



Naturschutzarbeit in Sachsen





Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*)
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

Inhaltsverzeichnis

Thomas Dorn, Stefan Straube Bedeutung und Schutz von „Hochwasserbiotopen“	4
Wolfgang Dietrich Die Hochfläche südlich von Satzung – ein für den Naturschutz bedeutsames Gebiet in der Kammregion des Erzgebirges aus der Sicht der Artenvielfalt	22
Joachim Ulbricht, Winfried Nachtigall, Oliver Krone, Hendrik Trapp Totfundmonitoring und Analyse der Todesursachen in Sachsen aufgefundener Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	40
Sabrina Lott, Jan Schimkat, Stefan Siegel, Peter Thiele, Hendrik Trapp Empfehlungen für den Umgang mit Nahrungshabitaten des Weißstorchs (<i>Ciconia ciconia</i>)	50
Jörg Lorenz, Karl-Hartmut Müller Ein Schwarzpappelprojekt des NABU Sachsen (2013–2015)	60
Birgit Balkenhol, Konrad Kürbis Die Große Flussuferwolfspinne (<i>Arctosa cinerea</i>) – ein seltener und außergewöhnlicher Bewohner der Sandbänke und Strände	76
Friedemann Klenke Schutzgebiete in Sachsen 2015	82

Bedeutung und Schutz von „Hochwasserbiotopen“

Thomas Dorn, Stefan Straube



1 Einleitung

Massenverlagerungen durch fließendes Wasser, d. h. die Erosion, der Transport und die Ablagerung fester Stoffe, sind typische Vorgänge in Bächen und Flüssen (ZEPP 2004). Eindrucksvolle Ergebnisse dieser fortwährenden fluvialen Formung sind im Fall der Vereinigten Mulde bis zu vier Meter steil abfallende Abbruchufer, sich über einige hundert Meter erstreckende Mittel- und mehrere Hektar große Krümmungsbänke (Kiesheger) auf der Gewässersohle (Abb. 1 und Titelseite).

Größere Abflussereignisse führen auch in der Aue zu erheblichen, großflächigen (größer ein Hektar) und komplexen Veränderungen der Oberflächengestalt. An der Mulde sind dies Hochwässer, wie sie statistisch alle zehn Jahre oder seltener auftreten. Es entstehen tiefe Flutrinnen und Kolke, breite Mulden, weit in die Aue reichende Uferauf- und Gewässerdurchbrüche bzw. ausgedehnte Kiessandfelder (Kiesauflagerungen) und Schwemmflächen sowie hoch aufragende Wälle (Abb. 2 und Abb. S. 89). In dieser Weise veränderte Flächen, die anfangs durch Vegetationsarmut und dauerhaft durch unterlassene oder extensiv betriebene landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet sind, sollen im Folgenden als „Hochwasserbiotope“ bezeichnet werden.

Zahlreiche „Hochwasserbiotope“ an Elbe und Mulde sowie ihren Zuflüssen haben ihren Ursprung in den Jahrhundertereignissen im August 2002 und Juni 2013. In Sachsen konzentrieren

sich diese Biotope in der Flusslandschaft Mittlere Mulde (BFÖS 2003), die sich über ca. 40 Kilometer von Wurzen (Landkreis Leipzig) bis zur Landesgrenze bei Löbnitz (Landkreis Nordsachsen) erstreckt. Der Zustand der durchschnittlich drei Kilometer breiten, gefällereichen, kiesgeprägten Aue mit einer mittelgebirgsähnlichen Abflussdynamik (KOENZEN 2005) wird im Auenzustandsbericht für Deutschland (BMU 2009) als vergleichsweise günstig beurteilt.

Mit vorliegendem Beitrag soll die naturschutzfachliche Bedeutung der „Hochwasserbiotope“ anhand ihrer Lebensraumeignung für Brutvögel exemplarisch aufgezeigt und über Erfahrungen beim Schutz dieser Biotope insbesondere in der Altaue der Mittleren Mulde informiert werden.

2 Brutvogelerfassung

2.1 Untersuchungsflächen und Methoden

Die Untersuchungen beziehen sich auf sechs „Hochwasserbiotope“, die während des Extremereignisses im August 2002 an der Mulde zwischen Wurzen und Bad Düben entstanden. Die Flächen sind Teil des Europäischen Vogelschutzgebietes

Abb. 1: Mittelbank: die Insellage fördert den Bruterfolg des Flussregenpfeifers
Foto: S. Straube

Abb. 2: Flut-„Rinne“ mit einer Breite von mehr als 100 m zwei Jahre nach dem Extremhochwasser: Bruthabitat von Brachpieper und Steinschmätzer
Foto: S. Straube





Abb. 3: UF [1], Kies- bzw. Sandfelder im ersten Jahr nach der Ablagerung (links) und nach sechs Jahren (rechts)
Fotos: S. Straube

„Vereinigte Mulde“. In vier Fällen haben die strömenden Wassermassen das Flussufer großräumig aufgebrochen und das hier abgetragene Material sowie über größere Strecken verfrachtetes Geschiebe im Form von bis zu einen Meter mächtigen Kiessandfeldern in der rezenten Aue abgelagert. Neben diesen Akkumulationskörpern weisen die Auenbereiche neue Hohlformen auf (Kolke, Mulden, Rinnen). Die veränderte Gestalt der übrigen zwei untersuchten Flächen geht auf die Düsenwirkung von Deichbrüchen zurück: tiefe Auskolkungen mit angrenzenden Kiessandfeldern.

Zu den einzelnen Untersuchungsflächen (UF) enthält Tab. 1 nähere Angaben. Hier wurden dem Biotoptyp *vegetationsarme Fläche (fluvialer Formen)* Bereiche mit einer Deckung höherer Pflanzen $\leq 10\%$ zugeordnet. Im Lockersubstrat überwiegen Kiese, seltener auch Steine/Blöcke oder Sande. Als Einzelbäume und in Baumgruppen sind insbesondere alte Silberweiden, Stieleichen und Flatterulmen vertreten, die das Hochwasser 2002 überdauerten. In aufkommenden Vorwäldern dominieren Weiden.

Die in der aktiven Aue gelegenen „Hochwasserbiotope“ wurden im Untersuchungszeitraum zumindest in Teilen wiederholt überflutet. Während kleine Hochwässer die Sukzessionsabläufe beschleunigten (bspw. im Jahr 2003) führten grö-

Bere Ereignisse mit einer fünf- und insbesondere mit einer zehnjährlichen Wiederkehrwahrscheinlichkeit (2005, 2006, 2010 bzw. 2011) zur Erhöhung des Anteils von Lebensräumen früher Entwicklungsstadien.

Siedlungsdichteuntersuchungen der Brutvögel wurden nach der Methode der Revierkartierung in den Jahren 2003 bis 2012 durchgeführt. Erfassung und Auswertung entsprechen gültigen Standards (GNIELKA 1990, SÜDBECK et al. 2005): mindestens sieben Kontrollen im Abstand von mehr als sieben Tagen von März bis Juli, Eintragung der Beobachtungen in Geländekarten sowie Bildung von „Papierrevieren“ unter Beachtung von Wertungsgrenzen. Die bearbeitete Fragestellung hat zwangsläufig zur Folge, dass Empfehlungen zur Größe und Form der Kontrollflächen nicht durchgängig gefolgt werden konnte.

2.2 Ergebnisse

Angaben zur Anzahl der Arten und Reviere sowie zu häufigen und „besonderen“ Arten sind für die einzelnen UF in Tab. 2 zusammengestellt; Beispiele für die Siedlungsdichte einzelner Arten enthält Tab. 3.

Von den insgesamt 70 festgestellten Brutvogelarten traten 17 auf jeder der sechs UF auf, darunter Flussregenpfeifer, Bachstelze, Feldlerche, Rohr-



Abb. 4: UF [2], Gehölzaufwuchs und vegetationsarme Flächen am Ende des Untersuchungszeitraums
Foto: S. Straube



Abb. 5: UF [3], Uferaufbruch und Kiessandfeld im März 2003 (links), Uferbereich mit typischer Substratverteilung und Vegetationsstruktur (rechts)
Fotos: S. Straube



Abb. 6: UF [4], Uferaufbruch und Kiessandfelder im März 2003 (links), überschlüttete Uferböschung (rechts)
Fotos: S. Straube

und Goldammer, Sumpfrohrsänger, Braunkehlchen, Bluthänfling, Dorngrasmücke und Neuntöter. Andere Arten brüten in „Hochwasserbiotopen“ weniger stet, besitzen in der Mulde aber dennoch hier ihren Vorkommensschwerpunkt (Heidelerche, Grauammer, Wiesen- und Baumpieper sowie Wachtelkönig) oder nutzen ausschließlich diese Flächen zur Brut (Brachpieper, Steinschmätzer). Die Brutvogelgemeinschaften charakterisieren hohe Arten- und Revierdichten sowie variierende Dominanzstrukturen. Die Dominanzverhältnisse stellen sich entweder als ausgewogen oder aufgrund des kurzzeitigen bzw. dauerhaften Dominierens von Feldlerche, Sumpfrohrsänger, Dorngrasmücke oder Goldammer als besonders unausgewogen dar.

Die Entwicklung der Brutvogelbestände im Untersuchungszeitraum ist durch die Zunahme der Anzahl brütender Arten und ihrer Reviere gekennzeichnet (Abb. 9); die Gruppe der gefährdeten und im Vogelschutzgebiet besonders relevanten Arten lässt keine diesbezügliche Trends erkennen (Abb. 10). Höhlenbrüter nutzten nach dem Hochwasser 2002 aufwachsende Gehölze erstmals im fünften (Blaumeise), sechsten (Kohlmeise) bzw. achten Jahr (Wendehals) als Nistplatz. Dagegen konnten die eingangs genannten, mit hoher Stetigkeit auftretenden Arten sowie Schafstelze, Baumpieper, Heidelerche und Kuckuck in jedem Untersu-

chungszeitraum festgestellt werden. Unter den im Zehnjahreszeitraum kontinuierlich brütenden Arten befinden sich somit Boden-, Stauden- und Gebüschbrüter.

2.3 Wertung

Die Brutvogelgemeinschaften der „Hochwasserbiotope“ sind angesichts des geringen Alters der Lebensräume unerwartet arten- und individuenreich (vgl. STEFFENS et al. 1998). Sie umfassen jeweils rund 80 % jener aktuell in Nordwestsachsen vorkommenden Leitarten, die für Trockenbiotope, Flussmittelläufe und Auen beschrieben wurden (FLADE 1994). Neben dem gemeinsamen Vorkommen von Arten, die entweder Feuchtigkeit oder Trockenheit lieben, und dem kontinuierlichen Auftreten sowohl von (Roh-)Boden- als auch Gebüschbrütern, charakterisiert die im Untersuchungszeitraum gleichbleibend hohe Zahl gefährdeter und besonders zu schützender Arten die Brutvogelbestände. Insofern kann die vielfach vertretene Position, wonach sich der Schutz vegetationsarmer Flächen generell nicht lohnte, da sie und ihre Artengemeinschaften im Zuge der Sukzession zügig an Wert und Spezifik verlorener, entkräftet werden.

Für Zielarten wie Brachpieper, Steinschmätzer, Heidelerche, Grauammer und Wachtelkönig spielen „Hochwasserbiotope“ schon deshalb eine zen-

Tab. 1: Charakterisierung untersuchter „Hochwasserbiotope“

UF	[1] Die Anlagen Grubnitz	[2] Riß-Kolk Gruna	[3] Mittelwender Hohenprießnitz	[4] Holzmark Hohenprießnitz	[5] Albrechtsloch Glauchau	[6] Altenhof Bad Dübau
Fläche [ha]	19,05	6,39	8,45	5,80	2,33	6,26
Ausgangsbiotop	Grünland (intensiv)	Acker (intensiv)	Magerweide	Magerweide	Acker (intensiv)	Frischwiese
Biotoptypen (Auswahl)	Staudenflur 59; 85; 89; 88 veg.arme Fläche 40; 5; 1; 1 (11) Vorwald 0; 1; 2; 6	veg.arme Fläche 75; 5; 2; 1 (6) Aufschüttung 19; 2; 2 Staudenflur 0; 77; 67; 66 Vorwald 0; 0; 8; 11	Magerweide 48; 66; 71; 73 veg.arme Fläche 44; 11; 7; 3 (6) Uferstauden/Röhr. 2; 17; 16; 14	Staudenflur 45; 47; 62; 50 veg.arme Fläche 42; 11; 5; 18 (18) Weiden/-Gebüsch 11; 17; 18; 12 Uferstauden/Röhr. 1; 9; 12; 10	veg.arme Fläche 74; 22; 10; 7 (2) Kleingewässer 14; 6; 4; 3 Staudenflur 0; 59; 73; 77	veg.arme Fläche 56; 16; 4; 1 (28) Frischwiese, brach 42; 72; 46; 39 Uferstauden/Röhr. 1; 4; 8; 9 magere Frischwiese 0; 7; 41; 50
Requisiten	Baumgruppe Tümpel Abbruchufer	Einzelbaum Tümpel Alteichstumpf	Baumgruppen Tümpel Abbruchufer	Abbaugewässer Abbruchufer	aufkommende Solitärgehölze Ruderalflur	Einzelgehölze Abbruchufer
lw. Nutzung	keine	keine	Beweidung, tw.	meist keine	keine	Mahd/Beweidung, tw.
natürliche Störungen	Überflutung Eisschur (Erosion) Sedimentation	Einstau (Überflutung) Verkläusung Sedimentation	Überflutung (Erosion)	Überflutung Erosion Sedimentation	Überstauung (Druckwasser in der Altaue)	Überflutung Sedimentation
Belastungen (Auswahl)	Art der Jagdausübung freilaufende Hunde Straßen-/Deichbau im Umfeld	Aufschüttung Schlütgutberäumung Motocross Schaftrift Deichbau	Befahren (Kfz) Anlanden (Boote) Lagern Gehölzschnitt	Anlanden (Boote) Lagern ausbrechendes Weidevieh	Teilverfüllung Befahren (Kfz) Deichbau	Anlanden (Boote) Lagern Befahren (Kfz) Entnahme von Kies
Abbildung	3	4	5	6	7	8

Staudenfluren überwiegend frischer [UF1], frischer bis trocken-warmer [UF2] bzw. trocken-warmer [UF4, 5] Standorte

trale Rolle, weil es sich hierbei aktuell um die einzigen oder präferierten Bruthabitate im Vogelschutzgebiet „Vereinigte Mulde“ handelt. Als Ausdruck überregional bedeutsamer Lebensraumfunktionen kann bspw. eine Rufgemeinschaft von bis zu sechs Wachtelkönigen in vier aufeinander folgenden Jahren im Bereich der UF [1] gelten (vgl. STEFFENS et al. 2013). Zudem weisen Stetigkeit und Dichte des Auftretens von Braunkehlchen, Feldlerche und Dorngrasmücke, deren Bestände bundesweit bzw. in Sachsen zurückgehen (SUDFELDT et al. 2013, STEFFENS et al. 2013), auf eine besondere Eignung der „Hochwasserbiotope“ hin. Den wesentlichen Einfluss auf das Vorkommen einzelner Arten sowie die Struktur und die Veränderung der Brutvogelgemeinschaften nehmen Eigenart, Vielfalt und ungleichförmige Entwicklung der „Hochwasserbiotope“, was wiederum primär Folge fluss- und auendynamischer Prozesse ist. Diese Prozesse, Lebensräume und Lebensgemein-

schaften weisen eine große Naturnähe auf; sie sind für Flussauen des Flach- und Hügellandes so typisch wie – heute in Deutschland – selten.

3 Erfahrungsbericht der unteren Naturschutzbehörde im Landkreis Nordsachsen

Elementarereignisse wie Vulkanausbrüche, Waldbrände oder Hochwasser sind Teil und Beginn typischer Prozessabläufe im Naturhaushalt. Bis dahin abgelaufene Entwicklungen werden auf ein wesentlich früheres Stadium zurückgesetzt. Der Sukzessionsprozess startet unter den neuen Bedingungen.

In einer natürlichen Überflutungsau, in der das prägende Fließgewässer in seiner Entwicklung nicht mechanisch durch künstliche Hindernisse (Infrastruktur jeglicher Art) eingengt ist, laufen diese Prozesse ständig in Abhängigkeit von Witterungsverläufen in unterschiedlicher Intensität ab. Die Pflanzen- und Tierwelt ist an diese natür-



Abb. 7: UF [5], unterbundene Verfüllung des Kolks in der Altaue
Foto: S. Straube



Abb. 8: UF [6], Uferabbruch im Oktober 2002 (links) und Ausschnitt daraus im Juni 2009
Fotos: S. Straube

lichen Abläufe angepasst und charakterisieren diese.

Der Mensch schränkte über die Jahrhunderte durch Landnutzung und Errichtung von Infrastruktur diese bis dahin freie natürliche Entwicklung immer weiter ein. Infolge des technischen Fortschrittes der Industrialisierung wurde dieser Prozess zunehmend beschleunigt. Ortschaften und Verkehrsverbindungen zwischen ihnen wurden errichtet. Für die Ackerbewirtschaftung der durch Ablagerung von Flusssedimenten fruchtbaren Böden der Überflutungsauen sowie zum Schutz der Ortschaften und sonstiger Infrastruktur wurden umfangreiche Deichsysteme errichtet. Die Flächen der natürlichen Überflutungsauen

wurden so um mehr als 90 Prozent auf ihr gegenwärtiges Maß verringert. Damit verringerten sich auch die Flächen der typischerweise dort ablaufenden Prozesse, die Häufigkeit der Entstehung von Ursprungsflächen der natürlichen Sukzession, die absolute Zahl der in diesen Bereichen vorkommenden Lebensräume sowie die Anzahl der vorkommenden Pflanzen- und Tierarten und deren Populationsgrößen.

Diese Entwicklung drückt sich unter anderem auch in der zunehmenden Seltenheit vieler dieser Arten und Lebensräume aus (Rote Listen), was im Ergebnis auch zu einem stärkeren rechtlichen Schutzbedürfnis führt (Schutzstatus aufgrund verschiedener Rechtsvorschriften). Die Sicherung

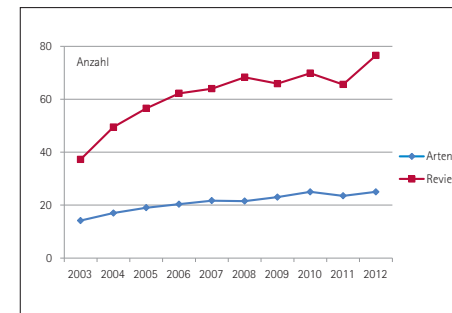


Abb. 9: Mittlere Artenzahl und mittlere Revierdichte aller Arten je UF (Abundanz in Revier/10 ha)

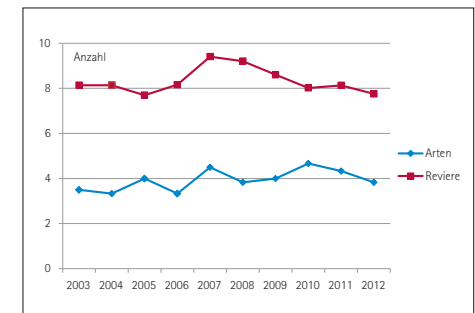


Abb. 10: Mittlere Artenzahl und mittlere Revierdichte der Rote-Liste- und Ziel-Arten des Vogelschutzgebietes je UF (Abundanz in Revier/10 ha)

Tab. 2: Ausgewählte Ergebnisse der Siedlungsdichteuntersuchungen „Hochwasserbiotope“ 2003 – 2012 (Rote Liste Sachsens: RAU et al. 1999)

UF	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Artenzahl	Summe min-max	42 10-27	48 21-37	45 19-30	24 9-14	30 10-18
Revierdichte	\bar{x} (UF) \bar{x} (10ha) min-max	33,5 52,4 13-48	55,5 65,7 41-75	43,5 75,0 32-56	16,0 68,7 12-21	26,7 42,7 18-34
zehn häufigste Arten (nach Häufigkeit absteigend gereiht)	Sumpfrohsänger Rohrhammer Dorngrasmücke Feldlerche Jagdfasan Goldammer Neuntöter Gartengrasmücke Amsel Bachstelze	Goldammer Feldlerche Dorngrasmücke Sumpfrohsänger Rohrhammer Feldsperling Uferschwalbe Bachstelze Bienenfresser Neuntöter	Goldammer Stär Kohleise Blauweise Buchfink Feldsperling Sumpfrohsänger Grünfink Bachstelze Uferschwalbe	Goldammer Sumpfrohsänger Rohrhammer Dorngrasmücke Stär Bachstelze Gartengrasmücke Stockente Flussregenpfeifer Amsel	Goldammer Dorngrasmücke Sumpfrohsänger Rohrhammer Schaafstelze Feldlerche Teichrohsänger Bluthänfling Bachstelze Schwarzkehlchen	Feldlerche Baumpieper Braunkehlchen Schaafstelze Sumpfrohsänger Flussregenpfeifer Bluthänfling Rohrhammer Bachstelze Dorngrasmücke
hervorgehoben: Dominante	Braunkehlchen Schwarzkehlchen Wachtelkönig Schaafstelze Eisvogel Wachtel Flussuferläufer Schlagschwirl Wendehals Baumfalke Brachpieper Sperbergrasmücke	Schaafstelze Braunkehlchen Heidelere Schwarzkehlchen Schwarzkehlchen Grauammer Steinschmätzer Wendehals Wachtel Brachpieper	Heidelere Neuntöter Schwarzkehlchen Eisvogel Schaafstelze Bienenfresser Flussuferläufer Roter Milan Braunkehlchen	Neuntöter Schaafstelze Schwarzkehlchen Heidelere Schlagschwirl Eisvogel Braunkehlchen Flussuferläufer Schwarzer Milan Wendehals Sperbergrasmücke	Neuntöter Braunkehlchen Grauammer Drosselrohsänger Haubenlerche	Eisvogel Neuntöter Schwarzkehlchen Uferschwalbe Grauammer Wachtelkönig Rebhuhn Steinschmätzer
Zielarten des Vogel- schutzgebietes und Rote Liste-Arten						
(nach Häufigkeit abstei- gend gereiht)						

Tab. 3: Mittlere, minimale und maximale Siedlungsdichten (Rev./10 ha) ausgewählter Arten auf der UF [1] 2003 bis 2012

Art	\bar{x}	min-max
Sumpfrohsänger	15,3	1,6 – 22,1
Rohrhammer	6,5	1,1 – 8,9
Dorngrasmücke	6,3	0,0 – 11,0
Feldlerche	4,8	0,5 – 10,5
Neuntöter	1,9	0,0 – 3,7
Feldschwirl	1,2	0,0 – 2,6
Braunkehlchen	0,8	0,0 – 1,6
Wachtelkönig	0,7	0,0 – 2,6

dieser Lebensräume ist in Vorschriften des Biotop- und Artenschutzes verankert und von den zuständigen Behörden umzusetzen.

Hochwasserereignisse mit extremer Energiefreisetzung haben nicht nur die bekannten Folgen auf schutzbedürftige Infrastruktur und Landnutzung des Menschen, sondern gleichzeitig auch besondere Bedeutung für Prozessabläufe im Naturhaushalt.

Der Bund, der Freistaat Sachsen, Versicherungen und andere Geldgeber stellten nach dem Hochwasser vom August 2002 in großzügigem Umfang finanzielle Mittel zur Wiederherstellung der Infrastruktur und Beseitigung der Hochwasserfolgen zur Verfügung. Konnten die von Betroffenen zur Regulierung und finanziellen Unterstützung angemeldeten Schäden bestätigt werden, so wurden diese Hilfen in der Regel auf direktem Wege zur Verfügung gestellt. Die Prüfung der Sicherung der neu entstandenen Biotope als Umweltbelang war nicht vorgesehen. Im Ergebnis wurde nicht nur die technische Infrastruktur wiederhergestellt, sondern auch die Mehrheit aller sonstigen Landschaftsveränderungen und neuen Strukturen

trotz ihres Wertes für den Naturhaushalt gemäß der bestehenden Nutzungsrechte in den Auen beseitigt.

Die Erfahrungen aus der Bewältigung der Folgen des Hochwassers vom August 2002 legten nahe, dass auch nach dem Extremereignis des Hochwassers vom Juni 2013 mit der Entstehung neuer Sukzessionsursprünge gerechnet werden musste. Es war bekannt, dass besonders in Bereichen von Deichbrüchen teilweise mehrere Meter tiefe Auskolkungen sowie die Ablagerung von Flusskiesen auf der Landoberfläche zu erwarten waren.

Gemäß § 30 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG vom 29.07.2009) unterliegen natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verhandlungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche dem gesetzlichen Schutz. [Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154) m. W. v. 15.08.2013 *Stand: 01.09.2013 aufgrund Gesetzes vom 06.06.2013 (BGBl. I S. 1482)*].

Aus den Meldungen des Katastrophenstabes zur Bewältigung der Folgen des Juni-Hochwassers 2013 war analog der Situation zum August-Hochwasser 2002 bekannt, dass infolge mehrerer Deichbrüche eingangs genannte Strukturen entstanden sein müssen. Dies war Veranlassung für die Naturschutzbehörde des Landkreises Nord-sachsen, die Angaben vor Ort zu prüfen. Mittels einfacher digitaler Technik wurde zunächst die Lage bekannt gewordener Flächen mit Kolken und Kiesauflagerungen ermittelt. Diese Datengrundlagen wurden später durch Orthofotos und amtliche Vermessung präzisiert. Im Zuge der weiteren Bearbeitung der „Hochwasserbiotope“ wurde festgestellt, dass sich eine große Zahl neu entstandener Strukturen außerhalb (luftseitig) der

Deichsysteme befindet. Der gesetzliche Biotopschutz ist im Freistaat Sachsen jedoch nur dann relevant, wenn sich diese Biotopstrukturen innerhalb der von Deichsystemen begrenzten Aue (wasserseitig) befinden. [Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zum Vollzug des § 26 des Sächsischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege – Schutz bestimmter Biotope (VwV Biotopschutz) vom 27. November 2008].

Im Freistaat Sachsen bestehen – anders als zur Situation nach dem August-Hochwasser 2002 – seit Ende 2006 Grundschutzverordnungen für SPA-Gebiete und seit Anfang 2011 auch für FFH-Gebiete.

Die Verordnung des Regierungspräsidiums Leipzig zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Vereinigte Mulde“ hat im § 3 (5) folgendes Erhaltungsziel formuliert:

„Ziel ... ist es, einen günstigen Erhaltungszustand der Vorkommen der vorstehend aufgeführten Vogelarten und damit eine ausreichende Vielfalt, Ausstattung und Flächengröße ihrer Lebensräume und Lebensstätten innerhalb des Gebietes zu erhalten oder diesen wieder herzustellen, ... Lebensräume und Lebensstätten der genannten Vogelarten im Gebiet sind insbesondere der naturnahe Fluss mit seinen Abbruchufern, ... Weichholz- und Hartholzauenwälder, ... Auengebüsche und Hecken. Bedeutsam sind zudem ... natürliche kiesig-sandige, vegetationsarme Sedimentations- und Erosionsbereiche in den Auen. Die besondere Lebensraumeignung wird durch den Komplexcharakter genannter Lebensräume und Lebensstätten bestimmt.“ [Verordnung des Regierungspräsidiums Leipzig zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Vereinigte Mulde“ vom 27. Dezember 2006 (SächsABl.SDr. S. 274)].

Mit der Feststellung, dass alle ermittelten Flächen diesem Ziel entsprechen, trat die Sicherung der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes in den Mittelpunkt der Schutzbemühungen.

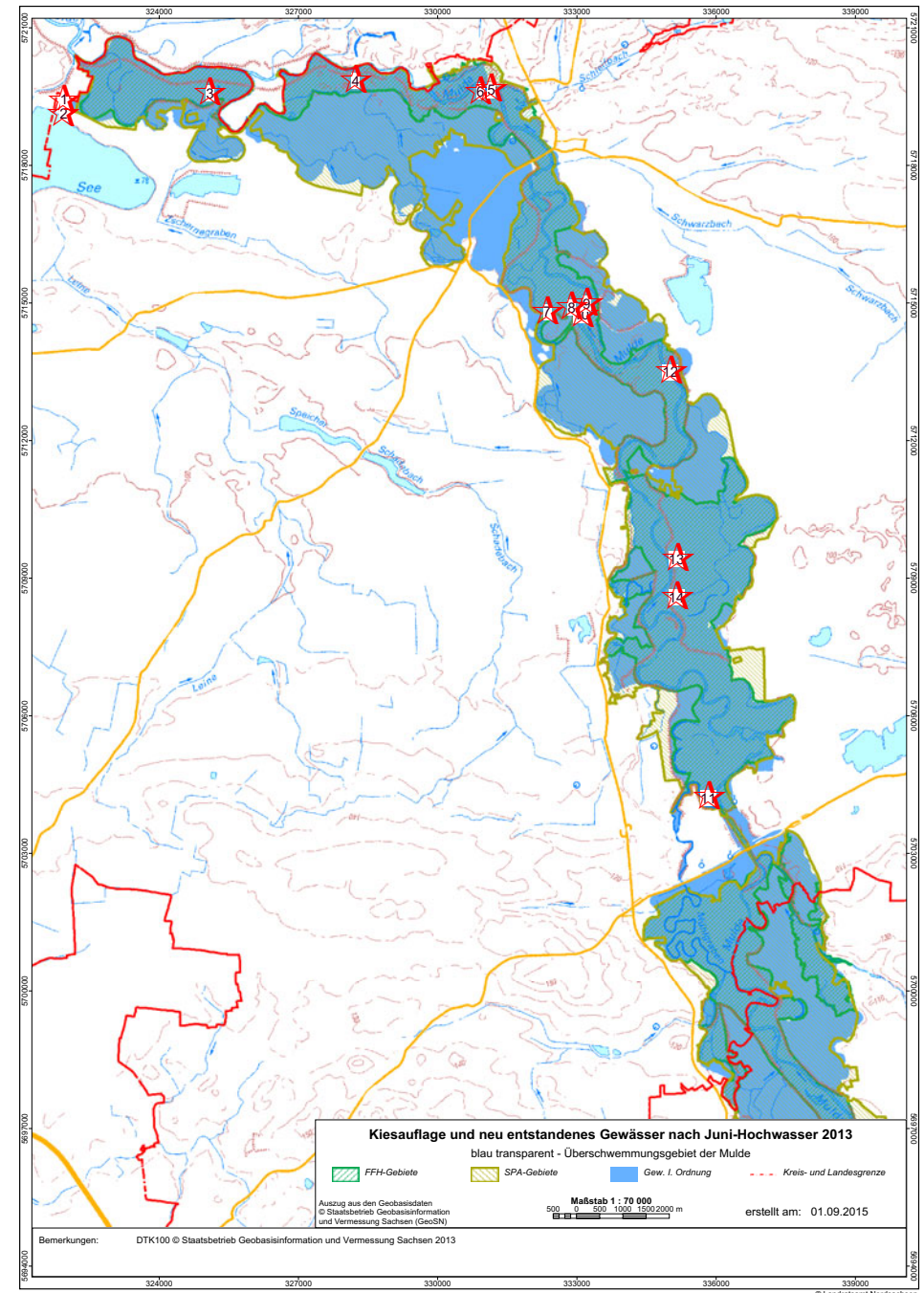
Im Rahmen der ersten Bearbeitung wurde offenbar, dass die durch die flussdynamischen Prozesse verursachten Kolke und Kiesauflagerungen teilweise nicht unerhebliche Einschränkungen für das Flächeneigentum und die Landbewirtschaftung zur Folge haben würden. Die von dieser besonderen Problemlage betroffenen Flächen unterlagen bis zu dem Hochwasserereignis der Ackerbewirtschaftung. Grünlandflächen waren im Wesentlichen von geringmächtigen Kiesauflagerungen betroffen, auf denen auch künftig wieder eine kurzzeitige Schafhaltung möglich sein wird, sodass keine Bewirtschaftungseinschränkungen erwartet wurden. Für eine langfristige Bestandsicherung der ehemaligen Ackerflächen würden Regelungen zum Ausgleich der finanziellen Einbußen für Eigentümer und Bewirtschafter unumgänglich sein werden.

Einerseits standen umfangreiche Mittel zur Hochwasserschadensbeseitigung zur Verfügung. Andererseits besteht die auf den europäischen Verträgen basierende Verpflichtung, die Schutzziele der Natura 2000-Gebiete langfristig zu sichern und den Erhaltungszustand dieser Gebiete zu verbessern.

Die finanziellen Mittel zur Hochwasserschadensregulierung können aus förderrechtlichen Gründen nicht zur Biotopsicherung eingesetzt werden. Somit galt es, die Regulierung der berechtigten Ansprüche der vom Hochwasser betroffenen Bürger und Unternehmen und die öffentlichen rechtlichen Verpflichtungen auf anderen Wegen zu realisieren.

Das Landratsamt Nordsachsen veröffentlichte deshalb Mitte August 2013 eine Meldung in den Amtsblättern des Landkreises Nordsachsen, in welcher über die Ermittlung dieser Strukturen entlang der Mulde berichtet wurde. Im Zusammen-

Abb. 11: Ausgewiesene Überschwemmungsgebiete, Hochwasserschutzanlagen, Natura 2000-Gebiete und Hochwasserbiotope in der Muldeaua im Landkreis Nordsachsen



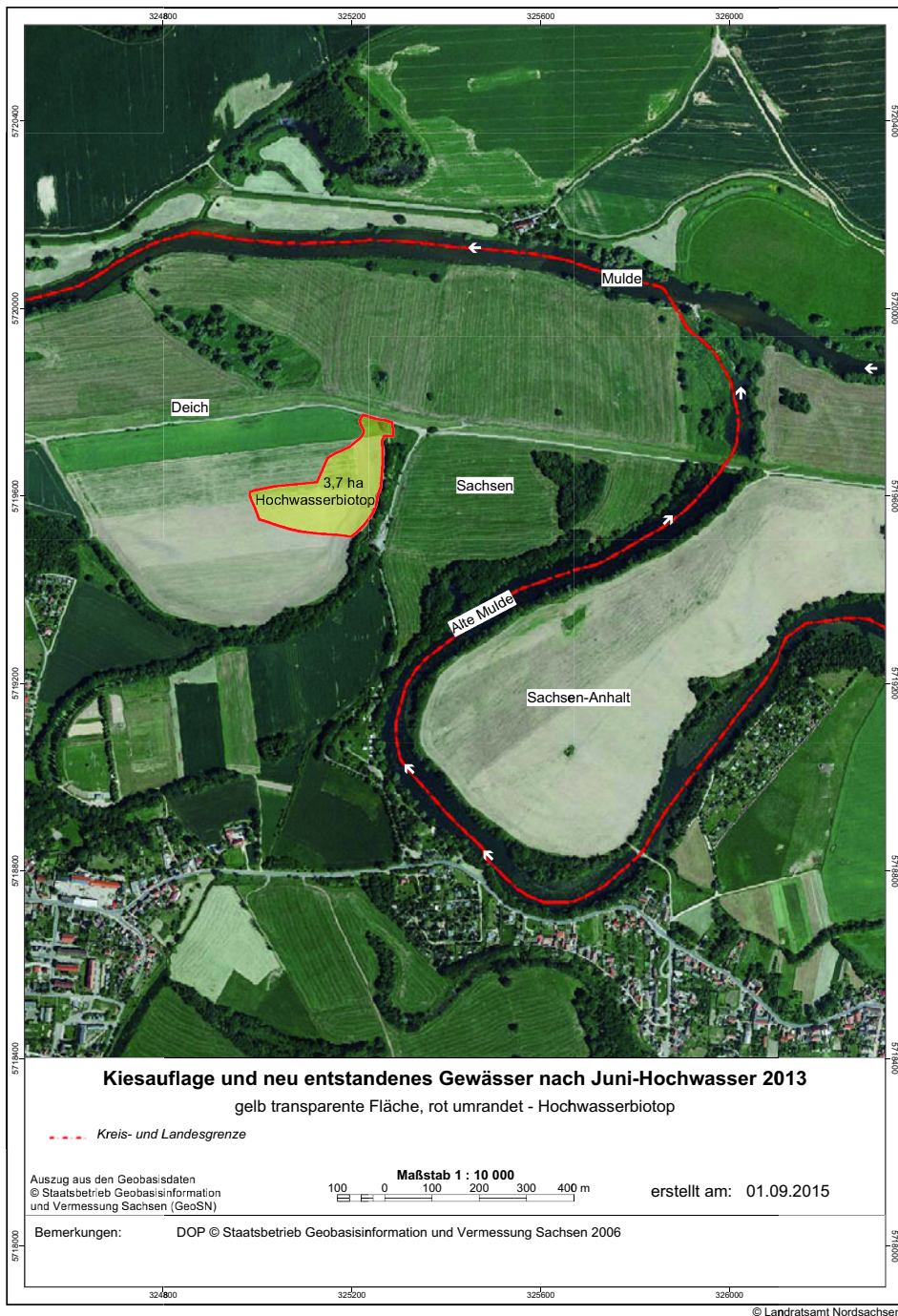


Abb. 13: Gewässer auf ursprünglicher Ackerfläche
 Foto: Th. Dorn



Abb. 14: Kiesauflage auf ursprünglicher Ackerfläche
 Foto: Th. Dorn

menhang mit dieser Information wurde die Bevölkerung zur Mitwirkung aufgerufen, um eventuelle Ausgleichsansprüche anzumelden. Bereits Ende August 2013 kamen die ersten Gespräche mit Eigentümern von bisherigen Ackerflächen zustande, die dies wünschten bzw. forderten. Diese Gespräche gestalteten sich naturgemäß sehr schwierig. Der Personenkreis war bereits durch das Hochwasserereignis teilweise durch menschliche Tragödien betroffen. Dazu kamen oft schwere Schäden und Verluste von Infrastruktur im unmittelbaren privaten Umfeld oder/und im Unternehmen (Haus, Hof, Betriebsstätten etc.). Unter diesen Rahmenbedingungen waren Regelungen zu den Aufgaben des Naturschutzes zu finden. Es bedurfte daher neben dem naturschutzfachlichen Engagement eines großen Einfühlungsvermögens und Geschickes der Gesprächsführung. Den Mitarbeitern der unteren Naturschutzbehörde (UNB) gelang es, die besondere Bedeutung der Entstehung der vom Hochwasser verursachten Strukturen zu vermitteln. Alle Eigentümer und Bewirtschafter zeigten im Ergebnis der Gespräche Verständnis für die Arbeit

Abb. 12: Kiesauflage und neu entstandenes Gewässer nach Juni-Hochwasser 2013 (Basis: Orthofoto 2006)

der UNB und die Bereitschaft, den Bestand der Strukturen mitzutragen, sofern ein finanzieller oder Flächenausgleich für die entstandenen Verluste erreicht wird. Die Gespräche wurden bis Mitte 2014 fortgesetzt.

Der Schwerpunkt der weiteren Arbeit lag in der Ermittlung der Möglichkeiten, die entstandenen Flächen rechtlich zu sichern und den betroffenen Eigentümern einen finanziellen oder flächenmäßigen Ausgleich zu gewähren.

Diesem Anliegen kam insbesondere die Tatsache zugute, dass sich alle Flächen, für die ein derartiger Regelungsbedarf bestand, innerhalb von Verfahrensgebieten der Flurneuordnung befinden oder unmittelbar daran angrenzen. Die Flurneuordnungsverfahren wurden zum Zweck der Errichtung von Hochwasserschutzanlagen (Poldern) für die Landestalsperrenverwaltung (LTV) veranlasst.

Die UNB nahm daher den Kontakt zu dem Vorsitzenden der jeweiligen Teilnehnergemeinschaften auf und erörterte das Anliegen. Die Zusammenarbeit gestaltete sich überaus konstruktiv. Die Teilnehnergemeinschaften nahmen das Anliegen der UNB auf. Eine amtliche Vermessung der neu entstandenen Strukturen durch das zuständige Amt für Ländliche Neuordnung (ALN) wurde für die Flurneuordnungsverfahren veranlasst, neue Flur-

stücke gebildet und eine finanzielle Bewertung durchgeführt. Bereits frühzeitig wurde in Gesprächen und Beratungen festgestellt, dass der Erwerb der betroffenen Flächen durch die LTV die günstigste Variante der Flächensicherung wäre. Die UNB initiierte Gespräche mit der LTV und stellte auch die Querverbindungen zum ALN her. Die LTV verursacht aufgrund des Deich- und Pol-

derbaus zum Hochwasserschutz erhebliche Eingriffe in diverse Biotopstrukturen der Auen und ist zur Kompensation verpflichtet. Sie ist bemüht, diese Kompensation zeitnah und im engen räumlichen Zusammenhang zu den Eingriffsorten zu erbringen. Im Verlauf der von allen Seiten ausgesprochen konstruktiv geführten Gespräche und vor dem

Tab. 4: Übersicht über ermittelte Hochwasserstrukturen, deren Ursprungszustand und Schutzstatus

Nr.	Bezeichnung	LN	bereits durch HW 2002 verursacht	von HW 2013 verursacht / überformt	FFH	SPA	NSG	LSG	S-Biotop
1	Flutrinne zum Seelhausener See (Nord)	A	x	x	-	-	-	x	x
2	Flutrinne zum Seelhausener See (Süd)	A	x	x	-	-	-	x	x
3	Kiesbank und neues Gewässer an der Fährschleuse Löbnitz	A	-	x	x	x	-	x	x
4	Kiesbank und neues Gewässer am Hopfwinkel Roitzschjora	A	-	x	x	x	-	x	-
5	Südliches Muldeufer auf Höhe Rotes Ufer Bad Düben (Uferabbruch)	GR	x	x	x	x	-	x	x
6	Südliches Muldeufer auf Höhe Rotes Ufer Bad Düben (Hochfläche)	GR	x	x	x	x	-	x	x
7	Kiesbank am Siel Niederglaucha	GR	x	-	x	x	x	x	x
8	Sandablagerung an den Glauchaer Kiefern, nordöstlich Oberglaucha	GR	x	x	x	x	x	x	x
9	Uferkolk östlich Glauchaer Kiefern bei Oberglaucha	GR	x	x	x	x	x	x	x
10	Uferkolk südlich Glauchaer Kiefern	GR	x	x	x	x	x	x	x
11	Kiesbank an der Mühlgrabenmündung Eilenburg	GR	x	x	x	x	x	x	x
12	Kiesbank am Sportplatz Laußig	GR	x	x	x	x	x	x	x
13	Kiesbank am Hetzschgenwerder nordwestlich Mörtitz	A	(X)	x	x	x	-	x	-
14	Kiesbank am Kuhwerder nordwestlich Mörtitz	A	-	x	x	x	-	x	-

LN – Landnutzung; A – Acker; GR – Grünland; HW – Hochwasser; S – gesetzlich geschützt; (X) – vorhanden, aber durch Hochwassernachsorge beseitigt

Hintergrund eines endlichen Flächenpools ergab sich der Prüfbedarf an die UNB, ob und inwieweit die Hochwasserstrukturen als Kompensationsmaßnahmen anerkenntungsfähig sind.

Im Ergebnis einer mehrmonatigen rechtlichen Prüfung kam die UNB zu dem Schluss, dass die Anerkennung als vorgezogene Kompensationsmaßnahme (Ökokonto) dann anerkenntungsfähig ist, wenn nicht eine einfache Sicherung der Flächen im aktuellen Zustand erfolgt, da dies rechtlich ausgeschlossen ist. Vielmehr ist der Ausgangszustand der Flächen (Acker) sowohl für die Bewertung nach Sächsischer Ökokonto-Verordnung als auch für die finanziellen Regelungen zugrunde zu legen.

Die Bewertungen der einzelnen Flächen sind inzwischen abgeschlossen und Bestandteile des Ökokontos des Landkreises Nordsachsen.

Das ALN hat die finanziellen Bewertungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in die jeweiligen Flurneuordnungsverfahren eingegangen. Die LTV wird diese Flächen in das Eigentum übernehmen.

Damit ist die eigentumsrechtliche Basis für naturschutzfachliche Bestrebungen gewährleistet. In Bereichen mit Kiesauflagerungen wurde umfangreicher Jungaufwuchs von Pappeln festgestellt. Hieraus ergab sich die Frage, ob es sich um Naturverjüngung der auf diesen Standorten typischerweise vorkommenden Schwarzpappel (*Populus nigra*) handeln könnte.

Es wurden neun Proben auf einer dieser Flächen an die zuständige Untersuchungsstelle beim Staatsbetrieb Sachsenforst (SBS), Ref. Forstgenetik und Forstpflanzenschutz zur genetischen Untersuchung geschickt.

Die genetischen Analysen dieser ersten Zufallsprobe ergaben, dass es sich bei einem Drittel dieser Proben gesichert um die autochthone Schwarzpappel handelt.

Im Zusammenhang mit dem Artenschutzprojekt Schwarzpappel des Freistaates Sachsen wurde bekannt, dass die TU Dresden, Fachrichtung Forst-

wissenschaften in Tharandt eine Masterarbeit initiiert, welche sich nun auf Anregung der UNB Nordsachsen mit den Untersuchungen dieser Standorte näher beschäftigt.

4 Fazit

Die dargestellten Ergebnisse faunistischer Erhebungen belegen eine besondere Habitateignung der „Hochwasserbiotope“. Daneben genügen die in der aktuellen Überflutungsauwe gelegenen Hochwasserstrukturen regelmäßig den Kriterien gesetzlich geschützter Biotope, sodass auf sie die entsprechenden Schutzbestimmungen anzuwenden sind. Insbesondere für Hochwasserstrukturen, die sich in der Altaue befinden und nicht dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen, konnten erfolgreiche Schutzaktivitäten der unteren Naturschutzbehörde im Landkreis Nordsachsen vorgestellt werden.

Insgesamt ist der Schutz von „Hochwasserbiotopen“

- nachhaltig und – zumindest in der aktuellen Überflutungsauwe – ohne vernünftige Alternative, da bei jedem größeren Hochwasser regelmäßig die selben exponierten Bereiche besonders stark von Erosion bzw. Sedimentation betroffen sind,
- effizient, da bereits Vorhandenes gesichert wird und zur Erhaltung des naturschutzfachlichen Wertes kein Pflegeerfordernis besteht,
- flexibel, da nicht gepflegt werden muss – aber bei vorhandenem Nutzungsinteresse unter definierten Bedingungen genutzt werden kann,
- in vielfacher Hinsicht zweckdienlich, da den Belangen des speziellen Arten- und Biotopschutzes, der Biotopvernetzung, des Auen-schutzes, des Schutzgebietssystems Natura 2000 etc. entsprochen wird.

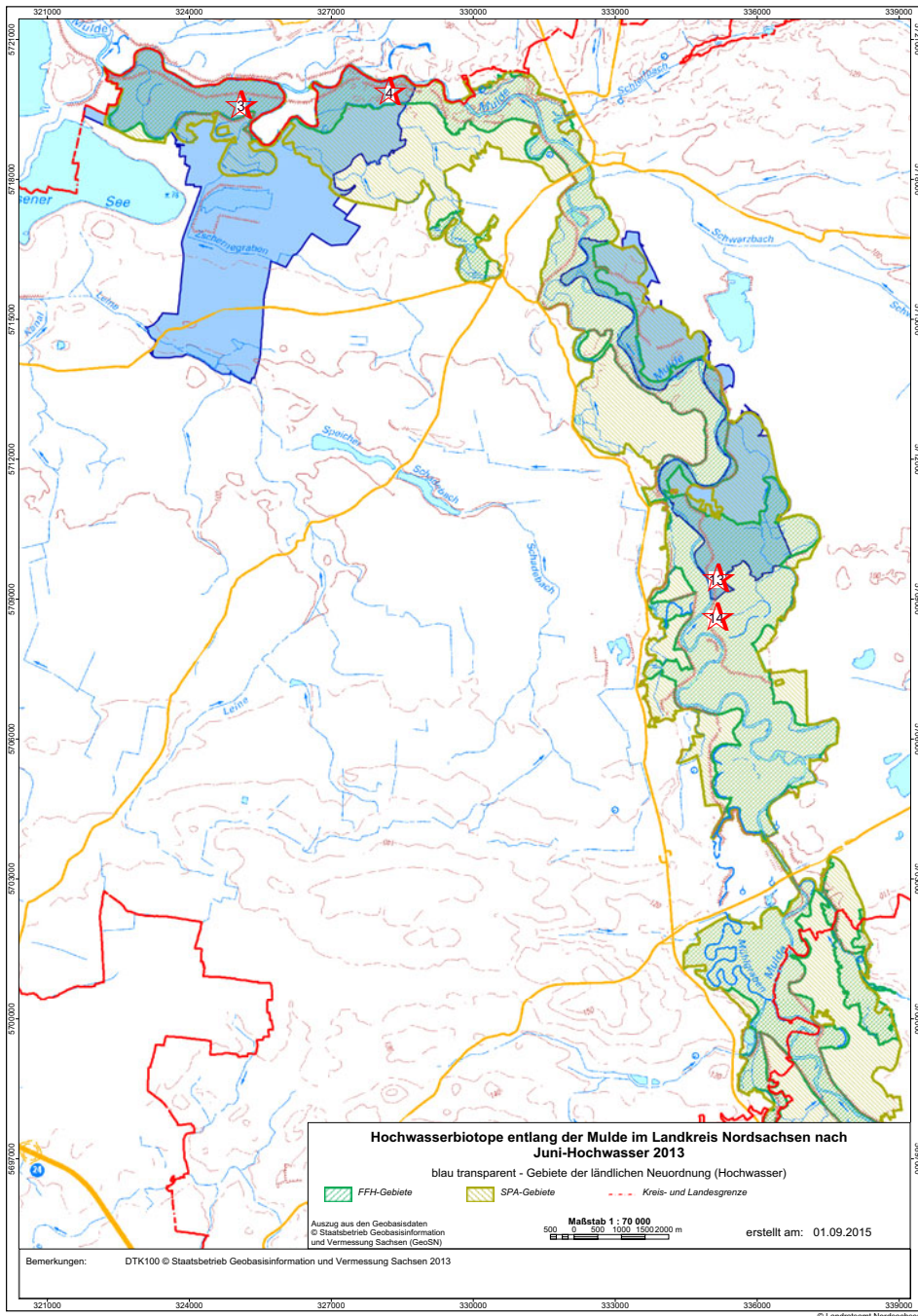


Abb. 16: Pappel-Sämlinge auf Kiesauflage 2013 (links) und 2015 (rechts)
Fotos: Th. Dorn

Literatur, Quellen

- BFÖS – BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE STUDIEN GdBR (2003): Erhebungen zur Naturbelassung von Gewässerbereichen im Regierungsbezirk Leipzig. Unveröff. Gutachten i. A. des Staatlichen Umweltfachamtes Leipzig, 69 S.
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2009): Auenzustandsbericht. Berlin, 35 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching; 879 S.
- GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. Apus 7 (4/5), S. 145-239.
- KOENZEN, U. (2005): Fluss- und Stromauen in Deutschland – Typologie und Leitbilder. Angewandte Landschaftsökologie (65), Bonn-Bad Godesberg, 327 S.
- RAU, S.; STEFFENS, R. & ZÖPHEL, U. (1999): Rote Liste Wirbeltiere. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden, 24 S.
- SÜDBECK, P.; ANDRETZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- STEFFENS, R.; SAEMANN, D. & GRÖSSLER, K. (Hrsg.) (1998): Die Vogelwelt Sachsens. Gustav Fischer Verlag, Jena, 530 S.
- STEFFENS, R.; NACHTIGALL, W.; RAU, S.; TRAPP, H. & ULBRICHT, J. (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 656 S.

SUDFELDT, C.; DRÖSCHMEISTER, R.; FREDERKING, W.; GEDEON, K.; GERLACH, B.; GRÜNEBERG, C.; KARTHÄUSER, J.; LANGGEMACH, T.; SCHUSTER, B.; TRAUTMANN, S. & WAHL, J. (2013): Vögel in Deutschland – 2013. Münster, 60 S.

ZEPP, H. (2004): Geomorphologie. UTB Verlag, Paderborn, 354 S.

Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154) m. W. v. 15.08.2013
Stand: 01.09.2013 aufgrund Gesetzes vom 06.06.2013 (BGBl. I S. 1482).

Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zum Vollzug des § 26 des Sächsischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege – Schutz bestimmter Biotop (VwV Biotop-schutz) vom 27. November 2008.

Verordnung des Regierungspräsidiums Leipzig zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Vereinigte Mulde“ vom 27. Dezember 2006 (SächsABl.SDR. S. 274).

Autoren

Thomas Dorn
thomas.dorn@lra-nordsachsen.de

Dr. Stefan Straube
stefan.straube@lds.sachsen.de

Abb. 15: Sicherung von Hochwasserbiotopen im Flurneuordnungsverfahren

Die Hochfläche südlich von Satzung – ein für den Naturschutz bedeutsames Gebiet in der Kammregion des Erzgebirges aus der Sicht der Artenvielfalt

Wolfgang Dietrich



1 Einleitung

Auf der Hochfläche südlich der Ortschaft Satzung liegt das knapp 84 Hektar große Naturschutzgebiet (NSG) „Schwarze Heide – Kriegswiese“, welches aus zwei Teilflächen besteht. Im Jahre 1961 wurden die „Kriegswiese“ und 1967 die „Schwarze Heide“ als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Es ist geplant, die beiden noch heute territorial getrennten Schutzgebiete zu vereinen und auf ca. 283 Hektar zu erweitern. Die naturschutzfachliche Würdigung des geplanten erweiterten Naturschutzgebietes wurde im November 2012 an die untere Naturschutzbehörde des Erzgebirgskreises übergeben (IGC 2012).

Im Jahre 2009 erschien das Buch „Naturschutzgebiete in Sachsen“. In diesem Buch wird der Gebietszustand des NSGs „Schwarze Heide – Kriegswiese“ als kritisch bewertet. Als Vorgabe für die Bearbeiter der einzelnen Naturschutzgebiete sollte der Gebietszustand mit sehr gut, gut, befriedigend bzw. unbefriedigend eingeschätzt werden. Warum dies beim NSG „Schwarze Heide – Kriegswiese“ abweichend erfolgte, entzieht sich meiner Kenntnis. Als Ursachen für den „kritischen“ Zustand werden Folgeschäden von Entwässerung, Torfabbau und Rauchschiäden in den 1980er Jahren genannt (SMUL 2009). Die Hochfläche südlich von Satzung habe ich in den Jahren 2008 bis 2015 mehrfach aufgesucht. Aus einer Vielzahl der Beobachtungen wurden Arten der Roten Listen

Sachsens sowie im Erzgebirge lokal verbreitete und für die Kammregion typische Arten ausgewählt, u. a. Schmetterlinge (Lepidoptera), Käfer (Coleoptera), Gallmücken (Cecidomyiidae) und Pilze (Fungi). Mit diesem Beitrag beabsichtige ich durch eigene Beobachtungen aufzuzeigen, dass sowohl das aktuelle Naturschutzgebiet als auch die angrenzenden Areale in den Grenzen der geplanten Erweiterung einen hohen Artenreichtum aufweisen. Ich beziehe bewusst auch Artengruppen wie z. B. Blattkäfer, Rüsselkäfer, Gallmücken und Pilze mit ein, da sie bei naturschutzfachlichen Bewertungen nicht oder seltener herangezogen werden. Alle im Beitrag aufgeführten Arten wurden ausschließlich tagsüber beobachtet. Mit „im Gebiet“ ist in diesem Bericht stets das Territorium des geplanten erweiterten NSGs gemeint.

2 Lage und Lebensräume

Das Gebiet liegt im Kammbereich des Mittleren Erzgebirge auf einer Hochfläche südlich von Satzung ca. 810 bis 900 m ü. NN: Messtischblatt 5445 Rübenau, Viertel-Quadrant 3.3. Der höchste Punkt liegt mit 899 m ü. NN nördlich des Moor-komplexes der Kriegswiese. Begrenzt wird es westlich vom Pressnitzweg, südlich und südwestlich von der Staatsgrenze, östlich entlang der

Abb. 1: NSG „Kriegswiese“, 11. Juli 2010
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich



Schwarzen Pockau und es reicht nördlich bis an den Ortsrand von Satzung im Bereich der Ziegen-gasse. Das Gebiet ist großflächig waldfrei, nur am Ortsrand von Satzung, im NSG „Kriegswiese“ und nördlich dieses Gebietsteiles sowie entlang der Schwarzen Pockau stocken Fichtenbestände, lokal von Ebereschen und Berg-Ahorn durchsetzt. An vernässten Stellen entwickelten sich Bestände mit *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa*, *Salix aurita*, *S. caprea* und *S. cinerea*. Im Hochmoorbereich der Kriegswiese befinden sich kleinere Inseln mit *Pinus mugo* TURRA agg., *Picea abies* und *Betula pubescens*. Die waldfreien Flächen bilden ein Mosaik aus Berg-Mähwiesen, Borstgrasrasen, Feuchtwiesen, Übergangsmooren, Quell- und Hochstaudenfluren. Im Gebiet liegen der Hübner-teich und der Gemeindeteich. Letzterer liegt teils auf sächsischem und teils auf tschechischem Territorium. Die meisten Quellbäche fließen in

nordöstliche bis östliche Richtung in die Schwarze Pockau, die zugleich Grenzbach ist.

3 Auswahl von aktuell nachgewiesenen Arten

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Arten wurde alle im Zeitraum 2008 bis 2015 bis auf wenige Ausnahmen vom Autor beobachtet. Bei den nicht von mir beobachteten Arten wird dies vermerkt.

3.1 Schmetterlinge (Lepidoptera)

Rhopalocera – Tagfalter

Die Tatsache, dass das Vorkommen des Hochmoor-Perlmutterfalters – *Boloria aquilonaris* STICHEL, 1908 bis zum Jahre 2010 für das NSG „Schwarze Heide – Kriegswiese“ nicht bekannt war (REINHARDT et al. 2007, DIETRICH 2011a sowie 2012), lässt den Schluss zu, dass diese Region in der Vergangenheit nicht systematisch und konti-



Abb. 2: Blick ins NSG „Schwarze Heide-Kriegswiese“, 17. September 2014
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich



Abb. 3: *Boloria aquilonaris*, Hochmoor-Perlmutterfalter, Kopula, 5. Juli 2012
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich



Abb. 4: *Erebia ligea*, Weißbindiger Mohrenfalter an *Cirsium heterophyllum* saugend, 23. Juli 2013
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich



Abb. 5: *Apatura iris*, Großer Schillerfalter, Kuhbrückenmoor, 23. Juli 2012
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich



Abb. 6: *Coenonympha glycerion*, Rotbraunes Wiesenvögelchen, 23. Juli 2013
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

nuierlich nach Tagfaltern untersucht worden ist. Der Hochmoor-Perlmutterfalter fliegt besonders zahlreich in der Schwarzen Heide, während ich in der Kriegswiese wesentlich weniger Individuen beobachtete. Eine Ursache für diesen Häufigkeitsunterschied ist der Reichtum an Nektarpflanzen in der Schwarzen Heide in unmittelbarer Nähe der Eiablage-Pflanze *Vaccinium oxycoccos*. Bisher konnte ich in der Schwarzen Heide folgende Nektarpflanzen für *Boloria aquilonaris* nachweisen:

Cirsium heterophyllum, *Cirsium palustre* und *Epi-lobium palustre* (DIETRICH 2011). In den Habitaten von *Boloria aquilonaris* leben auch der Hochmoor-Bläuling – *Plebeius optilete* (KNOCH, 1781) und der Hochmoor-Gelbling – *Colias palaeno* (LINNAEUS, 1761). Während ich von *Plebeius optilete* an manchen Tagen bis zu zehn Individuen entdeckte, wurden von *Colias palaeno* auch aktuell wohl nie mehr als zwei Individuen pro Begehung gesichtet (s. a. REINHARDT et al. 2007). An die-

ser Situation hat sich nach den aktuellen Beobachtungen des Autors von 2011 bis 2014 nichts geändert. Es erscheint erstaunlich, dass die vom Aussterben bedrohte Art trotz der offenbar geringen Abundanz im Gebiet über einen so langen Zeitraum reproduktionsfähig geblieben ist. Der Kaisermantel – *Argynnis paphia* (LINNAEUS, 1758), der Weißbindige Mohrenfalter – *Erebia ligea* (LINNAEUS, 1758) und das Braunauge – *Lasiommata maera* (LINNAEUS, 1758) fliegen mit Vorliebe entlang der Ränder der Fichtenwälder und auf von Fichtenwald umgebenen Wiesen. Im Gebiet konnte ich weiterhin u. a. folgende Tagfalterarten beobachten: Gelbwürfeliges Dickkopffalter – *Carterocephalus palaemon* (PALLAS, 1771), Schwalbenschwanz – *Papilio machaon* LINNAEUS, 1758, Baumweißling – *Aporia crataegi* (LINNAEUS, 1758), Braunscheckiger Perlmutterfalter – *Boloria selene* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), Großer Perlmutterfalter – *Argynnis aglaja* (LINNAEUS, 1758), Wachtelweizen-Schreckenfalter – *Melitaea athalia* (ROTTEMBURG, 1775), Rotbraunes Wiesenvögelchen – *Coenonympha glycerion* (BORKHAUSEN, 1788), Kleines Wiesenvögelchen – *Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS, 1758), Großer Schillerfalter – *Apatura iris* (LINNAEUS, 1758), Rundaugen-Mohrenfalter – *Erebia medusa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), Lilagold-Feuerfalter – *Lycaena hippothoe* (LINNAEUS, 1761), Dukatenfalter – *Lycaena virgaureae* (LINNAEUS, 1758), Grüner Zipfelfalter – *Callophrys rubi* (LINNAEUS, 1758), Faulbaum-Bläuling – *Celastrina argiolus* (LINNAEUS, 1758) und Vogelwicken-Bläuling – *Polyommatus amandus* (SCHNEIDER, 1792). Einige dieser Arten wie z. B. *Lycaena hippothoe*, *Callophrys rubi*, *Erebia ligea* und *Melitaea athalia* fliegen im Mittel Erzgebirge schwerpunktmäßig in Schutzgebieten der Kammregion (s. a. DIETRICH 2012). Für den Schwalbenschwanz ist *Meum athamanticum* eine wichtige Nahrungspflanze der Raupen. Anfang Juli 2014 stellte ich erstmalig eine Imago des Mädesüß-Perlmutterfalters – *Brenthis ino* (ROTTEMBURG, 1775) in der Schwarzen

Heide fest. Die Kammregion südlich von Satzung hat auch Bedeutung für die Wanderung von Tagfaltern. So sah ich am 13. August 2008 ein Weibchen des Wander-Gelblings *Colias crocea* (FOURCROY, 1785). Am 21. Mai 2014 flogen zwei Individuen des Großen Fuchses – *Nymphalis polychloros* (LINNAEUS, 1758) in Richtung Süden und Osten und am 30. April 2014 beobachtete ich mindestens 100 Falter des Kleinen Kohl-Weißlings – *Pieris rapae* (LINNAEUS, 1758). Zur gleichen Zeit flog *Pieris rapae* in und um Annaberg-Buchholz, also wesentlich tiefer gelegen, noch nicht. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Falter aus wesentlich wärmeren Regionen der Tschechischen Republik zugewandert sind und zum Nektarsaugen an *Cardamine pratensis*, *Taraxacum officinale* und *Tussilago farfara* auf der offenen, an diesem Tag sonnigen Hochfläche verweilen. Bisher erfasste ich auf dieser Hochfläche südlich von Satzung 44 Tagfalterarten. Von anderen Naturfreunden wurden außerdem der Aurorafalter – *Anthocharis cardamines* (LINNAEUS, 1758) und die Goldene Acht – *Colias hyale* (LINNAEUS, 1758) beobachtet. Damit dürfte aber das Artenspektrum noch nicht vollständig erfasst sein.

Geometridae – Spanner

Der Moosbeerenspanner – *Carsia sororiata* (HÜBNER, [1813]) ist ein Hochmoorindikator. Die Raupen ernähren sich von Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*). Die Vorkommen in der Schwarzen Heide und Kriegswiese wurde im Jahre 2012 von mir entdeckt. Die Art benötigt zwergstrauchreiche Hochmoor-Torfmoos-Gesellschaften (Oxycocco-Sphagnetea). Ich sah die Imagines bisher ausschließlich im Bereich der Moosbeer-Vorkommen. Der Bräunlichgelbe Haarbüschelspanner – *Eulithis testata* (LINNAEUS, 1761) ist im Mittel Erzgebirge sehr lokal verbreitet. Alle mir bekannten Flugplätze liegen in moorigen Gebieten mit *Vaccinium uliginosum*. Nicht selten habe ich Falter aus Beständen mit *Vaccinium uliginosum* aufge-



Abb. 7: *Carsia sororiata*, Moosbeerenspanner, 5. Juli 2012
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich



Abb. 8: Oxycocco-Sphagnetea, NSG „Kriegswiese“, Lebensraum von *Boloria aquilonaris* und *Carsia sororiata*, 18. August 2012
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

scheucht. In der Oberlausitz wurde *Vaccinium uliginosum* neben *Calluna vulgaris* als Futterpflanze der Raupen nachgewiesen (SBIESCHNE et al. 2013). Das gleiche Habitat besiedelt auch der Waldmoosspanner – *Macaria brunneata* (THUNBERG, 1784). Der Schwarzspeer – *Odezia atrata* (LINNAEUS, 1758) ist eine typische Art der Bergwiesen und Hochstaudenfluren mit Apiaceen wie *Meum athamaticum*, *Anthriscus sylvestris* und *Chaerophyllum*-Arten. Über die Nahrungspflanzen der Raupen gibt es aus Sachsen keine Angaben. Die Falter fliegen jedoch in Biotopen mit den oben erwähnten Doldenblütengewächsen nicht selten mit hoher Abundanz. Zum Nektarsaugen suchen sie blütenreiche Bergwiesen auf. Weniger abundant, aber regelmäßig habe ich im Juli den Rostgelben Magerrasen-Zwergspanner – *Idaea serpentata* (HUFNAGEL, 1767) beobachtet. Die Falter halten sich in der Krautschicht auf. Früher muss *Idaea serpentata* wesentlich häufiger gewesen sein, denn MÖBIUS (1905: 146) schreibt, dass die Art in Sachsen „überall auf Waldwiesen im Juni bis August“ fliegt, so auch häufig bei Annaberg und Zschopau. Sehr vereinzelt fliegt im Gebiet der Marmorierete Kleinspanner – *Scopula immorata* (LINNAEUS, 1758). Dagegen fliegt der Klappertopf-

Kapselspanner – *Perizoma albulata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) in kurzrasigen Bergwiesen mit *Rhinanthus minor* für kurze Zeit sehr individuenreich, so am 20. Mai 2014. Im Juni 2013 konnte ich die Art im Gebiet beim Nektarsaugen an *Bistorta officinalis* beobachten (DIETRICH 2014b). Die Raupen des Bergheiden-Johanniskrautspanners – *Aplocera praeformata* (HÜBNER, [1826]) ernähren sich von *Hypericum*-Arten. In den Bergwiesen südlich Satzung wächst das Gefleckte Johanniskraut (*Hypericum maculatum*). An den Beobachtungsorten flog die Art in geringer Abundanz, meist sah ich während einer Begehung nur ein Individuum. Am 19. Juli 2014 fand ich im Kuhbrückenmoor einen von einer Spinne getöteten Falter auf einem Blütenkorb von *Cirsium heterophyllum*. Es ist davon auszugehen, dass dieser Falter den Blütenstand zum Nektarsaugen aufgesucht hatte. Im Flächennaturdenkmal „Niedermoor an der Riedelstraße“ bei Oberwiesenthal beobachtete ich die Art tagsüber beim Saugen an *Cirsium palustre* und *Senecio ovatus* (s. a. DIETRICH 2014b). In der Oberlausitz wird für *Aplocera praeformata* bezogen auf die Beobachtungen eine Häufigkeitsabnahme gemeldet (SBIESCHNE et al 2013). Sowohl auf Bergwiesen als auch lichten Stellen in Wäl-

dern fliegt der Pantherspanner – *Pseudopanthera macularia* (LINNAEUS, 1758). Vereinzelt sah ich im Gebiet den Weißen Schwarzaderspanner – *Siona lineata* (SCOPOLI, 1763).

Noctuidae – Eulenfalter

Die Zierliche Röhricht-Goldeule – *Plusia putami* (GROTE, 1873) konnte ich im Gebiet bisher nur in einem kleinen Areal der Schwarzen Heide im Schutzgebiet und auch wenig außerhalb feststellen. Am 5. Juli 2012 entdeckte ich ebenda auch ein Exemplar der Nierenfleck-Wickeneule – *Lygephila pastinum* (TREITSCHKE, 1826). Ebenfalls in der Schwarzen Heide wies R. Klemm am 17. Juli 2014 eine Raupe der Heidemoor-Rindeneule – *Acronicta menyanthidis* (ESPER, 1789) nach [1]. Mehrfach beobachtete ich in den Jahren 2012 bis 2014 in der Schwarzen Heide und den angrenzenden Bergwiesen die Braune Feuchtwieseneule – *Eriopygodes imbecilla* (FABRICIUS, 1794) beim Nektarsaugen an Blütenständen von *Bistorta officinalis* und *Cirsium heterophyllum*. Diese schwerpunktmäßig in den Alpen und einigen Mittelgebirgen beheimatete Art besiedelt besonders Moor- und Sumpfwiesen. Ein typischer Bewohner von Feuchtwiesen ist die Braune Moderholzeule – *Xy-*



Abb. 9: *Apamea lateritia*, Ziegelrote Grasbüscheleule an *Cirsium heterophyllum* saugend, 11. Juli 2012
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

lena vetusta (HÜBNER, 1813). Am 11. Juli 2012 konnte ich im Kuhbrückenmoor eine Raupe bei der Nahrungsaufnahme im Blütenstand von *Juncus effusus* beobachten. Für die Oberlausitz geben (SBIESCHNE et al. 2012) *Juncus* spec. als Nahrungspflanze der polyphagen Raupen an. Ebenfalls in einer Feuchtwiese konnte ich am 15. Juli 2015 für eine Raupe der Chi-Eule – *Antitype chi* (LINNAEUS, 1758) *Cirsium palustre* als Nahrungspflanze dokumentieren. Die Ziegelrote Grasbüscheleule – *Apamea lateritia* (HUFNAGEL, 1766) sah ich im Bereich des Kuhbrückenmoores an *Cirsium heterophyllum* saugend (s. a. DIETRICH 2013a). Im Gebirge nicht selten, so auch auf dem Offenland südlich von Satzung, ist die Dreizack-Graseule – *Cerapteryx graminis* (LINNAEUS, 1758). Der rasante Flieger benötigt viel Energie und saugt demzufolge eifrig Nektar an verschiedenen Blütenpflanzen, im Gebiet an *Aegopodium podagraria*, *Bistorta officinalis*, *Carduus crispus*, *Cirsium heterophyllum*, *Cirsium palustre*, *Senecio jacobacea* und *Senecio ovatus* (s. a. DIETRICH 2013a). Ein junger Neuntötter spießte am 25. Juli 2012 einen frischen Falter auf einen Blattstachel von *Cirsium vulgare* (s. a. DIETRICH 2013b) und am 21. Mai 2014 fand ich wenige Meter jenseits der deutsch-tschechischen Staatsgrenze eine Raupe an *Deschampsia flexuosa*.

Arctiinae – Bärenspinner

Der Autor hat bisher folgende Arten erfasst: Rotkragen-Flechtenbärchen – *Atolmis rubricollis* (LINNAEUS, 1758), Wegerichbär – *Parasemia plantaginis* (LINNAEUS, 1758), Rotrandbär – *Diacrisia sannio* (LINNAEUS, 1758), Elfenbein-Flechtenbärchen – *Cybosia mesomella* (LINNAEUS, 1758) und Zimtbär – *Phragmatobia fuliginosa* (LINNAEUS, 1758). Vom Braunen Bär – *Arctia caja* (LINNAEUS, 1758) wies ich eine Raupe an Huflattich (*Tussilago farfara*) nach. Im Netz einer Vierfleck-Kreuzspinne – *Araneus quadratus* CLERK, 1757, die im Gebiet sehr häufig vorkommt, befand sich am 19. Juli 2014 ein Falter von *Arctia caja*.



Abb. 10: *Arctia hebe*, Brauner Bär, Raupe an *Tussilago farfara*, 12. Juni 2013
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich



Abb. 11: *Arctia caja*, Brauner Bär im Netz von *Araneus quadratus*, 19. Juli 2014
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

Sphingidae – Schwärmer, Zygaenidae – Widderchen, Lasiocampidae – Glucken, Psychidae – Sackträger

In der Schwarzen Heide flog am 4. Juli 2014 ein Labkrautschwärmer – *Hyles gallii* (ROTTEMBURG, 1775). An sonnigen Tagen sind auf den Bergwiesen Ampfer-Grünwidderchen – *Adscita staites* (LINNAEUS, 1758), Kleines Fünffleck-Widderchen – *Zygaena viciae* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) und Klee-Widderchen – *Zygaena lonicerae* (SCHEVEN, 1777) flugaktiv. Den Eichenspinner – *Lasiocampa quercus* (LINNAEUS, 1758) konnte ich im Bereich der Schwarzen Heide nachweisen, am 7. Juli 2014 einen Falter und am 4. Juli 2014 eine Raupe. Am 20. Mai 2014 entdeckte ich zwei Männchen des Wiesen-Sackträgers – *Epichnopteryx plumella* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) auf einer Bergwiese und am 6. Juli 2013 den Kleinen Rauch-Sackträger – *Psyche casta* (PALLAS, 1767) im Kuhbrückenmoor.

3.2 Käfer (Coleoptera)

Cerambycidae – Bockkäfer

Bisher konnte ich u. a. folgende Arten beobachten: Moschusbock – *Aromia moschata* (LINNAEUS, 1758) am 25. Juli 2012 auf einer Sal-Weide, Blaurock –

Gaurotes virginea (LINNAEUS, 1758), Distelbock – *Agapanthia villosovirescens* (DEGEER, 1775) sowie Blutroter Halsbock – *Anastrangalia sanguinolenta* (LINNAEUS, 1761).

Coccinellidae – Marienkäfer

Neben dem nicht seltenen Siebenpunkt – *Coccinella septempunctata* LINNAEUS, 1758 kommen im Gebiet der Fünfpunkt-Marienkäfer – *Coccinella quinquepunctata* LINNAEUS, 1758 und der Blattfloh-Marienkäfer – *Calvia quatuordecimguttata* (LINNAEUS, 1758) vor. Den Siebenpunktigen Flachmarienkäfer – *Hippodamia septemmaculata* (DEGEER, 1775) fand ich in einem Rohrglanzgras-Röhricht (*Phalaridetum arundinaceae*) im westlichen Teil des Kuhbrückenmoores am 18. August 2012. Diese recht seltene Art wird in HEMPEL & SCHIEMENZ (1986) für das NSG „Schwarze Heide“ angegeben.

Scarabaeidae – Blatthornkäfer

Seit dem Jahre 2012 beobachte ich stets an der gleichen Stelle den Trauerrosenkäfer – *Oxythyrea funesta* (PODA von NEUHAUS, 1761) in Blütenkörben von *Cirsium heterophyllum* und Dolden von



Abb. 12: *Oxythyrea funesta*, Trauerrosenkäfer auf *Cirsium heterophyllum*, 6. Juli 2013
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

Aegopodium podagraria (s. a. DIETRICH 2013d). Am 6. Juli 2013 konnte ich den Kupfer-Rosenkäfer – *Protaetia metallica metallica* (HERBST, 1782) ca. 500 m nördlich der Schwarzen Heide und am 4. Juli 2014 in der Schwarzen Heide jeweils in einem Blütenkorb von *Cirsium heterophyllum* beobachten. Eine für das Bergland typische im und vom Wildkot lebende Art ist *Aphodius convexus* ERICHSON, 1848. Diesen Vertreter der Dungkäfer fand ich am 30. April 2014 in frischer Hirschlosung. Die Hauptflugzeit dieser koprophagen Käferart liegt im Mai (RÖSSNER 2012). Weitere koprophage Scarabaeiden, die ich im Gebiet bisher nachweisen konnte, sind *Aphodius contaminatus* (HERBST, 1783), *A. depressus* (KUGELANN, 1792), *A. rufipes* (LINNAEUS, 1758), *A. fimitarius* (LINNAEUS, 1758) und *A. prodromus* (BRAHM, 1792).

Chrysomelidae – Blattkäfer

Bemerkenswert für diese Höhenlage ist das Vorkommen des Ameisen-Sackkäfers – *Clytra laeviuscula* RATZEBURG, 1837 im unteren Teil der Schwarzen Heide bei ca. 850 m ü. NN am 12.07.2012. Wenige Tage vorher wurde diese Art ebenfalls im NSG „Schwarze Heide – Kriegswiese“ nachgewie-

sen (JÄGER et al. 2013). An den Blättern von *Senecio ovatus* findet die montan verbreitete *Oreina speciosissima* (SCOPOLI, 1763) reichlich Nahrung. In einem kleinen Bestand von Gewöhnlichem Helmkraut (*Scutellaria galericulata* L.) fand ich im Kuhbrückenmoor den Helmkraut-Blattkäfer – *Phyllobrotica quadrimaculata* (LINNAEUS, 1758), in Bergwiesen an *Hypericum maculatum* Larven und Imagines des Johanniskraut-Blattkäfers *Chrysolina varians* (SCHALLER, 1783) und mehrfach, besonders zahlreich in einem Meo-Festucetum am 25. Juli 2012 den Rainfarnblattkäfer – *Galeruca tanacetii* (LINNAEUS, 1758). Am 24. Oktober 2015 entdeckte ich ein Exemplar des Rotbraunen Blattkäfers – *Chrysolina styphylaea* (LINNAEUS, 1758) am Rande einer Bergwiese.

Curculionidae – Rüsselkäfer

In Blütenkörben von *Cirsium vulgare* beobachtete ich am 23. und 25. Juli 2012 an zwei Stellen den Großen Distelrüssler – *Larinus sturnus* (SCHALLER, 1783). Häufiger anzutreffen ist dagegen der Kratzdistelrüssler – *Larinus turbinatus* GYLL., 1835 in den Blütenkörben von *Cirsium heterophyllum* und *Cirsium palustre*. An *Meum athamanticum* lebt der Würfelfleckerüssler – *Lophloeus tessellatus* (MÜLLER, 1776). Den montan verbreiteten Schwarzen Lappenrüssler – *Otiorhynchus morio* (FABRICIUS, 1781) fand ich im Kuhbrückenmoor in einer Hochstaudenflur an *Chaerophyllum hirsutum* und in der Schwarzen Heide an *Senecio ovatus*. Die polyphage Rüsselkäferart hat in Sachsen ihr Hauptverbreitungsgebiet im Erzgebirge (HARDTKE 2008, DIETRICH 2010). Besonders auf Laubbäumen lebt der Gebirgsblattrüssler – *Phyllobius arborator* (HERBST, 1797). In der Schwarzen Heide erweckte ein Weiden-Springrüssler – *Tachyerges salicis* (LINNAEUS, 1758) auf *Salix aurita* meine Aufmerksamkeit und im Kuhbrückenmoor kescherte ich auf Nasswiesen mit *Carex*- und *Juncus*-Arten mehrfach den Schwarzen Sumpfgrasrüssler – *Limnobaris dolorosa* (GOEZE, 1777).



Abb. 13: *Lygistopterus sanguineus*, Rüssel-Rotdeckenkäfer auf *Aegopodium podagraria*, 19. Juli 2014
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

Lycidae – Rotdeckenkäfer

Ein zwar nicht seltener, aber typischer Käfer für das Gebiet ist der Rüssel-Rotdeckenkäfer – *Lygistopterus sanguineus* (LINNAEUS, 1758). Die Larven dieses sich von Insekten ernährenden Käfers leben mehrere Jahre im morschen Laubholz. Die Imagines fand ich mehrfach und oft zahlreich im Juli zum Reifungsfraß und zur Paarung auf blühenden Dolden von *Aegopodium podagraria* und *Heraclium sphondylium* sowie den Blüten von *Galium album* und *Galium uliginosum* stets in der Nähe von *Betula*- oder *Salix*-Beständen. Die nährstoffreichen Pollen benötigen die Käfer zur Ausreifung der Gonaden.

Elateridae – Schnellkäfer, Kateretidae – Blütenglanzkäfer und Scirtidae – „Sumpffieberkäfer“
Nahe der Uferregion der Schwarzen Pockau fand ich am 11. Juli 2012 *Hypnoides riparius* (FABRICIUS, 1792). Im NSG „Kriegswiese“ kommt der stenöke Punktflügelige Sumpfkäfer – *Cyphon punctipennis* SHARP, 1873 vor. Am 20. Mai 2014 konnte ich zwei Exemplare dieser Moorart von *Pinus mugo* und *Betula pubescens* klopfen. *Cyphon punctipennis* wurde schon im Jahre 1959 in der Kriegs-

wiese nachgewiesen (KLAUSNITZER & REINHARDT 2003). Zahlreiche Exemplare von *Kateretes pedicularius* (LINNAEUS, 1758) entdeckte ich am 25. Juli 2013 in der Kriegswiese in einem Caricetum fuscae.

3.3 Gallen von Gallmücken (Cecidomyiidae), Echten Blattwespen (Tenthredinidae) und Blattflöhen (Psyllina)

Die Erfassung der Gallmücken und weiterer von tierischen Erregern induzierten Gallen im Gebiet steht noch am Anfang. Über die aktuelle Verbreitung und Häufigkeit vieler Zoocidien in Sachsen ist generell wenig bekannt. In den Jahren 2012 bis 2015 konnte ich Gallen folgender Gallmücken, Blattwespen und Blattflöhe im Gebiet nachweisen: *Aulacidea hieracii* (LINNAEUS, 1758) an *Hieracium laevigatum*, *Contarinia aequalis* KIEFFER, 1898 an Blattknospen von *Senecio ovatus*, *Dasineura bis-*



Abb. 14: Galle der Gallmücke *Dasineura bistortae* auf *Bistorta officinalis*, 6. Juli 2013
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

tortae (KIEFFER, 1909) an den Blatträndern von *Bistorta officinalis*, *Dasineura cardamines* (WINNERTZ, 1853) an den Blüten von *Cardamine pratensis*, eine noch unbeschriebene Art der Gattung *Con-tarinia* an Blättern von *Vaccinium uliginosum*, *Iteomyia capreae* (WINNERTZ, 1853) an einem Laubblatt von *Salix aurita*, *Jaapiella veronicae* (VALLOT, 1827) an Triebspitzen von *Veronica chamaedrys* und *Rhabdophaga rosaria* (H. LOEW, 1850) an Sprossspitzen von *Salix aurita*, *Pontania bella* (ZADDACH, 1876) an einem Laubblatt von *Salix aurita* und *Pontania proxima* (LEPELETIER, 1823) an Laubblättern von *Salix x rubens* sowie *Livia junci* (SCHRANK, 1789) im Blütenstand von *Juncus articulatus*. Bis auf *Aulacidea hieracii* und *Pontania bella* habe ich über die Nachweise dieser Gallen in DIETRICH (2013c, 2014a, 2014c) berichtet. Es ist sehr wahrscheinlich, dass Gallen weiterer Insektenarten im Gebiet entdeckt werden.

3.4 Arten nicht systematisch erfasster Insektengruppen und Spinnen

Am 4. Juni 2014 konnte ich ein Weibchen vom Plattbauch – *Libellula depressa* LINNAEUS, 1758 im Kuhbrückenmoor bewundern. Diese Libellenart ist im Bericht über die Schutzwürdigkeit von 2012



Abb. 15: *Libellula depressa*, Plattbauch, Weibchen, 4. Juni 2014
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

nicht aufgeführt (IGC 2012). Die Echte Waldschabe – *Ectobius sylvestris* (PODA, 1761) sah ich in einem Nardetum sowie Meo-Festucetum und Raupen der Weidenblattwespe – *Nematus miliaris* (PANZER, 1797) an *Salix aurita* in der Schwarzen Heide. Der Wiesengrashüpfer – *Chortippus dorsatus* (ZETTERSTEDT, 1821) wird im Bericht über die Schutzwürdigkeit (IGC 2012) nicht erwähnt. Ich verhörte die Art am 17. September 2014 in einer Bergwiese. Im Gebiet konnte ich außerdem die besonders in der Schwarzen Heide häufige Kleine Goldschrecke – *Euthystira brachyptera* (OSKAY, 1826), die Große Goldschrecke – *Chrysochraon dispar* (GERMAR, 1834), Roesels Beißschrecke – *Metrioptera roeselii* (HAGENBACH, 1822) und den Bunten Grashüpfer – *Omocestus viridulus* (LINNAEUS, 1758) nachweisen. Besonders häufig und damit wichtige Prädatoren sind die Vierfleck-Kreuzspinne – *Araneus quadratus* sowie die Eichblatt-Radspinne – *Aculepeira ceropegia* (WALCKENAER, 1802). Auch die Gartenkreuzspinne – *Araneus diadematus* (CLERCK, 1757) konnte ich mehrfach beobachten und am 16. August 2014 entdeckte ich in der Schwarzen Heide eine weibliche Wespenspinne – *Agriope bruennichi* (SCOPOLI, 1772) inmitten zahlreicher Individuen der Kleinen Goldschrecke.



Abb. 16: *Araneus quadratus*, Vierfleck-Kreuzspinne, Weibchen, 19. Juli 2014
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

3.5 Pilze (Fungi)

Während die Erfassung der Großpilze noch sehr unvollständig ist, liegen über die phytoparasitären Kleinpilze schon umfangreichere Untersuchungen durch den Autor vor. Folgende parasitische Kleinpilze wurden u. a. nachgewiesen:

die Nacktbasidien *Exobasidium expansum* NANNF. und *Exobasidium pachysporum* NANNF. auf *Vaccinium uliginosum*, die Rostpilze *Nyssopsora echinata* (LÉV.) ARTHUR auf *Meum athamanticum*, *Puccinia mamillata* J. SCHRÖT. auf *Bistorta officinalis*, *Puccinia epilobii* DC. auf *Epilobium palustre*, *Puccinia caricina* DC. mit Aecien auf *Ribes nigrum* und Uredien sowie Telien auf *Carex acuta*, *Puccinia obscura* J. SCHRÖT. var. *luzulae-maximae* DIETEL auf *Luzula sylvatica*, *Puccinia sessilis* W. G. SCHNEID. auf *Phalaris arundinacea*, *Thekopsora guttata* (J. SCHRÖT.) SYD. & P. SYD. auf *Galium saxatile*, die Brandpilze *Microbotryum stygium* (LIRO) VÁNKY in den Blüten von *Rumex acetosa* und *Microbotryum marginale* (DC.) VÁNKY in den Blatträndern von *Bistorta officinalis*, die Falschen Mehltaupilze *Peronospora alchemillae* G. H. OTTH auf *Alchemilla vulgaris* agg., *Peronospora trifolii-arvensis* SYD. auf *Trifolium spadiceum*, *Plasmopara densa* (RABENH.) J. SCHRÖT. auf *Rhinanthus minor*, *Plasmopara mei-foeniculi* S VUL. & O. S VUL. auf *Meum athamanticum* sowie die Schlauchpilze *Leptotrochila verrucosa* (WALLR.) SCHÜEPP. auf *Galium saxatile*, *Pseudorhizisma bistortae* (DC.: FR.) JUEL auf *Bistorta officinalis*, *Taphrina betulina* ROSTR. auf *Betula pubescens* und *Protomyces macrosporus* UNGER auf *Meum athamanticum*. Im Kuhbrückenmoor fand ich den imperfekten Pilz *Ramularia valerianae* (SPERG.) SACC. auf *Valeriana dioica*. Stellvertretend für die Großpilze seien folgende Nachweise genannt: die Mykorrhizapilze der Fichte (*Picea abies*) Brauner Fliegenpilz – *Amanita regalis* (FR.: FR.) MICHAEL, Natternstieler Schneckling – *Hygrophorus olivaceoalbus* FR.: FR., Pustelschneckling – *Hygrophorus pustulatus* PERS.: FR., in *Sphagnum*-Polstern von Niedermoo-



Abb. 17: *Trifolium spadiceum* mit *Peronospora trifolii-arvensis*, 6. Juli 2013
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, W. Dietrich

ren Dunkelschuppiger Torfmoos-Saftling – *Hygrocybe coccineocrenata* (P.D. ORTON) M. M. MOSER), auf Bergwiesen Schwärzender Bovist – *Bovista nigrescens* PERS., Fleischrosa-Schönkopf – *Calocybe carnea* (BULL.: FR.) P. KUMM., Pfifferlings-Saftling – *Hygrocybe cantharellus* (SCHWEIN.) MURRILL. An toten *Salix*-Ästen wächst im Kuhbrückenmoor der Kreisel-Drüsling – *Exidia recisa* (DITMAR: GRAY) FR. Unweit der Staatsgrenze fand J. Nixdorf im Jahre 2012 den in Europa bisher selten nachgewiesenen Torfmoos-Gallertbecher – *Ascocoryne turficola* (BOUD.) KORF (s. a. DIETRICH & NIXDORF 2014).

Tab. 1: Zusammenstellung der Arten Roter Listen Sachsens, der laut Bundesnaturschutzgesetz „besonders geschützten“ Arten sowie einiger typischer Arten für das Gebiet, alphabetisch geordnet. *Diese Arten wies der Verfasser in den Arealen der Hochfläche nach, die zum bestehenden NSG hinzukommen sollen. Gefährdungskategorien: 0 – verschollen, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, 4 – potenziell gefährdet, R – im Rückgang; V – Art der Vorwarnliste, ohne Symbol keine Gefährdungskategorie; + Art nachgewiesen. Die für Sachsen verschollene Art wurde inzwischen wieder nachgewiesen.

Arten	Rote Listen Sachsen	BRD „besonders geschützt“	im jetzigen NSG	außerhalb des NSG*
<i>Acronicta menyanthidis</i>	0		+	-
<i>Adscita statices</i>	-	+	+	+
<i>Agapanthia villosivirescens</i>	-	+	-	+
<i>Agriope bruennichi</i>	-		+	-
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>	-	+	+	+
<i>Antitype chi</i>	R			+
<i>Arctia caja</i>	-	+	-	+
<i>Apamea lateritia</i>	-		-	+
<i>Apatura iris</i>	2	+	-	+
<i>Argynnis aglaja</i>	3	+	+	+
<i>Aphodius convexus</i>	-		-	+
<i>Aplocera praeformata</i>	-		+	-
<i>Aromia moschata</i>	R	+	+	-
<i>Atolmis rubricollis</i>	3		-	+
<i>Boloria aquilonaris</i>	1	+	+	-
<i>Boloria selene</i>	V	+	+	+
<i>Carterocephalus palaemon</i>	V		-	+
<i>Carsia sororiata</i>	1		+	-
<i>Celastrina argiolus</i>	-		+	-
<i>Chortippus dorsatus</i>	-		-	+
<i>Chrysochraon dispar</i>	-		+	+
<i>Chrysolina staphylaea</i>	-			+
<i>Clytria laeviuscula</i>	-		+	-
<i>Coenonympha glycerion</i>	3	+	+	+
<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	+	+	+
<i>Colias palaeno</i>	1	+	+	-
<i>Contarinia aequalis</i>	-		+	-
<i>Cyphon punctipennis</i>	1		+	-
<i>Dasineura bistortae</i>	-		+	+
<i>Dasineura cardamines</i>	-		-	+

Arten	Rote Listen Sachsen	BRD „besonders geschützt“	im jetzigen NSG	außerhalb des NSG*
<i>Diacrisia sannio</i>	-		+	+
<i>Ectobius sylvestris</i>	-		+	-
<i>Epichnopteryx plumella</i>	-		-	+
<i>Erebia ligea</i>	3	+	+	+
<i>Erebia medusa</i>	2	+	+	+
<i>Eriopygodes imbecilla</i>	4		+	+
<i>Eulithis testata</i>	-		+	-
<i>Euthystira brachyptera</i>	-		+	+
<i>Exobasidium expansum</i>	1		+	-
<i>Exobasidium pachysporum</i>	3		+	-
<i>Gaurotes virginea</i>	R	+	-	+
<i>Hippodamia septemmaculata</i>	3		-	+
<i>Hygrocybe cantharellus</i>	-	+	-	+
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i>	-	+	+	+
<i>Hyles gallii</i>	3	+	+	-
<i>Hypnoides riparius</i>	-		-	+
<i>Idaea serpentata</i>	2		+	+
<i>Larinus sturnus</i>	-		-	+
<i>Lasiocampa quercus</i>	3		+	+
<i>Lasiommata maera</i>	3		+	+
<i>Leptotrochila verrucosa</i>	R		-	+
<i>Libellula depressa</i>	-		-	+
<i>Limnobaris dolorosa</i>	-		-	+
<i>Lycaena hippothoe</i>	2	+	+	+
<i>Lycaena virgaureae</i>	3	+	+	+
<i>Lygephila pastinum</i>	-		+	-
<i>Lygistorus sanguineus</i>	-		+	+
<i>Melitaea athalia</i>	2		+	+
<i>Microbotryum marginale</i>	-		+	-
<i>Microbotryum stygium</i>	-		+	-
<i>Nymphalis polychloros</i>	2	+	+	+
<i>Nyssopsora echinata</i>	V		+	+
<i>Odezia atrata</i>	-		+	+
<i>Omocestus viridulus</i>	-		+	+
<i>Oreina speciosissima</i>	-		+	+
<i>Otiorhynchus morio</i>	-		+	+
<i>Oxythyrea funesta</i>	-		-	+
<i>Papilio machaon</i>	-	+	+	+

Arten	Rote Listen Sachsen	BRD „besonders geschützt“	im jetzigen NSG	außerhalb des NSG*
<i>Parasemia plantaginis</i>	-		+	+
<i>Perizoma albulata</i>	2		+	+
<i>Peronospora alchemillae</i>	-		-	+
<i>Peronospora trifolii-arvensis</i>	-		-	+
<i>Phyllobrotica quadrimaculata</i>	-		-	+
<i>Plasmopara densa</i>	3		+	+
<i>Plebeius optilete</i>	1		+	-
<i>Plusia putamni</i>	-		+	+
<i>Polyommatus amandus</i>	-	+	+	+
<i>Pontania bella</i>	-		+	-
<i>Protaetia metallica</i>	4	+	+	+
<i>Pseudopanthera macularia</i>	4		-	+
<i>Pseudorhynchus bistortae</i>	-		+	+
<i>Psyche casta</i>	-		+	+
<i>Puccinia caricina</i>	-		-	+
<i>Puccinia epilobii</i>	2		+	+
<i>Puccinia mamillata</i>	R		+	-
<i>Scopula immorata</i>	2		+	+
<i>Siona lineata</i>	3		+	+
<i>Taphrina betulina</i>	-		-	+
<i>Xylena vetusta</i>	-		-	+
<i>Zygaena lonicerae</i>	3	+	+	+
<i>Zygaena viciae</i>	-	+	-	+

4 Diskussion

Trotz des als „kritisch“ bewerteten Zustandes zeichnet sich das Naturschutzgebiet „Schwarze Heide – Kriegswiese“ durch eine enorme Artenvielfalt aus. Von den in diesem Bericht aufgenommenen Arten sind in Sachsen 37 in eine der Gefährdungskategorien 0, 1, 2, 3, 4 und R eingestuft worden: 29 Arten im bestehenden Naturschutzgebiet und 26 außerhalb des NSG in den Grenzen der geplanten Erweiterung. 26 Arten sind laut Bundesnaturschutzgesetz „besonders geschützt“. Davon wurden 22 Arten außerhalb des NSG be-

obachtet. Die meisten dieser Arten bewohnen Offenlandbiotope. Zur Erhaltung dieses Artenreichtums müssen die Offenlandbiotope regelmäßig gemäht werden. In den Jahren 2014 und 2015 konnten im NSG Flächen mit den Lebensraumtypen 6230 Artenreiche Borstgrasrasen, 6520 Berg-Mähwiesen und 7120 Regenerierbare Hochmoore von den Mitarbeitern des Naturschutzentrums Erzgebirge nicht gemäht werden, da die Mähraupe defekt war. Die zur Verfügung stehenden Fördermittel reichten für eine anderweitige Pflege nicht aus. Eine Reparatur der Mähraupe

war auf Grund fehlender Finanzmittel ebenfalls nicht möglich. Aus den gleichen Gründen konnten 2014 und 2015 zahlreiche Flächen in weiteren Schutzgebieten des Erzgebirgskreises nicht gemäht werden. Bleibt zu hoffen, dass der Freistaat Sachsen künftig genügend Mittel für die Pflege der Schutzgebiete bereitstellt.

Die hohe Artenzahl an Blütenpflanzen bedingt einen großen Reichtum an Insekten. Wichtige Nektar- und Pollenquellen für Schmetterlinge und Käfer sind u. a.: *Bistorta officinalis*, *Cirsium heterophyllum*, *Cirsium palustre* sowie besonders im Hochsommer, wenn die meisten Bergwiesen gemäht sind, *Senecio ovatus*. So beobachtete ich zusammen mit F. Gärtner im August 2013 innerhalb von drei Stunden 20 Schmetterlingsarten beim Nektarsaugen an *Senecio ovatus* (s. a. DIETRICH & GÄRTNER 2013).

Die Region ist ein einmaliges Freilandlaboratorium für die Wissenschaft. Es wäre wertvoll, wenn im Gebiet qualitative und quantitative Langzeitbeobachtungen ausgewählter Insektenarten erfolgen würden, um die Auswirkung klimatischer Veränderungen auf das Artenmosaik zu erforschen. Aktuell kommen in dieser Region kälteresistente Arten wie z. B. *Colias palaeno* und *Plebeius optilete* noch vor. Es gibt aber auch Anzeichen der Ansiedlung wärme liebenderer Arten wie *Oxythyrea funesta* und *Clytrina laeviuscula*. *Oxythyrea funesta* ist mit Sicherheit neu für diese Region. Ob dies auch für *Clytrina laeviuscula* zutrifft, lässt sich nur vermuten. Solche Langzeitstudien könnten von Biologen oder auch Freizeitforschern durchgeführt werden. Die Lebensräume des Gebietes südlich von Satzung sind grenzübergreifend. Auf dem angrenzenden Territorium der Tschechischen Republik befinden sich ausgedehnte Moor- und Waldgebiete. Von den typischen Moorarten konnte ich auf tschechischer Seite *Plebeius optilete* beobachten (s. a. DIETRICH 2011b).

Unser Kenntnisstand zahlreicher Artengruppen wie z. B. Blattkäfer, Rüsselkäfer, Bockkäfer, Gall-

mücken und Großpilze ist für das Gebiet lückenhaft. So ist generell über das Artenspektrum z. B. der Pilze aus vielen sächsischen Naturschutzgebieten wenig bekannt. Nachdem noch in HEMPEL & SCHIEMENZ (1986) keine Pilzarten bei der Beschreibung der Naturschutzgebiete berücksichtigt worden sind, werden in „Naturschutzgebiete in Sachsen“ (SMUL 2009) für wenige Schutzgebiete typische Pilzarten genannt, für das NSG „Schwarze Heide – Kriegswiese“ allerdings nicht. Auch bei der Erstellung der naturschutzfachlichen Würdigung für das geplante erweiterte NSG fanden die Pilze keine Beachtung. Die Schutzwürdigkeit eines Gebietes sollte nicht allein von Rote Liste-Arten bestimmt werden. Für zahlreiche Taxa existieren für Sachsen keine Roten Listen. Artenvielfalt schließt auch die weniger seltenen, nicht in Roten Listen aufgeführten Arten mit ein. Seltene Arten sind in Lebensgemeinschaften direkt oder indirekt von der Existenz vieler anderer, auch häufigerer Arten abhängig. Ohne die zahlreich auf dieser Hochfläche vorkommenden Heuschrecken, die für Sachsen größtenteils keinen Rote Liste-Status haben, wird es in dieser Höhenlage dem Neuntöter (*Lanius collurio*) schwerlich gelingen, seine Jungen ausreichend mit Nahrung zu versorgen. Infolge der zu geringen Niederschläge im ersten Halbjahr 2014 waren zahlreiche normalerweise vernässte Biotope besonders in der Schwarzen Heide aber auch in der Kriegswiese extrem trocken. So blühte im Frühjahr 2014 das Bachgreiskraut – *Tephrosia crispa* wesentlich spärlicher als 2013. Förderlich auf den Erhalt des Mosaiks verschiedener artenreicher Lebensräume, besonders der auf viel Feuchtigkeit angewiesenen, müssten sich die Revitalisierungsarbeiten in den Mooren (NIXDORF & STRAKOVÁ 2014) auswirken. Als sehr artenreich erwiesen sich die Offenlandbiotope, die zumindest einseitig an Waldgrenzen. Das betrifft überwiegend Bereiche, die außerhalb des aktuellen Naturschutzgebietes liegen, z. B. im Gebiet des Kuhbrückenmoores. Die

gesamte Fläche in den Grenzen der geplanten Erweiterung gehört zum EU-Vogelschutzgebiet „Erzgebirgskamm bei Satzung“ sowie Naturpark „Erzgebirge-Vogtland“ und große Teile gehören zu den FFH-Gebieten „Moore und Moorwälder bei Satzung“ und „Bergwiesen um Rübenau, Kühnheide und Satzung“. Die Erweiterung des Naturschutzgebietes wäre ein längst fälliger Beitrag zum Schutz des überregional bedeutsamen Biotopkomplexes, wodurch außerdem die beiden Teilflächen des bisherigen NSG „Schwarze Heide – Kriegswiese“ mit angrenzendem gleichermaßen wertvollen Offenland vernetzt würden. Zugleich könnte damit ein über die Grundschutzverordnungen hinausgehender wirksamerer Schutz für die zum Schutzgebietssystem Natura 2000 gehörenden Gebietsteile einhergehen.

Literatur

- DIETRICH, W. (2010): Beobachtungen von *Otiorhynchus morio* im Erzgebirge/Krušné hory (Coleoptera, Curculionidae). Entomologische Nachrichten und Berichte 54 (3-4), S. 257-258.
- DIETRICH, W. (2011a): Fünfter Beitrag zur Kenntnis der Tagfalter im Erzgebirge. Mitteilungen Sächsischer Entomologen 94, S. 1-11.
- DIETRICH, W. (2011b): Tagfalterbeobachtungen in den Krušné hory (Erzgebirge). Sbornik muzea Karlovarského kraje 19, S. 273-318.
- DIETRICH, W. (2012): Beitrag zur Bestandssituation ausgewählter Tagfalterarten im Mittleren Erzgebirge und Problematik ihres Schutzes. Naturschutzarbeit in Sachsen 54, S. 62-81.

DIETRICH, W. (2013a): Beobachtung von Nektarpflanzen im Erzgebirge und den Krušné hory: Spanner, Eulenfalter und Schwärmer [LEP-Geo, LEP-Noc, LEP-Sph]. Mitteilungen Sächsischer Entomologen 104, S. 35-40, 63.

DIETRICH, W. (2013b): Beobachtungen zu „gespießten“ Insekten des Neuntöters *Lanius collurio* im Mittlerezgebirge (*Acrididae*, *Formicidae*, *Noctuidae*). Mitteilungen Sächsischer Entomologen 104, S. 41-43, 64.

DIETRICH, W. (2013c): Funde einiger von Insekten und Milben verursachten Gallen: dritter Beitrag (Insecta, Acari). Mitteilungen Sächsischer Entomologen 107, S. 31-37.

DIETRICH, W. (2013d): Nachweise von Arten der Scarabaeoidea (Coleoptera) im Erzgebirge und angrenzenden Regionen. Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz 36, S. 55-68.

DIETRICH, W. (2014a): Funde einiger von Insekten und Milben verursachten Gallen: dritter Beitrag (Insecta, Acari). Mitteilungen Sächsischer Entomologen 107, S. 31-37.

DIETRICH, W. (2014b): Beobachtung von Nektarpflanzen bei Spannern und Eulen [LEP: Geo, Noc]. Mitteilungen Sächsischer Entomologen 109, S. 124, 127, 129-130.

DIETRICH, W. (2014c): Funde einiger von Insekten und Milben verursachten Gallen: vierter Beitrag (Insecta, Acari). Mitteilungen Sächsischer Entomologen 111, S. 191-195, 199-200.

DIETRICH, W. & GÄRTNER, F. (2013): Fuchssches Greiskraut (*Senecio ovatus*) – eine wichtige Nektarpflanze für Schmetterlinge im Hochsommer [LEP]. Mitteilungen Sächsischer Entomologen 106, S. 100-101, 122.

DIETRICH, W. & NIXDORF, J. (2014): Fund von *Ascocoryne turficola* in den Krušné hory. Boletus 35 (2), S. 102-104.

HARDTKE, H.-J. (2008): Zur Verbreitung der montanen Rüsselkäfer-Arten *Otiorhynchus morio* und *O. niger* in Sachsen (Coleoptera: Curculionidae). Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Instituts Freiberg 4, S. 62-67.

HEMPEL, W. & SCHIEMENZ, H. (1986): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Leipzig, Karl-Marx-Stadt und Dresden. Band 5. Leipzig, Jena, Berlin.

IGC-Ingenieurgruppe Chemnitz GbR (2012): Naturschutzfachliche Würdigung für das NSG „Schwarze Heide – Kriegswiese“.

KLAUSNITZER, B. & REINHARDT, R. (2003): Beiträge zur Insektenfauna Sachsens. Band 1. Übersicht zur „Entomofauna Saxonica“ mit besonderer Berücksichtigung der FFH-Arten und der „Vom Aussterben bedrohten Arten“ in Sachsen. Mitteilungen Sächsischer Entomologen, Supplement 1, S. 1-336.

JÄGER, O.; LORENZ, J. & REIKE, H.-P. (2013): 3. Treffen ost-sächsischer Koleopterologen. Mitteilungen Sächsischer Entomologen 103, S. 25-28, 31.

MÖBIUS, E. (1905): Die Großschmetterlinge des Königreiches Sachsen. Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris 17 (Separatdruck).

NIXDORF, J. & STRAKOVÁ, M. (2014): Das Projekt: „Revitalisierung der Moore zwischen H. Sv. Šebestiána und Satzung – Umsetzungsphase“ 2012-2014. Moorrevitalisierung im Erzgebirge. Staatsbetrieb Sachsenforst, S. 51-73.

REINHARDT, R.; SBIESCHNE, H.; SETTELE, J.; FISCHER, U. & FIEDLER, G. (2007): Tagfalter von Sachsen. In: KLAUSNITZER, B. & REINHARDT, R. (Hrsg.) Beiträge zur Insektenfauna Sachsens Band 6. Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 11, Dresden, 696 S.

RÖSSNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). Verein der Freunde & Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e. V., Erfurt. 508 S.

SBIESCHNE, H.; STÖCKEL, D.; SOBČYK, TH.; WAUER, S.; TRAMPENAU, M. & JORNITZ, H. (2012): Die Schmetterlingsfauna der Oberlausitz. Teil 2: Die Eulenfalter (Noctuidae). – In: KLAUSNITZER, B. & REINHARDT, R. (Hrsg.) Beiträge zur Insektenfauna Sachsens Band 13. Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 14, 1 Karte. Dresden, 264 S.

SBIESCHNE, H.; STÖCKEL, D.; SOBČYK, TH.; WAUER, S.; TRAMPENAU, M. & JORNITZ, H. (2013): Die Schmetterlingsfauna (Lepidoptera) der Oberlausitz. Teil 3: Die Spanner (Geometridae). In: KLAUSNITZER, B. & REINHARDT, R. (Hrsg.) Beiträge zur Insektenfauna Sachsens Band 16. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 16, 1 Karte. Dresden, 232 S.

SMUL – Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.) (2009): Naturschutzgebiete in Sachsen. Dresden, 720 S.

Sonstige Quellen:

[1] www.lepiforum.de

(im Internet am 07.02.2015 aufgerufen)

Autor

Wolfgang Dietrich

Barbara-Uthmann-Ring 68

09456 Annaberg-Buchholz

Kreisnaturschutzbeauftragter

des Erzgebirgskreises

E-Mail: wolfgangdietrich_mebo@web.de

Totfundmonitoring und Analyse der Todesursachen in Sachsen gefundener Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

Joachim Ulbricht, Winfried Nachtigall, Oliver Krone, Hendrik Trapp



Ringfundmitteilung der Beringungszentrale Hiddensee 4/2015

Einleitung

Im Jahre 2000 beschloss der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, ein vom Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin (IZW) begonnenes Projekt zur Analyse der Todesursachen des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) und des Fischadlers (*Pandion haliaetus*) zu unterstützen. Die Vogelschutzwarte Neschwitz wurde damit beauftragt, in Zusammenarbeit mit den Vorkommensbetreuern, Naturschutzbehörden und naturwissenschaftlichen Museen zu organisieren, dass in Sachsen tot aufgefundene Adler schnellstmöglich einer Untersuchung im IZW zugeführt werden. Sachsen beteiligt sich an der Finanzierung dieser Untersuchungen. Nach Eingliederung der Vogelschutzwarte in die Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL) gehört das Projekt Totfundanalyse weiterhin zu deren Aufgaben (s. TOLKE & ULBRICHT 2013).

Anlass für das Projekt waren die bei den Untersuchungen von toten Seeadlern zunehmend festgestellten Schadstoffakkumulationen, wobei vor allem Blei in klinischen bis tödlichen Konzentrationen im Leber- und Nierengewebe nachgewiesen wird (KENNTNER et al. 2001). Zusammen mit weiteren anthropogenen Mortalitätsursachen (andere Vergiftungen, Kollisionen mit Zügen, Freileitungen und Windenergieanlagen) könnten

diese ein Ausmaß erreichen, welches für den Schutz der Art von Bedeutung ist.

Im Zeitraum von 2002 bis 2014 sind 55 in Sachsen tot aufgefundene Seeadler untersucht worden. Nunmehr sollen die bisherigen Ergebnisse des Totfundmonitorings und der Todesursachenanalyse kurz dargestellt und diskutiert werden.

Organisation

Die Information über den Fund eines toten oder (noch) lebenden Seeadlers gelangt meistens über eine Naturschutzbehörde oder ein Museum, mitunter aber auch über Förster, Jäger und andere Einzelpersonen, zum Förderverein Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz e. V., welcher im Auftrag der staatlichen Vogelschutzwarte das weitere Vorgehen organisiert. Da Untersuchungen im Rahmen der Todesursachenanalyse nur an frisch-toten Vögeln möglich sind, beschränkt sich das Totfundmonitoring bisher auf Funde im frischen Zustand, während Funde von stärker mumifizierten Vögeln bzw. deren Teilen (Federn, Knochen) direkt zu den Museen gelangen. Dass die frisch-toten Seeadler meist sehr zeitnah einer Untersuchung im IZW zugeführt werden können, ist der guten Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Einrichtungen und Personen zu verdanken, die sich im Laufe der Jahre entwickelt hat. Hervorzuheben sind hier das Museum der Westlausitz Kamenz, das Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz sowie die Verwaltung des Biosphärenreservates Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Wichtig ist in diesem Kontext auch die Tä-



Abb. 1: Seeadler (Jungvogel) an totem Wild
Foto: W. Nachtigall

tigkeit der Seeadler-Vorkommensbetreuer unter Leitung des Artspezialisten Winfried Nachtigall. In Abhängigkeit vom Fundort und Fundzeitpunkt wurde von den genannten Einrichtungen der Jagdausübungsberechtigte als zuständiger Eigentümer sofort oder nach der Bergung nach seinem Einverständnis für die Untersuchung des Tieres im IZW gefragt. In einigen Fällen wurde auf dessen Wunsch eine Untersuchung mit minimalinvasiven Methoden durchgeführt, um die anschließende Herstellung eines Präparates zu ermöglichen. Oft sind die Jagdausübungsberechtigten auch damit einverstanden, dass der Vogel einem Museum dauerhaft übereignet wird.

In einigen Fällen konnten Seeadler noch lebend geborgen werden, die jedoch später verendeten

bzw. bei aussichtsloser Diagnose euthanasiert werden mussten. Die zwischenzeitliche Untersuchung und Betreuung solcher Vögel erfolgte in einer Tierarztpraxis.

Bis zu ihrer Überführung zum IZW werden die Seeadler bei -20°C in luftdicht verschlossenen Plastikbeuteln im Museum gelagert. Der Transport nach Berlin erfolgt später – meist als Sammeltransport – auf schnellstem Wege. Die Organisation und Koordinierung des beschriebenen Ablaufs (siehe auch Abb. 2) wird im Auftrag der Vogelschutzwarte durch den Förderverein Vogelschutzwarte Neschwitz e. V. vorgenommen. Nach Vorliegen der Untersuchungsergebnisse werden diese den Naturschutzbehörden und weiteren Beteiligten zur Kenntnis gegeben.

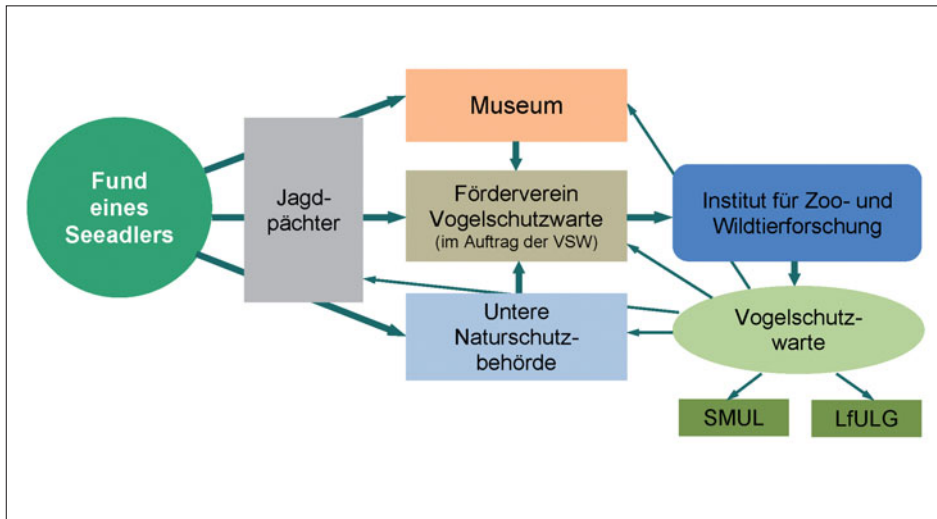


Abb. 2: Schematische Darstellung der Informations- und Transportwege beim Fund eines Seeadlers

Untersuchungsmethodik

Nach der Anlieferung wurden die gefrorenen Tierkörper umgepackt, etikettiert und bei -20°C bis zur Untersuchung gelagert. Das schonende Auftauen der Tierkörper erfolgte ein bis zwei Tage vor der eigentlichen Untersuchung bei 4°C . Zur Bestimmung der Altersklassen dienten Gefieder- und Schnabelmerkmale (FORSMAN 1999, PROBST & STRUWE-JUHL 2009). Vier Alterskategorien wurden definiert: juvenil (1. Lebensjahr), immatur (2.-3. Lebensjahr), subadult (4. Lebensjahr), adult (5. Lebensjahr und älter). Die Geschlechtsbestimmung erfolgte anhand der Gonaden. Messungen des Unterhaut-, Bauchhöhlen- und Herzkranzfurchenfettgewebes sowie der Ausprägung der Brustmuskulatur dienten ebenso wie die Bestimmung des Gewichts der Ermittlung der Kondition und Ernährungssituation der Seeadler. Vor der Öffnung der Tierkörper wurden diese gewogen und geröntgt. Anschließend wurden die Tierkörper auf der Bauchseite in der Median-Ebene unter größtmöglicher Schonung des Gefieders und der

Haut geöffnet und das Brustbein entnommen. Vor der Entnahme wurden die Organe zunächst in ihrer natürlichen Lage beurteilt. Die entnommenen Organe wurden anschließend gewogen, untersucht und für weitere Analysen portionsweise eingefroren. Die pathologische Untersuchung der Vögel erfolgte unter besonderer Berücksichtigung von Vergiftungen, Verletzungen, Organveränderungen, Krankheiten und Parasiten. Die parasitologischen Methoden hat KRONE (2000) detailliert beschrieben. Standardisiert entnommene Gewebe- und Organproben wurden in 4 %-igem Formalin für anschließende histologische Untersuchungen konserviert, wenn dies der Zustand des Tierkörpers erlaubte. Proben von Leber und Niere wurden anschließend auf ihre Konzentration von Blei mit der Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) untersucht (KENNTNER et al. 2001). Die Einteilung der Todesursachen in die einzelnen Kategorien erfolgte aufgrund der pathologischen Befunde und der Hintergrundinformationen der jeweiligen Finder des Seeadlers.

Ergebnisse und Diskussion

Zeitliche und räumliche Verteilung der Totfunde
Die jährlichen Zahlen der gefundenen und untersuchten Seeadler sind in Abb. 3 dargestellt. Sie schwanken von keinem Fund bis zwölf Funden pro Jahr. Diese Unterschiede sind wahrscheinlich nur zufällig. Betrachtet man die Entwicklung im Gesamtzeitraum, so sind in dessen erster Hälfte (2002–2008) 20 Funde angefallen, während in der zweiten Hälfte (2009–2014) bereits 35 Funde zu verzeichnen waren. Für diese Erhöhung der Fundzahlen gibt es verschiedene Erklärungsansätze. Zum einen könnte darin wirklich eine Zunahme der Todesfälle zum Ausdruck kommen, was angesichts der positiven Bestandsentwicklung der Art – von ca. 50 Brutpaaren im Jahr 2001 auf ca. 90 Brutpaare im Jahr 2014 (STEFFENS et al. 2013; W. Nachtigall, W. Kirmse und Mitarbeiter, LfULG) – nicht verwunderlich wäre. Darüber hinaus könnte eine dichteabhängige erhöhte Sterblichkeit z. B. aus der Zunahme der Häufigkeit von territorialen Auseinandersetzungen (Revierkämpfen) sowie Interaktionen zwischen Brutvögeln und Nichtbrütern resultieren. Inwieweit – als methodischer Aspekt – die zunehmende Sensibilisierung der Bevölkerung bzw. der Behörden zur Erhöhung der

Fundzahlen beigetragen hat, kann nicht beurteilt werden.

Betrachtet man die Verteilung der Funde im Jahresverlauf (Abb. 4), fällt eine Konzentration in den Monaten Januar bis April ins Auge. Fast zwei Drittel der Totfunde in diesem Zeitraum betrafen adulte Vögel (10 Männchen, 13 Weibchen), bei denen es sich vermutlich zum Teil um Brutvögel bzw. potenzielle Brutvögel gehandelt hat. Die fortpflanzungsreifen Seeadler halten sich von Dezember/Januar an zunehmend in ihren Revieren auf und beginnen meist Ende Februar/Anfang März zu brüten. Sucht man nach einer Erklärung für die relativ vielen Totfunde in dieser Zeit, so ist eine höhere Fundwahrscheinlichkeit in Zusammenhang mit der Vorkommensbetreuung in dieser Periode als eine Möglichkeit nicht auszuschließen. Ein weiterer Grund dürfte sein, dass Revierkämpfe als ein Mortalitätsfaktor vor allem in der Vorbrut- bzw. Brutphase auftreten. Dass auch viele Todesfälle durch Bleivergiftung in diese Monate fallen, ist möglicherweise so zu erklären, dass die Vögel in dieser Zeit häufiger Aas aufnehmen, welches bleihaltige Partikel enthält. Die Verteilung der Fundorte (Abb. 5) zeigt ihren Schwerpunkt im nordöstlichen Sachsen (Oberlau-

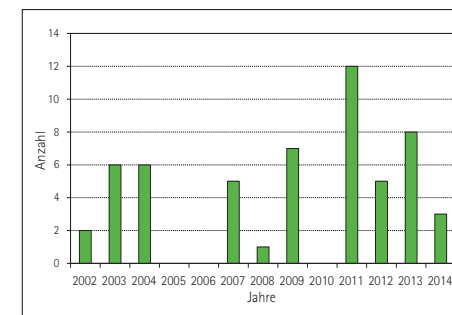


Abb. 3: Jährliche Anzahl der in Sachsen gefundenen und untersuchten Seeadler (n = 55)

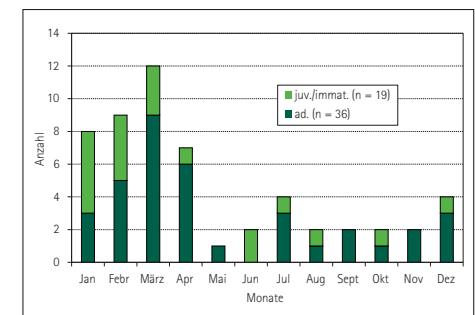


Abb. 4: Verteilung der Totfunde des Seeadlers im Zeitraum in Sachsen (n = 55) im Jahresverlauf, unterschieden nach Altvögeln (ad.) und nicht geschlechtsreifen Vögeln (juv./immat.). In der letztgenannten Kategorie „juv./immat.“ sind auch einige subadulte Vögel enthalten.

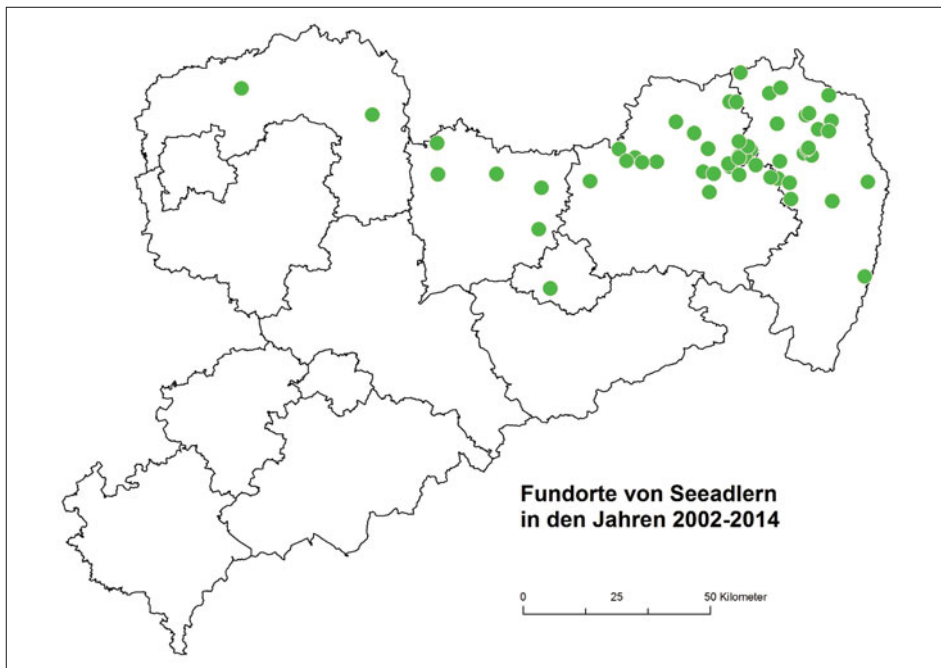


Abb. 5: Räumliche Verteilung der Fundorte von tot oder verletzt aufgefundenen, im Rahmen des Projektes untersuchten Seeadlern in Sachsen in den Jahren 2002 bis 2014 (n = 55)

sitz) und stimmt somit gut mit der aktuellen Brutverbreitung (s. STEFFENS et al. 2013) und den wichtigsten Vorkommensgebieten außerhalb der Brutzeit überein. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich bei den Fundpunkten auch um die Plätze, an denen die Vögel zu Tode gekommen sind oder verletzt in Menschenhand gelangten. Anders verhielt es sich z. B. bei einem Seeadler, der am 27. Dezember 2008 im Dresdner Hauptbahnhof tot an einer Lok hängend entdeckt wurde. Den Angaben des Lokführers zufolge war der Vogel bei Hohenleipisch (Brandenburg) mit der Bahn kollidiert.

Todesursachen

Die bei der Untersuchung der Seeadler festgestellten und in den Protokollen vermerkten Todesursachen können verschiedenen Kategorien zuge-

ordnet werden, deren Häufigkeit in Abb. 6 grafisch dargestellt ist. Diejenigen Funde, bei denen keine eindeutige Todesursache ermittelt werden konnte, werden in der Kategorie „Todesursache unbekannt“ zusammengefasst. Neben Vögeln, von

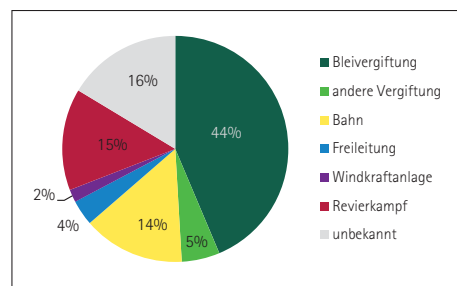


Abb. 6: Häufigkeit der Todesursachen in Sachsen gefundener Seeadler (n = 55)

denen nur noch Reste geborgen werden konnten, gehören dazu solche, deren Todesursache wegen fortgeschrittener Autolyse nicht mehr zu bestimmen war.

Revierkämpfe

In acht Fällen wiesen die Verletzungen darauf hin, dass die Vögel an den Folgen eines Revierkampfes gestorben sind. Bei diesen Verletzungen handelt es sich vor allem um Einstiche durch die Krallen, die zum Teil so tief gehen, dass sie im Inneren des Körpers Blutungen verursachen. Es handelte sich ausnahmslos um adulte Vögel, und zwar Männchen und Weibchen zu gleichen Anteilen. Die Todestermine lagen – abgesehen von einem Vogel (Ende August) – alle im Zeitraum von Ende Januar bis Anfang Mai. Offenbar verlaufen die Revierkämpfe mitunter so heftig, dass die Vögel sich dabei sehr starke Verletzungen zufügen, die schließlich zum Tode führen. 75 % der in Sachsen registrierten Fälle stammen aus den letzten vier Jahren. Unter den natürlichen Todesursachen stehen Revierkämpfe an erster Stelle. Mit der Dichte der Brutpaare dürfte auch die Wahrscheinlichkeit solcher territorialen Auseinandersetzungen weiter zunehmen. Die Oberlausitz zählt zu den Regionen mit der höchsten Seeadlerdichte in Deutschland (s. GEDEON et al. 2014).

Windenergieanlagen

Bisher ist im Rahmen des Projektes ein Seeadler angefallen, der an einer Windenergieanlage zu Tode gekommen ist. Der immature Vogel lag am 24. April 2009 unter einer Anlage bei Leuba (Landkreis Görlitz) und wies Splitterfrakturen am linken Unterarm und am linken Mittelhandknochen (Metacarpus) sowie weitere Verletzungen auf. Seeadler gehören zu den Vogelarten, die regelmäßig an Windenergieanlagen verunglücken. Durch die Berücksichtigung der Abstandsempfehlungen zu Brut- und wichtigen Rastplätzen der Art kann die Gefahr des Vogelschlags in gewissem Maße

reduziert werden (s. LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN 2014). Mindestens in den Dichtezentren der Seeadler sollte idealerweise auf die Installation von Windenergieanlagen verzichtet werden.

Freileitungen

Die beiden Adler sind im Schnittbereich einer Mittelspannungs- und Hochspannungsleitung bzw. unter einer Höchstspannungsleitung (380 kV) gefunden worden und wiesen für Leitungsanflüge typische Verletzungen auf. Bei einem weiteren Fund kann anhand der Verletzungen ein Leitungsanflug als Todesursache lediglich vermutet werden. Die durchgeführten bzw. geplanten Vogelschutzmaßnahmen an Energiefreileitungen, d. h. das Entschärfen von Masten an Mittelspannungsleitungen (VDE 2011) und Markierungen an Hoch- und Höchstspannungsleitungen (VDE 2014) könnten die Gefahr von Stromschlägen bzw. Leitungsanflügen auch für den Seeadler verringern.

Bahn

Die Kollision mit Zügen ist den Untersuchungen zufolge die zweithäufigste anthropogene Todesursache für Seeadler in Sachsen. Bisher gab es acht Kollisionsopfer, wobei sich in drei Fällen der Ort des Zusammenstoßes nur ungefähr ermitteln ließ. Solche Unfälle ereignen sich meistens dann, wenn sich die Vögel zur Nahrungsaufnahme unmittelbar an Bahngleisen aufhalten, wo zuvor Tiere überfahren worden sind. Als Beispiel sei ein Seeadler genannt, der am 15. November 2013 an der Bahnstrecke Schleife-Graustein (Landkreis Görlitz) zusammen mit überfahrenen Wildschweinen (Bache mit fünf Frischlingen) tot am Gleis lag. An regelmäßigen Wildwechseln über Bahntrassen sollten Maßnahmen getroffen werden, um die Anzahl von Bahnopfern zu reduzieren.

Bleivergiftung

Mit einem Anteil von 44 % an der gesamten



Abb. 7: Röntgenbild eines Seeadlers mit Bleipartikeln im Magen. Das adulte Weibchen (mit Brutfleck) wurde am 13. April 2011 bei Kreba tot aufgefunden. Foto: Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin

Stichprobe ist eine Bleivergiftung die mit Abstand häufigste Todesursache in Sachsen gefundener Seeadler. Bei den toxikologischen Untersuchungen der an Bleivergiftung gestorbenen Vögel wurden Werte von 3,1 ppm bis 62,6 ppm in der Leber und 1,7 ppm bis 21,1 ppm in der Niere festgestellt. In zwei Fällen (56,9 ppm Leber/12,3 ppm Niere bzw. 62,6 ppm Leber/6,3 ppm Niere) wurde die Vergiftung als akut eingeschätzt. Darüber hinaus gab es zwei Funde von Vögeln, bei denen zwar klinisch relevante Bleiwerte nachgewiesen werden konnten (1,3 ppm Leber/1,1 ppm Niere bzw. 1,9 ppm Leber/3,7 ppm Niere), eine Bleivergiftung als unmittelbare Todesursache aber nicht sicher ist.

Die Bleipartikel werden von den Adlern mit der Nahrung aufgenommen. Insbesondere in den Wintermonaten, der Hauptjagdzeit, fressen Seeadler Aas oder Innereien (Aufbruch), die von Jägern in der Landschaft zurückgelassen werden (vgl. NAD-

JAFZADEH & KRONE 2008). Wenn Wildtiere mit bleihaltiger Jagdmunition beschossen werden, bleiben Splitter von Büchsen geschossen oder Schrote im Tierkörper und den inneren Organen zurück. In der Natur zurückgelassene Tiere oder deren Organe, die Fragmente der bleihaltigen Munition enthalten, gelangen so in die Nahrung von Aasfressern wie dem Seeadler. Auch angeschossene, noch lebende Tiere mit Geschosssplittern oder Schrotten im Körper stellen für Greifvögel eine Quelle der Bleivergiftungen dar. Diese reagieren empfindlicher als Säugetiere auf Blei, welches insbesondere das Nervengewebe, aber auch die Blutbildung sowie die Leber und Nieren schädigt. Vergiftete Seeadler sind nicht mehr in der Lage Beute zu machen und verenden häufig an Unterernährung. Auch klinisch relevante, aber nicht unmittelbar letale Bleikonzentrationen können den Organismus erheblich beeinträchtigen und kommen somit als mittelbare Ursache (z. B. für eine Kollision) in Frage. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass Wasservögel Bleischrote oral aufnehmen, da sie diese mit Nahrung (Samen) verwechseln (KRONE 2005).

Andere Vergiftungen

Mit dem Aas können Seeadler auch andere Gifte aufnehmen und daran verenden. Bisher sind drei solche Fälle in Sachsen bekannt geworden, bei denen verschiedene Substanzen als Ursache ermittelt wurden. Nr. 1: In einem juvenilen Vogel, der am 10. März 2009 in einer Abgrabung in der Dahlemer Heide (Landkreis Nordsachsen) zusammen mit den Kadavern anderer Tiere (u. a. ein Fuchs und mehrere Fische) tot aufgefunden wurde, konnte *Carbofuran*, welches als stark toxischer Wirkstoff in Insektizidpräparaten enthalten ist, nachgewiesen werden. Der Seeadler hatte das Gift – als Granulat – offenbar mit der Nahrung aufgenommen. Die näheren Umstände sind nicht bekannt. Nr. 2: Ein immatures Weibchen wurde am 6. Juni 2011 nördlich von Petershain (Landkreis Görlitz) in völlig erschöpftem Zustand aufgegriffen und starb unmit-

telbar nach dem Auffinden. Die toxikologische Untersuchung erbrachte den Nachweis einer Vergiftung mit einem Pflanzenschutzmittel (*Primiphos*). Nr. 3: Zusammen mit dem vorgenannten Weibchen wurde am 6. Juni 2011 nördlich von Petershain auch ein immatures Männchen erschöpft aufgegriffen, das noch einem Tierarzt vorgestellt werden konnte, aber am selben Tage verstarb. Der Vogel wies zum Zeitpunkt der Sektion eine massiv geschwollene Leber auf. Aus dem Kropfinhalt wurde *Pentobarbital*, ein Barbiturat, welches zum Einschläfern von Tieren benutzt wird, nachgewiesen. Ungeklärt bleibt, ob Vergiftungen von Seeadlern mit Pflanzenschutzmitteln (z. B. Insektiziden) absichtlich erfolgten, oder ob diese nur zufällig Opfer von illegal ausgebrachten Giftködern geworden sind, die ursprünglich für andere Tiere (z. B. Raubsäuger) gedacht waren.

Herkunft und Alter der Ringvögel

Unter den aufgefundenen Seeadlern befanden

sich 13 beringte Vögel, für die jeweils anhand der Ringnummer der Herkunftsort (= Beringungsort) ermittelt werden konnte. Die räumlichen Beziehungen zwischen den Beringungs- und Wiederfundorten sind in Abb. 8 dargestellt. Die Entfernungen zwischen diesen Orten betrugen 8 bis 143 Kilometer, der Median lag bei 30 Kilometern. Die weiteste Distanz von 143 Kilometern betraf einen Vogel, der am 27. Mai 2006 in Tarnowa Łąka/Wielkopolskie (Polen) als Nestling beringt und am 24. April 2009 bei Leuba/Ostritz (Landkreis Görlitz) tot aufgefunden worden war. Zwei Vögel stammten aus Brandenburg (Landkreis Dahme-Spreewald), der Rest aus Sachsen. Die Ringvögel hatten zum Zeitpunkt des Auffindens ein Durchschnittsalter von drei Jahren und neun Monaten. Mehr als die Hälfte von ihnen war noch nicht im fortpflanzungsfähigen Alter (ca. fünf Jahre). Bei den unberingten Seeadlern wurden hingegen etwa zwei Drittel der Vögel als adult bestimmt.

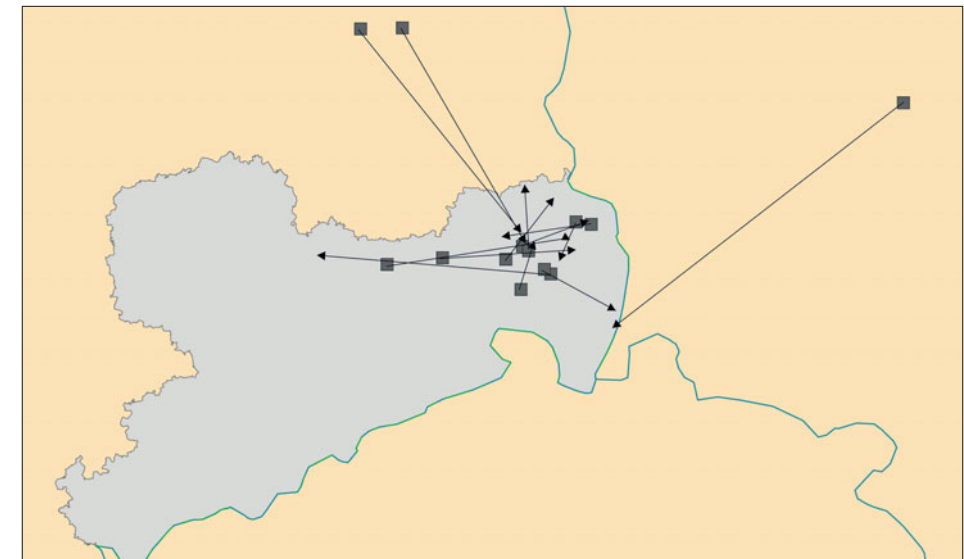


Abb. 8: Beringungs- und Wiederfundorte in Sachsen gefundener und im Rahmen des Projektes Totfundanalyse untersuchter Seeadler (n = 13). Graue Quadrate: Beringungsorte; schwarze Dreiecke: Fundort

Dass es sich bei den gefundenen Ringvögeln hauptsächlich um Vögel handelt, die in Sachsen markiert wurden, erlaubt wohl noch nicht den Schluss, dass die Totfunde generell vorwiegend sächsische Vögel betreffen. Zum einen machen die Ringfunde nur einen relativ geringen Teil der Totfunde aus, zum anderen ist die Beringungshäufigkeit von Seeadlern in einigen anderen Regionen (z. B. Polen) vermutlich geringer als in Sachsen.

Schlussfolgerungen

Im Zeitraum von 2002 bis 2014 sind 55 in Sachsen tot oder verletzt aufgefundene Seeadler einer Todesursachenanalyse zugeführt worden. Diese Vögel stellen nicht die Gesamtzahl der Funde dar, da sich einige Kadaver zum Zeitpunkt des Auffindens bereits im Zustand fortgeschrittener Autolyse befanden und somit für die Untersuchungen nicht mehr geeignet waren. Ein unbekannter Anteil der gestorbenen Seeadler bleibt unentdeckt. Bei den untersuchten Funden überwiegen mit etwa 70 % die anthropogenen Todesursachen. Dieser Wert könnte sogar noch höher liegen, da zum Beispiel die Schädigung durch Blei zu einer Schwächung der Tiere führen kann, sodass sie auch aufgrund natürlicher Ursachen (z. B. Revierkämpfe) eher zu Tode kommen können. Bleivergiftung ist die mit Abstand häufigste Todesursache (44 %). Das stimmt mit den Ergebnissen aus ganz Deutschland (KRONE 2005, LANGGEMACH et al. 2006) überein, wobei der Anteil in der sächsischen Stichprobe sogar deutlich höher liegt. Bleivergiftung ist für den Seeadler ein relevanter Mortalitätsfaktor, der SULAWA et al. (2008) zufolge die positive Bestandsentwicklung der Art bremst. Bemühungen um ein Verbot der Jagd mit Bleischrot gibt es seit einigen Jahren. In Sachsen hatten diese Bestrebungen mittlerweile Erfolg, denn durch das Gesetz zur Neuregelung des Jagdrechts im Freistaat Sachsen vom 8. Juni 2012 ist seit dem 1. September 2012 die Jagd mit Bleischrot auf Wasserwild und seit dem 1. April 2014 auch auf anderes Wild verboten

worden. Damit ist ein wichtiger Schritt getan, um dem Problem der Bleivergiftung zumindest teilweise entgegenzuwirken. Noch wichtiger für die Reduktion der Bleivergiftungen wird es allerdings sein, das Verbot bleihaltiger Büchsenpatrone bei der Jagdausübung in einem zweiten Schritt umzusetzen, da deren Splitter häufiger als Bleischrote in den Mägen der Seeadler gefunden werden. Da sich Vögel nicht an Ländergrenzen halten, sollten entsprechende bundesweite und internationale Regelungen zur Vermeidung des Eintrags von Blei in den Nahrungskreislauf bald folgen.

Eine Fortsetzung des Totfundmonitorings und der Totfundanalyse beim Seeadler ist weiterhin ratsam, da zum einen das Problem der Bleivergiftung noch nicht gelöst werden konnte und zum anderen damit zu rechnen ist, dass Bleivergiftungen bis zum vollständigen Verbot bleihaltiger Munition (einschließlich der Büchsenpatrone) die häufigste Todesursache bleiben werden. Zudem existieren weitere anthropogene Todesursachen (Windenergieanlagen, Vergiftungen, Kollisionen mit der Bahn etc.), deren Einfluss weiterhin beobachtet werden muss, um im Bedarfsfall rechtzeitig gegensteuern zu können. In Sachsen hat sich bei der Organisation dieses Monitorings eine gute Zusammenarbeit u. a. zwischen Naturschutzbehörden, Jägern und naturwissenschaftlichen Museen entwickelt, die eine verlässliche Basis für die Weiterführung des Projektes bildet.

Dank

Ein solches Projekt wäre nicht möglich ohne die Mitwirkung zahlreicher engagierter Personen und Einrichtungen. Dabei handelt es sich zum einen um die Personen, welche Funde von toten oder verletzten Seeadlern gemeldet haben. Auch den beteiligten Jagdausübungsberechtigten sei für ihre Unterstützung gedankt. Für die veterinärmedizinische Versorgung einiger Adler sind wir der Tierarztpraxis Dr. Thomas in Görlitz zu Dank verpflichtet. Die Beringungszentrale Hiddensee teilte

dankenswerter Weise die Beringungsdaten mit. Herrn Dr. Detlef Tolke danken wir für Hinweise zum Manuskript. Das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft stellte die Mittel zur Verfügung.

Literatur

- FORSMAN, D. (1999): The raptors of Europe and the Middle East. A handbook of field identification. Poyser, London.
- GEDEON, K.; GRÜNEBERG, C.; MITSCHKE, A.; SUDFELDT, C.; EICKHORST, W.; FISCHER, S.; FLADE, M.; FRICK, S.; GEIERSBERGER, I.; KOOP, B.; KRAMER, M.; KRÜGER, T.; ROTH, N.; RYSLAVY, T.; STÜBING, S.; SUDMANN, S. R.; STEFFENS, R.; VÖCKLER, F. & WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 800 S.
- KENTNER, N.; TATARUCH, F. & KRONE, O. (2001): Heavy metals in soft tissue of White-tailed Eagles found dead or moribund in Germany and Austria from 1993 to 2000. *Environmental Toxicology and Chemistry* 20, pp. 1831-1837.
- KRONE, O. (2000): Endoparasites in free-ranging birds of prey in Germany. In: LUMEU, J. T.; REMPLE, D.; REDIG, P. T.; LIERZ, M. & COOPER, J. E. (eds.): Raptor Biomedicine III. Zoological Education Network, Florida, USA, pp. 101-116.
- KRONE, O. (2005): Todesursachen von Seeadlern in Deutschland. In: KRONE, O. & HOFER, H. (Hrsg.): Bleihaltige Geschosse in der Jagd – Todesursache von Seeadlern? Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin, S. 8-11.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutenden Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. *Berichte zum Vogelschutz* 51, S. 15-42.
- LANGGEMACH, T.; KENTNER, N.; KRONE, O.; MÜLLER, K. & SÖMMER, P. (2006): Anmerkungen zur Bleivergiftung von Seeadlern (*Haliaeetus albicilla*). *Natur und Landschaft* 81, S. 320-326.
- NADJAFZADEH, M. & KRONE, O. (2008): Nahrungsspektrum und Fressverhalten des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Norddeutschland. In: KRONE, O. (Hrsg.): Bleivergiftungen bei Seeadlern: Ursachen und Lösungsansätze. Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin, S. 31-43.
- PROBST, R. & STRUWE-JUHL, B. (2009): Die Kleider des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) unter Einfluss individueller und geographischer Variation. *Enfisa* 27, S. 159-172.
- STEFFENS, R.; NACHTIGALL, W.; RAU, S.; TRAPP, H. & ULBRICHT, J. (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 656 S.

SULAWA, J.; KÖPPEN, U.; HAUFF, P. & KRONE, O. (2008): Der Einfluss von Bleivergiftungen auf die Populationsdynamik des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Deutschland. In: KRONE, O. (Hrsg.): Bleivergiftungen bei Seeadlern: Ursachen und Lösungsansätze. Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin, S. 58-64.

TOLKE, D. & ULBRICHT, J. (2013): Naturschutzmonitoring in Sachsen – ein neuer Fachbereich in der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft. *Naturschutzarbeit in Sachsen* 55, S. 18-31.

VDE (2011): Anwendungsregel VDE-AR-N 4210-11 Vogelschutz an Mittelspannungsleitungen vom 1. August 2011. Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik. Offenbach.

VDE (2014): Empfehlungen zur Vermeidung von Kollisionen von Vögeln mit Hoch- und Höchstspannungsleitungen. FFN-Hinweise. Forum Netztechnik/Netzbetrieb im Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik. Berlin.

Autoren

Dr. Joachim Ulbricht
Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz
Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft
Park 2 · 02699 Neschwitz
joachim.ulbricht@smul.sachsen.de

Dr. Winfried Nachtigall
Förderverein Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz e.V.
Park 4 · 02699 Neschwitz
winfried.nachtigall@vogelschutzwarte-neschwitz.de

Dr. Oliver Krone
Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW)
Alfred-Kowalke-Str. 17 · 10315 Berlin
krone@izw-berlin.de

Hendrik Trapp
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Postfach 54 01 37 · 01311 Dresden
hendrik.trapp@smul.sachsen.de

Empfehlungen für den Umgang mit Nahrungshabitaten des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*)

Sabrina Lott, Jan Schimkat, Stefan Siegel, Peter Thiele, Hendrik Trapp



1 Ausgangssituation

Im Jahr 2014 wurden im Rahmen des Artenschutzprogramms Weißstorch zwanzig ausgewählte Landschaftsteile in Sachsen hinsichtlich ihrer Nutzung durch den Weißstorch untersucht. Der Beobachtungsfokus lag dabei auf dem Nahbereich von Nestern, die im Betrachtungszeitraum 1994 bis 2014 einen überdurchschnittlichen Bruterfolg aufwiesen und deshalb der Kernpopulation zugeordnet werden. Dokumentiert und ausgewertet wurden Nahrungsflüge bzw. Aufenthalte der Brutvögel zur Nahrungssuche bis zu zwei Kilometern Entfernung von den Nestern. Die Beobachtungen bestätigen die Erkenntnisse anderer Autoren zur Bedeutung von Grünland für den Weißstorch. Bekanntermaßen wichtig für die erfolgreiche Jungenaufzucht ist außerdem ein günstiger Bewirtschaftungsrythmus, der den gesamten Brutzeitraum über immer wieder zur Nahrungsverfügbarkeit beiträgt und durch die unmittelbare Flächenbewirtschaftung (Mahd, Ernte/Bodenbearbeitung, Beweidung) temporäre Vorteile beim Nahrungserwerb schafft. Nicht bestätigt werden konnte, dass Weißstörche hauptsächlich auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen jagen und von dort einen Großteil ihrer Nahrung beziehen. Nahrung suchende Weißstörche wurden vielmehr auf Grünland jeglicher Ausprägung festgestellt. Präferenzen in Bezug auf die Nutzungsart und -häufigkeit sowie die Feuchteverhältnisse waren nicht erkennbar. Die Untersuchungsergebnisse legen nahe, dass alle potenziell geeigneten nestnahen Nahrungs-

flächen (insbesondere Grünland) genutzt werden und daher grundsätzlich bedeutsam für den Weißstorch sind. Wir leiten daraus ab, dass der Nestnahbereich gesamtheitlich betrachtet werden und entsprechend als Ganzes vor negativen Veränderungen geschützt werden muss.

Unsere Beobachtungsergebnisse unterscheiden sich erheblich zwischen den einzelnen Brutplätzen. Je nach örtlicher Biotopausstattung weichen Nutzungshäufigkeit und Zusammensetzung der Nahrungsflächen, Beutefangfrequenz sowie Beutespektrum voneinander ab. Ausgehend davon wird angenommen, dass die Nestnahbereiche von erfolgreich brütenden Paaren entweder relativ kleine, aber nahrungsreiche Flächen oder relativ große, eher geringwertige Nahrungshabitate oder auch Bereiche beider Kategorien aufweisen können. Folgende Eigenschaften haben alle untersuchten Bereiche gemeinsam:

- Tierhaltung durch Nebenerwerbslandwirte/Private im Dorf und in dessen Umgebung (Geflügel oder Kleinstherden von Schafen, Pferden, Kühen)
- Kleinräumige Vielfalt an landwirtschaftlichen Strukturen am Ortsrand oder zwischen großen Schlägen, z. B. eingesprengte kleine Wiesenflächen, die zu anderen Zeitpunkten gemäht werden als umgebende Bereiche
- Vorhandensein von Flächen mit unterschiedlicher Vegetationshöhe, wozu wiederholt auch aktuell bewirtschaftete/gemähte Flächen gehören



Abb. 1: Beim Beurteilen von Eingriffen stellt sich oft heraus, dass Lage und Qualität von Weißstorch-Nahrungsflächen nicht genau bekannt sind. Das Wissen der Vorkommensbetreuer und gezielte Studien können hier Abhilfe schaffen. Foto: Archiv Naturschutz LfULG, R. Kaminski

■ Auen mit Feuchtgrünländern und feuchten Senken

Bemerkenswert erscheint die Tatsache, dass die Störche während der einjährigen Untersuchung in durchschnittlich etwa zwei Dritteln der Beobachtungsdauer nicht bei der Nahrungssuche im Nestnahbereich entdeckt werden konnten. Wahrscheinlich hielten sich die Vögel in größerer Entfernung vom Nest auf, was dafür spricht, dass nicht allein die Zusammensetzung und die Qualität des Nestnahbereichs, sondern auch die des umgebenden Landschaftsgefüges für die Storchenvorkommen maßgeblich sind. Um hierzu genauere Aussagen treffen zu können, empfehlen sich weitere Untersuchungen in den Folgejahren an Nestern der Kernpopulation und an Vergleichsnestern mit geringerer Reproduktionsrate. Das zu den jeweiligen Nahrungsflächen vor Ort bekannte Wissen wäre dafür zu nutzen und demzufolge so-

wohl die Bevölkerung als auch die Ornithologen im Ehrenamt einzubeziehen („Citizen-Science“). Im Folgenden stellen wir verschiedene Ansätze für Schutz und Entwicklung der Nahrungsflächen im Nestnahbereich vor und nehmen Bezug auf gegenwärtige Rahmenbedingungen. Damit wird beabsichtigt, sowohl günstige Reproduktionsbedingungen für den Weißstorch zu schaffen bzw. zu sichern, als auch Funktionen des Naturhaushaltes zu gewährleisten.

2 Schutz von Nahrungsflächen unter besonderer Beachtung der aktuellen Förderkulisse für Arten- und Biotopschutzmaßnahmen

Standorte, an denen Weißstörche heute noch zwei oder mehr Junge aufziehen, werden in Sachsen seltener. Landnutzungs- und Bewirtschaftungsgefüge und damit die Nahrungssituation für Störche sind dort noch in einem vergleichsweise

guten Zustand. Es gilt, die günstigen Verhältnisse zu stabilisieren und, wo sie nicht vorhanden sind, zu verbessern.

Die Vielfalt gewachsener Strukturen geht zumeist auf frühere Bewirtschaftungsformen zurück. Da sie gegenwärtig kaum mehr wirtschaftlichen Nutzen besitzen, sondern häufig nur noch aufgrund hohen persönlichen Engagements von Einzelpersonen existieren, ist ihr Erhalt äußerst schwierig zu steuern. Aufgrund der Komplexität der Einflussfaktoren gibt es keinen einfachen Lösungsansatz. Vielmehr müssen neben etablierten Instrumenten auch unkonventionelle Wege gefunden werden, die Möglichkeiten zum Erhalt, zur Pflege und zur Entwicklung der ermittelten Weißstorchnahrungshabitate bieten.

Um dieses Ziel zu erreichen, zeichnen sich zu nächst folgende Ansätze ab.

2.1 Planerische Sicherung

2.1.1 Allgemeines

Ein wichtiger Aspekt beim Erhalt der guten Nah rungssituation an Neststandorten der Kernpopu lation ist der Schutz der Flächen vor Entwertung. Dieser Schutz kann in einem gewissen Umfang durch eine behördliche Lenkung von Eingriffen z. B. im Rahmen von Genehmigungsverfahren gewähr leistet werden, setzt jedoch fundierte Kenntnisse über die Situation an den einzelnen Neststand orten und eine Berücksichtigung von Weißstorch belangen in Planungsprozessen voraus.

Es geht um die Frage, welche Eingriffe im Umfeld von Weißstorchnestern zulässig sind bzw. welche Auswirkungen bestimmte Eingriffe auf den Brut erfolg des Weißstorchs haben. Im Allgemeinen wird die Bedeutung von Nahrungsflächen für den Erhalt bzw. die Nutzbarkeit von Fortpflanzungsstätten

wahrscheinlich unterschätzt und damit im plane rischen Prozess häufig ungerechtfertigt weggewo gen. Bei einer Reihe von Eingriffen in Weißstorch nahrungshabitate (z. B. Melioration von Grünland) werden die Naturschutzbehörden im Vorfeld nicht informiert, weshalb in solchen Fällen bisher keine Möglichkeit der Einflussnahme besteht.

Es erscheint daher sinnvoll, eine allgemeine Empfehlung für die Berücksichtigung von Weiß storchbelangen in Planungsprozessen zu formu lieren. Ziel könnte es sein, für jedes Weißstorch nest die wichtigsten Nahrungsflächen zu kartie ren und unzulässige Veränderungen je Nestum feld zu definieren. Diese Kenntnisse können dann als Planungsgrundlage für die beauftragten Pla ner bzw. schnelle Entscheidungshilfe für die zu ständigen Behörden dienen. Unabhängig davon sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass in strittigen oder komplexen Fällen auf Weißstorch experten oder Gutachter zurückgegriffen werden sollte, die eine Stellungnahme verfassen und damit im Zweifelsfall für den Weißstorch negative Eingriffe identifizieren und – wo möglich – ab wenden können.

Die folgenden allgemeinen Ausführungen und Empfehlungen sind ein erster Schritt in Richtung einer Handlungsempfehlung.

Nachstehende Eingriffe in Nahrungsflächen im Nestnahbereich (bis zwei-Kilometer-Entfernung zum Nest) sollten in erster Linie planerisch ver hindert und in zweiter Linie ausgeglichen werden:

1 Überbauung, d. h. Errichtung flächiger bauli cher Anlagen sowie Hoch- und Mittelspannungs leitungen, Wind- und Solarenergieanlagen, Schaf ung von Lagerplätzen, Straßen, Orts- und Gewerbegebietserweiterung u. a.; negativ auswir ken können sich sowohl bau-, anlage- als auch betriebsbedingte Projektwirkungen

2 Umwandlung von Grünland in Acker

3 Melioration, insbesondere von Grünland

4 Verrohrung/technischer Ausbau von Gewässern

5 Gehölzpflanzungen: Hierunter fallen vor allem Aufforstungen oder die Neuanlage von Streuobst wiesen, z. B. als „Ausgleichspflanzungen“ im Rah men der Eingriffsregelung. Priorität hat im Nest nahbereich in jedem Fall der Erhalt von Grünland. Auch die Anlage von geschlossenen Gehölzstreifen um Kleingewässer führt zur Entwertung von Weißstorchnahrungsflächen, da sich durch die zu nehmende Verschattung die Lebensraumbedingun gen für einige Beutetiere des Weißstorchs ver schlechtern, direkte Blickbeziehungen zum Nest gestört werden können und Gehölze allgemein ein gewisses Abstandsverhalten des Weißstorchs her vorrufen.

Im Einzelfall unproblematisch oder sogar positiv können sich dagegen standortgerechte und orts typische Gehölzpflanzungen entlang landwirt schaftlicher Wege (z. B. verschiedene Hecken oder Obstbaumalleen), lückige Gehölzpflanzungen im Rahmen von Gewässerrenaturierungen (z. B. Gra benoffenlegung) oder die Neuanlage einzelner Feldgehölze in großen, strukturarmen Grünland schlägen auswirken, sofern diese zur Schaffung bisher fehlender wichtiger Lebensraumrequisiten für Beutetiere des Weißstorchs dienen (z. B. Land lebensraum für Amphibien/Lebensraum für Insek ten, Vögel und Kleinsäuger) und gleichzeitig genügend offene, zusammenhängende Grünland fläche verbleibt. Hier muss einzelfallbezogen ge prüft und entschieden werden. In kritischen Fällen sollten versierte Artkenner befragt werden.



Abb. 2: Dauerhaft oder temporär nasse Stellen im Offenland können besonders wichtige Nahrungsressourcen für Weiß störche sein. Zu den Kernaufgaben im Lebensraumschutz gehört deshalb die Sicherung der Funktionsweise bzw. die Auf wertung von feuchten Senken und Kleingewässern.

Foto: Archiv Naturschutz LfULG, A. Eilers

2.1.2 Rechtlicher Rahmen und Planungsinstrumente zum Schutz von Nahrungsflächen

Im § 44 BNatSchG wird der strenge Artenschutz der europäischen FFH-Richtlinie und der EU-Vogelschutz-Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Neben dem individuellen Tötungsverbot und dem populationsbezogenen Störungsverbot gilt das Verbot, Lebensstätten („Fortpflanzungs- und Ruhestätten“) zu beschädigen oder zu zerstören. Die Nahrungsflächen im Nestnahbereich sind vielen Untersuchungen zufolge (vgl. BÄSSLER et al. 2000, DZIEWIATY 2005, EWERT o. J., GLIEMANN 2010, KAATZ & BERNDT 1990, LAKEBERG 1995) essentiell wichtig für den Erhalt bzw. die Nutzbarkeit der Fortpflanzungsstätte des Weißstorchs. Bei Wegfall oder Beeinträchtigung einer solchen traditionell genutzten Nahrungsfläche kann der Bruterfolg des betroffenen Weißstorchpaares aufgrund von Nahrungsmangel ausbleiben, sodass in der Folge der Brutplatz aufgegeben wird. Demnach kann der Verlust oder die Funktionsbeeinträchtigung essentieller nestnaher Nahrungsflächen mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten im Sinne des § 44 (1) Nr. 3 des BNatSchG gleichgesetzt werden.

Durch den Verlust einer solchen Nahrungsfläche wird das Ausweichen der betroffenen Störche auf andere Nahrungsflächen notwendig, die u. U. bereits von anderen Storchpaaren genutzt werden. Die dadurch entstehende Nahrungskonkurrenz kann zur Beeinträchtigung gleich mehrerer Storchpaare bzw. Senkung der Fortpflanzungsrate führen. Je nach Art und Größe des Eingriffs sowie der Größe der Lokalpopulation kann sich dadurch der Erhaltungszustand der Lokalpopulation verschlechtern und der Störungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG eintreten.

Zur Abwendung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG und damit zur Erlangung der Genehmigungsfähigkeit eines geplanten Vorhabens sind im Rahmen bzw. in Folge der **speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)** folgende

Schritte in chronologischer Reihenfolge erforderlich:

- 1 Vermeidung/Minderung des Eingriffs durch z. B. Wahl einer Standortalternative
- 2 Festschreibung und Umsetzung von Ausgleichs- oder **continued ecological functionality**-Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Kompensation der verloren gehenden Funktionen; bei den so bezeichneten CEF-Maßnahmen handelt es sich um vor Baubeginn umgesetzte bzw. zum Baubeginn bereits wirksame Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionsfähigkeit im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang, englisch: „measures that ensure the continued ecological functionality“
- 3 Monitoring des Maßnahmeerfolges und damit Klären der Frage, ob die neuen bzw. aufgewerteten Flächen von den Störchen für den Nahrungserwerb genutzt werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, die Entwicklung der Fläche zu beurteilen und abzuschätzen, inwieweit Maßnahmen wie z. B. Nutzungs- bzw. Pflegeanpassung notwendig werden.

Die sich aus der saP ergebenden Maßnahmen und Erfordernisse sollten in die **Bauleitplanung** (so weit geeignet) und in die landschaftspflegerische Begleitplanung bzw. Fachplanung integriert werden. Hierbei ist mit zu bedenken, dass nicht nur bauliche Maßnahmen, sondern auch Kompensationsmaßnahmen des Naturschutzes selbst (wie z. B. Gehölzpflanzungen) Weißstorchlebensräume beeinträchtigen können.

Liegen Nahrungsflächen des Weißstorchs innerhalb oder in der Nähe von SPA, wird außerdem eine **FFH-Verträglichkeitsprüfung** notwendig, die zu klären hat, inwieweit die Schutzziele des jeweiligen NATURA 2000-Gebietes durch den Eingriff beeinträchtigt werden. Verschlechtert sich der Erhaltungszustand der Weißstorchpopulation



Abb. 3: Weißstorch auf einer frisch gemähten Wiese
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, P. Thiele

im jeweiligen SPA, z. B. indem infolge des Eingriffs die Aufgabe eines oder mehrerer Neststandorte zu erwarten ist, müssen geeignete Gegenmaßnahmen (z. B. Schaffung von Ausgleichsnahrungsflächen) umgesetzt werden oder der Eingriff ist nicht zulässig. Auch hier können die Maßnahmen und Erfordernisse aus der saP übernommen werden.

Wo immer möglich, sollten Nahrungshabitate in die Überarbeitung der übergeordneten Raumplanung integriert werden. Damit soll u. a. verhindert werden, dass entscheidende Landschaftsteile mit Zielvorgaben belegt werden, die einer bestehenden Eignung von Nahrungshabitaten widersprechen.

2.1.3 Allgemeine Vorgaben für Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen als Kompensation des Verlustes/der Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten

- Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen müssen zwingend im artspezifischen Aktionsraum des Weißstorchs umgesetzt werden; demnach in einem Radius von ein bis zwei Kilometern um den betroffenen Neststandort.
- Vorzugsweise sind Maßnahmenflächen mit Sichtbezug zum Nest zu wählen, um eine Akzeptanz der neuen Fläche zu erreichen.
- In Bezug auf den Umfang müssen die neuen Nahrungsflächen mindestens den verloren gegangenen oder beeinträchtigten Flächen entsprechen.
- Die neuen Nahrungsflächen müssen zum Zeitpunkt des geplanten Eingriffs bereits voll funktionsfähig zur Verfügung stehen. Anhand der Entwicklungsdauer zwischen

Maßnahmenumsetzung bis zum Erreichen der vollen Funktionsfähigkeit der neuen Nahrungsfläche wird in nutzungsintegrierte Ausgleichsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen (zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) unterschieden (siehe Tabelle 1).

- Die Kosten für die Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen sowie die anschließende 25-jährige Pflege sind gewöhnlich vom Investor zu tragen.

2.1.4 Ausnahme und FCS-Maßnahmen

Können die festgelegten Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit im Nestnahbereich nicht oder nicht in genügendem Umfang umgesetzt werden, ist das Eingriffs-Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht zunächst nicht genehmigungsfähig. In solch einem Fall ist der nächste Verfahrensschritt auf dem Weg zur Umsetzung des Vorhabens eine Ausnahmeprüfung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung und/oder eine FFH- und SPA-Ausnahmeprüfung. Eine fachliche Ausnahme nach § 45 BNatSchG kann auf Antrag bei der

unteren Naturschutzbehörde „aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art“ gewährt werden, wenn

- zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und
- sich der Erhaltungszustand der Population der Art nicht verschlechtert **und** eine Verbesserung des Erhaltungszustandes/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch das Vorhaben nicht verhindert wird.

Zur Gewährleistung des hier in Rede stehenden Erhaltungszustandes können weitere Kompensationsmaßnahmen notwendig werden. Diese FCS-Maßnahmen (engl. favourable conservation status = Sicherungsmaßnahmen eines günstigen Erhaltungszustandes von Populationen) bezeichnen inhaltlich das Gleiche wie Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen, können jedoch auch außerhalb des zwei-Kilometer-Radius um den betroffenen Neststandort herum umgesetzt werden, sofern sich die ausgewählten Maßnahmenflächen innerhalb des spezifischen Aktionsraums der betroffenen Weißstorchpopulation befinden.

Tab. 1: Beispiele für CEF-Maßnahmen und nutzungsintegrierte Ausgleichsmaßnahmen

CEF-Maßnahmen (mind. eine Vegetationsperiode vor Baubeginn umzusetzen)	Nutzungsintegrierte Ausgleichsmaßnahmen (spätestens zeitgleich mit Baubeginn umzusetzen)
Umwandlung von Acker in Grünland oder Schaffung von Grünlandstreifen auf Acker (inkl. anschließender Bewirtschaftung)	Weißstorchgerechte Staffelmahd von derzeit flächig bewirtschafteten Grünlandflächen
Wiedervernässung von Grünland (inkl. anschließender dauerhafter Pflege)	Naturschutzgerechte Beweidung von derzeit anders bewirtschafteten Grünlandflächen
Renaturierung oder Neuschaffung von Kleingewässern oder anderen Feucht- und Gewässerlebensräumen (inkl. anschließender dauerhafter Pflege)	

2.2 Kleinflächige Lebensraumaufwertung mit Hilfe der Förderrichtlinie Natürliches Erbe/2014 (RL NE/2014)

Kurt Kretschmann, ein Pionier des ostdeutschen Naturschutzes und Begründer des Arbeitskreises Weißstorch, rief bereits 1985 zum Schutz und zur Renaturierung flacher Wasserstellen und Tümpel als ein Beitrag zum Weißstorchschutz auf (Succow & KAATZ 2008). Die Sanierung und Neuschaffung von Kleingewässern bzw. Feuchtgebieten werden als eine wesentliche Aufgabe und Chance im Weißstorch-Lebensraumschutz betrachtet (z. B. BÄSSLER et al. 2000, EWERT 2008b, HAENSCHKE 2008), zumal positive Beziehungen zwischen der Ausstattung der Landschaft mit wertvollen Kleintopon und dem Bruterfolg von Weißstörchen belegt sind (z. B. EWERT 2008a).

Die naturschutzfachliche Aufwertung von Flächen, Management zum Erhalt von Biotopen (z. B. Mahd, Entbuschen, Entschlammen), Aufwendungen im Zusammenhang mit Änderungen der Flächennutzung sowie die Renaturierung und Revitalisierung von Feuchtgebieten und Gewässern mit Hilfe der Naturschutzförderung im Rahmen der RL NE/2014 stellt damit einen zweiten Ansatz für den Schutz und die Entwicklung der sächsischen Weißstorchlebensräume dar. Hierbei sollten Maßnahmenvorschläge von Weißstorchschützern und aus Managementplänen berücksichtigt werden. Antragsteller können u. a. Privatpersonen oder Naturschutzvereine sein.

2.3 Erhalt kleinteiliger Bewirtschaftung durch Beratung und Sensibilisierung

2.3.1 Beratung zur EPLR-Förderung

In diesem Zusammenhang sollten Landwirte und Flächeneigentümer von Nahrungshabitaten des Weißstorchs konsequent aufgesucht und durch geschulte Berater (z. B. nach RL NE/2014, C.1) über EPLR-Fördermöglichkeiten – insbesondere Förderrichtlinie Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen 2015 (RL AuK/2015) – in Einklang mit den

Bedürfnissen des Weißstorchs informiert werden. Zielgruppe sind vor allem (zukünftige) Bewirtschafter/Eigentümer ortsnaher Grünlandereien, welche derzeit in vielen Fällen noch von älteren Menschen (oftmals im landwirtschaftlichen Nebenerwerb) extensiv bewirtschaftet werden. Für diese Flächen ist zu befürchten, dass sie mittel- und langfristig intensiv genutzt werden. Dem muss nicht nur im Sinne des Weißstorchschutzes entgegen gewirkt werden.

Auf Grünlandstandorten sollte – wenn es die Kulisse der RL AuK/2015 erlaubt – ab einer Schlaggröße von fünf Hektar vornehmlich die Maßnahme „Artenschutzgerechte Grünlandnutzung Variante GL5e – Staffelmahd“ (RL AuK/2015) vermittelt werden. Da sich besonders die Beweidung von Flächen als geeignete Bewirtschaftungsform herausgestellt hat, ist auch die Maßnahme „Naturschutzgerechte Hüttehaltung oder Beweidung“ sehr zu empfehlen (GL4, RL AuK/2015). Andere geeignete Grünlandmaßnahmen sind z. B. GL1 – ergebnisorientierte Nutzung, GL2 – Pflegemahd oder GL3 – Brachestreifen (RL AuK/2015). Diese Maßnahmen zielen darauf ab, extensivere Nutzungsverhältnisse (und damit mehr potenzielle Beutetiere für den Weißstorch) zu erzeugen.

Auf Ackerland kann dem Weißstorch durch die Maßnahme „Anlage von Grünstreifen auf Ackerland“ geholfen werden (AL1, RL AuK/2015). Ebenso sinnvoll erscheinen die Maßnahmen AL3 und AL5 (RL AuK/2015), da sie durch die Förderung von Ackerfutter- und Leguminosenanbau sowie Brache- und Blühflächen auf eine Diversifizierung der Ackerkulturen abzielen, in einer ansonsten von Getreide-, Mais- und Rapsanbau geprägten Agrarlandschaft.

2.3.2 Beratung unabhängig von Förderprogrammen

Elementar wichtig für den Erfolg und die Nachhaltigkeit von Schutzmaßnahmen ist deren Akzeptanz vor Ort sowie die Motivation der be-

troffenen Flächennutzer und Flächeneigentümer, am Schutz aktiv mitzuwirken.

Peter Berthold führte den Ansatz der Schaffung vieler wertvoller Kleinbiotope weiter, indem er – sehr wohl wissend, dass unter den gegenwärtigen gesellschaftlichen Umständen die erstrebenswerte naturverträgliche Landwirtschaft in nächster Zeit nicht zu erwarten ist – sein Programm „Jedem Dorf sein Weiher“ weiterentwickelt zu einem landesweiten Biotopverbundsystem „von unten“ (s. BERTHOLD & BUBLITZ 2015).

In diesem Sinne sollten die Dorfgemeinschaften (Verantwortungsträger, interessierte Anwohner, Nebenerwerbslandwirte, Landwirte, Grundstückseigentümer der Neststandorte, Nestbetreuer) zum Thema Schutz, Pflege und Entwicklung von Weißstorchlebensräumen und deren Artengemeinschaften durch Öffentlichkeitsarbeit sensibilisiert und zum Mitmachen angeregt werden. Dies könnte z. B. in Form von Vorträgen, Anbringung oder ggf. Überarbeiten von Informationstafeln (bzw. Hinweis zu vorhandenen Informationstafeln) am Nest und Bereitstellung von Informa-

tionen im Internet (z. B. nach dem Beispiel von www.sachsenstorch.de) umgesetzt werden.

Zwar können erste Schritte im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit möglicherweise über die Maßnahmen C.2 der Richtlinie NE/2014 finanziert werden. Das Engagement vor Ort muss jedoch (zunächst) ohne finanzielle Anreize auskommen. Es muss getragen sein von der Absicht, das „eigene“ Storchennest zu schützen und das für den Ort und die umgebende Landschaft ganz typische Landnutzungs- und Bewirtschaftungsgefüge, die noch vorhandenen alten dörflichen Strukturen, die Kleintierhaltung und Nutzungsvielfalt auch für kommende Generationen zu bewahren und zu stärken.

Aus einem ähnlichen Ansatz heraus hat sich beispielsweise der kleine Verein „Kulturlandschaft Lommatzcher Pflege e. V.“ gegründet, welcher bereits zahlreiche, ehemals landschaftsbildprägende Alleen wiederaufgepflanzt hat.

Ein mögliches Resultat dieser Öffentlichkeitsarbeit könnte außerdem die Gründung von Initiativen zur Stärkung nebenerwerblicher Nutztierhaltung bzw. die Vernetzung der Akteure sein, wie es

so etwas z. B. im Bereich der Hobby-Imkerei oder des Gartenbaus gibt (www.bienesuchtbluete.de; www.dein-hof.de; www.garten-leipzig.net; www.dresden-pflanzbar.de; www.solawiallerlei.wordpress.com; www.dresden-im-wandel.de).

Auch eine stärkere Anbindung an regional tätige Natur- und Kulturlandschaftsschutzvereine ist sinnvoll.

Ein weiteres Resultat kann sein, dass die Mahdzeitpunkte im Umfeld von Weißstorchnestern so aufeinander abgestimmt werden, dass nicht alle Grünlandflächen innerhalb weniger Tage gemäht werden. Die Mahd sollte sich über einen möglichst langen Zeitraum erstrecken. Eine Kombination intensiv und extensiv bewirtschafteter Wiesen oder die Nutzung als Weide führt in diesem Zusammenhang zu den besten Ergebnissen.

Des Weiteren sollte bei der Übernahme von ortsnahen Grünlandereien durch neue Bewirtschafter, die derzeit in vielen Fällen noch von älteren Menschen (oftmals im landwirtschaftlichen Nebenerwerb) extensiv bewirtschaftet werden, in irgendeiner Form darauf hingewirkt oder festgelegt werden, wie die Flächen zukünftig bewirtschaftet werden dürfen. Vielleicht findet sich nach der gezielten Öffentlichkeitsarbeit auch ein neuer Nebenerwerbslandwirt, der die Fläche in der gleichen Weise wie vorher weiter bewirtschaften möchte.

EWERT, A. (o. J.): Der Weißstorch im Kreis Kyritz. Landratsamt Kyritz, Umweltamt (Hrsg.), 92 S.

EWERT, A. (2008a): Untersuchung zur Qualität von Weißstorch-Lebensräumen im Altkreis Kyritz. In: KAAZ, C. & KAAZ, M. (Hrsg.): 3. Jubiläumsband Weißstorch, Loburg, S. 233-235.

EWERT, A. (2008b): Umsetzung von Ersatzmaßnahmen zur Aufwertung von Weißstorch-Lebensräumen. In: KAAZ, C. & KAAZ, M. (Hrsg.): 3. Jubiläumsband Weißstorch, Loburg, S. 235-236.

GLIEMANN, L. (2010): Zur Ökologie des Weißstorches *Ciconia ciconia* in Westlausitzer Landschaften. Actitis 45, S. 3-24.

HAENSCHKE, W. (2008): Sanierung von Kleingewässern im Bereich der kreisfreien Stadt Dessau als Beitrag zum Schutz von Schwarzstorch, *Ciconia nigra* (LINNE 1758) und Weißstorch, *Ciconia ciconia* (LINNE 1758). In: KAAZ, C. & KAAZ, M. (Hrsg.): 3. Jubiläumsband Weißstorch, Loburg, S. 235-236.

KAAZ, C. & BERNDT, D. (1990): Helft dem Storch – Rettet seinen Lebensraum. Broschüre des Arbeitskreises Weißstorch im Kulturbund der DDR, Magdeburg.

LAKEBERG, H. (1995): Nahrungsökologie des Weißstorches *Ciconia ciconia* in Oberschwaben (S-Deutschland): Raum-Zeit-Nutzungsmuster, Nestlingsentwicklung und Territorialverhalten. Ökologie der Vögel 17, Sonderheft.

SUCCOW, M. & KAAZ, C. (2008): In Gedenken an Kurt Kretschmann – dem Pionier des ostdeutschen Naturschutzes (1914 – 2007) und Begründer des Arbeitskreises Weißstorch. In: KAAZ, C. & KAAZ, M. (Hrsg.): 3. Jubiläumsband Weißstorch, Loburg, S. 61-65.

Autoren

Sabrina Lott, Jan Schimkat
Naturschutzzentrum Region Dresden e.V.
Weixdorfer Str. 15 · 01129 Dresden
sabrina.lott@naturschutzzentrum.de
jan.schimkat@naturschutzzentrum.de

Stefan Siegel, Peter Thiele, Hendrik Trapp
Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie
Postfach 54 01 37 · 01311 Dresden
hendrik.trapp@smul.sachsen.de



Abb. 4: Grasmahd zieht häufig Nahrung suchende Weißstörche an.
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, P. Thiele

Ein Schwarzpappelprojekt des NABU Sachsen (2013–2015)

Jörg Lorenz, Karl-Hartmut Müller



1 Einleitung

Die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.; im folgenden Text auch abgekürzt mit: SP) wurde sowohl in der alten sächsischen Roten Liste (SCHULZ 1999) als auch in der neuen Roten Liste Farn- und Samenpflanzen des Freistaates Sachsen (SCHULZ 2013) als „Vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Diesen hohen Gefährdungsgrad hat unter den 32 heimischen Laubbaumarten Sachsens sonst nur noch die Elsbeere (*Sorbus torminalis*). Dennoch gab es in den vergangenen Jahrzehnten in Sachsen kaum Aktivitäten der Naturschutzbehörden und der Naturschutzverbände zum Schutz der SP und ihrer natürlichen Pflanzengesellschaften, ins-

besondere des Weichholz-Auwaldes, der in der FFH-Richtlinie der EU als „prioritärer Lebensraumtyp“ ausgewiesen ist (MÜLLER 2012a, 2012b). Mit der Kür zum Baum des Jahres 2006 ist die SP etwas näher in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt. Obwohl fast überall in ihrem Bestand bedroht, wurde sie bis dato von allen Seiten, auch vom Naturschutz weitestgehend ignoriert. In Sachsen wurde eine erste umfassendere Datengrundlage zur Verbreitung der SP mit der Vergabe einer Diplomarbeit geschaffen. Betreut durch Prof. Peter A. Schmidt von der TU Dresden und Ute Tröber vom Staatsbetrieb Sachsenforst (SBS) erfasste ein Forststudent insgesamt 111 Vorkom-

men bzw. Fundorte mit SP an der Elbe (ABEL 2007). Vorher waren nur wenige Vorkommen bekannt bzw. konkret digitalisiert und georeferenziert worden, und bei einem Großteil handelte es sich um die Säulenpappel oder Pyramidenpappel (*Populus nigra* 'Italica'). Dieser in früheren Zeiten importierte männliche Klon der SP mit besonders steil nach oben wachsenden Ästen war und ist in erster Linie aus landschaftsgestalterischer, gartenbaulicher und kulturhistorischer Sicht von Interesse, nicht aber im Rahmen der Erfassung der eigentlichen, autochthonen SP.

Durch intensive Bemühungen des NABU Sachsen gelang es, die Aufmerksamkeit des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) auf die Gefährdungslage der SP zu lenken und die Förderung für ein Projekt zu erhalten, in dem auch zusätzliche Kartierungen von SP-Vorkommen vorgesehen sind, die mit genetischen Analysen beim SBS substantiell unterstützt wurden.

In diesem Zusammenhang wurde – als erster Schritt – ein Projekt im Rahmen der „Richtlinie zur Förderung von besonderen Initiativen zur Entwicklung der Land- und Forstwirtschaft, des ländlichen Raumes sowie des Umwelt- und Naturschutzes zur Minderung der Belastung durch Umwelteinwirkungen, der Imkerei sowie von Berufsbildungsmaßnahmen der Land-, Forst- und Hauswirtschaft im Freistaat Sachsen“ (Kurzbezeichnung: RL BesIn/2007) bewilligt.

Der Freistaat Sachsen förderte für zwei Jahre (zusätzlich ein Jahr Verlängerung) ein Projekt zum Thema: „Studie zur beispielhaften Wiederansiedlung der Schwarzpappel (*Populus nigra*) in Sachsen“. Bewilligungsbehörde war das Sächsische

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG). Antragsteller war der NABU-Landesverband Sachsen e. V. Die Projektleitung oblag Dr. Jörg Lorenz, von dem auch die Untersuchungen unter Mitwirkung von Dr. Karl-Hartmut Müller durchgeführt wurden.

Zudem wurde vom NABU Sachsen im September 2013 in Riesa eine Fachtagung zum Thema: „Die Schwarzpappel und ihre Lebensräume in Sachsen“ organisiert. Die Vorträge mit Teilnehmern aus ganz Deutschland sind in einem Tagungsband zusammengefasst (NABU SACHSEN 2014).

2 Projektziele

Projektziel für die Jahre 2013 und 2014 war die beispielhafte Erarbeitung der Voraussetzungen für eine erfolgreiche Wiedereinbringung der SP entlang der Vereinigten Mulde bis zur Landesgrenze nach Sachsen-Anhalt und entlang der Elbe zwischen Schmilka und Riesa sowie in Abhängigkeit vom Projektfortschritt gegebenenfalls entlang der Luppe südlich von Leipzig. Im Rahmen einer Projektverlängerung wurde im Jahr 2015 die Kartierung an der sächsischen Elbe vervollständigt und dabei der bisher noch nicht erfasste Abschnitt von Riesa bis zur Landesgrenze nach Sachsen-Anhalt kartiert.

Das Vorhaben sah die Ermittlung von Flächen auf der Grundlage einer Suchraumkulisse des LfULG vor, die für die Wiedereinbringung der SP in Frage kommen. Diese Suchraumkulisse beschränkt sich insbesondere auf Flächen, die sich potenziell in öffentlicher Hand befinden, d. h. beispielsweise im Eigentum des Staatsbetriebes Sächsisches Immobilien- und Baumanagement (SIB) sowie des Staatsbetriebes Sachsenforst (SBS), des Nationalen Naturerbes (NNE), des Bundes (BWVG), der Kommunen, Landkreise und des Freistaates Sachsen, der Naturschutzverbände usw. Der Hintergrund war u. a., dass eine Zustimmung zur Pflanzung eher zu erreichen wäre als auf Flächen in Privatbesitz. Diese erhebliche Einschränkung war

Abb. 1: Durch Gewitterstürme zerzauste Schwarzpappel auf einer vom Elbdeich abgetrennten Viehweide bei Döhlen nördlich Torgau. In der völlig ausgeräumten, steppenartigen Landschaft würde natürlicherweise eigentlich üppiger Auwald wachsen.

Foto: K.-H. Müller



auch einerseits notwendig, damit der Untersuchungsumfang im Rahmen des Projekts leistbar war. Jedoch schränkte das andererseits die potenzielle Fläche, auf der die SP von Natur aus vorkommen müsste, extrem ein. Zudem gab es die Beschränkung auf einen 50-Meter-Puffer zu den Flussläufen und die Kartiereinheit der potenziell natürlichen Vegetation: „Weichholz-Auwälder“. Die SP wird aber auch im Hartholz-Auwald als Nebenbaumart genannt (SCHMIDT 1995).

Die Flächenermittlung beinhaltete einen anspruchsvollen Koordinierungsprozess, um den zu erwartenden Zielkonflikten zwischen den Anforderungen des Gewässer- und Hochwasserschutzes, des Naturschutzes und der Landnutzung bereits im Vorfeld Rechnung zu tragen, und war nach einem plausiblen Kriterienkatalog vorzunehmen. Folgende Spezifizierungen wurden im Kriterienkatalog u. a. vereinbart:

- Erfassung möglichst aller SP-Vorkommen entlang der oben genannten Fließgewässerabschnitte unter Einbeziehung vorhandener Daten inkl. Erfassung von Naturverjüngung
- Ermittlung des Geschlechts aller kartierten Bäume
- Bei unklarer Artansprache: gegebenenfalls Entnahme von Blattproben zur Überprüfung per DNA-Analyse beim Staatsbetrieb Sachsenforst (2013–2014 und in geringerem Umfang 2015)
- Ermittlung geeigneter Flächen entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation (pnV) und aktuellen örtlichen Gegebenheiten (vegetationsarme Sand-, Kies- und Schotterflächen an den Gleithängen der Flüsse) auf Grundlage der Suchraumkulisse des LfULG
- Erfassung von Hybridpappelbeständen im Abstand von bis zu 500 m von nachgewiesenen SP-Vorkommen und für die Etablierung der SP geeigneten Flächen

Von jedem kartierten Baum sind zusätzliche Angaben und Informationen in einer Attributtabelle

eines GIS-Programms wie z. B. Landkreis (LK), Gemeinde, Exposition am Fluss (EX), Kronenschlussgrad des Bestandes (KSG), Bestockungsbesonderheiten (BS), Geschlecht (G), Uferseite (UF), Brusthöhendurchmesser (BHD), Höhe (HÖ), Bemerkungen zur individuellen Erkennbarkeit, Interne Nummer (INT-NR.), Proben-Nummer in Übereinstimmung mit der DNA-Analyse-Nummer von SBS sowie sonstige Anmerkungen enthalten. Außerdem wurden zur Wiedererkennung im Gelände von jedem Baum ein Habitusfoto sowie gelegentlich ein Detailfoto angefertigt. Jedes SP-Vorkommen ist mit Hilfe eines GPS-Geräts georeferenziert worden, d. h. es liegen Rechts- und Hochwerte im Gauß-Krüger-Gitternetz (Bessel-Ellipsoid) mit einer Genauigkeit von wenigen Metern vor.

Entsprechend der Besln-Förderrichtlinie ist es jedoch nicht möglich gewesen, im Rahmen des Projekts bereits konkrete Maßnahmen zur Wiedersiedlung der SP auf geeigneten Flächen zu planen oder gar umzusetzen. Ziel sollte vorerst sein, eine Liste von Flächen zu erarbeiten, bei denen eine Zustimmung der zuständigen Behörden, Eigentümer bzw. nutzungsrechtlich Verantwortlichen vorliegt.

3 Ergebnisse

3.1 Kartierung der SP-Vorkommen

Während über 130 ganztägiger Kartierungen wurden insgesamt 1.608 SP-Vorkommen erfasst. Bei 95 Vorkommen gab es bei der Kartierung im Gelände Zweifel am Artstatus. Die später erfolgte DNA-Analyse zeigte, dass es sich dabei um Hybridpappeln handelte. SP-Alt bäume lassen sich im Gelände in der Regel immer sicher bestimmen. Bei weiteren sechs Vorkommen besteht aber nach wie vor Unklarheit über den Artstatus, wegen offensichtlicher Differenzen zwischen Phänotyp und Genotyp (evtl. durch Rückkreuzung) bzw. es handelt sich um Naturverjüngung von echten SP und Hybridpappeln, die auf einer Fläche gemischt sind, was über Stichproben per DNA-Analyse festge-

stellt werden konnte. Um die Hybridisierungsrate auf einigen der wenigen Naturverjüngungsflächen zu überprüfen, wurde eine Masterarbeit an der TU Dresden Fachrichtung Forstwissenschaften initiiert, die im Juni 2016 erfolgreich abgeschlossen werden konnte (TRÖGER 2016). Ein Ziel der Arbeit war es, anhand von äußerlichen Merkmalen (Stängelform und -farbe, Blattform, Knospen usw.) eine Differenzierung von SP- und Hybridpappeljungpflanzen im Gelände vornehmen zu können, damit die Hybriden frühzeitig entnommen werden können und nur echte SP auf der Naturverjüngungsfläche verbleiben. Die DNA-Analysen bei SBS ergaben jedoch, dass die Hybridisierungsrate bei 39 Prozent lag. Bei der Artunterscheidung nach äußeren Merkmalen von ein- bis dreijährigen Jungpflanzen im Gelände konnten 20 Prozent der Hybriden und zwei Prozent der echten SP nicht als solche erkannt werden. Offensichtlich erlischt bei Rückkreuzungen (F2-Generation) die Konstanz von äußerlichen Merkmalen. Zudem wurden etwas mehr als 200 alte Hybridpappelbestände erfasst. Meist handelt es sich hierbei um markante, offensichtliche Hybridpappelvorkommen, d. h. um Baumreihen in der Agrarflur sowie einförmige Aufforstungen, bei denen die Pflanzabstände noch sichtbar sind. Sie wurden als Flächen-Shapes digitalisiert und erlauben einen guten Überblick über die räumliche Nähe zu den SP-Vorkommen.

Im Jahr 2013 wurden 344, im Jahr 2014 insgesamt 422 und im Jahr 2015 804 SP-Vorkommen kartiert. Zusätzlich sind Funddaten von 139 SP aus dem Stadtgebiet Dresden in den Datenbestand integriert worden, die in den vergangenen Jahren von Dr. Karl-Hartmut Müller zusammengetragen und vom SBS per Isoenzymanalyse geprüft wurden. Damit sind die Ergebnisse aus der Diplomarbeit (ABEL 2007) umfassend ergänzt worden. Die SP-Vorkommen an der Elbe und an der Vereinigten Mulde sind somit nahezu vollständig erfasst.

Im Kernprojekt (2013 bis 2014) gab es eine Kooperation mit dem SBS, da dort die entsprechenden labortechnischen Voraussetzungen und Kapazitäten für die genetische Analyse vorhanden sind. Unter Leitung von Ute Tröber wurden insgesamt 565 Proben mit Hilfe eines molekulargenetischen Verfahrens (Mikrosatellitenanalyse) geprüft und ausgewertet. Zeitgleich mit dem NABU-Schwarzpappelprojekt fand beim SBS in der Abteilung Forstpflanzenzüchtung sowie der betriebseigenen Baumschule unter Leitung von Dr. Heino Wolf ein Projekt zur vegetativen und generativen Vermehrung sowie Anzucht von SP statt, um SP-Pflanzmaterial bereitzustellen.

Die im Jahr 2015 erfassten SP konnten auf Grund anderer geplanter Projekte nicht mehr in dem Umfang der Vorjahre durch den SBS genetisch geprüft werden. Aufbauend auf den Erfahrungen aus den ersten beiden Erfassungsjahren ist aber die Artbestimmung an Altbäumen anhand einer Kombination mehrerer morphologischer Eigenschaften als relativ sicher einzuschätzen. Vorkommen, bei denen Zweifel bestehen, wurden in der Datenbank mit „?Pa“ gekennzeichnet.

Im Verlauf des Projekts stellte sich heraus, dass die tatsächliche Zahl der SP wesentlich höher ist als ursprünglich vermutet. Deshalb konnten nicht alle Bäume einzeln kartiert werden. Einerseits hätte der für dieses Projekt zur Verfügung gestandene Zeitrahmen nicht ausgereicht, zumal der zusätzliche Informationsgewinn sehr gering gewesen wäre. Andererseits gibt es keine ausreichende Genauigkeit der Positionsmessung des GPS-Gerätes innerhalb dichter Bestände. Insofern kann ein SP-Vorkommen aus einem Einzelbaum bestehen (z. B. interne Nummer: L689) oder aber aus einer Baumgruppe, bei denen alle vermeintlichen Einzelbäume kartiert wurden und bei der der internen Vorkommensnummer Buchstaben hinzugefügt wurden, beispielsweise: L684a, L684b, L684c. Bei flächigen SP-Reinbeständen oder überwiegend aus SP bestehenden Gehölzen sind nur

markante Randbäume kartiert worden, beispielsweise L690a, L690b, L690c, L690d, L690e. Außerdem wurden bei individuenreichen, linearen Beständen nur Anfangs- und Endbaum der Reihe kartiert, beispielsweise: L691a und L691z, wobei die Reihe nicht zwangsläufig aus 26 Bäumen besteht, entsprechend der Anzahl der Buchstaben des Alphabets, sondern „z“ durchaus der 38. oder 76. Baum bedeuten kann.

Auf Grund der vielfältigen Wuchsformen der SP, v. a. bezüglich der Mehrstämmigkeit, ist es vielfach schwierig, Einzelindividuen zu kartieren. Die Mehrstämmigkeit entsteht z. B. durch Verbisschäden oder sonstige Schädigungen an der Naturverjüngung bzw. durch vegetative Vermehrung über Wurzelbrut. Insofern kann nicht immer eindeutig festgestellt werden, ob es sich bei eng nebeneinander stehenden Bäumen um ein mehrstämmiges Individuum handelt oder um zusammengewachsene Bäume, die aber tatsächlich verschiedenen genetisch differenzierten Individuen angehören (siehe auch MÜLLER 2012a). Folgende Kategorien wurden unterschieden:

- „So“ = Solitärbaum ab 20 cm Brusthöhen-durchmesser (BHD) (markanter, frei in der Landschaft stehender ein- oder mehrstämmiger Einzelbaum)
- „BH“ = Baumholz bzw. Bäume ab 20 cm BHD innerhalb eines Gehölzbestandes aus Baumweiden und anderen Baumarten oder nur aus SP bestehendes Gehölz
- „Gr“ = Gruppe mehrerer, eng beieinander stehender Individuen oder Stämme ab 20 cm BHD, Baumkronen sind aus dem Luftbild nicht als Einzelbäume abgrenzbar
- „Rei“ = in Reihe stehende Bäume ab 20 cm BHD, eng beieinander stehende Individuen, Baumkronen sind aus dem Luftbild nicht als Einzelbäume abgrenzbar
- „St“ = Stockausschlag an frisch abgesägten oder umgebrochenen Stümpfen

- „JB“ = Jungbestand mit BHD (Brusthöhen-durchmesser) bis 20 cm
- „NV“ = frische, ein bis drei Jahre alte Naturverjüngung aus bis zu fingerdicken Stämmchen bis vier Meter Höhe
- „WB“ = Wurzelbrut, meist linear auf frisch erodierten Ufersanden oder einzelner bzw. gebüschförmiger Auswuchs in der Nähe von anbrüchigen Altbäumen
- „Pf“ = Pflanzung, die deutlich als solche erkennbar ist (mit Einzelschutz, Pfählen oder Zaun)

Der überwiegende Teil der kartierten SP sind Altbäume (Abb. 2), die entweder als Solitärbäume mitten auf Acker- und Grünlandflächen stehen oder in der Nähe von Altarm- und Flussufern als Gruppen, Reihen oder in einem vorhandenen Gehölzbestand stocken. Naturverjüngung spielt eine untergeordnete Rolle. Die SP in Flussnähe stehen oftmals (im Großraum Dresden fast ausschließlich) im gepflasterten Uferdeckwerk und sind daher durch die nicht seltenen Einzelfällungen aus Sicherheitsgründen durch eventuelle Sanierungsmaßnahmen stark bedroht.

Der Durchmesser wurde in Brusthöhe (BHD), d. h. in etwa 1,3 m Höhe in 10-cm-Stufen geschätzt. Auch hier ist der überproportionale Altholzanteil (starkes Baumholz, BHD größer 50 cm) deutlich erkennbar. Obwohl noch eine relativ moderate An-

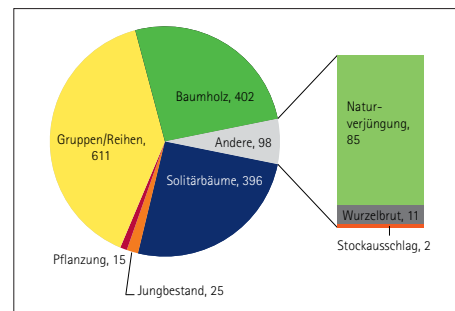


Abb. 2: Verteilung der Bestandstruktur bezogen auf die kartierten Schwarzpappeln

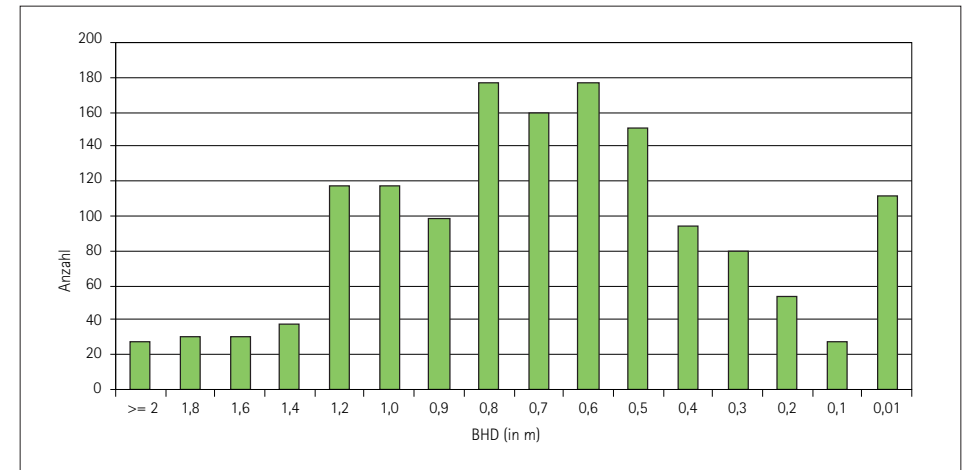


Abb. 3: Durchmesserverteilung der kartierten Schwarzpappeln

zahl an Naturverjüngung gefunden wurde, ist der Anteil des Jungbestands (bis 10 cm Durchmesser) sowie des jüngeren Baumholzes (BHD: 20, 30 und 40 cm) deutlich unterrepräsentiert (Abb. 3). Die jüngeren Baumgenerationen werden nie einen „normalen“ bzw. entsprechend hohen Anteil an der Gesamtpopulation erreichen. Zu erklären ist dies mit der Vorgehensweise gegenüber Gehölzen in der Flussaue in den letzten Jahrzehnten. Gehölze, die in der Überflutungsauwe wachsen, werden von der Landestalsperrenverwaltung (LTV) als Abfluss- und Aufstauhindernis angesehen. Auf Grund dieser „Abflusswirksamkeit“ bzw. wegen des eventuellen Aufstaurisikos sollte möglichst kein Gehölzbestand oder Wald vorhanden sein. Diese Praxis wird seit einigen Jahren immer konsequenter umgesetzt, d. h. Naturverjüngung und junge Bäume entlang der Uferzonen werden meist beseitigt. Bei den Strömungsmodellen wird die Aue in erster Linie als technisch genormter Abflusskanal gesehen. Altbäume und vorhandene Gehölze scheinen vorerst noch einen gewissen Bestandsschutz zu haben, sofern diese nicht im Uferdeckwerk oder nicht innerhalb einer 30 Meter

breiten Zone um die Deiche stocken. Die Flussaue als extrem gefährdeter Lebensraum von Auwald spielt faktisch keine Rolle. Hinzu kommt, dass die landwirtschaftliche Nutzung der Aue (insbesondere in Form von Beweidung) oftmals bis unmittelbar an das Flussufer reicht, sodass dort Naturverjüngung der SP keine Chance hat, aufzuwachsen. Verkehrssicherungsmaßnahmen zum Schutz von Fußgängern landseits und der Schifffahrt wasserseits durch den Flächeneigentümer der Uferbereiche (an der Elbe vorwiegend Bundesrepublik Deutschland) führt zusätzlich zu zahlreichen Fällungen besonders von wertvollen älteren SP, ohne dass die Behörden Ersatzpflanzungen durchsetzen, wozu es aus Sicht der Autoren dieses Berichts keine nachvollziehbaren Gründe gibt! Als Beispiele sollen die Fällungen bei Stadt Wehlen, bei Dresden-Zschieren, bei Dresden-Gohlis, bei Sörnwitz, bei Merschwitz, am Hafen von Riesa, bei Görzig usw. genannt werden. Drei Viertel der ohnehin nur wenig vorhandenen ein- bis dreijährigen Naturverjüngung ist an solchen Stellen angewachsen, wo von Behörden und/oder Flächennutzern kein Gehölzaufwuchs

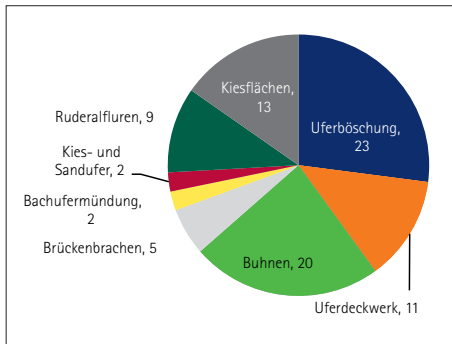


Abb. 4: Standortanalyse der aufgetretenen frischen SP-Naturverjüngung

geduldet wird (Abb. 4). Insofern hätten höchstens ein Viertel bzw. 22 aus Naturverjüngung hervorgehende SP-Vorkommen geringe Überlebenschancen, wobei aber nur Einzelbäume und eventuell noch kleinere Baumgruppen toleriert werden würden, nicht jedoch der in Sachsen vom Aussterben bedrohte FFH-LRT „Weichholz-Auwald mit SP“. Diese Zahl von nur 22 Naturverjüngungsvorkommen dürfte sich weiter reduzieren und evtl. sogar Null betragen, wenn sich herausstellt, dass sie auf einer Sedimentationsschicht wachsen und sich darunter das gepflasterte befindet. Das Wasser- und Schiffsamt (WSA) lässt dort in der Regel keine Naturverjüngung zu.

Nach Auskunft des WSA sind die Ufer der sächsischen Elbe innerhalb größerer Städte größtenteils mit dem gepflasterten Uferdeckwerk befestigt. Nur außerhalb der Siedlungen ist die Verbauung etwas lückiger vorhanden, insgesamt jedoch auf etwa 50 Prozent der Gesamtlänge des Flusses. Auf diesem in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gebauten Uferdeckwerk haben sich im Lauf der Jahrzehnte an vielen Stellen Ablagerungen (Sedimentation) und Bewuchs gebildet. Insofern beruht die Standortanalyse in Abb. 4 auf den derzeit sichtbaren Uferstrukturen. Darunter kann sich durchaus Uferdeckwerk befinden.

Obwohl es noch etwa 2.000 SP in Sachsen gibt, handelt es sich zu etwa 95 Prozent um Altbäume, die mindestens 80 bis 100 Jahre alt sind. Sie stammen demnach aus einer Zeit, in der sich diese Baumart fast überall entlang der Flussauen noch natürlich verjüngen und auch etablieren konnte und offensichtlich noch ausreichend Reste vom Weichholz-Auwald vorhanden waren.

Das natürliche Alter der Lichtbaumart SP liegt bei 150 bis maximal 200 Jahren. Insofern ist ein Großteil der SP in der Alterungsphase, in der die Fruktifikation bereits deutlich nachlässt. Vitalitätsverluste sind an vielen SP erkennbar, beispielsweise lichte Kronen mit trockenen oder bereits abgebrochenen Ästen. Deshalb ist zu erwarten, dass in den nächsten Jahren die natürliche Reproduktion rapide zurückgehen wird. Außerdem fallen im Zuge von Verkehrssicherung und Sanierungsarbeiten am Uferdeckwerk fortlaufend weitere SP der Säge zum Opfer. Wie oben erwähnt betrifft dies nahezu die Hälfte der Uferstrecke. Hält der derzeitige Trend an, ist mit dem Aussterben der SP an den meisten Stellen der heutigen Vorkommen mit großer Wahrscheinlichkeit zu rechnen.

3.2 Überprüfung der Flächen aus der Suchraumkulisse des LfULG

In der Recherche zur Flächenfindung aus der Suchraumkulisse des LfULG sind 859 Flächen einer Gesamtgröße von 1.774 Hektar untersucht und ausgewertet worden, wobei auf die Elbe 350 Flächen mit 803 Hektar und auf die Vereinigte Mulde 509 Flächen mit 972 Hektar entfallen.

Die Flächen aus der Suchraumkulisse wurden in einer Shape-Datei den unteren Naturschutz- und Wasserbehörden sowie dem Staatsbetrieb LTV und der Bundesbehörde WSA zusammen mit konkreten Pflanzungsvorschlägen zur Verfügung gestellt und um deren Prüfung gebeten. Zuvor sind in den zuständigen Kreisen Sächsische Schweiz-Osterzgebirge (PIR), Stadt Dresden (DD), Meißen (MEI)

und Nordsachsen (TDO) sowie Leipzig-Land (L) Arbeitstreffen mit allen Beteiligten organisiert worden, auf denen das Projektanliegen vorgestellt und erste Flächenvorschläge unterbreitet und zur Diskussion gestellt wurden.

Folgendes Gesamtergebnis wurde bezogen auf die Elbe erzielt (Abb. 5):

Entlang der gesamten sächsischen Elbaue konnte für keine einzige größere Fläche die Zustimmung zur Pflanzung einer größeren Zahl von SP erreicht werden. Dies wäre aber erforderlich, um mittel- bis langfristig auwaldartige Bestände (Weichholz-Auwald) etablieren zu können.

Bezogen auf den Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge und die Stadt Dresden sowie eingeschränkt auf die Flächen aus der Suchraumkulisse gibt es keine einzige Fläche, für die vollumfänglich Zustimmung vorliegt. Eine Bedingung seitens des WSA ist, dass es in wenigen Fällen im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge nur reine Ersatzpflanzungen geben darf, d. h. erst nachdem andere Bäume abgestorben und beseitigt sind oder gefällt wurden. Nur im speziellen Einzelfall darf eventuell eine SP nachgepflanzt werden, wobei der konkrete Pflanzplatz vor Ort mit den Verantwortlichen abzustimmen ist. Eine pauschale Zustimmung, dass auf einer

bestimmten Fläche eine festgelegte Anzahl von SP gepflanzt werden darf, wird nicht erteilt. Für den Landkreis Nordsachsen, mit den aus standortkundlicher Sicht besonders prädestinierten Flächenauswahl, die aus der vorgegebenen Suchraumkulisse hervorging, größere SP-Pflanzungen seitens der Naturschutzbehörde als „sehr kritisch eingeschätzt“. Es gibt jedoch die Empfehlung von Reihenpflanzung an Wegen und Nutzungsgrenzen sowie von Einzelbaum- und Kleingruppenpflanzungen auf Grünlandstandorten, d. h. auf Flächen, die von der Fließgewässerdynamik abgeschnitten sind bzw. auf denen durch die landwirtschaftliche Nutzung eine natürliche Ansiedlung nicht mehr möglich ist. Die UNB ist der Meinung, dass es nicht zielführend sein kann, in der eigentlichen Flussaue künstlich die SP einzubringen, weil immer noch auf eine natürliche Reproduktion gehofft wird, obwohl diese in den vergangenen Jahrzehnten weitestgehend ausgeblieben ist. Es soll zu keiner Vermischung von angepflanzten SP und einer sich eventuell irgendwann doch mal von selbst etablierenden SP-Naturverjüngung kommen, so die etwas widersprüchliche Argumentation der UNB, denn gleichzeitig wird die fehlende Fließgewässerdynamik sowie die damit verbundenen Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionsfähigkeit des Auensystems als Hauptproblem für die nicht mehr stattfindende Reproduktion gesehen. Abgelehnt wird auch die Einbringung von SP in lichte Baumweiden-Gruppen, da sie von der UNB als Weichholzaue angesehen werden. Außerdem befinden sich nach Auskunft der UNB die vorgeschlagenen Pflanzflächen in hochsensiblen Bereichen mit einer vielfachen Überlagerung an Schutzkategorien, d. h. die zahlreichen naturschutzrelevanten Belange (FFH, SPA, NSG, LSG, FND, geschützte Biotop, Prozessschutzflächen) lassen keinen Spielraum für die Einbringung der auwaldtypischen SP.

Im Landkreis Meißen konnte für fünf Flächen eine

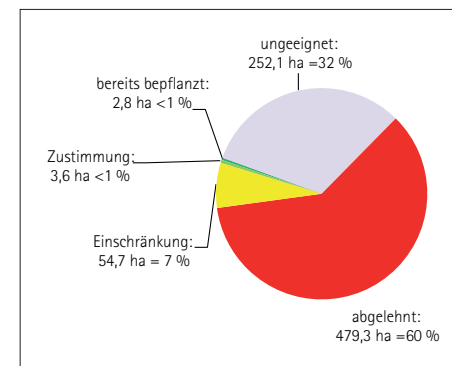


Abb. 5: Verteilung des Flächenvotums der beteiligten Institutionen bezogen auf die untersuchten elbaue Flächen aus der Suchraumkulisse des LfULG

Zustimmung erreicht werden, auf denen insgesamt 56 SP gepflanzt werden dürfen. Auch entlang der sächsischen Vereinigten Mulde konnte für keine einzige größere Fläche die Zustimmung zur Pflanzung einer größeren Zahl von SP erreicht werden, was jedoch erforderlich wäre, um mittel- bis langfristig auwaldartige Bestände (Weichholz-Auwald) etablieren zu können (Abb. 6). Für die Aue der Vereinigten Mulde im Landkreis Leipzig-Land liegen Zustimmungen für sieben Flächen vor, auf denen insgesamt 44 SP für eine Pflanzung genehmigt wurden. Im Landkreis Nord-sachsen, dem aus standortkundlicher Sicht ebenfalls bestens prädestinierten Muldeauengebiet, gibt es wie schon im Falle der Elbaue zu den vorgegebenen Flächen aus der Suchraumkulisse eine Ablehnung seitens der Naturschutzbehörde mit den gleichen Argumenten wie oben. Aufgeschlossen ist man gegenüber linearen Pflanzungen an Wegen und Nutzungsgrenzen sowie von Einzelbaum- bzw. Kleingruppenpflanzung auf bewirtschafteten, gemähten und/oder beweideten Grünlandflächen, die sich meist außerhalb der Suchraumkulisse befinden. Insgesamt liegt nur für zwölf Flächen aus der Suchraumkulisse die Zustimmung vor, sodass an sächsischer Elbe und Vereinigter Mulde nur 100 SP gepflanzt werden könnten.

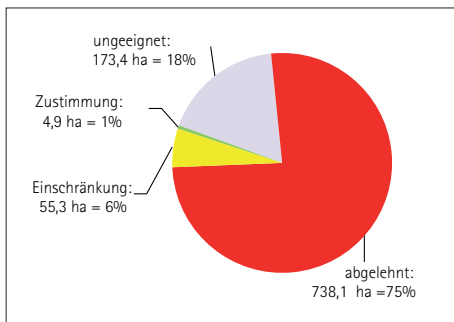


Abb. 6: Verteilung des Flächenvolumens der beteiligten Institutionen bezogen auf die untersuchten **muldennahen** Flächen aus der Suchraumkulisse des LfULG

Die Hauptablehnungsgründe seitens der LTV sind das Aufstaurisiko bzw. die eventuelle Einschränkung der Abflusswirksamkeit und seitens des WSA Verkehrssicherheitsaspekte bzw. die eventuelle Gefahr des Umbrechens von Bäumen auf die als Bundeswasserstraße eingestufte Elbe. Seitens der Naturschutzbehörde (v. a. UNB Nord-sachsen) beruht die Ablehnung darin, dass gehofft wird, das sich irgendwann doch noch SP-Naturverjüngung etablieren könnte und diese dann nicht mehr von gepflanzten SP unterscheidbar sei. Außerdem wird befürchtet, dass geschützte Offenland-Lebensräume beeinträchtigt werden könnten. Hierbei offenbaren sich auch formaljuristische Probleme: die Umgestaltung bzw. Umwidmung eines geschützten Biotops oder FFH-Lebensraumtyps (LRT) in ein anderes geschütztes Biotop oder einen anderen FFH-LRT.

Folgendes praxisnahes Szenario soll dies beispielhaft erläutern:

Eine auennahe „Flachland-Mähwiese“ droht sich vom Erhaltungszustand „B“ nach „C“ zu verschlechtern, da entweder die Förderinstrumentarien so kompliziert geworden sind, dass die Wiesenmäh eingestellt wird und die Fläche zu verbuschen droht, oder durch den Nährstoff- und Sedimenteintrag eines Hochwassers bzw. durch Bodenerosion von einem benachbarten Intensiv-Acker. Die Ausbreitung von invasiven Neophyten kann die Vegetation irreparabel schädigen. Nun gibt es einerseits das Verschlechterungsverbot, andererseits könnte mit der Anpflanzung auentypischer Baumarten, wie SP, Weiden u. a. ein Weichholz-Auwald, d. h. eine Entwicklung hin zu einem anderen FFH-LRT initiiert werden. Nach behördlicher Sichtweise macht dies eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Es bestehen somit hohe bürokratische, administrative und rechtliche Hürden.

Ist dies praktikabel oder realitätsfern? Die Autoren dieses Berichts schätzen ein, dass die betroffene



Abb. 7: Abschnitt der Mulde nördlich von Eilenburg aufgenommen im Herbst 2013, d. h. nach dem Junihochwasser. Umfangreiche Kiesheger sind noch zu erkennen. Foto: P. Haschenz

Aue durch die Initiierung von Weichholz-Auwald wegen dessen extremer Seltenheit offensichtlich im Sinne des Naturschutzes aufgewertet werden würde.

Die Ergebnisse des Projekts zeigen deutlich, wie schwierig es ist, Flächen in Auen zu akquirieren, auf denen Baumgruppen oder flächige Weichholz-Auwaldbestände mit SP etabliert werden können. Die Nichteignung vieler Flächen hängt aber auch mit den Vorgaben bzw. Auswahlkriterien der Flächen aus der Suchraumkulisse des LfULG zusammen, die ausschließlich Flächen in öffentlicher Hand an der Bundeswasserstraße Elbe und an Gewässern unterhalb von 400 m ü. NN enthält, wobei in erster Linie Flächen des Bundes (BWG) und des Landes (SIB, SBS) ausgewählt wurden. Bei

einigen dieser ungeeigneten Flächen handelt es sich um Waldbestände an flussnahen Steilhängen oder um Flächen abseits der eigentlichen Überflutungsaue (z. B. auf der höher gelegenen Prallhangseite). Teilweise sind es Flurstücke, die den eigentlichen Flussverlauf betreffen bzw. schmale Streifen, die quer über Grünland und Ackerflächen verlaufen. Die besser geeigneten Lebensräume der SP liegen jedoch vor allem in Flussnähe an den flachen Gleithangseiten mit speziellen hydromorphologischen Besonderheiten.

Mit finanzieller Unterstützung durch den SBS wurde im Herbst 2013 eine private Befliegung von Elbe und Vereinigter Mulde organisiert, um aktuelle Luftbilder nach der Flut zur Verfügung zu haben (Abb. 7), sodass bei den Geländebegehun-

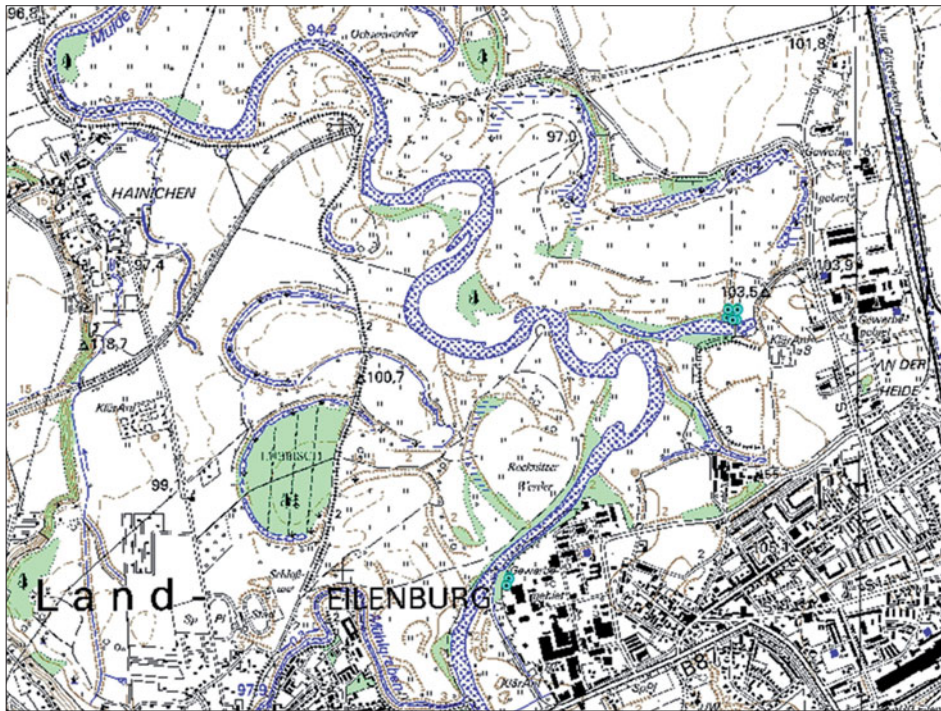


Abb. 8: Zusammenstellung vorhandener Daten (hellblaue Punkte: Gen-Datenbank des SBS)

gen gezielter die flussdynamisch relevanten Flächen begangen werden konnten.

Die Vorgehensweise bei der Projektarbeit soll anhand eines Beispiels in folgenden zwei Kartenausschnitten von der Mulde nördlich von Eilenburg visualisiert werden.

1. Auswertung vorhandener Daten

Der SBS stellte seine bisherigen Daten aus der Gen-Datenbank zur Verfügung. Die Auswertung der Datenbank aus dem sächsischen Florenatlas erbrachte im hier dargestellten Beispiel keine Ergebnisse.

2. Einarbeitung der vorgegebenen Flächen aus der Suchraumkulisse des LFULG

Da diese Flächen auf Flurstücksabgrenzungen beruhen, ist die Nachvollziehbarkeit im Gelände meist sehr eingeschränkt. Ein nicht unerheblicher

Teil dieser Flächen umfasst den eigentlichen Flusslauf oder den unmittelbaren Deich, sodass sie für eine weitere Prüfung nicht geeignet sind.

3. Zusammenstellung aller gut geeigneten Flächen auf Grundlage von Standortkarten und Geländebegehungen. Meist umfassen diese Flächen die ursprüngliche Überflutungsaua, was anhand von Relief, Luftbildern und den Gegebenheiten vor Ort gut abgrenzbar ist.

4. Auf Grundlage oben zusammengetragener, digitaler und vor Ort ermittelter Informationen werden Schnittmengen gebildet, die als „potenzielle Pflanzungsflächen“ deklariert werden und den Institutionen zur Prüfung vorgelegt werden. Die vor Ort ermittelten Informationen sind beispielsweise kleinflächige Reliefgegebenheiten (v. a. durch das aktuelle Hochwasser 2013 entstandene Mulden,

Kiesheger und sonstige augenfällige Hinweise, die trotz Eindeichung auf eine gewisse natürliche, durch die enge Eindeichung aber extrem eingeschränkte Fließgewässerdynamik hindeuten).

5. Ermittlung und Digitalisierung der SP- und Hybridpappelvorkommen

Gegenüber dem ursprünglichen Kenntnisstand hat sich die Zahl der tatsächlich vorkommenden SP vervielfacht. Die Einzelanalyse hat jedoch er-

geben, dass es sich überwiegend um Altbäume handelt. Die Hochwasserereignisse 2002 und 2013 haben zwar fließgewässerdynamische Prozesse in Gang gesetzt, dennoch konnte sich keinerlei Naturverjüngung etablieren. Lediglich auf einer Industriebrache in Eilenburg sind einige jüngere SP gefunden worden, die wahrscheinlich vom Augusthochwasser 2002 bzw. dem darauf folgenden Frühjahr stammen.



Abb. 9: Kartografische Darstellung der gesamten Kartierungsergebnisse:

- rot schraffierte Flächen: Suchraumkulisse des LFULG, die in die Arbeitskarten eingebunden wurde, wobei ein Auffinden und Abgrenzen im Gelände kaum möglich war;
- grün umrandete Flächen: Auswertung von Standortkarten und bei den Geländebegehungen erfassten Gegebenheiten vor Ort und Erarbeitung einer groben digitalen Flächenliste, die annähernd den Lebensraum der SP (Weichholz-Auwald i. w. S.) umfasst;
- gelb umrandete Flächen: Erarbeitung von Pflanzungsflächen durch „Schnittmengen“ aus der Suchraumkulisse und den vor Ort bei den Geländebegehungen getroffenen visuellen Entscheidungen auf Grundlage kleinflächiger Reliefgegebenheiten (v. a. durch das aktuelle Hochwasser 2013 entstandene Mulden, Kiesheger und sonstige augenfällige Hinweise, die trotz Eindeichung auf eine gewisse natürliche Fließgewässerdynamik hindeuten);
- Kartierung und Digitalisierung der aktuell nachgewiesenen SP-Vorkommen (grüne Punkte) und Hybridpappelvorkommen (braune Punkte und braun-weiß gemusterte Flächen)



Abb. 10: Im Schatten einer der größten und markantesten Schwarzpappel an der Elbe in Nordsachsen rasten Kraniche.
Foto: J. Lorenz



Abb. 11: Schwarzpappel bei Torgau
Foto: J. Lorenz

4 Diskussion

Wenn sich der bisherige Trend fortsetzt, d. h. die Beseitigung von Gehölzen in den Auen und die weitere Umgestaltung und Entwicklung der Auen zu eng eingedeichten „Kanälen“ mit dem Ziel einer maximalen Abflusswirksamkeit sowie die Beibehaltung einer intensiv landwirtschaftlichen, flussnahen Flächennutzung, muss befürchtet werden, dass die meisten natürlichen SP-Vorkommen in den nächsten Jahrzehnten in Sachsen absterben werden und diese Baumart aus ihrem natürlichen Lebensraum verschwinden wird. Der bisherige, vorrangig technisch ausgerichtete Hochwasser-

schutz mit Deicherhöhungen und Anpassungen der Landschaft an wirtschaftliche Vorgaben (wie die Kanalisierung der Flussauen und der Schutz von intensiv landwirtschaftlich genutzten flussnahen Flächen) kann Hochwasserschäden allenfalls mindern oder räumlich verlagern. Daraus folgt, dass den Flüssen wieder mehr Raum gegeben werden müsste, was vor allem außerhalb von Städten durchaus möglich wäre. Naturnahe, an den Standort angepasste Auwälder sind ein nachhaltiger und kostengünstiger Beitrag zum Hochwasser- und Klimaschutz. Bekanntlich gibt es sehr ermutigende Beispiele aus anderen Flussge-

bieten wie dem Ballungsraum am Oberrhein oder dem Großraum Wien an der Donau, wo Hochwasserschutz sehr erfolgreich unter Einbeziehung von vitalem Auwald betrieben wird. Die Folgen des anthropogen verursachten Klimawandels sind bereits seit einigen Jahren spürbar. Witterungsextreme werden weiter zunehmen. Wälder, v. a. Auwälder in den Flussauen, können einen Beitrag zur Abmilderung von Schäden auf Grund zunehmender Trockenheit auf der einen Seite und Extremniederschlägen auf der anderen Seite leisten. Wälder wirken ausgleichend, dies ist hinreichend bewiesen. Weshalb sollte es nicht möglich sein, als

langfristiges Ziel mindestens 20 bis 30 Prozent der Flussauen mit Auwald wieder zu bewalden? Es konnte gezeigt werden, dass die SP in Sachsen trotz der recht großen Anzahl der für die Elbe und die Vereinigte Mulde kartierten Exemplare aus verschiedenen Gründen tatsächlich *Vom Aussterben* höchst *bedroht* ist und dieser Status in der Roten Liste Sachsen berechtigt ist. Insbesondere wurde nur sehr wenig Naturverjüngung der SP gefunden, was offensichtlich daran liegt, dass die arttypische Fortpflanzungsbiologie der SP vor allem wegen der Verhinderung der natürlichen Fließgewässerdynamik durch den Men-

schen nicht stattfinden kann. Auch scheint sich die Vermehrungsfähigkeit der überalterten SP weiter zu verringern. Ein Großteil der ohnehin nur spärlichen Naturverjüngung wächst zudem an Stellen, wo Behörden oder Flächennutzer keinen Gehölzaufwuchs dulden.

Für die Auen von Elbe und Vereinigter Mulde konnte für keine einzige größere Fläche die Zustimmung aller relevanten Behörden und Institutionen zur Pflanzung einer größeren Zahl von SP erreicht werden. Dies wäre jedoch erforderlich, um mittel- bis langfristig auwaldartige Bestände (Weichholz-Auwald) etablieren zu können.

An der Luppe wurden keine nennenswerten SP-Vorkommen gefunden. Infolge der starken waserbaulichen Eingriffe in diesen Fluss gibt es in dessen Aue zurzeit keine SP-enhaltende potenziell natürliche Vegetation.

5 Schlussfolgerungen

Folgende Schlussfolgerungen lassen sich aus den Ergebnissen und dem bisher Erörterten ziehen:

- Das SMUL sollte auf die unteren Wasser- und Naturschutzbehörden sowie die LTV dahingehend einwirken, dass diese Institutionen ihren Widerstand gegen die Förderung von Auwald in den Flussauen nur an den Teilabschnitten der Flüsse aufrecht erhalten, für die eine Ablehnung tatsächlich objektiv begründbar ist.
- Behörden und Planungsbüros sollten angehalten werden, bei Pflanzungen im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen im Bereich der SP-enhaltenden prV bevorzugt SP zu verwenden, möglichst aus dem Nachzucht-

programm des SBS (und nicht wie bisher oft zu beobachten, andere, z. T. nicht standortangepasste und/oder fremdländische Baumarten).

- In einem zeitnahen Nachfolgeprojekt sollte im Dialog mit den relevanten Behörden nach weiteren Pflanzflächen gesucht werden, wobei auch Flächen außerhalb der für dieses Projekt vorgegebenen Suchraumkulisse einzubeziehen sind, insbesondere auch Flächen in privatem Eigentum. Der NABU Sachsen bietet hierbei seine konstruktive Mitarbeit an.
- In diesem Nachfolgeprojekt sollten konkrete Pflanzmaßnahmen gefördert werden. Geeignetes Pflanzmaterial wurde durch den SBS erfolgreich gezüchtet und kann kurzfristig bereitgestellt werden.
- Außerdem sollte dieses Nachfolgeprojekt auch Maßnahmen zur allmählichen Beseitigung von auenahen Hybridpappelbeständen enthalten, wobei auch das konsequente Ersetzen von Hybridpappelreihen durch SP in Betracht zu ziehen ist. Eine umfassende Datengrundlage der in der Nähe von SP-Vorkommen wachsenden Hybridpappeln wurde im Rahmen dieses Besln-Projekts erarbeitet.
- Mit Hilfe gesetzlicher (bzw. vorläufig auch anderer verbindlicher) Regelungen sollte erreicht werden, dass das Fällen von SP, unabhängig davon, warum es geschieht, ausnahmslos durch Anpflanzen von SP kompensiert wird.
- Der breiten Öffentlichkeit ist zu vermitteln, dass Auwald in den Flussauen wieder mehr geduldet und gefördert werden muss.

6 Literatur

- ABEL, T. (2007): Erfassung der Vorkommen der Europäischen Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) an der sächsischen Elbe und deren Überprüfung per Isoenzymanalyse. Diplomarbeit an der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften der Technischen Universität Dresden, 137 S.
- MÜLLER, K.-H. (2012a): Die Schwarzpappel (*Populus nigra*) an der Oberen Elbe in Sachsen – Bestand, Gefährdung und Schutz. Naturschutzarbeit in Sachsen, 54. Jahrgang, S. 46.
- MÜLLER, K.-H. (2012b): Die Schwarzpappel im Oberen Elbtal – Vorkommen und Gefährdungen. Vortrag im Kolloquium: „Erhaltung und Wiedereinbringung der Schwarz-Pappel – Kenntnisstand und praktische Erfahrungen“, am 18.07.2012 in Dresden, organisiert und archiviert von Dr. H. Wolf, Staatsbetrieb Sachsenforst (unveröffentlicht).
- NABU SACHSEN (Hrsg.) (2014): Die Schwarzpappel und ihre Lebensräume in Sachsen. Tagungsband anlässlich der NABU-Fachtagung am 28.09.2013 in Riesa, 101 S.
- SCHMIDT, P. A. (1995): Übersicht der natürlichen Waldgesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten, Heft 4, 95 S.
- SCHULZ, D. (1999): Rote Liste Farn- und Samenpflanzen Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), 36 S.
- SCHULZ, D. (2013): Rote Liste und Artenliste Sachsens – Farn- und Samenpflanzen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.), 310 S.
- TRÖGER, F. (2016): Vergleichende morphologische und genetische Untersuchungen an spontaner Pappel-Naturverjüngung an der unteren Mulde zur Unterscheidung von Schwarz-Pappeln (*Populus nigra*) und Schwarz-Pappel-Hybriden (*Populus x canadensis*). Masterarbeit, TU Dresden.

Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei Ute Tröber und Dr. Heino Wolf vom Staatsbetrieb Sachsenforst für die sehr gute Zusammenarbeit sowie beim Freistaat Sachsen für die finanzielle Förderung des Projekts.

Autoren

Dr. Karl-Hartmut Müller
Dr. Jörg Lorenz
Naturschutzbund Deutschland (NABU)
Landesverband Sachsen e. V.
Löbauer Straße 68
04347 Leipzig
lorenz@nabu-sachsen.de
khm@nabu-sachsen.de

Dr. Jörg Lorenz
Siedlerstraße 22
01665 Löthain
lorenz.col@t-online.de
www.lorenzjoerg.de

Anmerkung SMUL:

Das SMUL dankt den beteiligten Behörden für die Unterstützung des Projektes. Bei der Pflanzung von Gehölzen an Fließgewässern und bei der Neuanlage von Auwald sind verschiedene rechtliche Aspekte des Naturschutz-, Wasser-, Forst- und Förderrechts zu berücksichtigen und die entsprechenden Behörden zu beteiligen. Diverse Aussagen in dem Fachartikel über die LTV und die UNB Nordsachsen entsprechen nicht der Sichtweise des SMUL. Die am Projekt beteiligten Behörden haben nicht nur ihre Unterstützung bei der Wiederansiedlung bzw. Verjüngung der Schwarz-Pappel im natürlichen Lebensraum bekundet, sondern setzen entsprechende Pflanz- und Pflegemaßnahmen schon seit längerer Zeit erfolgreich um. So liegen dem SMUL Angaben zu Schwarzpappelpflanzungen durch SBS, UNB Nordsachsen und LTV im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen, Ersatzpflanzungen oder Aufforstungen an der Vereinigten Mulde, Elbe, Weißen Elster und Großen Röder seit 2009 in einer Stückzahl von ca. 2100 vor. Das SMUL begrüßt die ehrenamtlichen, verbandsseitigen und behördlichen Aktivitäten zur Förderung und Nachpflanzung von Schwarz-Pappeln an geeigneten Standorten.

Die Große Flussuferwolfspinne (*Arctosa cinerea*) – ein seltener und außergewöhnlicher Bewohner der Sandbänke und Strände

Birgit Balkenhol, Konrad Kürbis

(Über-)Leben in einem extremen Lebensraum

Die Große Flussuferwolfspinne *Arctosa cinerea* (FABRICIUS, 1777) zeichnet sich nicht nur durch ihre Körperlänge von bis zu zwei und Spannweite bis sieben Zentimeter aus, sondern vor allem durch ihre besondere Lebensweise. Ihr Lebensraum sind vegetationsarme, sandige Ufer der Meere und die Sand- und Kiesbänke der Flüsse und Seen. Hier gräbt sie sich Röhren in den Sand, die sie mit Seidenfäden stabilisiert. In diesen Röhren verbringt sie die Ruhezeiten, häutet sich und bewacht das Weibchen seinen Kokon mit Eiern. Sie baut wie

andere Wolfspinnen keine Netze zum Beutefang, sondern lauert am Röhreneingang auf Beute oder läuft auf den Sandbänken umher auf der Suche nach Futter. Die Spinnen sind nicht wählerisch bei ihrer Beutewahl: Sie fressen, was sie überwältigen können, von der Mücke bis zum Laufkäfer. Während unserer Untersuchungen konnten wir allerdings keinen Fall beobachten, in dem eine Flussuferwolfspinne einen Artgenossen angriff, nicht einmal, wenn sich eine kleine Jungspinne und ein adultes Tier begegneten. Andere Spinnenarten sind diesbezüglich nicht zimperlich und kennen im wahrsten Sinne des Wortes keine Verwandten.



Auch gegenüber Menschen zeigt sich diese große Spinne friedlich. Würde sie sich bedroht fühlen, könnte sie sich aber mit einem Biss wehren. Es ist allerdings kein Fall bekannt, in dem ein Biss der Großen Flussuferwolfspinne zu ernsthaften medizinischen Folgen führte. Die Spinne setzt ihr Gift wie die meisten der weltweit ca. 46 000 Spinnenarten (WORLD SPIDER CATALOG 2016) aktiv zur Lähmung ihrer Beutetiere ein und nur in Ausnahmefällen zur Verteidigung. Um nicht von ihren ärgsten Feinden, tagaktiven Wegwespen (Pompilidae) und Vögeln entdeckt zu werden, fallen ihre Hauptaktivitätszeiten in warme Nächte. In Zeiten kühler Nächte ist sie tagaktiv und verlässt sich auf ihre Mimese: Sogar große, ausgewachsene Spinnen sind auf Sand- und Kiesbänken durch ihre Färbung nur schwer zu entdecken, solange sie sich nicht bewegen (Abb. 1). Leichter sind schon ihre offenen Röhren zu sehen (Abb. 2).

Die Nachtaktivität hat einen weiteren entscheidenden Vorteil: Durch die fehlende Beschattung durch Pflanzen heizen sich die Oberflächen von Sand- und Kiesbänken an sonnigen Tagen rasch auf und es können Temperaturen weit über 40 °C erreicht werden. Unsere Messungen ergaben bei starker Sonneneinstrahlung deutlich kühlere Bedingungen in den Röhren der Flussuferwolfspinne im Vergleich zur Sandoberfläche. Sehr starke Temperaturschwankungen sind allerdings nicht die einzigen Herausforderungen in diesem extremen Lebensraum. Auch Überflutungen der Sandbänke überlebt die Spinne durch Verschließen ihrer Röhren mit Seidenfäden und Sandkörnern. Dort kann sie in einer Luftblase mehrere Tage überleben, bis der Wasserstand wieder sinkt. Im Herbst gräbt sich die Flussuferwolfspinne Röhren in höheren Uferbereichen, wo sie in Winterruhe bis zum nächsten Frühling verbleibt. Untersuchungen an

Abb. 1: Die Große Flussuferwolfspinne ist auf Sand- und Kiesbänken gut getarnt.
Foto: K. Kürbis

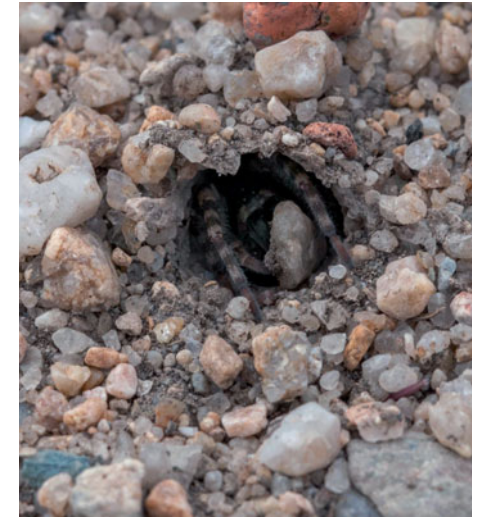


Abb. 2: Die Spinnen bauen sich Wohnröhren, die sie mit Seidenfäden und Sandkörnern schließen können.
Foto: K. Kürbis

der Isar zeigten allerdings, dass die Mortalitätsrate im Winter wahrscheinlich hoch ist (FRAMENAU et al. 1996 b).

Als eine weitere Anpassung der Großen Flussuferwolfspinne an ihren Lebensraum kann ihr diplochroner Fortpflanzungszyklus mit einer Reproduktionszeit im Frühling und einer zweiten im Sommer gewertet werden. Geht eine Brut durch ungünstige Bedingungen wie beispielsweise einem Hochwasser verloren, kann der Bestand der Art in der anderen Reproduktionszeit gesichert werden (FRAMENAU 1995, FRAMENAU et al. 1996a, b). Das Weibchen bewacht seinen Kokon mit den Eiern in seiner Wohnröhre, bis die Jungen schlüpfen. Die juvenilen Spinnen überwintern und erreichen im Folgejahr ihre Adulthäutung. Erst nach einer weiteren Überwinterung reproduzieren sich die Spinnen. Durch diesen zweijährigen Fortpflanzungszyklus mit zwei Reproduktionszeiten können zu jeder Jahreszeit adulte und juvenile Tiere gefunden werden.

Bestandsituation der Großen Flusssuferwolfspinne

Die Große Flusssuferwolfspinne ist paläarktisch verbreitet. Als Pionierart hat sie ein hohes Reproduktions- und Ausbreitungspotenzial, ist damit an einen Verlust örtlich beschränkter Lebensräume angepasst und kann diesen ausgleichen, solange sie geeignete neue findet. Bis zu Beginn der Flussregulierungen im 19. Jahrhundert war sie eine weit verbreitete Charakterart der Flüsse. So wurde sie im Jahr 1871 an der Lausitzer Neiße bei Niesky als sehr häufig beschrieben (ZIMMERMANN 1871). Durch wasserbauliche Maßnahmen und veränderte Wasserregime ist die Anzahl der Flusssandbänke zurückgegangen. Starke Hochwässer fehlen, die vegetationsfreie Bereiche schaffen und außerdem neue Sand- und Kiesbänke anschwemmen. An den Küsten ist eine starke Beeinträchtigung der Art in Bereichen intensiver Nutzung durch den Tourismus zu verzeichnen (SEER et al. 2015). Diese Gegebenheiten führten zu einem starken Rückgang von *Arctosa cinerea* und in vielen Ländern Europas, u. a. in Deutschland, wird sie als stark gefährdet eingestuft. Ihre Verbreitungskarte zeigt in Deutschland nur wenige Fundpunkte (Abb. 3). Da diese in von Menschen stark beeinflussten Lebensräumen liegen, wurde sie in die Bundesartenschutzverordnung als streng geschützt aufgenommen.

Tagebaue und Kiesgruben können der Großen Flusssuferwolfspinne einen Sekundärlebensraum bieten (FRAMENAU 1995, FRAMENAU et al. 1996 b, SACHER 1996). Oft stellen sie aber nur ein kurzfristiges Refugium, da im Gegensatz zu Flussauen eine natürliche Dynamik fehlt und die Ufer innerhalb weniger Jahre verkrautet und verbuscht. Außerdem sind in vielen Fällen die Böden durch das Befahren von schwerem Gerät zu stark gestört oder Sandbereiche werden durch Freizeitaktivitäten intensiv genutzt. Eine Ausnahme bilden langjährige Abbaugelände mit Bereichen geringer Störung, in denen keine schweren Fahrzeuge fahren.

Bestandsituation in Sachsen

Vorkommen der Großen Flusssuferwolfspinne in Sachsen sind von allen drei großen Flüssen Elbe, Mulde und Neiße bekannt (Abb. 3, STEGNER 2011, DETLEV TOLKE mündlich). In Deutschland liegt damit neben den Küsten und den Alpen / Alpenvorland ein Verbreitungsschwerpunkt in Sachsen. Insbesondere in dem Naturschutzgebiet Vereinigte Mulde zwischen Eilenberg und Bad Dübener Heide liegt mit 30 Teilpopulationen ein wichtiges Refugium für die Art (SMUL 2008). Insgesamt gesehen sind dies allerdings nicht viele Fundpunkte und die meisten Vorkommen bestehen aus wenigen Tieren.

Im Frühjahr 2016 wurden auf rund 90 Flusskilometern die Sandbänke der Neiße zwischen Kloster Marienthal und Bad Muskau sowie zwei Kiesgruben kartiert (Abb. 3). Weitere Begehungen der Untersuchungsgebiete folgten im Sommer. Gefunden werden konnte die Art auf 10 der 24 Sandbänke sowie in einer Kiesgrube und damit auf allen sandigen Flächen mit größeren vegetationsarmen Bereichen. Auf verschlammten Bänken trat sie nicht auf. Unsere Untersuchungen zeigten außerdem, dass die Spinne in Bereichen mit starker Störung keine Röhren anlegt.

Ein signifikant positiver Zusammenhang wurde zwischen der Anzahl der Sonnenstunden und den Röhren der Großen Flusssuferwolfspinne nachgewiesen. Die Vegetationsdeckung der Flächen wirkte sich hingegen signifikant negativ aus. Die höchsten Dichten fanden sich in Bereichen mit Deckungen von bis zu 30 Prozent; bei über 90 Prozent konnten keine Röhren der Spinne nachgewiesen werden. FRAMENAU (1995) fand einen Rückgang der Individuendichte schon bei einem geringen Deckungsgrad der Pflanzen. Er führt dies auf den erhöhten Raumwiderstand zurück, den die Tiere überwinden müssen. An der Neiße waren die vegetationsfreien Räume auf den Sandbänken meistens relativ klein. Darauf ist wahrscheinlich zurückzuführen, dass auch in Bereichen mit einer



Abb. 3: Verbreitung von *Arctosa cinerea* in Deutschland (www.atlas.arages.de), Roter Rahmen: Untersuchungsgebiet an der Lausitzer Neiße 2016

Vegetationsdeckung bis 30 Prozent relativ viele Individuen beobachtet wurden. Die Dichte der Röhren auf einer intensiver untersuchten Sandbank bei Nieder-Neundorf lag während der Sommerbegehungen stellenweise deutlich höher als an der Oberen Isar von bis zu 0,3 Röhren pro Quadratmeter (FRAMENAU 1995). Darin lagen wahrscheinlich die größeren Aktionsradien für die Nahrungssuche der Individuen an der Neiße in dieser Jahreszeit begründet. Zusammengefasst zeigen die Ergebnisse von der Neiße im Vergleich zu denen an der Oberen Isar in den Sommermonaten stellenweise höhere Röhrendichten, größere Aktionsradien und eine Besiedlung von Bereichen mit höherem Raumwiderstand. Dies bedeutet für die Großen Flusssuferwolfspinnen wahrscheinlich einen höheren Energiebedarf und kann sich negativ auf die Population auswirken.

Pflegemaßnahme zur Sicherung eines Lebensraums

Im September 2016 war die Sandbank bei Nieder-Neundorf mit einer der größten Teilpopulationen von *Arctosa cinerea* an der Lausitzer Neiße zu einem großen Teil dicht mit Pflanzen bewachsen, insbesondere mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea* L.). Die Ausbreitung von Gehölzen wie Robinie (*Robinia pseudoacacia* L.) stellten unserer Meinung nach eine besonders große Gefährdung für das Vorkommen der Spinne dar, weil sie wahrscheinlich auch bei stärkeren Hochwässern nicht abgetragen werden, wenn sie ein ausreichend großes Wurzelwerk ausgebildet haben. Aus diesem Grund hielten wir Rücksprache mit Detlef Tolke (BfUL) und entschlossen uns zu einer Entkrautungsaktion in der kalten Jahreszeit, wenn die Spinnen (wie an der Isar beobachtet, FRAMENAU 1995) höher gelegene Uferbereiche zur Überwinterung aufgesucht haben. In der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit war keine Beantragung von Fördermitteln für einen größeren Arbeitseinsatz möglich. Deshalb sollte im Rahmen eines Pilotprojektes die krautige Vegetation von einem Teil der Sandbank und außerdem möglichst flächendeckend der Gehölzaufwuchs entfernt werden. Zielsetzung war, der Großen Flusssuferwolfspinne und anderen typischen Bewohnern vegetationsarmer Sandbänke wie zum Beispiel dem Flussregenpfeifer diesen wichtigen Lebensraum hier zu erhalten. Unbürokratische und schnelle Unterstützung erhielten wir durch Jeanette Gosteli (untere Naturschutzbehörde des Kreises Görlitz) und Katrin Appolt (DVL, Landesverband Sachsen), die Absprachen mit der LTV (Landestalsperrenverwaltung) als Eigentümerin der Fläche führten, den Arbeitseinsatz von Naturschutz Helfern und das Abfahren der entfernten Vegetation durch den Bauhof organisierten und sich auch selber tatkräftig bei dem Arbeitseinsatz einbrachten. Am 4. November fand der gemeinsame Einsatz mit vier Naturschutz Helfern statt



Abb. 4: Arbeitseinsatz zur Entkrautung einer von der Großen Flusssuferwolfspinne bewohnten Sandbank durch Naturschutzhelfer.
Foto: B. Balkenhol

(Abb. 4) und nach der Pflegemaßnahme war ein gutes Drittel entkrautet und der Gehölzaufwuchs von der ganzen der Sandbank entfernt (Abb. 5).

Ausblick – Künftige Untersuchungen und Maßnahmen

In den kommenden Jahren soll die Vegetationsentwicklung des entkrauteten Sandbankbereichs im Vergleich zu der unbehandelten Fläche und der Entwicklung der Population von *Arctosa cinerea* auf beiden Teilflächen untersucht werden. Die Ergebnisse können eine Basis für Entscheidungen zukünftiger Pflegemaßnahmen bieten. Um der Großen Flusssuferwolfspinne als Repräsentant typischer Sandbankbewohner mehr Lebensraum an der Neiße zu bieten, wäre das Abtragen der Vegetation und der oberen humusreichen Boden-



Abb. 5: Ein Drittel der Sandbank ist nach der Pflegemaßnahme vegetationsfrei.
Foto: B. Balkenhol

schicht größerer, vegetationsreicher, nicht mehr durch sie besiedelter Sandbänke erstrebenswert. Pflegemaßnahmen dieser Art können das Überleben seltener Arten unterstützen oder sogar ermöglichen, können aber nicht in dynamischen Lebensräumen wie Flussgebieten die natürlichen Umlagerungen von Sedimenten und der damit verbundenen Entstehung neuer Sandbänke bzw. Sandbankbereiche vollständig ersetzen. An einigen Stellen der Neiße sind auf der polnischen Seite Abtragungen von Ufersedimenten zu beobachten, die möglicherweise solche Neuentstehungen fördern. Wenn dem nicht entgegen gewirkt wird, zum Beispiel aus abflusstechnischen Überlegungen oder Notwendigkeiten, könnte an der Lausitzer Neiße das Refugium für bestandgefährdete Arten der Sand- und Kiesbänke nicht nur erhalten, sondern vergrößert werden. Sachsen und die LTV könnten dann, ähnlich wie Österreich für den Nationalpark Donau-Auen, mit der Großen Flusssuferwolfspinne für einen besonderen Lebensraumtyp und seine Bewohner werben (NATIONALPARK DONAU-AUEN 2016).

Literatur

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.

FRAMENAU, V.; DIETRICH, M.; REICH, M. & PLACHTER, H. (1996a): 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*, S. 223–234.

FRAMENAU, V.; REICH, M. & PLACHTER, H. (1996b): Zum Wanderverhalten und zur Nahrungsökologie von *Arctosa cinerea* (FABRICIUS, 1777) (Araneae: Lycosidae) in einer alpinen Wildflusslandschaft. *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie* 26, S. 369–376.

NATIONALPARK DONAU-AUEN (2016): (<http://www.donauauen.at/nature/fauna/crustaceans/flussufer-wolfspinne/17458>), 13.11.2016.

NATURAL HISTORY MUSEUM BERN (Hrsg.) (2016): World Spider Catalog. <http://wsc.nmbe.ch>, version 17.5, 13.11.2016.

SACHER, P. (1992): Rote Liste Websspinnen (Araneae). In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (Hrsg.): *Gefährdete Tiere im Land Brandenburg*. Unze Verlag, Potsdam, S. 229–234.

SEER, F.; DÜWEL, T.; IRMLER, U. & SCHRAUTZER, J. (2015): Entwicklung eines Konzeptes zum nachhaltigen Schutz von Stränden der Ostseeküste. Abschlussbericht über das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt unter dem Az. 28733 geförderte Forschungs- und Entwicklungsprojekt. [http://www.ecosystems.uni-kiel.de/bilder/218_150/Abschlussbericht 2015.pdf](http://www.ecosystems.uni-kiel.de/bilder/218_150/Abschlussbericht%202015.pdf), 13.11.2016.

SMUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2008): *Naturschutzgebiete in Sachsen*. Dresden, 720 S.

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.

ZIMMERMANN, H. (1871). Die Spinnen der Umgebung von Niesky. Ein Beitrag zur Kenntnis der Arachnidenfauna der Oberlausitz. *Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft Görlitz*, 14, S. 69–137.

Autoren

Birgit Balkenhol
Konrad Kürbis
Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz
Am Museum 1 · 02826 Görlitz
birgit.balkenhol@senckenberg.de
konrad.kurbis@yahoo.de

Schutzgebiete in Sachsen 2015

Friedemann Klenke



Im Jahr 2015 wurden vier neue Naturschutzgebietsverordnungen in Sachsen erlassen; drei davon enthalten jeweils ein bestehendes Alt-NSG. Diese Gebiete werden im Folgenden kurz vorgestellt. Die angeführten Daten entstammen den naturschutzfachlichen Würdigungen der NSG (BÖHNERT et al. 2010, KUSCHKA 2011, UNB LEIPZIG 2012a, 2012b) und eigenen Beobachtungen. Das Landschaftsschutzgebiet c 52 Osterzgebirge (Landkreis Mittelsachsen) erhielt eine neue Verordnung mit aktualisierter Abgrenzung. Im Landkreis Meißen wurde das LSG d 76 Strauch-Ponickauer Höhenrücken vergrößert. Weitere Veränderungen bei LSG beschränken sich auf Formulierungen im Verordnungstext, Ausgliederungen einzelner Grundstücke bzw. Grundstücksteile und

die Verlängerung einstweiliger Sicherstellungen. Die Schutzgebietskarten und -verzeichnisse stehen im Internet unter <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/8047.htm>.

NSG C 102 Gimmlitztal
(Landkreise Mittelsachsen
und Sächsische Schweiz-Osterzgebirge)
ca. 257,8 ha

Die Gimmlitz ist einer der wenigen Bäche im Osterzgebirge, der noch auf längerer Strecke naturnah und nicht versauert, unverbaut und ohne bachbegleitenden Straßenverkehr dahin fließt. Die Unterschutzstellung als NSG umfasst das



Abb. 2: NSG Gimmlitztal (Lkr. Mittelsachsen, Sächsische Schweiz – Osterzgebirge), Herausgeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Geobasisdaten: © 2017, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

gesamte Bachtal von der Quelle südlich Hermsdorf/Erzgeb. bis zur Vorsperre der Trinkwassertalsperre Lichtenberg bei Dittersbach auf über 14 km Länge. Besonders wertvolle Lebensräume sind neben dem Bachlauf selbst und seinen Uferstrukturen vor allem die zahlreichen Talwiesen, die als Nass-, Frisch- oder Bergwiesen ausgeprägt sind, darunter auch das bisherige kleine NSG Gimmlitzwiesen (vgl. SMUL 2009) am Kalkwerk Hermsdorf. Vor allem am Unterlauf der Gimmlitz wurden Talwiesen früher aufgeforstet, weil man sich davon eine bessere Trinkwasserqualität versprach. Der Kalkabbau untertage endete 2016, jedoch finden hier noch Aufbereitungs- und Verwahrungsarbeiten statt.

Am Mittel- und Unterlauf der Gimmlitz lagert einheitlich Freiburger Grauer Gneis. Am Oberlauf jedoch sind die Standortverhältnisse infolge einer geologischen Störung recht vielfältig und ermöglichen das Vorkommen einer besonders artenreichen Flora und Fauna sowie einiger Besonderheiten, z. B. von Kalk-Niedermooren und kalkbeeinflussten Sumpf- und Wiesengesellschaften. Unter den Säugetieren des Gebietes sind v. a. Große Bartfledermaus (*Myotis brandti*), Fransenfledermaus (*M. nattereri*) und Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) hervorzuheben. Zu den Brutvögeln gehören Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). Die Kreuzotter (*Vipera berus*) kommt lokal vor. Die Fischfauna wird durch Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) repräsentiert. Im Bach lebt außerdem eine artenreiche Wasserinsektenwelt, insbesondere an Eintags-, Stein- und Köcherfliegen.

Abb. 1: Bergwiese am Kalkwerk Hermsdorf im NSG Gimmlitztal
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, F. Klenke



Unter den Heuschrecken fällt die Zweipunkt-Dornschrecke (*Tetrix bipunctata*) auf. Der Hügel-laufkäfer (*Carabus arcensis*) wurde im NSG nach-gewiesen. Bemerkenswert sind auch die Libellen, Tagfalter und Widderchen.

Zu den stark gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Pflanzenarten des Gimmlitztals gehö-ren Rauhaarige Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), Arnika (*Arnica montana*), Schuppenfrüchtige Gelb-Segge (*Carex lepidocarpa*), Hartmans und Floh-Segge (*C. hartmanii*, *C. pulcaris*), Grüne Hohlzunge (*Coeloglossum viride*), Geflecktes Kna-benkraut (*Dactylorhiza maculata*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Sumpf-Sitter (*Epipactis palustris*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Mücken- und Dichtblü-tige Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*, *G. den-siflora*), Einblatt (*Malaxis monophyllos*), Bach-Quellkraut (*Montia fontana* subsp. *amporitana*, subsp. *fontana* und subspec. *variabilis*), Nattern-zungenfarn (*Ophioglossum vulgatum*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Echtes Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*), Bach-Greiskraut (*Tephrosieris crispa*), Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*), dazu die Moose *Cratoneuron commutatum*, *C. decipiens*, *Leiocolea bantriensis*, *Philonotis calcarea*, *Pseu-dobryum cinclidioides* und *Sphagnum warnstorffii*. Insgesamt wurden 302 höhere Pflanzenarten und 60 Moosarten festgestellt. Seltene Wiesenpilze wie Saftlinge und Keulenpilze unterstreichen den hohen Wert der Gimmlitzwiesen.

Die störungsarme Erhaltung und Entwicklung der Gewässer gehört zu den Grundzügen der künftigen Gebietsbehandlung. Die Offenlandbiotope bedürfen weiterhin der Biotoppflege und -entwicklung, teilweise durch extensive landwirt-schaftliche Nutzung, ergänzt durch spezielle Ar-tenschutzmaßnahmen. Im Wald ist der Umbau zu naturnahen Mischwäldern vorgesehen. Das NSG ist entlang des Schlüsselweges für Wanderer ein

Erlebnis. Ferienwohnungen bzw. Einkehrmöglich-keiten gibt es in einigen der ehemals zahlreichen Mühlen des Gimmlitztals, die teilweise als tech-nisches Denkmal besichtigt werden können.

NSG C 103 Chemnitzau bei Draisdorf

(Stadt Chemnitz)

ca. 83,8 ha

Am nördlichen Stadtrand von Chemnitz ist in der Talweitung der Chemnitzau ein Stück unver-baute Auenlandschaft erhalten geblieben. Auf einer Länge von über 2 km wird der naturnahe Flusslauf hier von Altwässern und Tümpeln be-gleitet, die in die örtlich gehölzbestandene, jedoch überwiegend offene Wiesenaue eingelagert sind. In der Vergangenheit wurde das Gebiet durch die Abwasserbelastung der Chemnitz, durch Baumaß-nahmen (Bahnlinie, Autobahn, Kläranlagen) und intensive Grünlandnutzung stark beeinträchtigt. So wurden vor etwa 50 Jahren die letzten Reste ursprünglicher Hartholz-Auwälder entfernt. Nach 1990 begann die Renaturierung durch mehrere Ausgleichsmaßnahmen, Anlage von Kleingewäs-sern, gezielte Pflege und teilweise Extensivierung der Nutzung.

Der Flusslauf der Chemnitz ist überwiegend mäßig bis deutlich verändert, weist jedoch örtlich Kies- und Schotterbänke auf. Seine Ufer sind von Baumreihen, Weidengebüschen und Staudenfluren gesäumt. Neben temporären Kleingewässern kommen mehrere ausdauernde nährstoffreiche Gewässer mit altwasserähnlicher Ausprägung vor, teilweise von Gehölzen oder Gebüsch umgeben, teilweise weitgehend besonnt und offen und dann mit Wasserpflanzendecken oder Röhricht-gürtel. Das ausgedehnte Auengrünland ist den nährstoffreichen Frisch- bis Feuchtwiesen zu-zuordnen. Letztere sind teilweise artenreich und fallen z. B. durch starke Bestände des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) auf. Ein-gelagert sind seggen- und binsenreiche Nasswie-

sen, Großseggenriede, Landröhrichte und Hoch-staudenfluren.

In der Chemnitz lebt der Biber (*Castor fiber*). Un-tersuchungen zu Fledermäusen erbrachten Nach-weise u. a. für Mopsfledermaus (*Barbastella bar-bastellus*), Fransen- und Bartfledermaus (*Myotis nattereri*, *M. sp.*) sowie Großes Mausohr (*M. myo-tis*). Unter den Brutvogelarten sind Tüpfelralle (*Porzana porzana*) und Wachtelkönig (*Crex crex*). Für Amphibien bestehen besonders gute Bedin-gungen im NSG. Hier kommen Kammolch (*Tri-turus cristatus*) und Kleiner Wasserfrosch (*Pelo-phyllax lessonae*) vor. Die Fischfauna befindet sich in Regeneration. 33 Libellen-, 12 Heuschrecken- und 179 Schmetterlingsarten wurden bisher fest-gestellt, darunter Braunwurz-Mönch (*Shargacu-cullia scrophulariae*), Ried-Weißstriemeneule



Abb. 3: Chemnitzau bei Draisdorf
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, F. Klenke

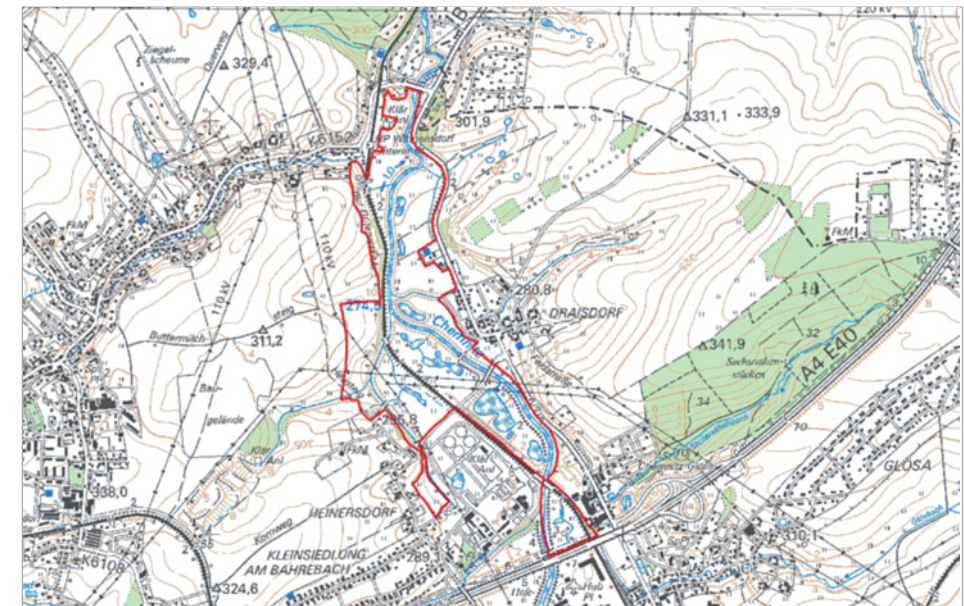


Abb. 4: NSG Chemnitzau bei Draisdorf (Stadt Chemnitz), Herausgeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirt-schaft und Geologie, Geobasisdaten: © 2017, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

(*Simyra albovenosa*) und der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) mit einer der individuenstärksten Populationen in Sachsen. Seltene Vertreter der Flora sind Rasen-Segge (*Carex cespitosa*), Hain-Augentrost (*Euphrasia nemorosa*) und Schwarz-Pappel (*Populus nigra*).

Während der Flusslauf mit seinen typischen Ufergehölzen und -strukturen künftig der möglichst ungestörten natürlichen Dynamik überlassen wird, bedürfen die artenreichen Nass-, Feucht- und Frischwiesen der Pflege durch zeitlich angepasste Mahd. An und in den Stillgewässern sollen die Ufergehölze begrenzt und übermäßiger Fischbesatz reduziert werden, damit bessere Entwicklungsmöglichkeiten für Amphibien, Libellen und bestimmte Vogelarten bestehen. Auf dem Damm der stillgelegten Chemnitztalbahn wurde ein frequenter Radweg angelegt, von dem aus das Gebiet erlebbar ist.

NSG L 18 Alte See – Ruhmberg

(Landkreis Leipzig)
ca. 266 ha

Westlich der Stadt Grimma bis nach Grethen zu befindet sich ein abwechslungsreicher Landschaftsausschnitt, der durch ehemals militärische Nutzung geprägt ist. Bereits vor 1900 exerzierten hier die in Grimma stationierten königlichen Husaren. Später übten hier sowjetische Truppen, bis 1993 die militärische Nutzung aufgegeben wurde. Gräben, Wälle und Ruinen sowie im Südosten eine Schießbahn erinnern noch heute an diese Zeit. Bereits während der Militärzeit weideten hier Schafe, sodass das Gebiet einen überwiegend offenen oder halboffenen Charakter hat („Ruhmberggebiet“). Im Südwesten durchfließt die im 19. Jahrhundert begradigte Parthe eine flache Wiesenaue („Königswiese“), bevor sie bei Grethen im Rückstau des gleichnamigen Teiches in den Erlenbruch „Alte See“ eintritt, der bereits seit 1961

als NSG unter Schutz steht (vgl. Beschreibung in SMUL 2009, deshalb hier nicht näher dargestellt). Während das Ruhmberggebiet mit Schafen und teilweise auch mit schottischen Hochlandrindern beweidet wird, erfolgt auf der Königswiese eine zweischürige Schnittnutzung, teilweise mit Nachbeweidung durch Schafe. Erlenbruch und Teich bleiben auch künftig ohne Nutzung.

Der Ruhmberg (auch „Rumberg“) ist eine Porphyrokuppe der Wurzen-Formation. An seinen Flanken lagern Parabraunerden und Fahlerden aus Sandlöss. In den Senken deutet Staunässe auf Pseudogley über dicht gelagertem Geschiebelehm und -mergel hin. Nur in unmittelbarer Fließgewässernähe sind Aueböden vorhanden. So ist das Ruhmberggebiet durch ein abwechslungsreiches Mosaik verschiedener Ausprägungen von Glatt- haferwiesen gekennzeichnet, dem vielfach artenreiche Rotschwingelwiesen eingelagert sind. Hierin fallen Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaurea erythraea*) und Körnchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) auf. Übergänge zu Borstgrasrasen werden durch Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*) und Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*) angezeigt. An der Schießbahn kommt auch Grasnelken-Sandmagerrasen vor. Im Ruhmberggebiet haben sich vielerorts verschiedene Laubgehölze etabliert, die teils Vorwälder, teils Baumgruppen, Hecken oder Solitärgehölze bilden. In feuchten Senken hat sich die Grau-Weide (*Salix cinerea*) eingestellt. Ein ehemaliger Steinbruch im Norden des Ruhmberges wurde später verfüllt, abgedeckt und mit einer Blümmischung besät. Zwei kleine Teiche südwestlich des Ruhmberges sind von Rohrkolben (*Typha* sp.) dominiert.

Die Königswiese ist als Fuchsschwanz-Feuchtwiese ausgebildet, in der Wiesen-Silge (*Silvaum silaus*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) Staunässe bzw. Wechselfeuchte anzeigen.



Abb. 5: Ehemaliger Truppenübungsplatz im NSG Alte See – Ruhmberg
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, F. Klenke

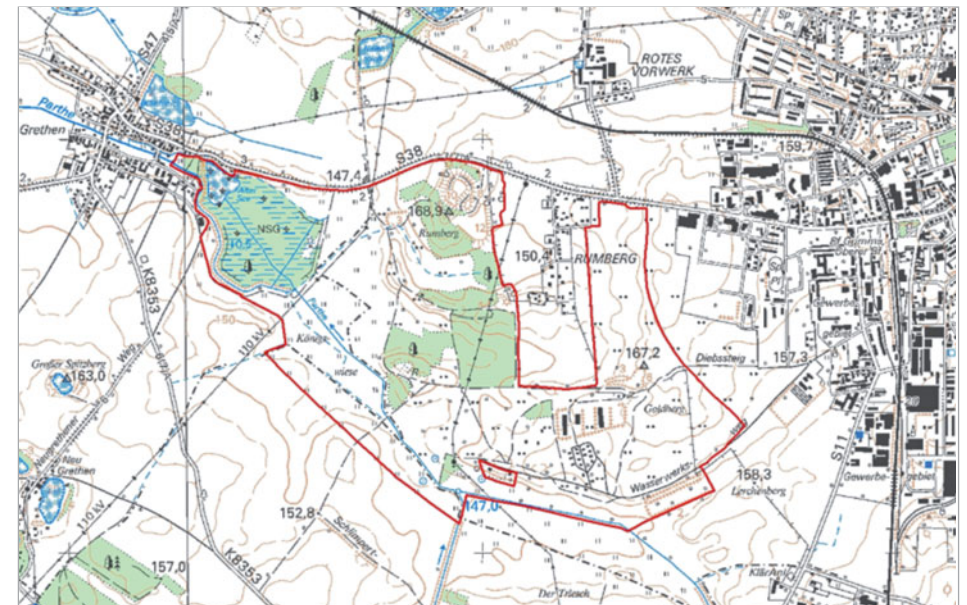


Abb. 6: NSG Alte See – Ruhmberg (Landkreis Leipzig), Herausgeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Geobasisdaten: © 2017, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

Untersuchungen zu Fledermäusen erbrachten Nachweise u. a. für Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Bartfledermaus (*Myotis* sp.) sowie Großes Mausohr (*M. myotis*). Bemerkenswerte Brutvögel sind Brachpieper (*Anthus campestris*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Haubenlerche (*Galerida cristata*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Wendehals (*Jynx torquilla*) und Wiedehopf (*Upupa epops*). Auch die Wechselkröte (*Bufo viridis*) kommt vor. Unter den Tagfaltern sind Dunkler Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Wegerich-Schreckenfaller (*Melitaea cinxia*) hervorzuheben. Die Erbsenmuschelarten *Pisidium henslowanum* und *P. pseudosphaerium* wurden im Gebiet Alte See gefunden. Artenreich ist auch die Liste besonderer Wirbelloser. So finden sich die Wildbienen *Ammobates punctatus*, *Andrena labialis*, *A. pandellei*, *A. ruficus*, *Anthophora bimaculata*, *Coelioxys afra*, *C. brevis*, *Colletes fodiens*, *Duforea inermis*, *Halictus leucaneus*, *H. quadricinctus*, *Hylaeus variegatus*, *Lasioglossum tarsatum*, *Megachile leachella*, *M. pilidens*, *Nomada roberjeotiana*,

N. zonata, *Osmia tridentata* und *Sphecodes marginatus* sowie die Grabwespen *Miscophus concolor* und *Tachysphex tarsinus*.

Bemerkenswerte Pflanzenarten sind Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*), Wasser-schierling (*Cicuta virosa*), Raue Nelke (*Dianthus armeria*), Kammfarn (*Dryopteris cristata*), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Samt-Rose (*Rosa sherardii*), Färb-Scharte (*Serratula tinctoria*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) und Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*).

Naturschutzfachliches Leitbild für die Offen- und Halboffenflächen im NSG ist eine differenzierte extensive Pflügenutzung, die auf Beweidung mit Schafen und Ziegen basiert, wobei bestimmte Wiesen auch zweischurig gemäht werden können. Die Waldflächen sind, soweit sie nicht in das Weidesystem integriert wurden, ebenso wie die Stillgewässer der natürlichen Entwicklung überlassen. Das betrifft insbesondere den Erlenbruch und den Teich Alte See Grethen.



Abb. 8: NSG Kulkwitzer Lachen (Landkreis Leipzig), Herausgeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Geobasisdaten: © 2017, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

Tab. 1: Schutzgebiete in Sachsen. Stand: 31.12.2015

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Nationalpark (NLP)	1	9.350	0,51
Biosphärenreservat (BR)	1	30.000	1,63
Naturpark (NP)	3	198.837	10,80
Naturschutzgebiet (NSG) festgesetzt	218	54.110	2,94
Landschaftsschutzgebiet (LSG) festg.	177	562.327	30,53

Hinweis: Die Flächen überlagern sich teilweise und können deshalb nicht addiert werden.

NSG L 43 Kulkwitzer Lachen

(Landkreis Leipzig)

ca. 70,5 ha

Das NSG Kulkwitzer Lachen liegt südwestlich von Leipzig bei Markranstädt. Das Feuchtgebiet entstand durch Senkungen nach Untertage-Kohlebergbau (bis ca. 1939) und wurde im Handbuch „Naturschutzgebiete in Sachsen“ beschrieben (SMUL 2009). Seitdem hat sich der Zustand des Gewässers offenbar verbessert. Die Beweidung des umgebenden Grünlands erfolgt weiterhin mit Hochlandrindern, aber zusätzlich auch mit Leineschafen und in Kombination mit Mahd. Die neue NSG-Verordnung sieht außerdem einen Pufferstreifen zur Eindämmung von Nährstoffeinträgen im Süden des Gebietes vor. Die Lachen werden nicht fischereilich genutzt.

Nördlich des bisherigen NSG grenzt die ehemalige Asche-Spülkippe des Kraftwerkes Kulkwitz an, die nach 1990 mit Erde abgedeckt wurde. Diese Fläche wurde neu in das NSG einbezogen, weil sich hier aus einer blütenreichen Grünland-Saatsmischung unter trockenwarmen Bedingungen inzwischen artenreiche Grünlandgesellschaften etabliert haben. Davon profitieren auch Vogelarten des Offenlandes wie Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Feldlerche (*Alauda arvensis*).

Das Gebiet ist wegen der ständigen Beweidung nur nach Anmeldung betretbar. Der NABU Sach-

sen bietet geführte Wanderungen im Gebiet an. Kontaktdaten stehen im Internet.

Zu Naturdenkmälern (ND einschließlich FND) und Geschützten Landschaftsbestandteilen (GLB) werden in Sachsen keine landesweiten Verzeichnisse geführt.

Literatur

BÖHNERT, W.; WALTER, S.; JUNKER, U. & VOIGT, H. – LANDSCHAFTSPLANUNG DR. BÖHNERT & DR. REICHHOFF GMBH (2010): Aktualisierung der naturschutzfachlichen Würdigung des Gimmlitztales. Gutachten im Auftrag des LFULG Freiberg.

KUSCHKA, V. (2011): Schutzwürdigkeitsgutachten für das geplante Naturschutzgebiet „Chemnitzzaue bei Draisdorf“ der Stadt Chemnitz. Flöha.

UNB LEIPZIG – UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS LEIPZIG (2012a): Würdigung für das Naturschutzgebiet „Alte See – Ruhmberg“ [ohne Jahr, ca. 2012].

UNB LEIPZIG – UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS LEIPZIG (2012b): Würdigung für das Naturschutzgebiet „Kulkwitzer Lachen“ [ohne Jahr, ca. 2012].

SMUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2009): Naturschutzgebiete in Sachsen. Dresden. 720 S.

Autor

Friedemann Klenke

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Postfach 54 01 37, 01311 Dresden

friedemann.klenke@smul.sachsen.de

Hinweise für Autoren

Die „Naturschutzarbeit in Sachsen“ (vormals Naturschutzarbeit und naturkundliche Heimatforschung in Sachsen) erscheint als Anleitungs- und Informationsmaterial für ehrenamtliche Naturschutzbeauftragte und -helfer, Naturschutzverbände, Naturschutzbehörden und -fachbehörden sowie angrenzende Bereiche jährlich mit einem Heft.

Als inhaltliche Schwerpunkte sollen Ergebnisse praktischer und theoretischer Arbeiten auf den Gebieten des Naturschutzes und der Landschaftspflege (z. B. Betreuung und Pflege sowie Dokumentation geschützter Objekte – Öffentlichkeitsarbeit) und Erfahrungsberichte zur Darstellung gelangen.

Interessierte Autoren können Beiträge einreichen. Es wird gebeten, die Manuskripte (nach Möglichkeit die Textdatei [in Word für Windows] auf CD oder per E-Mail und ggf. ein ausgedrucktes Exemplar) mit reproduktionsfähigen Abbildungen bei der Redaktion einzureichen. Die Manuskripte sollen einen Gesamtumfang von zehn Textseiten nicht überschreiten. Ausführliche Hinweise für

die Autoren sind im Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie im Internet zu finden (www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/38145.htm) oder bei Dr. Anette Jahn (E-Mail: anette.jahn@smul.sachsen.de, Tel. +49 3731 294-2306) anzufordern.

Über die Annahme zum Druck entscheidet die Redaktion. Die Beiträge können nicht honoriert werden. Pro Beitrag werden kostenlos zwanzig Sonderdrucke bzw. Hefte zugesandt. Gedruckte Fotos oder Dias können honoriert werden.

Die Redaktion behält sich eine Überarbeitung der eingereichten Manuskripte vor. Diese wird mit den Autoren abgestimmt. Besonders Beiträge von Mitarbeitern des ehrenamtlichen Naturschutzdienstes und anderen Privatpersonen werden in der Regel nur geringfügig von der Redaktion überarbeitet.

Informationen zur „Naturschutzarbeit in Sachsen“ sind auch im Internet verfügbar: www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/38145.htm

Abb. 1: Flusseeeschwalben am Brutplatz
Foto: Archiv Naturschutz LfULG, R. Thomaß

Abb. 2: Schwemmfächer nach einem Mulde-
Durchbruch nach dem Hochwasser 2013
in ein Stillgewässer: Flusseeeschwalben-Brutplatz
Foto: S. Straube



**Herausgeber:**

Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
Telefon: +49 351 2612-0
Telefax: +49 351 2610-1099
E-Mail: lfulg@smul.sachsen.de
Internet: www.smul.sachsen.de/lfulg

Diese Veröffentlichung wird finanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

Redaktion:

Helmut Ballmann, Wolfgang Dietrich, Dr. Gesine Ende,
Dr. Bernard Hachmöller, Dr. Anette Jahn, Udo Kolbe, Hellmut Naderer,
Dr. Hartmut Schwarze, Dr. habil. Rolf Steffens, Dr. Stefan Straube
Telefon: +49 3731 294-2300
Telefax: +49 3731 294-2099
E-Mail: abt6.lfulg@smul.sachsen.de

Hinweis:

Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.
Es wird darauf hingewiesen, dass die Aussagen der Autoren nicht unmittelbar die Meinung der Naturschutzverwaltungen bzw. der Redaktion widerspiegeln.

Fotos:

Titelseite: Kiesheger und Abbruchufer an der Mulde, Brutplatz von Uferschwalbe, Eisvogel und Bienenfresser (S. Straube)
Rückseite: Uferschwalbe (Archiv Naturschutz LfULG, R. Kaminski)

Gestaltung und Satz:

FRIEBEL Werbeagentur und Verlag GmbH

Druck:

Druckzone Cottbus

Redaktionsschluss:

29.9.2017

Auflage:

4.000 Exemplare

Papier:

Gedruckt auf Umwelt-Papier „Cocoon 60 Silk“
60 % Recyclingpapier, 40 % FSC zertifiziert

Bezug:

Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei:
Zentraler Broschürenversand
der Sächsischen Staatsregierung
Hammerweg 30, 01127 Dresden
Telefon: +49 351 2103-671
Telefax: +49 351 2103-681
E-Mail: publikationen@sachsen.de
Internet: www.publikationen.sachsen.de

Verteilerhinweis:

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben.
Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.