

Neuerfassung und Kontrolle von Habitaten der Flussuferwolfspinne
Arctosa cinerea (FABRICIUS, 1777)
an der Neiße und weiterer potentieller Lebensräume im Landkreis Görlitz

Projektzeitraum: 2021 - 2023

Endbericht, Juni 2023



Konrad Kürbis

Zuständig für die Durchführung der ELER-Förderung im Freistaat Sachsen ist das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), Referat Förderstrategie, ELER -Verwaltungsbehörde



Entwicklungsprogramm
für den ländlichen Raum
im Freistaat Sachsen
2014 - 2020

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des
ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Dr. Birgit Balkenhol

Neuerfassung und Kontrolle von Habitaten der Flussuferwolfspinne *Arctosa cinerea* (FABRICIUS, 1777) an der Neiße und weiterer potentieller Lebensräume im Landkreis Görlitz 2021 - 2023

– Endbericht, Juni 2023 –

Zusammenfassung

Im Projektzeitraum 2021 bis 2023 wurde *Arctosa cinerea* im Kreis Görlitz nahezu flächendeckend in 67 potentiellen Lebensräumen kartiert. Insgesamt konnte sie an zwölf Standorten nachgewiesen werden. Auf den Sand- und Kiesbänken der Neiße gab es die meisten besiedelten Lebensräume, aber auch sekundäre Habitats, das sind Kiesgruben und Tagebaurestseen, haben eine große Bedeutung für die Population, wenn sie sandige oder kiesige Uferzonen mit geringem Pflanzenbewuchs und geringen anthropogenen Störungen (Trittbelastungen und Fahrbetrieb) aufweisen. Badestrände werden von der Flussuferwolfspinne nicht bewohnt. Da sie auf offene, sonnige Kies-/Sandbänke angewiesen ist, verhindert auch starkes Pflanzenwachstum die Besiedlung von Flächen. Der Vergleich bewohnter Kiesbänke an der Neiße von 2016 bis 2021 zeigt einen starken Rückgang und ebenfalls einen Einbruch der Abundanz. Von den acht 2016 bewohnten Bänken waren sechs 2021 wegen dichter Vegetation nicht mehr besiedelt und eine durch intensive Nutzung von Fußgängern, Badenden und Kradfahrern ausgefallen. Das auffallend schnelle Pflanzenwachstum ist wahrscheinlich auf den Eintrag von nährstoffreichen Schlämmen bei Überschwemmungen zurückzuführen und nur durch breite Ufervegetationsstreifen zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und Fließgewässern zu verhindern. Von den 2016 besiedelten Kiesbänken ist nur eine in Nieder Neundorf durch Pflegemaßnahmen erhalten geblieben und in Ungunst eine zweite im Folgejahr entstanden. Durch diese Vegetationsentnahmen konnte die Sukzession zwar nicht ganz verhindert, aber deutlich verlangsamt werden, so dass die Bänke zum Erhalt der Population beitragen konnten. Auf der polnischen Seite der Neiße entwickelten sich an mehreren Stellen in den letzten Jahren immer größere Abbrüche an Prallhängen. Durch Sedimentverfrachtungen entstanden insbesondere unterhalb von Querverbauten neue Kiesbänke. Diese sind in den ersten Jahren noch zu flach und bieten kein trockenes Substrat für den Wohnröhrenbau, aber bis 2022 hatten sich auf vier neueren Kiesbänken Teilpopulationen entwickelt.

Arctosa cinerea hat nur Überlebenschancen, wenn sich neue Lebensräume mindestens so schnell entwickeln, wie alte durch anthropogene Störungen oder Sukzession ausfallen. Hierzu würde eine Weiterentwicklung der Neiße mit unverbauten Uferregionen auch auf deutscher Seite beitragen. Außerdem bietet die stillgelegte Kiesgrube Hagenwerder die Möglichkeit, größere kiesige Uferabschnitte für Kiesbankbewohner entstehen zu lassen, die nicht wie der nahegelegene Berzdorfer See von Besuchern überlaufen werden, sondern ein Refugium für störungsempfindliche Arten bietet.

1. Einleitung

Durch ihre Lebensweise ist die Flussuferwolfspinne *Arctosa cinerea* an sandige und kiesige Küsten der Meere und vegetationsarme, kiesige Flussufer gebunden (Framenau et al. 1996, Stegner 2011, Balkenhol & Kürbis 2016, 2020). Noch vor 150 Jahren war die Art ein häufiger Bewohner der Kiesbänke, beispielsweise der Neiße bei Niesky (Zimmermann 1871). Durch Veränderungen ihrer Lebensräume wie zum Beispiel durch Uferbefestigungen, Querverbaue in Flüssen oder starke anthropogene Nutzung von Badestränden ist ihr Bestand in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen, so dass sie in den meisten Ländern ihres Verbreitungsgebietes als hoch bedroht gilt. Deshalb steht sie in der Roten Liste der bedrohten Tiere Deutschlands als stark gefährdet (Blick et al. 2016) und in der Bundesartenschutzverordnung als streng geschützt (Bundesministerium für Justiz 2005). Daraus ergibt sich eine besondere Verantwortung gegenüber dieser Art und dem Schutz ihrer Lebensräume. Diese

Verantwortung war der Grund für die Obere Naturschutzbehörde Sachsens, das vorliegende Projekt zu fördern.

Aufbauend auf Kartierungen aus den Jahren 2016 bis 2020 auf dem Gebiet der sächsischen Neiße wurde in dem vorliegenden Projekt die Verbreitung der Flussuferwolfspinne im gesamten Landkreis Görlitz weitgehend flächendeckend erfasst. Dabei fanden nicht nur natürliche Lebensräume wie Flussufer Berücksichtigung, sondern auch Kiesgruben und Tagebaurestseen, die zum Teil von der Flussuferwolfspinne als Sekundärlebensraum angenommen werden (Sacher 1992, Framenau 1995, Al Hussein 2002). Die Untersuchungsergebnisse sollen die Bestandsentwicklung der Art zeigen, und als Grundlage für ein Artenhilfsprojekt Sachsens dienen können.

Der Schwerpunkt des Projektes lag auf den Sand- und Kiesbänken der Neiße und hier insbesondere auf den beiden Kiesbänken in Ungunst und in Nieder-Neundorf, auf denen seit 2018 vom Landespflegeverband Oberlausitz e.V. im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde Entkrautungsmaßnahmen durchgeführt werden und damit die Sukzession auf ein früheres Stadium zurückgesetzt wird. Diese Eingriffe finden statt, da sich die starke Vegetationsentwicklung auf den Kiesbänken der Neiße als ein entscheidender Bedrohungsfaktor für die Flussuferwolfspinne herauskristallisierte (Balkenhol & Kürbis 2016, 2020, Balkenhol 2020). Im Rahmen der fachlichen Begleitung dieser Pflegemaßnahmen wurden die Auswirkungen auf die Habitatqualität und die Siedlungsdichte der Flussuferwolfspinne untersucht.

2. Methoden

Für die Kartierung des Landkreises Görlitz wurde das Gebiet mit Hilfe der Software Google Earth Pro sowie durch stichpunktartiges Ablaufen des Neißeufers nach potentiellen Lebensräumen für die Flussuferwolfspinne abgesucht. Die Untersuchungen fanden in windstillen Zeiten beziehungsweise bei schwachem Wind statt und an heißen Sommertagen morgens oder abends, da Flussuferwolfspinnen bei starkem Wind, hohen Temperaturen und Niederschlägen nicht aktiv sind. Die Spinnen schließen dann oft ihre Röhreneingänge und sind nicht nachweisbar.

Für die GPS-gestützte Ermittlung der Fundpunkte-Koordinaten diente ein e-trex Vista HCx von Garmin, für die Mittelpunkte der Untersuchungsgebiete und Unschärferadien Google Earth Pro.

Alle potentiellen Lebensräume wurden rasterförmig begangen, die Anzahl der laufaktiven Tiere aufgenommen, sowie die Zahl der belegten Wohnröhren von *Arctosa cinerea* gezählt und deren Durchmesser mit einem Messschieber ermittelt. Durch diese Methode und, soweit möglich, durch das Beobachten der Tiere, konnten die Individuen als juvenil oder adult angesprochen werden.

Insgesamt wurden in den Untersuchungsjahren 2021 bis 2023 67 potentielle Lebensräume im Landkreis Görlitz kartiert, insbesondere die Ufer der Neiße zwischen dem Kloster St. Marienthal und der brandenburgischen Grenze (Anhang, Tabelle 2). Weiter flussaufwärts gab es keine sonnigen Sand- oder Kiesbänke ohne starke Vegetationsdeckung. Zur Überprüfung der Auswirkungen der Vegetationsbereinigungen auf den Bestand der Flussuferwolfspinne fanden auf den beiden Neiße-Kiesbänken in Nieder Neundorf und Ungunst in den Jahren 2021 und 2022 mehrmals Kartierungen statt (siehe Zwischenberichte) und 2023 eine Untersuchung im Mai.

Da es im Untersuchungszeitraum 2023 bis Ende April Nachtfröste gab, konnten wegen des Projektendes nur im Mai Begehungen stattfinden. In diesem engen Zeitrahmen war es nicht möglich, alle potentiellen Lebensräume zu kartieren.

Mit der alten Kiesgrube Hagenwerder, der Kiesgrube Kuhn in Ober-Neundorf, dem Kiessandtagebau See (=stillgelegte Sandgrube Moholz) und der aktiven Kiesgrube Moholz bei Niesky fanden die vier Sand- bzw. Kiesgruben im Kreisgebiet Berücksichtigung, die neben sandigen bzw. kiesigen Bereichen auch Stillgewässer aufwiesen. Potentiell geeignete Uferzonen des sich in der Flutung befindlichen Hermannsdorfer Sees bei Weißwasser konnten nicht betreten werden, da der Werkschutz keine

Betretungsgenehmigung erteilt hat. Untersucht wurden ebenfalls vegetationsarme Bereiche der beiden Tagebaurestseen Bärwalde und Berzdorf. Fischteiche wurden nicht kartiert, da sie keine Kies- oder Sandufer mit geringem Pflanzenbewuchs aufweisen.

Für jedes Untersuchungsjahr wurde eine detaillierte Kartierungstabelle angelegt (siehe Tabelle 1 im Anhang und Teilberichte) und für den Endbericht außerdem eine Vergleichstabelle, in der die Funde eines Kartierungsdatums in einem Untersuchungsgebiet zusammengefasst sind (siehe Tabelle 2, Anhang). Aus Gründen der Übersichtlichkeit finden sich in der Tabelle jeweils nur die höchsten Funddaten eines Jahres. Diese Ergebnisse werden denen der Jahre 2016 und 2020 gegenübergestellt, um die Entwicklung der Populationsgröße an der Neiße zu verdeutlichen. In der Tabelle ist das Datum der Funde aufgeführt, weil die Kartierungen zu unterschiedlichen Jahreszeiten auf verschiedene Voraussetzungen treffen. Untersuchungsgebiete mit starken Störungen oder Pflanzenwachstum sowie hohem Wasserstand sind farblich gekennzeichnet.

Die ersten Entwicklungsstadien der Flussuferwolfspinne bauen in der Regel noch keine Wohnröhren, sondern verstecken sich unter Steinen o.ä. Aus diesem Grund wurden in einigen Untersuchungsgebieten mehr Juvenile als Röhren nachgewiesen.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1. Kartierung von *Arctosa cinerea* im Landkreis Görlitz 2023

Aufgrund der kurzen Zeitspanne, die in diesem Untersuchungszeitraum zur Verfügung stand (10.2022 bis 05.2023), konnten nur 28 potentielle Lebensräume von *Arctosa cinerea* untersucht werden (Tabelle 1, Anhang). Im Winter sucht die Flussuferwolfspinne höher gelegene Bereiche auf und bleibt in ihren verschlossenen Wohnröhren, so dass sie nicht gefunden werden kann. Außerdem waren einige Kiesbänke in der Neiße wegen des hohen Pegelstandes und starker Strömung zum Untersuchungszeitpunkt nicht erreichbar.

Insgesamt konnte die Flussuferwolfspinne 2023 auf acht Kies- beziehungsweise Sandbänken nachgewiesen werden. Mit der Kiesinsel östlich der Jeanetteninsel in Bad Muskau, den Sandbänken in Ungunst und Nieder Neundorf sind dies drei Standorte in der Neiße und mit zwei Bereichen am Berzdorfer See, einer Bucht am Bärwalder See sowie einer stillgelegten und einer aktiven Kiesgrube fünf Standorte in Sekundärbiotopen. Alle Nachweise stammen von Fundorten, die auch schon in vorherigen Jahren besiedelt waren. Der größte Teil der Kiesbänke und -inseln der Neiße ist nicht bewohnt, auch nicht die in 2023 zum ersten Mal berücksichtigten Bänke südlich von Bad Muskau (Anhang: Tabelle 1, Untersuchungsgebiete 1, 5, 6).

Die Mitarbeiter des Landespflegeverbandes Oberlausitz e.V. hatten im April/Mai auf den Kiesbänken in Ungunst und Nieder Neundorf zum wiederholten Mal die Vegetation entfernt, um geeignete Lebensbedingungen für *A. cinerea* zu schaffen. Sowohl die Röhren als auch die Spinnen befanden sich in Bereichen, in denen in diesem Jahr die Vegetation entfernt wurde. Alle Fundpunkte zeichnen sich durch relativ humusarmes, sandiges bzw. kiesiges Substrat aus (Abb. 1 A und B) und unterscheiden sich damit von angrenzenden Bereichen.



Abb. 1: Sandiger, vegetationsbereinigter Bereich auf der Kiesbank Ungunst (A) mit Wohnröhren von *A. cinerea* (B) am 08.05.2023

Wie in den vergangenen Jahren gab es auch in diesem Jahr auf allen intensiv genutzten Sandstränden der beiden Tagebaurestseen am Berzdorfer und Bärwalder See kein Vorkommen von *A. cinerea*. Hier können die Spinnen wegen der starken Störungen durch den Badebetrieb nicht überleben. Dieses Ergebnis deckt sich mit Befunden von Stränden an der Ostsee (Seer et al. 2015 a, 2015 b).

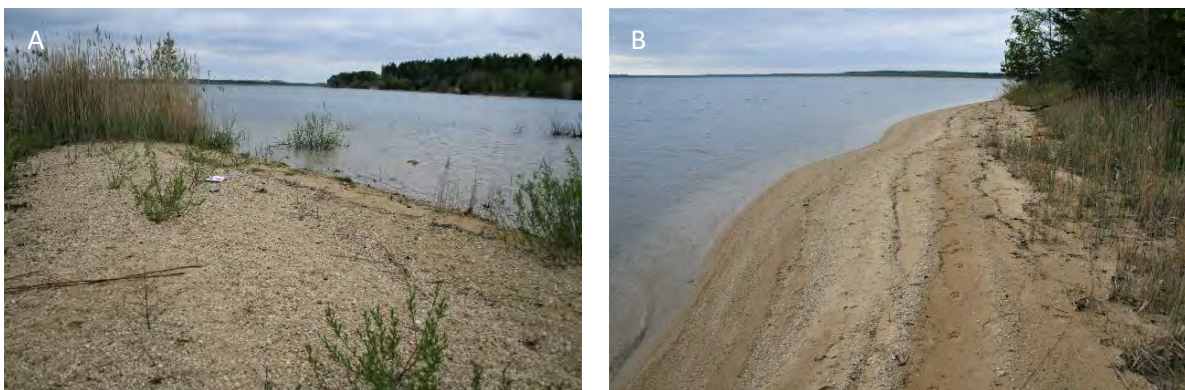


Abb. 2: Fundbereiche am Bärwalder See

Am Bärwalder See gibt es allerdings neben den stark frequentierten Badestränden in der Bucht des Kiessandtagebaus Boxberg für Besucher gesperrte und zum Teil schwieriger zu erreichende Strandabschnitte mit wenig Pflanzenaufwuchs und humusarmem Substrat. Diese bieten *Arctosa cinerea* einen geeigneten Lebensraum, wie in den Abbildungen 2 A und B zu sehen ist. Der Strandbereich wird zum Teil durch Wellenschlag von Pflanzen freigehalten und es wird bei Hochwasser kein nährstoffreicher Schlamm wie an der Neiße eingetragen. Im Gegensatz zum Bärwalder See gibt es am Berzdorfer See Strandabschnitte ohne Vegetation nur im Bereich der ausgewiesenen Badestrände. Allerdings gibt es auf der Süd- und Ostseite Stellen, die zwar regelmäßig, aber weniger stark genutzt werden. Hier hat sich größtenteils eine Krautschicht mit höherem Deckungsgrad entwickelt, aber es gibt auch einzelne, lichtere Stellen. An diesen wurden im Oktober 2022 und im Mai 2023 einige Wohnröhren bzw. Juvenile gefunden (Anhang, Tabelle 1: 17, 18). Ein Vergleich der Abbildungen 2 und 3 zeigt, dass das Substrat der Fundstellen am Bärwalder See deutlich humusärmer als am Berzdorfer See ist.

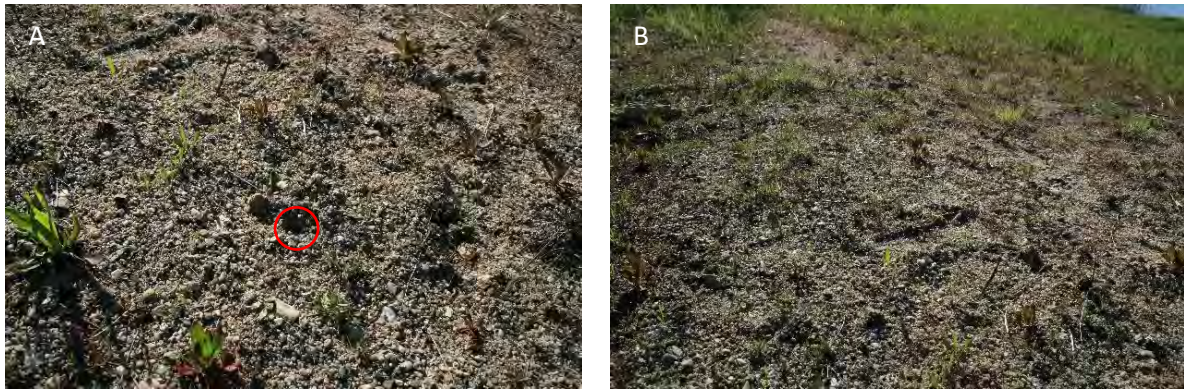


Abb. 3: Strandabschnitt am Berzdorfer See mit einer Wohnröhre (A), Fundpunkt und angrenzender Bereich mit dichter Krautschicht (B) (09.05.2023)

3.2. Kartierungsergebnisse der Untersuchungsjahre 2021 bis 2023

Insgesamt wurde *Arctosa cinerea* im Zeitraum des vorliegenden Projektes an zwölf Standorten nachgewiesen (Abb. 4 und Tabelle 2, Anhang), davon in vier Standorten nur in einem Jahr, in drei in zwei Jahren und in fünf Standorten in allen drei Untersuchungsjahren. Hierbei muss bedacht werden, dass 2023 nur ein verkürzter Kartierzeitraum zur Verfügung stand. Relativ hohe Wohnröhren- bzw. Individuenzahlen gab es in allen drei Untersuchungsjahren auf der Kiesbank Nieder Neundorf, in einer Bucht am Bärwalder See und in der Kiesgrube Moholz. Im Binnenland gibt es eine ähnlich hohe Anzahl von Fundortmeldungen in Sachsen nur im Raum Leipzig/Halle von der Mulde und Tagebaurestseen und außerdem in Bayern im Raum Nürnberg vom Main und an der Isar südlich von München (Arachnologische Gesellschaft 2023). Dieser Vergleich verdeutlicht die Bedeutung der Flussuferwolfspinne im Kreis Görlitz für die Binnenpopulation in Deutschland.

3.3. Bedeutung der verschiedenen Habitattypen im Landkreis Görlitz im Vergleich

Neben dem natürlichen Habitat für *Arctosa cinerea*, den Kies- und Sandbänken der Neiße, wurden auch Bestandsaufnahmen der Flussuferwolfspinne in Kiesgruben und Tagebaurestseen durchgeführt. Um die Bedeutung der verschiedenen Habitattypen für die Population im Kreisgebiet von Görlitz herauszufinden, sind die Funde getrennt nach Habitattyp in Abbildung 5 im Vergleich dargestellt. Da 2022 die meisten potentiellen Lebensräume untersucht wurden, bilden die Ergebnisse aus diesem Jahr die Datengrundlage. Aus der Grafik wird deutlich, dass in dem natürlichen Lebensraum der Flussuferwolfspinne sowohl die meisten Untersuchungsgebiete besiedelt wurden (A), als auch die meisten Wohnröhren (B) und Individuen (C) auftraten. Die Grafik zeigt allerdings auch eine wichtige Bedeutung sekundärer Lebensräume für die Population, insbesondere der Kiesgruben. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass von den beiden Tagebaurestseen nur der Bärwalder See größere Uferbereiche mit geeigneten Lebensbedingungen bietet und es vom Berzdorfer See nur Einzelfunde gibt. Dies liegt zum einen in dem hohen Störungsgrad durch die Besucher begründet (Schierding et al. 2011, Seer et al 2015 a) und zum anderen in der Ausbreitung der Vegetation in weniger stark genutzten Strandabschnitten (Abb. 6 A und B). Da im Jahr 2021 trotz intensiver Suche keine Individuen oder Wohnröhrengefunden wurden, ist anzunehmen, dass es im Gegensatz zum Bärwalder See am Berzdorfer keine überlebensfähige Teilpopulation gibt, sondern der Ost- und Südbereich des Sees immer wieder durch Jungtiere von den beiden nahegelegenen Lebensräumen, der Kiesgrube Hagenwerder und der Neiße, neu besiedelt werden.

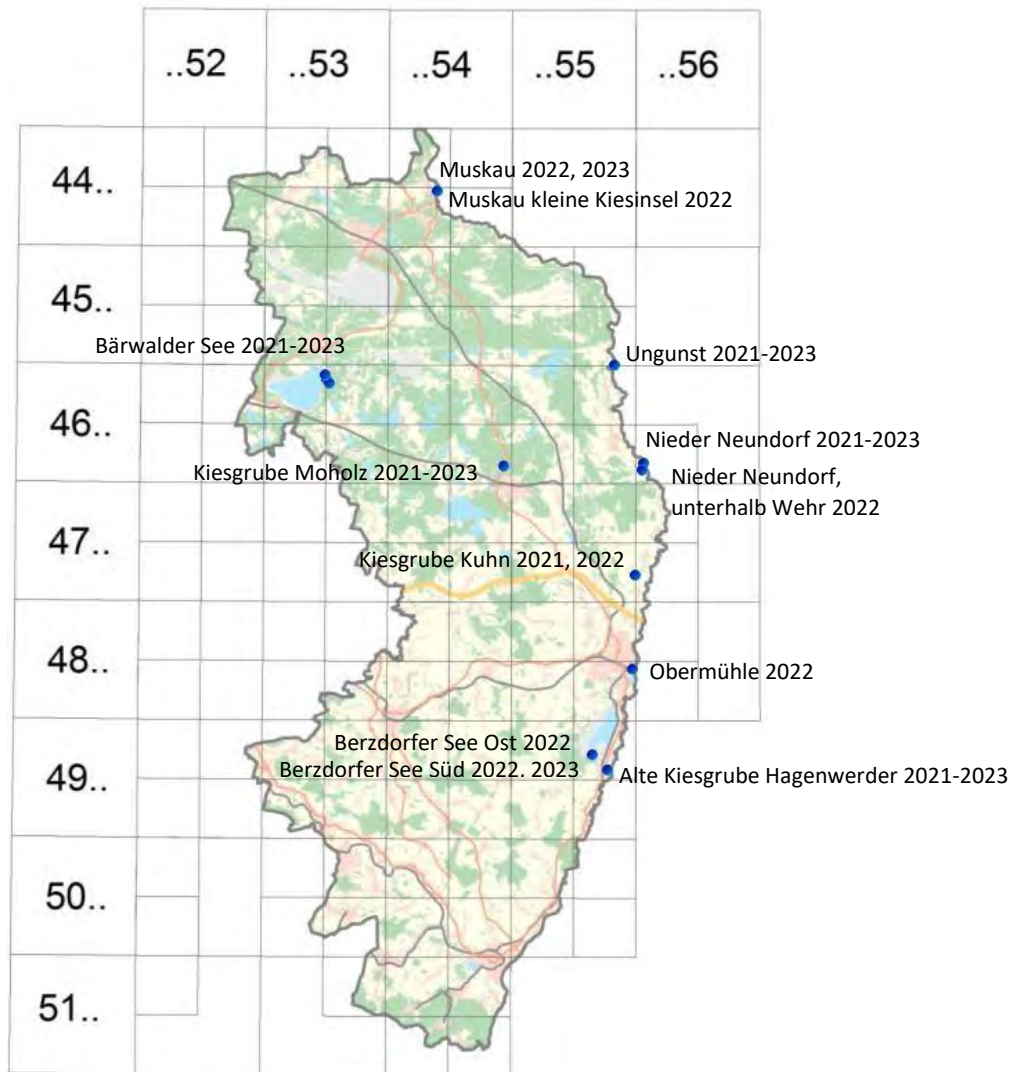


Abb. 4: Verbreitung von *Arctosa cinerea* im Landkreis Görlitz 2021-2023 (vgl. Tabelle 2, Anhang)

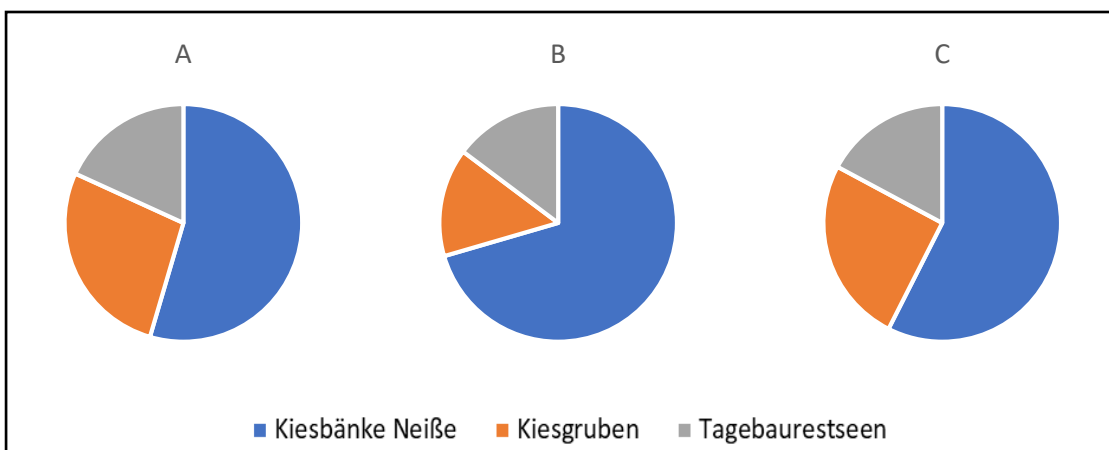


Abb. 5: Funde von *Arctosa cinerea* in den drei verschiedenen Habitattypen, A: Anteil der besiedelten Untersuchungsgebiete am Gesamtvorkommen, B: Anteil der gefundenen Wohnröhren, C: Anteil der Individuen (Datengrundlage: Untersuchungszeitraum 2022, vgl. Anhang: Tabelle 2)

3.3. Entwicklung der Population im Kreis Görlitz

Genauere Abundanzen der Flussuferwolfspinne sind schwierig zu ermitteln, da sich die Tiere in ihre Wohnröhren zurückziehen und diese verschließen, nicht nur wenn das Wetter ungünstig ist, sondern auch wenn sie sich häuten, die Weibchen ihre Kokons bewachen, oder wenn sie sich bedroht fühlen. Deshalb könnten nur wiederholte Kartierungen, möglichst mit Markierungen der Wohnröhren und Individuen, genaue Daten liefern. Dies war aus Zeitgründen nicht möglich. Unter geeigneten Witterungsbedingungen wird trotzdem im Verlauf einer Kartierung zumindest ein Großteil der Individuen bzw. Wohnröhren erfasst.

Um die Bestandsentwicklung der Population einschätzen zu können, fließen zusätzlich zu den Kartierungsergebnissen des vorliegenden Projektes Ergebnisse von Untersuchungen aus den Jahren 2016 und 2020 in die Datenreihen mit ein. In diesen beiden Jahren wurden vor allem Wohnröhren kartiert und die Anzahl der Individuen ist nicht gesichert und wird deshalb nicht aufgeführt. Bei Mehrfachkartierungen in einem Jahr finden die höchsten Ergebnisse Berücksichtigung (vergleiche Tabelle 2, Anhang).

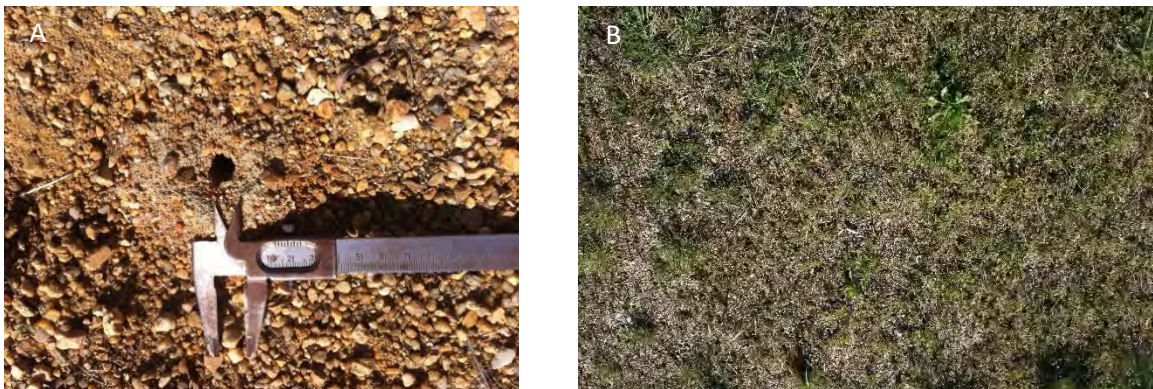


Abb. 6: Wohnröhre am Berzdorfer See in Deutsch Ossig 2018 (A) und gleicher, unbesiedelter Standort 2023 (B)

3.3.1. Entwicklung der Teilpopulation auf den entkrauteten Kiesbänken der Neiße

Wegen des starken Vegetationswachstums fanden auf der Kiesbank bei Nieder Neundorf ab 2018 regelmäßig Vegetationsentnahmen von Mitarbeitern des Landespflegeverbandes Oberlausitz e.V. statt, um den Lebensraum für die Flussuferwolfspinne und anderer Kiesbankbewohner zu sichern. Zusätzlich wurde ab 2018 auch auf der bis zu diesem Zeitpunkt nicht besiedelte Kiesbank bei Ungunst die Vegetation entfernt.

Hintergrund dieser Pflegemaßnahmen war die außergewöhnlich schnelle Sukzession der Pflanzen auf den Kiesbänken der Neiße und der offensichtliche Erfolg einer ersten Vegetationsbereinigung auf der Kiesbank Nieder Neundorf 2016 durch Naturschutzhelfer. Vor dieser Maßnahme expandierten vor allem annuelle Pflanzen das Untersuchungsgebiet, die relativ gut mit ihren Wurzeln entfernt werden konnten. In den Folgejahren verbreiteten sich allerdings immer stärker auch Tiefwurzler wie das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), das ein weit verzweigtes Wurzelsystem mit einer Tiefe von 3,50 m ausbilden kann und sich neben Karyopsen auch vegetativ über lange unterirdische Ausläufer

vermehrt. Hierdurch wurde die Vegetationsbereinigung im Laufe der Jahre immer schwieriger und es verblieben vermehrt keimfähige Wurzeln im Substrat.

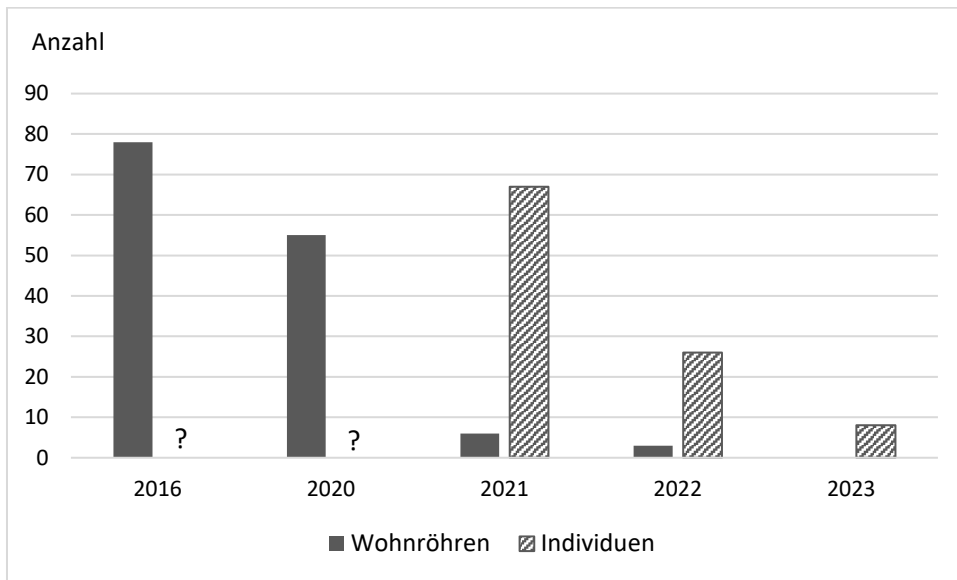


Abb. 7: Funddaten der Flussuferwolfspinne auf der Kiesbank Nieder Neundorf von 2016 bis 2023 (von 2016 und 2020 liegen keine Individuenzahlen vor)

Bei der Betrachtung von Wohnröhren und Individuen muss beachtet werden, dass die ersten Entwicklungsstadien von *Arctosa cinerea* größtenteils keine Wohnröhren bauen, sondern sich unter Steinen und oder ähnlichem verstecken, auch unter Pflanzen (Framenau et al. 1996, eigene Beobachtungen). Unter dieser Prämisse zeigt Abbildung 7 eine relativ stabile Besiedlung der Kiesbank in Nieder Neundorf von 2016 bis 2021. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es noch größere kiesige bzw. sandige Bereiche.



Abb. 8: Sandbank Nieder Neundorf im März 2017 nach einem Hochwasser (A) und im Mai 2023 nach einer Entkrautung (B)

Im Frühling 2017 konnte Hochwasser noch Vegetation von der Sandbank Nieder Neundorf wegschwemmen bzw. Tiefwurzler mit Sand und Kies überdecken (Abb. 8 A). Allerdings nahm schon seit 2016 der Humusanteil des Bodensubstrats in jedem Jahr zu, zum einen durch den Eintrag bei Überschwemmungen und zum anderen durch Pflanzenreste wie Wurzeln, die nicht entfernt werden konnten. Dies zog wiederum ein stärkeres Pflanzenwachstum nach sich und erhöhte außerdem die

Saugspannung des Substrats, veränderte also zwei Bodenparameter, die sich negativ auf *A. cinerea* auswirken. In den darauffolgenden Jahren wurde die Sukzession durch Arbeitseinsätze zwar verlangsamt, konnte aber nicht verhindert werden (Abb. 8 B).

Zu Beginn der Kartierungen an der Neiße war die Flussuferwolfspinne noch nicht auf der Kiesbank Ungunst heimisch, aber schon ein Jahr nach den ersten Entkrautungsmaßnahmen konnten zwei Wohnröhren nachgewiesen werden. Die Siedlungsdichte erhöhte sich zwar nicht in den darauffolgenden drei Jahren, blieb aber auf dem niedrigen Niveau stabil. Durch den Nachweis von acht Juvenilen im Jahr 2022 kann angenommen werden, dass sich die Art hier fortgepflanzt hat und somit zur Stabilisierung der Population im Gebiet beigetragen hat.

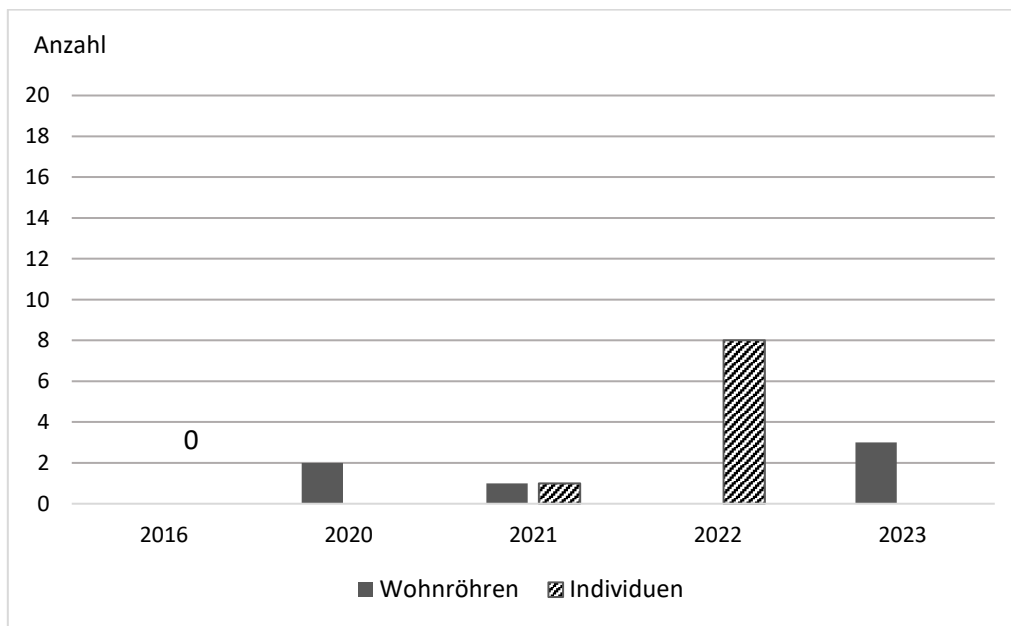


Abb. 9: Funddaten der Flussuferwolfspinne auf der Kiesbank Ungunst von 2016 bis 2023 (von 2020 liegen keine Individuenzahlen vor)

3.3.2. Entwicklung der Siedlungsdichte an der Neiße

In den Jahren 2016, 2021 und 2022 wurden alle potentiellen Lebensräume von *Arctosa cinerea* der Neiße im Kreisgebiet von Görlitz, also 90 Flusskilometer vom Kloster St. Marienthal bis zur brandenburgischen Grenze, kartiert. Da das Untersuchungsjahr 2023 schon Ende Mai endete und nicht alle Standorte kontrolliert werden konnten, fließen diese Ergebnisse nicht in die Grafik 10 ein. Die Abbildung zeigt eine große Anzahl Wohnröhren im ersten Kartierungsjahr 2016 und einen starken Rückgang in den Folgejahren. Aus Tabelle 2 (Anhang) ist ersichtlich, dass die hohe Siedlungsdichte vor allem auf die Kiesbank in Nieder Neundorf (Standort 27) zurückzuführen ist, aber auch auf die Bänke in Bad Muskau auf der polnischen Seite (9), Pechern (18), Klein Priebus (21), Lodenau (24) sowie in Zodel und dem Zodeler Riss (35 und 32). Mit Ausnahme von Nieder Neundorf zeigen alle genannten Kiesbänke und -inseln schon ein Jahr nach der ersten Kartierung eine starke Vegetationsentwicklung bzw. einen hohen Störungsgrad (Pechern) und bieten der Flussuferwolfspinne (spätestens) seit 2021 keinen Lebensraum mehr (vgl. Angaben in Tabelle 2). Dieses Ergebnis verdeutlicht die Bedeutung der Pflegemaßnahmen für die Flussuferwolfspinne auf der Kiesbank in Nieder Neundorf.

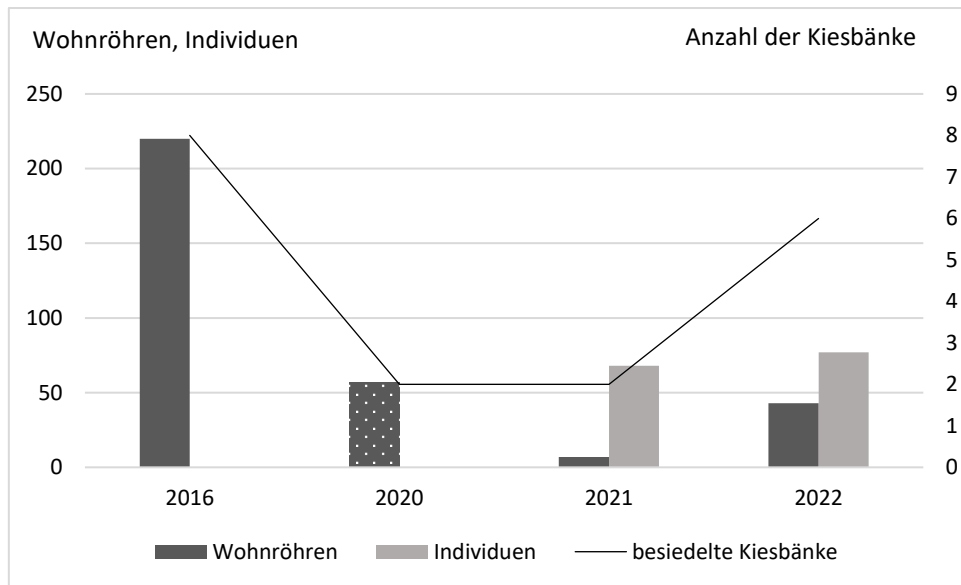


Abb. 10: Funddaten von *Arctosa cinerea* von Kiesbänken der Neiße im Kreis Görlitz (2020: nur Wohnröhren von Nieder Neundorf und Ungunst; von 2016 und 2020 liegen keine Individuenzahlen vor)

Ein Problem der Kiesbänke und -inseln in Fließgewässern ist der Sameneintrag (Vogt et al. 2004) und hohe Nährstoffeintrag durch Überflutungen sowie die Deposition aus der Luft (v.a. Stickstoff, Umweltbundesamt 2022). Auch wenn die Nährstoffbelastung des Neißewassers laut der staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (2023) den vorgegebenen Richtwerten entsprechen, ist die auffallend schnelle Sukzession auf den Kiesbänken wahrscheinlich auf nährstoffreiche Schlämme zurückzuführen. In den Abbildungen 11 ist die Kiesbank Nieder Neundorf nach einem Hochwasserereignis mit einer Schlammschicht (A) und Vegetationsteilen (B) zu sehen und die Abbildungen 12 A und B zeigen das schnelle Vegetationswachstum am Beispiel der Kiesbank in Lodenau.



Abb. 11: Schlammschicht (A) und Eintrag von Pflanzenteilen (B) durch ein Hochwasserereignis auf der Kiesbank Nieder Neundorf.

Aus der Entwicklung der Vegetation auf den Kiesbänken von 2016 bis 2020 lässt sich schließen, dass auch die in Nieder Neundorf ohne Entkräutungsmaßnahmen zugewachsen und die in Ungunst nicht besiedelt worden wäre. Durch die Herauszögerung der Sukzession konnte sich die Teilpopulation in diesem Zeitraum in Nieder Neundorf weiter vermehren und ausbreiten und deshalb auch neu entstandene Kiesbänke besiedeln.



Abb. 12: Kiesbank Lodenau im Jahr 2016 mit großem vegetationsarmen, durch *Arctosa cinerea* besiedelten Bereich (A) und 2021 zugewachsen v.a. mit Rohrglanzgras, Weidengebüsch und Holunder (B, gegenüberliegende Seite des Flusslaufs)

Im Gegensatz zur Siedlungsdichte hat die Anzahl der besiedelten Kiesbänke von 2021 bis 2022 wieder zugenommen (Abb. 10). Ein Teil dieser Kiesbänke hat sich erst in den letzten Jahren gebildet, wie eine kleinere östlich der Jeanetteninsel (Anhang, Tabelle 2: 13), die Kiesinsel unterhalb des Wehres in Nieder Neundorf (28) und die Kiesinsel unterhalb des Wehres an der Obermühle (43). Sie zeichnen sich durch humus- und vegetationsarme Bereiche aus, die der Flussuferwolfspinne Lebensraum bieten. Mit einer Ausnahme konnte auf allen diesen neueren Kiesbänken und -inseln die Flussuferwolfspinne nachgewiesen werden, vorausgesetzt, sie waren nicht zu flach wie die Bänke 1, 2, 3, 4, 14, 22 und wiesen trockenes Substrat zum Röhrenbau auf. Abbildung 13 B zeigt eine flache, nasse Kiesbank, die (noch) nicht besiedelt wird. Die oben erwähnte Ausnahme bildet eine flussaufwärts kurz vor Bad Muskau auf polnischer Seite liegende große, vegetationsfreie Kiesbank von ungefähr 160 m Länge, auf der trotz mehrfacher Begehung im Mai 2023 kein Nachweis erbracht werden konnte (Kiesbank 15, Abb. 13 A). Bemerkenswert ist außerdem, dass sie nur wenige Spuren aufwies, also nur extensiv genutzt wird und deshalb gute Lebensbedingungen bieten sollte. Nur weitere Untersuchungen können klären, ob es Besiedlungshindernisse für diese Kiesbank gibt.



Abb. 13: Unbesiedelte Sandbank südlich von Bad Muskau (A) und flache Sandbank ganzjährig ohne trockenes Substrat (B)

4. Fazit

Intensiv genutzte Badestrände bieten Sand- und Kiesbankbewohnern keinen Lebensraum (Abb. 14 A, B), da die Störungen zu groß sind, die Wohnröhren und Tiere zertreten werden. Ersatzlebensräume wie Kiesgruben und Tagebaurestseen sind nur wertvoll, wenn sie extensiv genutzte Bereiche aufweisen, wie die Kiesgrube Moholz und der Bärwalder See. Die stillgelegte Kiesgrube Hagenwerder bietet die Möglichkeit, größere kiesige Uferabschnitte für Kiesbankbewohner entstehen zu lassen, die nicht wie der nahegelegene Berzdorfer See von Besuchern überlaufen werden, sondern ein Refugium für störungsempfindliche Arten bietet.



Abb. 14: Badestrände wie der Beach Hammerstadt (Schenkteich, A) und am Bärwalder See (B) bieten Sand- und Kiesbankbewohnern keinen Lebensraum

Die Untersuchungen des vorliegenden Projektes auf den Kiesbänken der Neiße zeigen im Vergleich zu Kartierungen im Jahr 2016 und 2020 einen deutlichen Rückgang der Teilpopulation von *Arctosa cinerea*. Die Entkrautungsmaßnahmen auf zwei Sandbänken über fünf Jahren erbrachten im Vergleich zur Vegetationsentwicklung auf anderen Kiesbänken eine deutlich verzögerte Sukzession und sicherte damit der Art länger einen geeigneten Lebensraum und die Möglichkeit, neue Lebensräume zu besiedeln. Überlebenschancen hat die Flussuferwolfspinne an der Neiße nur, wenn die Entstehung neuer, vegetations- und humusarmer Kiesbänke in einem ähnlichen Zeitrahmen entstehen, wie die Pflanzensukzession auf den bestehenden Bänken fortschreitet. In den Untersuchungsjahren 2016 bis 2021 war das nicht der Fall. Durch die zunehmende Erosion einiger Uferabschnitte auf der polnischen Seite der Neiße und Verfrachtung des kiesigen Substrats mit der Strömung entstanden und entstehen neuerdings aber Kiesbänke, insbesondere unterhalb von Querverbauten, und werden von der Flussuferwolfspinne in der Regel innerhalb kurzer Zeit besiedelt, solange die Population an der Neiße groß genug ist.

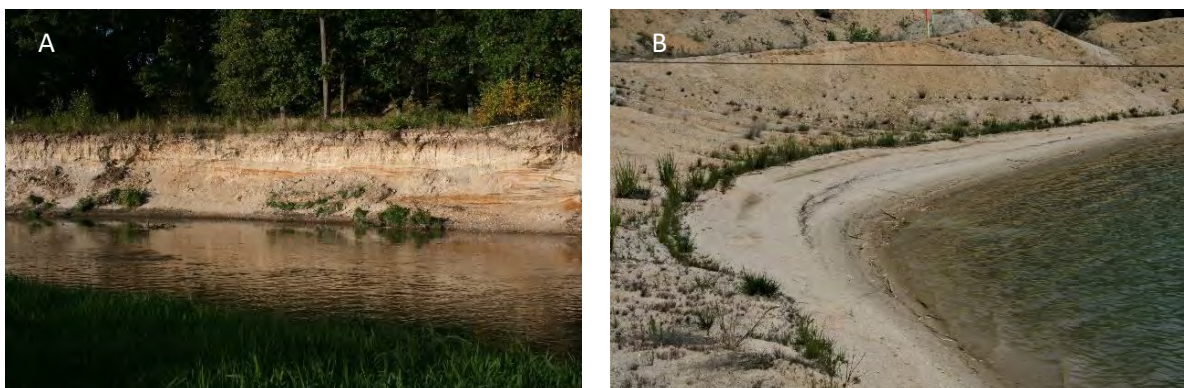


Abb. 15: Prallhang an der polnischen Seite der Neiße bei Nieder Neundorf (A) und von *Arctosa cinerea* besiedelter, störungsarmer Bereich in der Kiesgrube Moholz (B)

Diese Kiesbänke sollten nicht abgetragen werden, wie es in der Vergangenheit beispielsweise unterhalb des Wehres in Nieder Neundorf geschehen ist. Wichtig wäre neben unbefestigten, natürlichen Ufern auf der deutschen Seite auch die Entwicklung der Aue zu einer natürlichen Flusslandschaft. Dies würde nicht nur Kiesbankbewohnern eine Überlebensperspektive bringen, sondern auch den für die Landwirtschaft und unser Trinkwasser wichtigen Grundwasserpegel heben und Überschwemmungen vorbeugen (Dorn & Straube 2016).

Wenn auch die Gewässergüte in den letzten dreißig Jahren in der Neiße durch Maßnahmen wie dem Bau von Klärwerken deutlich besser geworden ist, bleibt noch die Gefährdung durch Einträge erheblicher nährstoffreicher Sedimentmengen von landwirtschaftlichen Nutzflächen, insbesondere nach Starkniederschlägen (Füllner et al. 2016). Diese verstopfen nicht nur das Kieslückensystem der Bäche und Flüsse und führen zum Absterben von hier lebendem Fischlaich, Fischlarven, Mollusken und anderen Wirbellosen, sondern setzen sich bei Hochwasser auf den Kiesbänken ab und führen dort zu einer beschleunigten Sukzession der Vegetation. Dem würde ein breiter Vegetationsstreifen zwischen Flussbett und landwirtschaftlich genutzten Flächen entgegenwirken. Diese Voraussetzung sollte auch bei den Zuläufen der Neiße gegeben sein.

Danksagung

Ich danke Kay Sbrzesny vom Landschaftspflegeverband Oberlausitz e.V. für die Beantragung von Fördermitteln, die Organisation der Entkrautungsmaßnahmen, die gute Zusammenarbeit und die Erstellung der Fundortkarte. Ein großer Dank geht ebenfalls an das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie – Förder- und Fachbildungszentrum Kamenz für die Bewilligung der Fördergelder und an die Mitarbeiter des Landschaftspflegeverbands für die anstrengenden Entkrautungsmaßnahmen mit Fingerspitzengefühl für die Flussuferwolfspinne.

Die Naturschutzbehörde des Landkreises Görlitz und der Landesdirektion Sachsen genehmigten die Erfassung der streng geschützten *Arctosa cinerea* im Gebiet des Landkreises. Herr Sekulla und Herr Kuhn gestatteten freundlicher Weise Kartierarbeiten in den Kiesgruben Moholz, Hagenwerder und der Kiesgrube Kuhn.

Literatur

Al Hussein, I. A. 2002: Occurrence and habitat selection of *Arctosa cinerea* (Fabr., 1777) (Araneae, Lycosidae) in: Exhausted opencast brown coal mining areas in Central Germany. Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung 41, 3:131–139. DOI: 10.1080/0003930022000043428

Arachnologische Gesellschaft 2023. Atlas der Spinnentiere Europas, abgerufen von <https://atlas.arages.de> am 24.06.2023

Balkenhol, B. 2020. Erhaltung und Schaffung potentieller Lebensräume für die Flussuferwolfspinne *Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777) an der Neiße – Projektendbericht. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Förder- und Fachbildungszentrum Kamenz, 24 S.

Balkenhol, B., Kürbis, K. 2016: Die Große Flussuferwolfspinne (*Arctosa cinerea*) – ein seltener und außergewöhnlicher Bewohner der Sandbänke und Strände. Naturschutzarbeit in

Sachsen 58, 76–81

Balkenhol, B., Kürbis, K. 2020: Sandbänke der Neiße – Lebensraum für die stark bedrohte Flussuferwolfspinne *Arctosa cinerea*? Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz 28, 47 – 58

Blick, T., Finch, O.-D., Harms, K.H., Kiechle, J., Kielhorn, K.-H., Kreuels, M., Malten, A., Martin, D., Muster, C., Nährig, D., Platen, R., Rödel, I., Scheidler, M., Staudt, A., Stumpf, H., Tolke, D. 2016. Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Arachnida: Araneae) Deutschlands. In: Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Balzer, S., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G., Ries, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). Münster (Landwirtschaftsverlag). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4), 383-510

Bundesministerium für Justiz 2005. Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BartSchV). https://www.gesetze-im-internet.de/bartschv_2005/BJNR025810005.html

Dorn, T., Straube, S. 2016. Bedeutung und Schutz von „Hochwasserbiotopen“. Naturschutzarbeit in Sachsen 58, 4 – 21

Framenau, V. 1995. Populationsökologie und Ausbreitungsdynamik von *Arctosa cinerea* (Araneae, Lycosidae) in einer alpinen Wildflusslandschaft. Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Naturschutz, 117 S.

Framenau, V., Dietrich, M. Reich, M., Plachter, H. 1996. Life cycle, habitat selection and home ranges of *Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777) (Araneae: Lycosidae) in a braided section of the Upper Isar (Germany, Bavaria). *Revue Suisse de Zoologie*, hors serie 1, 223–234

Füllner, G., Pfeiffer, M., Völker, F., Zarske, A. 2016. Atlas der Fische Sachsens. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Senckenberg naturhistorische Sammlungen Dresden, 408 S.

Sacher, P. 1992. Rote Liste Webspinnen (Araneae). In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (Hrsg.) Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Unze Verlag, Potsdam 229-234

Schierding, M., Vahder, S., Dau, L., Irmeler, U. 2011. Impacts on biodiversity at Baltic Sea beaches. *Biodiversity and Conservation* 20, 1973–1985. <https://doi.org/10.1007/s10531-011-0069-1>

Seer, F., Düwel, T., Irmeler, U., Schautzer, J. 2015 a. Entwicklung eines Konzepts zum nachhaltigen Schutz von Stränden der Ostseeküste. Abschlussbericht über das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt unter dem Az. 28733 geförderte Forschungs- und Entwicklungsprojekt, 100 S.

Seer, F.K., ElBalti, N., Schrautzer, J., Irmeler, U. 2015 b. How much space is needed for spider conservation? Home range and movement patterns of wolf spiders (Araneae, Lycosidae) at Baltic Sea beaches. *Journal of Insect Conservation* 19, 791–800. <https://doi.org/10.1007/s10841-015-9800-7>

Stegner, J. 2011. Abschlussbericht Pilotprojekt Mittlere Mulde. Maßnahmenkonzept für einen Beispielraum und Handlungsstrategien zur Umsetzung des Biotopverbundes im Freistaat Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.): <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/35221.htm>, 13.11.2016

Umweltbundesamt 2022: Überschreitung der Belastungsgrenzen für Eutrophierung.
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/land-oekosysteme/ueberschreitung-der-belastungsgrenzen-fuer-0#situation-in-deutschland>

Vogt, K., Rasran, L., Jensen, K. 2004. Water-borne seed transport and seed deposition during flooding in a small river-valley in Northern Germany. *Flora – Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, 199 (5) 377-388. <https://doi.org/10.1078/0367-2530-00166>

Zimmermann, H. 1871. Die Spinnen der Umgebung von Niesky. Ein Beitrag zur Kenntnis der Arachnidenfauna der Oberlausitz. *Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Görlitz* 14, 69-137