

Die herausragende Bedeutung dieser Regionen für den Artenschutz belegt der hohe Anteil seltener und gefährdeter Arten: Von den 613 erfassten Nachtfaltern sind 160 Arten in der Roten Liste Deutschland und 126 in der Roten Liste Bayern aufgeführt; 38 von ihnen sind akut gefährdet (Kategorien 1–3). Bekräftigt wird die Bedeutung des Gebietes für den Artenschutz durch 112 dort nachgewiesene Tagfalterarten. Mit insgesamt 725 Großschmetterlingsarten ist das Berchtesgadener Bergland mit seinen Tälern ein Hotspot für diese Insektengruppe.

Ruckdeschels umfangreicher Datensatz erlaubt auch Rückschlüsse auf den Einfluss natürlicher und vom Menschen verursachter Störungen. Die Wirtschaftswiesen und Almflächen im Nationalpark und seinem Umfeld tragen nur wenig zur Artenvielfalt der Nachtfalter bei. Äußerst förderlich ist dagegen die Waldweide auf einem ausgedehnten Gebiet im unteren Teil des Klausbachtals: Die extensive Beweidung hält den Wald offen für eine vielfältige Bodenvegetation und bildet mit 203 nachgewiesenen Nachtfalterarten das artenreichste Gebiet des Nationalparks. „Aus entomologischer Sicht ist daher zu wünschen, dass die Beweidung in Waldgebieten, die nicht

als Schutzwald dienen, aufrechterhalten wird“, so das Fazit des Forschers. Als besonders artenreich erwies sich auch eine 1990 vom Orkan Wibke verursachte Windbruchfläche: Dort fanden sich zahlreiche andernorts fehlende Nachtfalterarten. Die dort aufwachsende blütenreiche Hochstaudenflur bietet den Schmetterlingen und vielen anderen Tieren Schutz und Nahrung.

Angesichts der hohen Verluste an Arten und Individuen in weiten Teilen der genutzten Landschaften zeigt diese Studie die enorme Bedeutung von großen Schutzgebieten als Refugien für unsere heimischen Tiere und Pflanzen. Dynamische Prozesse und extensive Nutzung spielen dabei eine wichtige Rolle.

#### Mehr

RUCKDESCHEL, W. (2016): Die Nachtfalter des Nationalparks Berchtesgaden und seiner Umgebung. – Forschungsbericht 56, Hrsg. Nationalparkverwaltung Berchtesgaden.

RUCKDESCHEL, W. (2018): Die Nachtfalter der Berchtesgadener Alpen. – Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt, 83. Jahrgang: 1–16.

## Ursachen für Insektenrückgänge in Grünland und Wald sind auf Landschaftsebene zu finden

(Sebastian Seibold und Wolfgang W. Weisser)

Ergebnisse aus den „Biodiversitäts-Exploratorien“ zeigen: Punktuelle Maßnahmen zum Schutz der Insekten reichen im Wald und Grünland nicht aus. Die Ursachen der Arthropodenrückgänge wirken auf Landschaftsebene. Maßnahmen sollten auf größerer Fläche erfolgen und räumlich koordiniert werden, um eine Flächenwirkung zu erreichen.

Im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Biodiversitäts-Exploratorien“ wurden von 2008 bis 2017 Insekten und Spinnen auf 150 Grünland- und 140 Waldflächen erfasst und hinsichtlich ihrer zeitlichen Entwicklung analysiert (SEIBOLD et al. 2019). Die Versuchsflächen befanden sich in drei Regionen in Deutschland (Schwäbische Alb, Hainich-Dün und Schorfheide-Chorin) und bildeten je einen Gradienten der lokalen Landnutzungsintensität (un-/extensiv bewirtschaftet bis intensiv bewirtschaftet; Abbildung 1). Die

Landnutzungsintensität in der umgebenden Landschaft wurde über den Anteil an Ackerflächen, Grünland und Wald innerhalb von einem Kilometer Umkreis quantifiziert. Die Erfassungen erfolgten im Grünland mit Hilfe von standardisierten Kescherfängen und im Wald mittels Flugfensterfallen. In Summe wurden über eine Million Individuen erfasst, darunter etwa 2.700 Arthropodenarten.

Im Grünland nahmen sowohl die Gesamtartenzahl (= Gammadiversität) aller Grünlandflächen pro Jahr (Abbildung 2) als auch die Biomasse, Individuenzahl und Artenzahl pro Versuchsfläche während des Untersuchungszeitraums signifikant ab. Auch wenn die Biomasse und Artenzahl auf intensiv bewirtschafteten Grünlandflächen niedriger war als auf extensiv bewirtschafteten Flächen, hatte die lokale Landnutzungsintensität keinen Einfluss auf die Stärke des Rückgangs. Das bedeutet, extensiv bewirtschaftete Flächen, unter anderem in Schutzgebieten, waren gleichermaßen vom Rückgang betroffen, wie Intensivgrünland. Die



**Abbildung 1**  
 Die Untersuchungsflächen bilden Gradienten der lokalen Landnutzungsintensität ab (Fotos: Biodiversitäts-Exploratoren).

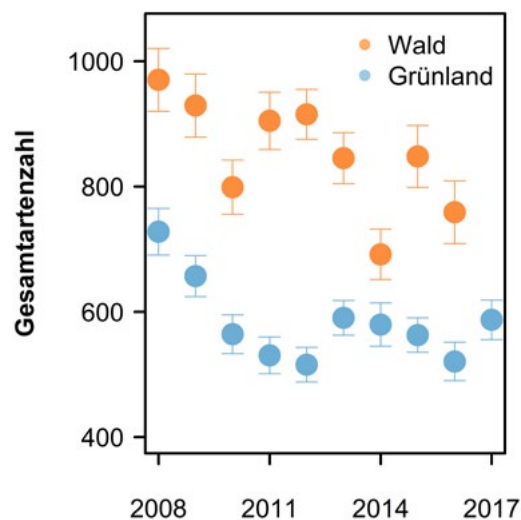
Landnutzung in der umgebenden Landschaft hatte jedoch einen signifikanten Effekt auf den Rückgang der Artenzahl im Grünland: Der Rückgang war auf Flächen, die von viel Ackerland umgeben waren, stärker als auf Flächen mit weniger angrenzender Ackernutzung. Dabei nahmen sowohl Arten mit geringer, als auch Arten mit starker Ausbreitungsfähigkeit in Biomasse, Individuenzahl und Artenzahl ab. Arten mit geringer Ausbreitungsfähigkeit gingen jedoch besonders auf Flächen mit hohem Ackeranteil in der Umgebung zurück.

Im Wald nahmen die Gesamtartenzahl aller Waldflächen pro Jahr (Abbildung 2) sowie die Biomasse und Artenzahl pro Versuchsfläche signifikant ab. Die Stärke der zeitlichen Trends war unabhängig von der lokalen Landnutzungsintensität und auch vom Anteil der Ackerflächen in der Umgebung. Allerdings war der Rückgang in der Artenzahl auf Flächen schwächer, auf denen natürliche Faktoren zum Absterben von Bäumen geführt hatten oder Bäume geerntet wurden. Der Grund hierfür ist vermutlich die Zunahme in der Vielfalt an Habitaten, zum Beispiel durch mehr Totholz, höhere Deckung der Krautschicht und stärkere Besonnung. Im Gegensatz zum Grünland nahmen im Wald insbesondere Arten mit starker Ausbreitungsfähigkeit über die Zeit ab, während Arten mit geringer Ausbreitungsfähigkeit sogar über die Zeit zunahmen.

Die mittlere Temperatur während der Wintermonate und die Niederschlagssumme der Vegetationsperiode hatten einen starken Effekt auf die Schwankungen in den Arthropodenzahlen

zwischen den Jahren. Es fanden sich jedoch keine Hinweise, dass die Rückgänge durch den Klimawandel verursacht wurden.

Die Ergebnisse sind ein weiterer Beleg, dass Bestände verschiedener Insektengruppen und Spinnen in Deutschland abgenommen haben und sie zeigen deutlich, dass nicht nur Arthropoden im Offenland, sondern auch im Wald von diesen Rückgängen betroffen sind. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Ursachen der Arthropodenrückgänge im Grünland mit der Landwirtschaft, insbesondere dem Ackerbau, in der umgebenden Landschaft in Zusammenhang stehen. Die Ursachen der Rückgänge im Wald bleiben jedoch unklar. Dass allerdings vor allem Arten mit starker Ausbreitungsfähigkeit rückläufig sind, deutet darauf hin, dass auch im Wald die



**Abbildung 2**  
 Zeitliche Veränderung in der jährlichen Gesamtartenzahl (= Gamma-Diversität) der Arthropoden für 30 Wald- und 150 Grünlandflächen (Grafik: Sebastian Seibold).

Ursachen der Rückgänge auf Landschaftsebene zu finden sind.

Da auch Schutzgebiete und extensiv bewirtschaftete Flächen von den Rückgängen betroffen sind, scheinen lokale Maßnahmen zum Schutz der Insekten allein nicht ausreichend. Maßnahmen sollten auf größerer Fläche erfolgen und räumlich koordiniert werden, um eine Flächenwirkung zu erreichen. Auch wenn aus der vorliegenden Studie keine Rückschlüsse zum Beitrag verschiedener Komponenten landwirtschaftlicher Nutzung getroffen werden können, sollten auf Basis des aktuellen Wissensstandes Maßnahmen sowohl darauf abzielen, Lebensraumverfügbarkeit und -qualität auf Landschaftsebene zu erhöhen, als auch darauf, Pestizideinsätze und Stickstoffemissionen aus der Landwirtschaft zu reduzieren.

Waldbewirtschaftung sollte Lebensraumvielfalt erhalten und erhöhen. Insbesondere Lücken im Kronendach und ausreichende Totholzvorräte sind wichtig für die Biodiversität von Insekten. Innerhalb von Schutzgebieten sowie in ihrer Umgebung, müssen Maßnahmen intensiviert und ausgedehnt werden, um Pufferzonen zu schaffen und um Lebensraumverfügbarkeit und -qualität zu erhöhen.

#### Mehr

SEIBOLD, S., GOSSNER, M. M., SIMONS, N. K., BLÜTHGEN, N., MÜLLER, J., AMBARLI, D., AMMER, C., BAUHUS, J., FISCHER, M., HABEL, J. C., LINSENMAIR, K. E., NAUSS, T., PENONE, C., PRATI, D., SCHALL, P., SCHULZE, E. D., VOGT, J., WÖLLAUER, S. & WEISSER, W. W. (2019): Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. – *Nature* 574: 671–674; <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1684-3>.

## „Bremsenfallen“ – ein überflüssiger (und wahrscheinlich illegaler) Beitrag zum Insektensterben

(Nina Jäckel)

Kommerzielle Bremsenfallen finden schon seit einigen Jahren gehäuft auf Pferdewiesen und -höfen ihren Einsatz. In meiner Masterarbeit habe ich die Selektivität der Fallen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass Bremsen nur einen geringen Anteil der gefangenen Biomasse an Insekten ausmachen und die Fallen somit eine negative Wirkung auf die Biodiversität haben können.

Immer häufiger habe ich auf Pferdehöfen und in deren direkten Umgebung sogenannte Bremsenfallen entdecken können. Sie bestehen aus einem schwarzen Ball mit darüber gespanntem Netz. Die Konstruktion hängt frei beweglich an einem Metallstab. Der Ball heizt sich in der Sonne auf und wird durch den Wind bewegt, sodass blutsaugende Fluginsekten ihn für einen Wirt halten, und so angelockt werden. Sie werden anschließend über das Fangnetz in den darüberliegenden Fangbehälter geleitet und verenden dort. Ziel ist es, die Pferde vor unangenehmen Bremsenbissen zu schützen.

Das System der Bremsenfalle gleicht dem der Malaise-Falle, die nachgewiesen unselektiv fängt und infolgedessen nach § 39 Bundesnaturschutzgesetz genehmigt werden muss. Ich untersuchte, ob die Bremsenfalle, für die in der Praxis nur selten eine Genehmigung eingeholt wird, selektivere Fangergebnisse hervorbringt oder ob diese mit denen der Malaise-Falle gleichzusetzen sind.

Hierzu habe ich, um die gesamte Aktivitätszeit von Bremsen abzudecken, von Mai bis Oktober 2017 den Fang von sechs Fallen wöchentlich geleert und im Labor bestimmt. In dieser Zeit konnte ich 53.433 Gliederfüßer fangen. Die Insekten habe ich auf ihre Großgruppe, die Zweiflügler auf ihre Familie, und die Stechimmen (mit freundlicher Unterstützung von Karolina Rupik), Schwebfliegen und Bremsen aufgrund ihrer hohen Relevanz für die Studie auf die Art bestimmt.

90,9 % der gefangenen Insekten sind Zweiflügler. Ein Ergebnis, welches mit Fängen der Malaise-Falle vergleichbar ist. Lediglich 3,8 % (2.022 Individuen) sind Bremsen. Von der sogenannten Pferde-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Anliegen Natur](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [42\\_2\\_2020](#)

Autor(en)/Author(s): Seibold Sebastian, Weisser Wolfgang W.

Artikel/Article: [Ursachen für Insektenrückgänge in Grünland und Wald sind auf Landschaftsebene zu finden 84-86](#)