

Groß-Schutzgebiete als letzte Refugien: Die Nachtfalter der Berchtesgadener Alpen

(Monika Offenberger)

Im Nationalpark Berchtesgaden und seiner Umgebung kommen mit mehr als 500 Arten deutlich mehr als die Hälfte aller Nachtfalter Bayerns vor. Dies geht aus einer Auswertung von rund 18.000 Falterbeobachtungen in unterschiedlichen Habitaten hervor. Der Vergleich mit älteren Belegen zeigt: Das Artenspektrum der Nachtfalter hat sich in den letzten 50 Jahren nur wenig verändert. Die Studie weist damit die enorme Bedeutung von großen Schutzgebieten als Refugien für unsere heimischen Tiere und Pflanzen nach.

Die Nachtfalter (Macroheterocera) bilden die artenreichste Gruppe der Großschmetterlinge. Zu ihnen gehören unter anderem die Eulen (Noctuidae), Schwärmer (Sphingidae), Spanner (Geometridae) und Spinner (Bombycoidea). Aus den Nördlichen Kalkalpen lagen zu dieser Insektengruppe bislang allerdings nur punktuelle und zumeist ältere Aufzeichnungen vor. Deshalb dokumentierte von 1997 bis 2014 Dr. Walter Ruckdeschel (bis 1996 Präsident des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz) die Vorkommen der Nachtfalter im Gebiet des Nationalparks Berchtesgaden. Bis zu seinem plötzlichen Tod wirkte auch Ludwig Wihr an diesem ehrenamtlichen Projekt mit.

Die etwa 80 Probestellen liegen in allen Höhenzonen des Nationalparks und in den angrenzenden Gebieten außerhalb. Sie umfassen verschiedene Waldtypen, Feucht- und Mooregebiete, Kalkschutthalden, offene felsdurchsetzte Flächen sowie die alpinen Rasen mit Latschen oberhalb der Baumgrenze. Dazu kommen Waldweideflächen und bewirtschaftete Almen sowie einige Flächen, die sich infolge von Windbrüchen und Borkenkäferbefall in unterschiedlichen Stadien der Sukzession befinden.

Die Feldbeobachtungen erbrachten insgesamt 8.800 Datensätze mit rund 18.000 Einzeldaten. Sie belegen das Vorkommen von 509 Nachtfalterarten. Weitere 104 Arten konnten zwar nicht nachgewiesen werden, sind aber im Projektgebiet zu erwarten. Diese 613 Arten stellen 59 Prozent der bayerischen Nachtfalterarten dar und belegen



Abbildung 1

Der Russische Bär (*Euplagia quadripunctaria*) ist im Nationalpark Berchtesgaden häufig zu finden und lässt sich auch tagsüber blicken (Foto: Walter Ruckdeschel).

damit die enorme Bedeutung der Berchtesgadener Berge als Insektenlebensraum.

Der Nationalpark beheimatet 53 der insgesamt 61 aus den Nördlichen Kalkalpen bekannten „Gebirgsarten“ und stellt damit ein überregional hochbedeutsames Gen-Reservoir dar. Auch das Vorkommen der übrigen Nachtfalterarten ist stark von der Höhenlage abhängig.

Für eine positive Überraschung sorgte der Vergleich zwischen dem aktuellen und ehemaligen Artenspektrum des Projektgebietes. Entsprechende Daten liefern Literaturangaben sowie im Bestand der Zoologischen Staatssammlung München befindliche Funde, die zumeist aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stammen. Demnach hat sich das heutige Artenspektrum innerhalb der vergangenen 50 Jahre nur wenig verändert. Diese Entwicklung steht im Gegensatz zu dem dramatischen Insektensterben, das in der jüngeren Fachliteratur dokumentiert ist. Sie erklärt sich daraus, dass im Nationalpark und in den angrenzenden Gebirgsstöcken weite Gebiete nicht bewirtschaftet oder aber nur durch traditionelle Formen der Alm- und Forstwirtschaft genutzt werden.

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

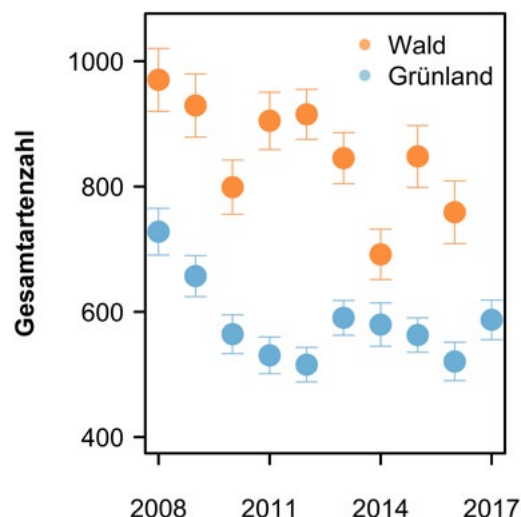


Abbildung 2
 Zeitliche Veränderung in der jährlichen Gesamtartenzahl (= Gamma-Diversität) der Arthropoden für 30 Wald- und 150 Grünlandflächen (Grafik: Sebastian Seibold).

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-

bremse (*Tabanus sudeticus*), deren Bisse als besonders unangenehm gelten, konnte ich kein einziges Individuum nachweisen. 98,8 % aller Bremsen konnte ich von Juni bis August fangen. Unter den gefangenen Schwebfliegen befand sich ein Individuum der Roten Liste Deutschlands (*Neoscia interrupta*) und auch unter den Stechimmen und Schmetterlingen fanden sich geschützte Arten, wie zum Beispiel insgesamt 70 Wildbienen.

Entgegen dieser Fangergebnisse behaupten Hersteller, die Falle würde lediglich Bremsen fangen. Außerdem wird von Ihnen eine Aufstellung von April bis Oktober empfohlen.

Durch den enormen Beifang von über 96 % kann hier keinesfalls von einer selektiven Falle die Rede sein. Der negative Einfluss auf die Biodiversität durch den massiven Verlust von Biomasse ist nicht zu unterschätzen. Der Einsatz von Bremsenfallen sollte in der Praxis daher strenger geprüft werden. Auflagen könnten beispielsweise die Aufstellung auf die ermittelte Hauptaktivitätszeit beschränken, eine Überarbeitung der Falle vorsehen, um sie mit besonderen Bremsenlockstoffen selektiver zu gestalten, und die Aufstellung in Schutzgebieten und im direkten Umfeld von Schutzgebieten untersagen.



Mehr

Die Ergebnisse der Masterarbeit wurden erstmalig in "Natur und Landschaft" veröffentlicht:

JÄCKEL, N., KRAEMER, M., WALTER, B. & MEINIG, H. (2020): „Bremsenfallen“ – ein überflüssiger (und wahrscheinlich illegaler) Beitrag zum Insektensterben ("Gadfly traps" – a superfluous [and probably illegal] contribution to insect decline). – Natur und Landschaft 95: 129–135; DOI: 10.17433/3.2020.50153787.

Abbildung 1

Kommerzielle Bremsenfallen werden inzwischen öfter an Pferdehöfen und -wiesen eingesetzt (Foto: Nina Jäckel).

Artenschutz in der Baumkontrolle

(Stefanie Weigelmeier)

Der Artenschutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und die Verkehrssicherheit nach dem Bürgerlichem Gesetzbuch (BGB) sind bei der Baumpflege gleichermaßen zu berücksichtigen. Gibt es keine anderen Alternativen, überwiegen aber die Belange der Verkehrssicherheit die des Artenschutzes: Lebensstätten von Vögeln und anderen Tieren können betroffen sein. Kreativer Einsatz der möglichen technischen Lösungen in der Baumpflege helfen aber, unnötige Baumfällungen und Sicherheitsschnitte zu verhindern.

Bäume im öffentlichen Raum werden regelmäßig in Bezug auf ihre Verkehrssicherheit kontrolliert. Aufgabe der Baumkontrolle ist es, Merkmale des Baumes objektiv zu erkennen und in Bezug auf Verkehrssicherheit und Arten-

schutz einzuordnen. Dabei ist es wichtig, dass die Kontrollierenden in der Lage sind, auch Baumstrukturen zu erkennen, die für den Artenschutz relevant sind. Nur so können sie die richtigen Maßnahmen empfehlen und die Schutzbestimmungen einhalten. Viele der Standardparameter, die bei der Kontrolle der Verkehrssicherheit erhoben werden, geben auch Hinweise auf die Relevanz des Baumes für den Artenschutz. In meinem Manuskript zur 6. Fachtagung der Baumkontrolleure stelle ich die wichtigsten Strukturen vor.

Natürlicherweise entwickeln Bäume, je älter sie werden, Strukturen, die für zahlreiche Organismen einen Lebensraum darstellen, wie Höhlungen, Einmorschungen, Rindenplatten, Risse und Spalten. Viele sind Lebensräume gesetzlich geschützter Arten, insbesondere Vögel, Insekten und Pilze. Auch können zum Zeitpunkt der Kontrolle scheinbar unbewohnte Höhlen nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützte Lebens-

Abbildung 1

Im unbelaubten Zustand ist das Spechtloch noch gut zu erkennen, im belaubten Zustand wird es schwer. Neben den „Architekten“ selber, werden diese Höhlen auch gerne von anderen höhlenbewohnenden Vögeln, Bilchen, Fledermäusen und zahlreichen Insektenarten genutzt. Eine Trag-Halte-Sicherung kann eine Möglichkeit sein, einen Kronenast mit Spechtlochverkehrssicher im Baum zu erhalten (Foto: Stefanie Weigelmeier).



stätten darstellen. Im Sinne einer Worst Case-Annahme, sollten Höhlenbäume aufgrund des hohen Untersuchungsaufwandes grundsätzlich als Fortpflanzungs- und Ruhestätte eingestuft werden.

Um die Biodiversität auch im öffentlichen Raum noch besser zu schützen und zu fördern, sollten wir alle Möglichkeiten nutzen. Im Folgenden einige Stellschrauben, wie wir auch im Rahmen der Baumkontrolle den Artenschutz noch verbessern können:

Die Thematik des Artenschutzes im Ökotope Baum sollten bei der Ausbildung zur Baumkontrolle dringend stärker berücksichtigt werden. Die Kontrollierenden sollten die Ökologie und die Lebensansprüche von potenziell an und in Bäumen vorkommenden Artengruppen kennen und die Arten erkennen.

Die Kontrolleure sollten Weiterbildungen, etwa im Bereich Kronensicherung, Schnitttechniken und Baumstatik, wahrnehmen, um den Baum und darin vorkommende Lebensraumstrukturen erhalten zu können.

Darüber hinaus ist es wichtig, dass die Kontrollierenden je nach eigenem Wissen, Situation, Baum und Artverdacht, analog zur eingehenden Untersuchung der Stand- oder Bruchsicherheit, öfter eine artenschutzfachliche Begutachtung anfordern.

Kommunen verwalten ihre Baumbestände in öffentlichen Grünanlagen, Straßenzügen, Friedhöfen et cetera mittlerweile häufig über eine Kataster-Software. Aber auch händisch geführte Listen in kleineren Baumbeständen sind im Einsatz und praktikabel. Leider fehlen in vielen dieser Kataster und Kontrollbögen Informationen zum Artenschutz. Sie sollten daher einheitlich angepasst und der Artenschutz in der Dokumentation implementiert werden.

Das vollständige Manuskript ist abrufbar unter <https://dendrophilia.de/wp-content/uploads/SWeigelmeier-2020-Artenschutz-in-der-Baumkontrolle.pdf>.

Kontakt

Stefanie Weigelmeier, freiberufliche Baumgutachterin und Mitarbeiterin an der Unteren Naturschutzbehörde des Werra-Meißner-Kreises (Hessen)

[stefanie.weigelmeier\(at\)dendrophilia.de](mailto:stefanie.weigelmeier(at)dendrophilia.de)