

Strukturen und Blüten für Insekten im Wald: Aufwertung von Freiflächen im Lohrer Stadtwald

(Laura Korbacher, Veronika Hierlmeier-Hackl, Christian Salomon)

Strukturreiche Waldränder und Lichtungen bieten großes Potenzial für die Förderung von Insekten. Ein Projekt im Lohrer Stadtwald untersucht, wie sich die Aufwertung von Freiflächen im Wald auf die Vielfalt und Biomasse von Insekten und die Vegetation auswirkt. Als Best Practice-Beispiel soll es Waldbesitzenden vermitteln, wie sie die Artenvielfalt in und am Wald abseits „klassischer Blühflächen“ effektiv fördern und erhalten können.

Insekten an Waldrändern und Lichtungen fördern: Aufwerten – aber richtig!

Biomasse und Anzahl von seltenen als auch häufigen Insektenarten sind auch im Wald stark rückläufig (SEIBOLD et al. 2019). Gründe dafür können einheitliche Monokulturen oder invasive Neophyten sein, aber oft auch die scharfen Grenzen zwischen strukturarmem Offenland und dichten Waldbeständen. Gut ausgebildete, strukturreiche Übergangsbereiche bieten kleinräumig wechselnde Standortbedingungen mit verschiedenen Lebensräumen für zahlreiche Arten. Besonders lichtliebende Insekten und Blütenpflanzen profitieren von solchen Strukturmosaiken, die mit ihren Rückzugs- und Verbreitungsräumen auch zur Verbindung von Biotopen beitragen.

Modellprojekt im Stadtwald Lohr am Main

Die Initiative für das Pilotprojekt kam von der Forstverwaltung der Stadt Lohr am Main: für eine fachliche Beratung zur Biodiversitätsförderung im Wald wendete sich der Forstamtsleiter an den Biodiversitätsbeauftragten der Regierung von Unterfranken. In Kooperation mit dem Projekt „Insekten und Blühflächen“ des Bayerischen Artenschutzentrums im Landesamt für Umwelt wurde ein Konzept für die Aufwertung von zehn Freiflächen im Wald entwickelt.

Als Projektflächen dienen bereits bestehende Lichtungen mit vielen Grenzlinien zum geschlossenen Wald: ehemalige Wildäsungsflächen, historische Weideflächen, aufgelassene Pflanzgärten oder breite Stromtrassen und Forstwege im städtischen Besitz. Die wenig genutzten Flächen waren teilweise stark verbuscht, durch regelmäßiges Mulchen vergrast, von beschattenden



Abbildung 1

Kleinstgewässer, Totholz und mähbare Freiflächen schaffen Strukturreichtum im Wald. Die Freifläche wird mit ausgebürsteten Samen aus einer nahegelegenen Spenderfläche eingesät (Foto: Christian Salomon).

Fichten umstanden und meist durch scharfe strukturarme Waldränder gekennzeichnet. Sie boten damit ein hohes Aufwertungspotenzial. Für jede Fläche wurde ein eigenes Maßnahmenpaket konzipiert. Ziel ist es, die Übergangsbereiche zwischen Wald und Offenland mit Strukturen anzureichern. Dazu gehören:

- Beschattende Nadelbäume werden gezielt entfernt. Dadurch entstehen buchtige, aufgelichtete Ränder und abwechslungsreiche Grenzlinien, die Lichtungen vergrößern und Licht und Wärme in das Waldinnere tragen.
- Totholz, Steinriegel und Kleinstgewässer tragen zum Strukturreichtum bei.
- Ein Nebeneinander unterschiedlicher Sukzessionsstadien wird durch Entnahme einzelner Bäume, mosaikartige Mahd und Förderung von Sträuchern geschaffen.
- Die bisherige Pflege der Freiflächen wird soweit möglich in eine insektenfreundliche Mahd oder Beweidung überführt.
- Wo die Pflanzenvielfalt gering ist, werden handgeerntete oder ausgebürstete Samen von nahegelegenen, artenreichen Spenderflächen übertragen. Auf den Kauf von Saatgut wird grundsätzlich verzichtet.

Aktuell wird das Konzept auf fünf weitere Flächen ausgeweitet. 2021 wurden auf den ersten fünf Flächen bereits vorhandene Strukturen, die aufzuwertenden Bereiche sowie Pflanzen und Fluginsekten erfasst, um den Ausgangszustand zu dokumentieren. Bis 2026 soll alle zwei Jahre mit Malaisefallen und DNA-Barcoding ermittelt werden, wie Insektenvielfalt und -biomasse in Wald-Offenland-Komplexen effektiv gefördert werden können.

Durch engagierte Umsetzungspartner vor Ort, einen festen Ansprechpartner, der die Beteiligten zusammenführt, und einer wissenschaftlichen Begleitung hat sich das Projekt bereits als Best Practice-Beispiel mit einer intensiven Zusammenarbeit von allen Seiten erwiesen. Diese Faktoren sind für den Umgang mit Hemmnissen und Erwartungen sehr wichtig. Hierdurch konnten sowohl fachlich sinnvolle als auch praktisch umsetzbare Maßnahmen entwickelt werden und der Fokus weg vom schnellen Blüherfolg unspezifischer Blühmischungen hin zu mehr Lebensraumstrukturen gelenkt werden. Die abschließende Evaluation der Vegetations- und Insektenerhebungen wird zeigen, ob die Maßnahmen erfolgreich waren. Außerdem wird erhoben, welcher zeitliche, personelle und finanzielle Aufwand damit einherging und wie sich die effektivsten Maßnahmen auf andere Flächen anwenden lassen. Die dokumentierten Erfahrungen sollen in einem kompakten Leitfaden münden.

Weiterführende Links und Literatur

- SCHRÖDER, H., WURSTER, M., ASMUS, R. et al. (2016): Wald-ränder: Typen, ökologisches Potenzial und Empfehlungen zu ihrer Begründung, Erhaltung, Aufwertung und Vernetzung. – DBU-Forschungsvorhaben.
- ADELMANN, W., HUMMELBERGER, A. & ROYER, F. (2022): Das Ende der „Waldwände“: Lichte Wälder und Wald-ränder für den Biotopverbund Offenland nutzen. – ANLIEGEN Natur 44(1): 105–118; www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/waldraender/.
- ADELMANN, W., HAGGE, J., LANGHAMMER, P. et al. (2021): Aktiv im Wald – Naturschutz mit der Kettensäge. – Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege: 64 S; www.anl.bayern.de/fachinformationen/naturschutz_mit_der_kettensaegel/index.htm.
- SEIBOLD, S., GOSSNER, M. M., SIMONS, N. K. et al. (2019): Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. – Nature 574: 671–674.
- URL: BAYAZ, Projekt Insekten und Blühflächen, www.lfu.bayern.de/natur/bayaz/arbeits-schwerpunkte/insekten_bluhflaechen/index.htm (Zugriff: 21.10.2022).

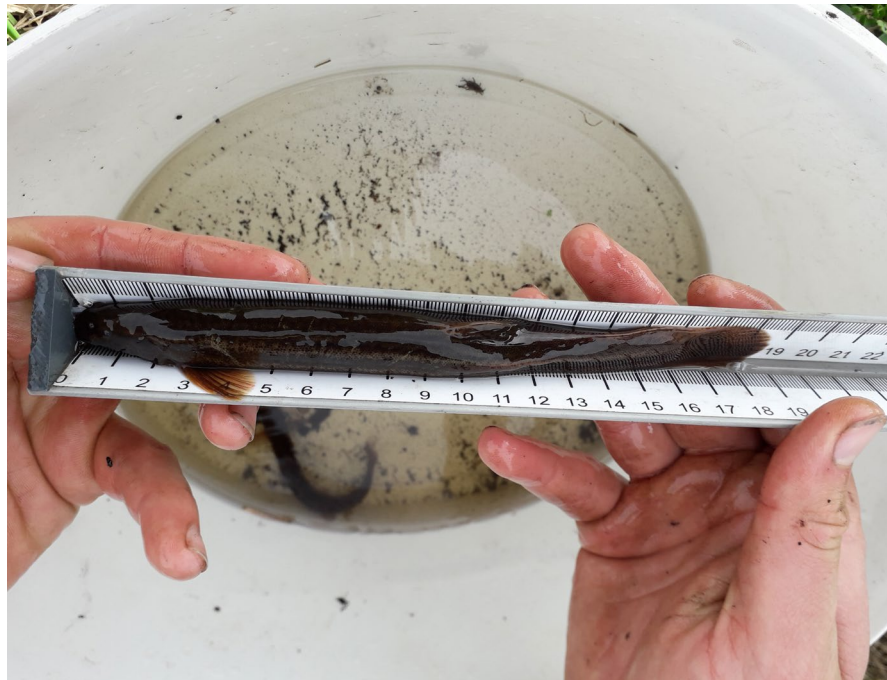
Der Einsatz neuer Monitoringtechniken zur Erfassung und zum Schutz seltener und wertgebender Arten im Rahmen von Moorrenaturierungen

(Sebastian Rudischer, Lukas Ittner)

Naturnahe Moore sind gleichermaßen bedeutsam für den Schutz des Klimas und der Biodiversität. Renaturierungsprojekte fokussieren sich jedoch – gerade in Niedermooren – meist auf den Klimaschutz. Die Regionalstelle Karlshuld des Bayerischen Artenschutzentrums im Landesamt für Umwelt (LfU) will daher im Projekt „Biodiversität und Moorschutz“ (URL 1) zeigen, wie bei Moorschutz-Maßnahmen mit seltenen und wertgebenden Arten wie dem Schlammpeitzger umgegangen werden kann.

Als Modellgebiet für die Untersuchungen dient unter anderem das oberbayerische Donaumoos. Mit einer Fläche von zirka 14.000 ha und Grabenstrukturen von etwa 500 km Länge wäre die flächendeckende Erhebung von Daten durch klassische Kartiermethoden mit einem enormen Personal- und Zeitaufwand verbunden. Daher wurden im August 2021 erstmals eDNA-Analysen zur Untersuchung des Gebiets eingesetzt. Diese vergleichsweise junge Monitoringmethode bedient sich der Analyse von DNA-Fragmenten, die alle Organismen stetig in ihren Lebensräumen verlieren. Diese können zum Nachweis von Arten aus sogenannten Umweltproben (zum Beispiel Wasser, Sedimenten) filtriert und im Labor detektiert werden. Im oberbayerischen Donaumoos wurden zum Nachweis von sechs Zielarten an verschiedenen Grabenabschnitten insgesamt 101 Wasserproben entnommen und mittels einer Pumpe durch einen Kapselfilter filtriert. Die im Filter gesammelte eDNA wurde mit einer Pufferlösung konserviert und von einem beauftragten Speziallabor analysiert.

Unter anderem stand der Europäische Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) bei den Untersuchungen im Fokus. Im Rahmen der Untersuchung wurde die DNA des Schlammpeitzgers an 15 Probestellen gefunden. Elektrofischungen an den 15 Nachweisstellen, die das LfU durchführte, dienten dazu, die Befunde abzusichern. An sechs dieser Stellen konnte das Vorkommen des Schlammpeitzgers dadurch bestätigt werden. Insgesamt wurden über 60 Individuen gefangen.



Diese Ergebnisse zeigen, dass der Schlammpeitzger in durchaus hohen Stückzahlen in Entwässerungsgräben von Niedermooren vorkommen kann, wenn die Habitatbedingungen erfüllt sind. Dies ist vor allem im Zentralbereich des Untersuchungsgebietes der Fall. Hier konnten die größten Populationen nachgewiesen werden. Die äußeren Bereiche scheinen spärlicher und nur zeitweise besiedelt zu sein.

Das Vorkommen vitaler Schlammpeitzger-Populationen kann beispielsweise einer Grabenverfüllung oder einem Aufstau entgegenstehen. Der Austausch mit Experten zeigt jedoch, dass es Möglichkeiten gibt, Schlammpeitzger-Populationen dabei zu schonen. Um möglichst viele Individuen zu erhalten, sollten zum einen Gräben, in denen sich nur saisonal Schlammpeitzger aufhalten, im Winterhalbjahr bearbeitet werden, wenn die Aktivität der Fische am geringsten ist. Die Tiere sind noch im Spätsommer/Frühherbst bei Wassertemperaturen von mehr als 8°C zu bergen und an geeigneter Stelle wiedereinzusetzen. Zum anderen empfiehlt es sich, Gräben mit regelbaren Wehren aufzustauen. Diese können in Phasen mit Wasserüberschuss geöffnet werden, um einen zeitweisen Austausch von Individuen zwischen Populationen zu ermöglichen.

Abbildung 1

Der europäische Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), eine in Bayern vom Aussterben bedrohte Fischart (EFFENBERGER et al. 2021). Er kommt typischerweise in seichten, langsam fließenden Gewässern mit dichtem Pflanzenbewuchs und schlammigem Grund vor, zum Beispiel in Gräben, Altwässern und Tümpeln in Feuchtgebieten sowie in Auenlandschaften, sekundär aber auch in Entwässerungsgräben in Mooren (Foto: Sebastian Rudischer).

Sind im Umfeld Gräben mit geeigneter Habitatstruktur vorhanden, können gegebenenfalls Fisch-Populationen auch dauerhaft umgesiedelt werden.

Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass die Untersuchung von Grabensystemen in Moorebenen mittels eDNA eine durchaus effiziente und kostengünstige Alternative zu klassischen Kartieransätzen sein kann. Jedoch muss immer im Einzelfall entschieden werden, ob der Einsatz der Methode Sinn macht. Der Nachweis mittels eDNA liefert lediglich qualitative Informationen über die gesuchten Arten (PAWLOWSKI et al. 2020; SCHENEKAR et al. 2020). Daher sind klassische Erhebungsmethoden, wie etwa die Elektrofischerei, nach wie vor gängig, um auch Informationen über Anzahl, Größe und Alter der vorkommenden Individuen zu erhalten. Um aber in großen Gebieten wie dem oberbayerischen Donaumoos schnell und effektiv einen Überblick über die Verbreitungsgebiete gesuchter Arten zu erlangen und relevante Teilgebiete für Detailuntersuchungen abzugrenzen, ist die Methode mittels eDNA sehr gut geeignet.

Mehr:

EFFENBERGER, M., OEHM, J., SCHUBERT, M. et al. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern – Fische und Rundmäuler. – Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Stand 2021.

PAWLOWSKI, J., APOTHÉLOZ-PERRET-GENTIL, L., MÄCHLER, E. et al. (2020): Anwendung von eDNA-Methoden in biologischen Untersuchungen und bei der biologischen Bewertung von aquatischen Ökosystemen – Richtlinien. – In: Bundesamt für Umwelt Schweiz (Hrsg., 2020): Umwelt-Wissen; DOI: 10.5167/UZH-187800.

SCHENEKAR, T., SCHLETTERER, M. & WEISS, S. (2020): eDNA als neues Werkzeug für das Gewässermonitoring – Potenzial und Rahmenbedingungen anhand ausgewählter Anwendungsbeispiele aus Österreich. – In: Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft (72): 155–164; DOI: 10.1007/s00506-020-00656-x.

URL 1: Biodiversität und Moorschutz – LfU Bayern; www.lfu.bayern.de/natur/bayaz/arbeitschwerpunkte/biodiversitaet_moorschutz/index.htm (Zugriff: 29.09.2022).

Die Kampagne gArtenvielfalt – Öffentlichkeitsarbeit für die Artenvielfalt im Garten

(Michaela Spindler)

Die Kampagne gArtenvielfalt des Bayerischen Artenschutzentrums (BayAZ) befasst sich mit der heimischen Artenvielfalt im Garten und auch auf Balkonen. Angesiedelt im Landesamt für Umwelt setzt sich das BayAZ mit dieser Kampagne für eine naturnahe Gestaltung von Balkon und Garten unter Verwendung heimischer Pflanzen ein. Auf wissenschaftlicher Basis werden Informationsmaterialien erarbeitet und mit Kooperationspartnern Projekte entwickelt, um die Kampagnenziele bayernweit zu verfolgen.

Wie kann ich die Artenvielfalt in meinem Garten und auf meinem Balkon unterstützen? Welche heimischen Pflanzen werden besonders gerne von Insekten besucht? Wie versorge ich Igel, Erdkröte und Eidechse in meinem Garten? Diese und weitere Fragen zur Biodiversität rund ums Haus beantwortet seit 2021 die Kampagne gArtenvielfalt des Bayerischen Artenschutzentrums im Landesamt für Umwelt.

Informieren und Animieren

Angesichts des Insektenrückgangs soll ein ökologisches Netzwerk in den Gärten aufrechterhalten werden oder erneut entstehen. Privatgärten in Bayern nehmen zusammengerechnet eine annähernd gleich große Fläche wie die bayerischen Naturschutzgebiete ein. Bereits kleine Veränderungen, wie etwa seltener Mähen oder auf eine heimische Pflanzenauswahl zu achten, können die Entwicklung zum naturnahen Garten positiv beeinflussen. Unterschiedliche Informationsmaterialien wie Flyer, Poster und Postkarten, Pflanzlisten sowie Print- und Online-Beiträge geben interessierten Garten- und Balkonbesitzer:innen Aufschluss, wie das funktionieren kann. Das Bayerische Artenschutzzentrum will damit für das Thema Artenvielfalt und deren Schutz im Siedlungsraum sensibilisieren und zum naturnahen Gärtnern animieren. Dazu gehört, die ökologischen Zusammenhänge und die Ansprüche an den Lebensraum, das heißt an Nistplatz, Nahrung und Schutz zu vermitteln.

Ein zentraler Bestandteil der Kampagne sind Kooperationsprojekte: Aktionen zum Arten-



Abbildung 1

Malaisefalle in einem Privatgarten (Foto: Dr. Katrin Schachtl).

schutz im Garten werden beispielsweise gemeinsam mit Verbänden und Vereinen erarbeitet. Durch die Zusammenarbeit von behördlichem mit verbandlichem Naturschutz lassen sich die gemeinsamen Ziele Siedlungsnaturschutz und eine größere Öffentlichkeit besser erreichen.

Insekten in Gärten

Gemeinsam mit dem Landschaftspflegeverband der Stadt Augsburg und der sogenannten „Insektenrangerin“ wurde ein Modellprojekt zur Insektenforschung im Siedlungsbereich erarbeitet. Als Durchführungsort wurde die Schafweidsiedlung im Augsburger Stadtteil Göggingen ausgewählt. Die Insektenrangerin betreut dort aktiv die Siedlungsgemeinschaft.

Dadurch konnten motivierte Gartenbesitzende gewonnen werden, die eine Zelt-beziehungsweise Malaisefalle (siehe Abbildung 2) in ihrem Hausgarten aufstellen ließen. Zusätzlich wurden als Vergleich im Norden der Siedlung zwei Fallen auf Streuobstflächen installiert. Die Fallen wurden in einem festgelegten, zweiwöchigen Rhythmus von Mai bis September 2022 entleert. Zugleich hielten die Gartenbesitzenden fest, was sie wann



Abbildung 2

Die umherfliegenden Insekten stoßen per Zufall an die Mittelwand der Malaisefalle und weichen nach oben in Richtung des einfallenden Tageslichts aus. Dort befindet sich ein Fangbehälter mit Fangflüssigkeit, in der die Tiere getötet und konserviert werden (Foto: Dr. Katrin Schachtl).

in ihren Gärten, von Mähen bis zur Anlage von Strukturen für die Insekten, unternommen haben. Die dabei gesammelten Insektenproben werden anschließend im Labor untersucht, indem Biomasse und Artenvielfalt mithilfe von genetischen Analysen ermittelt werden. Nach Abschluss der Analysen im Frühjahr 2023 sollen die Ergebnisse wichtige Informationen über die Masse und Vielfalt an flugfähigen Insekten im Siedlungsraum geben. Mit diesem Wissen sollen die Arten, die in der Schafweidsiedlung erfasst wurden, gezielt gefördert werden.

Augsburg, Schwaben, Bayern

Neben der Zusammenarbeit vor Ort wirkt die Kampagne gArtenvielfalt über die Stadt- und Bezirksgrenzen hinaus. Gemeinsam mit dem Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. wurde beispielsweise die bayernweite Aktion „Vogelfreundlicher Garten“ ins Leben gerufen.

Zusammen mit der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau werden Inhalte und Materialien zu Amphibien, Reptilien und Igel im Garten erarbeitet und erklärt, wie diese unterstützt werden können. Dazu werden ab Anfang 2023 artenspezifische Hintergrundinformationen sowie konkrete Bau- und Pflegeanleitungen herausgegeben, um förderliche Strukturen im Garten anzulegen.

Um das Konzept einer naturnahen Gartengestaltung in bayerischen Kleingartenanlagen zu vertiefen, wird außerdem in Zusammenarbeit mit dem Landesverband Bayerischer Kleingärtner e. V. eine zweiteilige Schulung in der ersten Jahreshälfte 2023 durchgeführt.

Über die Landesgrenzen hinweg können sich Lesende des Kleingartenmagazins zudem in einer alle zwei Monate erscheinenden Beitragsserie zur Artenvielfalt im Kleingarten („gArtenvielfalt“) informieren. Heimische Wildblumen, Gehölze oder Wasser sowie weitere Strukturen im Garten sind beispielsweise Themen, die gArtenvielfalt von März 2022 bis Ende 2023 behandelt. Das Magazin erscheint in Bayern, Baden-Württemberg und im Rheinland mit einer Auflage von 110.000 Stück.

Informationen, Berichte und bestellbare Materialien zur Kampagne gibt es auf der Webseite zur gArtenvielfalt unter (www.lfu.bayern.de/natur/bayaz/gartenvielfalt/index.htm).