sich durch Mosaikmahd oder eine analoge Beweidung gestalten, vor allem auf den pontischen Hängen entlang des Odertals. Neuansiedlungen können gefördert werden, wenn an breiten Weg- oder Straßenrändern bzw. entlang von Bahnlinien die Bunte Kronwicke sowie oben genannte Nektarpflanzen durch Einsaat etabliert werden (GELBRECHT et al. 2015).

Monitoring

Das Monitoring auf kleineren Flächen sollte so gestaltet werden, dass möglichst alle Falter erfasst werden, die in der Regel vormittags bei Sonnenschein besonders auf Blüten anzutreffen sind. Die günstigste Zeit liegt zwischen dem 20.7. und 10.8., wenn auch schon Weibchen anzutreffen sind. Wenn möglich sollte der Anteil der Weibchen geschätzt werden. Handelt es sich um große Populationen wie auf den pontischen Hängen entlang des Odertales sollten Transekte gelegt werden (mindestens 100 m Länge), die dann analog dem Tagfaltermonitoring Deutschlands (KÜHN et al. 2014) bearbeitet werden. Möglicherweise können nicht jedes Jahr die gleichen Transekte genutzt werden, vor allem, wenn sich durch Beweidung die Flächen mit einem reichen Blütenpflanzenangebot räumlich verschieben.

2. Blauschillergrasrasen

2.1 Gipskraut-Nelkeneule, *Hadena irregularis* (HUFNAGEL, 1766)

RL-D: 1; RL-BB:1; BArtSchV: Streng geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: hoch (aktuell nur noch wenige Vorkommen in BB, TH, HE und RP)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

H. irregularis ist eine eurasiatisch verbreitete xerothermophile Art, die in Deutschland ihre Areal-Nordwestgrenze erreicht (HACKER 1996). Hier ist *H. irregularis* nur disjunkt verbreitet, obwohl sie früher in allen Bundesländern außer in SH und im SL beobachtet wurde (GELBRECHT & RICHERT 2000, GAEDIKE et al. 2017). Nach den allgemeinen starken Rückgängen werden Reliktpopulationen aktuell nur noch in HE, RP, TH und in Brandenburg gefunden (SANETRA & SANETRA 2023). Auch in Brandenburg, wo die Art früher vom Berliner Raum bis in das Odertal vorkam (Abb. 2.1.1), hat sie zahlreiche Fundorte eingebüßt und wird aktuell nur noch an wenigen Stellen entlang der Oder bis in die Uckermark gefunden.

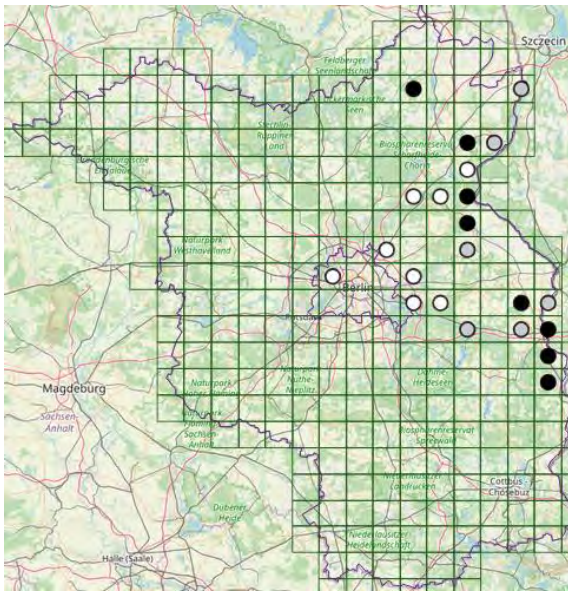


Abb. 2.1.1: Verbreitungskarte von *Hadena irregularis* in Brandenburg (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Biologie und Habitate

Die xerothermophile *H. irregularis* ist in Brandenburg an sonnige und größere basiphile und möglichst vernetzte Sandtrockenrasen mit individuenreichen Vorkommen der hier einzigen Raupennahrungspflanze, dem Ohrlöffel-Leimkraut (*Silene otites*), gebunden. Diese Pflanze ist ein typischer Vertreter der lückigen Blauschillergrasrasen auf basenreichen zumeist pleistozänen Sandböden. In jüngster Zeit fand F. Rämisch auch eine Raupe an den Blüten von *Silene chlorantha* bei Pohlitz, einer bislang unbekanntem Raupennahrungspflanze. Die Flugzeit liegt im Juni bis Mitte Juli, einzelne Falter einer unvollständigen 2. Generation wurden auch im August beobachtet. Die Falter (Abb. 2.1.2) schwärmen in der späten Dämmerung um blühende *S. otites*-Pflanzen zur Nektaraufnahme, wobei gleichzeitig auch die Eiablage erfolgte (Beobachtungen von SANETRA & SANETRA (2023) in der hessischen Rheinebene sowie durch Gelbrecht bei Frankfurt/O im NSG Fauler See am 24.6.2005). Einzeln erscheint der Falter auch am Licht. Am Tage ruht er gelegentlich an Blüten von z. B. Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*) oder Mehligiger Königskerze (*Verbascum lychnitis*) (GELBRECHT & RICHERT 2000). Die Raupen (Abb. 2.1.3) leben von Juli bis Anfang August sowie seltener von Mitte August bis etwa Mitte September ausschließlich an den Blüten und grünen Samen von *S. otites*, ein Raupenfund auch an *S. chlorantha*

(s.o.). Sie sitzt frei an den Blüten- und Samenständen, verbirgt sich tagsüber aber gern am Boden und ist dann besser in der Dunkelheit mit der Taschenlampe zu finden. Die Puppe überwintert im Boden.



Abb. 2.1.2: Falter der Gipskraut-Nelkeneule (*Hadena irregularis*), 03.08.2017 (e.l.), Oderhänge bei Mallnow (Foto: F. Rämisch)

Abb. 2.1.3: Erwachsene Raupe der Gipskraut-Nelkeneule (*Hadena irregularis*) an Ohrlöffel-Leimkraut, 27.07.2017 (leg. & Studiofoto F. Rämisch)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Die starken Fundortverluste in Brandenburg sind auf einen Verlust größerer Habitats mit den Raupennahrungspflanzen zurückzuführen. Ursachen für diese Entwicklungen sind Bebauung, Aufforstungen, Sukzession zu Vorwaldstadien sowie Eutrophierung (Stickstoffeinträge) mit anschließender Verdrängung der Raupennahrungspflanzen. Aber auch die Bodenversauerung (saure Niederschläge und Kalkauswaschung, saure Nadelstreu) und die Humusanreicherung führen zum Verschwinden des Ohrlöffel-Leimkrauts.

Kleine und stark isolierte Vorkommen von *S. otites* bieten *H. irregularis* keine langfristigen Überlebenschancen (Beobachtungen Gelbrecht sowie SANETRA & SANETRA 2023). – Auch eine Beweidung zur Flugzeit/Raupenzeit kann zum Verschwinden von *H. irregularis* führen.

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Um die Brandenburger Populationen zu erhalten und zu fördern, bedarf es eines optimalen Biotoppflegemanagements (Entbuschung, extensive Beweidung), welches die Offenhaltung der kontinentalen Sandtrockenrasen zum Ziel hat. Hierzu ist eine enge Abstimmung zwischen Naturschutzbehörden und Nutzern erforderlich. An den pontischen Hängen im Odertal sollten weitere Flächen mit aktuell kleinen Vorkommen des Ohrlöffel-Leimkrautes, die für die Etablierung größerer Bestände geeignet sind,

entwickelt werden. Generell sollten auch auf den gegenwärtig besiedelten Flächen Maßnahmen zur Förderung der Raupennahrungspflanze ergriffen werden, z.B. durch Bodenverletzungen, Aufkalkung bei Bodenversauerung und gezielte Aussaat. Eine extensive Beweidung darf nicht von Ende Mai bis etwa Mitte September erfolgen, da *S. otitis* durch Schafe stark verbissen und damit den Faltern und Raupen von *H. irregularis* die Nahrungsgrundlage entzogen wird (GELBRECHT & RICHERT 2000, SANETRA & SANETRA 2023).

Monitoring

Aufgrund der versteckten Lebensweise von Faltern und Raupen ist eine quantitative oder halbquantitative Erfassung der einzelnen noch vorhandenen Populationen von *H. irregularis* unrealistisch. Vermutlich ist die Raupensuche mit der Taschenlampe im ersten und zweiten Julidrittel die sicherste Methode für den Artnachweis, der dann für das Monitoring hinreichend ist.

3. Silbergrasfluren

3.1 Eisenfarbiger Samtfalter, *Hipparchia statilinus* (HUFNAGEL, 1766)

RL-D: 1; RL-BB:1; BArtSchV: Streng geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: hoch bis sehr hoch (aktuell fast alle bekannten Vorkommen in BB)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

Die westpaläarktisch verbreitete Art erreicht in Deutschland die Areal-Nordwestgrenze (vgl. auch GELBRECHT et al. 2016). Hier wurde sie nur in den Sandgebieten des norddeutschen Tieflandes (NI, SH, ST, MV, BB, SN, 1 Altnachweis NRW) gefunden (REINHARDT et al. 2020). In den letzten Jahrzehnten verschwand *H. statilinus* an vielen Stellen, vor allem in NI, SH, ST und MV. Nach 2000 wurden Nachweise nur noch aus MV, ST, Nordost-SN und vor allem aus BB bekannt. In Brandenburg hat die früher weitverbreitete Art alle Vorkommen im Nordosten sowie im Berliner Stadtgebiet verloren und weist jetzt stabile Vorkommen nur noch in der Südhälfte auf (GELBRECHT et al. 2016, Abb. 3.1.1). Vor allem auf ehemaligen und aktiven TÜP existieren noch individuenreiche Populationen. Allerdings fehlen auch in der Südhälfte Brandenburgs für mehrere ehemalige Vorkommen aktuelle Bestätigungen.

Biologie und Habitate

Die hochspezialisierte *H. statilinus* (Abb. 3.1.2) ist eine Art mit geringer ökologischer Potenz. Sie ist eng an lückige Silbergrasfluren auf Offenflächen in sandigen Kiefernheidegebieten gebunden. Diese sind primär auf Binnendünen bzw. übersandeten Grund- und Endmoränen zu finden, ebenso auch auf durch anthropogene Einflüsse entstandenen Sekundärstandorten wie TÜP, Sand- und Kiesgruben, Energietrassen und in der Braunkohlenbergbau-Folgelandschaft (GELBRECHT et al. 2016). Die Falter fliegen von Mitte Juli bis Anfang Oktober und saugen gelegentlich an feuchter Erde, aber nur selten an Blüten von Heidekraut (*C. vulgaris*) oder anderen Pflanzen wie z. B.

Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). Die gern auf dunklen Erdstellen (Brandstellen, Flechtenbewuchs) sitzenden Falter sind hervorragend getarnt. Die flüchtigen Männchen lassen sich bei Sonnenschein leicht aufscheuchen, fliegen dann aber meist nur eine kurze Wegstrecke. Selten wird im Frühjahr die vor allem an Silbergras (*Corynephorus canescens*) fressende, ganz jung überwinterte Raupe gefunden, die in den letzten Larvalstadien strikt nachtaktiv ist.

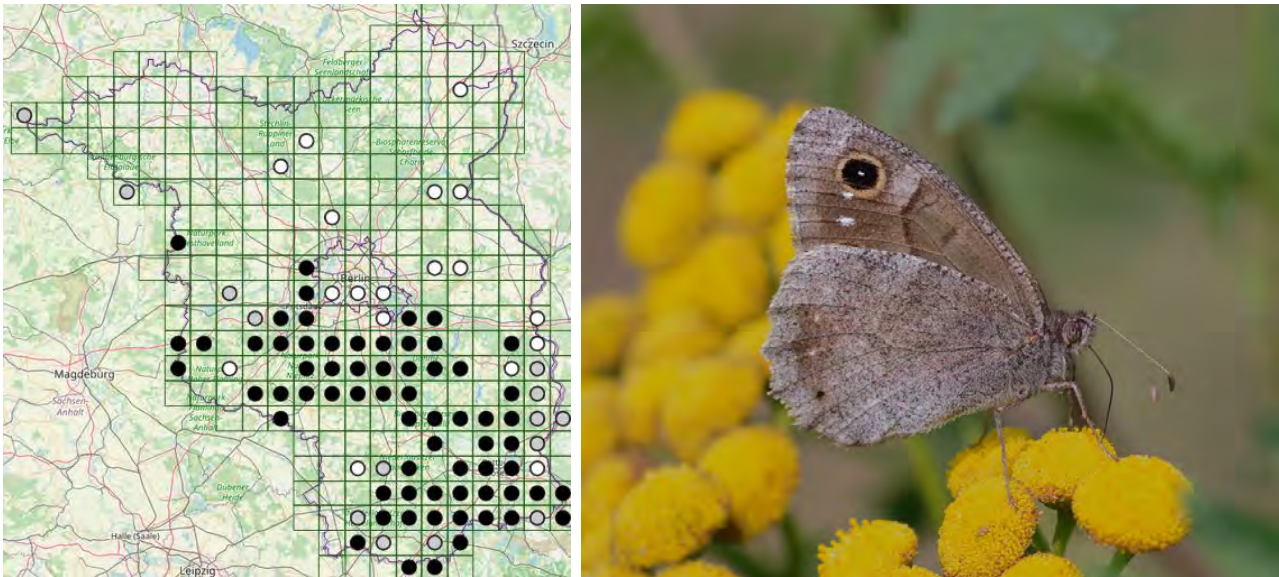


Abb. 3.1.1: Verbreitungskarte von *Hipparchia statilinus* in Brandenburg (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Abb. 3.1.2: Falter des Eisenfarbigen Samtfalters (*Hipparchia statilinus*) an Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) saugend, 02.08.2017, ehemaliger TÜP westlich Forst Zinna bei Jüterbog (Foto: F. Rämisch)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Ursachen für den Verlust vieler Vorkommen sind Bebauung, Aufforstung und insbesondere die natürliche Sukzession, welche auch gegenwärtig anhält und sich durch ungehinderte Bewaldung der ehemaligen TÜP mit ihren riesigen Offenflächen noch verschärfen wird. Da diese Entwicklung auch auf den Silbergras-Pionierfluren der ehemaligen Braunkohlentagebaue zu erwarten ist, sind ohne Schutz- und Pflegemaßnahmen weitere und dramatische Rückgänge bei dieser überregional bedeutsamen Art zu erwarten.

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Dringend erforderlich ist die Umsetzung der schon seit vielen Jahren in verschiedenen Publikationen geforderten Schutzmaßnahmen. Dazu gehören das Entfernen aufkommender Bäume (Kiefern, Birken, Späte Traubenkirsche), Verhinderung des Mulchens auf für die Art geeigneten Energietrassen und die Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen. Besiedelte Flächen müssen vor einer Bebauung durch Photovoltaikanlagen geschützt werden, was insbesondere auf ehemalige Militärflugplätze

und die Bergbaufolgelandschaften zutrifft. Die ständige Wiederherstellung von frühen Sukzessionsstadien (lückige Silbergrasfluren) durch mechanische Bodenbeschädigungen bei gleichzeitiger Gehölzentfernung ist eine Grundvoraussetzung für den Erhalt der Art. Auf eine intensive, jährliche (Schaf-)Beweidung der Gesamtbiotopfläche sollte zum Erhalt der Raupenfutterpflanze verzichtet werden. Werden nur Teilflächen intensiver beweidet und dann 2-3 Jahre von der Beweidung herausgenommen, kommt es neben der Verjüngung der Heide zur Entwicklung von Silbergrasfluren auf Störstellen, die günstige Habitatstrukturen für *H. statilinus* darstellen (Beobachtungen in der Reicherskreuzer Heide durch S. Fuchs und J. Gelbrecht 2025). In den lückigen Heidekrautbeständen ist dann die Raupe von *Dyscia fagaria* zu finden (siehe 6.1).

Monitoring

Das Monitoring auf Dauerbeobachtungsflächen ist aufgrund der langsamen Sukzession auf den meist sehr nährstoffarmen und trockenen Standorten nur alle zwei Jahre notwendig. Die günstigste Zeit ist der gesamte August, vor allem am späten Vormittag ab etwa 10 Uhr MESZ bei sonnigem Wetter. Auf individuenreichen Standorten sollten Transekte über mindestens 100 m angelegt werden. Auf anderen Flächen sollte solange nach der Art gesucht werden, bis einzelne Falter entdeckt werden. In diesen Fällen sollten Falter mit dem Kescher gefangen (und wieder freigelassen) werden, um eine sichere Bestimmung zu garantieren, da im gleichen Biotop auch immer die etwas ähnliche Rostbinde (*Hipparchia semele*) fliegt. Protokollarisch sollten auch die Größe und Stabilität der lückigen Silbergrasfluren erfasst werden. Vor allem bei einer Schafbeweidung kann es zu einer deutlichen Zurückdrängung dieses Biotops kommen.

4. Sand-Thymian-Trockenrasen und angrenzende lichte Kiefern-Waldsäume

4.1 Sandthymian-Kleinspanner, *Scopula decorata* (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775)

RL-D: 1; RL-BB:1; BArtSchV: Streng geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: sehr hoch (aktuell fast alle bekannten Vorkommen in BB)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

Die xerothermophile, paläarktisch verbreitete *Scopula decorata* wird in mehreren Unterarten von Nordwestafrika, über Europa, Kleinasien bis nach Zentralasien, Sibirien (Sajan, Altai) und die Mongolei gefunden. In Deutschland, Polen, im Baltikum und im Süden Skandinaviens fliegt die sehr lokale und vielfach ausgestorbene Unterart ssp. *violata* (THUNBERG, 1784) (HAUSMANN 2004). In Deutschland wird die ursprünglich mit Ausnahme des Saarlandes aus allen Bundesländern gemeldete *S. decorata* aktuell nur noch an wenigen Stellen in Brandenburg und in der nördlichen Oberlausitz (SOBCZYK & GELBRECHT 2004) gefunden. Besiedelte Habitate liegen nur teilweise in Schutzgebieten (NSG). Die Vorkommen in Brandenburg konzentrierten sich auf den Berliner Raum, das Gebiet um Eberswalde, den Raum Frankfurt/O. und

Eisenhüttenstadt sowie die Bergbaufolgelandschaft in der Niederlausitz (Abb. 4.1.1a). Wie in ganz Deutschland erfolgte auch in Brandenburg ein drastischer Rückgang. An den meisten Fundplätzen ist die Art inzwischen verschwunden. Nach 2014 wurde die Art nur noch auf drei relativ kleinen Flächen nachgewiesen (Abb. 4.1.1b).

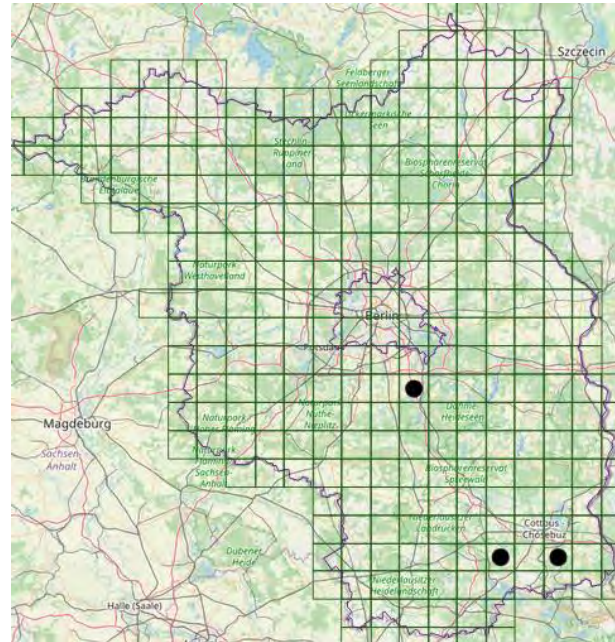
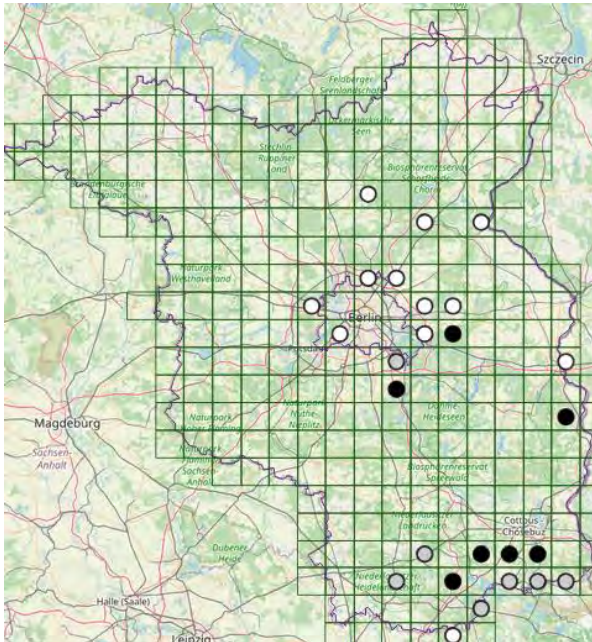


Abb. 4.1.1a (links): Verbreitungskarte von *Scopula decorata* in Brandenburg (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Abb. 4.1.1b (rechts): Nachweise von *Scopula decorata* in Brandenburg von 2014-2024

Biologie und Habitate

In Brandenburg fliegt *S. decorata* (Abb. 4.1.2) in zwei Generationen von Mitte Mai bis Anfang Juli (1. Generation) und etwas zahlreicher von Mitte Juli bis Anfang September in der 2. Generation. Der in der Regel seltene Falter kann am Tage aufgescheucht werden und kommt nachts an das Licht. Die hier nur an Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*) lebende Raupe überwintert. Es werden nur trocken-heiße und sonnige Habitate besiedelt, auf denen die Thymian-Polster als Pioniervegetation auf sonst meist vegetationslosen kiesigen Sandböden wachsen, d. h. ohne Konkurrenz durch Gräser oder andere krautige Pflanzen. Solche Flächen sind nur noch selten als anthropogene Lebensräume in ehemaligen Kiesgruben, auf Klein-Flugplätzen sowie auf Energietrassen, besonders in den Bergbaufolgelandschaften anzutreffen. In einem Fall hat sich *S. decorata* in den letzten etwa 20-30 Jahren auf einer als NSG geschützten Binnendüne bei Welzow angesiedelt, auf der in größerem Umfang der Oberboden abgetragen wurde, um das Vorkommen von Sand-Silberschärpe (*Jurinea cyanoides*) zu fördern. Gleichzeitig etablierten sich umfangreiche Bestände von Sand-Thymian.

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Die Hauptursachen für den Verlust der zuvor beschriebenen Habitate auf Rohböden waren bzw. sind

- Eutrophierung durch atmosphärische Stickstoffeinträge und folgende Vergrasung der Sand-Thymianpolster,
- Eutrophierung durch Mulchen (vor allem als Folge der Offenhaltung von Energietrassen),
- Natürliche Sukzession zu Vorwaldstadien oder Aufforstungen,
- Bebauung
- Fehlende Dynamik zur Regeneration von Rohbodenstandorten mit der Etablierung von Sand-Thymianrasen als Pioniervegetation.

Unklar ist, welche Folgen die starke Fragmentierung und Isolierung auf die noch vorhandenen wenigen Populationen haben.



Abb. 4.1.2: Falter des Sandthymian-Kleinspanners (*Scopula decorata*), 08.08.2017, Trasse westlich Bühlow bei Spremberg (Foto: F. Rämisch)

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Für den Erhalt der Art sind dringend Maßnahmen zur Vergrößerung von Sand-Thymian-Polstern auf ansonsten nahezu vegetationsfreien Rohböden notwendig, vor allem auf Trassen in Südbrandenburg, aber auch im NSG Pätzer Kiesgrube und auf anderen Flächen mit ehemaligem Vorkommen des Sandthymian-Kleinspanners. Der Abtrag von Oberboden bei gleichzeitiger Aussaat von *T. serpyllum* ist dafür die vermutlich beste Methode. Aufkommende Gehölze (Kiefern u.a.) sollten schon im Frühstadium entfernt werden. Fortschreitende Pappelbrut kann durch das Ziehen mit Wurzel eingedämmt werden. Alle Maßnahmen zum Trassenmanagement sollten so angelegt werden, dass eine Nährstoffanreicherung unbedingt vermieden wird. Auf

Mulchen sollte verzichtet werden und Holz sollte unbedingt entfernt oder zentral auf großen Haufen abgelagert werden.

Monitoring

Aufgrund der aktuellen Seltenheit des Falters und der langgestreckten Flugzeiten beider Generationen ist der Artnachweis mühselig und auch auf besiedelten Flächen oft erfolglos. Eine quantitative oder halbquantitative Bestandserfassung ist realistischer Weise nicht möglich. Deshalb ist es hinreichend, wenn einzelne Falter am Tage oder am Licht nachgewiesen werden können. Der vermutlich günstigste Zeitraum für eine Erfassung der etwas häufigeren 2. Generation liegt zwischen dem 20. Juli und dem 15. August. Das Monitoring sollte unbedingt auch eine aktuelle Bewertung des Biotopzustandes beinhalten. Auf aufkommende Gehölze oder beginnende Vergrasung sollte hingewiesen werden, um rechtzeitig entsprechende Maßnahmen für den Biotoperhalt ergreifen zu können.

4.2 Thymian-Ameisenbläuling, *Phengaris arion* (LINNAEUS, 1758)

FFH-Richtlinie 92/43/EWG: Anhang IV; RL-D: 3; RL-BB: 1; BArtSchV: Besonders geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: gering, da in Mittel- und Süddeutschland noch recht verbreitet (REINHARDT et al. 2020)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

Die eurasiatisch verbreitete Bläulings-Art hat in Deutschland aktuell die Hauptvorkommen in den Muschelkalkgebieten Mittel- und Süddeutschlands (REINHARDT et al. 2020). In Brandenburg war die Art früher vor allem im Berliner Raum, im Eberswalder Gebiet sowie im Osten und Süden Brandenburgs weiter verbreitet. Die Vorkommen gingen schon nach 1950 stark zurück (REINHARDT 1983), und nach 1976 galt die Art als verschollen (GELBRECHT et al. 2016). Überraschend wurden dann 2015 (leg. Kretschmer) ein Falter am Katjasee bei Eisenhüttenstadt sowie ein weiterer Falter in der südlichen Niederlausitz bei Woschkow (leg. Landeck) beobachtet. An dieser Stelle sah Gelbrecht zufällig zwei frische Männchen am 22.7.2023, was darauf hindeutet, dass in dieser Region noch eine schwache Population vorhanden ist (Abb. 4.2.1). Wiederholte weitere Nachsuchen blieben hier sowie am Katjasee allerdings erfolglos. Der Nachweis am Katjasee steht vermutlich mit dem größeren Vorkommen in den lichten Kiefernwäldern auf der Ostseite der Oder (Forst Świecko) in Verbindung. Es ist unklar, ob es sich nur um einen migrierenden Falter aus dem nicht weit entfernten polnischen Vorkommen handelte.

Biologie und Habitate

P. arion (Abb. 4.2.2.) besiedelte in Brandenburg mit hoher Wahrscheinlichkeit nahezu ausschließlich (sand-)thymianreiche breitere und teilweise besonnte Schneisen (breite Waldwege, Energietrassen) in lichten Kiefernwäldern, in denen ebenfalls immer wieder Sand-Thymian-Polster wuchsen (GELBRECHT et al. 2016).

Der Falter, der von Ende Juni bis Anfang August fliegt, wurde am regelmäßigsten im Juli angetroffen (GELBRECHT et al. 2016). Er saugt gern an den Blüten des Sand-Thymians. Hier legt das Weibchen auch seine Eier ab. Die Falter entziehen sich leicht der Beobachtung. Die Raupen fressen zunächst an den Blüten und Samen des Thymians. Später werden die Raupen in die Nester der Wirtsameise *Myrmica sabuleti* getragen, wo sie parasitisch leben und auch überwintern (z. B. THOMAS & SETTELE 2004).

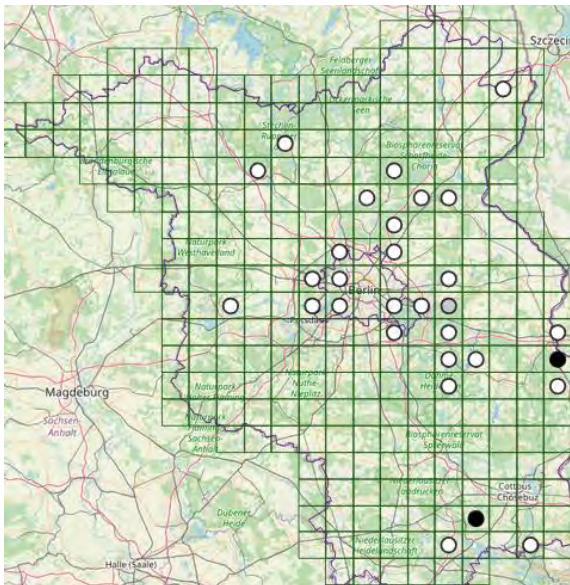


Abb. 4.2.1: Verbreitungskarte von *Phengaris arion* in Brandenburg (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Abb. 4.2.2: Männchen des Sandthymian-Ameisenbläulings (*Phengaris arion*), 08.07.2017, Forst Świecko (Polen) südöstlich von Frankfurt/O. (Foto I. Seidel)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Durch Eutrophierung und Aufforstungen sowie stärkere Beschattung der Krautschicht durch aufkommende Laubgehölze, vielfach auch durch die invasive Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) verschwanden die Sand-Thymianbestände bis auf kleine Restbestände, wodurch die früher weit verbreitete Art fast überall ausstarb.

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Vorrangig in Südbrandenburg sollten durch spezielle Projekte die Bestände des Sand-Thymians auf den Energietrassen und entlang von lichten Waldwegen unter Schaffung von Rohbodenbereichen, die außerdem ausgeweitet werden sollten, gefördert werden. Dabei sollte ein Biotopverbundsystem zwischen dem Raum Großräschen/Woschkow über Welzow bis etwa Bühlow entwickelt werden. Gehölzentfernung und Beräumung bis hin zu Oberbodenabtrag mit Aussaat von *T. serpyllum* sind vermutlich die wichtigsten Maßnahmen. Zusätzlich sollten die angrenzenden Kiefernwälder stark aufgelichtet werden. Gleichzeitig wäre in diesen Randstrukturen eine Entfernung der Streu samt Moosschicht sinnvoll, um z. B. das Wachstum von Thymian zu fördern. All

diese Maßnahmen kämen auch anderen hochgefährdeten Arten wie z. B. dem Sandthymian-Kleinspanner oder dem Kleinen Waldportier zugute. Ähnliche Eingriffe sollten im Waldgebiet südlich vom Katjasee und Helenesee bei Frankfurt/O. erfolgen, um eine dauerhafte Etablierung einer Population von *P. arion* zu ermöglichen.

Monitoring

Aufgrund der aktuell sehr geringen Populationsdichte des Falters in der Niederlausitz und der ohnehin schwierigen Beobachtbarkeit sind auch halbquantitative Bestandserfassungen nicht möglich. In den ersten beiden Juliwochen sollten Trassen mit Thymianbeständen begangen werden (möglichst vormittags), um überhaupt festzustellen, ob die Art noch vorkommt. Als Habitat kommen auch breite, partiell besonnte Waldwege mit reichlichen Sand-Thymianbeständen infrage.

4.3 Kleiner Waldportier, *Hipparchia alcyone* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

RL-D: 2; RL-BB:1; BArtSchV: Streng geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: sehr hoch (aktuell vermutlich nur noch in Südbrandenburg und Nordsachsen stabile Vorkommen sowie wenige in Niedersachsen)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

Der Kleine Waldportier ist als atlanto-mediterranes Faunenelement nordwestafrikanisch-europäisch verbreitet. In Europa wird die Art von Spanien über Frankreich und Mitteleuropa östlich bis ins Baltikum und bis nach Ungarn und ganz lokal bis in die Wolgaregion (Russland) gefunden (GELBRECHT et al. 2016). In Deutschland war die Art vorwiegend in sandigen Kiefernwäldern des norddeutschen Tieflandes (SH, NI, ST, MV, BB und SN) sowie in Nord-Bayern und in Teilen von Rheinland-Pfalz früher weit verbreitet (KWAIST & SOBCZYK 2000). Nach 2000 kennen wir nur noch wenige Nachweise aus NI und RP sowie etwas zahlreichere Beobachtungen aus der südlichen Niederlausitz und der angrenzenden nördlichen Oberlausitz (REINHARDT et al. 2020). In Brandenburg hat die ehemals weit verbreitete Art wie in anderen Gebieten Deutschlands im Laufe der letzten Jahrzehnte zahlreiche Fundortverluste erlitten (Abb. 4.3.1a) In den letzten 10 Jahren (seit 2014) kennen wir nur noch Vorkommen in Südbrandenburg, die überwiegend in der Braunkohlenbergbau-Folgelandschaft liegen (Abb. 4.3.1b).

Biologie und Habitate

Lebensweise und Habitate sind ausführlich bei GELBRECHT et al. (2016) beschrieben und werden deshalb hier nur stark gekürzt wiedergegeben. *H. alcyone* (Abb. 4.3.2) besiedelt Kiefernwälder auf Sandboden mit breiten Schneisen (Energietrassen, Waldwege) und angrenzenden lichten Waldsäumen, die möglichst frei von einer Strauchschicht sein müssen, und in denen immer wieder einzelne Horste von Schwingel (*Festuca* spp.), der Nahrungspflanzen der überwinternden Raupen, wachsen. Auch

die weitere Krautschicht mit Sand-Thymian und anderen Blütenpflanzen sollte gut entwickelt sein. Auf den besonnten Schneisen sollte Sand-Thymian in größeren Mengen wachsen, da er für die Nektaraufnahme durch die Falter eine wesentliche Voraussetzung ist. Die Hauptflugzeit liegt zwischen Anfang Juli und Anfang August. Die Falter übernachteten an Kiefernstämmen im Saumbereich der Trassen und ruhen dort auch bei hohen Tagestemperaturen im Schatten.

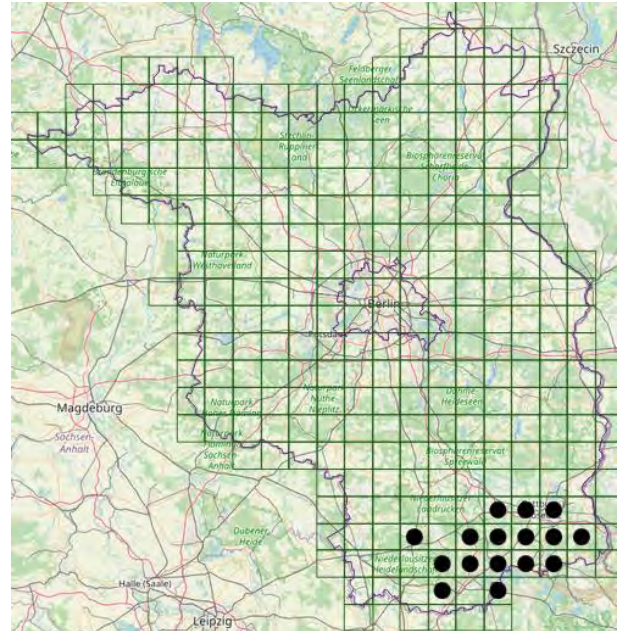
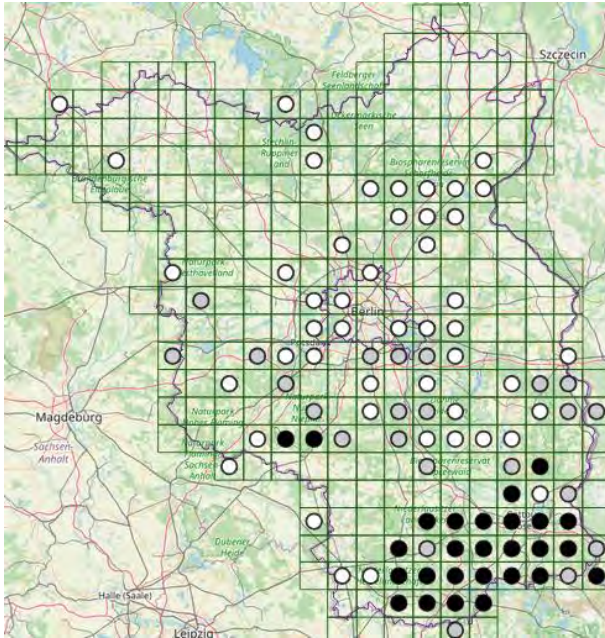


Abb. 4.3.1a (links): Verbreitungskarte von *Hipparchia alcyone* in Brandenburg (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Abb. 4.3.1b (rechts): Nachweise von *Hipparchia alcyone* in Brandenburg von 2014-2024



Abb. 4.3.2: Falter des Kleinen Waldportiers (*Hipparchia alcyone*), hier an Grasnelke saugend, 27.07.2014, Freienhufen (Niederlausitz) (Foto: I. Seidel)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Die Ursachen des enormen Rückganges des Kleinen Waldportiers sind vermutlich der Verlust nährstoffarmer Trassen oder breiter Waldwege mit größeren Sand-Thymianbeständen (= Imaginallebensräume) infolge von Eutrophierung und Sukzession und dem gleichzeitigen Verlust von lichten, kräuterreichen Waldsäumen der angrenzenden Kiefernwälder mit einer sonst weitgehend fehlenden Strauchschicht (= Larvallebensräume) (LANGE et al. 2025).

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Gegenwärtig sollten sich alle Maßnahmen auf die Gebiete der Niederlausitz konzentrieren, wo noch der Kleine Waldportier vorkommt. In diesen Bereichen sollten die Energietrassen so bewirtschaftet werden, dass es zur deutlichen Vergrößerung und auch zur Vernetzung die Bestände von Sand-Thymian (*T. serpyllum*) als Nektarquelle für die Falter kommt. Das ist vermutlich nur möglich, wenn im Bereich trockener und sandiger Kiefernwälder auf den Trassen konsequent aufkommende Gehölze entfernt und abtransportiert werden. Dabei auftretende Bodenbeschädigungen fördern das Keimen von Sand-Thymian und anderen Pflanzen der Sandtrockenrasen. Auch eine ergänzende gezielte Aussaat von Sand-Thymian auf dafür durch Oberbodenabtrag vorgesehenen Flächen sollte in Betracht gezogen werden. Eine deutliche Vergrößerung der Sand-Thymianbestände würde auch den beiden zuvor behandelten Arten *Scopula decorata* und *Phengaris arion* zugutekommen. Zusätzlich sollten Maßnahmen durchgeführt werden, die eine Verbesserung der Larvallebensräume zum Ziel haben. Zum einen müsste manuell oder durch extensive Waldweide die Strauchschicht in den besiedelten Saumstrukturen in regelmäßigen Abständen entfernt werden. Zum anderen sollte bei der Reduktion des Bestockungsgrades mittels Durchforstung die neuerdings gängige Praxis des Zurücklassens des gesamten Schlagabraumes dringend unterlassen werden. Zur Förderung einer artenreicheren Krautschicht wird es vielleicht notwendig sein, die historische Streunutzung versuchsweise wieder einzuführen, wobei nach Wegen gesucht werden sollte, diese Streu (Rohhumus, Moose, Entfernung des Schlagabraums nach Durchforstung) im Sinne eines nachwachsenden Rohstoffs einer wirtschaftlichen Nutzung zuzuführen. Solche neuen Wege sollten durch ein entsprechendes Monitoring begleitet werden.

Monitoring

Geeignet für das Monitoring sind Energietrassen oder breite Waldwege mit größeren Beständen mit blühendem Sand-Thymian zur Hauptflugzeit des Kleinen Waldportiers von Mitte Juli bis in die ersten Augusttage. Hier lassen sich die Falter bei der Nektaraufnahme bei sonnigem Wetter in den Vormittagsstunden gut auszählen. Bei großer Hitze (ab etwa 30°C) fliegen die Falter in die angrenzenden Kiefernwälder und ruhen im Schatten an Baumstämmen. In solchen Fällen kommt es zu einer deutlichen Unterschätzung der Bestände und es sollte ein zweites Monitoring eingeplant werden.

5. Kontinental geprägte Sand-Trockenrasen

5.1 Steppenrasen-Weißstriemeneule, *Simyra nervosa* (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775)

RL-D: 1; RL-BB:1; BArtSchV: Streng geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: sehr hoch (aktuell nur noch wenige Vorkommen, alle in BB)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

Die xerothermophile *S. nervosa* ist wiederum eurasiatisch verbreitet. Nördlich der Alpen erreicht *S. nervosa* in Deutschland die Areal-West- und Nordwestgrenze (FIBIGER et al. 2009). In Deutschland wurde die Art vor allem im nordostdeutschen Tiefland verbreitet, aber sehr lokal gefunden, mit einem Verbreitungsschwerpunkt im Land Brandenburg und Teilen Mecklenburg-Vorpommerns (HEINICKE & NAUMANN 1981, CHAPPUIS 1942, GELBRECHT 1997, STÖCKEL 1955, THIELE et al. 2023, URBAHN & URBAHN 1939) sowie in wenigen Gebieten in Sachsen-Anhalt, zuletzt in 2003 (SCHÖNBORN & LEHMANN 2018). Auch aus der Oberlausitz in Sachsen wurden wenige Funde gemeldet (SBIESCHNE et al. 2012). Aus anderen Bundesländern (SH, NRW, HE, RP) sind nur alte Funde bekannt, die meist mehr als 100 Jahre zurückliegen (GAEDIKE et al. 2017).

Noch um 1950 wurden in der Literatur keine Hinweise auf einen Rückgang der Art gefunden (CHAPPUIS 1942, URBAHN & URBAHN 1939, STÖCKEL 1955). Mit dem Verlust von Habitaten gingen in der Folgezeit viele Vorkommen verloren, was aber kaum dokumentiert oder beachtet wurde. Erst GELBRECHT (1997) machte auf den starken Rückgang der Art auch im Land Brandenburg aufmerksam. Dieser Prozess setzte sich in der jüngsten Vergangenheit fort. Besonders ab etwa 2000 und beschleunigt ab 2010 verschwand dann die Art an den meisten noch bekannten Fundplätzen (Abb. 5.1.1a). Nach 2015 wurde *S. nervosa* im Land Brandenburg trotz gezielter Suche nur noch an drei Lokalitäten nachgewiesen (Abb. 5.1.1b).

Biologie und Habitate

S. nervosa (Abb. 5.1.2) fliegt in Brandenburg in zwei Generationen von Ende April (Ende März) bis Mitte Mai und von Ende Juni bis Anfang August. In heißen Jahren wurden von Ende August bis Mitte September einzelne Falter einer dritten Generation beobachtet (GELBRECHT 1997). Die auffällig gefärbten und stark behaarten Raupen von *S. nervosa* (Abb. 5.1.3) leben frei vor allem am Kleinen Ampfer (*Rumex acetosella*) und am Knorpellattich (*Chondrilla juncea*), der essentiell für das Vorkommen der Art ist, aber auch an weiteren krautigen Pflanzen wie z. B. Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissia*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) oder Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*). Die Raupen verpuppen sich an trockenen Stängeln oder in trockenen Samenständen von z. B. Schafgarbe deutlich oberhalb des Bodens (Abb. 5.1.4). Die Puppe überwintert.

S. nervosa wurde nur auf nährstoffarmen, schwach sauren bis basiphilen, kräuterreichen und locker bewachsenen kontinental geprägten Sandtrockenrasen gefunden.

Solche Strukturen werden bzw. wurden vor allem auf offenen Binnendünen an der Elbe, am Rande von Kiesgruben, in der Braunkohlen-Bergbaufolgelandschaft (Niederlausitz, Oberlausitz), auf (ehemaligen) Truppenübungsplätzen, auf älteren, sehr nährstoffarmen und nicht gemähten Ackerbrachen, auf breiten und besonnten Energie-trassen sowie auf pontischen Hängen im Oderbereich angetroffen. Nur ein aktuell bekanntes Vorkommen liegt in einem ausgewiesenen NSG.

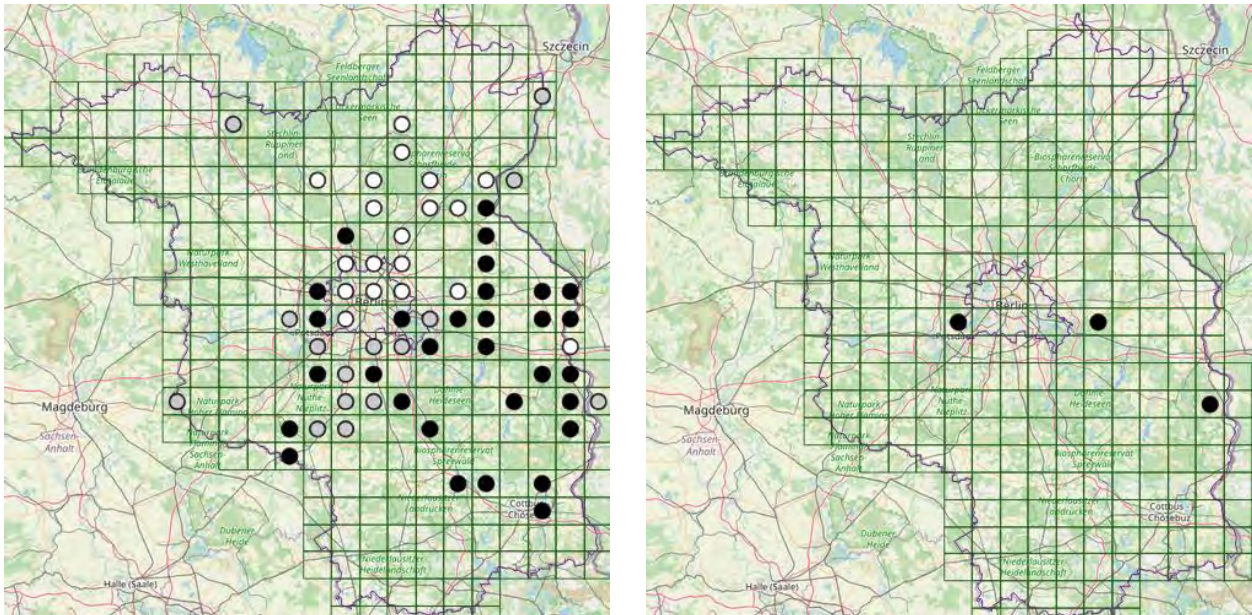


Abb. 5.1.1a: (links) Verbreitungskarte von *Simyra nervosa* für Brandenburg und Berlin (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Abb. 5.1.1b : (rechts) Nachweise von *Simyra nervosa* in Brandenburg von 2014 und 2024



Abb. 5.1.2: Frisch geschlüpfter Falter der Steppenrasen-Weißstriemeneule (*Simyra nervosa*), e.l. am 20.03.2010, Stangenhagen bei Trebbin (Foto: F. Rämisch)

Abb. 5.1.3: Erwachsene Raupe der Steppenrasen-Weißstriemeneule (*Simyra nervosa*), 23.06.2024, Umgebung Kagel bei Fangschleuse (Foto: A. Petri)



Abb. 5.1.4: Gut getarntes Puppengespinst von *Simyra nervosa* in einem trockenen Samenstand von Schafgarbe (*Achillea millefolium*), 01.10.2024, Umgebung Kagel bei Fangschleuse (Foto: A. Petri)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Auch wenn eine gesicherte Datengrundlage weitgehend fehlt, sind aufgrund der gut bekannten ökologischen Ansprüche der Art die Rückgänge überwiegend durch Landnutzungsänderungen (Intensivierung der Landwirtschaft, Aufforstung oder Bebauung) zu erklären. Diese wirken auch in der Gegenwart, da die Art *S. nervosa* offensichtlich sehr sensibel auf Habitatveränderungen reagiert. Aktuell sind belegte Ursachen für die Gefährdung bzw. das Auslöschen von Populationen:

- Nicht sachgemäße Pflege/Bewirtschaftung von geschützten Biotopen bzw. NSG sowie Mahd von alten Ackerbrachen, vor allem auch im Spätherbst, wodurch die überwinterten Puppen (s.o.) stark geschädigt oder vernichtet werden,
- Wildnisentwicklung auf einigen ehemaligen Truppenübungsplätzen führt mittelfristig zum unweigerlichen Verlust von *S. nervosa* und anderen wertvollen Offenlandarten,
- Dauerhafte Wieder-Innutzungsnahme von Stilllegungsflächen,
- Verfüllung/Rekultivierung von Abbaugebieten,
- Bebauung (Gewerbegebiete, Photovoltaikanlagen – aktuell von besonderer Bedeutung),
- Aufforstungen bzw. Sukzession zu Gehölzstadien.

Kritisch ist die „falsche“ Bewirtschaftung von geschützten Flächen. Vor allem eine Mahd mit Mulchen des Mahdgutes tragen zur Schwächung der Populationen bis hin

zum Aussterben bei. Dadurch werden die Puppen entweder zerstört oder durch das Mulchen in ein bodennahes, feuchteres Mikroklima überführt, was vermutlich zum Erkranken der Puppen führt. Durch das Mulchen findet außerdem eine langsame zusätzliche Eutrophierung statt. In einigen Fällen muss auch eine zu intensive Beweidung in Schutzgebieten als Ursache für das Aussterben von Populationen in Betracht gezogen werden (SCHÖNBORN & LEHMANN 2018). Unklar bleibt, wie sich die aktuell schnell fortschreitende Verinselung (Fragmentierung) der einzelnen Vorkommen auf die Bestandssituation auswirkt.

Solche inzwischen stark isolierten Vorkommen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit einem verstärkten Prädatoren- bzw. Parasitendruck ausgesetzt, der in Einzelfällen auch zum Erlöschen von Populationen führen kann, was teilweise wohl schon in der Vergangenheit zutraf und vielleicht Aussagen von CHAPPUIS (1942) – „Jahrw. als R....häufig, aber unbeständig“ – erklärt. Auch lokal auftretenden Infektionen hätten ähnliche Auswirkungen (URBAHN & URBAHN 1939).

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Für den langfristigen Erhalt der Art *S. nervosa* in Deutschland ist ein sofortiges Artenschutzprogramm erforderlich. Dazu müssen in einem ersten Schritt die aktuell noch besiedelten Flächen erfasst und gesichert werden. Vielfach wird es sich um Flächen handeln, auf denen die Art noch um 2010 vorkam. Auf diesen ausgewählten, möglichst räumlich vernetzten und nährstoffarmen Standorten müssen durch geeignete Maßnahmen Bedingungen geschaffen werden, die zum Erhalt und zur Entwicklung von Habitatstrukturen führen, wie sie oben beschrieben wurden. Eventuell aufkommende Gehölze müssen selektiv entfernt werden. Eine Mahd solcher in der Regel extrem nährstoffarmen und schwach wüchsigen Standorte ist aus naturschutzfachlicher Sicht nicht notwendig und sollte unterbleiben, ebenso wie eine Beweidung – mit dem Ziel der Etablierung von Dauerbrachen. Falls eine Mahd oder extensive Beweidung aus förderrechtlichen Gründen (Mindesttätigkeit) verpflichtend ist, sollte diese zwischen dem 10. und 25. Mai zweijährig oder jährlich auf 50% der Gesamtfläche erfolgen.

Im Falle einer wiederkehrenden Eutrophierung (meist Vergrasung) ist ein (erneuter) Umbruch von Teilflächen als Mittel der Wahl zu sehen. Unterhaltungsmaßnahmen auf breiten, besonnten Energietrassen, die in manchen Fällen ebenfalls Habitate von *S. nervosa* sein können, sollten so durchgeführt werden, dass es auch zu Bodenverletzungen kommt. Die Biomasse darf nicht gemulcht werden, sondern muss zur Verhinderung der Nährstoffanreicherung beseitigt werden. Keine Informationen gibt es zur Mindestflächengröße für einen langzeitstabilen Bestand der Art. Auch fehlen Hinweise zur Gestaltung der Vernetzung der Lebensräume. Hier besteht Forschungsbedarf.

Monitoring

Aufgrund der Lebensweise der Art wird es ohne großen Aufwand nicht möglich sein, die Bestände quantitativ oder halbquantitativ zu erfassen – weder im Imaginal- noch

im Larvalstadium. Kontrollen zum Vorkommen sollten durch Lichtfänge im ersten Maidrittel bzw. Mitte Juli bis Anfang August erfolgen. Alternativ ist die Raupensuche von Mitte bis Ende Juni zum Artnachweis geeignet. Diese sollte bei möglichst bedecktem Himmel erfolgen. In den Morgenstunden mit Taubildung fallen die Raupen besonders gut auf, da sich die Tautropfen in den Haaren der Raupen konzentrieren (ähnlich wie in Spinnengewebe).

Besonders wichtig sind auf den wenigen aktuell bekannten Vorkommen die alljährliche Kontrolle eines optimalen Habitatzustandes und die Kontaktpflege zum Nutzer bzw. Besitzer der Flächen.

5.2 Silbermönch, *Cucullia argentea* (HUFNAGEL, 1766)

RL-D: 2; RL-BB:1; BArtSchV: Besonders geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: sehr hoch (aktuell fast alle bekannten stabilen Vorkommen in BB)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

Die eurasiatisch verbreitete xerothermophile Steppenart erreicht in Deutschland die Areal-Nordwestgrenze (RONKAY & RONKAY 1994). In Deutschland wurde die Art in früheren Zeiten in allen Bundesländern bis auf das Saarland sehr lokal und meist selten in Sandgebieten nachgewiesen (GAEDIKE et al. 2017). Die Hauptverbreitung lag im nordostdeutschen Tiefland (HEINICKE & NAUMANN 1981). Aber auch hier wurde inzwischen ein starker Rückgang beobachtet (SBIESCHNE et al. 2012, GELBRECHT & ROSENBAUER 2013, SCHÖNBORN & LEHMANN 2018). Sichere Vorkommen sind aktuell nur noch aus SN und BB bekannt. In ST wurde die Art letztmalig 1997 beobachtet (SCHÖNBORN & LEHMANN 2018), in MV ist sie momentan verschollen (Drechsel, pers. Mitt.). In Brandenburg kommt die ehemals weit verbreitete Art (Abb. 5.2.1a) in stabilen Populationen vor allem in der Niederlausitz in der Braunkohlenbergbau-Folgelandschaft sowie am östlichen Berliner Stadtrand und im Raum Eisenhüttenstadt vor (Abb. 5.2.1b).

Biologie und Habitate

Die Raupen von *C. argentea* (Abb. 5.2.2) sind monophag an den Feldbeifuß (*Artemisia campestris*) gebunden. Sie fressen nur die Blüten und Samen. Die leicht zu beobachtenden Raupen fressen von August bis in das 1. Oktoberdrittel und sind überwiegend ab etwa dem 20.9. erwachsen. Die Raupe verpuppt sich in der sandigen Erde in einem festen Kokon, die Puppe überwintert. Der auffällig gefärbte Falter (Abb. 5.2.3) fliegt in Brandenburg meist zwischen Mitte Juli und Mitte August (GELBRECHT & ROSENBAUER 2013). Er besucht Blüten, z. B. Flockenblumen (*Centaurea* spp.) oder Natternkopf (*Echium vulgare*) (PETRI et al. 2025). Er wird selten beobachtet, tagsüber an Blüten oder an Feldbeifuß oder nachts sehr einzeln am Licht. Lebensräume sind kontinental geprägte, nährstoffarme Sandtrockenrasen mit größeren, nicht beschatteten Beständen von Feldbeifuß, die nicht vor Mitte Oktober gemäht oder beweidet werden dürfen. Solche Habitate findet man auf älteren Ackerbrachen – oft in Siedlungsnähe,

auf breiten Energietrassen, an ehemaligen Kiesgruben, in der Braunkohlenbergbau-Folgelandschaft und auf ehemaligen Truppenübungsplätzen.

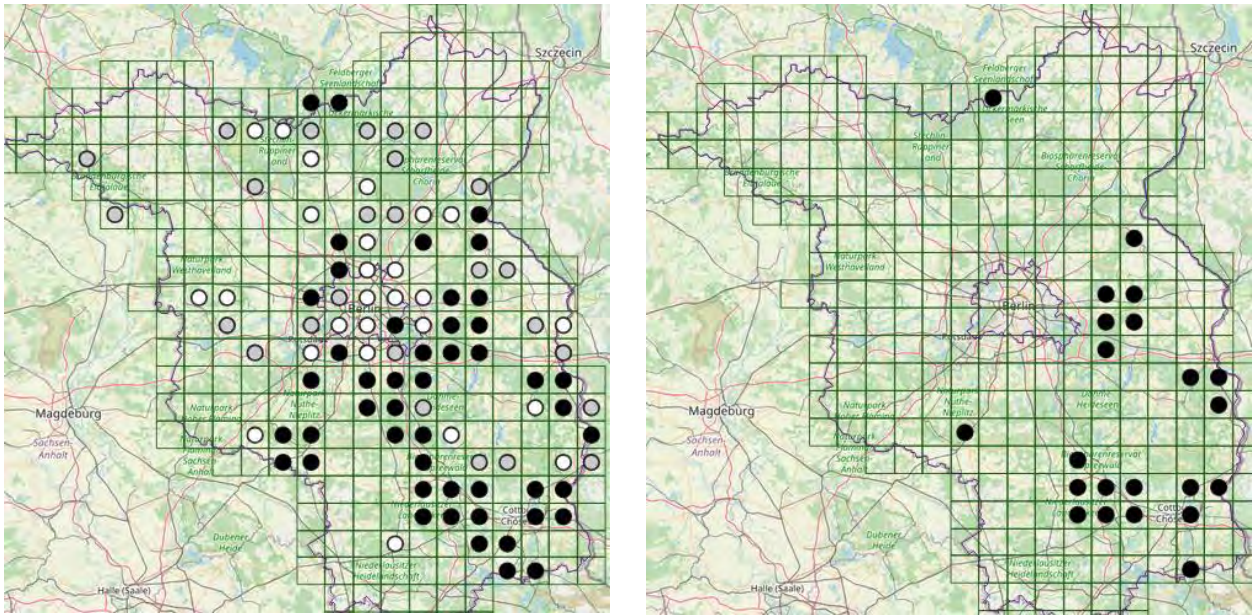


Abb. 5.2.1a (links): Verbreitungskarte von *Cucullia argentea* für Brandenburg und Berlin (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte);

Abb. 5.2.1b (rechts): Nachweise von *Cucullia argentea* in Brandenburg von 2014 und 2024



Abb. 5.2.2: Raupen des Silbermönches (*Cucullia argentea*) an Feldbeifuß (*Artemisia campestris*), 12.09.2024, Umgebung Kagel bei Fangschleuse (Foto: A. Petri)



Abb. 5.2.3: Falter des Silbermönches (*Cucullia argentea*) an Feldbeifuß sitzend, 22.07.2024, Umgebung Kagel bei Fangschleuse (Foto: A. Petri)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Da *C. argentea* und *S. nervosa* oft den Lebensraum teilten, treffen die Aussagen zur Gefährdung und zu den Ursachen des Rückganges von *S. nervosa* auch auf den Silbermönch zu und sollen hier nicht wiederholt werden. Aufgrund der monophagen Lebensweise der hochspezialisierten Raupen wirkt sich eine Mahd besiedelter Flächen im Zeitraum von Anfang Juni bis etwa 15.10. besonders verheerend aus, da hierbei entweder die Feldbeifußpflanzen nicht bis in den August blühhfähig werden oder die Nahrungsgrundlage und Tarnung der Raupen komplett vernichtet werden. Aktuell ist dieses Szenarium die größte Gefährdung für die noch vorhandenen Populationen. Des Weiteren werden auf solchen Flächen zunehmend Photovoltaikanlagen errichtet, was mit einer Biotopvernichtung gleichzusetzen ist.

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Auch hier gelten dieselben Aussagen wie bei *S. nervosa*. Besonders kritisch ist, wie schon erwähnt, eine Mahd der Flächen vor dem 15. Oktober. Muss eine landwirtschaftliche Mindesttätigkeit erbracht werden, dann ist diese auf Flächen mit Ackerstatus zweijährig im November oder auf Grünland jährlich im November durchzuführen. Für den Erhalt der Art in Brandenburg, und damit in Deutschland, sind dringend Absprachen zwischen den Naturschutzbehörden, den Entomologen und vor allem den Flächenbesitzern bzw. Flächennutzern erforderlich, siehe auch PETRI et al. (2025).

Monitoring

Für den Artnachweis sowie die quantitative Erfassung einer Population ist die Raupensuche vom 10.9. bis zum 25.9. die geeignete Methode. Die frei an Feldbeifuß sitzenden Raupen sind dann halberwachsen oder erwachsen und sind mit dem geübten Auge leicht zu beobachten. Es sollten vor allem die wenigen noch großen Flächen mit höheren Individuenzahlen an Raupen in das Monitoring- und das Schutzprogramm aufgenommen werden (Raum Kienbaum bei Grünheide, Bergbaufolgelandschaft bei Groß Lübbenau und Cottbuser Ostsee).

5.3 Kupferglanz-Grünwidderchen, *Jordanita chloros* (HÜBNER [1813])

RL-D: 1; RL-BB: 1; BArtSchV: Streng geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: sehr hoch (alle bekannten Vorkommen liegen in BB)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

Die überwiegend ponto-mediterran verbreitete Art erreicht in Ost-Brandenburg und Westpolen in einem völlig isolierten Inselareal die Nordgrenze ihrer Verbreitung (RÄMISCH et al. 2023). Die nächsten Vorkommen liegen erst südlich der mittlereuropäischen Mittelgebirge in Tschechien, in der Slowakei und in Ungarn. In Deutschland sind gesicherten Nachweise von *J. chloros* nur aus Ost-Brandenburg bekannt, wo die Art 1937 entdeckt wurde (HELBIG 1938). Später wurde die Art an weiteren Plätzen zwischen dem östlichen Berliner Stadtrand und dem Odertal beobachtet, um 2000 mit teils sehr individuenreichen Vorkommen (KALLIES et al. 1999) (Abb. 5.3.1). Seitdem sind die Individuendichten besorgniserregend zurückgegangen, ohne dass die Ursachen klar erkennbar sind. Einzelne Falter oder Raupen werden gegenwärtig nur an wenigen Stellen nach langem Suchen gefunden. Und es ist aktuell unklar, ob *J. chloros* an verschiedenen Fundorten wieder ausgestorben ist.

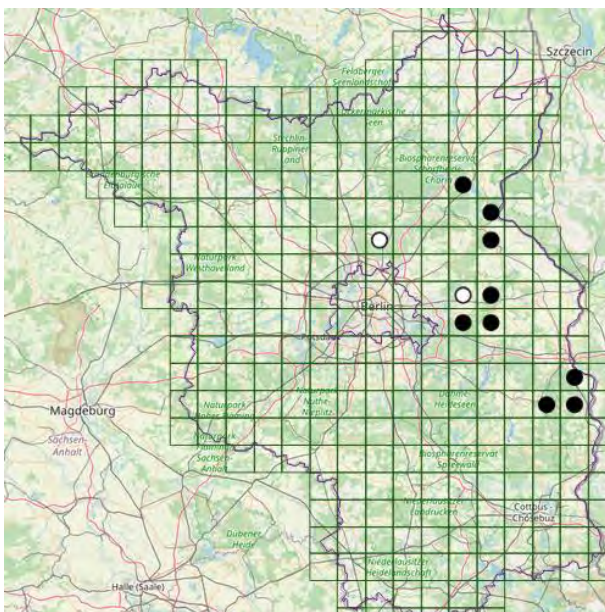


Abb. 5.3.1: Verbreitungskarte von *Jordanita chloros* für Brandenburg und Berlin (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Biologie und Habitate

J. chloros besiedelt im Osten Brandenburgs kontinentale, nährstoffarme und blütenpflanzenreiche Sandtrockenrasen, z.B. ältere Ackerbrachen, Kiesgruben, Energietrassen sowie die Südhänge pontischer Hügel (RÄMISCH et al. 2023). Nahrungspflanzen der Raupe (Abb. 5.3.2) sind Korbblütler wie Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*), Skabiosen-Flockenblume (*C. scabiosa*) und Wiesen-Flockenblume (*C. jacea*). Die Flugzeit liegt zwischen Mitte Juni bis etwa Mitte Juli. Die Falter (Abb. 5.3.3) sind in den heißen Tagesstunden wenig aktiv, aber sehr flüchtig. Ihre Hauptaktivitätsphase haben sie vor allem am späten Nachmittag zwischen 19:00 und 19:30 Uhr (MESZ) und können dann beim Schwärmen zur Partnersuche beobachtet werden (KALLIES et al. 1999, KALLIES 2000). Die überwintrende Raupe (Abb. 5.3.3) lebt minierend in den Blättern, erwachsen auch frei auf der Pflanze und verpuppt sich in einem Gespinst am Boden.



Abb. 5.3.2: Raupe des Kupferglanz-Grünwiderchens (*Jordanita chloros*) an Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), 18.05.2024, Wriezen bei Bad Freienwalde (leg. und Foto: A. Petri)

Abb. 5.3.3: Männchen des Kupferglanz-Grünwiderchens (*Jordanita chloros*), 22.06.2024, Umgebung Kagel bei Grünheide (Foto: A. Petri)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Die Ursachen des gegenwärtigen drastischen Rückgangs der Individuenzahl in bekannten Lebensräumen sind unbekannt, aber möglicherweise von Parasiten verursacht. Eine Veränderung des Habitatzustandes ist nicht erkennbar. Durch intensive Beobachtungen sollten in den kommenden Jahren geprüft werden, ob sich die Bestände wieder erholen. Viele besetzte oder potentiell geeignete Lebensräume sind aber durch energie- oder landwirtschaftliche Nutzung, Bebauung und Aufforstung stark gefährdet, siehe auch Ausführungen bei *Simyra nervosa* (Kap. 5.1) und *Cucullia argentea* (Kap. 5.2), mit denen *J. chloros* gelegentlich sympatrisch vorkommt. Dennoch sind für *J. chloros* prädestinierte Habitate, die in ein systematisches Monitoring eingebunden werden sollten, in Ost-Brandenburg noch relativ verbreitet vorhanden.

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Ein schon lange gefordertes und dann auch umgesetztes Artenschutzprogramm ist für den Erhalt der einzigen Vorkommen in ganz Deutschland dringend notwendig, zumal die meisten besiedelten Habitate außerhalb von Schutzgebieten liegen (KALLIES et al. 1999). Gefordert wurde damals die Rücknahme von Aufforstungen auf Trockenrasenstandorten an der Oder und im Parsteiner Becken sowie die Unterschutzstellung von besetzten Habitaten. Ein spezielles Pflegekonzept muss erstellt werden, welches vor allem die Offenhaltung (Regelmäßige Entfernung von Gehölzen) der Flächen sowie die Verhinderung von mehrfacher jährlicher Mahd oder intensiver Beweidung beinhalten muss. Mahd oder Beweidung dürfen nicht von Mitte Mai bis Mitte August erfolgen. Auch eine Eutrophierung und Bebauung jeglicher Art (z. B. Photovoltaik) müssen auf besiedelten oder potenziellen Flächen verhindert werden.

Monitoring

Für den Nachweis der Art im Falterstadium sollte in den Habitaten von etwa Mitte Juni bis Anfang Juli zwischen 19:00 und 19:30 Uhr MESZ nach aktiven Faltern Ausschau gehalten werden. Der Fang mittels Kescher und eine Fotodokumentation sind zur Absicherung der Beobachtung notwendig. Die Falter fliegen knapp über der Vegetation. – Von *J. chloros* besetzte Habitate sind besonders anhand der Fraßspuren der Raupe an seiner wichtigsten Nahrungspflanze, der Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), zu erkennen. Mit einiger Erfahrung sind diese unverwechselbar (siehe Portal BB) und nach ihnen kann im Mai auf den Dauerbeobachtungsflächen vergleichsweise bequem und bei fast jedem Wetter gesucht werden. Zur Einholung einer Expertise sollte eine aussagekräftige fotografische Dokumentation (Befallsbild, ggf. Raupe) erfolgen. Insgesamt ist für diese oft schwer nachweisbare Art, besonders bei niedrigen Populationsdichten, eine quantitative oder auch halbquantitative Erfassung kaum möglich. Im Zentrum des Monitorings sollte der Artnachweis stehen. Nur in Jahren mit größerer Häufigkeit wären halbquantitative Erfassungen der Falter sinnvoll.

6. Große, offene *Calluna*-Heiden

6.1 Heidekraut-Fleckenspanner, *Dyscia fagaria* (THUNBERG, 1784)

RL-D: 1; RL-BB:1; BArtSchV: Streng geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: mäßig bis hoch (stabile Vorkommen auch in SN, ST, NS, MV)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

D. fagaria ist eine xerothermophile, eurasiatische, aber disjunkt verbreitete Art, deren Gesamtareal sich von Nordwest- und Westeuropa bis nach China und Fernost (Russland) erstreckt, aber weiten Gebieten fehlt (SKOU & SIHVONEN 2015). In Deutschland wird *D. fagaria* nur in den großen, offenen Heidegebieten der Norddeutschen Tiefebene gefunden und tritt hier immer nur sehr lokal auf (TRUSCH et al. 1996, TRUSCH & OCHSE 2004). Diese Aussage trifft auch auf Brandenburg zu, wo die

Art meist auf ehemaligen oder aktiven Truppenübungsplätzen gefunden wird. Die Vorkommen sind über das ganze Land verteilt (Abb. 6.1.1). In Südbrandenburg gibt es einige Fundortverluste, auf anderen Flächen ist eine aktuelle Bestätigung des Vorkommens erwünscht. Für die Zeit ab 2014 kennen wir nur noch Nachweise von *D. fagaria* auf 10 MTB (TK 25) (PORTAL BB).

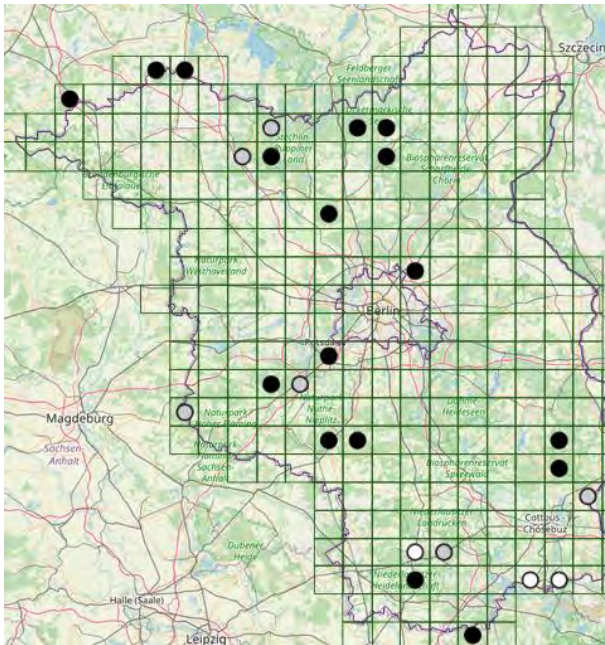


Abb. 6.1.1: Verbreitungskarte von *Dyscia fagaria* für Brandenburg und Berlin (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Biologie und Habitate

Die sehr lokale Art bewohnt in Brandenburg große offene, nährstoffarme *Calluna*-Heiden auf Sandböden, die mit wenigen Ausnahmen auf ehemaligen militärischen Nutzungsflächen (TÜP) liegen. Besiedelt werden hier nur die ärmsten Standorte, welche zwischen den Heidekrautbüschen (*Calluna vulgaris*) vegetationsfreie Stellen aufweisen, wo dann auch die Raupen (Abb. 6.1.2) gefunden werden. Lediglich Flechtenbewuchs und vereinzelt Brombeere (*Rubus* spp.) und Birkenaufwuchs (*Betula pendula*) sind gelegentlich vorhanden. Dieser Lebensraum ist in der Regel mit Silbergrasfluren vergesellschaftet (TRUSCH et al. 1996).

D. fagaria (Abb. 6.1.3) fliegt in den letzten Apriltagen bis etwa Mitte Mai und ist nachtaktiv; am Tage sind die meist am Boden ruhenden Falter durch ihre Färbung kaum aufzufinden, lassen sich aber bei warmem Wetter nachmittags aufscheuchen. Die Weibchen legen ihre Eier in der Dämmerung oder nachts an die oberen Zweige der *Calluna*-Büsche. Dabei werden gern Pflanzen belegt, die etwas windgeschützt positioniert sind. Auf den gut wasserdurchlässigen Böden werden daher etwas strukturierte Flächen mit natürlichen Geländeeinschnitten oder mit Gräben und Wällen, wie sie bei der militärischen Nutzung entstehen, bevorzugt (Beobachtungen durch Rämisch). Dort frisst die Raupe überwiegend bis zu den ersten milden Frühlingstagen am Heidekraut und verpuppt sich in einem leichten Gespinnst in der Bodenstreu. Die beste Zeit für die Raupensuche durch Keschern oder Klopfen sind frostfreie Tage im Januar und Februar. Mit einiger Übung lässt sie sich auch mit dem Auge finden.



Abb. 6.1.2: Erwachsene Raupe des Heidekraut-Fleckenspanners (*Dyscia fagaria*), Raupenfund am 26.10.2022 im NSG Reicherskreuzer Heide, Weiterzucht und Studioaufnahme am 15.02.2023 (leg. und Foto: F. Rämisch)

Abb. 6.1.3: Frisch geschlüpftes Männchen des Heidekraut-Fleckenspanners (*Dyscia fagaria*) aus der in Abb. 6.1.2 abgebildeten Raupe, Studioaufnahme am 07.03.2023 (F. Rämisch)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Nach der Aufgabe der militärischen Nutzung Anfang der 1990er Jahre konnten sich die großflächigen Heiden ungestört entwickeln, sind gegenwärtig jedoch in hohem Maße bedroht. Die einseitige Wildnisförderung mit ungebremster Sukzession zu Waldstadien sorgt für einen starken Rückgang von Offenflächen, was mit einem Verlust der daran gebundenen Schmetterlingsarten einhergeht. Ein weiterer, sich negativ auswirkender Faktor könnte das längerfristige Pferchen von Schafen auf Heideflächen sein, was zur Eutrophierung und Bodenverdichtung der Flächen führen kann. Durch ein geeignetes Beweidungsregime (s.u.) kann die Habitatqualität für *D. fagaria* auch verbessert werden.

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Pflegemaßnahmen müssen so angelegt sein, dass (a) die großen, offenen *Calluna*-Heiden erhalten bleiben und (b) ausreichend Flächen mit offenen Rohböden zwischen den Heidekrautbüschen vorhanden sind. Das kann gelingen durch

- Maschinelles, flachgründiges Plaggen zur Entfernung von Rohhumus zur Schaffung neuer Störstellen sowie verbesserter Keimbedingungen von Heidekraut,
- kontrolliertes Brennen,
- mechanische Entfernung von aufkommenden Gehölzen (Birke, Kiefer, Spätblühende Traubenkirsche),

- extensive Beweidung mit geeigneten Schafrassen und vielleicht Koniks, die stärker zur Bodenbeschädigung beitragen und
- (Mosaik-)Mahd, wie z. B. in der Reicherskreuzer Heide.

Monitoring

Die nachtaktiven Falter lassen sich durch Lichtfang im Mai nachweisen, fliegen aber oft erst weit nach Mitternacht an die Lampe, sodass der Einsatz von lebendfangenden Lichtfallen günstiger erscheint. Die Falter lassen sich aber nach Einbruch der Dunkelheit auch mit der Taschenlampe suchen. Sie sitzen dann mit nach Tagfalterart zusammengeklappten Flügeln am Heidekraut und sind aufgrund der weißen Flügelunterseite leicht zu sehen. Die Suche nach den Raupen am Tag im Spätwinter (frostfreie Tage im Januar und Februar) durch Abstreifen mit einem Kescher oder Abklopfen mittels Schirm ist bei der gegenwärtig meist geringen Populationsdichte zwar sehr zeit- und kraftaufwändig, aber eine oft erfolgreiche Methode für den Artnachweis. Aufgrund der insgesamt schweren und aufwändigen Nachweisbarkeit von *D. fagaria* sollte der Artnachweis im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen. Halbquantitative oder gar quantitative Erfassungen sind unrealistisch, vor allem über einen längeren Zeitraum.

7. Saure Zwischenmoore

7.1 Hochmoor-Bläuling, *Agriades optilete* (KNOCH, 1781)

RL-D: 2; RL-BB:1; BArtSchV: Besonders geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: mäßig, da es vor allem in NI und im bayerischen Alpenvorland noch etliche Vorkommen gibt (REINHARDT et al. 2020)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

Der Hochmoor-Bläuling ist eine eurasiatisch verbreitete Art, die von Ostasien über Sibirien bis nach Nord- und Zentraleuropa sowie in den Hochlagen der Gebirge des Balkans vorkommt (GELBRECHT et al. 2016). In Deutschland wurde die an saure Moore gebundene Art vor allem im norddeutschen Tiefland, in den höheren Lagen der Mittelgebirge sowie im Alpenvorland nachgewiesen (REINHARDT et al. 2020). In Brandenburg wurde die schon immer sehr lokale Art vor allem im Norden sowie in der Berliner Umgebung und in den Mooren bis in die Lieberoser Heide beobachtet. Die Vorkommen im Norden Brandenburgs und in Berlin sind seit längerem erloschen, aber auch in den anderen Gebieten hat die Art in den letzten 10-20 Jahren dramatische Fundortverluste erlitten (Abb. 7.1.1a). Aktuell kommt *A. optilete* nur noch auf 8-9 Mooren vor (Abb. 7.1.1b), die alle als NSG ausgewiesen sind, Tendenz fallend.

Biologie und Habitate

Der stenöke Hochmoor-Bläuling (Abb. 7.1.2) kommt in Brandenburg ausschließlich auf sauren Zwischenmooren mit großen Beständen der Moosbeere (*Oxycoccus palustre*), der wahrscheinlichen Hauptnahrungspflanze der Raupe, vor. Der Falter wird in diesen Mooren besonders an solchen Stellen angetroffen, wo Büsche, z. B. Sumpf-

porst (*Rhododendron tomentosum*), lichte Moorkiefern oder sehr lockere Schilfbestände den Faltern an den besonnten bis halbschattigen Plätzen einen gewissen Schutz vor Prädatoren, vor allem Libellen, bieten. Die Falter fliegen von Anfang Juni bis Mitte Juli, abhängig vom Witterungsverlauf des jeweiligen Jahres (GELBRECHT et al. 2016).

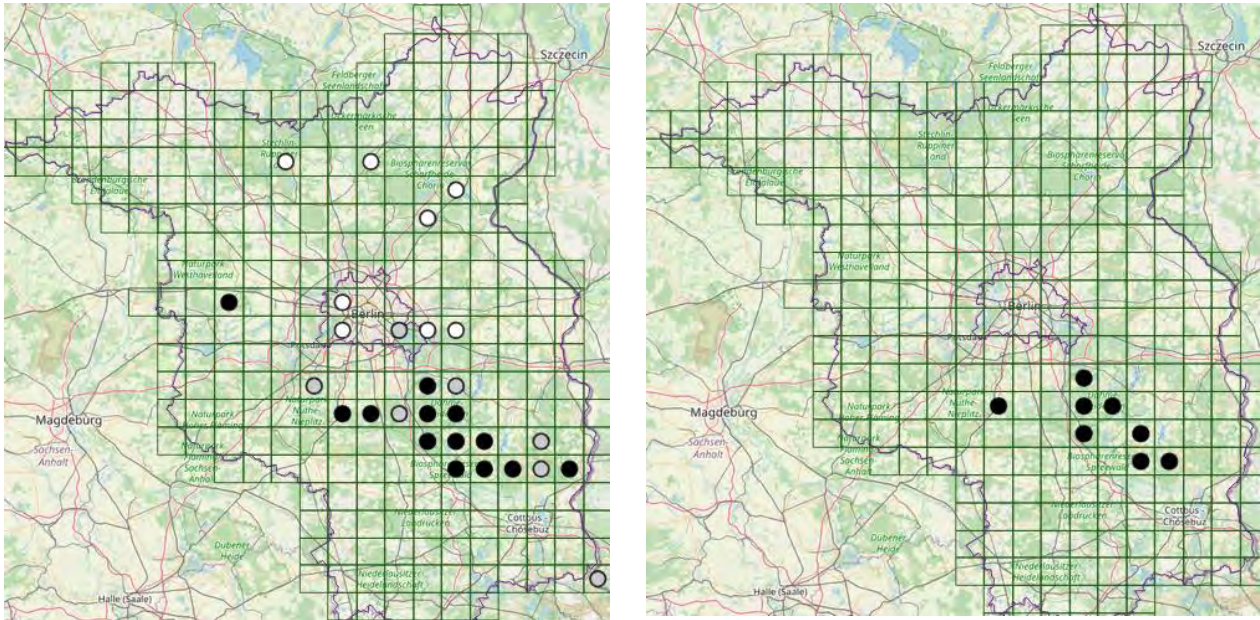


Abb. 7.1.1a: (links): Verbreitungskarte von *Agriades optilete* für Brandenburg und Berlin (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Abb. 7.1.1b: (rechts): Nachweise von *Agriades optilete* in Brandenburg von 2014-2024



Abb. 7.1.2: Männchen des Hochmoor-Bläulings (*Agriades optilete*), 18.06.2023, Förstersee im NSG Dubrow (Naturpark Dahme-Heideseen) (Foto: A. Petri)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Die Hauptursache für den starken Rückgang der Art ist die Entwässerung der Moore durch Grundwasserabsenkungen im unterirdischen Einzugsgebiet für die Trinkwassergewinnung oder die Hydromelioration. Derartige Eingriffe in den Wasserhaushalt der Moore liegen oft schon Jahrzehnte zurück, wirken aber immer noch nach. Zusätzlich zu diesen Maßnahmen kamen in den letzten Jahren die starken Niederschlagsdefizite hinzu, die ebenfalls zur Austrocknung der Moore führten. In dessen Folge setzen sich Kiefern, stellenweise auch Birken und Erlen durch, wodurch die starke Beschattung die flächenhaften Moosbeerbestände einschließlich der Torfmoose zum Absterben brachte. Allerdings gibt es auch strukturreiche, intakte größere Moore, z. B. das NSG Kleiner Griesensee bei Storkow (Mark), auf denen der Falter trotz intensiver Nachsuche in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesen wurde (letzter Nachweis 1997), ohne dass hierfür eine Ursache erkennbar ist.

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Aktuell ist die Art vor allem durch zu niedrige Wasserstände bedroht, verursacht durch viele trockene Jahre, aber auch durch Wasserentnahme bzw. Entwässerungen im Einzugsgebiet der Niedermoore. Es sollten Maßnahmen zum Wasserrückhalt erfolgen, die zum dauerhaften Anstieg der Moorwasserstände führen, wodurch es zum Absterben von Kiefern und Birken kommt. Ein Überstau muss unbedingt vermieden werden (vgl. auch REINHARDT et al. 2020), da es sonst auch zum Absterben von Sumpfporst-Beständen oder der Moosbeere kommen kann bzw. die Raupen ertrinken. Bei noch oszillationsfähigen Mooren ist die Gefahr eines Überstaus durch das Aufschwimmen des Moorkörpers deutlich geringer. In einigen Fällen wird es notwendig sein, die schon zu dichten Kiefernbestände durch Entnahme ausgewählter Bäume aufzulichten. Bei der Gehölzentnahme sollte ein lichter, halboffener Zustand des Biotops angestrebt werden. Auch sollten Maßnahmen im Einzugsgebiet erfolgen, die die Grundwasserneubildung fördern, z. B. starke Auflichtung der umgebenden Kiefernwälder.

Monitoring

Für die Bestandserfassung sollte zur Hauptflugzeit bei sonnigem Wetter die gesamte von *A. optilete* besiedelte Moorfläche begangen und die sitzenden oder fliegenden Falter gezählt werden, wenn möglich durch zwei Begehungen innerhalb von 10 Tagen.

8. Basenreiche nasse Mähwiesen und Kalkmoore

8.1 Baldrian-Scheckenfalter, *Melitaea diamina* (LANG, 1789)

RL-D: 3; RL-BB:1; BArtSchV: Besonders geschützt; Verantwortlichkeit Brandenburgs für den Erhalt der Art in Deutschland: mäßig bis gering, da in Mittel- und Süddeutschland noch zahlreiche Vorkommen (REINHARDT et al. 2020)

Verbreitung in Deutschland sowie Bestandsentwicklung in Brandenburg

Die eurasiatisch verbreitete Art kommt in allen Nachbargebieten Deutschlands vor. In Deutschland selbst ist sie in den mittleren und südlichen Teilen noch weit verbreitet, fehlt aber weitgehend dem Nordwesten. Im norddeutschen Tiefland werden starke Fundortverluste registriert (REINHARDT et al. 2020). Auch in Brandenburg und Berlin tritt der ehemals weit verbreitete Baldrian-Scheckenfalter nur noch ganz lokal an wenigen Stellen auf (GELBRECHT et al. 2016 sowie Abb. 8.1.1a und Abb. 8.1.1b).

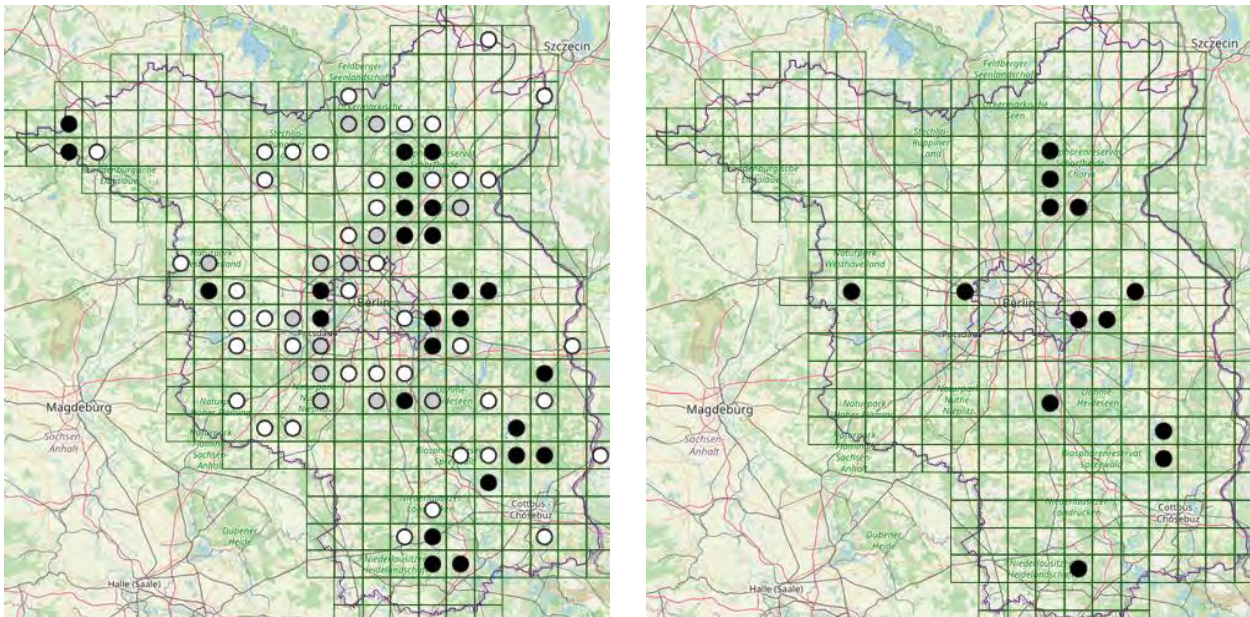


Abb. 8.1.1a (links): Verbreitungskarte von *Melitaea diamina* für Brandenburg und Berlin (Nachweise nur vor 1980: weiße Punkte; Nachweise zuletzt zwischen 1980 bis 1999: graue Punkte; letzte Nachweise von 2000 bis 2024: schwarze Punkte)

Abb. 8.1.1b (rechts): Nachweise von *Melitaea diamina* in Brandenburg von 2014-2024

Biologie und Habitate

Habitat und Lebensweise werden für die in Brandenburg hygrophile Art ausführlich bei GELBRECHT et al. (2016) beschrieben. Der Baldrian-Scheckenfalter (Abb. 8.1.2) ist an das Vorkommen größerer Bestände der einzigen Raupennahrungspflanze, des Baldrians (*Valeriana* spp.), gebunden. In Brandenburg handelt es sich meist um den Kleinen Baldrian (*V. dioica*), der sowohl auf den fast verschwundenen kalkreichen Niedermooren als auch auf nährstoffärmeren, basenreichen, nassen Moorwiesen (Mähwiesen, meist typische „Orchideenwiesen“) wächst. Wo größere Bestände des Arznei-Baldrians (*V. officinalis*) vorhanden sind, wird auch diese Pflanze von den überwinterten Raupen als Nahrungspflanze genutzt. Eine weitere Bedingung für das Vorkommen des Baldrian-Scheckenfalters ist ein reichhaltiges Blütenpflanzenangebot als Nektarquelle für die Falter zur Hauptflugzeit von Juni bis Anfang/Mitte Juli. Wichtige Nektarpflanzen sind z. B. Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) oder Schlangen-Wiesenknöterich (*Bistorta officinalis*), auch Acker-Witwenblumen (*Knautia arvensis*) auf angrenzenden Trockenrasen.



Abb. 8.1.2: Weibchen des Baldrian-Scheckenfalters (*Melitaea diamina*), 22.06.2011, NSG Lößnitztal bei Kienbaum, (Foto: F. Rämisch)

Gefährdung und Ursachen des Rückganges

Die Ursachen für den starken Rückgang sind die Entwässerung von Kalkmooren und Moorwiesen zur intensiven landwirtschaftlichen Nutzung mittels Traktormahd. Auf weiteren Flächen wurde die frühere Mahdnutzung aus wirtschaftlichen Gründen, insbesondere aufgrund der schwierigen Bewirtschaftbarkeit (geringe Tragfähigkeit der Böden) eingestellt, wodurch es zu starkem Gehölzaufwuchs und damit zum Verschwinden des Baldrian-Scheckenfalters kam. Dieses Problem tritt auch aktuell auf und es ist wiederholt schwierig, noch vorhandene Flächen durch Mahd zu einem für die Art günstigen Zeitpunkt (siehe nächster Abschnitt) offen zu halten.

Managementmaßnahmen zum Schutz der Art

Der Baldrian-Scheckenfalter fliegt nur noch auf sehr wenigen basenreichen, schwingenden natürlicherweise offenen Niedermooren (Braunmoosmoore). Allerdings müssen aufkommende Gehölze, meist Erlen, regelmäßig entfernt werden – je nach Flächengröße händisch mit dem Freischneider oder mittels Moorraupe. Auch in Quellbereichen mit artenreichen Hochstaudenfluren und größeren Baldrian-Beständen (*V. officinalis*) ist fast immer eine regelmäßige Entfernung von Erlenaufwuchs notwendig (Beobachtungen aus dem Lößnitztal). Auf nassen Moorwiesen mit größeren Beständen von Kleinem Baldrian hat sich bis in die Gegenwart der Baldrian-Scheckenfalter nur gehalten, wenn solche Flächen frühestens in den letzten Julitagen oder deutlich später bis in den Spätherbst gemäht werden, entweder per Hand, mit einem Mähbalken oder auf sehr nassen Standorten mittels Moorraupe. In allen Fällen ist die Entfernung des Mahdgutes eine Voraussetzung für die Habitatstabilität. Durch

dieses Mahdregime wird gewährleistet, dass im Frühjahr die Entwicklung der überwinterten Raupe bis zum Falter nicht gestört wird und zur Flugzeit die Falter genügend Blüten zur Nektaraufnahme finden. Auch eine Fläche mit lockerer Rinderbeweidung bei zwei bis drei Weidegängen pro Jahr ohne Nachmahd dient der Art als Habitat im NSG Mühlenfließ-Sägebach. Aufkommende Gehölze in besonders nassen Bereichen müssen händisch entfernt werden.

Monitoring

Das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen sollte zwischen dem 10. Juni und etwa 10. Juli erfolgen, angepasst an den jeweiligen Witterungsverlauf des Jahres. Die Zählung sollte vormittags bei sonnigem Wetter erfolgen, wenn die Falter Blüten zur Nektaraufnahme besuchen. Stärkerer Wind stört das Monitoring erheblich und führt vermutlich zu Fehleinschätzungen. Da die aktuell bekannten Vorkommen jeweils auf Flächen liegen, die meist kleiner als 0,5 ha sind, sollte das Monitoring so erfolgen, dass möglichst alle vorhandenen Falter erfasst werden. Berücksichtigt werden muss auch, dass zur gleichen Zeit der sehr ähnliche Wachtelweizen-Scheckenfalter (*Melitaea athalia*) auf den Untersuchungsflächen vorkommen kann.

9. Ausblick

Mit der vorliegenden Arbeit wollen die Autoren zusätzlich zum Monitoring ausgewählter Schmetterlingsarten Maßnahmen zur Biotoppflege für besonders gefährdete Arten im Sinne von Artenhilfsprogrammen vorschlagen – dabei bisherige positive praktische Erfahrungen nutzend. Es hat sich gezeigt, dass die meisten gefährdeten Arten der extensiv genutzten Offenländer (Trockenrasen auf Trassen, Brachen, Steppenhängen entlang der Oder, TÜP usw., Heiden sowie Feucht- und Moorwiesen) für ihren langfristigen Erhalt zwingend notwendig mehrjährige Brachestadien und eine damit verbundene Strukturvielfalt benötigen. Bisherige Pflegemaßnahmen werden im Offenland leider oftmals nur im Sinne einer botanisch geprägten Denkweise umgesetzt bzw. durchgeführt. Auch wiederkehrende Bodenverletzungen mit Pionierstadien sind eine wichtige Grundlage für ihre Existenz. Auf diesen Aspekt wird z. B. auch von BRIEMLE et al. (1991) hingewiesen, wonach auf Brachen von Grünland die Individuenzahl der Schmetterlinge im Vergleich zu regelmäßig gemähten Flächen um ein Vielfaches (z.T. 20-fach) höher ist. Auch die Artenzahl ist nach dieser Studie dreifach größer als auf den gemähten Wiesen. Deshalb sollten als Ziel strukturreiche Biotope angestrebt werden, die sowohl Brachestadien als auch kurzrasige Bereiche enthalten, um langfristig nicht die Pflanzenartenvielfalt zu gefährden. Im Offenland eignen sich sowohl eine Mahd als auch eine extensive Beweidung, oder eine Kombination beider, zur Erreichung dieser Ziele.

Wälder, vor allem Kiefernwälder entlang von Trassen, sollten aufgelichtet und die aufkommende Strauchschicht durch hohe Schalenwilddichten oder durch eine sehr extensive Beweidung (Rinder, Pferde) stark reduziert werden („Hutewälder“). Die für viele Pflanzen störende Rohhumusschicht mit Moosen muss entfernt werden (Streunutzung, siehe auch Kapitel 4.3). Damit wird eine reichhaltige Krautschicht

gefördert, was zu einer Steigerung der Artenvielfalt bei Insekten führt. Ähnlich würde sich eine Wiedereinführung einer auf kleine Flächen begrenzten Kahlschlagbewirtschaftung auswirken, da auch bei dieser Bewirtschaftungsform Bereiche mit hohen Rohbodenanteilen (Pflanzstreifen) entstehen, die oft etwas höhere pH-Werte als im Rohhumus aufweisen. Beides begünstigt die Keimung krautiger Pflanzen.

Alle Maßnahmen, die zum Erhalt und zur Förderung der vorgestellten Schmetterlingsarten vorgestellt wurden, schützen gleichzeitig auch viele andere Insektenarten. Eine Umsetzung der Maßnahmen im Land Brandenburg erfordert zukünftig aber ein Umdenken bzw. „Mitdenken“ in der Landschaftspflege und im Naturschutz im zuvor beschriebenen Sinne. Ein begleitendes Monitoring dient als Erfolgskontrolle. Dadurch lassen sich auch zeitnah möglicherweise notwendige Korrekturen in der Pflege umsetzen – wir befinden uns in vielen Fällen noch in einem Experimentierstadium!

Danksagung

Die Autoren sind folgenden Personen dankbar, die am bisherigen Monitoring teilgenommen haben, uns mit Informationen zum Management der Untersuchungsflächen versorgt haben und die aktiv zum Biotoperhalt bzw. zur Biotopverbesserung beitrugen oder uns Fotos für die Arbeit zur Verfügung stellten:

Oliver Brauner, Sebastian Fuchs, Jörg Fürstenow (Heinz Sielmann Stiftung), Uwe Göritz, Hannes Hause (Naturwacht Dahme-Heideseen), Dr. Hartmut Kretschmer, Mario Luck, Sabine Ludwig (Landesamt für Umwelt Brandenburg), Dr. Jörg Müller (Heinz Sielmann Stiftung), Alec Petri, Werner Renner, Thomas Röver (Untere Naturschutzbehörde Landkreis Dahme-Spreewald), Janine Ruffer (Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg), Prof. Thomas Schmitt (Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut Müncheberg), Ingo Seidel, Jörg Streese, Melanie Wagner (Landesamt für Umwelt, Naturpark Dahme-Heideseen), Dr. Martin Wiemers (Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut Müncheberg), Michael Zauft (Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg), Bernd Ziebarth (IG Löcknitztal).

Nicht aufführen können wir an dieser Stelle die große Zahl von Entomologen, die durch Ihre Meldungen von Schmetterlingsbeobachtungen zum Kenntnisstand der Verbreitung der Arten in Brandenburg beigetragen haben. Ihnen allen gebührt unser besonderer Dank.

Abkürzungsverzeichnis

BB	Brandenburg
BY	Bayern
D	Deutschland
e.l.	ex larva, aus der Raupe gezogen
HE	Hessen
MESZ	Mitteleuropäische Sommerzeit
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NI	Niedersachsen
RL	Rote Liste
RP	Rheinland-Pfalz

SH	Schleswig-Holstein
SN	Sachsen
ST	Sachsen-Anhalt
TÜP	Truppenübungsplatz
UNB	Untere Naturschutzbehörde

Literaturverzeichnis

- BRIEMLE, G., EICKHOFF, D. & WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. Praktische Anleitung zur Erkennung, Nutzung und Pflege von Grünlandgesellschaften. – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 60: 1-160.
- CHAPPUIS, U. von (1942): Veränderungen in der Großschmetterlingsfauna der Provinz Brandenburg bis zum Jahre 1938 und Verzeichnis der Großschmetterlinge der Provinz Brandenburg nach dem Stande des Jahres 1938. – Deutsche Entomologische Zeitschrift 1941 (I/IV): 138-214.
- FFH-RICHTLINIE (1992): Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- FIBIGER, M., RONKAY, L., STEINER, A. & ZILLI, A. (2009): Noctuidae Europaeae, Vol. 11, Entomological Press, Sorø, 504 S.
- GAEDIKE, R., NUß, M., STEINER, A. & TRUSCH, R. (Hrsg.) (2017): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Lepidoptera). 2. überarbeitete Auflage. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, Beiheft 21: 1-362.
- GELBRECHT, J. (1997): Aktuelle Verbreitung und ökologische Ansprüche von *Simyra nervosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) in der Mark Brandenburg (Lepidoptera, Noctuidae). – Beiträge zur Bayerischen Entomofaunistik 2: 125-130.
- GELBRECHT, J. & ROSENBAUER, F. (2013): Regional gegenläufige Bestandsentwicklungen von *Cucullia argentea* (HUFNAGEL, 1766) innerhalb Brandenburgs (Lep., Noctuidae). – Märkische Entomologische Nachrichten 15(1): 65-76.
- GELBRECHT, J. & RICHERT, A. (2000): Aktuelle Verbreitung und ökologische Ansprüche von *Hadena irregularis* (HUFNAGEL, 1766) in Brandenburg (Lepidoptera, Noctuidae) – Märkische Entomologische Nachrichten 2, Heft 2: 17-22.
- GELBRECHT, J., RÄMISCH, F., REINHARDT, R., RICHERT, A. & SCHMITT, T. (2015): Der Silbergrüne Bläuling *Polyommatus coridon* (PODA, 1761) – Insekt des Jahres 2015 (Deutschland, Österreich, Schweiz): Einwanderungsgeschichte, aktuelle Verbreitung und Gefährdung in Brandenburg und Berlin (Lepidoptera, Lycaenidae). – Märkische Entomologische Nachrichten 17(1): 37-51.
- GELBRECHT, J., CLEMENS, F., KRETSCHMER, H., LANDECK, I., REINHARDT, R., RICHERT, A., SCHMITZ, O. & RÄMISCH, F. (2016): Die Tagfalter von Brandenburg und Berlin (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperidae). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 25 (3,4): 1-327.
- GELBRECHT, J., WEIDLICH, M., CLEMENS, F., EICHSTÄDT, D., RÄMISCH, F., RATERING, S. & RICHERT, A. (2024): Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge Brandenburgs (Makrolepidoptera, Pyraloidea). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 33, Beiheft, im Druck.
- HACKER, H. (1996): Revision der Gattung *Hadena* SCHRANK, 1802 (Lepidoptera: Noctuidae). – Esperiana 5: 5-696.
- HAUSMANN, A. (2004): Sterrhinae – In: A. HAUSMANN (ed.): The Geometrid Moths of Europe 2: 1-600. – Apollo Books, Stenstrup.
- HEINICKE, W. & NAUMANN, C. (1981): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera – Noctuidae. – Beiträge zur Entomologie 31(1): 83-174 und 31(2): 341-448 sowie Karten 70 und 117.

- HELBIG, R. (1938): Ein zweiter Fund von *Procris chloros* HBN. in Norddeutschland. – Entomologische Zeitschrift 52(4): 25-27.
- KALLIES, A. (2000): *Helichrysum arenarium* (Asteraceae) – eine neue Futterpflanze von *Jordanita chloros* (HÜBNER, [1813]) (Lepidoptera, Zygaenidae, Procridinae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, N.F. 21 (2): 55-56.
- KALLIES, A., GELBRECHT, J., RICHERT, A. & ROSENBAUER, F. (1999): Biologie und aktuelle Verbreitung von *Jordanita chloros* (HÜBNER, [1813]) in Deutschland. – Brandenburgische Entomologische Nachrichten 5 (Suppl.): 57-65.
- KÜHN, E., MUSCHE, M., HARPKE, A., FELDMANN, R., METZLER, B., WIEMERS, M., HIRNEISEN, N. & SETTELE, J. (2014): Tagfalter-Monitoring Deutschland – Anleitung. – Oedippus 27: 1-48.
- KWAST, E. & SOBCZYK, T. (2000): Ökologische Ansprüche und Verbreitung des Kleinen Waldportiers *Hipparchia alcyone* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) in der Bundesrepublik Deutschland (Lep., Satyridae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 44: 89-99.
- LANGE, M., GELBRECHT, J., WIEMERS, M. & SCHMITT, T. (2025): What makes a habitat suitable for the open-forest specialist *Hipparchia alcyone* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775]? - An ecological comparison between current and historical habitats of a highly endangered butterfly species. – Journal of Insect Conservation (2025) 29:20, <https://doi.org/10.1007/s10841-025-00658-8>.
- PETRI, A., GELBRECHT, J. & MÖLLER, J. (2025): Zur aktuellen Bestandssituation des Silbermönches *Cucullia argentea* (HUFNAGEL, 1766) in Brandenburg, Gefährdungsursachen und Schutzkonzepte (Lepidoptera, Noctuidae). – Märkische Entomologische Nachrichten 27(2), eingereicht.
- PORTAL BB (2025): Schmetterlinge in Brandenburg und Berlin. Online unter: www.schmetterlinge-brandenburg-berlin.de (zuletzt aufgerufen am 28.02.2025).
- RÄMISCH, F., GELBRECHT, J. & BRAUNER, O. (2023): Die Widderchen von Brandenburg und Berlin (Lepidoptera, Zygaenidae). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 32(1-4): 4-57.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011) unter Mitarbeit von CASPARI, S. et al: Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1) – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3): 167-194.
- REINHARDT, R., HARPKE, A., CASPARI, S., DOLEK, M., KÜHN, E., MUSCHE, M., TRUSCH, R., WIEMERS, M. & SETTELE, J. (2020): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutschlands. – Eugen Ulmer KG, Stuttgart: 428 S.
- RENNWALD, E., SOBCZYK, T. & HOFMANN, A. (2011) unter Mitarbeit von BOLZ, R. et al.: Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3): 243-283.
- RONKAY, G. & RONKAY, L. (1994): Cuculiinae I. – Noctuidae Europaeae. Vol. 6, 282 pp., Sorø.
- SANETRA, D. & SANETRA, M. (2023): Verbreitung, Ökologie und Schutz von *Hadena irregularis* (HUFNAGEL, 1766) (Lepidoptera: Noctuidae) in der nördlichen Oberrheinebene. – Hessische Faunistische Briefe 41(3): 3-28.
- SBIESCHNE, H., STÖCKEL, D., SOBCZYK, T., WAUER, S., TRAMPENAU, M. & JORNITZ, H. (2012): Die Schmetterlingsfauna (Lepidoptera) der Oberlausitz. Teil 2: Die Eulenfalter (Noctuidae). – Beiträge zur Insektenfauna Sachsens Band 13, Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, Beiheft 14, 264 S.
- SCHÖNBORN, C. & LEHMANN, T. (2018): Schmetterlingsfauna Sachsen-Anhalts. Band 3. Eulenfalter. – Weissdorn-Verlag Jena, 438 S.
- SKOU, P. & SIHVONEN, P. (2015): Ennominae I. – In A. HAUSMANN (ed): The Geometrid Moths of Europe 5: 1-657, Brill, Leiden.

- SOBCZYK, T. & GELBRECHT, J. (2004): Zur Arealregression der an Thymian (*Thymus*) gebundenen Arten *Pseudophilotes vicrama* (MOORE, 1864) und *Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) in Deutschland (Lepidoptera, Lycaenidae und Geometridae). – Märkische Entomologische Nachrichten 6(1): 1-16.
- STÖCKEL, K. (1955): Die Großschmetterlinge der Mark Brandenburg. – Berlin, unveröff. Manuskript (Kopie in Bibliothek Gelbrecht und Bibliothek SDEI Müncheberg)
- THIELE, V., BLUMRICH, B., MEHL, C., GOTTELT-TRABANDT, C., SEEMANN, R., BERLIN, A., DEUTSCHMANN, U., TABBERT, H., STEINHÄUSER, U. & EISENBARTH, S. (2023): Verbreitungsatlas der Makrolepidopteren Mecklenburg-Vorpommerns, Band 2: Allgemeiner Teil und Artengruppen der eulenartigen Falter (Noctuoidea). – Friedland, Steffen Media, 560 S.
- TRUSCH, R. & OCHSE, M. (1996): Neue Vorkommen von *Dyscia fagaria* (THUNBERG, 1784) und Anmerkungen zur Taxonomie der Art (Lep., Geometridae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 48: 11-14.
- TRUSCH, R., GELBRECHT, J. & WEGNER, H. (1996): Verbreitung, Biologie und Ökologie von *Dyscia fagaria* (THUNBERG, 1784) in Deutschland mit einem Überblick zum Gesamtareal der Art (Lep., Geometridae, Ennominae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 40: 27-40.
- TRUSCH, R., GELBRECHT, J., SCHMIDT, A., SCHÖNBORN, C., SCHUMACHER, H., WEGNER, H. & WOLF, W. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spanner, Eulenspinner und Sichelflügler (Lepidoptera: Geometridae et Drepanidae) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3): 287-324.
- URBAHN, E. & URBAHN, H. (1939): Die Schmetterlinge Pommerns mit einem vergleichenden Überblick über den Ostseeraum. Macrolepidoptera. – Stettiner Entomologische Zeitung, 100, Heft I/II: 185-826, 1 Karte.
- WACHLIN, V. & BOLZ, R. (2011) unter Mitarbeit von FALKENHAHN, H., et al. : Rote Liste und Gesamtartenliste der Eulenfalter, Trägspinner und Graueulchen (Lepidoptera: Noctuoidea) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3): 197-239.

Anschriften der Autoren:

Dr. Jörg Gelbrecht, G.-Hauptmann-Str. 28, D-15711 Königs Wusterhausen, e-mail: c.aureum@t-online.de

Marian Beyer, Schützenstraße 77, D-15859 Storkow (Mark), e-mail: marianbeyer1997@googlemail.com

Maria Möller, Landesamt für Umwelt, Seeburger Chaussee 2, D-14476 Potsdam, e-mail: Maria.Moeller@LfU.Brandenburg.de

Frank Rämisch, Leonard-Bernstein-Ring 64, D-15831 Mahlow