

Zur Verbesserung der Lebensraumsituation von Insekten

Erkenntnisse aus InsHabNet

Uwe Gehlhar, Ingo Brunk, Susanne Poeppel und Theresia Stampfer

Aufgrund der in historischer Zeit extremen Entwaldung Norddeutschlands kam es zu einer starken Verinselung von Waldlebensräumen. Gemeinhin wird angenommen, dass sich dies auf die Lebensgemeinschaften von Insekten, insbesondere wenig mobiler xylobionter Käfer, auswirkte und sogar zum Aussterben von Populationen führte. Dieser Frage gingen wir in dem fünfjährigen Insektenschutz-Projekt InsHabNet nach. Als geeigneter Landschaftsausschnitt erwies sich ein hinsichtlich Wäldern und Waldreststrukturen stärker fragmentiertes Gebiet südlich von Güstrow (Mecklenburg-Vorpommern), welches durch eine überwiegend intensive Agrarnutzung gekennzeichnet ist, als besonders geeignet. Neben der artenreichen Familie der Käfer wurden hier auch Wildbienen und -wespen sowie nachtaktive Großschmetterlinge erfasst und die Beifänge zahlreicher weiterer Artengruppen ausgewertet.

al. 2015, 19 Arten nach Eckelt et al. 2017) vorgefunden. Auch die Lebensgemeinschaften der Großschmetterlinge und Stechimmen erwiesen sich als unerwartet artenreich. Darüber hinaus wurden für zusätzlich begutachtete Artengruppen wie Weberknechte, Schweb- und Raubfliegen und vor allem Schlupfwespen beachtliche Artenspektren ermittelt. Weitere Insektenordnungen sind noch in Bearbeitung.

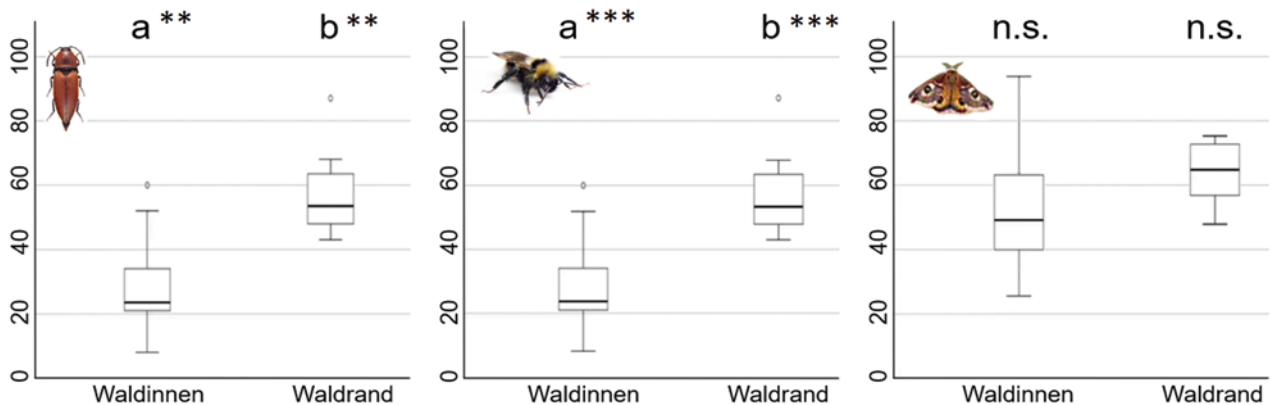
Unter den nachgewiesenen Arten waren zahlreiche Neu- und Wiederfunde für Mecklenburg-Vorpommern, Deutschland und mit *Acrotona nigerrima* sogar eine neue Käferart für Mitteleuropa (Brunk et al. 2020, 2021, Gürlich 2023). Besonders bemerkenswert sind diese faunistischen Ergebnisse vor dem Hintergrund, dass es sich bei allen untersuchten Standorten im Gebiet um forstlich bewirtschaftete Wälder bzw. landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt.

Unerwarteter Artenreichtum einer Kulturlandschaft

In den Wäldern und Waldreststrukturen des Untersuchungsgebiets wurde eine überraschend artenreiche Fauna mit vielen gefährdeten, seltenen und geschützten Arten sowie zahlreichen Urwaldreliktarten der Käfer (13 Arten nach Müller et

Bedeutung der Waldränder und weiterer lichtbegünstigter Waldstrukturen

Waldrändern kommt entsprechend unserer Befunde eine besonders hohe Bedeutung zu. Häufig finden wir hier Bäume, die deutlich älter als der dahinterliegende Bestand sind. Darüber hinaus sind Waldränder aufgrund des höheren Licht-



1 Verteilung der Artenzahlen für Käfer, Stechimmen und nachtaktive Großschmetterlinge an den Fangstandorten im Waldinneren sowie an den Waldrändern im Jahr 2019 (Mann-Whitney-U-Test: a/b = signifikanter Unterschied, n.s. = Unterschied nicht signifikant).



2 Südexponierter, struktur- und artenreicher Waldrand im Untersuchungsgebiet bei Güstrow. (I. Brunk)

einfalls reich an krautigen Pflanzen und Sträuchern (Blüten), was für viele Insekten essenziell ist. In unserer Untersuchung waren die Artenzahlen der Käfer und Stechimmen hier signifikant höher als in den Waldinnenbereichen (s. Abb. 1).

Diese Erkenntnisse lassen die ‚Verinselung‘ der Waldfläche in einem ‚neuen Licht‘ erscheinen. Denn daraus resultiert eine größere Gesamtlänge der Waldränder, die für die Waldfauna als aufwertende Biotopstrukturen mit positiven Randeffekten und höherem Lichteinfall zu bewerten sind.

Besondere Bedeutung historisch alter Waldstandorte

Die Bedeutung historisch alter Wälder konnte auch in unserer Untersuchung zumindest für die Käfer (aber auch für das

Vorkommen von Großpilzen) untermauert werden. Es zeigte sich, dass historisch alten Wäldern eine hohe Bedeutung für den Erhalt ausbreitungsschwacher Spezialisten wie den Urwaldreliktarten (UWR) zukommt. So waren sowohl die Artenzahlen als auch die Aktivitätsdichten der UWR auf Probestflächen in historisch alten Wäldern signifikant höher als auf jungen Waldstandorten (Brunk 2023, Brunk et al. 2023).

Bedeutung des Erhalts und der Förderung alter Bäume im Offenland

Besonders überrascht waren wir von der Untersuchung eines waldfreien Landschaftsausschnitts mit Waldreststrukturen wie isoliert stehenden, starken Alteichen, kleinen Feldgehölzen und alten Hecken innerhalb einer intensiv genutzten Agrarlandschaft (s. Abb. 3). Hier ließ sich bis mindestens in das Jahr 1786 die Existenz von Wald nachweisen. Bemerkenswert war die Konzentration von insgesamt 7 UWR in diesem waldfreien Bereich. An keiner der untersuchten Alteichen (BHD zwischen 110 und 180cm) war die Artenkombination der nachgewiesenen UWR identisch. Daraus wird die hohe Bedeutung jedes einzelnen dieser alten Bäume inmitten der nicht besiedelbaren Agrarlandschaft für das Überleben der vorgefundenen Arten deutlich.

Alte Bäume mit zahlreichen Sonderstrukturen, wie ausgehenden Totholzbereichen, Großhöhlen, Starkastabbrüchen, Pilzbesiedlung etc. sind in der Offenlandschaft essenzielle Habitatrefugien, räumliche Verbindungselemente (‚Trittssteine‘) und sichern die zeitliche Lebensraumkontinuität für xylobionte Spezialisten. Ihre Anreicherung mit weiteren



3 Bedeutung von Strukturelementen im Offenland: Artenzahl (und Aktivitätsdichte) gefundener UWR nach Eckelt et al. (2017). Alte Einzelbäume führen die Lebensraumkontinuität eines historischen Waldes fort. Orange unterlegt sind die alten Waldstandorte, die bis 1786 existierten.

Waldreststrukturen und/oder extensiv behandelten Bereichen mit krautiger Flora wertet sie in ihrer Lebensraumfunktion zusätzlich auf. Die Erhaltung dieser Strukturen als besondere Träger der Biodiversität in unserer Kulturlandschaft ist von großer Bedeutung. Aufgrund des zumeist hohen Alters der Bäume, gerade in der offenen Landschaft, muss zeitnah für Kontinuität gesorgt werden. Dringend sollten in der Umgebung solcher Standorte geeignete Altbaumanwärter (breitkronig erwachsene Einzelbäume, insbesondere Eichen, Linden, übergangsweise ggf. auch Kopfweiden) eingebracht bzw. gefördert werden.

Fazit

Der Nachweis von 554 xylobionten Käferspezies, darunter 13 bzw. 19 UWR, verbunden mit unerwartet hohen Artenzahlen anderer Insektengruppen in der hier untersuchten Kulturlandschaft erscheint außergewöhnlich (Gürlich 2023).

Er erklärt sich zum Teil aus dem Set der untersuchten Flächen, das von geschlossenen Wäldern über kleinere Waldinseln bis hin zu Alleen, Hecken und einzeln stehenden Feldeichen verteilt war.

Die Ergebnisse belegen die Bedeutung des bisher im Waldnaturschutz oft zu wenig beachteten Faktors Licht für die Insektenfauna. Dabei kommt Waldrändern aufgrund ihrer höheren Lichtexposition eine besondere Rolle zu. Ihre Anlage, Erhaltung und Pflege wurde unter Berücksichtigung der Projektergebnisse durch die Oberste Forstbehörde Mecklenburg-Vorpommern gerade neu geregelt (MKLLU MV 2023).

Das Vorkommen solitärer, alter Bäume im Wald, an Waldrändern und auch in der Offenlandschaft hat essenzielle Lebensraum- und Trittsteinfunktionen und sichert das Überleben seltener Alt- und Totholzspezialisten z. T. über Jahrhunderte. Ihr nachhaltiger Bestand scheint gefährdet. Dem sollte im Interesse des Schutzes der Biodiversität heimischer Insektenpopulationen unbedingt Beachtung geschenkt werden.

Literaturverzeichnis

Brunk, I. (2023): Ausgewählte Ergebnisse der Inventarisierung von Insekten im Projekt InsHabNet in Bezug auf Fragmentierung und Habitatstrukturen. Mitteilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen Mecklenburg-Vorpommern 13: 57–79.

Brunk, I., Gehlhar, U., Gürlich, S., Poeppel, S., Schmid-Egger, C., Stampfer T. & V. Thiele (2020): Faunistisch bedeutsame sowie Neu- und Wiederfunde von Käfern (Coleoptera), Schmetterlingen (Lepidoptera) und Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) in Wäldern und Waldreststrukturen der Umgebung von Güstrow. Virgo – Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg 23: 3–13.

Brunk, I., Blumrich, B., Gürlich, S., Poeppel, S., Schmid-Egger, C., Stampfer, T., Thiele, V. & U. Gehlhar (2021): Erfassung von Käfern, nachtaktiven Großschmetterlingen und Stechimmen im Raum Güstrow (Mecklenburg-Vorpommern) in den Jahren 2019 und 2020. Mitteilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen Mecklenburg-Vorpommern 12: 1–87.

Brunk, I., Blumrich, B., Gürlich, S., Mehl, C., Mundt, F., Poeppel, S., Schmid-Egger, C., Stampfer, T., Thiele, V. & U. Gehlhar (2023): Strukturvielfalt, Biotopverbund und Licht – Wie verbessern wir die Lebensraumsituation von Insekten bei der Waldbewirtschaftung? Mitteilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen Mecklenburg-Vorpommern 13: 101 S.

Eckelt, A., Müller, J., Bense, U., Brustel, H., Bußler, H., Chittaro, Y., Cizek, L., Frei, A., Holzer, E., Kadej, M., Kahlen, M., Köhler, F., Möller, G., Mühle, H., Sanchez, A., Schaffrath, U., Schmidl, J., Smolis, A., Szallies, A., Németh, T., Wurst, C., Thorn, S., Christensen, R. H. B., & S. Seibold (2017): „Primeval forest relict beetles“ of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants. *Journal of Insect Conservation*. doi: 10.1007/s10841-017-0028-6 (online).

Gürlich, S. (2023): Zwischenergebnisse aus dem Projekt „InsHabNet“, Artengruppe Käfer, unter besonderer Berücksichtigung der methodischen Ansätze. Mitteilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen Mecklenburg-Vorpommern 13: 6–41.

MKLLU MV (ed.) (2023): Heft G2 „Waldrandgestaltung“. Schwerin. 34 S. In: Schriftenreihe „Naturnaher Waldbau in M-V“ des Ministeriums für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.

Müller, J., Bussler, H., Bense, U., Brustel, H., Flechtner, G., Fowles, A., Kahlen, M., Möller, G., Mühle, H., Schmidl, J. & P. Zabransky (2005): Urwaldrelikt-Arten – Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. *Waldökologie online* 2: 106–113. Freising.

Projektlaufzeit: 01.10.2018 bis 29.02.2024

Kooperationspartner:

Landesforstanstalt Mecklenburg-Vorpommern (LFoA M-V) – Betriebsteil Forstplanung, Versuchswesen, Informationssysteme (BT FVI)

Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern – Fachbereich Umweltschutz

Das Projekt InsHabNet wird geleitet durch Uwe Gehlhar, dem Fachgebietsleiter des Forstlichen Versuchswesen MV. Susanne Poeppel ist während der fünfjährigen Projektlaufzeit für die Koordination und Teamleitung verantwortlich. Theresia Stampfer und Dr. Ingo Brunk haben das Forschungsprojekt die gesamte Projektlaufzeit wissenschaftlich bearbeitet und sind ebenfalls im Forstlichen Versuchswesen beschäftigt.

Das Projekt wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) gefördert.