

Der Kurzschwänzige Bläuling *Cupido argiades* (PALLAS, 1771) auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (Lep., Lycaenidae)

Mögliche Förderung und Umgang mit einer klimabegünstigten Art im Naturschutz

VON HEIKO SCHMIED, OLAF DIESTELHORST und LISA GERHARD

Zusammenfassung:

Die rasante Arealausweitung von *Cupido argiades* (PALLAS, 1771) hat in den letzten Jahren zu zahlreichen neuen Nachweisen in nördlicheren Bundesländern geführt. Zusammen mit einer Erhöhung der Populationsdichten wird diese Entwicklung dem Klimawandel zugeschrieben. In Nordrhein-Westfalen findet sich die Art nun auch in der Agrarlandschaft, sodass die Frage aufgeworfen wird, ob sich hier für den Kurzschwänzigen Bläuling ein dauerhafter Lebensraum ergeben könnte. Naturschutzfachliche Fördermöglichkeiten und gegebenenfalls zukünftige Zielkonflikte mit wahrscheinlich klimatisch benachteiligten Arten werden diskutiert. Eine Berücksichtigung thermophiler Taxa als künftige Zielarten im Naturschutz wird am Beispiel der Art vorgeschlagen, um Effekte von Schutzmaßnahmen auch unter geänderten Klimaverhältnissen abschätzen zu können.

Abstract:

The Short-tailed blue *Cupido argiades* (PALLAS 1771) in agricultural landscape. Possible promotion and dealing with a climate favored species in nature conservation

The rapid expansion of the area of *Cupido argiades* (PALLAS, 1771) has led to numerous new evidence in northern Germany in recent years. Together with an increase of the population density, this development is attributed to climate change. In North Rhine-Westphalia the species is now also found in the agricultural landscape, so that the question arises whether the Short-tailed Blue could find a permanent habitat here. Conservation funding opportunities and possible future target conflicts with probable climatically disadvantaged species are discussed. Consideration of thermophilic taxa as future index species in nature conservation is discussed using the example of the species to estimate effects of protection measures under changing climatic conditions.

Einleitung

Durch die typischen Flügelzipfel und orangefarbenen Randmale auf der Unterseite der Hinterflügel unterscheidet sich der Kurzschwänzige Bläuling *Cupido argiades* (PALLAS, 1771) klar von anderen Bläulingsarten in Deutschland (SETTELE et al. 2009, FILZ & SCHMITT 2012). Der thermophile Tagfalter (WESTENBERGER 2011, FILZ & SCHMITT 2012) ist in Nordspanien über Mittel-, Süd- und Osteuropa bis nach Asien und Japan zu finden (FILZ & SCHMITT 2012). Mit Ausnahme von Schleswig-Holstein und Hamburg wurde die Art in den meisten Bundesländern in früheren Zeiten nachgewiesen (LANDECK et al. 2012), so z.B. auch bereits vor 1900 im heute zu Nordrhein-Westfalen (NRW) gehörenden Lippe (www.schmetterlinge-d.de nach MÜLLER 1891). Da Nachweise der Art nach 1983, mit Ausnahme von Brandenburg, Bayern und Baden-Württemberg, in allen Bundesländern fehlten (LANDECK et al. 2012) und sich das Vorkommen in Deutschland nach DAHL & RADTKE (2012) bis Anfang der 1990er

Jahre auf die Oberrheinebene beschränkte, wurde in Folge dessen der Tagfalter in der Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (PRETSCHER 1998) in die Kategorie 2 (stark gefährdet) eingestuft. Der letzte Nachweis des Kurzschwänzigen Bläulings in NRW stammte in dieser alten Beobachtungsperiode aus dem Jahr 1930 (LANDECK et al. 2012).

Seit Beginn der 1990er Jahre zeigt die Art jedoch, wahrscheinlich klimabedingt, einen starken Ausbreitungstrend (FILZ & SCHMITT 2012) und wurde in zahlreichen Bundesländern wie z.B. Sachsen, Saarland, Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen und NRW, in denen *C. argiades* in den Roten Listen der Länder teilweise als ausgestorben bzw. verschollen geführt wurde, wiedergefunden (vgl. DAHL & RADTKE 2012, LANDECK et al. 2012, SEIZMAIR 2011). Durch das vermehrte Vorkommen der Art ist in der Neufassung der Roten Liste der Tagfalter Deutschlands (REINHARDT & BOLZ 2012) der Falter in der Kategorie V (Vorwarnstufe) zu finden. Rund 81 Jahre nach dem letztem Nachweis in NRW wurde der Kurzschwänzige Bläuling im August 2011 in Marl im Norden des Ruhrgebiets erneut nachgewiesen (DAHL & RADTKE 2012). In kurzer Zeit erfolgten weitere Meldungen des Falters (DAHL & RADTKE 2012), der in den folgenden Jahren mit Ausnahme des Ostens und Nordostens fast flächendeckend in NRW nachgewiesen wurde (www.schmetterlinge-nrw.de; www.schmetterlinge-d.de). Da die Wiederentdeckung mit dem Erscheinen der Roten Liste der Schmetterlinge des Landes (SCHUMACHER et al. 2010) fast zeitgleich erfolgte, ist dieser hierin noch als ausgestorben bzw. verschollen geführt.

Die Art besiedelt in Brandenburg bevorzugt mosaikartige Landschaftsteile mit Waldbereichen und integrierten warmen Lichtungen, Rasen und Ruderalfluren (LANDECK et al. 2012). In NRW liegen nun jedoch auch Funde aus der Agrarlandschaft vor (vgl. SCHMIED et al. 2018). Hieraus ergibt sich die Frage, wie diese Nachweise zu bewerten sind und ob der Tagfalter hier passende Lebensbedingungen vorfindet. Zu klären ist ebenfalls, ob *C. argiades* durch Naturschutzmaßnahmen in der Feldflur gefördert werden könnte und wie klimabegünstigte Arten generell bei der Ausgestaltung von Schutzkonzepten zu berücksichtigen sind.

***Cupido argiades* in der Agrarlandschaft**

In den Jahren 2016, 2017 und 2018 wurde der Kurzschwänzige Bläuling (Abb. 1) im Rahmen einer faunistischen Untersuchung (Methodik nach SCHINDLER et al. 2013) des Naturschutzprojekts „Summendes Rheinland“ mehrfach in der Agrarlandschaft zwischen Aachen, Köln und Bonn nachgewiesen. Die von der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft im Projekt durchgeführten Naturschutzmaßnahmen wurden in Kooperation mit Landwirtinnen und Landwirten entwickelt und haben zum Ziel, die Lebensbedingungen bestäubender Insekten zu verbessern, wobei u.a. mehrjährige Blühsäume aus regionalen Wildpflanzen angelegt wurden (SCHMIED et al. 2018, SCHMIED & BAUM 2019). In der Begleituntersuchung wurden neben den eingesäten Blühsäumen auch bestehende Feldsäume als Referenzflächen untersucht. *C. argiades* wurde in diesem Zusammenhang in einem Blühsaum (2016, 2017) in Köln-Rondorf sowie einem Blühsaum (2017, 2018) und einem Feldsaum (2017) in Ertstadt-Kon-

radsheim nachgewiesen (Abb. 2). Obwohl im Rahmen der Untersuchungen nicht nach Eiern oder Raupen gesucht wurde, ist durch das regelmäßige Auftreten eine Reproduktion in den untersuchten Flächen oder ihrer Umgebung als wahrscheinlich anzusehen. Nach LANDECK et al. (2012) tritt die kleine Art offenbar nur ganz lokal auf, und die Generationen besitzen jeweils nur kurze Flugzeiten.



Abb. 1: Kurzschwänziger Bläuling *Cupido argiades* (PALLAS, 1771) in bewirtschafteter Agrarlandschaft im Jahr 2018 Foto: O. DIESTELHORST

Ebenfalls wurden bei Kartierungen im Projekt „Energiepflanzenanbau und Biodiversität“ der Stiftung Westfälische Kulturlandschaft im Kreis Coesfeld zahlreiche *C. argiades*-Individuen, insbesondere auf einjährigen Blühflächen und inmitten intensiv genutzter Agrarlandschaft, nachgewiesen (GÜNNER 2019).

Lebensraumsprüche und mögliche Förderung

Die thermophile Offenlandart bevorzugt vor allem extensiv genutztes Grünland mit gebüschreichen Strukturen sowie offene Flächen der Kulturlandschaft, wie z.B. Böschungen, Ruderalflächen und Brachen (SETTELE et al. 2009, FILZ & SCHMITT 2012, SEIZMAIR 2013). Geeignete Lebensraumbedingungen findet der Bläuling nach FILZ & SCHMITT (2012) und LANDECK et al. (2012) jedoch auch in lichten Wäldern mit integrierten, warmen Lichtungen. WITTLAND & VORBRÜGGEN (1997) schreiben im „Praxishandbuch Schmetterlingsschutz“, dass intensiv genutztes Agrarland kein spezieller Lebensraum für Schmetterlinge ist, worin diese allenfalls „trotzdem“ vorkommen, jedoch insbesondere Hackfrucht- und Getreideäcker als Lebensraum gänzlich ausfallen. Als Resümee zur Rettung der „Agrarsteppe“ wird u.a. empfohlen die Dreifelder-Wirtschaft wieder einzuführen. SETTELE et al. (2009) geben dagegen als Lebensraum für den Kurz-

schwänzigen Bläuling auch Klee- oder Luzernefelder an, wobei LANDECK et al. (2012) zu letzterem bemerken, dass diese aufgrund kurzer Schnittintervalle für die Larvalentwicklung ungeeignet sind. Die neuen Nachweise von *C. argiades* in Naturschutzmaßnahmen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen zeigen ebenfalls das Potential ackerbaulich geprägter Agrarlandschaft als Lebensraum für diese Art.



Abb. 2: Fundort von *Cupido argiades* (PALLAS, 1771) in einem Wildpflanzenblühstreifen des Projektes „Summendes Rheinland“ Foto: Stiftung Rheinische Kulturlandschaft

Der Kurzschwänzige Bläuling nutzt nach SETTELE et al. (2009) als Imago vor allem den Nektar von gelb blühenden Fabaceen, Luzerne (*Medicago sativa*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*). Als wichtige Eiablagepflanzen sind darüber hinaus Rot-Klee, Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Luzerne sowie Wicke (*Vicia faba*) bekannt (LANDECK et al. 2012, SETTELE et al. 2009). Für die Anlage der mehrjährigen Wildpflanzen-Blühsäume des „Summenden Rheinlands“ wurde die Mischung „Feldraine auf Löss“ verwendet, eine speziell für den Einsatz auf landwirtschaftlichen Flächen konzipierte Mischung aus 28 heimischen Wildpflanzen (vgl. SCHMIED & BAUM 2019). In dieser Mischung sind auch die für *C. argiades* wichtigen Raupenfutterpflanzen *T. pratense* und *L. corniculatus* zu finden (vgl. EBERT & RENNWALD 1991, SETTELE et al. 2009).

Insgesamt hat die Anlage der Blühsäume die Arten- und Individuenanzahl von Tagfaltern sowie Wildbienen auf diesen Flächen erhöht (SCHMIED et al. 2018, SCHMIED & BAUM 2019). Positiv wirken sich hierbei wahrscheinlich neben dem weitreichenden Blütenangebot auch eine einmalige jährliche Pflege der Flächen sowie eine mehrjährige Bodenruhe aus. Darüber hinaus wird sowohl auf eine Düngung sowie den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verzichtet. Auf-

grund dieser Rahmenbedingungen ist es deshalb wahrscheinlich, dass auch *C. argiades* auf derartigen Flächen langfristig einen geeigneten Lebensraum vorfindet und somit auch in der ackerbaulich geprägten Agrarlandschaft gefördert werden kann.

Naturschutz für eine „neue“ Art?

Der Kurzschwänzige Bläuling ist weder eine neue Art für Deutschland noch für NRW. Jedoch ist sein abruptes starkes Auftreten in nördlicheren Gebieten ein Phänomen, welches von vielen Beteiligten aus verbandlichem und behördlichem Naturschutz sowie Schmetterlingskundigen deutlich wahrgenommen wurde. Bei einer sich nach Norden ausbreitenden thermophilen Art liegen Erklärungsansätze im Zusammenhang mit dem Klimawandel nahe. FILZ & SCHMITT (2012) haben für die Art klimabedingte Modelle erstellt, welche die heutige bekannte Verbreitung gut abdecken. Zukünftige Verbreitungsmodelle wurden hierbei zu verschiedenen Klimaszenarien erstellt und zeigen eine allgemeine Verlagerung nach Nordosten, wodurch sogar langfristig ein großflächiger Habitatverlust in Deutschland postuliert wird. LANDECK et al. (2012) merken jedoch an, dass *C. argiades* bereits wiederholt Vorstöße nach Norden und Nordwesten unternommen hat, dann gehäuft auftrat und in späteren Perioden wieder verschwand. In Bezug auf die Wiederaufnahme der Art im Stadtgebiet von München hält SEITZMAIER (2011) einen Zusammenhang mit dem Klimawandel, aufgrund der ihm vorliegenden Daten aus den Jahren 2008-2010, als vorschnell und schließt eine kurzfristige Arealfluktuations nicht aus. Neue, immer weiter nördliche Funde, wie z.B. im Kreis Soest 2018 (C. BAUM, mündl.Mitt.), zeigen jedoch zumindest einen weiter anhaltenden Trend der Ausbreitung in nördlichere Teile Deutschlands. *C. argiades* ist aber nicht die einzige Insektenart, welche in den letzten Jahren im Bestand zunimmt bzw. sich nach Norden ausbreitet. Dieses Phänomen wird auch bei anderen Schmetterlingsarten wie z.B. *Brenthis daphne* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761), *Caradrina kadenii* (FREYER, 1836), *Eilema caniola* (HÜBNER, 1808), *Pieris mannii* (MAYER, 1851) sowie *Idaea rusticata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (SCHUMACHER schriftl.Mitt., RADTKE et al. 2013, PÄHLER 2016, DAHL & GOERIGK 2017) und Laufkäfern wie z.B. *Harpalus froelichii* und *H. signaticornis* (Th. WAGNER schriftl.Mitt.), Wildbienen wie z.B. *Andrena lagopus* und *A. agilissima* (WESTRICH 2018, DIESTELHORST et al. 2018) oder auch verschiedenen Heuschreckenarten (PONIATOWSKI et al. 2018) angenommen. Einige eher kälteadaptierte Arten verlieren dagegen Teile ihres Verbreitungsgebiets oder ziehen sich in höhere Lagen zurück, wie z.B. *Boloria selene* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Lycaena virgaureae* (LINNAEUS, 1758), *Argynnis adippe* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Apamea lateritia* (HUFNAGEL, 1766) und *Autographa bractea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (RETZLAFF & ROBRECHT 2011, ZAPP 2010, SCHUMACHER schriftl. Mitt.). Hierdurch kann ein deutlicher Wandel im Artenspektrum beobachtet werden, wobei jedoch auch immer die Veränderungen der Lebensräume berücksichtigt werden müssen (LAUSSMANN et al. 2009). Im Rahmen des Naturschutzes können dadurch theoretisch Konflikte in Bezug auf unterschiedlich klimatisch begünstigte bzw. benachteiligte Zielarten entstehen, welche frühzeitig abgewogen werden müssen. Die Förderung von neuen Arten muss jedoch nicht in Widerspruch zu

bereits etablierten Arten stehen. So wurde z.B. im Projekt „Summendes Rheinland“ nach dem Nachweis der Zweizelligen sowie der Schwarzblauen Sandbiene (*A. lagopus*, *A. agilissima*) die Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) als Trachtpflanze (vgl. WESTRICH & SCHWENNINGER 1997) in die Blütmischung aufgenommen. Diese Veränderung bietet jedoch auch anderen Wildbienenarten eine neue Pollen- und Nektarquelle, wie z.B. *A. flavipes* und *A. fulvata* (vgl. WESTRICH 2018) und ist somit nicht ausgrenzend gegenüber bereits etablierten Taxa. Anzumerken bleibt hier, dass andere Kreuzblütler (Brassicaceae), z.B. das Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), naturschutzfachlich teilweise besser geeignet wären, jedoch aus ökonomischen sowie landbaulichen Gründen nicht integrierbar waren. In Hinblick auf die oben genannten Lebensansprüche von *C. argiades* sind auch bei einer aktiven Förderung keine direkten negativen Auswirkungen auf andere Tagfalter in der Agrarlandschaft zu erwarten. Ähnlich zu den Wildbienen könnten die vom Kurzschwänzigen Bläuling präferierten Pflanzenarten auch weitere Tagfalter fördern, wie z.B. *Colias hyale* (LINNAEUS, 1758), *Polyommatus icarus* (ROTTEMBURG, 1775) und *Issoria lathonia* (LINNAEUS, 1758) (vgl. SETTELE et al. 2009), die ebenfalls im Projekt nachgewiesen wurden.

Thermophile Zielarten

Der große Verlust an Biomasse von Fluginsekten (HALLMANN et al. 2017) sowie der allgemeine Biodiversitätsverlust innerhalb der Insekten (POTTS et al. 2010, BIESMEIJER et al. 2006, SCHEPER et al. 2014), u.a. aufgrund von Habitatfragmentierung und der Intensivierung der Landwirtschaft (KRUSS & TSCHARNTKE 1994, LE FÉON et al. 2010) gefährdet die Bestäubung als elementare Ökosystemleistung (POTTS et al. 2010, KLEIN et al. 2007). Klimatische Veränderungen könnten diese Entwicklung noch weiter zuspitzen, da etablierte Bestäuber aus lokalen oder regionalen Ökosystemen vollständig verschwinden können (vgl. POTTS et al. 2010) oder Verschiebungen in der Phänologie die Symbiose mit Wirtspflanzen erschweren würden (BARTOMEUS et al. 2011). Insgesamt werden Pflanzen-Bestäuber Interaktionen in Bezug auf Temperaturänderungen jedoch als robust eingestuft, da u.a. oftmals mehr Arten beteiligt sind als erwartet, Abhängigkeitsverhältnisse in der Regel asymmetrisch vorliegen und das gesamte System als hochdynamisch anzusehen ist (HEGLAND et al. 2009), sodass auch neu eingewanderte Arten die ökologischen Funktionen Anderer übernehmen können.

Insbesondere in stark anthropogen überprägten Landschaften wie Agrarflächen müssen vor allem ausreichende Lebensräume für Insekten bereitgestellt werden. Diese können mithilfe von Naturschutzmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen geschaffen, müssen jedoch auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Durch den Wandel in der Artzusammensetzung können bei faunistischen Begleituntersuchungen allerdings auch Fehlinterpretationen auftreten, wenn in Bezug auf Rote Listen vermeintlich seltene, oder sogar ausgestorbene Arten (wie *C. argiades* in NRW) auf den Maßnahmenflächen auftreten.

Da für ein detailliertes Monitoring oftmals keine Mittel zur Verfügung stehen, werden im Rahmen von Schutzziele häufig Zielarten erfasst, die auch die

Förderung weiterer Arten indizieren können (ZEHLIUS-ECKERT 1998). Tagfalter und insbesondere Bläulinge (Lycaenidae), wie der Helle und der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius* (BERGSTRÄSSER, 1779), *P. nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779)), dienen z.B. als Zielarten im Rahmen des Erhalts von extensiv bewirtschafteten, mesophilen Frischwiesen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) (vgl. FENA 2008 a, b). Im Hinblick auf biodiversitätsfördernde Naturschutzmaßnahmen in der Agrarlandschaft, insbesondere in Bezug auf klimatische Veränderungen, könnte zukünftig auch der Kurzschwänzige Bläuling als eine Zielart verwendet werden. *C. argiades* nutzt zahlreiche Kultur- oder Wildpflanzen aus der Agrarlandschaft (wie z.B. *T. pratense*, *M. sativa*, *M. x varia*, *Vicia faba* sowie *L. corniculatus* nach EBERT & RENNWALD 1991, SETTELE et al. 2009, LANDECK et al. 2012), die neben anderen Schmetterlingen (s.o.) auch weiteren Artengruppen, wie z.B. Wildbienen (u.a. *Andrena*, *Anthidium*, *Colletes*, *Eucera*, *Melitta*, *Anthophora*, *Lasioglossum*, *Megachile*, *Osmia* und *Xylocopa* nach WESTRICH 2018), fördern können.

Um im Rahmen der Biodiversitätsförderung ein aussagekräftiges Bild der Wirkung von Naturschutzmaßnahmen zu erhalten, sollten jedoch Zielartenlisten (nach ZEHLIUS-ECKERT 1998) verwendet werden. Darüber hinaus wäre es zusätzlich auch möglich, Taxa mit verschiedenen klimatischen Ansprüchen als Indikatorarten (nach ZEHLIUS-ECKERT 1998) zu erfassen, um Anhaltspunkte für Veränderungen im gesamten Ökosystem zu erhalten. Bei Tagfalterarten ist diese Zuordnung bereits durch die CLIMBER-Datenbank (SCHWEIGER et al. 2014) gegeben und nutzbar. Auch bei anderen Tiergruppen wäre es in Zukunft wichtig zu prüfen, ob vorhandene Zielarten in Bezug auf den klimabedingten Faunenwandel angepasst werden sollten.

Fazit

Die Förderung von Insekten muss durch die Entwicklung effektiver Naturschutzmaßnahmen stark intensiviert werden, um den Wegfall einer ganzen trophischen Ebene in unserer Kulturlandschaft zu verhindern. Sinnvolle Maßnahmen sollten in engem Austausch mit Landwirtinnen und Landwirten entwickelt werden, um eine weitreichende Akzeptanz und Umsetzung zu ermöglichen. Nur durch die Bereitstellung ausreichender Lebensräume in der Agrarlandschaft können die für uns lebenswichtigen Ökosystemleistungen sowie die biologische Vielfalt in unserer Kulturlandschaft langfristig erhalten bleiben. Ein Verweilen in nostalgischen Gedanken an eine „museale“ Landwirtschaft ist eine rückwärtsgewandte Sichtweise, welche einen modernen Naturschutz lähmt und neuen Ansätzen zur Bekämpfung des Verlustes der biologischen Vielfalt teilweise gegenübersteht. Ebenfalls birgt das generelle Leugnen von Agrarflächen als Lebensräume die große Gefahr, dass naturschutzfachliche Ansätze nicht ausreichend in die Methoden der modernen Landwirtschaft integriert werden.

Eine Differenzierung beim Schutz zwischen Arten, die bisher bei uns vorgekommen sind und solchen die durch den Klimawandel nun häufiger bei uns auftauchen, ist für die praktische Naturschutzarbeit weder sinnvoll noch zielführend. Jedoch sollte bei der Auswahl von Zielarten darauf geachtet werden,

das klimatisch begünstigte Arten, wie z.B. der Kurzschwänzige Bläuling, in Schutzkonzepte und deren Überprüfung mit einbezogen werden. Dadurch wird der tatsächliche Einfluss von Naturschutzmaßnahmen auf die Biodiversität erfasst und nicht nur der allgemeine Klimatrend abgebildet.

Danksagung:

Die Autoren möchten sich ausdrücklich bei HEINZ SCHUMACHER für die Anregung zu dieser Publikation, Hilfe bei der Literaturrecherche sowie fachlicher Expertise herzlich bedanken. Bei CHRISTIANE BAUM möchten wir uns für die Informationen zu den Nachweisen des Kurzschwänzigen Bläulings in der westfälischen Agrarlandschaft bedanken. ALINE FOSCHEPOTH, THOMAS MUCHOW und MELANIE DREWS danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskripts sowie Dr. ANDRÉE HAMM für die Hilfe bei der Beschaffung von Literatur.

Das „Summendes Rheinland“ ist Teil des Verbundprojektes „Lebendige Agrarlandschaften“ und wird im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt durchgeführt. Es wird vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) sowie der Landwirtschaftlichen Rentenbank gefördert.

Literatur:

- BARTOMEUS, I., ASCHER, J.S., WAGNER, D., DANFORTH, B.N., COLLA, S., KORNBLOTH, S. & WINFREE, R. (2011): Climate-associated phenological advances in bee pollinators and bee-pollinated plants. — *Proc.Natl.Acad.Sci.USA*, **108**: 20645-20649, Washington D.C.
- BERGER, G., PFEFFER, H. (2011): Naturschutzbrachen im Ackerbau. Anlage und optimierte Bewirtschaftung kleinflächiger Lebensräume für die biologische Vielfalt - Praxishandbuch. — Verlag Natur & Text, Rangsdorf
- BIESMEIJER, J.C., ROBERTS, S.P.M., REEMER, M., OHLEMÜLLER, R., EDWARDS, M., PEETERS, T., SCHAFFERS, A.P., POTTS, S.G., KLEUKERS, R., THOMAS, C.D., SETTELE, J. & KUNIN, W.E. (2006): Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. — *Science*, **313**: 351-354, Washington D.C.
- DAHL, A. & GOERIGK, M. (2012): *Idaea rusticata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775): Arealerweiterer in Nordrhein-Westfalen (Lep., Geometridae). — *Melanargia*, **29**: 175-179, Leverkusen
- DAHL, A. & RADTKE, A. (2012): Neue Nachweise von *Cupido argiades* (PALLAS, 1771) in Nordrhein-Westfalen (Lep., Lycaenidae). — *Melanargia*, **24**: 119-123, Leverkusen
- DIESTELHORST, O., MAASSEN, G. & SCHMIED, H. (2018): Erstnachweis der Zweizelligen Sandbiene *Andrena lagopus* LATREILLE, 1809 und Zweitsnachweis der Schwarzblauen Sandbiene *Andrena agilissima* (SCOPOLI, 1770) für Nordrhein-Westfalen. — *Decheniana*, **171**: 92-97, Bonn
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (Hrsg.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 2, Tagfalter II. — Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- FENA (2008 a): Artensteckbrief – Dunkler Wiesenkopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*). Stand 2008. — HESSEN-FORST, SERVICESTELLE FÜR FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (Hrsg.), Gießen

- FENA (2008 b): Artensteckbrief – Heller Wiesenkopf-Ameisenbläuling (*Glaucopteryx telegonus*). Stand 2008. — HESSEN-FORST, SERVICESTELLE FÜR FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (Hrsg.), Gießen
- FÉON, V. LE, SCHERMANN-LEGIONNET, A., DELETTRE, Y., AVIRON, S., BILLETER, R., BUGTER, R., HENDRICKX, F. & BUREL, F. (2010): Intensification of agriculture, landscape composition and wild bee communities: A large scale study in four European countries. — *Agr.Ecosyst.Environ.*, **137**: 143-150, Amsterdam
- FILZ, K.J. & SCHMITT, T. (2012): Untersuchung der Arealdynamik des Kurzschwänzigen Bläulings (*Cupido argiades*, PALLAS 1771) unter Klimawandelbedingungen mit Artverbreitungsmodellen in Europa (Lepidoptera: Lycaenidae). — *Abh.Delattinia*, **38**: 215-228, Saarbrücken
- FILZ, K.J. (2013): Global change impacts on biodiversity and their implications for species conservation. — Dissert.Univ.Trier
- GRAF, R., BOLZERN-TÖNZ, H. & PFIFFNER, L. (2010): Leitarten für das Landwirtschaftsgebiet. Erarbeitung von Konzept und Auswahl-Methoden am Beispiel der Schweiz. — *Natursch.Landschaftspl.*, **42**: 5-12, Stuttgart
- GÜNNER, P. (2019): Nachweise von *Cupido argiades* (PALLAS, 1771) im westlichen Hüllsternland (Lep., Lycaenidae). — *Melanargia*, **31**: 3-6, Leverkusen
- HALLMANN, C., SORG, M., JONGEJANS, E., SIEPEL, H., HOFLAND, N., SCHWAN, H., STENMANS, W., MÜLLER, A., SUMSER, H., HÖRREN, T., GOULSON, D. & KROON, H. DE (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. — *PLOS ONE* **12** (10): e0185809
- HEGLAND, S.J., NIELSEN, A., LÁZARO, A., BJERKNES, A.L. & TOTLAND, Ø. (2009). How does climate warming affect plant-pollinator interactions? — *Ecol.Lett.*, **12**: 184-195, Glasgow
- HELM, S. (2015): Wege in der Landschaft. Fachtagung diskutiert wie Feld- und Wegraine erhalten werden können. — *Natur i. NRW* **2015**(1): 13-15, Recklinghausen
- JELINEK, K.-H. (2008): Gedanken zum falterarmen Frühjahr 2008. — *Melanargia*, **20**: 95-98, Leverkusen
- JESSEL, B. (1998): Zielarten – Leitarten – Indikatorarten. Einführung in das Thema des Tagungsbandes und Ergebnisse der Fachtagung am 25. und 26. März 1998. — in: BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.): Zielarten – Leitarten – Indikatorarten. Aussagekraft und Relevanz für die praktische Naturschutzarbeit. — *Lauf.Seminarbeitr.* **8/98**: 5-8, Laufen
- KRUESS, A. & TSCHARNTKE, T. (1994): Habitat fragmentation, species loss, and biological control. — *Science*, **264**: 1581–1584, Washington D.C.
- LANDECK, I., DONNER, D., REINHARDT, R., RENNER, W., RENNER, J. & GELBRECHT, J. (2012): Häufigkeitszunahme von *Cupido argiades* (PALLAS 1771) in Brandenburg mit einem Überblick zu aktuellen Ausbreitungstendenzen in benachbarten Regionen (Lepidoptera, Lycaenidae). — *Märk.Entom.Nachr.*, **14**: 1-12, Berlin
- LAUSSMANN, T., RADTKE, A., WIEMERT, T. & DAHL, A. (2009): 150 Jahre Schmetterlingsbeobachtungen im Raum Wuppertal – langfristige Veränderungen in der Lepidopterenfauna der Region. — *Jahrber.Naturwiss.Ver.Wuppertal*, **61**, 31-100, Wuppertal
- MÜLLER, F. (1891): Verzeichnis der Groß-Schmetterlinge (Macrolepidopteren) des Lippischen Faunengebietes. — *Jahrber.Naturwiss.Ver.Fürstent.Lippe*, **1891**: 1-68, Detmold

- PÄHLER, R. (2016): Ein Blick auf die aktuelle Arealexpan­ sion und Einbürgerung des Karstweißlings *Pieris mannii* (MAYER, 1851) in Deutschland sowie Anmerkungen zu den Flugzeiten (Lep., Pieridae). — *Melanargia*, **28**: 17-35, Leverkusen
- PIFFNER, L. & GRAF, R. (2010): Mit Leitarten die Vielfalt fördern. — *Ökol.Landbau*, **155**: 46-48, München
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). (Bearbeitungsstand: 1995/96). — in: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. — *Schr.R.Landsch.pfl.Natursch.*, **55**: 87-111, Bonn-Bad Godesberg
- PONIATOWSKI, D., MÜNSCH, T., HELBING, F. & FARTMANN, T. (2018): Arealveränderungen mitteleuropäischer Heuschrecken als Folge des Klimawandels. — *Natur u. Landsch.*, **2018**(12): 553-561, Stuttgart
- POTTS, S. G., BIESMEIJER, J. C., KREMEN, C., NEUMANN, P., SCHWEIGER, O. & KUNIN, W.E. (2010): Global pollinator declines: trends, impacts and drivers. — *Trends Ecol.Evol.*, **25** (6), 345-353, Amsterdam
- RADTKE, A., DAHL, A. LAUSSMANN, T. (2013): Die Arealerweiterer *Platyperigea kadenii* (FREYER, 1836), *Paradrina gilva* (DONZEL, 1837), *Eilema caniola* (HÜBNER, 1808) und weitere Macrolepidopteren-Neufunde in NRW seit 1999 (Lep., Sesiidae, Lycaenidae, Geometridae, Noctuidae et Arctiidae). — *Melanargia*, **25**: 181-193, Leverkusen
- RETZLAFF, H. & ROBRECHT, D. (2011): Die Veränderung der Fauna der tagaktiven Großschmetterlinge im Kreis Lippe im Lauf der vergangenen 140 Jahre. — *Melanargia*, **23**: 193-268, Leverkusen
- SCHEPER, J., REEMER, M., KATS, R. VAN, OZINGA, W.A., LINDEN, G.T.J. VAN DER, SCHAMINÉE, J.H.J., SIEPEL, H. & KLEIJN, D. (2014): Museum specimens reveal loss of pollen host plants as key factor driving wild bee decline in The Netherlands. — *Proc.Natl. Acad.Sci.USA*, **111**: 17552-17557, Washington D.C.
- SCHINDLER, M., DIESTELHORST, O., HÄRTEL, S., SAURE, C., SCHANOWSKI, A. & SCHWENNINGER, H.R. (2013): Monitoring agricultural ecosystems by using wild bees as environmental indicators. — *BioRisk*, **8**: 53-71, Sofia
- SCHMIED, H. & BAUM, C. (2019): Naturschutz in der Agrarlandschaft. Methoden zum Erhalt und zur Förderung der biologischen Vielfalt, am Beispiel von zwei Projekten. — *Natur i. NRW* **2019**(1): 24-29, Recklinghausen
- SCHMIED, H., DIESTELHORST, O. & MAAßEN, G. (2018): Das Naturschutzprojekt "Summen­ des Rheinland" – Ein neuer Ansatz zur Förderung bestäubender Insekten in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft. — *Entom.heute*, **30**: 145-151, Düsseldorf
- SCHMIED, H., FORTMANN, L. & HAMM, A. (2015): Blühstreifen aus Kulturpflanzen zum Schutz der Avifauna in intensiv bewirtschafteten Agrarregionen. — *Decheniana*, **168**: 102-121, Bonn
- SCHMIED, H., FORTMANN, L. & HAMM, A. (2017): Erratum zu: Blühstreifen aus Kulturpflanzen zum Schutz der Avifauna in intensiv bewirtschafteten Agrarregionen. – *Decheniana*, **170**: 28-29, Bonn
- SCHMITT, T. (1991): Gross-Schmetterlinge als Bioindikatoren unter besonderer Berücksichtigung der Lokalfauna des nördlichen Saarlandes. – *Faun.Flori.Not.Saarland*, **3**: 93-99, Saarbrücken
- SCHUMACHER, H. (unter Mitarbeit von VORBRÜGGEN, W., RETZLAFF, H. & SELIGER, R.) (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schmetterlinge – Lepidoptera – in Nordrhein-

- Westfalen. 4. Fassung, Stand Juli 2010. — in: LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. Bd. 2 - Tiere. — LANUV-Fachber., **36**: 239-332, Recklinghausen
- SCHWEIGER, U., HARPKE, A., WIEMERS, M. & SETTELE, J. (2014): CLIMBER: Climatic niche characteristics of the butterflies in Europe. — ZooKeys, **367**: 65-84, Sofia
- SEIZMAIR, M. (2011): Wiederrunde von *Cupido argiades* (PALLAS, 1771), und *Coenonympha glycerion* (BORKHAUSEN, 1788), im Naturraum Münchner Schotterplatten bzw. im Stadtgebiet von München (Lepidoptera: Lycaenidae; Nymphalidae, Satyrinae). — Nachr.bl.bayer.Entom., **60**: 66-73, München
- SEIZMAIR, M. (2013): Die Neubesiedlung der Münchner Schotterebene durch *Cupido argiades* (PALLAS 1771). Neue Erkenntnisse zu Bestandsentwicklung, Ausbreitung und Ökologie (Lepidoptera, Lycaenidae). — Nachr.bl.bayer.Entom., **62**: 15-19, München
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R., FELDMANN, R. & HERMANN, G. (2009): Schmetterlinge. Die Tagfalter Deutschlands. 2. Aufl. – Verlag E. Ulmer, Stuttgart
- SWAYY, C. VAN & WARREN, M.S. (2012): Developing butterflies as indicators in Europe: current situation and future options. — De Vlinderstichting/Dutch Butterfly Conservation, Butterfly Conservation UK, Butterfly Conservation Europe (Hrsg.), reportnr. VS2012.012, Wageningen
- WESTENBERGER, A. (2011): Zuchtbericht von *Cupido (Everes) argiades* (PALLAS, 1771) (Lepidoptera: Lycaenidae). — Nachr.Entom.Ver.Apollo, **32**: 1-7, Frankfurt/M.
- WESTRICH, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. — Verlag E. Ulmer, Stuttgart
- WESTRICH, P. & SCHWENNINGER, H.R. (1997): Habitatwahl, Blütennutzung und Bestandsentwicklung der Zweizelligen Sandbiene (*Andrena lagopus* LATR.) in Südwest-Deutschland (Hymenoptera, Apidae). — Z.Ökol.Natursch., **6**: 33-42, Jena
- WITTLAND, W. & VORBRÜGGEN, W. (1997): Großflächiges Agrarland. — in: LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN/LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Praxishandbuch Schmetterlingsschutz. — LÖBFR.Artensch., Bd. **1**: 158-165, Recklinghausen
- ZEHLIUS-ECKERT, W. (1998) Arten als Indikatoren in der Naturschutz- und Landschaftsplanung. Definitionen, Anwendungsbedingungen und Einsatz von Arten als Bewertungsindikatoren. — in: BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.): Zielarten – Leitarten – Indikatorarten. Aussagekraft und Relevanz für die praktische Naturschutzarbeit. — Lauf.Seminarbeitr., **8/98**: 9-32, Laufen
- ZAPP, A. (2010): Montane Tagfalter im Rückzug: zur Chorologie und Ökologie von *Erebia ligea* (LINNAEUS, 1758) und *Lycaena virgaureae* (LINNAEUS, 1758) im Hunsrück (Rheinland-Pfalz, Saarland). — Abh.Delattinia, **35/36**: 455-485, Saarbrücken

Anschriften der Verfasser:

Heiko Schmied, Lisa Gerhard
Stiftung Rheinische Kulturlandschaft
Rochusstraße 18
D-53123 Bonn
h.schmied@rheinische-kulturlandschaft.de
l.gerhard@rheinische-kulturlandschaft.de

Heiko Schmied
Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz
Lehrstuhl für Agrarökologie und Organischer Landbau
Universität Bonn
Auf dem Hügel 6
D-53121 Bonn
schmied@uni-bonn.de

Olaf Diestelhorst
Senfelderweg 32
D-40591 Düsseldorf
olaf.diestelhorst@uni-duesseldorf.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Melanargia - Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e.V.](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Schmied Heiko, Diestelhorst Olaf, Gerhard Lisa

Artikel/Article: [Der Kurzschwänzige Bläuling *Cupido argiades* \(PALLAS, 1771\) auf landwirtschaftlich genutzten Flächen \(Lep., Lycaenidae\) Mögliche Förderung und Umgang mit einer klimabegünstigten Art im Naturschutz 120-131](#)