„Naturschutzarbeit in Sachsen“, 58. Jahrgang 2016 Seite 60–73

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, insbesondere 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 Vorkommen 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.

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

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 (BVVG), der Kommunen, Landkreise und des Freistaats 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

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 BesIn-Förderrichtlinie ist es jedoch nicht möglich gewesen, im Rahmen des Projekts bereits konkrete Maßnahmen zur Wiederansiedlung 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-Altbäume 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 festgestellt 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 Wuchsformem der SP, v. a. bezüglich der Mehrstämmigkeit, ist es vielfach schwierig, Einzelindividuen zu kartieren. Die Mehrstämmigkeit entsteht z. B. durch Verbissschäden 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 Brusthöhendurchmesser (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 (Brusthöhendurchmesser) 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 Anzahl 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).

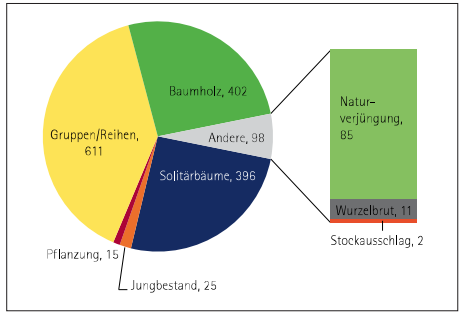

Abb. 2: Verteilung der Bestandstruktur bezogen auf die kartierten Schwarzpappeln

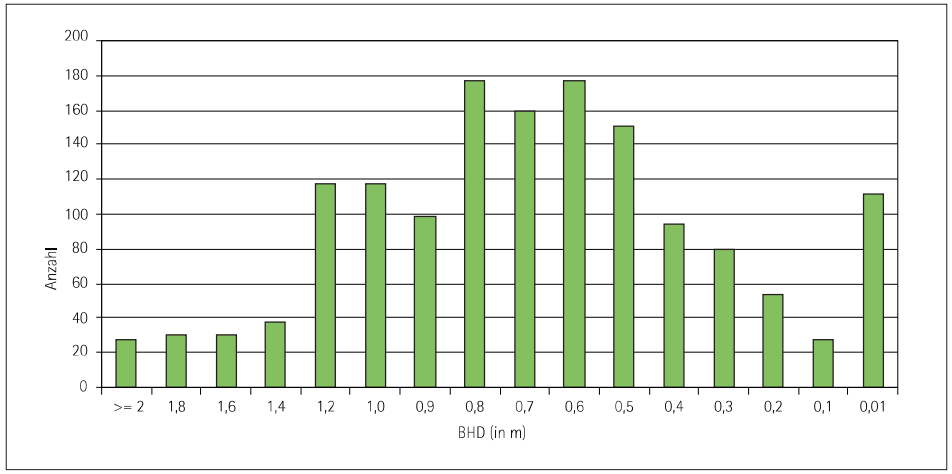

Abb. 3: Durchmesserverteilung der kartierten Schwarzpappeln

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 Überflutungsaue 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 Sörnewitz, 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

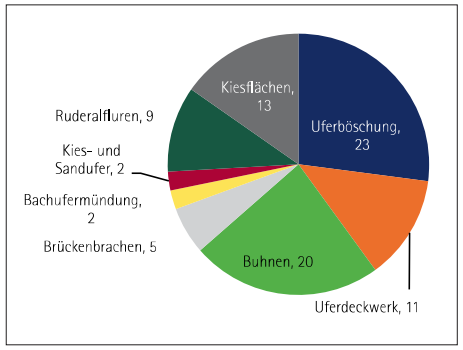

Abb. 4: Standortanalyse der aufgekommenen frischen SP-Naturverjüngung

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 Schiffahrtsamt (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 Elbauen werden innerhalb der eingeschränkten 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 Biotope, Prozessschutzflächen) lassen keinen Spielraum für die Einbringung der auwaldtypischen SP.

Im Landkreis Meißen konnte für fünf Flächen eine

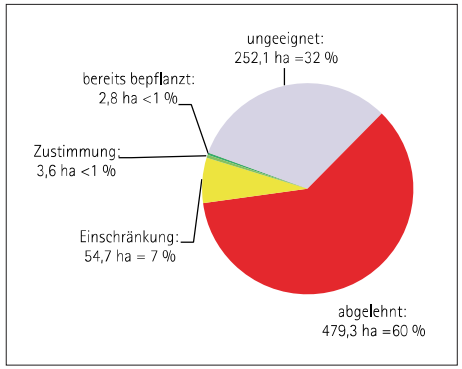

Abb. 5: Verteilung des Flächenvotums der beteiligten Institutionen bezogen auf die untersuchten **elbnahen** Flächen aus der Suchraumkulisse des LfULG

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 Nordsachsen, 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.

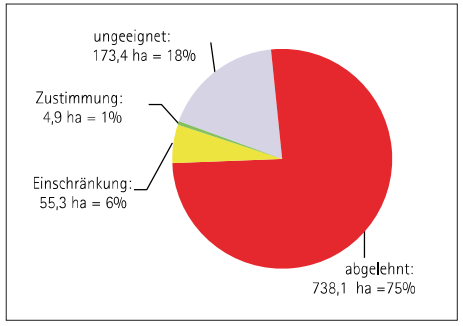

Abb. 6: Verteilung des Flächenvotums der beteiligten Institutionen bezogen auf die untersuchten **muldenahen** Flächen aus der Suchraumkulisse des LfULG

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 Nordsachsen) 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 Wiesenmahd 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 (BVVG) 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-

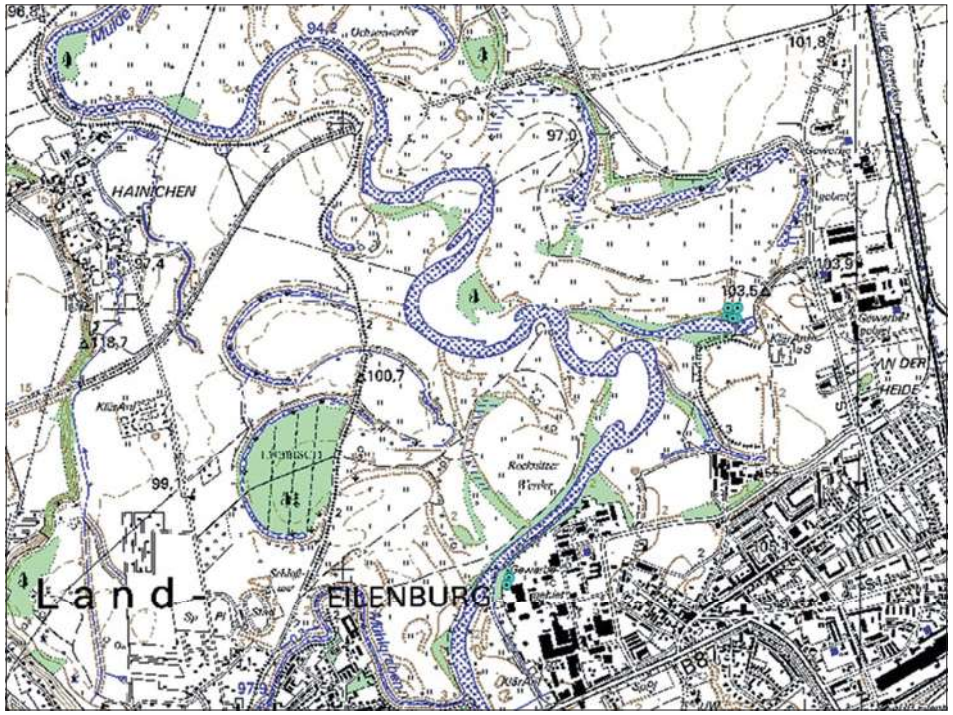

Abb. 8: Zusammenstellung vorhandener Daten (hellblaue Punkte: Gen-Datenbank des SBS)

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 Überflutungsaue, 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 hindeutet).

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 ergeben, 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.

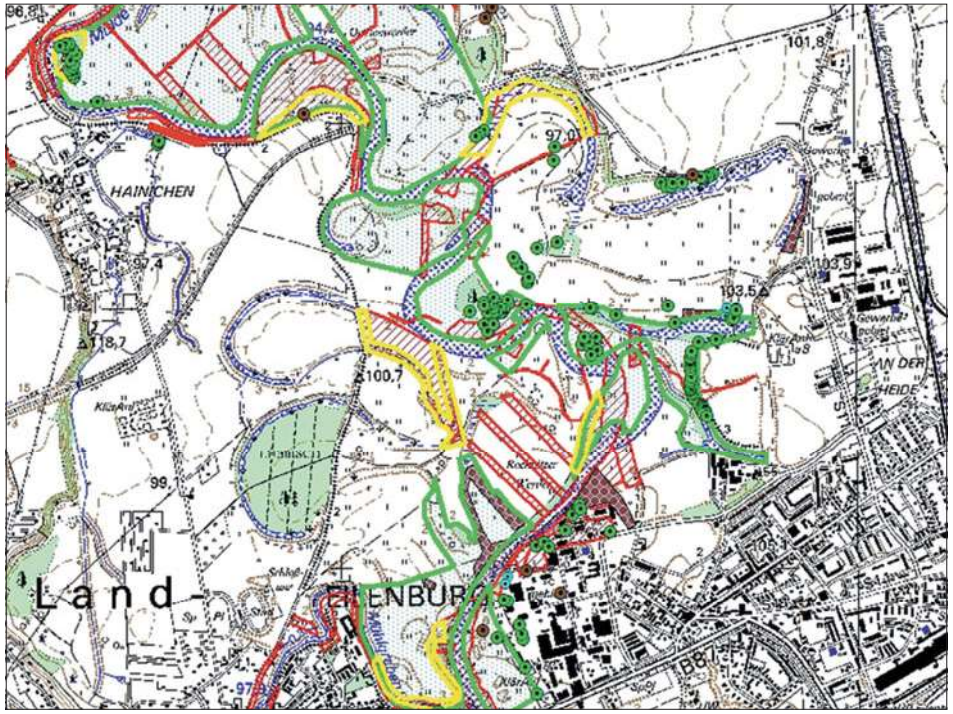

Abb. 9: Kartografische Darstellung der gesamten Kartierungsergebnisse:
- rot schraffierte Flächen: Suchraumkulisse des LfULG, die in die Arbeitskarten eingebunden wurde, wobei ein Auffinden und Abgrenzen im Gelände kaum möglich war;
- grün umrandete Flächen: Auswertung von Standortkarten und bei den 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 Hochwasserschutz 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 Flussgebieten 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 wasserbaulichen Eingriffe in diesen Fluss gibt es in dessen Aue zurzeit keine SP-enthaltende 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-enthaltenden pnV bevorzugt SP zu verwenden, möglichst aus dem Nachzuchtprogramm 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 bereitstellt 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 BesIn-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.