



# *Die Schwarzpappel und ihre Lebensräume in Sachsen*



- 
- 1**     **Vorwort**  
Bernd Heinitz | Vorsitzender NABU-Landesverband Sachsen e.V.
- 3**     **Grußworte – Gemeinsam für die Schwarzpappel**  
Dr. Hartmut Schwarze | Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
- 6**     **Einführung in die NABU-Fachtagung  
„Die Schwarzpappel und ihre Lebensräume“**  
Dr. Karl-Hartmut Müller | NABU Sachsen
- 27**    **Die Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) in der aktuellen  
und potenziellen natürlichen Vegetation Sachsens**  
Prof. Dr. Peter A. Schmidt | Deutsche Dendrologische Gesellschaft
- 39**    **Schwarzpappeln in Baden-Württemberg  
Situation – Chancen – Zukunft**  
Manuel Karopka | Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (Baden-Württemberg)
- 42**    **Schwarz-Pappeln (*Populus nigra*) im Nationalpark Unteres Odertal**  
Dr. Michael Tautenhahn | Nationalparkverwaltung Unteres Odertal
- 55**    **Schwarzpappeln auf bundeseigenen Flächen am Elbufer**  
Ralf Korte | Wasser- und Schifffahrtsamt Dresden
- 62**    **Das Schwarzpappelprojekt des NABU Sachsen,  
gefördert vom Freistaat Sachsen**  
Dr. Jörg Lorenz & Dr. Karl-Hartmut Müller | NABU Sachsen
- 76**    **Beiträge von Sachsenforst zur Förderung der Schwarz-  
Pappel – Erfassung, Artbestimmung und Vermehrung**  
Dr. Heino Wolf & Ute Tröber | Staatsbetrieb Sachsenforst
- 92**    **Exkursion zum Abschluss der Schwarzpappel-Tagung**  
Klaus-Paul Dünnebieer | Kreisnatureschutzbeauftragter & Dr. Jörg Lorenz | NABU Sachsen
- 96**    **Tagungsimpressionen**
- 100**  **Kontaktinformationen**

## Begrüßung und Eröffnung der Fachtagung

Bernd Heinitz



### Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Freunde der Schwarzpappel,

der NABU Sachsen beschäftigt sich in vielfältigster Weise immer wieder mit Arten, die infolge menschlicher Aktivitäten in ihrer Existenz bedroht sind. Wir wollen damit die öffentliche Wahrnehmung sensibilisieren und Aktivitäten zum Schutz und zur Förderung solcher Arten verstärken.

Zu einigen dieser Arten wurden, neben den regelmäßigen Tagungen der NABU-Landesfachausschüsse, spezielle Tagungen durchgeführt, so zum Beispiel zu Feldhamster, Biber, Weißstorch oder Wolf.

Die große mediale Aufmerksamkeit erreichte allerdings nur der Wolf und dieser auch nicht etwa wegen seiner Schutzbedürftigkeit oder gar wegen der Maßnahmen des Wolfsmanagements, sondern vielmehr wegen des hochgespielten Konflikts zwischen Jagd und Naturschutz.

Die Schwarzpappel gehört leider in die lange Liste bedrohter Arten, die bisher weder von den Naturschützern noch von der breiten Öffentlichkeit die erforderliche Beachtung fanden, obwohl sie als einziger Laubbaum in der Roten Liste Sachsen als „vom Aussterben bedroht“ aufgeführt ist. Seit sie 2006 zum „Baum des Jahres“ erklärt wurde, erfährt sie wieder verstärkt Aufmerksamkeit.

Trotz der hohen Schutzbedürftigkeit lassen die Aktivitäten zum Erhalt, Schutz und zur Förderung dieses in den natürlichen Auen und Auwäldern unserer großen Flüsse beheimateten Baumes noch stark zu wünschen übrig.

Wenn man über die Schwarzpappel in Sachsen redet, muss man auch über Karl-Hartmut Müller sprechen. Mit viel Engagement, Kraft und Ausdauer hat er es geschafft, dass die Schwarzpappel auch auf die Agenda von Verwaltung, Fachbehörden und des NABU Sachsen kam. Immer wieder hat er unermüdlich auf Aktivitäten zu ihrem Schutz gedrungen. Sein Engagement mündete letztendlich, auch dank der Unterstützung des Sächsischen Umweltministeriums und hier insbesondere des Ministers Frank Kupper, in ein Projekt zur Wiederansiedlung der Schwarzpappel an dafür besonders geeigneten Stellen. Dazu gehören die (erweiterte) Aue der Elbe zwischen Riesa und Schmilka und die sächsische Untere Vereinigte Mulde.

Die praktischen Maßnahmen zur Anpflanzung und Pflege von Schwarzpappeln auf geeigneten Standorten sind ein langwieriges, anspruchsvolles und aufwändiges Unterfangen. Konflikte des Projekts mit dem Hochwasserschutz, mit festgelegten oder geplanten anderen Naturschutzmaßnahmen auf den jeweiligen Flächen



oder mit dort bereits vorhandenen oder geplanten Flächennutzungen sind zu erwarten. Das Projekt bietet aber auch die einmalige Chance einer engen Zusammenarbeit von staatlichen Institutionen der Forst-, Land- und Wasserwirtschaft sowie des Naturschutzes und Landnutzern. Eine erfolgreiche Zusammenarbeit ist der beste Garant für den Erfolg des Projekts.

Unsere Tagung, Bestandteil dieses Projektes, reiht sich in die Bemühungen des NABU Sachsen ein, den Schutz und die Förderung der Schwarzpappel und ihrer Lebensräume voranzutreiben. Dazu haben wir sowohl ausgewiesene Experten auf diesem Gebiet als auch Aktivisten eingeladen, die ganz konkret daran arbeiten, die Schwarzpappel zu vermehren und auf geeigneten Flächen, die in einem schwie-

rigen Prozess gefunden werden müssen, wieder anzusiedeln. Erfreulicherweise ist es uns auch gelungen, Vertreter aus Brandenburg und Baden-Württemberg zu gewinnen, die über erfolgreiche Aktivitäten zur Förderung der Schwarzpappel in diesen beiden Ländern berichten werden.

Mit der Fachtagung „Die Schwarzpappel und ihre Lebensräume in Sachsen“ will der NABU Sachsen dazu beitragen, dass das Wissen um die Schwarzpappel und ihre Lebensräume stärker in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gerät, die Akteure im Projekt zur Erhaltung und Wiedereinbringung der Schwarzpappel in Sachsen einander näherkommen und die gemeinsamen Anstrengungen zum Schutz der Schwarzpappel an unseren Fließgewässern intensiviert werden.



Kloster Riesa



## Grußworte – Gemeinsam für die Schwarzpappel in Sachsen

Dr. Hartmut Schwarze



**Für die einleitenden, freundlichen Worte, lieber Herr Heinitz, danke ich Ihnen sehr. Ich darf allen Schwarzpappelfreunden herzliche Grüße von Herrn Staatsminister Kupfer überbringen.**

Der historische Ratssaal des Klosters in Riesa bietet einen ausgezeichneten Rahmen für diese Fachtagung. Ihr Schwarzpappelprojekt ist hervorragend geeignet, zu zeigen, wie Behörden und Ehrenamt gut zusammenarbeiten.

Im Folgenden werde ich versuchen, kurz zu umreißen, wer bisher für die Schwarzpappel aktiv gewesen ist und was wo und wie für deren Erhalt getan wurde.

Ich bin mir sicher, es wird uns im Laufe des Tages deutlich werden, welche wichtige Rolle der ehrenamtliche Naturschutz in Sachsen wahrnimmt.

Vor drei Jahren erfuhr ich erstmalig von der Schwarzpappel. Im Landesnaturschutzbeirat stellten Sie uns, Herr Dr. Müller, ihr Papier zum „Gehölzschutz mit Schwerpunkt Schutz der Schwarzpappel“ vor. Sie thematisierten zu Recht den vom Aussterben bedrohten Schwarzpappelbestand in Sachsen.

Die Schwarzpappel ist in der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Sachsens als eine vom Aussterben bedrohte Art aufgeführt. Es gibt nur wenige natürliche Restvorkommen. Sehr oft findet man nur noch einzelne Bäume vor. In Auenwäldern,

Ufergehölzen oder Altwässern größerer Flüsse sind Schwarzpappeln sehr selten anzutreffen. Wenn, dann findet man die Schwarzpappel an Elbe, Mulde, Neiße, Spree und in der Elster-Luppe-Aue.

Forstwirtschaft und Naturschutz waren sich daher schnell einig: Es muss etwas für den Erhalt und für die Wiederansiedlung der Schwarzpappel getan werden. Alle erfassten Schwarzpappeln sind überaltert. Sie verfügen über ein sehr geringes natürliches Verjüngungspotenzial. Fast immer weisen die Bäume Schäden im Kronenbereich auf. Salopp gesagt, die Schwarzpappel ist ins Alter gekommen. Sie ist nicht mehr so fit und widerstandsfähig. Das hatte auch das Kompetenzzentrum für Wald und Forstwirtschaft im Staatsbetrieb Sachsenforst (SBS) früh erkannt. Im dortigen Referat Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung wird schon seit 2001 das Projekt „Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarzpappel in Deutschland“ verfolgt. Von 2004 bis 2007 wurden Schwarzpappeln an der Elbe und Mulde kartiert.

Entsprechende Pflanzsämlinge und Stecklinge konnten gewonnen werden. Sie sollen für die Verjüngung und Vitalisierung des Schwarzpappelbestandes zum Einsatz kommen. Herr Dr. Wolf wird uns heute Nachmittag sicher tiefer in das Projekt einführen.

Wenn ich an das Schwarzpappelprojekt denke, fallen mir spontan mehrere Akteure ein. Zunächst wäre der NABU Sachsen hervorzuheben. Doch im gleichen Atemzug müssen der Landschaftspflegeverband in Nordsachsen, die Naturschutz- und Wasserabteilung im LfULG, die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Nordsachsen, die Landestalsperrenverwaltung (LTV) und das Wasser- und Schifffahrtsamt in Dresden genannt werden. Das Kompetenzzentrum der Wald- und Forstwirtschaft des SBS hat hier, wie ich bereits erwähnte, eine bedeutende Vorleistung erbracht.

Das Vorhaben reiht sich in die verschiedenen Beiträge Sachsens zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt ein.

Erwähnen möchte ich an dieser Stelle, dass in Nordsachsen vom Staatsbetrieb Sachsenforst geprüftes und von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung zugelassenes Pflanzgut erzeugt wurde und für die Wiederansiedlung ebenfalls zur Verfügung steht.

Aus naturschutzfachlicher Sicht wünschen wir uns mittel- und langfristig naturnahe Auwaldflächen, wenn möglich mit der Schwarzpappel.

So hat das LfULG zunächst die Frage „Wo?“ geprüft und ganz konkret beantwortet. Sie, sehr geehrter Herr Dr. Müller, haben diesen Prozess initiiert und intensiv begleitet.

Bis Mai 2012 des vergangenen Jahres wurden potenziell geeignete Flächen an den für diese Baumart wichtigsten Fließ-

gewässern untersucht und festgestellt. Bei den wichtigsten Fließgewässern handelt es sich um Weiße Elster, Luppe, Parthe, Mulde, Elbe, Große Röder, Pulsnitz, Spree und Neiße.

Folgende sechs Verfahrensschritte wurden im LfULG mit LTV, Wasser- und Schifffahrtsamt Dresden und SBS abgestimmt, um diese Flächenpotenziale zu ermitteln:

- Zusammenstellung der bekannten Bestandsflächen der Schwarzpappel.
- Einbeziehung von Walderwartungsflächen bezüglich Auwald-Entwicklungsflächen.
- Prüfung der Bodentypen mit den erforderlichen Eigenschaften.
- Analyse potenzieller FFH-Habitate wie Weichholzauwälder (LRT 91E0) und Hartholzauwälder (LRT 91F0).
- Einbeziehung der Entwicklungsflächen für Weichholzauwälder aus den FFH-Managementplänen und der
- Überflutungsflächen von statistisch alle zwanzig Jahre wiederkehrenden Hochwassern (HQ 20) in die Flächenermittlung.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch außerhalb dieser Flächen, zum Beispiel in Überflutungsbereichen kleinerer Nebengewässer und seltener überfluteten Bereichen hinter den Deichen, weitere Flächen existieren, die den Habitat-Ansprüchen der Schwarzpappel entsprechen. Es geht uns jedoch nicht in erster Linie um eine vollständige Erfassung geeigneter Flächen, sondern um

die konkrete Pflanzung der Schwarzpappel auf Flächen, bei denen Zielkonflikte zum Beispiel mit der Verkehrssicherungspflicht, der Gewässernutzung, dem Hochwasserschutz, der Landwirtschaft und dem Tourismus partnerschaftlich gelöst werden können.

Wir vertrauen dabei auf die Fachkompetenz der unteren Naturschutzbehörden in den Landkreisen vor Ort. Sie ist regelmäßig einzubeziehen, um die genannten Zielkonflikte bei der Wiedereinbringung zu minimieren.

Grundsätzlich darf nur zugelassenes Vermehrungsgut der Schwarzpappel entlang des jeweiligen Flussabschnittes ausgebracht werden, an dem es auch gewonnen wurde.

Ich möchte an dieser Stelle nochmals den NABU als Initiator für den Erhalt und die Wiederansiedlung der Schwarzpappel hervorheben und ihm danken. Sehr geehrter Herr Dr. Müller, ohne Ihre konstruktive Beharrlichkeit hätten wir uns in diesem Projekt und heute hier auf der Tagung nicht zusammengefunden.

Heute Nachmittag werden wir sicher von Herrn Dr. Lorenz erfahren, wie an der Elbe von Schöna bis Riesa, der Vereinigten Mulde und gegebenenfalls an der Luppe Wiederansiedlungsflächen ermittelt werden.

Wir sind uns bewusst, dass die Flächenermittlung ein anspruchsvoller Koordinierungsprozess ist.

Ich bin fest davon überzeugt, dass diese Tagung geeignet ist, den sich anschließen-

den Arbeitsschritt, die Wiedereinbringung von Schwarzpappeln, ins Land zu tragen und weitere Helfer zu begeistern.

Ich bin sehr froh, dass wir mit dem Schwarzpappelprojekt ein weiteres Beispiel für eine fruchtbare Zusammenarbeit der behördlichen und ehrenamtlichen Akteure schaffen.

Ich habe versucht, am Beispiel des Schwarzpappelprojektes deutlich zu machen, dass der Naturschutz immer dann erfolgreich ist, wenn es gelingt, im Vorfeld Zielkonflikte zu lösen. So können wir die Anforderungen des Naturschutzes, des Gewässer- und Hochwasserschutzes und der Landnutzung besser in Einklang bringen.

Der ehrenamtliche Naturschutz in Sachsen nimmt dabei an den Schnittstellen der verschiedenen Interessen unverzichtbare Aufgaben für den Erhalt der biologischen Vielfalt wahr.

Ich habe umrissen, von wem was und wo zum Erhalt und zur Verjüngung des Schwarzpappelbestandes in Sachsen bisher getan wurde.

Jetzt können wir uns der Frage zuwenden, „wie“ die Schwarzpappel in Sachsen an geeignete Standorte eingebracht wird. Heute Nachmittag werden wir die ersten Zwischenergebnisse der Studie des NABU erfahren.

Wir dürfen gespannt sein.

Ich wünsche dem NABU einen guten Verlauf der Tagung, weiterhin viel Erfolg und danke Ihnen für ihr Engagement.



## Einführung in die NABU-Fachtagung „Die Schwarzpappel und ihre Lebensräume“

Dr. Karl-Hartmut Müller



Meine Damen und Herren, ich begrüße Sie ganz herzlich und freue mich sehr auf die Vorträge, die Gespräche und Diskussionen mit Ihnen. Ganz besonders möchte ich Herrn **Dr. Schwarze** vom Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft danken – und zwar nicht nur für seine soeben ausgesprochenen ermunternden Worte, sondern vor allem auch dafür, dass er sich in den letzten Jahren trotz seiner vielfältigen Verpflichtungen mehrfach Zeit dafür genommen hat, die Problematik um die Schwarzpappel in Gesprächen zur Kenntnis zu nehmen, tiefer in diese Problematik einzudringen und schließlich auch Versuche zur Abhilfe in Angriff zu nehmen, obwohl die Schwarzpappel bei Naturschützern und Politikern wie auch in der Öffentlichkeit nicht so weit oben in der Rangordnung steht wie etwa Windkraft, Wolf, Rebhuhn oder Lachs und vieles mehr!

Wir danken den Referenten dafür, dass sie gekommen sind, um uns ihr Wissen zu vermitteln und mit uns zu diskutieren. Und wir danken Ihnen allen dafür, dass Sie gekommen sind, und freuen uns über Ihr Interesse an der Schwarzpappel!

Im Folgenden werde ich kurz darlegen, warum der NABU Sachsen diese Fachtagung organisiert hat und welche Ergebnisse wir von ihr erwarten. Ich werde auch ein wenig auf die Biologie des

Baumes eingehen, obwohl dies nicht zu den eigentlichen Themen der Tagung gehört. Damit möchte ich es denjenigen unter Ihnen, die sich bisher nicht näher mit der Schwarzpappel beschäftigt haben, erleichtern, den Darlegungen der Vortragenden möglichst mühelos zu folgen. Dann werde ich kurz ausführen, wodurch die Schwarzpappel aktuell besonders stark bedroht ist und warum sie sich zurzeit nicht ausbreiten kann. Schließlich werde ich einige offene Punkte ansprechen – auch solche, die in der Fachliteratur widersprüchlich diskutiert werden –, um einerseits die Neueinsteiger zu informieren, aber auch, weil wir hoffen, dass die Tagung zur Lösung solcher Fragen beitragen kann.

### Zur Vorgeschichte

Ich möchte mit der Feststellung beginnen, dass alle hier in Sachsen, die dafür „zuständig“ sind, also auch wir Naturschützer, die Schwarzpappel jahrzehntelang vernachlässigt hatten! Mehr Information und konkrete Beispiele dazu kann man in MÜLLER (2012 a, b und c) finden. Einen Wendepunkt gab es dann vor etwa 8 oder 10 Jahren, als Prof. Schmidt, der ja heute einer unserer Referenten ist, in Tharandt die Diplomarbeit von Herrn Abel initiierte und Herr Abel – auch mit Unterstützung von Frau Tröber vom Staatsbetrieb Sachsen-

forst – ausgezeichnete Arbeit leistete und wichtige Teile des Schwarzpappelbestandes an der sächsischen Elbe erfasste (ABEL 2007). Im Jahr 2006 wurde die Schwarzpappel zum Baum des Jahres ausgerufen. Seitdem versuchen wir mit Nachdruck, ihre Erfassung zu vervollständigen, die aktuellen Ursachen für ihre Seltenheit zu verstehen und sie zu fördern. Unsere heutige Tagung reiht sich in diese Aktivitäten ein und soll dazu beitragen, dass die Schwarzpappel nicht weiterhin in der Öffentlichkeit fast völlig übersehen wird. Wie dringend das trotz des oben erwähnten „Wendepunktes“ immer noch notwendig ist, sollen zwei Punkte zeigen, die ich im Folgenden kurz ansprechen möchte. Der erste Punkt betrifft die sächsische Naturschutzgesetzgebung. Trotz zahlreicher eindringlicher Appelle an die Politiker hat sich der Schutzstatus der Schwarzpappel im Zuge mehrerer Novellierungen des Sächsischen Naturschutzgesetzes in den letzten Jahren deutlich verschlechtert. So heißt es in Paragraf 19 der aktuellen Fassung dieses Gesetzes vom 6.6.2013:

„(2). Abweichend von § 29 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG gehören zu den geschützten Landschaftsbestandteilen nicht: ... 3. Bäume mit einem Stammumfang von bis zu einem Meter, gemessen in einer Stammhöhe von einem Meter, sowie Obstbäume, Nadelgehölze, Pappeln (*Populus spec.*), Birken (*Betula spec.*), Baumweiden (*Salix spec.*) und abgestorbene Bäume auf mit Gebäuden bebauten Grundstücken, vorbehaltlich der Regelung in § 21 ...“

Das heißt, dass der Flächeneigentümer auf einem Flurstück – mag es auch noch so groß und noch so ökologisch wertvoll sein und noch so wertvolle Schwarzpappeln enthalten – diese Bäume ohne jegliche Einschränkung vernichten darf, sobald auf dem Flurstück Bebauung vorhanden ist, mag sie auch noch so klein und unbedeutend sein. Dazu muss man wissen, dass die Schwarzpappel bis in die jüngste Zeit der einzige Laubbaum in Sachsen war, der auf der Roten Liste Sachsen als „vom Aussterben bedroht“ galt. Im letzten Jahr ist dann die Elsbeere als zweiter Baum dieser Kategorie noch hinzugekommen. Nach den früheren Fassungen des Sächsischen Naturschutzgesetzes konnten die Gemeinden Gehölzschutzsatzungen erlassen, die es ermöglichten, wichtige Einzelbäume oder wichtige Baumarten angemessen zu schützen, was von den Gemeinden auch weitgehend wahrgenommen wurde. Dass das naturschutzfachliche Grundwissen der unsere Bevölkerung repräsentierenden Landtagsabgeordneten nicht ausreicht, um den Schaden beurteilen zu können, den sie mit so einer Entscheidung wie der oben zitierten anrichten, ist leicht nachzuvollziehen. Dass sie sich von den auf den verschiedenen politischen Ebenen eingerichteten Naturschutzbehörden, die den Steuerzahler eine beachtliche Menge an Steuergeldern kosten, nicht ausreichend beraten lassen, um solche Peinlichkeiten zu vermeiden, ist dagegen nicht hinnehmbar. Ebenso ist



**Abb. 1:** Vier Schwarzpappeln auf einem bebauten Flurstück in der Elbaue in Dresden-Zschieren und eine auf einem bebauten Flurstück in der Elbaue in Dresden-Laubegast. In beiden Fällen ist der Zustand bei normalem Wasserstand der Elbe (links) und bei Hochwasser (rechts) zu sehen.  
Fotos: K.-H. Müller

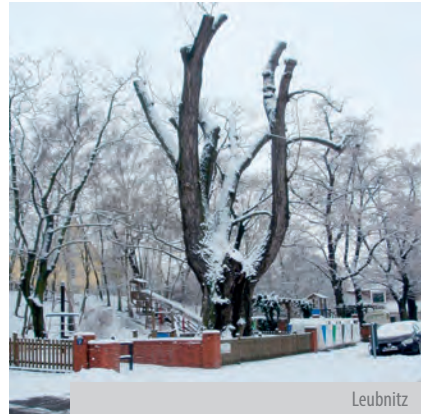
nicht hinnehmbar, dass die Politiker die in den Paragraphen 32 bis 36 des Sächsischen Naturschutzgesetzes definierten „Naturschutzvereinigungen“, wie beispielsweise den NABU Sachsen, zu dieser Problematik nicht ernsthaft angehört haben, obwohl diese sich klar dazu geäußert hatten! Die Abbildungen 1 und 2 zeigen Beispiele von Schwarzpappelvorkommen auf bebauten Flurstücken auf Dresdner Terri-

torium. Unter den vier Schwarzpappeln auf den oberen beiden Bildern von Abbildung 1 befindet sich eine der ältesten männlichen Schwarzpappeln in Dresden, die auch von ABEL (2007) erfasst worden ist. In jüngster Zeit ist dieser Baum stark heruntergeschnitten worden, und wir wissen nicht, wann er ganz beseitigt werden wird. Auf Abbildung 2 sind zwei alte weibliche Schwarzpappeln auf bebauten





Laubegast



Leubnitz

**Abb. 2:** Zwei weitere Beispiele für alte Schwarzpappeln auf bebauten Flurstücken in Dresden. In diesen Fällen sind die Bäume schon jetzt arg geschunden, und sie haben nach dem aktuell novellierten Sächsischen Naturschutzgesetz keinerlei Schutzstatus mehr!

Fotos: K.-H. Müller

Flurstücken in Dresden-Laubegast und Dresden-Leubnitz-Neuostra zu sehen, die schon jetzt arg geschunden sind und deren Zukunft infolge der neuen Gesetzeslage sehr schlecht aussieht.

Der zweite Punkt, den ich zum Stand all unserer Bemühungen um die Schwarzpappel in Sachsen ansprechen möchte, betrifft die Frage, ob es inzwischen gelungen ist, irgendwo in Sachsen an geeigneten Stellen naturnahe Lebensgemeinschaften mit Schwarzpappel, also Auenwälder, zu initiieren, wie sie etwa dem prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0\* oder der Vegetationseinheit der Potenziellen Natürlichen Vegetation Pappel-Weiden-Auenwald (10.1) entsprechen (siehe BUNDESAMT 1998 und SCHMIDT et al. 2002). Die Antwort fällt leider negativ aus. Trotz aller Bemühungen sind bisher keine solchen Beispiele aus Sachsen bekannt geworden! Deshalb lohnt es sich, die begrüßenswerten Bemühungen unserer

tschechischen Nachbarn zur Kenntnis zu nehmen, die zwischen Herrnskretschken und Tetschen-Bodenbach versuchen, einen Schwarzpappelbestand an einer Stelle der dortigen Elbaue aufzubauen (siehe Abb. 3).

### Zum Tagungsprogramm

Wir freuen uns sehr, dass es uns gelungen ist, Sachkundige aus ganz Deutschland als Vortragende zu gewinnen, und ich möchte ihnen ganz herzlich dafür danken, dass sie zu uns nach Riesa gekommen sind. Man kann diese Fachtagung als zweites Glied einer Tagungsreihe auffassen, die mit dem Kolloquium begonnen hat, das der Staatsbetrieb Sachsenforst im vergangenen Jahr in Dresden organisiert hat (KOLLOQUIUM 2012). Es wäre sehr begrüßenswert, wenn es gelänge, eine solche Reihe so lange fortzusetzen, bis größere Erfolge bei der Förderung der Schwarzpappel in Sachsen erreicht worden sind.



Abb. 3: Positives Beispiel aus Tschechien: in die Elbaue gepflanzte Schwarzpappeln im FFH-Gebiet Labskéúdolí (im ehemaligen Dorf Rasseln unterhalb von Tetschen). Foto: K.-H. Müller

Wir Naturschützer wollen nicht den Anbau forstlicher Schwarzpappelkulturen und schon gar nicht die Auslese von Pflanzen mit besonderen Eigenschaften vorantreiben. Vielmehr wollen wir dazu beitragen, dass diese Art überlebt und zusammen mit ihren natürlichen Lebensgemeinschaften wieder ein ganz klein wenig Raum bei uns bekommt, wollen also ihre natürlichen Lebensgemeinschaften, das heißt entsprechende Auenwälder, „wiederherstellen“, wie es in der europäischen Gesetzgebung genannt wird (FFH 1992). Damit wollen wir dem fortschreitenden Verfall der Lebensvielfalt bei uns entgegenzutreten. Grundlage für diesbezügliche Aktivitäten muss zweifellos die natürliche Vegetation unserer Landschaften sein!

Deshalb sind wir sehr froh darüber, dass Herr **Prof. Schmidt** von der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft als ausgewiesener Experte auf diesem Gebiet dazu sprechen wird (siehe auch SCHMIDT 2002). In den beiden anschließenden Vorträgen von **Herrn Karopka** von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt in Baden-Württemberg und Herrn **Dr. Tautenhahn** von der Nationalparkverwaltung Unteres Odertal werden wir dann lernen können, wie im Südwesten und im Nordosten Deutschlands mit Problemen um die Schwarzpappel umgegangen wird, die wohl mit denen bei uns in Sachsen durchaus vergleichbar sind. Ich möchte an dieser Stelle auch nochmals beiden dafür danken, dass sie die wei-



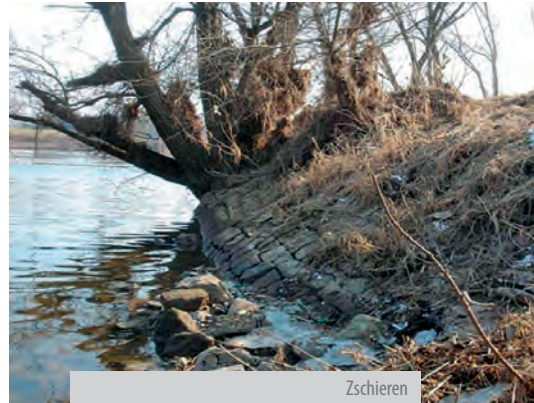
Niederwartha



Niedergohlis



Ostragehege



Zschieren

Abb. 4: Schwarzpappeln im gepflasterten Deckwerk des Elbufers an verschiedenen Stellen in Dresden.

Fotos: K.-H. Müller

te Reise nach Riesa auf sich genommen haben! Ganz wichtig für uns Naturschützer ist auch, was uns **Herr Korte** von der Bundesbehörde Wasser- und Schifffahrtssamt Dresden vortragen wird, denn fast alle Schwarzpappeln, die im Großraum Dresden in der Elbaue zu finden sind, stehen, wie an den Beispielen auf der Abbildung 4 zu sehen ist, zwischen den Pflastersteinen des Uferdeckwerks, das Eigentum der Bundesrepublik ist und vom Wasser- und Schifffahrtssamt betreut

wird. Falls die Bundesrepublik Deutschland also eines Tages beschließen sollte, das Uferdeckwerk zu „sanieren“, würden fast alle Schwarzpappeln in der Elbaue in unserem Raum verschwinden!

Herr **Dr. Lorenz** vom NABU Sachsen wird in seinem Vortrag eine der vorhin von mir erwähnten Aktivitäten des NABU vorstellen, das heißt ein vom Freistaat Sachsen gefördertes Projekt, das die Bewahrung und Förderung der Schwarzpappel zum Ziel hat.



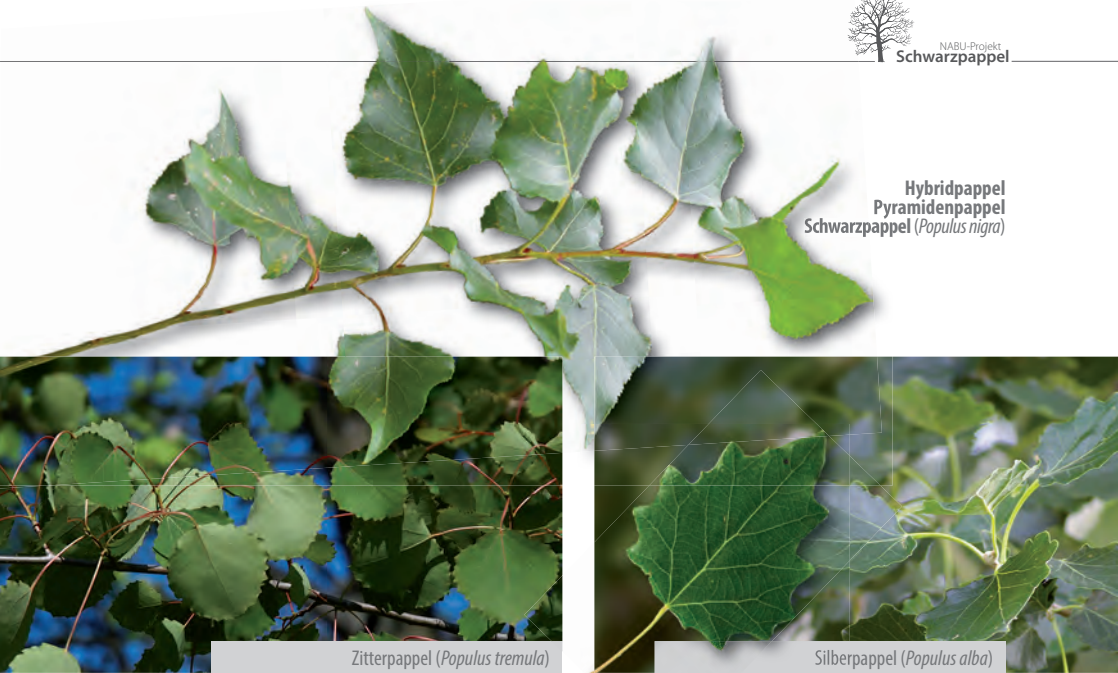


**Abb. 5:** Ziel der heutigen Führung ist diese Weichholzaue bei Riesa, das einzige Beispiel für den FFH-Lebensraumtyp 91E0\* (mit Schwarzpappeln) im gesamten FFH-Gebiet 34E.  
Foto: K.-H. Müller

Ich habe vorhin darauf hingewiesen, dass wir die Schwarzpappel nicht im Sinne der Forstwirtschaft anbauen wollen, es wird jedoch trotzdem darauf hinauslaufen, dass sowohl die Artbestimmung der in der Landschaft noch vorhandenen Bäume als auch die Vermehrung der Schwarzpappel in Sachsen fast ausschließlich Sache des Staatsbetriebs Sachsenforst sein wird, da die diesbezügliche Kompetenz dort gebündelt gegeben ist. Und wir sind sehr froh darüber, dass Sachsenforst sich dieser Verantwortung stellt. Insofern wird der Vortrag von Herrn **Dr. Wolf** und **Frau Tröber**, der genau diese Themen betrifft, ein echter Höhepunkt unserer Tagung sein. Bei der anschließenden Führung heute Nachmittag zeigen wir Ihnen einen kleinen Abschnitt des FFH-Gebiets 34E „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“,

das etwa 125 Kilometer entlang der sächsischen Elbe von der tschechischen Grenze an verläuft. Herr **Dr. Lorenz** wird dabei den Zustand des dortigen Schwarzpappelbestandes (siehe Abb. 5) erklären, und der Kreisnaturschutzbeauftragte **Herr Dünnebier** wird über die Aktivitäten der Naturschützer aus Riesa und Umgebung berichten, diesen Teil der Elbaue möglichst naturnah zu bewahren.

Leider fehlen in unserem Tagungsprogramm einige wichtige Themen, die eigentlich dazugehört hätten. Ein Beispiel hierfür ist der Konflikt zwischen dem Dulden und Wiederherstellen von Auenwäldern und dem Hochwasserschutz, den die Landestalsperrenverwaltung und die Wasserbehörden bei den betroffenen Landkreisen zu bewältigen haben. Auch zur Biologie der Schwarzpappel, insbe-



Hybridpappel  
Pyramidenpappel  
Schwarzpappel (*Populus nigra*)

Zitterpappel (*Populus tremula*)

Silberpappel (*Populus alba*)

**Abb. 6:** Blattformen der drei einheimischen Bäume Schwarzpappel, Zitterpappel und Silberpappel, die leicht voneinander zu unterscheiden sind. Das obere Bild weist darauf hin, dass die häufig in Städten anzutreffende Pyramidenpappel als Form der Schwarzpappel und auch manche Hybride (die sehr häufig in Sachsens Städten zu finden sind) Blätter wie die Schwarzpappel aufweisen.  
Fotos: U. Schroeder / A. Roloff / K.-H. Müller

sondere zu ihrer Ökologie und zu den sie natürlicherweise begleitenden Organismen – einschließlich ihrer Parasiten und Krankheiten – müsste wesentlich mehr gesagt werden, als heute vorgesehen ist. Grund für diese Mängel ist allein die Begrenzung der Zeit, die uns zur Verfügung steht.

### Biologie der Schwarzpappel – ganz kurz

Nun möchte ich – wie angekündigt – ein wenig auf die Biologie der Schwarzpappel eingehen. Eine oft gestellte Frage ist, ob man Schwarzpappeln anhand morphologischer Merkmale von anderen Bäumen, insbesondere anderen Pappeln, eindeutig unterscheiden kann. Die Antwort lautet für die in dieser Allgemeinheit gestellte Frage leider „nein“! Das heißt, so

eine Unterscheidung ist oftmals nicht möglich! Deshalb sind, um sicher zu gehen, genetische Methoden (DNS-Analyse) oder biochemisch-genetische Methoden (Isoenzymanalyse), wie sie uns heute Frau Tröber vorstellen wird, erforderlich. Allerdings gibt es Situationen, in denen äußere Merkmale doch ausreichen, um Bäume als Schwarzpappeln auszuschließen oder zu bestätigen. Solche Beispiele werde ich später bringen (siehe Abb. 7 und 8). Als Erstes versucht man gern, Blätter zur Unterscheidung von Bäumen heranzuziehen (siehe dazu auch Abb. 6). Bei der Schwarzpappel ist die wichtigste Frage in diesem Zusammenhang, ob man sie anhand der Blätter von den „Hybridpappeln“ unterscheiden kann. In Bestimmungsbüchern findet man



Abb. 7: Stämme von Schwarzpappel. Links: Stamm des Baumes aus Dresden-Leubnitz-Neuostra auf Abbildung 2 (dort rechtes Bild) mit den drei typischen Merkmalen: Maserknolle (links), netzartigem Borkenmuster mit tiefen Furchen und tiefen Einbuchtungen, die man „Brettwurzeln“ nennt. Rechts: Doppelbaum an der Elbe in Dresden Blasewitz (in diesem Falle ohne Maserknollen). Fotos: K.-H. Müller / I. Ebert

mehrere Unterscheidungsmaße hierfür. Die Praxis lehrt jedoch, dass diese Kriterien im Allgemeinen sehr unzuverlässig sind, was nicht nur daran liegt, dass Laien oftmals ungenügend Erfahrung im Umgang mit solchen Unterscheidungskriterien mitbringen, sondern auch daran, dass der Grad der Hybridisierung von Schwarzpappeln mit unterschiedlichen fremdländischen Pappelarten im Einzelfall unterschiedlich stark sein kann, so dass auch die angeführten Unterschiede in der Ausbildung der Blätter sehr schwach sein können! Es kommt hinzu, was ich selbst oft feststellen konnte, dass die Blätter der Schwarzpappel selbst in ihrer Größe, Form und Farbe in Abhängigkeit von den jeweils gegebenen Umständen extrem unterschiedlich sein können, was sogar für die Blätter eines einzelnen Baumindividuums zutreffen kann, worauf ich hier aber nicht weiter eingehen will.

Ein weiteres Merkmal, das gern zur

Identifizierung von Schwarzpappeln herangezogen wird, ist ihr Stamm mit seiner Borke (siehe Abb. 7). Mir sind keine Hybridpappeln bekannt geworden, die die drei typischen Merkmale der Stämme von Schwarzpappeln aufgewiesen hätten: Maserknolle, netzartiges Borkenmuster mit tiefen Furchen und tiefe Einbuchtungen, die man „Brettwurzeln“ nennt. Stämme, die so aussehen, gehören mit großer Sicherheit zu Schwarzpappeln. Leider kann man aber diesen Schluss nicht umkehren: es gibt Schwarzpappeln (insbesondere – aber nicht nur! – jüngere), bei denen diese ideale Stammform nicht vollständig ausgeprägt ist.

Ein ebenfalls brauchbares Kriterium, Bäume als Schwarzpappeln auszuschließen, ist der Befall der Bäume mit Misteln. Im oberen Elbtal sind häufig von Misteln stark befallene Bäume zu sehen, bei denen es sich oft um Hybridpappeln, jedoch nie um Schwarzpappeln handelt (siehe Abb. 8). Leider lässt sich auch dieses





**Abb. 8:** Häufig an Hybridpappeln im Raum Dresden auftretender starker Befall der Bäume mit Misteln. Im rechten Bild ist zu sehen, dass die in unmittelbarer Nachbarschaft zu den befallenen Bäumen stehenden Pyramidenpappeln (Form der Schwarzpappel!) nicht von Misteln befallen sind. Fotos: K.-H. Müller

Kriterium nicht „umkehren“: Selbstverständlich kann es auch von Misteln nicht befallene Hybridpappeln geben. Außerdem ist nicht geklärt, inwieweit die Tendenz der Hybridpappeln, von Misteln stark befallen zu werden, von bestimmten Umweltfaktoren abhängig ist. Eine weitere Einschränkung dieses (trotzdem recht brauchbaren) Kriteriums ist, dass im Dresdner Raum einige wenige Schwarzpappeln gefunden wurden, die einen schwachen Befall mit Misteln aufweisen. Eine weitere wichtige Frage zur Biologie der Schwarzpappel ist, wo sie natürlicherweise wächst, wo sie aus Sicht der Naturschützer „hingehört“. Es gilt als unumstritten, dass die Auen der großen Flüsse Mitteleuropas zu ihrer natürlichen Heimat gehören. Allerdings ist nicht sicher geklärt, wie weit sie nach der letzten Eiszeit in die jeweiligen Oberläufe der Flüsse hochgewandert ist, insbesondere, wie weit sie in den Oberlauf der Elbe vorgedrungen ist. Diese Frage ist schwer zu

beantworten, da detaillierte Angaben zu ihrer Verbreitung in vorhistorischen Zeiten schwierig zu bekommen sind, weil die Pollenanalyse bei Pappeln wegen der Vergänglichkeit ihrer Pollen keine Aussagen liefert (HEMPEL 2009). Jedenfalls bezeichnete Reichenbach (1844) die Schwarzpappel in unserem Raum am Anfang des 19. Jahrhunderts noch als „gemein“, und es wird davon ausgegangen, dass sie zur heutigen potenziellen natürlichen Vegetation auch im Bereich der Oberen Elbe gehört (SCHMIDT et al. 2002), die in Sachsen bis an die tschechische Grenze reicht. Sie wird in der Weichholzaue und auch in der Hartholzaue angetroffen und bevorzugt wahrscheinlich den Übergangsbereich zwischen diesen beiden Formen von Auenwald. In der FFH-Richtlinie wird die Weichholzaue als spezielle Ausbildungsform des prioritären Lebensraumtyps 91E0\* ausgewiesen und die Hartholzaue als FFH-Lebensraumtyp 91F0. Beide Lebensraumtypen enthalten



**Abb. 9:** Die Babisnauer Pappel im Herbst und im Winter: Beispiel für Schwarzpappeln, die vom Menschen außerhalb ihres natürlichen Lebensraumes angepflanzt wurden und dort auch gedeihen, sich aber nicht fortpflanzen können. Fotos: K.-H. Müller

die Schwarzpappel als „typische Pflanzenart“ (BUNDESAMT 1998). Jedenfalls gilt die Schwarzpappel nur in Ufernähe als ausreichend konkurrenzfähig, da sie hier einerseits ihren großen Lichthunger stillen kann und weil andererseits infolge natürlicher Flussdynamik regelmäßig am Ufer neue Rohböden entstehen, auf denen sie konkurrenzüberlegen keimen und aufwachsen kann und dabei längere Überflutungen verträgt (JOACHIM 2000, ROLOFF 2006).

Verwirrung und Fehlinterpretationen entstehen mitunter dadurch, dass Schwarzpappeln auch weitab der Flussauen vorgefunden werden. Typisches Beispiel ist die berühmte „Babisnauer Pappel“ bei Golberode vor den Toren Dresdens (Abb. 9). Sie wurde vor 200 Jahren auf grundwasserfernem Ackerboden 200 Meter über dem Elbwasserspiegel an-

gepflanzt und ist trotz ihres hohen Alters immer noch einigermaßen vital. Offenbar kann sie dort gut gedeihen, weil sie in der Feldflur der Lichtkonkurrenz mit anderen Bäumen nicht ausgesetzt ist, aber sie könnte sich dort niemals generativ fortpflanzen. Der Anspruch der Schwarzpappel auf Flussauen als Lebensraum ist vorrangig ihrer Fortpflanzungsbiologie geschuldet.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, dass die Schwarzpappel wie alle Weidengewächse, zu denen sie gehört, zweihäusig ist, es also männliche und weibliche Bäume gibt, deren Blüten sich gut voneinander unterscheiden lassen (siehe Abb. 10). Für die Erfassung der wenigen noch vorkommenden Schwarzpappeln und auch für ihre vegetative Vermehrung ist es wichtig, das Geschlecht der Bäume mit zu erfassen. Dabei ist zu beachten, dass die männlichen Blüten



Abb. 10: Blüten der Schwarzpappel. Links: männliche Blüten im Spätstadium. Rechts: weibliche Blüten im Spätstadium (Fruchtstände).  
Fotos: F. Philipp / K.-H. Müller

nur für eine relativ kurze Dauer (typischerweise im April) an den Bäumen zu beobachten sind, während die weiblichen eine längere Entwicklung bis hin zu den reifen Fruchtständen durchlaufen, so dass man sie bis in den Juni finden kann.

### Aktuelle Bedrohung unserer Schwarzpappeln

In früheren Jahrhunderten hat man den großen Wert unseres primären Naturerbes, zu dem die Auwälder mit Schwarzpappeln gehören, nicht erkannt. Vielmehr sah man es als wichtige zivilisatorische Leistung an, jegliche Wildnis zu kultivieren und insbesondere Auen trockenzulegen, um sie für Landwirtschaft, Besiedlung und für Verkehrswege nutzbar zu machen. Hinzu kamen zahlreiche wasserbauliche Eingriffe in die Flüsse und ihre Auen, um die Bedingungen für die Schifffahrt

zu verbessern und Hochwasserereignisse möglichst stark zu begrenzen. Wahrscheinlich hat insbesondere auch die Treidelschifffahrt dazu beigetragen, dass die Flussufer gehölzfrei gehalten wurden. Dadurch ist eine zum Teil ästhetisch sehr anspruchsvolle Kulturlandschaft entlang der Flüsse entstanden, wie sie Canaletto gemalt hat. Sie enthält wertvolle Lebensgemeinschaften wie beispielsweise Glatthafer- oder Bläulingswiesen, die zum kulturell bedingten Naturerbe gehören – aber die natürlichen Auwälder am Fluss sind verschwunden. Wir sind der Frage nachgegangen, wodurch unsere wenigen verbliebenen Schwarzpappeln heute am meisten bedroht werden und was sie daran hindert, sich wieder auszubreiten. In Abbildung 11 sind die wichtigsten dieser Faktoren zusammengestellt. Der Biber, der an der Elbe einst fast ausge-

## Wer bedroht unsere Schwarzpappeln heute?

- **Biber + Reh (+ Wühlmäuse, Feldhase, Kaninchen)**
- **Parasiten, Krankheiten**
- **wir Menschen**
  - „Hochwasserschutz“
  - Verkehrssicherung
  - Aue als Nutzfläche
  - insbesondere Beweidung
  - Hybridisierung
  - Spanische Wegschnecke
  - Unkenntnis / Ignoranz
  - Ästhetik (Canalettoblick)
  - unsere archaische Abneigung
  - Naturschutz (Konkurrenz zum kulturbedingten Naturerbe)

**Abb. 11:** Zusammenstellung der wichtigsten Faktoren, die natürlich vorkommende oder angepflanzte Schwarzpappeln heute bei uns bedrohen.

storben war, konnte sich infolge strenger Schutzmaßnahmen hier wieder ausbreiten, so dass er heute selbst im Stadtgebiet von Dresden regelmäßig anzutreffen ist. Im Vergleich zu seinem potenziell natürlichen Bestand muss er jedoch trotzdem noch als selten eingestuft werden, und er ist nach europäischen und deutschen Gesetzen geschützt, gilt in diesem Sinne als „europäische Art“.

Trotz seines Schutzstatus und verschiedener Schutzmaßnahmen ist der Elbebiber immer noch bedroht und zwar in erster Linie von uns Menschen, weil wir (genauer gesagt, manche von uns) nicht mögen, dass er mit seinen Wasserbaumaßnahmen bestimmte Flächen (zum Beispiel Kleingartenanlagen) unter Wasser setzt oder uns lieb gewordene Bäume fällt. Auch wir Naturschützer haben Probleme mit ihm, da die Schwarzpappel auf seinem Spei-

sezettel steht und wegen ihrer Seltenheit von ihm sogar besonders gern gefällt und verzehrt wird. Auf Abbildung 12 werden einige Beispiele dazu gezeigt. Außenstehende, von denen manche gar nicht erst versuchen, die Häme in ihrem Gesicht zu verbergen, fragen uns nicht selten „was nun, ihr Naturschützer; wen wollt ihr denn nun schützen, den Biber oder die Schwarzpappel; beides geht ja wohl nicht?“ Der erfahrene Naturschützer kennt dieses „die wissen selber nicht, was sie wollen“ sehr gut, und er hat meist auch klare Antworten. Im Falle des Verhältnisses Biber – Schwarzpappel ist die Antwort auf obige Frage einfach: Beide Arten gehören zu unserem primären Naturerbe und verdienen unseren Schutz. Falls wir an geeigneten Stellen der Elbe wieder Weichholzaunenwälder dulden werden und entstehen lassen,





**Abb. 12:** Beispiele aus verschiedenen Teilen Dresdens, die zeigen, wie der Elbebibber, das heißt die mitteleuropäische Unterart des Europäischen Bibbers, hier anwesend ist und regelmäßig Schwarzpappeln fällt. Fotos: K.-H. Müller

werden dort beide Arten gemeinsam in stabilen Populationen leben, wie sie es natürlicherweise tun. Nur wegen des gegenwärtig höchst unnatürlichen Zustandes ist es erforderlich, auf das erfreuliche Anwachsen des Biberbestandes mit besonderen Schutzmaßnahmen zugunsten der Schwarzpappeln zu reagieren, indem wir beispielsweise junge Bäume anpflanzen und mit einem Schutzgitter umgeben, hoffend, dass es sich nur um eine Übergangslösung handelt. Rehe und die anderen auf Abbil-

dung 11 genannten Säuger können, wie unsere Erfahrung zeigt, ebenfalls starke Verluste bei Pappeln verursachen – insbesondere bei angepflanzten kleineren. Auch die von ABEL (2007) beschriebenen Parasiten und Krankheitsformen führen zu Verlusten.

Am meisten wird die Schwarzpappel jedoch nach wie vor sowohl in ihrem jetzigen Bestand als auch in ihrer Ausbreitung von uns Menschen bedroht. So werden auch in unserer Zeit einige der oben genannten naturschutzfeindlichen



**Abb. 13:** Zwei Beispiele für mutwillige Zerstörung von jungen Schwarzpappeln, die auf Eigentumsflächen des NABU in der Dresdner Elbaue angepflanzt worden waren. Auf dem linken Bild ist der Sägeschnitt oberhalb der gegen Fegen und Verbiss durch Rehe angebrachten Baumschutzhülle zu sehen.  
Fotos: K.-H. Müller

Traditionen leider fortgesetzt, indem die natürlichen Überschwemmungsgebiete der Flüsse – vor allem ihre Altarme – weiter bebaut werden, was außer zur Zerstörung von Naturerbe auch zu erhöhtem Bedarf an Hochwasserschutz führt. Wir haben versucht herauszufinden, warum es bis heute keine wirksamen Aktivitäten gibt, die Weichholzaue und mit ihr die Schwarzpappel zu fördern, und wer wohl am meisten dafür verantwortlich ist. Meist erhält man als Antwort auf solche Fragen, die für die Flüsse und für den Hochwasserschutz zuständigen Behörden ließen das nicht zu. Das trifft jedoch allenfalls auf einzelne uneinsichtige Behördenvertreter zu. Es kann nicht aus der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) und der danach ausgerichteten nationalen und sächsischen Gesetzgebung abgeleitet werden. Gespräche, die ich

mit Verantwortlichen der Landestalsperrenverwaltung und des Wasser- und Schifffahrtsamtes Dresden führte, haben ergeben, dass beide Wasserbehörden Gehölzstrukturen mit Schwarzpappeln in ausgewählten Bereichen der Elbaue durchaus zu dulden bereit sind. Wir sind zu dem überraschenden Ergebnis gekommen, dass die gesamte Naturschutzszene selbst für einen großen Teil der von mir beschriebenen Misere verantwortlich ist. Die Schwarzpappel und ihre natürlichen Lebensgemeinschaften sind bis in die jüngste Zeit vom Naturschutz stark vernachlässigt worden, sowohl was die Erfassung der Restbestände und deren Schutz vor Beeinträchtigung durch den Hochwasserschutz und durch unterschiedliche Formen der Nutzung durch den Menschen anbelangt als auch hinsichtlich der Initiierung Schwarzpap-



Gohlis



Ostragehege



Gohlis



Loschwitz

Abb. 14: Beispiele für Schwarzpappeln an der Elbe in verschiedenen Teilen Dresdens, die vom Wasser- und Schifffahrtsamt Dresden gefällt wurden, um Verkehrssicherheit zu gewährleisten.  
Fotos: K.-H. Müller

pelgerechter Auwälder.

Manche für Naturschutz Verantwortliche begründen dieses Versäumnis damit, dass die Schwarzpappel schließlich ein Baum sei und deshalb die Forstleute für sie zuständig seien, die ja den Rote-Liste-1-Baum Weißtanne in den letzten Jahren sehr erfolgreich gefördert haben. Diese Aussage beruht jedoch auf einem weit verbreiteten Missverständnis: Die Forstwirtschaft ist ein Wirtschaftszweig, der in erster Linie für Forstflächen zuständig ist und nicht für Wälder, die nicht für

wirtschaftsrelevante Holzgewinnung geeignet beziehungsweise vorgesehen sind wie beispielsweise Weichholzauwälder. Die Weißtanne ist nicht nur Objekt des Naturschutzes, sondern auch ein wertvoller Forstbaum, so dass ihr forstlicher Anbau und der sie betreffende Artenschutz Hand in Hand gehen. Auch wenn sich diese Forste mit Tannen von naturnahen Wäldern mit Tannen deutlich dadurch unterscheiden, dass in ihnen keine natürliche Dynamik mit „Naturkatastrophen“ und keine Alters-



stufen mit absterbenden und toten Bäumen zugelassen werden können, so sind sie in der modernen Forstwirtschaft in ihrer Artenzusammensetzung trotzdem relativ naturnah, und es gibt hier die natürliche Verjüngung der Tanne. Vergleichbare forstwirtschaftliche Flächen, auf denen Naturverjüngung der Schwarzpappel stattfindet, gibt es dagegen nicht! Deshalb kann der Naturschutz die Wiederherstellung von Auwald nicht einfach an die Forstwirtschaft delegieren! Wir Naturschützer haben auch versäumt, uns selbst ausreichend zu vergegenwärtigen und in die Öffentlichkeit zu tragen, dass moderner Naturschutz auch das kaum noch vorhandene primäre Naturerbe wieder stärker im Blickfeld haben muss. In der Öffentlichkeit ist immer noch die Meinung weit verbreitet, Flussauen seien nur schön, wenn sie aus gepflegten Wiesen bestünden, große Pappeln am Fluss gehörten nicht in die Kulturlandschaft und nähmen nur die schöne Sicht auf ihn. Vielleicht steckt hinter solchen Ansichten eine archetypische Angst vor Auwald, der ja schließlich besiegt werden musste, um – beispielsweise – den größten Teil der Stadt Dresden bauen zu können. Wie dem auch sei – fest steht, dass wir nicht selten emotional aufgeheizte mündliche Angriffe oder auch hinterhältige Anschläge (siehe Abb. 13) erdulden mussten, wenn wir zur Förderung der Schwarzpappel in der Elbaue aktiv geworden sind. Dass in der Tabelle auf Abbildung 11



Abb. 15: Kleine Auwaldzelle mit Schwarzpappel an der Mündung der Prießnitz in die Elbe in Dresden. Foto: K.-H. Müller

Verkehrssicherung als eine der wichtigen Gefährdungen der Schwarzpappel in unserem Raum einzustufen ist, wird auf Abbildung 14 veranschaulicht: Fast alle hier noch vorhandenen Schwarzpappeln sind linear entlang des Elbufers angeordnet. Dabei stehen sie nicht nur im Deckwerk (siehe Abb. 4), sondern befinden sich grundsätzlich an Wegen oder Trampelpfaden, die von der Bevölkerung genutzt werden. Daher sieht sich das Wasser- und Schifffahrtsamt Dresden in der Verantwortung und Pflicht, alle Bäume zu fällen, die möglicherweise Fußgänger gefährden. Dies führt zu erheblichen Verlusten im Schwarzpappelbestand, die zurzeit nicht durch natürliche Verjüngung oder durch Pflanzaktionen kompensiert werden! Beispielsweise befindet sich an der Mündung des Baches Prießnitz in die Elbe – also nicht weit vom Stadtzentrum – eine auwaldartige kleine Gehölzstruktur,





**Abb. 16:** Zwei Beispiele für die sehr seltene Naturverjüngung der Schwarzpappel im Raum Dresden. Links: mehrjährige Pflanzen in Dresden-Blasewitz; rechts: einjährige Pflanze in Dresden-Kleinzschachwitz. Fotos: K.-H. Müller

die nicht nur aus Sicht des Naturschutzes sehr wertvoll ist, sondern auch zahlreiche Menschen zum Verweilen anzieht, so dass das Wasser- und Schifffahrtsamt hier besonders stark auf Verkehrssicherheit achtet und deshalb schon etliche Bäume an dieser Stelle gefällt hat. So ist es nur eine Frage der Zeit, wann hier die letzte Schwarzpappel verschwunden sein wird – falls keine gute Lösung für dieses Problem gefunden wird.

### Einige offene Fragen

Ein ungeklärtes Problem betrifft die mögliche Hybridisierung der Schwarzpappel mit der Pyramidenpappel, die in unseren Siedlungen früher häufig angepflanzt wurde, später allerdings mehr und mehr der Hybridpappel weichen musste, aber immer noch zahlreich vorhanden ist (siehe Abb. 8). Es ist bekannt, dass es sich bei unseren Pyramidenpappeln um den Klon einer speziellen männlichen Form (Muta-

tion) der Schwarzpappel handelt, die aus Südeuropa oder Asien stammt. Wir wissen weder, ob beziehungsweise wie oft es vorkommt, dass Pollen von Pyramidenpappeln weibliche Schwarzpappelblüten befruchten, noch, wie die möglicherweise so entstehende Nachkommenschaft beschaffen ist. Uns ist auch nicht bekannt, inwieweit sich Pyramidenpappeln von unseren autochthonen Schwarzpappeln genetisch unterscheiden lassen. Und wir haben noch keine Strategie dafür, wie wir mit dem Problem Pyramidenpappel umgehen sollten.

Eine auch in der Literatur kontrovers diskutierte Frage ist, ob beziehungsweise unter welchen Umständen und in welchem Maße unsere letzten Schwarzpappeln mit fremdländischen Pappelarten beziehungsweise mit den in unserer Kulturlandschaft sehr zahlreich vorhandenen Hybridpappeln hybridisieren, also hybridisierte Nachkommen

bekommen, so dass ihr Fortbestand auch dadurch gefährdet wird. In diesem Zusammenhang ist ein aktuelles Ergebnis aus dem Staatsbetrieb Sachsenforst, das Frau Tröber heute vorstellen wird, von großer Bedeutung. Danach sind unter den Sämlingen, die aus den Früchten genetisch rein weiblicher Schwarzpappeln aus dem Dresdner Ostragehege gewonnen wurden, in deren Nähe Hybridpappeln vorkommen, auch einige hybridisierte Pflanzen!

Wir wissen zwar, dass wir durch unsere wasserbaulichen Maßnahmen und andere Eingriffe in die natürliche Flussdynamik das regelmäßige Entstehen von Rohböden und offenen Schottern verhindern, was das massenhafte Auskeimen von Pappelsamen stark behindert. Und wir kennen viele Gefahren, denen die

Pappelpflanzen ausgesetzt sind (siehe Abb. 11). Aber diese Gründe scheinen uns nicht auszureichen, um die besonders wichtige Frage zu beantworten, warum wir bei uns im Elbtal fast keine natürliche Vermehrung der Schwarzpappel beobachten können. Beispielsweise gibt es in dem Bestand von Abbildung 5, den wir heute aufsuchen werden, eine größere Zahl alter Schwarzpappeln beiderlei Geschlechts – aber es gibt hier keine Naturverjüngung. Aus dem Raum Dresden wissen wir, dass sich etliche Baumarten, falls es vom Menschen geduldet wird, in beträchtlicher Zahl in der Elbaue ansiedeln und aufwachsen. Es sind neben einigen Weidenarten beispielsweise Stieleiche, Esche, Bergahorn und auch die Walnuss. Unsere hypothetische Annahme für das Fehlen der Schwarzpappel in



**Abb. 17:** Gemeinsame Aktion von Wasser- und Schifffahrtsamt Dresden und NABU: Angepflanzte Schwarzpappeln (mit Gitter zum Schutz gegen Biber und Rehe) hinter den bedrohten Altbäumen von Abb. 15.  
Foto: K.-H. Müller

dieser Aufzählung ist, dass die lehmigen nährstoffreichen Sedimente, die seit Jahrhunderten und verstärkt seit den letzten Jahrzehnten in der Elbaue angelagert werden, zahlreiche Gräser, Stauden und Gehölze gegenüber der Schwarzpappel so stark begünstigen, dass sie dem von dieser Vegetation ausgehenden Konkurrenzdruck nicht gewachsen ist.

An einigen wenigen Stellen konnten wir doch Naturverjüngung der Schwarzpappel an der Oberen Elbe feststellen (siehe Abb. 16). Die Pflanzen stehen im gepflasterten Uferdeckwerk und zwar dort, wo es nicht oder nur schwach von nährstoffreichen Sedimenten überdeckt ist, so dass die Pappelpflanzen an solchen Stellen offenbar ausreichend konkurrenzstark sind. Leider schließt sich hier der Teufelskreis insofern, als die in Abbildung 11 aufgezählten Gefährdungen für den Bereich des Uferdeckwerkes gebündelt und besonders stark ausgeprägt sind. Insbesondere können Pflanzen wie die auf Abbildung 16 nur überleben, wenn sie das Wasser- und Schifffahrtsamt duldet, die Wasserbehörden keine „Hochwassergefahr“ in ihnen sehen, die betroffenen Landwirte dort kein Vieh weiden lassen und die Pflanzen nicht wegmähen.

Es stellt sich die Frage, wie wir mit allen geschilderten Beeinträchtigungen der Schwarzpappel in früheren Zeiten und heute und mit den diesbezüglichen Versäumnissen der Naturschützer umgehen sollten. Dringend erforderlich ist, die Öffentlichkeit, die Politik und auch die

Naturschutzszenen darauf aufmerksam zu machen und davon zu überzeugen, dass es endlich soweit ist, auch unserem primären Naturerbe, zu dem die Auenwälder mit Pappeln an den großen Flüssen gehören, wieder ein ganz klein wenig Raum zu geben, auch wenn es daneben andere sehr dringliche Probleme zu bewältigen gibt (wie zum Beispiel den Schutz unseres kulturbedingten Naturerbes, das durch Auswüchse der modernen Landwirtschaft zurzeit sehr stark bedroht ist). Dies wird auch ein Beitrag zur Bewahrung der Lebensvielfalt sein, die in der Politik und den Medien auch als „biologische Vielfalt“ oder „Biodiversität“ gepriesen wird, ohne dass tatsächlich Merkwürdiges gegen ihren drastischen Rückgang unternommen wird.

Der NABU Sachsen hat sich auf die Fahnen geschrieben, dazu endlich aktiv zu werden. Zu diesen Aktivitäten gehört außer der heutigen Tagung beispielsweise auch das von unserem Freistaat geförderte Projekt, das Herr Dr. Lorenz heute hier vorstellen wird. Ziel dieses Projekts ist es, auf der Grundlage von Beobachtungen vor Ort und Befragungen betroffener Flächeneigentümer, Flächennutzer und Behörden konkrete Vorschläge für Flächen in der Elbaue zu machen, auf denen Auwaldzellen mit Schwarzpappeln initiiert werden sollten. Daneben versucht der NABU, ganz konkret etwas zur Förderung der Schwarzpappel zu tun. Ein Beispiel dazu ist auf Abbildung 17 zu sehen. Hier hat der NABU gemeinsam mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt hinter

die bedrohten Pappeln auf Abbildung 15 eine Reihe junger autochthoner Pappeln gepflanzt, die in einer kleinen Baumschule des NABU mithilfe vegetativer Vermehrung gezüchtet wurden. Ziel dieser Maßnahme ist es, das dortige Auengehölz mit Schwarzpappeln – mitten in der Stadt Dresden! – dauerhaft zu erhalten. Außer dem Zweck, Pflanzma-

terial für Maßnahmen wie die soeben beschriebene zu liefern, soll diese Nachzuchtanlage des NABU auch dazu dienen, das Genpotenzial solcher einzelner (insbesondere alter) Schwarzpappeln dauerhaft zu sichern, deren natürlicher Abgang oder Beseitigung durch Menschen abzusehen ist.

## Quellen

- ABEL, T. (2007): „Erfassung der Vorkommen der Europäischen Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) an der sächsischen Elbe und deren Überprüfung per Isoenzymanalyse“, Diplomarbeit, TU-Dresden, 2007.
- BUNDESAMT (1998): „Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000“, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg 1998.
- FFH (1992): Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG), letzte Änderung am 25.03.2010.
- HEMPEL, W. (2009): „Die Pflanzenwelt Sachsens von der Späteiszeit bis zur Gegenwart“, Weißdorn-Verlag Jena, 2009.
- JOACHIM, H.-F. (2000): „Die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) in Brandenburg“, Landesforstanstalt Eberswalde, 2000.
- KOLLOQUIUM (2012): „Erhaltung und Wiedereinbringung der Schwarz-Pappel – Kenntnisstand und praktische Erfahrungen“, Kolloquium am 18.7.2012 in Dresden, organisiert von H. Wolf, Staatsbetrieb Sachsenforst.
- MÜLLER, K.-H. (2012a): „Die Schwarzpappel (*Populus nigra*) an der Oberen Elbe in Sachsen – Bestand, Gefährdung und Schutz“, Naturschutzarbeit in Sachsen, 54. Jahrgang 2012, Seite 46.
- MÜLLER, K.-H. (2012b): „Die Schwarzpappel – warum ist es so wichtig, sie zu schützen und zu fördern?“, NABU-Report 2012, Naturschutz in Sachsen, S.31.
- MÜLLER, K.-H. (2012c): „Die Schwarzpappel im Oberen Elbtal – Vorkommen und Gefährdungen“. Vortrag während des KOLLOQUIUMS 2012 – siehe oben.
- REICHENBACH, H. G. L. (1844): „Flora Saxonica“, Dresden-Leipzig in der Arnoldischen Buchhandlung, 1844.
- ROLOFF, A. (2006): „Der Baum des Jahres 2006: die Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) – Biologie, Ökologie, Verwendung“, in Eberswalde 2006, Seite 8.
- SCHMIDT, P. A., HEMPEL, W., DENNER, M., DÖRING, N., GNÜCHTEL, A., WALTER, B., WENDEL, D. (2002): „Potentielle Natürliche Vegetation Sachsens“, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Dresden 2002.
- WRRL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000.



## Die Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) in der aktuellen und potenziellen natürlichen Vegetation Sachsens

Prof. Dr. Peter A. Schmidt



### 1. Aut- und Synökologie, Lebensstrategie, Lebensraumansprüche der Schwarz-Pappel

Voraussetzung zum Verständnis des Vorkommens der Europäischen Schwarzpappel (*Populus nigra*) in der aktuellen und potenziellen natürlichen Vegetation ist die Kenntnis der Biologie und Ökologie der Art, ihres aut- und synökologischen Verhaltens. Das Vorkommen einer Pflanzenart unter bestimmten Standortbedingungen, in bestimmten Lebensräumen und Pflanzengesellschaften in einem definierten geografischen Raum (Areal), das heißt ihre ökologische Präsenz (Existenzbereich), ist Ausdruck eines Verhaltensmusters beziehungsweise einer „Lebensstrategie“. Ausgehend von den genetisch determinierten Reaktionsnormen und sich daraus ergebenden Lebensraumansprüchen (ökophysiologische Potenz) und deren Realisierung im Ergebnis historischer Prozesse (zum Beispiel erdgeschichtliche Vorgänge, Landnutzung, anthropogener Landschafts- und Florenwandel) und ökologischer Prozesse (zum Beispiel Wechselwirkungen innerhalb und zwischen Pflanzengemeinschaften und ihrer Umwelt, Konkurrenz, Sukzession) weisen die Arten ein spezifisches Verhaltensmuster auf und können bestimmten „Strategietypen“ zugeordnet werden. Für Baumar-

ten hat OTTO (1994) solche Strategietypen ausgewiesen, wie sie vom Verfasser für die Lehre angewandt und weiterentwickelt worden sind (vgl. SCHMIDT 2014) und auf deren Basis auch die Schwarz-Pappel eingeordnet werden soll.

Zuvor soll aber die Schwarz-Pappel aus biologischer und ökologischer Sicht kurz charakterisiert werden (OTTO 1994, ELLENBERG 1996, SCHMIDT 1996, 2014, SCHMIDT & KLAUSNITZER 2002, DZIOCK et al. 2005, DÜLL & KUTZELNIGG 2011). Die Individuen einer Art sind in ihrem Existenzbereich Funktionskomponenten in einem vieldimensionalen Wirkungsgefüge. Deshalb müssen wir die Ansprüche und Toleranzen einer Art, ihren Wasser-, Nährstoff-, Wärme- und Lichtbedarf, ihre Schattenverträglichkeit, Kälte-, Hitze-, Trocken- oder Überflutungstoleranz etc. kennen.

*Populus nigra* ist zweihäusig, das heißt, die männlichen und weiblichen Blüten sind auf verschiedene Bäume verteilt. Die Bestäubung erfolgt über den Wind, es handelt sich um eine anemogame Art vom Kätzchenblütentyp. Die Samenproduktion ist enorm (bis zu 26 Millionen Samen pro Baum). Der Samen besitzt kein Nährgewebe, so dass die Lebensfähigkeit der Samen nur ein bis zwei Wochen beträgt. Die kurzlebigen Samen müssen also möglichst bald ein Keimbett



**Abb. 1:** In Georgien, wo Flussläufe noch ihren natürlichen Charakter bewahren konnten, ist in der Weichholzaue die Schwarz-Pappel neben Weiden-Arten noch eine repräsentative Auenbaumart. Foto: P. A. Schmidt

finden, und dies muss für einen Licht- und Rohbodenkeimer geeignet sein. Die Ausbreitung der Samen erfolgt vorrangig über den Wind (anemochor) und dies über große Entfernungen (von bis zu 15 Kilometern), ist aber auch über Wasser möglich (hydrochor: Wasserhaftausbreitung). Wie bei anderen Gattungen mit kurzlebigen Samen (zum Beispiel Weiden wie *Salix alba*) weist die Art eine hohe vegetative Regenerationsfähigkeit auf. Sie kann sich über Wurzelsprosse an den bis 15 Meter weit reichenden Wurzeln vermehren.

Die Schwarz-Pappel ist eine ausgesprochene Lichtbaumart, sie ist in allen ontogenetischen Entwicklungsstadien von geringer Schattentoleranz, was bei der Besiedlung neuer Standorte eine wichtige Rolle spielt. Die Bäume sind

mittellebig, bleiben meist unter hundert Jahre alt, können in Einzelfällen aber zweihundert bis dreihundert Jahre alt werden. Sie sind relativ hochwüchsig und können bis über 30 Meter Höhe erreichen.

Die Schwarz-Pappel ist eine mäßig wärmeliebende Art; ihre Vorkommen sind daher auf das Tief- und Hügelland begrenzt. Die Angaben für Gebirge in Verbreitungskarten der Art für Sachsen (HARDTKE & IHL 2000, HARDTKE et al. 2013) lässt dies nicht deutlich erkennen, da offensichtlich Vorkommen der Hybrid-Schwarz-Pappel (*Populus ×canadensis*) mit erfasst wurden (vgl. SCHMIDT 2000, 2013, SCHMIDT & KLAUSNITZER 2002). Die Art ist anspruchsvoll hinsichtlich der Nährstoffversorgung und kommt auf humosen oder rohen, tiefgründigen, reinen oder tonigen Sand- und Lehmböden vor, bevorzugt aber Sand- und Kiesböden. Die Schwarz-Pappel ist überflutungstolerant und erträgt zumindest zeitweise auch Trockenheit.

Zusammenfassend lässt sich die Schwarz-Pappel als typische Pionierbaumart charakterisieren. Sie kann dem Strategietyp Ausweichstrategie zugeordnet werden: Zwar kann sie auf einer relativ breiten Palette von Standorten vorkommen, weicht aber aufgrund ihrer geringen Konkurrenzkraft als Lichtbaumart mit geringer Schattentoleranz auf Extremstandorte aus. In der natürlichen Vegetation sind solche Standorte in den periodisch überfluteten Weichholzaunen

bis in den Übergangsbereich zur Hartholzaue zu finden. Damit ist sie eine Art der azonalen Vegetation, vorkommend in Auengebüschchen und -wäldern entlang von Fließgewässern und an Altwässern.

## 2. *Populus nigra* im Landschafts- und Vegetationswandel: Wandel der Lebensräume

Die ursprüngliche Vegetation besteht aus einer Vergesellschaftung aus indigenen Arten, die sich in der spät- und postglazialen Landschaft ohne die direkte Mitwirkung des Menschen angesiedelt haben. In den Auen entstanden Erlen-Eschen-Uferwälder, Weich- und Hartholzauenwälder. In den Weichholzaunen bildete neben der Silber-Weide die Schwarz-Pappel die Baumschicht. Allerdings bezeichnet HEMPEL (2008) das Indigenat der Schwarz-Pappel an sächsischen Flussläufen als unsicher. Sie käme zwar in Mitteleuropa mit Sicherheit an Tieflandflüssen vor, doch fehle sie in den sächsischen Forstakten des 16. Jahrhunderts und sei auch bei FRANKE (1594) nur namentlich erwähnt. Bereits MILITZER & SCHÜTZE (1952) haben aber darauf hingewiesen, dass FRANKE die Art an der Spree als wild wachsend angab. Es ist bekannt, dass die Weichholzaunen bereits im 16. Jahrhundert stark verändert waren. Im Bereich der Auen wurden die Auenwälder gerodet, um die fruchtbaren Böden landwirtschaftlich zu nutzen. Außerdem wurde unmittelbar am Elbufer entlang der Treidel- oder Leinpfade der Gehölzbe-

wuchs entfernt, um die Flöße und Schiffe flussaufwärts ziehen zu können. Die Zweifel am Indigenat der Art von HEMPEL erscheinen unbegründet, *Populus nigra* ist in Sachsen einheimisch und in Flussauen und deren Umfeld autochthon.

Die Entwicklung des Lebensraumes der Schwarz-Pappel lässt sich am Beispiel der nacheiszeitlichen Talentwicklung am Unterlauf der Weißen Elster nachvollziehen (MÜLLER & ZÄUMER 1992). In der Schmelzphase der letzten Vereisung wurden mit der nacheiszeitlichen Wasserführung große Abflussmengen mit Flussschotter stromab transportiert, es bildeten sich Aufschotterungen. In dieser Zeit entstanden die Weichholz-Auenwälder. Mit dem Bau von Siedlungen am Oberlauf erhöhte sich, gefördert durch Rodungstätigkeit und Ackerbau, der Abtransport von feinerem Material. Die Sedimentation am Unterlauf der Flüsse ließ nährstoffreiche Auen-Standorte entstehen und förderte die Entwicklung von Hartholz-Auenwäldern. Infolge von Flussbegradigung und Intensivierung der Landnutzung wurden vom 17. bis 19. Jahrhundert die Auenwälder zurückgedrängt oder gingen verloren. Die Lebensräume der ursprünglichen Auenvegetation waren von hoher Dynamik geprägt, bedingt durch Hochwasser, die vielarmige Flussläufe mit wechselnden Flussläufen entstehen ließen. Dadurch bildete sich ein vielfältiges Mosaik mit offenen Auenbiotopen, Weichholz- und Hartholz-Auenwäldern aus. Auch an abgetrennten Flussabschnitten, den

Altwässern, wo sich, solange die Sukzession nicht zu weit fortschritt, ebenfalls Weichholz-Auenwald etablierte, kam die Schwarz-Pappel vor. Infolge periodischer Überflutungen entstanden immer wieder geeignete Lebensräume für die Art neu, andere gingen verloren. Bei dieser Dynamik gab es zumindest zeitweise auch trockene Phasen und trockene Standorte im Auenbereich, an die auch *Populus nigra* angepasst ist.

Die weitere Entwicklung lässt sich gut am Beispiel vom Oberrhein darstellen. Bekannt ist die Rheinkorrektur, die Regulierung des Flusslaufes. Das ursprünglich vielmarmige Flusssystem wies immer weniger Altarme oder Nebenflüsse auf und wurde letztendlich im 19. Jahrhundert fast vollständig kanalisiert. Ähnlich erging es dem Elbeverlauf, wobei interessant ist, dass sich durchaus Bauern gegen diese Regulierung des Flusslaufes gewehrt haben. So gibt es Berichte aus dem Ort Brockwitz, wo sich Bauern darüber beschwerten, dass mit der Regulierung des Flusses die Düngung ihrer Wiesen ausbleibt.

Es entwickelte sich eine Aue mit noch vorhandenen Resten der Weichholz- und Hartholzaue, geprägt von Deichanlagen und Grünlandnutzung.

Pflanzensoziologisch gehören die Weichholz-Auenwälder in der Klasse der *Salicetea purpureae* zum Verband *Salicion albae*. Die Schwarz-Pappel ist eine Kennart des Silberweiden-Auenwaldes (*Salicetum albae*), auch Pappel-Weiden-Auenwald

genannt. Was deren floristische Struktur betrifft, so finden sich neben den die Baum- und Strauchschicht bildenden Weiden (zum Beispiel *Salix alba*, *S. triandra*, *S. viminalis*) und der Schwarz-Pappel in der Krautschicht überwiegend charakteristische Arten der Röhrichte, nitrophytischer Uferstauden- und Saumfluren, jedoch kaum mit den Laubmischwäldern verbindende Arten, deshalb gehören die Weiden-Auengebüsche und Weichholz-Auenwälder syntaxonomisch auch zu einer eigenen Klasse (*Salicetea purpureae*).

### 3. *Populus nigra* in der aktuellen Vegetation: Primärstandorte, spontan besiedelte Sekundärstandorte, Pflanzungen

Relativ gut vertreten ist die Schwarz-Pappel heute noch an der Mittleren Elbe in Sachsen-Anhalt. Unter den Gehölzarten, die im Weichholz-Auenwald an der Elbe vorkommen, wird ihr Anteil mit über fünf Prozent angegeben (DZIOCK et al. 2005). In den Stetigkeitstabellen zur Potentiellen Natürlichen Vegetation Sachsens (SCHMIDT et al. 2002), in denen Vegetationsaufnahmen aktueller Bestände der Weichholz-Auenwälder zur Dokumentation dieser Vegetationseinheit zusammengefasst sind, ist keine Schwarz-Pappel aufgeführt. Im Text und in den Steckbriefen steht natürlich, dass sie charakteristisch für Weichholz-Auenwälder ist. Aber in den Vegetationsaufnahmen wurde keine Schwarz-Pappel erfasst, was bereits eine Aussage zu ihrer Seltenheit erlaubt.





**Abb. 2:** Blick von der Bosel (Coswig-Sörnnewitz) in die Elbaue zwischen Dresden und Meißen.  
Foto: P. A. Schmidt



**Abb. 3:** Blick von der Bosel während des Hochwassers im Juni 2013.  
Foto: P. A. Schmidt

Wie sieht es nun aktuell aus? Es gibt bestimmte Bereiche an den sächsischen Flüssen, die noch regelmäßig überflutet werden, wie dies der Weidenbewuchs westlich der Elbe in Abbildung 2 zeigt, oder die bei extremem Hochwasser erfasst werden (Abb. 3). Hier entwickeln sich, wenn auch meist fragmentarisch ausgebildet, Weiden-Gebüsche und lichte Waldbestände der Weichholzaunen beziehungsweise Initialen



**Abb. 4:** Kleines Altwasser (Eiblache) bei Sörnnewitz, dessen Bereich bei Hochwasser immer wieder überflutet wird. Zu sehen sind verschiedene Weidenarten: Mandel-Weide (*Salix triandra*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Fahl-Weide (Bastard zwischen Silber- und Bruch-Weide, *Salix* × *rubens*), aber keine Schwarzpappel.  
Foto: P. A. Schmidt

des Weichholz-Auenwaldes (Abbildung 4). Es gibt in den Auen sächsischer Flüsse (vor allem Elbe, Mulde, Spree, Neiße) noch aktuelle Vorkommen der Schwarz-Pappel, nach den im letzten Jahrzehnt gezielt vorgenommenen Erfassungen – trotz bedrohlicher Situation für die Baumart – sogar mehr als erwartet und das kann freudig stimmen. Es überwiegen aber Einzelbäume oder Baumgruppen aus wenigen Individuen (vergleiche Abbildung 5 und 6).

Einen Meilenstein in der Kenntnis der Vorkommen der Schwarz-Pappel in Sachsen stellte die von mir initiierte und betreute Diplomarbeit von TORSTEN ABEL an der Fachrichtung Forstwissenschaften der TU Dresden (2006, 2007) dar. Er erfasste die Schwarz-Pappel an der Elbe von der tschechischen Grenze bis Sachsen-Anhalt (Ausschnitt des Gebietes siehe Abbildung 7). Die Erfassung beruhte



Abb. 5: Gruppe der Schwarz-Pappel auf der Pillnitzer Elbinsel.  
Foto: P. A. Schmidt



Abb. 6: Schwarz-Pappel als Einzelbaum an der Elbe zwischen Radebeul und Coswig.  
Foto: P. A. Schmidt

zunächst auf der Basis morphologischer Merkmalskomplexe, und danach wurden die als Schwarz-Pappel identifizierten Bäume in Zusammenarbeit mit dem Staatsbetrieb Sachsenforst genetisch überprüft. Erfreulicherweise konnten 96 Prozent der von ihm nach morphologischen Merkmalen als Schwarz-Pappel angesprochenen Bäume durch die genetischen Untersuchungen bestätigt werden. Wie die Karte (Abbildung 7) und die Grafik (Abbildung 8) zeigen, überwiegen Einzelvorkommen mit einem Baum bis drei Bäumen. Selten sind Vorkommen mit höheren Individuenzahlen (30 und mehr Bäume).

Inzwischen ist unser Wissen über die Verbreitung der Schwarz-Pappel in Sachsen durch Projekte des Staatsbetriebs Sachsenforst (dabei auch Untersuchungen an anderen sächsischen Flussläufen) und des NABU (Ergänzungen der Kenntnis der Vorkommen an der Elbe und Nebenflüssen) wesentlich angewachsen (siehe

Vorträge zu dieser Tagung von K.-H. MÜLLER, J. LORENZ, H. WOLF & U. TRÖBER).

Bei Kartierungen ist stets kritisch zu prüfen, ob es sich wirklich um die Europäische Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) oder ihren Bastard mit der Amerikanischen Schwarz-Pappel (*P. deltoides*) handelt, denn der Bastard (*P. × canadensis*) ist in diversen Sorten an der Elbe und anderen Flüssen gepflanzt worden und breitet sich durch Verfrachtung von sich leicht bewurzelnden Zweigen entlang der Flüsse aus. Eher selten sind in Sachsen Plantagen dieser Hybrid-Schwarz-Pappel auf Auenwald-Standorten, wie sie in Sachsen-Anhalt häufiger anzutreffen sind (Abbildung 9).

Die Gründe für den Rückgang und die Gefährdung der Schwarz-Pappel im natürlichen Lebensraum sind vielfältig. Dazu zählen zum einen der schon angesprochene Verlust an natürlichen Auenwald-Standorten durch Flussbegradigung und Eindeichung, Regulierung

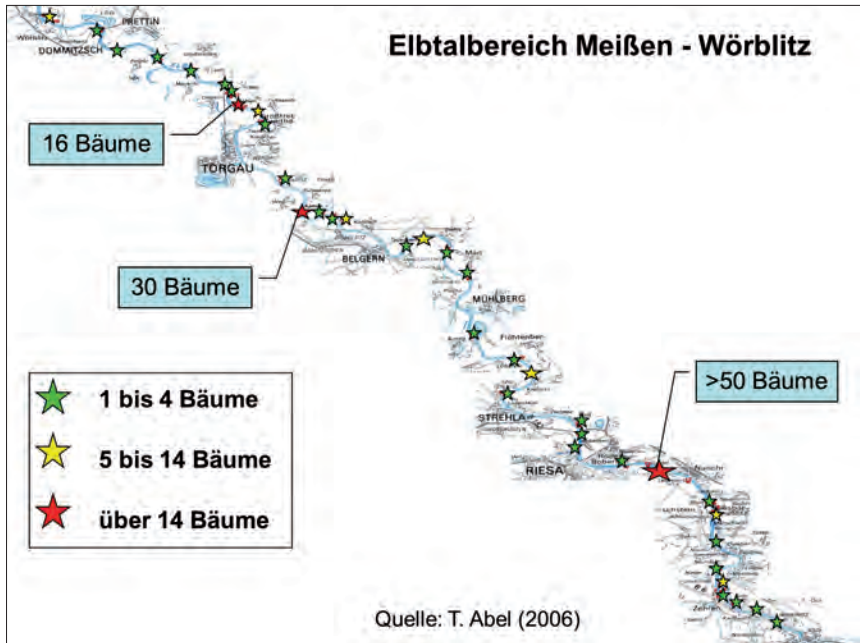


Abb. 7: Ausschnitt Meissen bis Wörblitz aus der Karte der von T. Abel bis 2006 erfassten Schwarzpappel-Vorkommen im Elbtalbereich.

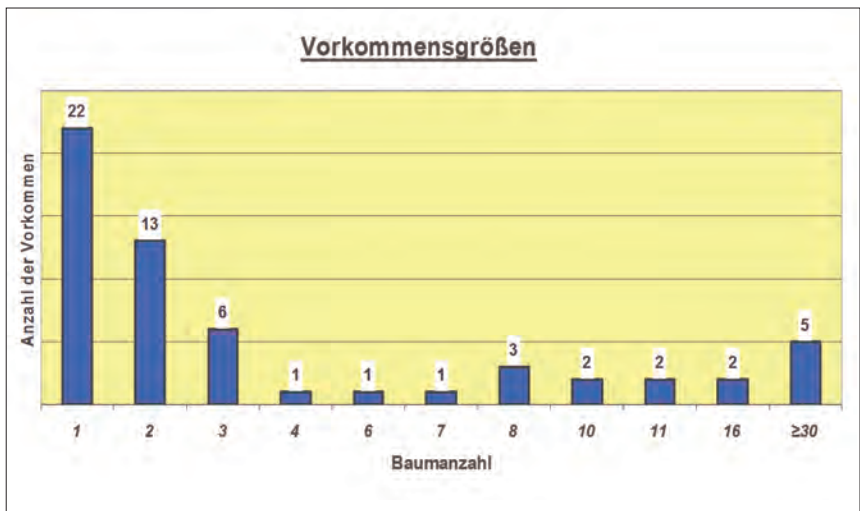


Abb. 8: Verhältnis von Individuenzahl und Anzahl bis 2006 erfasster Vorkommen an der Elbe (ABEL 2006).



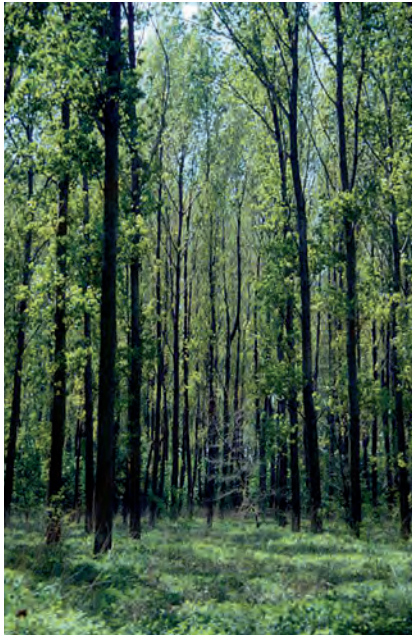


Abb. 9: Künstlich begründeter Pappelbestand (*Populus x canadensis*) auf Auenwald-Standort (Elbe-Saale-Winkel).  
Foto: P. A. Schmidt

des Flutregimes sowie Grundwasserabsenkung, aber auch die intensive Landwirtschaft in der Aue. Potenzielle Schwarz-Pappel-Standorte entstehen zwar oftmals nach extremen Überflutungen, allerdings verhindern häufig bis ans Ufer reichende Beweidungen oder die Entfernung der am Ufer wachsenden Gehölze durch das Wasser- und Schiffsahrtsamt einen erfolgreichen Aufwuchs. Neben der Bastardierung mit Pappel-Hybridsorten sind vor allem die Überalterung der Bäume, fehlende natürliche Verjüngung, Isolation der Restvorkommen und eine geringe Anzahl potenziell reproduktionsfähiger Populationen weitere Gefährdungsursachen.

Die Schwarz-Pappel ist in Sachsen vom Aussterben bedroht (Kategorie 1, Rote Liste Sachsen, 2013). Ihr Lebensraum, die Weichholzaunenwälder der Tieflandflussauen, ist gleichfalls von der vollständigen Vernichtung bedroht (Kategorie 1, Rote Liste der Biotoptypen Sachsens, 2010). Nach der FFH-Richtlinie wird ihr Lebensraum, der Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwald (Natura-2000-Code 91E0\*: von baumförmigen Weiden dominierter Weichholz-Auenwald am Ufer größerer Flüsse) als prioritärer Lebensraumtyp eingestuft.

Es gibt aber im Tief- und Hügelland durchaus auch – meist übersehene – Vorkommen von *Populus nigra* außerhalb der Auen. Da Samen der Schwarz-Pappel bis zu 15 Kilometer weit fliegen können, siedeln sich Pflanzen in der Umgebung der Flusstäler auf geeigneten Sekundärstandorten, wie zum Beispiel auf städtischem Ödland, Industriebrachen oder ehemaligen militärisch genutzten Flächen an (vgl. GUTTE 1971 für Leipzig, FÖRSTER 2012 für Brandenburg u. a. O.). Diese spontane Ausbreitung über Naturverjüngung führt aber oft nur zu temporären Vorkommen, da die Schwarz-Pappeln im Zuge neuer Flächennutzungen oder im Rahmen von Pflegemaßnahmen zumeist entfernt werden.

Die Abbildungen 10 bis 12 dokumentieren eine solche Naturverjüngung von Schwarz-Pappel auf Sekundärstandorten (aufgelassenes militärisches Gelände, Industriebrache) mit kiesig-schotterigen



Rohböden. Falls der Pappel-Jungwuchs nicht vorher wieder entfernt beziehungsweise „weggepflegt“ (vergleiche FÖRSTER 2012) wird, entwickeln sich die Jungpflanzen zu Bäumen, die bei Sukzession der Pionier-Gehölzbestände zum Wald mit dessen zunehmendem Kronenschlussgrad verdrängt werden. *Populus nigra* findet hier also nur temporäre Lebensräume, aber keine dauerhafte Existenzgrundlage. Aus eigener Kraft kann sich die Schwarz-Pappel ihr ursprüngliches Terrain nicht wieder erobern und auf Sekundärstandorten nur vorübergehend ansiedeln. Wir müssen also für die Sicherung ihrer Lebensräume etwas tun.

#### 4. *Populus nigra* in der Potenziellen Natürlichen Vegetation

Die Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV) ist der gedanklich konstruierte Zustand der den gegenwärtigen Standortbedingungen entsprechenden „höchstentwickelten“ Vegetation, wie sie sich bei Ausschaltung menschlicher Einflüsse einstellen würde oder – anders gesagt – die Projektion der Schluss(wald)-vegetation auf den aktuellen Standort. Stimmen die aktuellen Standorte, die heutigen Flussauen, und deren Vegetation mit den primären Standorten und den ursprünglichen Pflanzengesellschaften mit Schwarz-Pappel überein? Das muss verneint werden. In der Vergangenheit eingetretene irreversible Veränderungen, wie sie im Kapitel 2 dargestellt wurden, werden für die Konstruktion der ent-



Abb. 10: Gelände des ehemaligen DDR-Grenzkontrollpunktes Drewitz in Brandenburg, Industriebrache mit strauchartigem Massenaufwuchs von *Populus nigra*, der immer wieder abgemäht wird und neu austreibt. Foto: A. Förster (2012)



Abb. 11: Gehölzaufwuchs von Schwarz-Pappel am Glienicker Horn bei Potsdam. Ehemaliger gehölzfreier „Todesstreifen“ an der Grenze zu Westberlin. Foto: A. Förster (2012)



Abb. 12: Industriebrache in Elbnähe bei Coswig-Kötitz, im Vordergrund Jungwuchs *Populus nigra* (nach morphologischer Ansprache, noch nicht genetisch geprüft). Foto: P. A. Schmidt

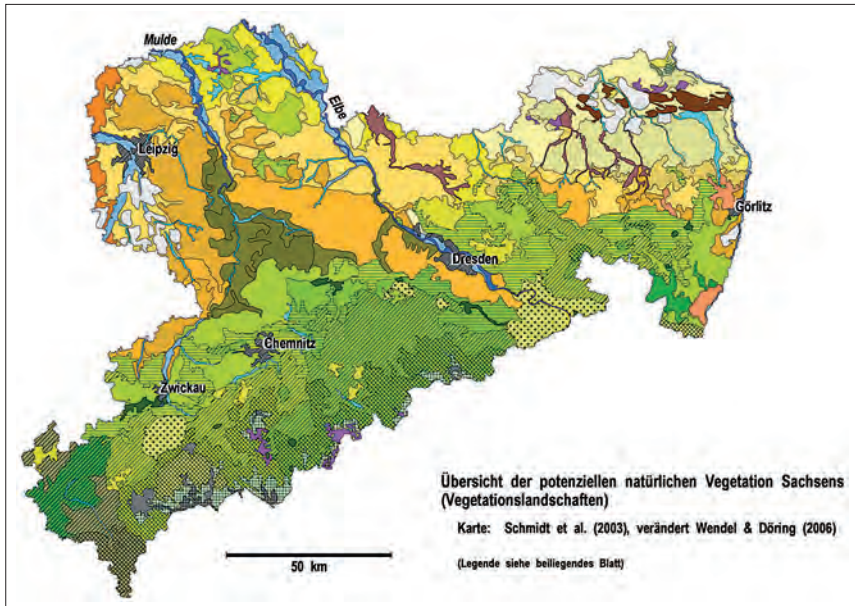


Abb. 13: Karte der Potenziellen Natürlichen Vegetation Sachsens (blau: potenzielle Auenwaldstandorte), SCHMIDT & WENDEL 2008.

sprechenden Vegetationseinheit bei der Potenziellen Natürlichen Vegetation als gegebene Ausgangsvoraussetzung akzeptiert.

Abbildung 13 zeigt die Karte der Potenziellen Natürlichen Vegetation Sachsens. Bei diesem Maßstab kann man natürlich nicht alle potenziellen Standorte der Weichholzaunen im Einzelnen darstellen, so dass nur entlang der größeren Flüsse die Vegetationseinheiten der Auenwälder erkennbar sind.

Allerdings haben wir (SCHMIDT et al. 2002) bei der Erstellung der Karte lange überlegt, ob und wo man Weichholz- und Hartholz-Auenwald als PNV-Einheit heute noch kartieren kann. Mit wenigen Ausnahmen, vor allem an Flüssen wie

Elbe, Mulde, Neiße und Spree oder in der Elster-Luppe-Aue, stellt sich die Frage, ob es inzwischen nicht überwiegend eher potenzielle Standorte feuchter Linden-Hainbuchen-Eichen-Wälder oder von Erlen-Eschen-Niederungswäldern sind. Hier würde die Schwarz-Pappel nur in Pionierwald-Beständen eine Existenzmöglichkeit finden.

### 5. Zukünftige Vegetation: Einzelbäume – Baumgruppen – Phytozönosen – Ökosysteme?

Noch einmal zurück zu den Vorbedingungen für die Konstruktion einer PNV-Einheit: Irreversible Standortveränderungen führen zu einer Wandlung der Waldgesellschaft. Aber wollen wir uns

damit abfinden? Sollten wir nicht versuchen, wo es ökologisch und politisch machbar ist, das Regenerationspotenzial der Lebensräume der Schwarz-Pappel zu fördern? Und damit zu einer Wiederherstellung oder -belebung einer dem ehemaligen Vegetationstyp nahestehenden Pflanzengesellschaft kommen: einem Weichholz-Auenwald mit Schwarz-Pappel? Auch in der zukünftigen Vegetation muss die Schwarz-Pappel Existenzmöglichkeiten finden! Dies abzusichern wird ein schwieriger Prozess, ist aber im Interesse der Erhaltung dieser selten gewordenen, gefährdeten Baumart und Genressource Anliegen und Verpflichtung von Naturschutz wie Forstwirtschaft. Noch sind aktuell Restbäume und kleine Gruppen der Art vorhanden,

dazu kommen inzwischen gepflanzte Bäume. Wie kommt man aber von Einzelindividuen oder Baumgruppen zu einer Population und zu einer Pflanzengemeinschaft, einer Phytozönose, oder gar dem Ökosystemtyp Weiden-Schwarzpappel-Weichholzauenwald? Es stellen sich genetische und vegetationsökologische Fragen. Ist die Wiedereinstellung/-herstellung eines Weichholz-Auenwaldes mit Schwarz-Pappel möglich? Sicher, dies ist zweifellos erstrebenswert, aber wie realistisch und praktisch umsetzbar ist eine dauerhafte Etablierung? Eine Frage, die hier zur Diskussion steht und zu deren Beantwortung Tagungen wie die heutige und die Projekte von NABU und Staatsbetrieb Sachsenforst ein wichtiges Podium darstellen.

### Quellen:

- ABEL, T. (2006): Die Verbreitung der Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) im sächsischen Elbtal. Vortrag 52. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Sächsischer Botaniker, 16. bis 18. Juni 2006 in Wechselburg.
- ABEL, T. (2007): Erfassung der Vorkommen der Europäischen Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) an der sächsischen Elbe und deren Überprüfung per Isoenzymanalyse. Diplomarb., TU Dresden, Fachrichtung Forstwissenschaften Tharandt.
- DÜLL, R., KUTZELNIGG H. (2011): Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder. 7. Aufl. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- DZIOCK, F., GLÄSER, J., BONN, A., DEICHNER, O., FÖCKLER, F., GEHLE, T., HAGEN, K., JÄGER, U.G., KLAUSNITZER, B., KLAUSNITZER, U., NEUMANN, V., SCHMIDT, P.A., SCHOLZ, M. (2005): Auenwald. In: SCHOLZ, M., STAB, S., DZIOCK, F., HENLE, K. (Hrsg.): Lebensräume der Elbe und ihrer Auen. Weißensee Verlag, Berlin. S. 194 – 233.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. Ulmer, Stuttgart.
- FÖRSTER, A. (2012): Beobachtungen zur Naturverjüngung der „echten“ Schwarz-Pappel, *Populus nigra* L., in Berlin und Brandenburg. Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. 97: 233 – 235.
- FRANKE, J. (1594): Hortus Lusatae. Bautzen.
- GUTTE, P. (1971): Die Wiederbegrünung städtischen Ödlandes, dargestellt am Beispiel Leipzigs. *Hercynia* N.F. 8: 58 – 81.
- HARDTKE, H.-J., IHL, A. (2000): Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- HARDTKE, H.-J., KLENKE, F., MÜLLER, F. (2013): Flora des Elbhügellandes und angrenzender Gebiete. Sandstein Verlag, Dresden.

- HEMPEL, W. (2008): Die Pflanzenwelt Sachsens von der Späteiszeit bis zur Gegenwart. Sächsische Landesstiftung Natur u. Umwelt (Hrsg.). Weißdorn Verlag, Jena.
- MILITZER, M., SCHÜTZE, T. (1952): Die Farn- und Blütenpflanzen im Kreise Bautzen. Jahresschrift Institut Sorbische Volksforschung/Letopis. Sonderheft, Teil 1.
- MÜLLER, G.K., ZÄUMER, U. (Hrsg.) (1992): Der Leipziger Auenwald – ein verkanntes Juwel. Leipzig/Jena/Berlin.
- OTTO, H.-J. (1994): Waldökologie. Ulmer, Stuttgart.
- SCHMIDT, P.A. (1996): Charakteristik wichtiger zentraleuropäischer Waldgesellschaften und ihre Wechselwirkungen zu Umwelt und Mensch. In: THOMASIU, H., SCHMIDT, P.A.: Wald, Forstwirtschaft und Umwelt. Economica Verlag, Bonn. S. 228 – 299.
- SCHMIDT, P.A. (2000): *Populus L.* In: HARDTKE & IHL (2000): S. 53, 534 – 536.
- SCHMIDT, P.A. (2013): *Populus L.* In: HARDTKE et al. (2013): S. 228 – 230.
- SCHMIDT, P.A. (2014): Ökologische Strategietypen und Verbreitung europäischer Baumarten. [http://www.ddg-web.de/files/DDG-Veroeffentlichungen/DDG\\_Winterseminar\\_Bremen\\_2014\\_Schmidt\\_2.pdf](http://www.ddg-web.de/files/DDG-Veroeffentlichungen/DDG_Winterseminar_Bremen_2014_Schmidt_2.pdf).
- SCHMIDT, P.A., KLAUSNITZER, U. (2002): Die Baum- und Straucharten Sachsens – Charakterisierung und Verbreitung als Grundlagen der Generhaltung. Schriftenreihe Sächs. Landesanstalt Forsten, Heft 24.
- SCHMIDT, P.A., WENDEL, D. (2008): Überblick zur Vegetation Sachsens. In: Böden ohne Grenzen: Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, 02. bis 09. September 2007 in Dresden. Dt. Bodenkundl. Ges., Göttingen (Allgemeiner Exkursionsführer; 2007).
- SCHMIDT, P.A., HEMPEL, W., DENNER, M., DÖRING, N., GNÜCHTEL, A., WALTER, B., WENDEL, D. (2002): Potentielle Natürliche Vegetation Sachsens mit Karte 1:200 000. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.



## Schwarzpappeln in Baden-Württemberg Situation – Chancen – Zukunft

Manuel Karopka



### Natürliche Vorkommen und Verbreitung in Baden-Württemberg

An der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) wurden seit 1995 erstmals Schwarzpappeln in Baden-Württemberg erfasst und kartiert. Die Ansprache und Auswahl der Bäume erfolgte zunächst nach morphologischen Aspekten wie unregelmäßige Stamm- und Schaftformen, X-Rissigkeit der Rinde, Wolterson-Effekt an jüngeren Bäumen und Fehlen von Mistelbefall. Anhand später durchgeführter Isoenzym- und DNA-Analysen konnte die

„Trefferquote“ zur Ansprache artreiner Schwarzpappeln zu zirka 95 Prozent bestätigt werden.

Durch die Kartierarbeiten der FVA konnten in den 1990er-Jahren etwa 1280 Schwarzpappeln im Rheintal, 186 im Bodenseegebiet und zirka 130 in der Enz-Neckar-Region im Großraum Stuttgart kartiert werden. Diese Vorkommen entsprechen auch dem natürlichen Verbreitungsgebiet der Schwarzpappel in Baden-Württemberg.

Diese Zahlen sind zunächst nur als richtungsgebend zu bewerten, da



Abb. 1: Mutterquartier der FVA zur Steckholzgewinnung.  
Foto: M. Karopka

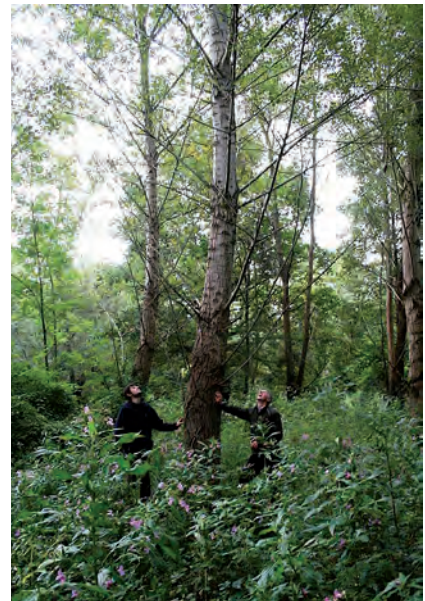


Abb. 2: ca. 20 Jahre alte Schwarzpappelanpflanzung aus Nachzucht durch die FVA.  
Foto: M. Karopka



**Abb. 3:** Erfolgreiche Ex-Situ-Generhaltung auch ausserhalb des Überflutungsbereiches, Schleuse Schwabenheim bei Heidelberg. Foto: M. Karopka



**Abb. 4:** Schwarzpappel-Naturverjüngung in einem Kieswerk bei Kehl. Foto: M. Karopka

insbesondere im Rheintal aufgrund der schweren Zugänglichkeit der Kartiergebiete zahlreiche weitere Bäume nicht erfasst wurden. Mit einer von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) initiierten bundesweiten Erfassung von Pappeln und Ulmen bestand für die FVA die Möglichkeit, weiter Schwarzpappeln in Baden-Württemberg zu kartieren beziehungsweise Erfassungslücken zu schließen. Dabei wurden auch die Altersstruktur, der Gesundheitszustand und die Fähigkeit der Bestände, sich selbst zu verjüngen und zu erhalten, untersucht. Demnach weisen die meisten Bestände und Vorkommen kaum Naturverjüngung auf und sind deutlich überaltert.

Nur wenige Vorkommen am Oberrhein weisen große Mengen an Naturverjüngung auf. Dabei handelt es sich primär um Jungpflanzen mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) bis maximal 7 Zentimeter, die größtenteils im Umfeld von Kiesgruben und auf Industriebrachen

stocken. Aufgrund der Bewirtschaftung/Stoffumlagerung auf diesen Flächen können sich die Jungpflanzen jedoch kaum etablieren.

Ein natürlicher Lebensraum für die Schwarzpappel ist in Baden-Württemberg praktisch nicht mehr vorhanden. Allein durch die Rheinkorrekturen im 19. Jahrhundert wurde die überflutete Auwaldfläche von zirka 1000 auf heute 130 Quadratkilometer reduziert.

Die Schwarzpappel ist in Baden-Württemberg folglich als akut gefährdet einzustufen.

### Maßnahmen zur Erhaltung

Die starke Verjüngungsfähigkeit der Schwarzpappel auf Rohböden und Kiesflächen bietet ein hohes Potenzial zur Erhaltung dieser gefährdeten Baumart. Die Frage, inwieweit Wirtschaftspappeln und Schwarzpappelhybriden in das genetische Potenzial einkreuzen, kann zu etwa 90 Prozent verneint werden.

Nach stichprobenartigen Isoenzym- und DNA-Analysen ist die Gefahr einer Introgression in Schwarzpappelverjüngung als relativ gering einzuschätzen. Ursächlich sind dafür größtenteils unterschiedliche Blühzeitpunkte. Es besteht jedoch offensichtlich eine Möglichkeit der Einkreuzung männlicher „Italica“-Klone. Diese sind taxonomisch reinrassige Schwarzpappeln, haben aber ein eingengtes genetisches Potenzial, da sie auf nur wenige in Italien vorkommende Klone zurückgehen.

Auffallend viele schlanke Phänotypen unter der Naturverjüngung in Schwarzpappelvorkommen Baden-Württembergs deuten auf dieses Phänomen hin.

Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg hatte mit der Erfassung einzelner Bäume in den 1990er-Jahren mit dem Aufbau eines Mutterquartiers zur Steckholzgewinnung begonnen. Alle in das Quartier aufgenommenen Klone wurden mittels DNA oder Isoenzymanalysen auf Artreinheit über-

prüft. Das Quartier umfasst heute etwa 200 Klone aus den Baden-Württembergischen Verbreitungsgebieten Rheintal, Bodensee und Neckar-Enz-Region. Es wurden bisher rund 20 000 Steckhölzer landesweit für die Ex-Situ-Arterhaltung abgegeben.

Zu beachten ist bei der Anlage von Mutterquartieren, dass die Schwarzpappel unter das Forstvermehrungsgutgesetz fällt und Mutterquartiere eine Zulassung bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung in Bonn benötigen. Schwarzpappel-Vermehrungsgut darf dann nur mit einer Sondergenehmigung für Naturschutzzwecke abgegeben werden.

Manche Mutterbäume sind nur begrenzt schnittverträglich, so dass die Bäume bei häufigem Schnitt zur Steckholzgewinnung zur frühzeitigen Vergreisung neigen oder vorzeitig abgängig sind.

Dennoch stellt die Vegetativ-Vermehrung aus Sicht der FVA eine effektive Maßnahme dar, zur Erhaltung von Schwarzpappeln beizutragen.

## Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) im Nationalpark Unteres Odertal

Dr. Michael Tautenhahn



### 1. Bestandssituation in Brandenburg

Die Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) ist eine in Brandenburg wie auch in weiten Teilen Mitteleuropas seltene und vom Aussterben bedrohte heimische Baumart (JOACHIM 2000). In der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Brandenburgs wird sie als „vom Aussterben bedroht“ klassifiziert. Die Ursachen dafür liegen vor allem in der weitreichenden Zerstörung der natürlichen Lebensräume der Schwarz-Pappeln, der dynamischen Flussauen. Durch die starke Anpassung der Pflanze an die natürlichen Verhältnisse in der Flussaue ist eine natürliche Reproduktion praktisch nicht mehr möglich (JOACHIM 2002, KÄTZEL et al. 2005). Wegen der großen Ähnlichkeit der Schwarz-Pappel mit einigen weit verbreiteten Pappelhybriden rückte der kritische Erhaltungszustand der Art erst relativ spät in das öffentliche Bewusstsein (TAUTENHAHN 2006). Inzwischen sind verstärkt Aktivitäten zur Erhaltung der Art in zahlreichen europäischen Ländern entfaltet worden (TAUTENHAHN et al. 2007b).

Die aktuelle Bestandssituation im Bundesland Brandenburg wurde zuletzt in den Jahren 2005 bis 2007 von KRAMER und TRÖBER (2007) im Rahmen des Auftrags, die genetischen Ressourcen der Schwarz-Pappel und der Ulmenarten in Deutschland zu erfassen und zu doku-

mentieren, umfassend untersucht (Teillos 1: „Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarz-Pappel *Populus nigra* in Deutschland“). Demnach findet sich in Brandenburg noch ein Bestand von über 10 000 Bäumen in über 30 Vorkommen. Das ist in Deutschland nach Baden-Württemberg die zweithöchste Baumzahl und nach Baden-Württemberg, Bayern und Sachsen-Anhalt die viert-höchste Anzahl an Vorkommen. Die Hauptvorkommen liegen in Brandenburg erwartungsgemäß in den großen Flusstälern der Oder und der Elbe. Die Vitalität der Einzelbäume ist bei über 50 Prozent mäßig bis stark beeinträchtigt. Die meisten Vorkommen sind ohne Naturverjüngung.

Als Ursache der kritischen Bestandssituation werden in erster Linie die massiven Eingriffe in die Flussauen als natürliche Lebensräume der Schwarz-Pappeln angesehen. Durch komplexe Flussregulierungsmaßnahmen wurden die hydrologischen Bedingungen in den Auen nachhaltig verändert. Der umfangreiche Verlust von Wasserspeichern im Einzugsgebiet, zum Beispiel von Mooren und Überschwemmungsflächen, und der beschleunigte Wasserabfluss führen in den Flussauen zu einem unnatürlichen Wechsel von ausgeprägten Trockenphasen und Hochwässern. An die-

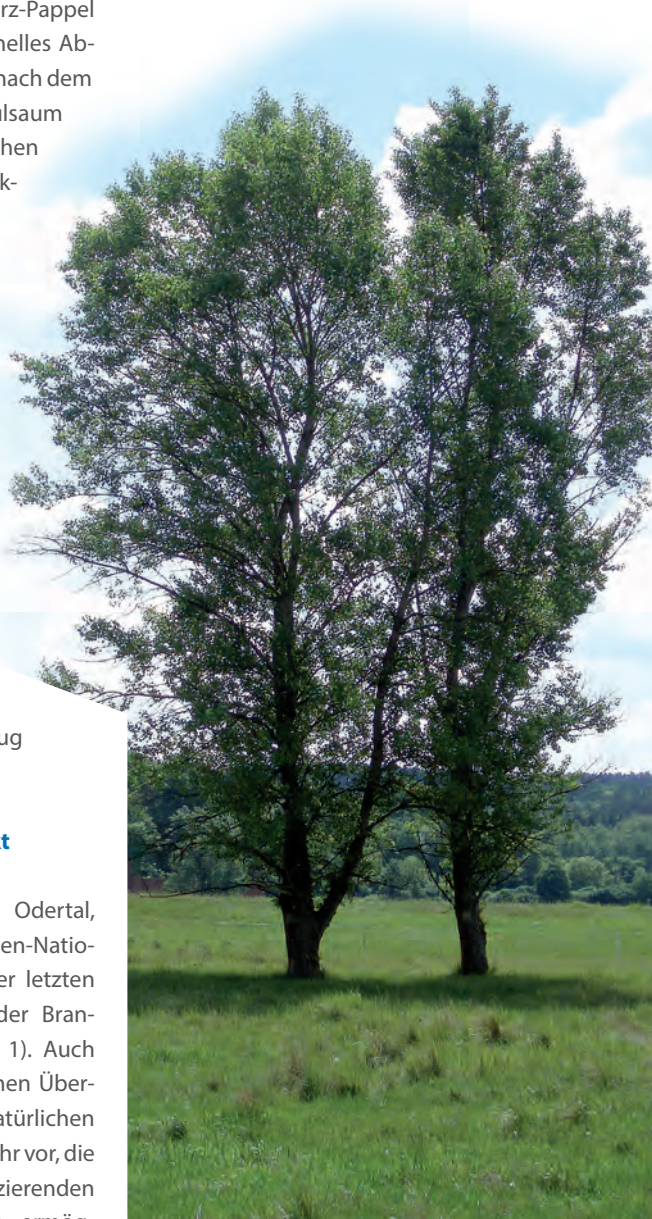


se Bedingungen ist die Schwarz-Pappel schlecht angepasst. Ein zu schnelles Absinken der Grundwasserstände nach dem Auskeimen der Pflanzen im Spülsaum der Überschwemmungsflächen lässt die jungen Bäume vertrocknen. Auch Überflutungen in der Vegetationsperiode werden von den Schwarz-Pappeln nur bedingt toleriert und führen zu Vitalitätsverlusten bis hin zum Absterben. Reduzierte Fließgewässerdynamik verhindert die Entstehung von Rohböden, die ihrerseits eine wichtige Voraussetzung für die spontane Vermehrung der Pionierbaumart darstellen. Auf Flächen mit krautiger Vegetation entwickeln sich auch bei starkem Samenanflug keine Schwarz-Pappeln.

## 2. Das Schwarz-Pappel-Projekt

### 2.1 Hintergrund

Im Nationalpark Unteres Odertal, Deutschlands einzigem Flussauen-Nationalpark, befindet sich eines der letzten drei Vorkommen der Art in der Brandenburgischen Oderaue (Abb. 1). Auch hier liegen trotz einer naturnahen Überflutungsdynamik keine natürlichen hydrologischen Verhältnisse mehr vor, die den zirka 200 reichlich fruktifizierenden Altbäumen eine Vermehrung ermöglichen. Da man unter den gegebenen



**Abb. 1:** Solitäre Schwarz-Pappeln im Nationalpark Unteres Odertal.  
Foto: M. Tautenhahn



Abb. 2: Pflanzplan für eine Teilfläche.

Verhältnissen davon ausgehen muss, dass die natürliche Sukzession auch bei Einstellung der landwirtschaftlichen Flächennutzung in den Prozessschutz-zonen (Totalreservaten) nicht mehr zur Entwicklung der standorttypischen Auwälder führt, hat das Land Brandenburg eine Behandlungsrichtlinie zur Initiierung von Auwäldern für den Nationalpark Unteres Odertal erlassen (MLUR 2003). Grundlage der Behandlungsrichtlinie ist ein vegetations- und standortkundliches Gutachten des Waldkunde-Instituts Eberswalde (HOFMANN et al. 2002), das für den Nationalpark 53,1 Hektar Flächen ausweist, die für eine Auwaldinitiierung mit Schwarz-Pappeln geeignet sind. Auf der Grundlage dieser Voraussetzungen wurde das im Folgenden vorgestellte Projekt auf den Weg gebracht und realisiert. Es ist ein Gemeinschaftsprojekt der Stiftung Wald in Not, der damaligen

Landesforstanstalt Eberswalde (heute Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde), der Nationalparkverwaltung Unteres Odertal und des Naturschutzfonds Brandenburg und wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert. Die Projektlaufzeit erstreckte sich von 2005 bis 2007. Der finanzielle Rahmen des Projekts belief sich auf 247.629,- Euro.

## 2.2 Projektdurchführung

Zunächst wurde eine Literaturrecherche zur Auwaldinitiierung mit Schwarz-Pappeln durchgeführt. Es stellte sich schnell heraus, dass zu diesem Thema kaum ergiebige Veröffentlichungen vorliegen, so dass von dem Projektteam ein spezieller Experten-Fragebogen entwickelt und an alle bekannten europäischen Experten und auf diesem Gebiet tätigen Institutionen verschickt wurde. Wegen der kurzen Projektlaufzeit wurde jedoch schon vor

dem Vorliegen der Befragungsergebnisse mit den eigenen Initiierungsarbeiten begonnen, um wenigstens zwei Pflanzperioden für das Projekt nutzen zu können. Auf der Grundlage des Gutachtens zur Auwaldinitiierung im Nationalpark wurden vier Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 16 Hektar ausgewählt. Im Einzelnen sind dies die Flächen A 1 mit 2,2 Hektar, A 2 mit 3,7 Hektar, A 3 mit 5,5 Hektar und A 4 mit 4,6 Hektar. Die Auswahl der Teilflächen erfolgte nach folgenden Kriterien: überwiegend Schwarz-Pappel-Initiierungstyp, überwiegende Bestockungsfreiheit, abwechslungsreiches Bodenrelief und Vegetationsmuster, Möglichkeit der Flächeneinzäunung und Erreichbarkeit mit Kfz.

Das Pflanzgut wurde zum größten Teil von der damaligen Landesforstanstalt Eberswalde bereitgestellt und befand sich in mehreren Forstbauschulen des Landes Brandenburg. Sämtliches Ausgangsmaterial stammt von genetisch mittels Isoenzymanalyse eindeutig als Schwarz-Pappeln (*Populus nigra*) identifizierten Bäumen aus den brandenburgischen Reliktvorkommen in der Oderaue: Küstrin-Kietz, Ziltendorfer Niederung und Nationalpark Unteres Odertal.

Anhand der verfügbaren Pflanzen und Flächen wurden die konkreten Pflanzpläne für die einzelnen Teilflächen erstellt. Dabei wurde bewusst auf eine möglichst große Variationsbreite in der Verteilung der verschiedensten Pflanzqualitäten und die Einbeziehung besonderer Struk-



Abb. 3: Entnahme von Setzstangen aus Altbaumkronen mittels Hubsteiger.  
Foto: M. Tautenhahn

turen des Bodenreliefs wie Senken und Hügel geachtet (Abb. 2).

Als Pflanzenmaterial kamen Steckhölzer, Sämlinge, Setzstangen, Setzruten, ein-, zwei- und viersömmrige Pflanzen aus Steckhölzern (Stecklinge) sowie gereinigtes gelagertes Saatgut und ungereinigtes frisches Saatgut zum Einsatz.

Die Setzstangen wurden aus dem Kronenbereich alter Schwarz-Pappeln im Nationalpark unmittelbar vor der Pflanzung gewonnen und waren in Ermangelung vitaleren, jüngeren Materials als „altes Astmaterial“ mit teilweise starkem Rindenbrandbefall (*Dothichiza populea*) charakterisiert (Abb. 3). Ihre Länge betrug etwa 300 bis 400 Zentimeter. Die Steckhölzer stammten aus einem Mutterquartier und waren mit 4 bis 7 Millimeter Dicke verhältnismäßig dünn. Die Setzruten stammten ebenfalls aus einem



Mutterquartier und waren mit etwa 100 bis 300 Zentimeter Länge aus jungen Ästen geschnitten.

Die Sämlinge waren mit 30 bis 50 Zentimeter Sprosslänge durchweg verhältnismäßig klein. Die Stecklinge waren in der Größe sehr unterschiedlich und variierten im Falle der überwiegend einsömrigen Pflanzen zwischen 30 und 250 Zentimetern Sprosslänge, wobei die Größe von der liefernden Baumschule abhing. Während das ungereinigte frische Saatgut über mehrere Wochen die volle Keimfähigkeit besaß, war das gereinigte, etwa ein Jahr gefriergelagerte Saatgut noch zu über 80 Prozent keimfähig.

Die Flächen A 1 und A 2 wurden im Frühjahr 2005, die Fläche A 3 im Herbst 2005 und im Frühjahr 2006 und die Fläche A 4 im Frühjahr 2006 bepflanzt. Die Flächen wurden vor Beginn der Pflanzungen zum Schutz vor Wildschäden mit einem Wildzaun eingezäunt.

Während die Flächen A 1 und A 2 infolge der vorangegangenen Rinderbeweidung eine kurze Grasnarbe aufwiesen, waren die Flächen A 3 und A 4 nach einjähriger Aussetzung der Weidenutzung mit einer teilweise mannshohen Krautschicht bedeckt, die vor der Pflanzung mit einem Rotationsmäherwerk abgemäht wurde. Eine weitere Bodenbearbeitung fand nur auf den Saatstreifen der Flächen A 1 und A 2 statt, die durch mehrmaligen Einsatz der Scheibenegge vegetationsfrei gestellt wurden. Wurzelmaterial wurde vor der Aussaat weitgehend manuell abgeharkt. Für Steckhölzer, Sämlinge und ein- bis zweisömrige Stecklinge wurde ein unregelmäßiger, naturnaher Pflanzverband von durchschnittlich 4 mal 4 Metern und für Setzstangen, Setzruten und vierjährige Stecklinge einer von 8 mal 8 Metern gewählt. Saatgut wurde fleckenweise in die Saatstreifen eingeharkt.



Abb. 4: Aussaatfläche mit Schwarz-Pappel-Keimlingen.

Foto: M. Tautenhahn



Die Steckhölzer und ein Teil der kleinen Sämlinge wurden mit der Klemmspantenmethode gepflanzt, nachdem an den Pflanzstellen die Grasnarbe abgestochen worden war. Die bewurzelten Pflanzen wurden in 40 bis 60 Zentimeter tiefe und 20 Zentimeter breite Bohrlöcher gepflanzt, die direkt durch die Grasnarbe gebohrt waren. Häufig stand zum Pflanzzeitpunkt schon Grundwasser in den Bohrlöchern an. Die Setzruten und -stangen wurden in 100 bis 150 Zentimeter tiefe und 15 Zentimeter breite Bohrlöcher direkt ins Grundwasser gesetzt.

Alle Pflanzen wurden mit farbigen Schlaufenetiketten markiert, die alle relevanten Informationen (soweit bekannt) wie Herkunft der Mutterpflanze, Pflanzqualität und -alter, Herkunftsbaumschule, Geschlecht, genetische Charakteristika sowie eine fortlaufende Listennummer enthalten.

Die Teilflächen wurden vor der Bepflanzung mit einem Wildzaun eingezäunt, der wöchentlich kontrolliert und gegebenenfalls abgedichtet wurde. Um das Auffinden der teilweise sehr kleinen Pflanzen zu erleichtern beziehungsweise überhaupt zu ermöglichen, wurden die Pflanzstellen mit trockenen Ruten markiert. Im Umkreis von einem Meter um jede Jungpflanze wurde in der Vegetationsperiode mehrfach mit einem Freischneider gemäht. Im Bereich der Saatstreifen erfolgte ein manuelles Freihalten im Umkreis von 30 Zentimetern um die aufgelaufenen Sämlinge.

Nach einer erfolgreichen Erprobung im Jahr 2005 wurden im Frühjahr 2006 alle Pflanzen mit 60-Zentimeter-Mulchplatten aus Karton versehen. Um ein Wegfliegen der Mulchplatten zu vermeiden, wurden diese mit Erdnägeln aus Stahldraht fixiert. Nachdem im Herbst 2006 festgestellt worden war, dass sich unter den Mulchplatten verstärkt Feldmäuse (*Microtus arvalis*) ansiedelten, die die Wurzelhäse abnagten und erste Pflanzen zum Absterben brachten, wurden sämtliche Mulchplatten wieder entfernt.

Die mit Schwarz-Pappeln bepflanzten Areale haben durchlässige Sandböden mit einem sehr geringen Wasserhaltevermögen. Abgesehen von einigen feuchteren Senken ist der Grundwasserflurabstand im Sommerhalbjahr so groß, dass die Wurzeln der frisch gepflanzten kleinen Pappeln diese Tiefen noch nicht erreichten. Wenn der Boden sich in 5 bis 10 Zentimeter Tiefe trocken anfühlte, wurden die Jungpflanzen mit Gießkannen gegossen.

Um die Etablierung und Fortentwicklung der Pflanzen zu dokumentieren, wurden Kontrollaufnahmen im Juni und Oktober 2005 und im Sommer 2006 durchgeführt. Dabei wurden die Pflanzenhöhe zum Beginn der Vegetationsperiode, der Wurzelhalsdurchmesser über dem Boden (nur 2005), die geschätzte Blattzahl (nur 2005), die Vitalität (2006 nur Überleben) und die Ausstattung mit Mulchplatte (nur 2005) erhoben.

Für die Vitalitätsansprache wurden art-typische Merkmale der Blätter (Färbung, Größe) und der Bäume (Verzweigungsstruktur) verwendet:

**Stufe 0:** vital, sehr wüchsige Triebe, große Blätter, sehr hohe Blattanzahl, gesunde Blattfarbe

**Stufe 1:** normal entwickelte Triebe, mittlere bis hohe Blattanzahl, gesunde Blattfarbe

**Stufe 2:** schwachwüchsige Triebe, mittlere Blattanzahl, vorzeitiger Blattfall der im Mai gebildeten Blätter, später gebildete Blätter noch vorhanden

**Stufe 3:** sehr kurze Triebe, kleine gelbliche Blätter, wenig Blätter, vorzeitiger Blattfall

**Stufe 4:** abgestorben

Die Aufnahme im Oktober umfasste nur das Überleben und die Gesamthöhe.

Die Öffentlichkeitsarbeit stellt einen wichtigen Bestandteil des Projekts dar, um die Akzeptanz für den Schutz und Erhalt der vom Aussterben bedrohten Baumart Schwarz-Pappel, den Erhalt der genetischen Vielfalt, den Schutz und die Entwicklung naturnaher Flussauen und die Notwendigkeit des Prozess- und Artenschutzes im Nationalpark zu fördern. Dies wurde kontinuierlich über Presseerklärungen, eine Pressefahrt, Interviews, Fernsehaufnahmen, Zeitungsartikel, Vorträge, Informationstafeln und Posterpräsentationen realisiert. Die Nominierung der Schwarz-Pappel zum „Baum des Jahres 2006“ verstärkte das

öffentliche Interesse an dem Projekt. Aus den Ergebnissen der Literaturrecherche, der Bereisung der europäischen Initiierungsflächen im In- und Ausland und den eigenen Erfahrungen des Projektteams wurde schließlich der „Leitfaden zur Initiierung von Auwäldern mit der Europäischen Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.)“ erstellt und in einer Auflage von 5.000 Stück gedruckt (TAUTENHAHN et al. 2007a).

### 2.3 Erste Ergebnisse

Auf den vier Initiierungsflächen wurden insgesamt 4031 Schwarz-Pappeln als Sämlinge (1202), Stecklinge (1776), mehrjährige Pflanzen (441), Steckhölzer (134), Setzstangen (58) und Setzruten (420) gepflanzt. Darüber hinaus wurden auf zwei Saatstreifen Aussaaten getätigt. Während auf dem Saatstreifen der Fläche A 2 keine Saat keimte, kamen auf Teilflächen des Saatstreifens der Fläche A 1 43 Sämlinge aus den Aussaaten und 49 Sämlinge aus Samen umstehender Schwarz-Pappel-Altbäume auf (Abb. 4). Auf den Flächen A 1 und A 2 wurden insgesamt 38 Wurzelschösslinge (Wurzelbrut) an zufällig beschädigten Wurzeln von Altbäumen festgestellt.

Die Kontrollaufnahmen ergaben für die erste Vegetationsperiode (Fläche A 1, A2) folgende Mortalitätsraten: Sämlinge 21,3 Prozent, Steckhölzer 42,6 Prozent, Stecklinge 6,6 Prozent, Setzruten 14 Prozent, Setzstangen 79,3 Prozent. Die Mortalität im Winter war augenscheinlich gering.

In der folgenden (zweiten) Vegetationsperiode erhöhte sich die Mortalität auf den Flächen A 1 und A 2 auf: Sämlinge 52,9 Prozent, Steckhölzer 66,4 Prozent, Stecklinge 28,4 Prozent, Setzruten 14 Prozent Setzstangen 91,4 Prozent. Die Gesamtmortalität zum Projektende betrug 36 Prozent.

Die Vitalität der Pflanzen unterlag einer weiten Streuung. Die Kontrollaufnahmen auf den Flächen A 1 und A 2 im Juni 2005 ergaben bei den Sämlingen und Setzruten Häufungen in den Vitalitätsstufen 1,0 bis 2,0, bei den Stecklingen von 1,0 bis 2,5 und bei den Setzstangen von 2,0 bis 4,0. Während sich die Vitalität der Setzstangen augenscheinlich im weiteren Jahresverlauf verschlechterte, nahm sie bei den anderen Pflanzen zu.

Zwischen den auf der Fläche A 3 im Herbst 2005 und im Frühjahr 2006 gepflanzten Schwarz-Pappeln zeigten sich keine Unterschiede im Anwacherfolg. Allerdings kam es während der winterlichen Überflutung mit Eisbildung zu mechanisch bedingten Verlusten unter den „Herbstpflanzen“ (Herausreißen). Die im Frühjahr 2005 in tieferen Bereichen gepflanzten Bäume wurden teilweise durch Eisschollen gekrümmt oder abgeknickt, trieben aber im Frühjahr wieder kräftig aus. Monatelange Überstauung der Schwarz-Pappeln im Winter (Abb. 5) schadete ebenso wenig wie das hohe Frühjahrshochwasser bis Ende April 2006 (TAUTENHAHN et al. 2007b). Einige Pflanzen, vor allem kleine, wurden



Abb. 5: Eingefrorene Jungpflanze.

Foto: M. Tautenhahn

durch Mäusefraß geschädigt, jedoch war die Schadensrate trotz der allgemein hohen Mäusepopulation 2005 gering, was mit der hohen Greifvogeldichte im Nationalpark erklärbar ist. Erst im Herbst 2006 traten dann deutliche Schädigungen und Verluste durch Mäusefraß auf, offenbar bedingt durch den Schutz der Tiere unter den ausgebrachten Mulchplatten und die sehr wüchsige Krautvegetation im Umfeld. Eine weitere Schadensursache war der Einsatz erkrankten, wenig vitalen Pflanz-



Abb. 6: Schwarz-Pappel mit Mulchplatte in starker Konkurrenzvegetation.

Foto: M. Tautenhahn

materials im Falle der im Nationalpark geworbenen Setzstangen, was durch die äußerst hohe Mortalität in dieser Gruppe zum Ausdruck kommt. Mit Rindenbrand (*Dothichiza populea*) befallene Setzstangen aus Altästen können nicht empfohlen werden. Trotz ausreichender Wasserversorgung kommt es hier zu Bewurzelungsdefiziten (TAUTENHAHN et al. 2007).

Trockenschäden mit Wachstumsdepressionen bis hin zum Absterben zahlreicher Pflanzen waren die wohl häufigste Schadensursache. Obwohl die Pflanzen schon relativ tief (möglichst doppelt so tief wie im Anzuchtbeet) gepflanzt wurden, konnte die Wurzelentwicklung vor allem bei kleinen Pflanzen und der Saat nicht mit dem Absinken des Grundwasserstan-

des Schritt halten. Auch mit dem Gießen der Pflanzen war auf den Sandböden keine befriedigende Wasserversorgung in Trockenzeiten möglich.

Wildschäden konnten durch die Zäunung der Flächen weitgehend verhindert werden, jedoch sind regelmäßige Kontrolle und Abdichtung der Zäune erforderlich. Ansonsten konnten noch Schädigungen der Pflanzen durch Pappelblattrost (*Melampsora larici-populina*), Raupenfraß (verschiedenste Arten) und Blattläuse beobachtet werden, die jedoch insgesamt gering ausfielen. Auch Pflanzfehler durch Unachtsamkeit der Hilfskräfte (Wurzelstauchungen, zu flache Pflanzung) führten vereinzelt zu Verlusten.

Die üppige Entwicklung der krautigen Konkurrenzvegetation stellt ein Haupt-



problem bei der Auwaldinitiiierung mit Schwarz-Pappeln dar. Kleine Pflanzen können schnell überwuchert werden und sind dann kaum noch zu finden beziehungsweise sterben ab (Abb. 6). Dies machte die Markierung der Pflanzen mit Ruten und Mulchplatten erforderlich. Vor allem mussten mit sehr hohem personellem Einsatz die Schwarz-Pappeln über die gesamte Vegetationsperiode mit Freischneidern freigestellt werden. Damit ließ sich mit Ausnahme sehr kleiner Pflanzen zwar die Lichtkonkurrenz beherrschen, jedoch scheint die Wurzelkonkurrenz zumindest das Wachstum der Schwarz-Pappeln stark zu beschränken. Der Einsatz der Mulchplatten erleichtert zwar das Freistellen der Pflanzen im Nahbereich deutlich, jedoch ist der Effekt der Unterdrückung der Konkurrenzvegetation nicht überzeugend. Auf die Probleme im Zusammenhang mit Feldmausbefall wurde schon hingewiesen.

Der Erfolg von Aussaaten auf Saatstreifen ist vor allem von einer lang anhaltenden, oberflächennahen Bodenfeuchte und der gleichzeitigen Vegetationsfreiheit des Bodens abhängig. Diese Bedingungen waren auf den Initiierungsflächen nur in Bodensenken im Mikrobereich und unter günstigen Wetterlagen vorhanden.

Nachdem inzwischen nach drei Jahren intensiver Pflege der Pflanzungen durch mehrmaliges Freischneiden und nach fünf Jahren Unterhaltung des Wildzauns die Pflegearbeiten an den Initiierungspflanzungen infolge fehlender

Kapazitäten eingestellt wurden, zeigt sich ein sehr differenziertes Bild: Während auf Teilflächen alle Schwarz-Pappeln untergegangen sind, haben sich auf anderen Teilflächen einige Bäume prächtig entwickelt und Höhen von über zehn Metern bei Stammdurchmessern von über 20 Zentimetern erreicht. Allerdings hat gerade unter diesen Bäumen die starke Biberpopulation (*Fiber castor*) nach den hochwasserbedingten Zerstörungen des Wildzauns im Winter 2010 viele Bäume gefällt. Eine erneute Aufnahme der Schwarz-Pappeln im Jahr 2013 ergab eine Überlebensrate von 13 Prozent.

Bei der Betrachtung der Resultate fällt auf, dass das Wachstum und die Mortalität auf äußerlich ganz ähnlichen Flächen in enger Nachbarschaft und bei ansonsten gleicher Initiierungsmethode und gleichem Ausgangsmaterial sehr unterschiedlich waren. Die Untersuchung der Bodenverhältnisse auf diesen unterschiedlichen Standorten könnte über die Ursachen Aufschluss geben. Eine weitere Erkenntnis der Arbeiten ist, dass nur starke und vitale Setzstangen beziehungsweise Pflanzen für die Initiierung *in situ* geeignet sind (Abb. 7). Kleine Pflanzen, Steckhölzer, Stecklinge und Sämlinge gehören in die Baumschule, wo die Pflege deutlich leichter und erfolgversprechender ist.

Neben der Notwendigkeit der Bereitstellung geeigneten Pflanzmaterials erfordert das Problem der Konkurrenzvegetation auf den Initiierungsflächen besondere



**Abb. 7:** Geeignetes Pflanzmaterial: Starke Setzstange mit kräftigem Austrieb. Foto: M. Tautenhahn

Aufmerksamkeit. Aus heutiger Sicht wäre wohl das großflächige Abschieben des gesamten Oberbodens einschließlich der Vegetationsdecke das Mittel der Wahl, um effektiv und nachhaltig günstige Gedeihbedingungen für die Initialmaßnahmen zu schaffen. Diese Maßnahme stünde auch der natürlichen Entstehung geeigneter Rohbodenstandorte für die Pionierart Schwarz-Pappel durch die erosive Kraft des ungezähmten Flusses am nächsten (TAUTENHAHN et al. 2007a).

#### 2.4 Ausblick

Mit dem Schwarz-Pappel-Projekt ist es gelungen, eine nennenswerte Anzahl der vom Aussterben bedrohten Bäume auf geeigneten Standorten zu etablieren. Durch die Kombination der Pflanzen verschiedener isolierter Herkünfte aus dem Oder-Einzugsgebiet ist der Grundstock für die maximale genetische Variabilität künftiger Generationen gelegt. Wie viele Bäume letztendlich im Nationalpark zur Fruktifikation gelangen, bleibt abzuwarten. Die bestehenden Anpflanzungen können wohl noch nicht als Auwald bezeichnet werden, stellen jedoch ein wichtiges Reservoir für künftige Auwaldentwicklungen dar. Ob sich auf den Prozessschutzflächen des Nationalparks künftig Auwälder mit Schwarz-Pappeln ausbreiten werden, hängt maßgeblich von den begleitenden natürlichen Prozessen ab. Entscheidend ist das Angebot von Rohböden mit adäquater Wasserversorgung und einem

artgerechten Überflutungsregime. Diese Bedingungen sind aktuell nur sehr kleinräumig und selten zu beobachten, so dass die Schwarz-Pappel-Etablierung gegenwärtig vor allem als In-situ-Generhaltung der Art zu verstehen ist. Fragen des Wasserhaushalts – hier ist vor allem ein Ausgleich in der Wasserführung des Flusses von Bedeutung – werden im Einzugsgebiet entschieden und sind zudem vom Klima und seinem Wandel abhängig. Wenn es gelingt, die Einzugsgebiete zu renaturieren (insbesondere den Wasserabfluss), dann wird auch die Schwarz-Pappel im Unteren Odertal davon profitieren.

### 3. Zusammenfassung

Es wird die Bestandssituation der Schwarz-Pappel in Brandenburg dargestellt. Die Art ist als gefährdet anzusehen. Neben geringen Beständen sind die schlechte Vitalität und die geringe Naturverjüngung auffällig. Als Ursache werden massive Eingriffe in die Flussauen angesehen. Ausgehend von der Gefährdungssituation der Schwarz-Pappel und den Bestrebungen, die Entwicklung von standorttypischen, naturnahen Auwäldern im Flussauen-Nationalpark Unteres Odertal zu initiieren, wurde das „Projekt zur Erhaltung der Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) im Rahmen der Anlage von Weichholzauwäldern im Nationalpark Unteres Odertal“ im Zeitraum von 2005 bis 2007 durchgeführt. Grundlagen des Projekts waren ein vegetations- und

standortkundliches Gutachten und eine Behandlungsrichtlinie des zuständigen Ministeriums zur Initiierung von Auwäldern im Nationalpark.

Nach der Auswahl vier geeigneter Teilflächen von insgesamt 16 Hektar wurden diese wilddicht eingezäunt und eingemessen. Für die Pflanzung kamen Saatgut, Steckhölzer, Setzruten, Setzstangen, einsömmrige Sämlinge und ein-, zwei- und viersömmrige Stecklinge zur Anwendung. Sämtliches Ausgangsmaterial stammt von genetisch eindeutig als *Populus nigra* identifizierten Bäumen aus den Brandenburgischen Reliktorkommen in der Oderaue: Küstrin-Kietz, Ziltendorfer Niederung und Nationalpark Unteres Odertal. Die insgesamt 4.031 Pflanzen wurden in gebohrte Löcher von 40 bis 60 Zentimeter Tiefe gepflanzt, Setzstangen und -ruten wurden je nach Länge 100 bis 150 Zentimeter tief gesetzt. Saatgut wurde auf vegetationsfreie Saatstreifen ausgebracht. Die Pflanzen wurden über die gesamte Vegetationsperiode regelmäßig freigemäht, versuchsweise wurden auch Mulchplatten aus Pappe eingesetzt. In Trockenperioden wurden kleine Pflanzen gegossen.

Die Mortalität zum Projektende betrug insgesamt 36 Prozent und schwankte in Abhängigkeit vom Standort und Ausgangsmaterial der Pflanzen erheblich. Als Schadursachen kommen vor allem eine schlechte Pflanzqualität im Fall der Setzstangen und Trockenheit in der obersten Bodenschicht im Fall

der Stechhölzer und kleinen Sämlinge in Betracht. Aus dem Saatgut entwickelten sich nur vereinzelt schwache Pflanzen.

Es kann eingeschätzt werden, dass die Pflanzen den Winter und das Frühjahrshochwasser, das fast alle Pflanzen zeitweilig überschwemmte, gut überstanden

haben. Die versuchsweise auch in tiefere Geländesenken wie Flutrinnen gesetzten Pflanzen wurden durch das Eis zum großen Teil beschädigt, treiben aber wieder kräftig aus. Als Hauptproblem für die künftige Entwicklung der Pflanzen sind die starke Konkurrenzvegetation und die suboptimale Wasserversorgung anzusehen.

## Literatur

- HOFMANN, G., JENSSEN, M., POMMER, U., SCHLEHHAHN, R. (2002): Naturschutzfachliches Leitbild zur Auenwald-Initialisierung im Nationalpark Unteres Odertal auf vegetationskundlicher und standortkundlicher Grundlage. Studie des Waldkunde-Instituts Eberswalde, unveröffentlicht.
- JOACHIM, H. - F. (2000): Die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) in Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe XI, Eberswalde, 65 S.
- JOACHIM, H. F. (2002): Über die Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.). Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 135, 41 – 67
- KÄTZEL, R., LÖFFLER, S., KRAMER, W., BECKER, F. (2005): Zur aktuellen Situation der Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) in den Oderauen. Beitr. Forstwirtsch. u. Landsch.ökol. 39 (2), 72 – 80.
- KRAMER, W. und TRÖBER, U. (2007): Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarz-Pappel und der Ulmenarten in Deutschland, Teillos 1: Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) in Deutschland, unveröffentlichter Abschlussbericht
- MLUR (2003): Behandlungsrichtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung für den Nationalpark "Unteres Odertal" vom 4. März 2003. Amtsblatt für Brandenburg 14 (18). 505 – 514.
- Nationalparkverwaltung Unteres Odertal (2010): Nationalparkplan Unteres Odertal, Bd. 1 Leitbild und Ziele, 32 S., unveröff.
- TAUTENHAHN, M. (2006): Auwaldinitiierung mit Schwarz-Pappeln (*Populus nigra*) im Nationalpark Unteres Odertal. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Bd. 27, S. 45 – 51
- TAUTENHAHN, M., WITT, B., KÄTZEL, R. (2007a): Leitfaden zur Initiierung von Auwäldern mit der Europäischen Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.). Landesforstanstalt Eberswalde und Stiftung Wald in Not, Bonn (Hrsg.), 60 S.
- TAUTENHAHN, M. WITT, B., KÄTZEL, R., LÖFFLER, S., BECKER, F. (2007b): Erhaltung der Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) im Rahmen der Anlage von Weichholzauwäldern im Nationalpark Unteres Odertal. Abschlussbericht. Unveröffentlichter Projektbericht, 89 S.



## Schwarzpappeln auf bundeseigenen Flächen am Elbufer

Ralf Korte



### 1. Das Wasser- und Schifffahrtsamt Dresden und seine Aufgaben

Das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Dresden ist für die Unterhaltung der Elbe in ihrer Funktion als Verkehrsweg zuständig. Die Wasserfläche und die ufernahen Grundstücke befinden sich zur Erfüllung dieser Aufgaben im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland. Das WSA Dresden betreut die Elbe von der Grenze zur Tschechischen Republik bis zur Saalemündung auf einer Länge von 290 Kilometern.

Unterhaltungsarbeiten, die Einfluss auf die Vegetation am Ufer haben, werden in der Regel von den vier Außenbezirken des Wasser- und Schifffahrtsamtes durchgeführt oder veranlasst. Das sind Gehölzbeseitigungen zur Freihaltung von Sichtachsen vor Schifffahrtszeichen, Verkehrssicherungsmaßnahmen an größeren Bäumen und Rückschnitt von Neuaufwuchs im Uferbereich zum Schutz der Bauwerke und zur Erhaltung eines ungestörten Abflusses. Die Außenbezirke des WSA Dresden befinden sich in Dresden, Mühlberg, Torgau und Wittenberg.

Auf den ufernahen Flurstücken des Außenbezirkes Dresden, insbesondere in Bereichen, die mit einem gepflasterten Deckwerk versehen sind, befinden sich einige Schwarzpappelgruppen und Einzelbäume. Dabei überwiegen Altbäume, Naturverjüngung findet kaum statt.

### Unterhaltungsziel

Das Unterhaltungsziel der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) besteht grundsätzlich darin, den widmungsgemäßen Zustand der Bundeswasserstraßen dauerhaft zu erhalten und einen ordnungsgemäßen verkehrsbezogenen Wasserabfluss zu gewährleisten, um der Schifffahrt einen wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen. Weitere gleichrangige Ziele sind die Abwehr von Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs sowie die Verhütung von Gefahren, die von der Schifffahrt ausgehen.

In erster Linie wird dies gewährleistet, indem eine definierte Fahrrinntiefe, an der sich die Schifffahrt orientieren kann, aufrechterhalten wird.

### Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Situation am Gewässer

Stadt, Bund und Land initiieren verschiedene Maßnahmen, mit denen die ökologische Situation am Gewässer verbessert werden soll. Das WSA kann daran mitwirken, indem es im Rahmen seiner Zuständigkeit (Verkehrsbezug) ökologisch positiv wirksamen Maßnahmen den Vorzug gibt oder es aus rechtlichen Gründen (z. B. Eingriffsregelung) eine Verpflichtung zur Durchführung derartiger Maßnahmen hat.



Abb. 1: Schwarzpappel auf Höhe der Pillnitzer Insel.  
Foto: Ralf Korte



Abb. 2: Schwarzpappel am Körnerweg.  
Foto: Ralf Korte

Damit unterstützt die WSV die Erfüllung der Erfordernisse der Wasser-rahmenrichtlinie und der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie.

## 2. Ausgewählte Standorte von Schwarzpappeln im Bereich Dresden Pillnitz – Überalterung

Die Schwarzpappel in Höhe der Pillnitzer Insel am linken Ufer (Abbildung 1) zeigt große Standsicherheitsprobleme, die aus Überalterung resultieren. Hier gerät das WSA Dresden in einen Konflikt zwischen dem Wunsch, den imposanten Baum zu erhalten und der Gefahr, die bei einem möglichen Umsturz von dieser Pappel ausgeht. Der Elberadweg ist in Reichweite der Krone. Langfristig wird der Baum nicht – oder nur mit einer massiven Einkürzung – zu erhalten sein.

## Körnerweg – Beschädigung des Deckwerkes

Am Körnerweg führte die Beschädigung des Uferdeckwerkes durch eine Schwarzpappelgruppe zu Erosion. Anders als in anderen Uferabschnitten kann hier die Erosion nicht geduldet werden, da sie den Bestand des Uferweges gefährdet. Der Uferbereich musste notdürftig durch Wasserbausteine gesichert werden (Abbildung 2). Eine grundlegende Sanierung wird durch den Baumbestand behindert.

## Prießnitz – viel Publikumsverkehr

An der Prießnitzmündung in Dresden-Neustadt befindet sich eine größere Schwarzpappelgruppe. Aus Sicht des WSA Dresden ist hier der sehr starke Publikumsverkehr problematisch. Besonders im Sommer wird das Ufer so intensiv genutzt, dass die Verkehrssicherheit der Bäume in den Mittelpunkt rückt.



Abb. 3: Gefällte Schwarzpappel in Prießnitz. Foto: Ralf Korte



Abb. 4: Schwarzpappelgruppe in Übigau – eine Gefährdung der Wasserstraße. Foto: Ralf Korte

Es sind nach den Erfahrungen der letzten Jahre etwa im Abstand von drei Jahren Rückschnitte und sogar Fällungen erforderlich, die langfristig den Bestand der Gruppe gefährden (Abbildung 3).

Hier kann nur mit Neuanpflanzungen reagiert werden. Das hat der NABU bereits umgesetzt.

### Übigau – Gefahr für die Schifffahrt

Die besonders imposante Schwarzpappelgruppe in Dresden-Übigau gegenüber der Mündung des Alberthafens ist nicht durch einen hohen Anspruch an die Verkehrssicherheit für Fußgänger geprägt.

Dennoch kann die Gruppe nicht vollständig sich selbst überlassen werden. Die Verkehrssicherungspflicht erstreckt sich auch auf die Wasserfläche, die hier neben der Berufsschifffahrt intensiv von

Ruderern genutzt wird.

Die Neigung der Bäume in Richtung Wasser und die verminderte Standfestigkeit durch das Wurzeln auf dem Deckwerk machen eine Überwachung dieser Bäume erforderlich (Abbildung 4).

Als problematisch erweisen sich auch hier Überalterung und fehlende Naturverjüngung.

### Gohlis – mangelnde Standsicherheit

Die umgestürzte Schwarzpappel in Dresden-Gohlis verdeutlicht, dass auch größere Bäume im Deckwerk häufig nur eine geringe Standfestigkeit aufweisen (Abbildung 5).

Der Baum verankert sich nicht nach unten, weil die Wurzeln die Steine nicht verdrängen. Die Wurzeln haben kaum Halt, der Baum droht bei Sturm umzufallen.



Abb. 5: Umgestürzte Schwarzpappel in Dresden-Gohlis.  
Foto: Ralf Korte

### 3. Verkehrssicherungspflicht im Zusammenhang mit der Schwarzpappel (Auszüge aus dem Leitfaden Baumkontrolle der WSV)

#### Unterhaltung der Bundeswasserstraßen – hoheitliche Tätigkeit

Die Baumkontrolle ist dann eine hoheitliche Tätigkeit, wenn sie erfolgt, um Schäden an Schifffahrtsanlagen zu vermeiden.

#### Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflicht – zivilrechtliche Tätigkeit

Überwiegend führt die WSV die Baumkontrollen allein aus zivilrechtlichen Gründen durch, beispielsweise zum Schutz des Publikumsverkehrs auf Betriebswegen, an Parkplätzen und Spielplätzen oder zum Schutz der Schifffahrt, die die Liegeplätze zum Übernachten nutzt.

#### Definition der „Verkehrssicherungspflicht“

Der Bereich der Verkehrssicherungspflichten wird heute sehr weit gefasst. Nach ständiger höchstrichterlicher Rechtsprechung ist

*„derjenige, der in seinem Verantwortungsbereich eine Gefahr für Dritte schafft oder andauern lässt und in der Lage ist, ihr abzuwenden, grundsätzlich auch verpflichtet, zumutbare Vorkehrungen zu treffen, um eine Schädigung anderer möglichst abzuwenden“*

(vgl. BGH VersR 1988, 469)

#### Umfang der Verkehrssicherungspflicht Die Bedeutung der fachlichen Aspekte für die „Zumutbarkeit“

Maßgeblich dafür, welche Maßnahmen für den Verkehrssicherungspflichtigen als zumutbar anzusehen sind, ist vor allem die berechnete Sicherheitserwartung des Verkehrs. Denn der Verkehrsteilnehmer kann grundsätzlich – abhängig von der Verkehrshäufigkeit und -bedeutung einer Straße, eines Weges oder einer Wasserstraße – darauf vertrauen, dass der Verkehrssicherungspflichtige die erforderlichen Maßnahmen getroffen hat, um eine Schädigung anderer möglichst zu vermeiden. Neben der Sicherheitserwartung ist von Bedeutung, welche Maßnahmen für den Verkehrssicherungspflichtigen zumutbar sind. Was als zumutbar anzusehen ist, entscheidet im Schadensfall bei streitiger Auseinandersetzung letztendlich die



Rechtsprechung. Bei der Entscheidung, welche Maßnahmen für die Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht bei Bäumen zumutbar sind, wird künftig vor allem auch zu berücksichtigen sein, welche Maßnahmen aus fachlicher Sicht geboten oder sinnvoll sind.

### Kernaussagen des Bundesgerichtshofs zur Verkehrssicherungspflicht bei Bäumen

Von grundlegender Bedeutung für den Umfang der Verkehrssicherungspflicht bei Bäumen auf öffentlichen Grundstücken ist das Urteil des Bundesgerichtshofs (BGH) vom 21.01.1965 – III ZR 217/63. Diese Entscheidung enthält grundlegende Aussagen zu Inhalt und Umfang der Verkehrssicherungspflicht bei Straßenbäumen. Die Aussagen sind in der späteren Rechtsprechung fortentwickelt und ausdifferenziert worden. Nachfolgend werden die Kernaussagen der Entscheidung kurz dargelegt:

Der BGH geht davon aus, dass den Gefahren begegnet werden soll, die aus der Zulassung eines öffentlichen Verkehrs auf den Straßen entstehen können.

- Er betont in diesem Zusammenhang, dass **„nicht verlangt werden kann, eine Straße ständig völlig frei von Mängeln und Gefahren“** zu halten, da dies objektiv nicht möglich ist.
- Im Rahmen der Straßenverkehrssicherungspflicht ist in **„angemessenen Zeitabständen eine regelmäßige**

**Kontrolle“** der Straßen durchzuführen, um neu entstehende Schäden oder Gefahren zu erkennen und die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen zu treffen. „Wie oft und in welcher Intensität solche Baumkontrollen durchzuführen sind, lässt sich nicht generell beantworten. Ihre Häufigkeit und ihr Umfang sind von dem Alter, und Zustand des Baumes sowie seinem Standort abhängig (Breloer, Wertermittlungsforum 2004, 3, 8)“ (BGH Urteil vom 02.07.2004)

Für die wirtschaftliche Zumutbarkeit bedeutet das Urteil, dass ein vorhandener Baumbestand in dem Umfang kontrolliert werden muss, wie es aus fachlicher Sicht erforderlich ist, um die berechtigten Sicherheitserwartungen der Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten.

Die Erwartungen und damit die Anforderungen, die an die Sicherheit der Bäume gestellt werden dürfen, sind unterschiedlich hoch und richten sich nach dem Standort. So darf beispielsweise der Schiffsführer zu Recht erwarten, dass von den Bäumen an Schiffs Liegeplätzen keine Gefahr ausgeht, da Schiffs Liegeplätze nicht nur für den allgemeinen Schiffsverkehr freigegeben sind, sondern sich dort auch für längere Zeitabschnitte Schiffe befinden. Demgegenüber müssen die Erwartungen an die Sicherheit der Bäume an Betriebswegen niedriger sein, da diese als solche gekennzeichnet sind und allein dem Zweck dienen, die Bun-

deswasserstraßen zu unterhalten. Angler, Spaziergänger und andere Nutzer dürfen nicht erwarten, dass diese Betriebswege hinsichtlich der Verkehrssicherheit bei Bäumen genauso kontrolliert werden wie Straßen und öffentliche Wege.

Dies gilt erst recht für Ufer, die nur gelegentlich von Spaziergängern betreten werden oder gar für wilde Bade- und Lagerplätze sowie Trampelpfade abseits der Betriebswege.

### **Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs, Verkehrslage**

Nach allgemeiner Auffassung richtet sich der Umfang der Verkehrssicherungspflicht nach den berechtigten Sicherheitserwartungen des Verkehrs.

Der Benutzer einer Wasserstraße, eines Weges, Platzes oder einer sonstigen Fläche, auf der ein Verkehr eröffnet oder zugelassen ist, muss grundsätzlich darauf vertrauen dürfen, dass er bei zweckgemäßer Nutzung nicht durch äußere, nicht erkennbare Umstände geschädigt wird. Die berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs kann jedoch nicht allgemein, sondern muss vom Außenbezirk für den Einzelfall eingeschätzt werden.

Die Sicherheitserwartungen des Verkehrs im Hinblick auf Gefahren durch Bäume sind z. B. bei einer stark frequentierten Straße höher als bei einer Straße mit untergeordneter Verkehrsbedeutung, bei einem belebten innerstädtischen Betriebsweg höher als bei einer landwirtschaftlichen Nutzfläche und bei

Kinderspielplätzen und Schiffsliegendeplätzen i. d. R. immer hoch.

Bei extremen Witterungsverhältnissen (Sturm, Schneelast usw.) kann von den Benutzern baumbestander Flächen Eigenverantwortung und erhöhte Aufmerksamkeit erwartet werden.

Gemäß der Rechtsprechung besteht Handlungsbedarf im Sinne der Verkehrssicherungspflicht dann, wenn im Rahmen der Kontrollen eine konkrete Gefahr vorhersehbar bzw. erkennbar ist.

Die Sicherheitserwartung des Verkehrs hat Einfluss auf die Häufigkeit von Kontrollen, nicht aber auf die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen.

Einmal erkannte Gefahren dürfen auch bei Trampelpfaden nicht ignoriert werden.

### **4. Natürlicher Aufwuchs von Schwarzpappeln an der Elbe**

Das WSA Dresden strebt an, den Bewuchs entlang der Elbufer etwa auf dem jetzigen Niveau zu erhalten. Eine Verringerung widerspräche dem Verschlechterungsverbot aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), eine Zunahme würde die Abflussverhältnisse bei höheren Wasserständen verschlechtern.

Da es ständig zu Verlusten in der Schwarzpappelpopulation kommt (Biberfraß, Hochwasser, Fällungen durch das WSA) kann die Naturverjüngung meist geduldet werden.

Ausnahmen: Aufwuchs im Deckwerk  
Aufwuchs vor Schifffahrts-  
zeichen



Abb. 6: Schwarzpappel-Aufwuchs in Dresden Kleinzschwitz.  
Foto: Ralf Korte



Abb. 7: Schwarzpappel im Ostragehege Dresden Friedrichstadt.  
Foto: Ralf Korte

## 5. Möglichkeiten für Neuansiedlungen auf bundeseigenen Flächen an der Elbe

Die Neuansiedlung von Schwarzpappel wird vom WSA Dresden unterstützt, ein Projekt wurde bereits umgesetzt.

Nach unserer Auffassung gelten bei solchen Vorhaben folgende Einschränkungen:

- keine Anpflanzung auf Flächen, deren Umgebung bisher frei von Bewuchs ist

- Pflanzungen nur reihenförmig und parallel zum Ufer, keine Querriegel
- keine Einschränkung von Sichtbeziehungen zu Schifffahrtszeichen
- keine Pflanzungen in unmittelbarer Nähe zu Verkehrsflächen
- Pflanzungen nicht am Prallhang

Es sollten vorrangig in vorhandenen Auwaldstrukturen und in einreihigem, uferbegleitendem Bewuchs Lücken geschlossen werden.

## Das Schwarzpappelprojekt des NABU Sachsen, gefördert vom Freistaat Sachsen

Dr. Jörg Lorenz und Dr. Karl-Hartmut Müller



### 1. Einleitung

Die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) steht seit Jahrzehnten in der Roten Liste Sachsen (SCHULZ, 1999, SCHULZ 2013) beziehungsweise deren Vorgänger (siehe dazu JOACHIM 2000) als „vom Aussterben bedroht“. An der prekären Gefährdungssituation hat sich also in den vergangenen Jahrzehnten nichts geändert, und bis vor kurzem hat auch kaum jemand Notiz davon genommen. Eine Analyse dieses Zustandes wurde an anderer Stelle versucht (MÜLLER 2012). Erst 2006 mit der Kür zum „Baum des Jahres“ rückte die Schwarzpappel etwas mehr ins öffentliche Interesse. Unter Federführung der Landesforstanstalt Eberswalde hat deshalb das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ein Projekt zur bundesweiten Erfassung, Charakterisierung und Dokumentation der genetischen Ressourcen ins Leben gerufen, auch unter Einbeziehung der Baumart Schwarzpappel.

In Brandenburg beziehungsweise im Nationalpark Unteres Odertal gab es von 2005 bis 2007 ein Auwald-Initiierungsprojekt, bei dem auf etwa 16 Hektar mehrere tausend Schwarzpappeln mit unterschiedlichem Pflanzgut ausgebracht wurden (TAUTENHAHN et al. 2007). In Bayern wurde von 2006 bis 2009 ein Projekt zur Erfassung, genetischen

Identifizierung und Vermehrung autochthoner Schwarzpappeln durchgeführt (HUBER 2009). Auch am Rhein in Nordrhein-Westfalen fanden Erfassungen von Schwarzpappel-Vorkommen statt (SCHMITT et al. 1996, SCHEIBLE 2007). Bereits in den 1990er Jahren wurde in Sachsen-Anhalt mit der Erfassung, Identifizierung, Vermehrung und Wiederansiedlung der Schwarzpappel begonnen (NATZKE 1999). In Sachsen hat sich an der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften der Technischen Universität Dresden in den Jahren 2005 bis 2007 Herr Torsten Abel in seiner Diplomarbeit dem Thema Schwarzpappel an der sächsischen Elbe gewidmet. Die Arbeit wurde von Prof. Schmidt vom Lehrstuhl für Naturschutz und Frau Tröber vom Staatsbetrieb Sachsenforst (SBS) betreut. Auch K.-H. Müller vom NABU Sachsen war entlang des zirka 30 Kilometer langen Elbabschnitts im Stadtgebiet von Dresden bei der Erfassung und Dokumentation der Schwarzpappeln zunehmend aktiv. Unterstützt wurde er vom SBS, der die erforderlichen Isoenzymanalysen zur exakten Artbestimmung übernahm. Hierbei wurde insbesondere die oben genannte Erfassung von T. Abel vervollständigt, auch unter Einbeziehung der spärlichen Naturverjüngung und unter besonderer Berücksichtigung der im gepflasterten Elbuferdeckwerk stockenden



Bäume. Darüber hinausgehend hat der NABU in Anbetracht der dargestellten Misere (MÜLLER 2012) versucht, selbst zum Schutz und zur Förderung der Schwarzpappel aktiv zu werden, wobei von vornherein klar war, dass es nicht nur darauf ankommt, diese Baumart zu vermehren und Einzelbäume in die Landschaft zu bringen, sondern auch deren natürliche Lebensgemeinschaften (Weichholzauen), die an der sächsischen Elbe vom Menschen fast vollständig beseitigt worden sind, wieder zu initiieren. Dazu wurden verschiedene Versuche unternommen, ein Förderprojekt zu diesem Thema auf den Weg zu bringen, zunächst noch gemeinsam mit dem BUND und tschechischen Kollegen. Schließlich ist es dann gelungen, ein Schwarzpappel-Projekt des NABU erfolgreich zu beantragen. Eine wichtige Voraussetzung dafür war, dass sich Herr Dr. Schwarze vom Sächsischen Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) im Rahmen mehrerer Konsultationen mit dem NABU mit der genannten Problematik vertraut machen konnte und sich ihrer dann ernsthaft annahm. Auch in Zusammenarbeit von Frau Tröber und Herrn Dr. Wolf vom Staatsbetrieb Sachsenforst und dem NABU konnten die vielen bürokratischen Unwägbarkeiten bei der Beantragung gemeistert werden. Seit Januar 2013 läuft nun das auf zwei Jahre angelegte Schwarzpappelprojekt unter dem offiziellen Titel: „Studie zur beispielhaften Wiederansied-

lung der Schwarzpappel (SP) in Sachsen“ (gemäß: 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; RL BesIN/2007 vom 1. August 2007, in der Fassung vom 06. Februar 2009).

## 2. Projektvorstellung

Das Ziel des Projekts ist laut Zuwendungsbescheid:

*„...die beispielhafte Erarbeitung der Voraussetzungen für eine erfolgreiche Wiedereinbringung der in Sachsen vom Aussterben bedrohten Schwarzpappel (SP) entlang ausgewählter Abschnitte der Elbe (zwischen Riesa und Schmilka), der Vereinigten Mulde und in Abhängigkeit vom Projektfortschritt gegebenenfalls der Luppe in Sachsen.*

*Das Vorhaben sieht die Ermittlung von Flächen nach einem plausiblen Kriterienkatalog vor, die für eine Wiederansiedlung der SP infrage kommen. Die Flächenermittlung, die auf der Grundlage einer Suchraumkulisse des LfULG vorzunehmen ist, beinhaltet einen anspruchsvollen Koordinierungsprozess, um den zu erwartenden Zielkonflikten zwischen den Anforderungen des Gewässer- und Hochwasserschutzes, des Naturschutzes und der Landnutzung im Vorfeld Rechnung zu tragen.*

*Durch die Klärung von potenziellen Zielkonflikten bereits in der Phase der Flächenermittlung können zeit- und kostenintensive Verfahren zur Wiedereinbringung der SP vermieden oder mindestens verkürzt werden. Das Vorhaben erarbeitet die Voraussetzungen für die notwendige Flächenbereitstellung zur Wiedereinbringung der SP, ergänzt bereits bestehende Erfassungen des Staatsbetriebes Sachsenforst (SBS), die durch den SBS in dieser Weise nicht geleistet werden kann, und stellt die Dokumentation von Daten in einer standardisierten Form sicher.*

*Im Ergebnis der Studie soll eine digitale Liste mit geeigneten Flächen für die Einbringung von SP-Vermehrungsgut des SBS erstellt werden, die mit den jeweiligen unteren Naturschutzbehörden und der Landestalsperrenverwaltung in Verbindung mit Wasserschutzämtern (bei der Elbe) und den unteren Wasserbehörden abgestimmt ist. In dieser Liste sollen flächenbezogene Angaben zur Verfügbarkeit für die Neupflanzung der SP nach Abstimmung mit den jeweiligen Flächeneigentümern enthalten sein.“ (Zuwendungsbescheid des Sächsischen LfULG vom 15.10.2012)*

Auch wenn dieses Projekt mit einigen einschneidenden Einschränkungen verbunden ist, die sich aus formalen Gründen im Zusammenhang mit der entsprechenden Förderrichtlinie ergeben, und wenn der Umfang der Förderung

als eher bescheiden bezeichnet werden kann, steht zweifelsfrei fest, dass das Zustandekommen als wichtiger Erfolg für die Erhaltung und Förderung der Schwarzpappel anzusehen ist. Zwei Beispiele für diese Einschränkungen aus formalen Gründen sollen an dieser Stelle genannt werden:

1. Es darf keine Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen dieses Projekts betrieben werden, und es sind
2. im Rahmen dieses Projekts keine konkreten Planungen und erst recht keine praktischen Maßnahmen zur Förderung der Schwarzpappel und sie enthaltender Weichholzaunen erlaubt.

Das erstgenannte Defizit ließ sich allerdings dadurch mildern, dass der NABU parallel zu diesem Projekt ein der Öffentlichkeitsarbeit gewidmetes Förderprojekt in Angriff nehmen konnte.

Eine bedeutende Unterstützung erfährt dieses Projekt durch den Staatsbetrieb Sachsenforst (SBS), indem uns dessen Kompetenzzentrum in Graupa beratend und kontrollierend zur Seite steht sowie die zur exakten Artbestimmung erforderlichen genetischen Analysen übernimmt, um eventuelle Einkreuzungen mit den vielfach angepflanzten Hybridpappeln zu dokumentieren.

### **3. Beschreibung des bisherigen Projektfortschritts und Zwischenauswertung**

In einer ersten Phase wurden an den oben genannten Gewässerabschnitten alle ufernahen Schwarzpappeln nach einem

vorgegebenen Kriterienkatalog erfasst, beschrieben, fotografiert und georeferenziert. Als Ausgangsbasis dienen georeferenzierte Daten aus der Datenbank von SBS, die, soweit sie die Elbe betreffen, vor allem aus den Untersuchungen des Diplomanden Torsten Abel stammen (Abel 2007).

Zum Kriterienkatalog gehören unter anderem:

- Geschlechterbestimmung
- Entnahme von Blattproben für eine genetische Art-Analyse (im DNA-Labor vom SBS)
- Ermittlung von geeigneten Pflanzflächen aus Sicht aktueller natürlicher Gegebenheiten
- Erfassung aller Hybridpappelbestände im Umkreis von 500 Metern

Um den Datenaustausch beziehungsweise die Dateneinbindung zu erleichtern, folgt das Datenmanagement den Vorgaben beziehungsweise der Form der Datenbank Generhaltung vom SBS. Die Daten aus der Erfassung der Hybridpappelbestände und der potenziellen Schwarzpappel-Pflanzflächen sind ebenfalls als einfache Datenbank in einem GIS-Programm zusammengefasst und schnell und unkompliziert abrufbar, sowohl georeferenziert in Karten als auch in Listen.

### 3.1 Zwischenergebnisse Elbe

Laut Datenbestand von Abel (2007) waren bisher an der Elbe zwischen der sächsischen Landesgrenze bei Schmilka und Riesa (ohne Stadtgebiet Dresden)

77 Schwarzpappel-Vorkommen bekannt. Als Schwarzpappel-Vorkommen wurde bei Abel (2007) ein solches definiert, bei dem die Distanz zwischen zwei Schwarzpappeln kleiner als 500 Meter ist. Dieser relativ groben Einteilung wird im Rahmen dieses Projekts nicht gefolgt. Zur Beurteilung der genetischen Variabilität und des Geschlechterverhältnisses sowie zur besseren Datenanalyse wird das Prinzip: 1 Baum = 1 Datensatz als zwar aufwändiger, jedoch als besser auswertbar erachtet. Eine spätere Zusammenfassung zu bestimmten Vorkommen oder Beständen ist ohne Probleme möglich. Nur wenige Meter voneinander entfernt stehende Bäume haben deshalb die gleiche Nummer, jedoch mit einem jeweils anderen Buchstaben, beispielsweise L104a, L104b...L104m. Mehrere Vorkommen von Abel (2007) existieren nicht mehr. Beispielsweise wurden die Bäume Nr. 16, Nr. 31 und Nr. 36 gefällt.

Bis September 2013 sind am oben definierten Elbabschnitt (außer Stadtgebiet Dresden) 114 Pappeln kartiert worden, von denen 97 Bäume als echte Schwarzpappeln eingestuft werden. Bei 17 Exemplaren bestehen Zweifel am Artstatus, das heißt, es handelt sich wahrscheinlich um Pappel-Hybriden. Die Auswertung der DNA-Analyse durch den SBS erfolgt im Winterhalbjahr.

Im Stadtgebiet Dresden wurden (wie bereits oben angedeutet) in den vergangenen Jahren von K.-H. Müller eine vertiefende Schwarzpappelkartierung

durchgeführt und über 100 weitere Bäume erfasst. Diese Daten werden in den Datenbestand integriert.

Weiterhin sind bisher 74 Hybridpappelbestände erfasst worden sowie 15 Flächen, die als gut geeignet für eine Anpflanzung mit Schwarzpappeln eingeschätzt wurden.

Bisher erfolgte bei etwa drei Vierteln der neu kartierten Schwarzpappeln eine Geschlechterbestimmung, wobei 42 Weibchen und 31 Männchen gezählt wurden. Von 39 Bäumen wurden Proben für die DNA-Analyse bei SBS abgegeben. Nach bisherigem Auswertungsstand konnte die visuelle Bestimmung in allen Fällen bestätigt werden.

Beim überwiegenden Teil (95 Prozent) der kartierten Schwarzpappeln handelt es sich um Altbäume. Bisher konnte nur an fünf Stellen beachtliche Schwarzpappel-Naturverjüngung beziehungsweise Jungwuchs festgestellt werden, der teilweise bereits 2 bis 8 Meter hoch und demzufolge mehrere Jahre alt ist.

Die fünf Vorkommen mit Naturverjüngung sind:

1. Kleinzschachwitz (Dresden) oberhalb der Mündung des Lockwitzbaches in die Elbe: 0,5 bis 5 Meter hoch, im Deckwerk stehend und somit durch Pflegeeingriffe bedroht
2. Brockwitz-Ufersaum Weidicht, 2 bis 8 Meterhoch(Wahrscheinlichentstanden als Folge der umfangreichen Sedimentation mit der Flut von 2002 und einer ergofreichen Keimung im Jahr 2003)

3. Radebeul-Alt kötzschenbroda an Böschung/Steilufer/Deich, 2 bis 4 Meter

4. Sörnewitz (eventuell Wurzeltrieb eines wenige Jahre vorher gefällten Baums), 2 Meter hoch

5. Moritz nordöstlich Riesa (im gepflasterten Deckwerk), 4 Meter hoch

Anhand eines Elbabschnitts zwischen der Gauernitzer Elbinsel und Meißen soll der bisherige Erfassungsstand auf folgenden vier Karten grafisch dargestellt werden:

#### **Abb. 1**

Datenstand nach Abel (2007) (gelbe Punkte): Bisher waren 4 Vorkommen und die Gauernitzer Elbinsel mit mindestens 2 weiteren Schwarzpappeln bekannt. Nach der Gen-Datenbank von SBS (blaue Punkte) existieren von diesen Vorkommen/Bäumen genaue Art-Analysen (noch in Form von Isoenzymanalysen).

#### **Abb. 2**

Im Jahr 2013 neu nachgewiesene Schwarzpappeln (rote Punkte): Als Besonderheit kann das individuenreiche Vorkommen im unteren rechten Teil der Karte genannt werden, da es sich um jungen, bis zu 8 Meter hohen Aufwuchs handelt, der offenbar aus Naturverjüngung hervorgegangen ist.

#### **Abb. 3**

Die braun markierten Flächen kennzeichnen die Hybridpappelbestände. Nach bisherigem Kenntnisstand wird bei einem Abstand von weniger als 500 Metern von einer gewissen Hybridisierungswahrscheinlichkeit ausgegangen.



#### **Abb. 4**

Die grün markierten Flächen sind aufgrund ihres Reliefs und ihrer Lage am Fließgewässer sowie ihrer natürlichen Struktur gut geeignet für eine Wiedereinbringung der Schwarzpappel. Durch die Flut im Juni 2013 sind neue Prall- und Gleithänge mit zum Teil umfangreichen Sedimentierungen in Form von Sand- und Kiesbänken entstanden, die ansatzweise die natürliche Dynamik des Fließgewässers widerspiegeln (siehe auch Abb. 4, 5).

Nach der vom LfULG zur Verfügung gestellten Suchraumkulisse gibt es außerhalb des Stadtgebiets von Dresden nur zwei Flächen, auf denen nach bisherigem Kenntnisstand Schwarzpappeln stocken: einerseits 9 Schwarzpappeln an der Löß-

nitzmündung bei Radebeul-Serkowitz und andererseits 5 Schwarzpappeln im Stadtpark von Riesa. Diese Flächen sind zum Teil allerdings ungeeignet, da sie nicht mehr den natürlichen standörtlichen Voraussetzungen entsprechen und typische Elemente der Pflanzengesellschaft Weichholzaue fehlen. Die Alt-Bäume hatten sich wahrscheinlich noch vor den umfassenden Ausbauaktivitäten der letzten Jahrzehnte etabliert. Nur in zwei Fällen gibt es eine Überschneidung von Suchraumkulisse und einer geeigneten Flachwasserzone: einerseits linkselbisch im Flächennaturdenkmal „Hilles Löcher“ zwischen Bad Schandau und Königstein und andererseits linkselbisch nördlich der neuen Brücke in Meißen.



Abb. 1: Elbabschnitt südöstlich von Meißen (alter Datenbestand – Erläuterungen siehe Text).

Kartengrundlage: OpenStreetMap



Abb. 2: Elbabschnitt südöstlich von Meißen (rote Punkte: 2013 zusätzlich erfasste Schwarzpappeln).  
Kartengrundlage: OpenStreetMap



Abb. 3: Elbabschnitt südöstlich von Meißen (braun: 2013 erfasste Hybridpappelbestände).  
Kartengrundlage: OpenStreetMap



**Abb. 4:** Elbabschnitt südöstlich von Meißen (dunkelgrün: 2013 erfasste potenzielle Schwarzpappel-Pflanzflächen) (die dünn rot umrandeten Flächen stammen aus der Suchraumkulisse des LfULG) (blauer Pfeil: Blickrichtung der Luftaufnahme von Abb. 5). Kartengrundlage: OpenStreetMap

### 3.2 Zwischenergebnis Vereinigte Mulde

Entsprechend der Vorgaben erfolgt die Kartierung ab dem Zusammenfluss von Freiberger und Zwickauer Mulde südlich von Grimma bis zur Landesgrenze nach Sachsen-Anhalt. Bisher sind etwa zwei Drittel der Flusstrecke bearbeitet.

Laut Datenbank Generhaltung vom SBS gab es im bisher kartierten Abschnitt 75 Bäume (+ 133 Bäume im nördlichen Drittel). Im Rahmen der aktuellen Erfassung wurden 221 Bäume kartiert, davon 173 Schwarzpappeln und 48 Bäume, bei denen Zweifel über den Artstatus *Populus nigra* bestehen, das heißt, hier könnte es sich um Hybridpappeln handeln.

Von 162 Bäumen wurden Blatt-Proben für die DNA-Analyse des SBS zur Verfüg-

ung gestellt. Es sind 5 Vorkommen mit Naturverjüngung erfasst worden:

1. Nitzschka, eventuell nur Wurzelbrut (Flut 2013)
2. Wurzen, 1 Bäumchen am Wehr von etwa 2 Metern Höhe
3. Kollau, eventuell nur Wurzelbrut
4. Eilenburg Industriebrache (bis 12 Meter hoch)
5. Eilenburg Ufernähe, eventuell nur Wurzelbrut

Bisher sind 39 Hybridpappelbestände kartiert worden und 23 flache Sand-, Kies- und Schotterflächen, die als gut geeignet für eine Anpflanzung eingeschätzt werden können.

Aufolgenden Karten und Fotos sind Muldeabschnitte bei der Ortschaft Trebsen





**Abb. 5:** Elbufer nördlich der Gauernitzer Elbinsel beziehungsweise südwestlich von Brockwitz mit durch die Juni-Flut neu entstandenen sandigen Flachuferflächen (rechtselbisch) in unmittelbarer Umgebung der Schwarzpappel-Naturverjüngung.  
Foto: Aufnahme von einem Kleinflugzeug aus: P. Haschenz

(Abb. 6, 7) und Eilenburg (Abb. 8, 9) dargestellt. Während der Flut im Juni 2013 konnte die natürliche Fließgewässerdynamik die meist noch unverbauten Uferbereiche der Mulde neu formen, und es sind viele neue Prall- und Gleithänge und demzufolge Flachuferzonen entstanden, die für eine Ausbringung der Schwarzpappel prädestiniert wären.

### 3.3 Zwischenergebnis Luppe

Es wurden 8 Bäume kartiert, von denen Blattproben für die DNA-Analyse beim SBS abgegeben wurden, da erhebliche Zweifel am Artstatus von *Populus nigra* bestehen. Die Morphologie und Hydrologie im Gebiet der Luppe wurde infolge der Kanalisierung und des intensiven technischen Ausbaus völlig verändert. Der Luppe-Kanal durchschneidet die ehemals stark mäandrierende Alte Luppe und die gesamte ursprüngliche Aue. Die Alte Luppe ist zu einem Standgewässer degradiert

worden. Eine Gewässerdynamik findet faktisch nicht mehr statt. Nur bei erheblichen Flutereignissen wie 2002 und 2013 kommt es zur Flutung des Geländes, das aus degradiertem Auwald und Acker- sowie Grünlandflächen besteht. In der Vegetation dominieren nitrophile Arten, Neophyten und Ahorn-Gehölzaufwuchs.

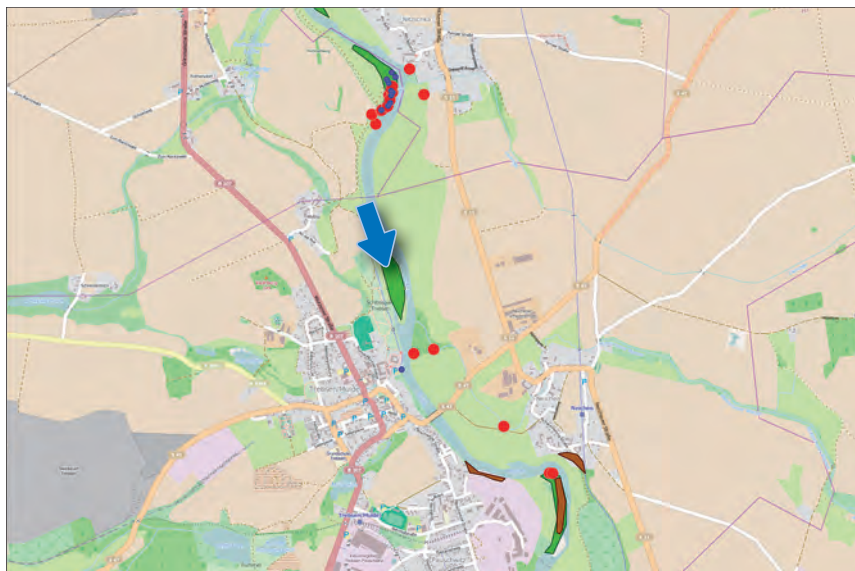
### Fazit:

Das Gebiet der Luppe ist derzeit ungeeignet für eine Ausbringung der Schwarzpappel auf schwarzpappeltypischen Standorten, das heißt dem Übergangsbereich zwischen Weichholz- und Hartholzaue in einem Flusssystem mit natürlicher Fließgewässerdynamik und der entsprechenden Sedimentation.

## 4. Diskussion und Wertung

Die Anzahl der aktuell noch an Elbe und Mulde stockenden Schwarzpappeln hat sich durch die genauere Erfassung mehr als verdoppelt. Es handelt sich jedoch größtenteils um Altbäume. Naturverjüngung gibt es kaum. Viele Schwarzpappeln weisen Fraßspuren von Bibern auf und zeigen Vitalitätseinbußen. Das Geschlechterverhältnis ist ungleichmäßig verteilt. Viele der männlichen und weiblichen Solitär-bäume sind mehrere Kilometer voneinander entfernt. Die Wahrscheinlichkeit einer Befruchtung sinkt exponentiell mit der Entfernung. Insofern muss nach bisherigem Kenntnisstand davon ausgegangen werden, dass es nur in Ausnahmefällen zur geschlechtlichen

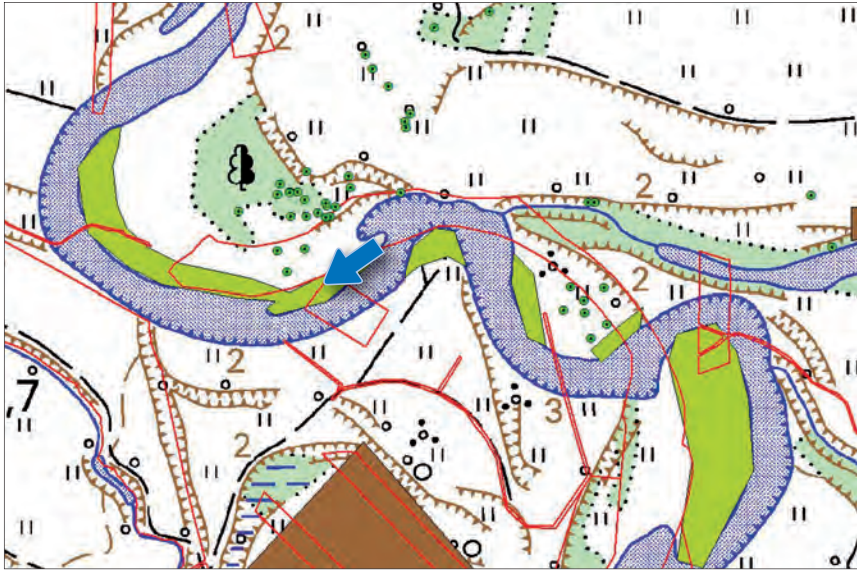




**Abb. 6:** Muldeabschnitt bei Trebsen mit Markierungen (blaue Punkte: Vorgabe aus der Datenbank Generhaltung des SBS; grüne und gelbe Punkte: aktuelle Erfassung von Schwarzpappeln mit genauerer Georeferenzierung; braune Flächen: Hybridpappelbestände; dunkelgrüne Flächen: sandige bis schotterige, weitestgehend vegetationsfreie Flachuferzonen als potenzielle Pflanzflächen für Schwarzpappel; blauer Pfeil: Blickrichtung – siehe Foto Abb. 7). Kartengrundlage: OpenStreetMap



**Abb. 7:** Muldeabschnitt bei Trebsen (Blick stromaufwärts nach Südosten – siehe Abb. 6, blauer Pfeil). Im Vordergrund und am rechten Bildrand sind Erdaushub und Bauschutthaufen beziehungsweise Wurzel- und Asthaufen zu sehen, die abgelagert wurden, um die Schotterflächen wieder zu füllen. Foto: J. Lorenz



**Abb. 8:** Abschnitt der Mulde nordwestlich von Eilenburg mit gut ausgeprägter Mäandrierung und umfangreichen Kies- und Schotterflächen, die durch die Flut im Juni entstanden sind (grüne Punkte: Schwarzpappel; hellgrün: neue Schotter- und Kiesflächen; braun: Hybridpappel; dünn rot umrandet: Flächen aus der Suchraumkulisse; blauer Pfeil: Blickrichtung – siehe Foto Abb. 9).



**Abb. 9:** Abschnitt der Mulde nordwestlich von Eilenburg mit gut ausgeprägten Prall- und Gleithängen und umfangreichen Kies- und Schotterflächen, die durch die Flut im Juni 2013 entstanden sind (siehe auch Abb. 8, blauer Pfeil).  
Foto: J. Lorenz



Fortpflanzung kommen dürfte. Derzeit ist jedoch fraglich, ob die fehlende Naturverjüngung an den großen Distanzen zwischen den Geschlechtern liegt oder an der durch Uferverbauung und Regulierung kaum noch vorhandenen Gewässerdynamik und dem Fehlen von weitestgehend vegetationsfreien Sand- und Kiesbänken. Ein weiterer Aspekt, der die Verjüngung verhindern könnte, ist die Eutrophierung in Verbindung mit invasiven Neophyten. Nach dem Juni-Hochwasser 2013 konnte beobachtet werden, wie innerhalb weniger Wochen die neu entstandenen Kies- und Schotterflächen an der Mulde dicht mit Japanischem Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) überwuchert wurden (Abb. 10).

An der Elbe stocken die meisten Schwarzpappeln unmittelbar am Ufer beziehungsweise im gepflasterten Deckwerk. Insofern gibt es ein großes Potenzial für Konflikte mit dem technischen Gewässerschutz. An der Mulde wachsen die meisten Schwarzpappeln abseits der Uferzone, meist 1 bis 3 Meter über dem durchschnittlichen Wasserspiegel auf Grünland, Viehweiden, Ruderalflächen, Brachen und in lichten Gehölzen. Meist gibt es eine sehr dichte, eutrophe Bodenvegetation. Eine Naturverjüngung ist an diesen Standorten nicht möglich. Auf den frisch entstandenen großen Kies- und Schotterflächen konnte 2013 keinerlei Schwarzpappel-Naturverjüngung festgestellt werden. Möglicherweise hat



**Abb. 10:** Abschnitt der Mulde nordwestlich von Trebsen gegenüber der Ortschaft Nitzschka mit umfangreichen, frisch durch die Flut im Juni 2013 entstandenen Kies- und Schotterflächen, die bereits nach vier Wochen dicht mit Japanischem Staudenknöterich bewachsen waren. Im Vordergrund ist noch eine kleine offene Sandfläche vorhanden, auf der sich Schwarzpappel-Verjüngung etabliert hat, wahrscheinlich vegetativ über Wurzelbrut der in unmittelbarer Nähe stockenden Schwarzpappel. Foto: J. Lorenz

die Schlechtwetterperiode zu Hauptflugzeit des Samens im Mai/Juni die Windausbreitung verhindert beziehungsweise der eventuell aufgetroffene Samen wurde durch die Flut weggespült. Insgesamt sind die Schwarzpappel-Vorkommen an Elbe und Mulde überaltert und verjüngen sich nicht mehr in ausreichendem Maße von selbst. Es gibt jedoch standörtliches Potenzial für die Wiedereinbringung. Bezogen auf die eingeschränkte Fließgewässerdynamik und die Uferverbauung ist die Situation an der Elbe schlechter als an der Mulde.

## 5. Zusammenfassung

In dem vom Freistaat Sachsen geförderten und vom NABU Sachsen initiierten

Schwarzpappel-Projekt werden in einer ersten Phase alle Schwarzpappeln entlang von Elbe (Bad Schandau – Riesa), Vereinigter Mulde und Luppe erfasst und nach einem definierten Kriterienkatalog kartiert. Bisher wurden an diesen Fließgewässern über 300 Schwarzpappeln erfasst und 114 Hybridpappelflächen sowie 38 potenzielle Pflanzflächen kartiert. Entsprechend dieser Datengrundlage und weiteren Geländebegehungen soll in einer 2. Phase ein Katalog von Flächen erarbeitet werden. Diese am besten geeigneten Flächen für eine Wiederansiedlung sollen einem koordinierten Abstimmungsprozess mit Eigentümern und Nutzern unterzogen werden, um eventuelle Konflikte im Vorfeld auszuräumen.





## 6. Literatur

- ABEL, T. (2007): Erfassung der Vorkommen der Europäischen Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) an der sächsischen Elbe und deren Überprüfung per Isoenzymanalyse. Dipl.-Arbeit TU Dresden.
- HUBER, G. (2009): Erfassung, genetische Identifizierung und Vermehrung autochthoner Schwarzpappeln (*Populus nigra* L.) in Bayern. Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (Teisendorf). 4 S.
- JOACHIM, H.-F. (2000): Die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) in Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 11. 66 S.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2006) (Hrsg.): Die Schwarz-Pappel. Fachtagung zum Baum des Jahres 2006. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band XXVII: 58 S.
- MÜLLER, K.-H. (2012): Die Schwarzpappel (*Populus nigra*) an der Oberen Elbe in Sachsen – Bestand, Gefährdung und Schutz. Naturschutzarbeit in Sachsen, 54. Jahrgang, Seite 46.
- NATZKE, E. (1999): Erfassung, Identifizierung, Vermehrung und Wiederansiedlung der Schwarzpappel *Populus nigra* in Sachsen-Anhalt. Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt (Halle 1999) 4: 45-55.
- SCHEIBLE, A. (2007): Schwarzpappeln am Rhein. Naturschutzmitteilungen 1/07. S. 46-47.
- SCHMITT, H.P., L. Schulze & B. Vornam (1996): Maßnahmen zur Erhaltung der Schwarzpappel in Nordrhein-Westfalen. - LÖBF-Jahresbericht. S. 161-169.
- SCHULZ, D. (1999): Rote Liste Farn- und Samenpflanzen Freistaat Sachsen. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.). 36 S.
- SCHULZ, D. (2013): Rote Liste und Artenliste Sachsens Farn- und Samenpflanzen. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.). 310 S.
- TAUTENHAHN, M., B. Witt, R. Katzel, S. Löffler & F. Becker (2007): Erhaltung der Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) im Rahmen der Anlage von Weichholzauwäldern im Nationalpark Unteres Odertal (AZ: 21784). Stiftung Wald in Not. Abschlussbericht, 111 S.



## Beiträge von Sachsenforst zur Förderung der Schwarzpappel – Erfassung, Artbestimmung und Vermehrung

Dr. Heino Wolf und Ute Tröber



### 1. Die Erhaltung forstlicher Genressourcen und die Rolle der Schwarz-Pappel

Die Erhaltung und Förderung forstlicher Genressourcen gehört zu den wesentlichen Aufgabengebieten des Referates Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung im Kompetenzzentrum für Wald- und Forstwirtschaft von Sachsenforst. In Übereinstimmung mit nationalen und internationalen Regelungen steht dabei die Erhaltung, der Schutz beziehungsweise die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt auf verschiedenen Ebenen im Mittelpunkt: Die Vielfalt der Ökosysteme, die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Die folgenden Zahlen zeigen deutlich, dass auf diesem Gebiet in den sächsischen Wäldern Handlungsbedarf besteht. Die forstlichen Ökosysteme in Sachsen werden dominiert von Fichten- und Kiefernwäldern, die etwa 65 Prozent der Waldfläche einnehmen. Buchen- und Eichenwälder, die unter natürlichen Bedingungen das Waldbild prägen sollten, stocken dagegen nur auf zirka 10 Prozent der Fläche. Lediglich etwa 25 Prozent der sächsischen Wälder werden als naturnahe Ökosysteme eingeschätzt (ANONYMUS 2004). Jeweils etwa 30 Prozent der 36 heimischen Baumarten und der 96 in Sachsen vorkommenden Straucharten werden in der Roten Liste geführt und in

unterschiedlichem Maße als gefährdet eingestuft. Hierzu gehören Baumarten wie die Weiß-Tanne (*Abies alba* Mill.), die Berg- (*Ulmus glabra* Huds.) und die Feld-Ulme (*Ulmus minor* Mill.), die Eibe (*Taxus baccata* L.) oder die Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) (SCHMIDT 2002). Unabhängig von der Gefährdung einzelner Arten an sich ist die genetische Variation innerhalb vieler Arten anthropogen beeinflusst. Die Vorkommen fast aller Gehölzarten bestehen zwar noch aus züchterisch unbeeinflussten, also wilden Individuen, die genetischen Strukturen der Populationen haben sich aber durch verschiedene Einflüsse zum Teil deutlich verändert, zum Beispiel durch

- die Verbringung nicht-autochthoner Herkünfte bei den forstlich intensiv angebauten Arten,
- Verinselung und Drift bei den stark zurückgedrängten Arten sowie
- forstliches Wirtschaften (WOLF & BRAUN 1995).

Eine wesentliche Voraussetzung für das Erreichen der genannten Ziele (Erhaltung der Artenvielfalt und der genetischen Vielfalt innerhalb der Baum- und Straucharten) bildet daher der Aufbau ausreichend großer, lebens- und reproduktionsfähiger Populationen. Diese stellen die Grundlage für den Erhalt und das Wiederherstellen stabiler,

vielfältiger und anpassungsfähiger Wald-ökosysteme dar.

Das Referat Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung arbeitet seit 1991 intensiv an der flächendeckenden Erfassung von bisher 31 Baumarten für die Ausweisung von *in-situ*-Generhaltungsobjekten im Wald. Grundlagen für die Charakterisierung und Ausweisung solcher Objekte sowie für die Planung und Umsetzung von Generhaltungsmaßnahmen sind das „Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland“ (ANONYMUS 1989; PAUL et al. 2000, 2010) und das Konzept des Freistaates Sachsen zur Erhaltung und Förderung forstlicher Genressourcen (WOLF & BRAUN 1995). Mit Stand vom 31.12.2012 sind 1.200 Bestände mit einer Fläche von 3.550 Hektar sowie 7.600 Einzelbäume erfasst worden. Bei 20 Baumarten sind aufgrund der besonderen Erhaltungsdringlichkeit *ex-situ*-Maßnahmen durchgeführt worden, die zu 260 *ex-situ*-Erhaltungsbeständen mit 215 Hektar Fläche, 60 *ex-situ*-Erhaltungssamenplantagen mit 3.200 Genotypen und weiteren 2.320 gesicherten Genotypen in Klonsammlungen führten. Die *ex-situ*-Erhaltungsarbeiten konzentrierten sich zunächst vor allem auf Baumarten,

- die eine große Bedeutung für den Waldumbau haben, wie die Weißtanne;
- deren Populationsgrößen sich extrem verringert haben, wie Wildobst-Arten oder Eibe;
- mit großem Verbreitungsgebiet, deren

genetische Variation aber durch den Verlust von autochthonen Populationen gefährdet ist, wie Trauben-Eiche (*Quercus petraea* Liebl.).

Mit dem Fortschreiten der Erhaltungsmaßnahmen rückte ab Beginn des neuen Jahrtausends dann zunehmend die Schwarz-Pappel in den Mittelpunkt des Interesses. Dies wird besonders durch die Initiierung und Durchführung eines bundesweiten Vorhabens zur „Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) in Deutschland“ belegt, das von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) mit Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz gefördert wurde (KÄTZEL et al. 2007).

## 2. Die Ausgangslage für Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Schwarz-Pappel in Sachsen

Die Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.), Sektion *Aigeiros*, kommt in den Flussauen Sachsens natürlich vor (Abb. 1) (SCHMIDT 2002). Als Charakterbaumart des *Salici-Populeturns* im Übergangsbereich von der Weichholz- (*Salicetum*) zur Hartholzau (*Quercu-Ulmetum*) benötigt sie nährstoffreiche, gut wasserversorgte, aber nicht staunasse Standorte im gemäßigten Klimabereich (ELLENBERG 1996). Die Schwarz-Pappel reagiert als extreme Lichtbaumart empfindlich auf jede Art von Schirm- und Seitendruck. Ihre Krone ist kaum regenerationsfähig. Über ihre





Abb. 1: Schwarz-Pappel-Alt bäume im Vorkommen Pattlerwald kurz nach dem Hochwasser 2013.

Foto: U. Tröber

Rolle als Charakterbaumart hinaus ist die Schwarz-Pappel selbst ein bedeutender Lebensraum und Nahrungsquelle für eine Vielzahl von Lebewesen wie Käfer, Schmetterlinge, Motten und andere (ROTHACH 2004).

Über die natürliche Verbreitung der Schwarz-Pappel in Sachsen lagen lange Zeit keine genauen Kenntnisse vor. In der Literatur gab es verschiedene Hinweise auf Restbestände und Einzelbäume (zum Beispiel HARDTKE & IHL 2000, JOACHIM 2000, PAUL & TRÖBER 2001, SOLGER 1989, Fundortkartei der AG Sächsischer Botaniker, Privatpersonen), die keinen aussagekräftigen Gesamt-

überblick ermöglichen. Weiterhin ist die Schwarz-Pappel im Gelände von den häufig angebaute Sorten der Euroamerikanischen Schwarz-Pappel-Hybriden (*Populus x euramericana* [Dode] Guinier) anhand morphologischer Merkmale nur schwer zu unterscheiden. Nach Auswertung aller Quellen wird deutlich, dass natürliche Restvorkommen der Schwarz-Pappel (oft Einzelbäume) nur noch selten in Auenwäldern, Ufergehölzen oder Altwässern größerer Flüsse, besonders der Elbe, einschließlich der Mulde, der Neiße, der Spree und der Elster-Luppe-Aue zu finden sind (SCHMIDT 2002).



In Deutschland gelten die autochthonen Vorkommen der Schwarz-Pappel aufgrund von Lebensraumverlust, Konkurrenz der wüchsigen und sich an Flussufern ausbreitenden, oft verwilderten Hybridsorten sowie von Introgression beziehungsweise Auskreuzung grundsätzlich als gefährdet (SCHMIDT 1990, 2002; SCHULZKE 1995). Allerdings konnte im Ergebnis einer bundesweiten genetischen Analyse von 734 Individuen aus 13 Vorkommen nur ein relativ geringer Einfluss von Hybridisierung und Introgression in den untersuchten Vorkommen festgestellt werden (KÄTZEL et al. 2007).

In Sachsen ist die Schwarz-Pappel vom Aussterben bedroht (SCHULZ 2013). Natürliche Restvorkommen (Bestände und Einzelbäume) bedürfen daher dringend des Schutzes und der Pflege. Die Erhaltung der vorhandenen Schwarz-Pappel-Vorkommen und deren Förderung durch geeignete Erhaltungsmaßnahmen und Wiederansiedlung sind Anliegen der Forstwirtschaft (WOLF & BRAUN 1995) sowie des Naturschutzes.

Für die Erhaltung und nachhaltige Förderung der Baumart Schwarz-Pappel und ihrer genetischen Ressourcen in Sachsen entlang der Elbe, Mulde und Neiße sowie anderer Flüsse sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Erfassung und Dokumentation der Schwarz-Pappel-Vorkommen,
- Erhaltung einer möglichst großen Anzahl von Schwarz-Pappeln,
- Bereitstellung von genetisch beschrie-

benen und identifizierten Pflanzenteilen und Pflanzen,

- Rückführung des Vermehrungsgutes zur Verjüngung von überalterten Schwarz-Pappel-Beständen mit Verjüngungsstörungen und zur Erhöhung der Individuenzahl in Einzelvorkommen,
- Etablierung von neuen Schwarz-Pappel-Vorkommen als sogenannte „Trittsteine“ für einen Schwarz-Pappel-Biotopverbund.

Alle Maßnahmen dienen letztlich dem Ziel, Schwarz-Pappeln wieder erfolgreich in die Flusslandschaften einzubringen und damit den nachfolgenden Aufbau von Populationen zu ermöglichen, die sich auf Dauer aus sich selbst heraus natürlich verjüngen können.

### 3. Erfassung und Zustand der Schwarz-Pappel-Vorkommen in Sachsen

Von 2005 bis 2007 erfolgte im Rahmen des von der Bundesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft (BLE) mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz geförderten Vorhabens „Erfassung und Charakterisierung von Vorkommen der Schwarz-Pappel in Deutschland“ eine erste Erhebung von Schwarz-Pappeln in sächsischen Waldgebieten (KÄTZEL et al. 2007). Dieses Vorhaben wurde durch weiterführende Untersuchungen entlang der Flüsse Elbe (ABEL 2007a), Mulde und Neiße (ABEL 2007b, c) in Sachsen ergänzt. Die Erfassung konzentrierte sich dabei auf den Uferbereich der Flüsse auf einer

**Tab. 1:** Ergebnis der Erfassung von Schwarz-Pappel-Vorkommen entlang sächsischer Flüsse (Stand 01.09.2013).

Fluss	Einzelobjekte			Bestandesweise Vorkommen		
	Anzahl Objekte	Anzahl Schwarz-Pappeln	Schwarz-Pappel-/Objekt	Anzahl Vorkommen	Anzahl Schwarz-Pappeln	Fläche in ha
Elbe	56	231	4	6	360	33,5
Vereinigte Mulde	21	182	9			
Neiße	14	99	7	2	74	6,8
Große Röder				1	20	0,5
Parthe				2	15	3,6
Pulsnitz	1	2	2			
Spree	8	11	1	1	5	0,3
Weißer Elster	1	3	3	1	20	4,0
Zwickauer Mulde	5	8	1	1	6	2,0
<b>Gesamt</b>	<b>106</b>	<b>536</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>500</b>	<b>50,7</b>

Breite von bis zu 100 Metern landeinwärts im nicht besiedelten Bereich. Bei einmündenden Fließgewässern und Altarmen erfolgte die Suche entlang dieser Strukturen auf einem Bereich von 1.000 Metern landeinwärts. Weiterhin standen in der Hauptsache Schwarz-Pappeln im fruktifikationsfähigen Alter im Mittelpunkt der Erfassungsarbeiten. Im Jahr 2012 erfolgte die abschließende Kartierung an acht weiteren, bisher nicht berücksichtigten Flüssen, wobei an der Freiburger Mulde und der Luppe keine Schwarz-Pappel-Vorkommen gefunden wurden (Tab. 1). Nähere Hinweise auf die Erfassungsmethode können dem Abschlussbericht des BLE-Vorhabens (KÄTZEL et al. 2007) entnommen werden.

Im Ergebnis dieser Erhebungen konnten insgesamt 14 bestandesweise Vorkommen mit zirka 500 Individuen sowie mehr als 100 Einzelvorkommen mit 536 Individuen identifiziert werden (Tab.1).

Bei diesen Bäumen handelt es sich aufgrund der morphologischen Ansprache mit hoher Wahrscheinlichkeit um Schwarz-Pappeln ohne Hybrid-Einfluss. In der überwiegenden Mehrheit der untersuchten Fälle konnten diese Annahmen durch genetische Analysen belegt werden. Im Zuge des laufenden Vorhabens „Studie zur beispielhaften Wiederansiedlung der Schwarz-Pappel (SP) in Sachsen“, das vom Naturschutzbund Deutschland (NABU), Landesverband Sachsen e. V., mit Förderung des Freistaates Sachsen durchgeführt wird, werden derzeit noch einzelne, bisher nicht erfasste Schwarz-Pappeln nachgemeldet.

Die in dem BLE-Vorhaben ermittelte Durchmesserverteilung weist auf ein überwiegend hohes Alter der erfassten Schwarz-Pappeln hin, während Bäume mit Durchmessern zwischen 7 und 20 Zentimetern und damit jüngeren Al-

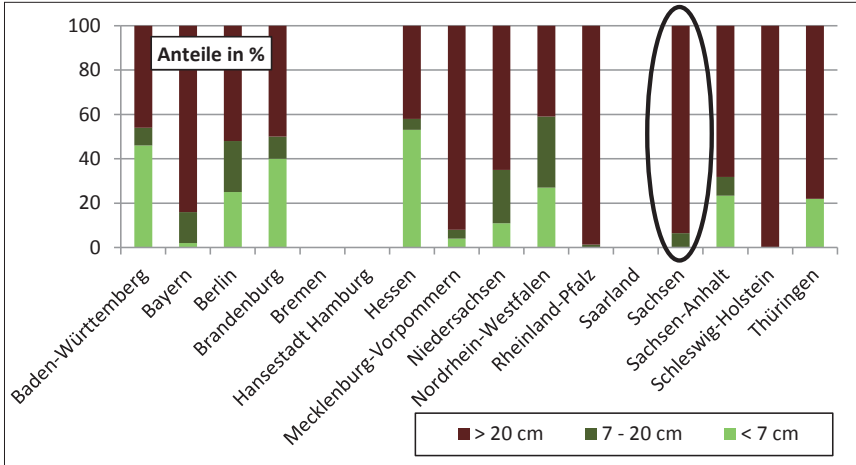


Abb. 2: Anteile der Schwarz-Pappeln in drei Durchmesserstufen nach Bundesländern (aus KATZEL et al. 2007).

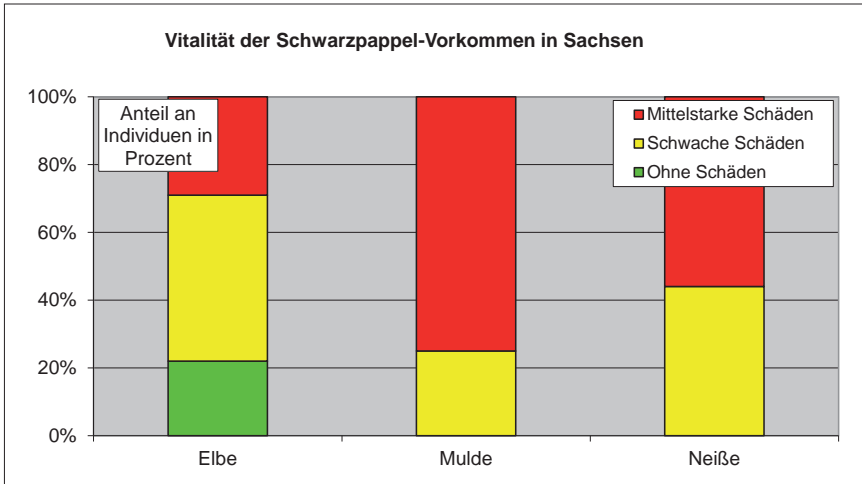


Abb. 3: Vitalität der Schwarz-Pappel-Vorkommen in Sachsen.

ters nur vereinzelt vorkommen (Abb. 2). Die entlang der Elbe, Mulde und Neiße erfassten Vorkommen weisen in unterschiedlichem Maße Schäden im Kronenbereich auf, die als eindeutiger Hinweis auf abnehmende Vitalität zu werten sind (Abb. 3).

Zusammenfassend kann aus den Ergebnissen der bundesweiten Erhebung und der zusätzlichen Arbeiten geschlossen werden, dass die Schwarz-Pappel-Vorkommen in Sachsen vielfach durch sehr geringes natürliches Verjüngungspotenzial und Überalterung in Verbindung mit

abnehmender Vitalität gekennzeichnet sind. Die Erhaltungsdringlichkeit der Schwarz-Pappel in Sachsen ist aufgrund dieser Ergebnisse als sehr hoch einzustufen.

#### 4. Artbestimmung und genetische Charakterisierung

Genetische Untersuchungen an Schwarz-Pappeln verfolgen unterschiedliche Zielstellungen: Zunächst bieten sie die Möglichkeit, die Artzugehörigkeit zu *Populus nigra* festzustellen beziehungsweise zu überprüfen und möglicherweise auftretende Introgression zu erfassen. Dabei werden sowohl alle für Erhaltungsmaßnahmen vorgesehenen Vorkommen als auch alle in die Vermehrung einbezogenen Individuen berücksichtigt. Darüber hinaus werden aus Saatgut angezogene Sämlings-Nachkommenschaften anhand von Stichproben untersucht.

Gleichzeitig werden dabei auch Individuen innerhalb eines Vorkommens erfasst, die den gleichen Genotyp an allen untersuchten Genmarkern tragen. Da bei der Schwarz-Pappel die vegetative Ausbreitung über Wurzelausläufer oder Zweigabrisse eine Rolle spielt, kann man so auf Existenz und Ausmaß von Klonfamilien innerhalb der Population schließen, wenn eine ausreichende Anzahl möglichst variabler Genloci untersucht wird.

Die Charakterisierung der genetischen Strukturen der Bestände und Nachkommenschaften innerhalb und zwischen

den Vorkommen und Flusssystemen bildet schließlich die Grundlage, den aktuellen Zustand der Populationen zu vergleichen, ihre Ähnlichkeit oder Differenzierung einzuschätzen und ihre Veränderung im Laufe der Zeit zu beschreiben. Damit werden auch die Voraussetzungen geschaffen, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung des genetischen Potenzials der Schwarz-Pappel zu beurteilen.

#### Zur Verfügung stehende Genmarker

Für die genetischen Untersuchungen steht derzeit bereits eine ganze Palette verschiedener Genmarker zur Verfügung. Sie unterscheiden sich in ihren Funktionen und auch darin, welchem Bereich des Genoms sie zuzuordnen sind. Daraus resultiert ihre Eignung für unterschiedliche Fragestellungen:

#### • Chloroplasten-cpDNA (VORNAM & FRANKE 1997)

Das Chloroplasten-Genom wird bei Laubgehölzen in der Regel mütterlich vererbt. Ein artspezifischer cpDNA-Genmarker prüft somit die Artzugehörigkeit des mütterlichen Anteils im Genom des Individuums. Dadurch können reine *Populus nigra* und reine *P. deltoides* voneinander unterschieden werden. Hybriden werden jeweils der Art zugeordnet, die bei der Kreuzung als Mutter fungierte. Dieser Markertyp eignet sich weiterhin nicht, um Variation innerhalb der Art zu erfassen.



• **Isoenzyme (JANSSEN 1997)**

Diese Markergene des Kern-Genoms, die die Ausprägung der in verschiedenen Stoffwechselprozessen wichtigen Enzyme kodieren, werden über beide Eltern vererbt. Mithilfe artspezifischer Allele ist sowohl die Unterscheidung von Vertretern beider Arten als auch von Hybriden möglich. Die Variation dieser Marker innerhalb der Arten ist sehr gering (KÄTZEL et al. 2007).

• **Kern-DNA-Mikrosatelliten (VAN DER SCHOOT et al. 2000, SMULDERS et al. 2001, IPGC, TUSKAN et al. 2004)**

Diese Markergene aus dem Kern-Genom werden ebenfalls über beide Eltern vererbt, unterliegen aber nicht der Selektion, da sie im nichtkodierenden Bereich lokalisiert sind. Sie weisen in der Regel eine sehr große Vielfalt an Varianten auf (Tab. 2). Auch hier gibt es Marker mit artspezifischen Allelen, die die Unterscheidung von Vertretern beider Arten und Hybriden ermöglichen (RATHMACHER et al. 2009). Darüber hinaus kann die identische Ausprägung hochvariabler Marker Hinweise auf klonale Strukturen liefern, und sie eignen sich auch zur Beschreibung der genetischen Strukturen von Populationen (ZIEGENHAGEN et al. 2008, CREMER & KONNERT 2010). Durch die gleich-

zeitige Untersuchung mehrerer Marker (multiplexing) (Abb. 4) und teilweise automatisierte Analyseverfahren werden relativ hohe Probendurchsätze erreicht.

Genetische Untersuchung von Altbäumen

In den Jahren 2001 bis 2012 wurden die Untersuchungen ausschließlich mit Isoenzym-Analysen durchgeführt. Dabei konnte für 373 Individuen die Zuordnung zu *P. nigra* bestätigt werden (Tab. 3). 29 Individuen wurden als *P. x euramericana*, fünf als Rückkreuzungen identifiziert. Weitere sechs konnten nicht den Gruppen *P. nigra*, *P. deltoides* und deren Hybriden zugeordnet werden.

Ab Januar 2013 erfolgte die Umstellung der genetischen Untersuchungen auf das Verfahren der Mikrosatelliten-Analysen. Zunächst wurden 135 Altbäume entlang der Elbe, die zur Gewinnung von Steckreisern für Generhaltungsmaßnahmen ausgewählt worden waren, mit beiden Methoden untersucht (Isoenzyme und Mikrosatelliten). Weitere 40 Individuen aus dem Vorhaben „Studie zur beispielhaften Wiederansiedlung der Schwarz-Pappel (SP) in Sachsen“, wurden mit Mikrosatelliten-Analysen untersucht. In den meisten Fällen handelt es sich um genetisch unterschiedliche

**Tab. 2:** Vergleich der mit unterschiedlichen Marker-Arten erfassten genetischen Variation.

Marker-Art	Anzahl Loci	Loci mit artspezifischen Allelen	Allele je Locus
Isoenzyme	7	4	1 ... 4
Mikrosatelliten	10	4	7 ... 23

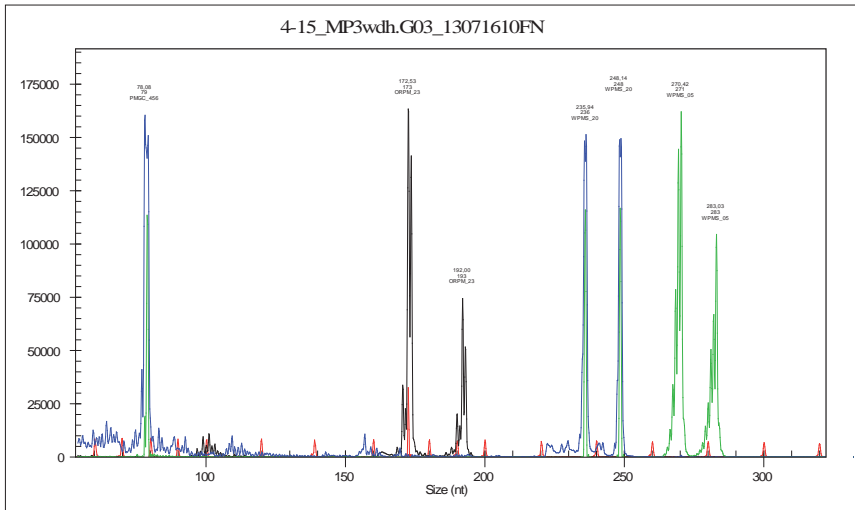


Abb. 4: Beispiel für die Erfassung der genetischen Variation eines Individuums an vier Kern-DNA-Markerloci (PMGC\_456, ORPM\_23, WPMS\_20, WPMS\_05) mit dem CEQ 8000.

Schwarz-Pappeln. Vereinzelt tragen Individuen aus einem Vorkommen den gleichen Multilocus-Genotyp, es ist also nicht auszuschlieÙen, dass sie ein und demselben Klon angehören. Wenn ihre Verteilung im Vorkommen diese Möglichkeit unterstreicht, wird aus solchen Gruppen nur je ein Individuum gesichert. Bei neun Individuen wurden Allele von *P. deltoides* nachgewiesen, sie sind somit keine reinen Schwarz-Pappeln und wer-

den von weiteren Erhaltungsschritten ausgeschlossen.

Genetische Untersuchung von Sämlingen aus einzelbaumweiser Beerntung eines Vorkommens

Aus der Beerntung des zugelassenen Schwarz-Pappel-Erntebestandes Dresden-Ostragehege im Frühjahr 2012 wurden Einzelbaum-Nachkommenschaften von 22 Erntebumen (nachfolgend

Tab. 3: Verteilung der 2001 bis 2012 untersuchten Schwarz-Pappeln in Sachsen

Fluss	Einzelobjekte		Bestand	
	Anzahl Objekte	Anzahl Schwarz-Pappeln	Anzahl Bestände	Anzahl Schwarz-Pappeln
Elbe	135	230	1	57
Mulde	11	35		
NeiÙe			1	51
Gesamt	146	265	2	108

auch als Mutterbäume bezeichnet) angezogen. Von jedem Mutterbaum wurden bis zu 22 Sämlinge mit Mikrosatellitenanalysen untersucht.

Die Genotypen der Sämlings-Nachkommenschaften bildeten die Grundlage für den Versuch, die Genotypen der jeweiligen Mutterbäume zu rekonstruieren, was in einigen Fällen aufgrund der großen genetischen Vielfalt nicht eindeutig gelang. Es lässt sich aber feststellen, dass das Kollektiv der Mutterbäume eine relativ geringe genetische Variation aufweist. Aus den 22 Individuen bilden sich sieben Gruppen mit jeweils identischem Multilocus-Genotyp, die je zwei bis vier Erntebäume umfassen. Vier Multilocus-Genotypen kommen nur je einmal vor. Bei allen ermittelten Erntebaum-Genotypen handelt es sich ausschließlich um reine *P. nigra*.

Der Hybridisierungsgrad in den Sämlings-Nachkommenschaften ist sehr gering. Nur fünf Sämlinge von vier verschiedenen Mutterbäumen, von denen drei aber dem gleichen Multilocus-Genotyp angehören, wurden als Hybriden identifiziert. Die populationsgenetische Auswertung der Sämlinge ist noch nicht abgeschlossen.

Die Stichprobe der Sämlinge, die aus der Ernte 2012 im Erntebestand Dresden-Ostragehege angezogen wurden, besteht zu 99 Prozent aus Schwarz-Pappel. Die Nachkommenschaften der Mutterbäume, an denen Hybridisierung nachzuweisen war, werden nicht zur Pflanzung freigegeben. Damit verringert sich die Wahrscheinlichkeit, dass im Vermehrungsgut Individuen mit Hybridisierungseinfluss auftreten, auf deutlich unter ein Prozent. Alle anderen Nachkommenschaften sind bei der Abgabe des Materials so zu mischen, dass im Pflanzgut immer Nachkommen möglichst vieler Erntebäume vertreten sind und damit die genetische Variation hoch ist.

Gegenwärtige Analyse-Arbeiten und Ausblick

Entlang der sächsischen Elbe werden derzeit alle größeren Bestände genetisch charakterisiert. Dazu wurden im Laufe des Sommers Blattproben von allen Individuen, die vermutlich Einzelbäume darstellen, geworben, um sie an den Mikrosatelliten-Loci zu untersuchen. Besondere Bedeutung hat diese Untersuchung bei Populationen, die für eine Beerntung infrage kommen könnten (Tab. 4).

**Tab. 4:** Bestandsinventur der Schwarz-Pappel an der Elbe.

Vorkommen	Probenanzahl
Leutewitz	218
Ostragehege	121
Gohlis	93
Pattlerwald	103
„Naturverjüngung Brockwitz“	104

Aus den Ergebnissen sind detaillierte Informationen über die genetischen Strukturen der einzelnen Populationen zu erwarten. Das betrifft sowohl die genetische Variation innerhalb und zwischen den Vorkommen sowie deren Verteilung als auch den Einfluss von Introgression und vegetativer Ausbreitung.

Aus der Samenernte 2013 im zugelassenen Erntebestand Elbufer nordwestlich Leutewitz befinden sich Nachkommen von 11 Bäumen in der Anzucht. Auch diese Nachkommenschaften werden mit bis zu je 25 Sämlingen pro Baum genetisch charakterisiert. Im Jahr 2014 wird sich der Schwerpunkt der Laborarbeiten auf die Untersuchung der Schwarz-Pappeln an Mulde und Neiße verlagern.

## 5. Erhaltung und Vermehrung

Die Erfassung der noch vorhandenen Schwarz-Pappeln und die möglichst umfassende Beschreibung ihres Zustandes bilden die Grundlage für Maßnahmen zur Sicherung, Rückführung beziehungsweise Wiedereinbringung ihres genetischen Potenzials. Dabei gibt es zwei grundsätzliche Wege, Pflanzen anzuziehen.

Zum einen ermöglicht die vegetative Vermehrung die Erhaltung der genetischen Information von Schwarz-Pappeln, deren Artzugehörigkeit eindeutig geklärt ist. Reiser aus den Kronen von Altbäumen, von Wasserreisern oder Stockausschlägen werden während der Vegetationsruhe gewonnen und im Zentrum für forstliches Vermehrungsgut

von Sachsenforst bewurzelt. Die so erhaltenen Kopien der Altbäume dienen zunächst zum Aufbau von Klonsammlungen und Mutterquartieren. Aus diesen Anlagen können zukünftig Steckhölzer für die Begründung oder Verjüngung von Schwarz-Pappel-Beständen bereitgestellt werden. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt in der identischen Reproduktion bekannter und idealerweise geprüfter Individuen. Das Risiko der Hybridisierung lässt sich so vermeiden. Allerdings handelt es sich um ein statisches Verfahren, bei dem nur die bearbeiteten Genotypen erhalten werden und bei dem keine Rekombination der Erbanlagen und damit auch keine Anpassung der genetischen Strukturen an sich ändernde Umweltbedingungen stattfindet.

Die zweite Möglichkeit ist die generative Reproduktion. Da die vorhandenen Vorkommen zwar fruktifizieren, sich aber natürlich nicht verjüngen, ist die Saatguternte ein alternativer Weg. Die Schwarz-Pappel unterliegt wie die gesamte Gattung Pappel dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) (ANONYMUS 2002). Daher müssen zunächst geeignete Vorkommen mit einer ausreichenden Individuenzahl von der zuständigen Landesstelle als Erntebestände zugelassen werden. Danach folgt die Ernte, Aufbereitung und gegebenenfalls Einlagerung des Saatgutes sowie die Anzucht von Sämlingen. Bei diesem Weg kommt es durch die Neukombination der genetischen Information zur Entstehung neuer





**Abb. 5:** Im Jahr 2013 bewurzelte Schwarz-Pappel-Stecklinge im Zentrum für forstliches Vermehrungsgut des Staatsbetriebes Sachsenforst.  
Foto: U. Tröber

Varianten, und es können durch die Wirkung der Selektion Anpassungsprozesse stattfinden. Es besteht aber auch die Möglichkeit zur Hybridisierung mit verwandten Arten.

Aufgrund der angezeigten Dringlichkeit der Erhaltungsmaßnahmen werden im Fall der Schwarz-Pappel, wenn möglich, beide Wege beschritten, um die Vorteile beider Verfahren zu kombinieren und die Erfolgsaussichten damit zu erhöhen.

#### Erhaltung und Vermehrung durch Steckhölzer

Seit August 2011 wurden an Elbe, Mulde und Neiße bisher insgesamt 325 Schwarz-Pappeln für die Gewinnung von Steckhölzern identifiziert. Die beste Zeit für die Gewinnung der Steckreiser liegt

im Winter (Januar/erste Hälfte Februar). Danach werden die Reiser zur Bewurzelung abgesteckt.

Im Jahr 2012 wurden entlang der sächsischen Elbe erstmals von 93 Schwarz-Pappeln Steckreiser gewonnen. Die sehr ungünstige Witterung vor und während der Maßnahme wirkte sich negativ auf die Qualität der Reiser aus. Hinzu kam, dass zur Bewurzelung bei Schwarz-Pappeln keine praktischen Erfahrungen vorlagen. So konnten nur sechs Prozent der gewonnenen Steckreiser erfolgreich bewurzelt werden. Insgesamt überlebten 110 Pflanzen von 38 Genotypen.

Die Wiederholung der Maßnahme an insgesamt 131 Schwarz-Pappeln im Jahr 2013 war wesentlich erfolgreicher. Bei einer Überlebensrate von 85 Prozent

betrug die Pflanzenausbeute 2.229 Pflanzen, wobei alle 131 Genotypen enthalten waren.

#### Erhaltung und Vermehrung durch Saatgut

Im Mai 2012 wurden die drei Vorkommen Ostragehege, Elbufer Kaditz und Elbufer nordwestlich Leutewitz als Erntebestände nach FoVG zugelassen. Unmittelbar nach der Zulassung erfolgte im Vorkommen Ostragehege die Beerntung von 24 Bäumen. Nach der Aufbereitung standen von 22 Bäumen insgesamt 26,6 Gramm reines Saatgut zur Verfügung. Davon wurden 9,2 Gramm im selben Jahr ausgesät. Inzwischen sind, nach genetischer Qualitätskontrolle, daraus 1.890 zweijährige Schwarz-Pappel-Pflanzen von 18 Mutterbäumen entstanden.

Im Frühjahr 2013 wurden im zugelassenen Erntebestand Elbufer nordwestlich Leutewitz ebenfalls 24 Bäume beerntet. Bei der Aufbereitung stellte sich heraus, dass sich die Erntebäume im Reifezustand der Samen sehr stark unterschieden, was im Wesentlichen auf die extremen Witterungsverhältnisse im Verlauf dieses Frühlings zurückzuführen ist. Von nur 11 Erntebäumen konnten insgesamt 60,1 Gramm reines Saatgut erzeugt werden. Das Saatgut wies aber in Abhängigkeit vom Erntebaum sehr unterschiedliche Keimfähigkeiten auf. Aus 13 Gramm ausgesätem Saatgut stehen gegenwärtig zirka 2.600 Pflanzen in der Anzucht, deren genetische Qualitätskontrolle für den kommenden Winter geplant ist.

## **6. Weitere Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung**

Im Rahmen der Arbeiten zur Erhaltung der Schwarz-Pappel durch vegetative Vermehrung ist im Jahr 2014 die Gewinnung von Steckreisern entlang der Mulde und der Spree vorgesehen. Nach Bewurzelung der Steckreiser wird die Anzucht von Pflanzen für die Anlage von Mutterquartieren durchgeführt.

Die Bereitstellung von Schwarz-Pappel-Pflanzen aus generativer Vermehrung wird nach der Zulassung und Beerntung weiterer Schwarz-Pappel-Bestände fortgesetzt. Für das Frühjahr 2014 kann einjähriges Pflanzenmaterial der Größe 60 bis 80 Zentimeter vorbehaltlich der genetischen Qualitätskontrolle sowie zweijährige Pflanzen der Größe 120 bis 140 Zentimeter für Wiedereinbringungsmaßnahmen zur Verfügung gestellt werden.

Die genetische Identifizierung von Schwarz-Pappeln wird parallel zu den Erhaltungsmaßnahmen entlang von Mulde und Spree sowie an der Neiße ebenso weitergeführt wie die Charakterisierung weiterer Schwarz-Pappel-Vorkommen in Sachsen.

Als konkrete Wiedereinbringungsmaßnahme ist vorbehaltlich der standörtlichen Eignung der vorgeschlagenen Fläche die Anlage eines Schwarz-Pappel-Erhaltungsbestandes im Forstbezirk Taura ab Herbst 2014 auf etwa einem Hektar Fläche vorgesehen. Weiterhin wird das Referat Forstgenetik und Forstpflanzen-

züchtung das Projekt „Redynamisierung Große Spree“ durch Maßnahmen zur Erhaltung der Schwarz-Pappeln entlang der Spree und durch Bereitstellung von Pflanzenmaterial unterstützen. Das Vorhaben wird vom Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft koordiniert und in Zusammenarbeit mit Sachsenforst, der Landestalsperren-Verwaltung, der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und dem Bundesforst durchgeführt. Ziel des Vorhabens ist die Wiederherstellung der Fluss- und Auendynamik entlang eines sieben Kilometer langen Abschnittes der Großen Spree und ihrer Aue unterhalb der Stadt Bautzen unter Berücksichtigung der Flora-Fauna-Habitat- und der Wasserrahmen-Richtlinie sowie des Hochwasserschutzes.

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Maßnahmen von Sachsenforst zur Erfassung, Artbestimmung und Vermehrung der Schwarz-Pappel in zunehmendem Maße wirksam werden. Das wesentliche Ziel von Sachsenforst ist es, geeignetes Vermehrungsgut der Schwarz-Pappel für Wiedereinbringungsmaßnahmen bereitzustellen. Dies und Maßnahmen zur Wiedereinbringung sind wichtige Beiträge zur Förderung der Schwarz-Pappel in Sachsen. Um die Wiedereinbringung erfolgreich gestal-

ten zu können, ist eine offene und kooperative Zusammenarbeit zwischen Naturschutzverbänden, staatlichen Institutionen und Grundstückseigentümern von entscheidender Bedeutung.

## 7. Zusammenfassung

Seit 2005 befasst sich das Referat Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung des Kompetenzzentrums für Wald und Forstwirtschaft im Staatsbetrieb Sachsenforst mit der Erfassung und Dokumentation von Vorkommen der Schwarz-Pappel entlang der größeren Flüsse in Sachsen. Die erhobenen Daten dienen als Grundlage für die Durchführung von Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Schwarz-Pappel und ihrer genetischen Ressourcen. Diese umfassen die Artbestimmung und Charakterisierung von Schwarz-Pappel-Altbäumen und deren Sämlings-Nachkommenschaften mit genetischen Untersuchungsmethoden, die Erhaltung und Vermehrung geeigneter Altbäume und Vorkommen auf generativem und vegetativem Wege sowie die Bereitstellung von Pflanzgut für Wiedereinbringungsmaßnahmen entlang der Flüsse in Sachsen. Für die Elbe sind bereits Pflanzen aus der Beerntung eines Vorkommens verfügbar. Material aus einer weiteren Population befindet sich in der Anzucht.

## Literatur

- ABEL, T. 2007a: Erfassung der Vorkommen der Europäischen Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) an der sächsischen Elbe und deren Überprüfung per Isoenzymanalyse. Diplomarbeit, Fachrichtung Forstwissenschaften Tharandt, TU Dresden, unveröffentlicht.
- ABEL, T. 2007b: Erfassung und Dokumentation der Vorkommen der Schwarz-Pappel an der Vereinigten

- Mulde in Sachsen. Erfahrungsbericht, Landesforstpräsidium, Pirna, unveröffentlicht.
- ABEL, T. 2007c: Erfassung und Dokumentation der Vorkommen der Schwarz-Pappel an der Lausitzer Neiße in Sachsen. Erfahrungsbericht, Landesforstpräsidium, Pirna, unveröffentlicht.
- ANONYMUS 1989: Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Erhaltung forstlicher Genressourcen“: Konzept zur Erhaltung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. Forst und Holz 44, S. 379-404.
- ANONYMUS 2002: Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) vom 22.05.2002. BGBl. I, S. 1658.
- ANONYMUS 2004: Die zweite Bundeswaldinventur – BWI<sup>2</sup>. Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Berlin, 87 Seiten.
- CREMER, E.; KONNERT, M. 2010: Genetische Untersuchungen an Schwarzpappeln aus Bayern. In: LWF Wissen, Heft 64, 46–51.
- ELLENBERG, H. 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 1095 Seiten.
- HARDTKE, H.-J.; IHL, A. 2000: Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zur Naturschutz und Landschaftspflege 2000. Dresden.
- INTERNATIONAL POPULUS GENOME CONSORTIUM (IPGC): [http://www.ornl.gov/sci/ipgc/ssr\\_resource.htm](http://www.ornl.gov/sci/ipgc/ssr_resource.htm)
- JANSSEN, A. 1997: Unterscheidung der beiden Schwarzpappelarten *Populus nigra* L. und *P. deltoides* Marsh. sowie ihrer Arthybride *P. x euramericana* (Dode) Guinier mithilfe von Isoenzymmustern. Die Holzzucht 51, 17-23.
- JOACHIM, H.-F. 2000: Die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) in Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Bd. XI, 66 Seiten.
- KÄTZEL, R.; KRAMER, W.; TRÖBER, U.; BECKER, F.; LÖFFLER, S.; STEINER, W.; KLEINSCHMIT, J.; KAROPKA, M.; KONNERT, M.; HUBER, G.; LUCKAS, M.; KAYSER, J. 2007: Erfassung der genetischen Ressourcen der Schwarz-Pappel in Deutschland. Schlussbericht des Auftrages „Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarzpappel und der Ulmenarten in Deutschland“, Teillos 1: „Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarzpappel (*Populus nigra*) in Deutschland“: [http://www.bl.de/SharedDocs/Downloads/03\\_Forschungsfoerderung/04\\_BiologischeVielfalt/Projektbericht-Schwarzpappel.pdf](http://www.bl.de/SharedDocs/Downloads/03_Forschungsfoerderung/04_BiologischeVielfalt/Projektbericht-Schwarzpappel.pdf)
- PAUL, M.; HINRICHS, T.; JANSSEN, A.; SCHMIDT, H.-P.; SOPPA, B.; STEPHAN, B. R.; DÖRFLINGER, H. (2000): Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. Sächsische Landesanstalt für Forsten, Pirna, 66 Seiten.
- PAUL, M.; HINRICHS, T.; JANSSEN, A.; SCHMIDT, H.-P.; SOPPA, B.; STEPHAN, B. R.; DÖRFLINGER, H. (2010): Forstliche Genressourcen in Deutschland. Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. Aktualisierte Neuauflage, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Bonn, 84 Seiten.
- PAUL, M.; TRÖBER, U. 2001: Auf der Suche nach der Schwarzpappel - Am Elbufer und auf der Pillnitzer Elbinsel. In: Landeshauptstadt Dresden. Amt für Umweltschutz (Hrsg.): Umwelt in Dresden. Was wächst und blüht am Elbhang? Dresden, 11-12.
- RATHMACHER, G.; NIGGEMANN, M.; WYPUKOL, H.; GEBHARDT, K.; ZIEGENHAGEN, B.; BIALOZYTY, R. 2009: Allelic ladders and reference genotypes for a rigorous standardization of poplar microsatellite data. Trees 23, 573–583.
- ROTACH, P. 2004: POPLARS AND BIODIVERSITY. In: KOSKELA, J.; DE VRIES, S.; KAUBA, D.; VON WÜHLISCH, G. (compilers): *Populus nigra* Network, Report of the seventh (25-27 October 2001, Osijek, Croatia) and eight meetings (22-24 May 2003, Treppeln, Germany). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, 79-100.
- SCHMIDT, P. A. 1990: Gefährdung und Erhaltung von Arten und Populationen der autochthonen Gehölzflora der DDR. NNA-Berichte 3/3, 165-172.
- SCHMIDT, P. A. 2002: Die Baum- und Straucharten Sachsens – Charakterisierung und Verbreitung als Grundlagen der Generhaltung. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten, Heft 24, Pirna, 104 Seiten.
- SCHULZ, D. 2013: Rote Liste und Arten-Liste Sachsens – Farn- und Samenpflanzen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 304 Seiten.
- SCHULZKE, R. 1995: *Populus nigra* in Germany: a case study. In: Frison, E., Lefèvre, de Vries, S., Turok, J.



- (compilers): *Populus nigra* Network, Report of the first meeting, 3-5 October 1994, Izmit, Turkey. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, 37-39.
- SMULDERS, M.J.M.; VAN DER SCHOOT, J.; ARENS, P.; VOSMAN, B. 2001: Trinucleotide repeat microsatellite markers for Black Poplar (*Populus nigra* L.). Mol. Ecol. Notes 1, 188- 190.
- SOLGER, A. 1989: Autochthone Vorkommen der Schwarzpappel (*Populus nigra*) und Silberpappel (*Populus alba*) in der DDR. Belegarbeit, Technische Universität Dresden, Sektion Forstwirtschaft Tharandt, unveröffentlicht.
- TUSKAN, G. A.; GUNTER, L. E.; YANG, Z. K.; YIN, T. M.; SEWELL, M. M.; DIFAZIO, S. P. 2004: Characterization of Microsatellites Revealed by Genomic Sequencing of *Populus trichocarpa*. Canadian Journal of Forest Research 34, 85-93.
- VAN DER SCHOOT, J.; POSPIŠKOVÁ, M.; VOSMAN B.; SMULDERS, M.J.M. 2000: Development and characterization of microsatellite markers in black poplar (*Populus nigra* L.). Theor. Appl. Genet. 101, 317-322
- VORNAM, B.; FRANKE, A. 1997: DNA-Analysen von Pappelproben zur Bestimmung ihrer Artzugehörigkeit. Die Holzzucht 51, 15-17.
- WOLF, H.; BRAUN, H. 1995: Erhaltung und Förderung forstlicher Genressourcen. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten, Heft 3, Pirna OT Graupa, 36 Seiten.
- ZIEGENHAGEN, B.; GNEUSS, S.; RATHMACHER, G.; LEYER, I.; BIALOZYT, R.; HEINZE, B.; LIEPELT, S. 2008: A fast and simple survey reveals the spread of poplar hybrids at a natural Elbe river site. Conservation Genetics 9, 373-379.

## Exkursion zum Abschluss der Schwarzpappel-Tagung

Dr. Jörg Lorenz

Treff- und Startpunkt der Exkursion war die größte Schwarzpappel im Landkreis, die unweit des Tagungsgebäudes am Südrand des Riesaer Stadtparks stockt. Es handelt sich um einen mindestens 150 Jahre alten, 35 Meter hohen Baum mit einem Durchmesser von 2,30 Metern in Brusthöhe beziehungsweise einem Umfang von 7,20 Metern.



Foto: I. Ebert

Der Kreisnaturschutzbeauftragte Klaus-Paul Dünnebier stellte den als Naturdenkmal gekennzeichneten Baum sowie die Schwarzpappelvorkommen im Zusammenhang mit dem Park, seiner historischen Entwicklung und aktuellen Situation vor und ging dabei auch auf die jüngsten Flutereignisse ein.

Anschließend begaben sich die Tagungsteilnehmer an die Elbe und erreichten nach 800 Metern eine im Frühjahr 2002 angelegte Schwarzpappelpflanzung entlang des Elbufers. Die Bäume haben eine Höhe von etwa 15 Metern und einen Durchmesser von zirka 40 Zentimetern, was die enorme Wüchsigkeit belegt. Von den 2002 gepflanzten 28 Exemplaren – damals etwa einen Meter hoch und einen Zentimeter dick – sind noch 18 vorhanden, Schutzmaßnahmen erfolgten nicht. Danach wurde die Wanderung entlang einer landschaftsprägenden Lindenallee ungefähr zwei Kilometer flussaufwärts bis zum Exkursionsziel fortgesetzt. Hierbei handelt es sich um einen der letzten größeren Weichholz-Auenwälder Sachsens, in denen es noch Schwarzpappeln gibt. Nicht von ungefähr fand die Tagung an der Elbe in Riesa unweit dieses Restbestandes von wenigen Hektar Fläche statt, wo die große Gefährdung dieser imposanten Baumart der naturnahen Flussaunen augenfällig wird.

Unterwegs gab es eine ungezwungene, angeregte Diskussion zu verschiedenen Aspekten des Schwarzpappelschutzes im Konflikt mit natürlichen, wasserbaulichen und rechtlichen Faktoren.

Beispielsweise unterstrich Ralf Korte von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung die baulichen Vorgaben zur Ufergestaltung und Gewährleistung der Verkehrssicherheit auf und an einer Bundeswasserstraße erster Ordnung, Johannes Lichdi bedauerte die immer zuungunsten des Naturschutzes ausfallen-

de Rechtsprechung bei der Abwägung unterschiedlicher Belange, und Dr. Heino Wolf vom Staatsbetrieb Sachsenforst (SBS) hob eine pragmatische Vorgehensweise bei der Wiedereinbringung der Schwarzpappel hervor. Er meinte, dass baldigst mit dem Pflanzen von Schwarzpappeln begonnen werden sollte und zwar vorerst auf den wenigen Flächen, wo dies derzeit aus eigentumsrechtlichen Gründen bereits möglich ist. Der Staatsbetrieb Sachsenforst kann ausreichend Pflanzmaterial in Kürze zur Verfügung stellen.



Foto: I. Ebert



Im Elbufersaum wurden die negativen Veränderungen in der Vegetation als Folge der intensiven anthropogenen Beeinflussung sichtbar. Es dominiert ein dichter Bewuchs mit nitrophilen heimischen und invasiv-neophytischen Pflanzenarten, verursacht durch Nährstoffeinträge aus der intensiven Landwirtschaft, Einschleppung fremdländischer Arten und dem weitestgehenden Fehlen einer regelmäßigen, auwaldtypischen Fließgewässerdynamik mit ausgeprägter Sedimentation.

Am Exkursionsziel stellte Jörg Lorenz die im Rahmen der FFH-Managementplanungen im Jahr 2006 erfolgten Kartierungsergebnisse vor sowie erste Resultate der aktuellen Schwarzpappel-erfassung. Prof. Peter A. Schmidt von der TU Dresden wies auf die Bestimmungsmerkmale der Schwarzpappel hin, beispielsweise die Drüsen an der Blattbasis. Auch andere Kennzeichen wie Maserknollen, x-förmige Rindenleisten, Mistelbefall und Habitus wurden diskutiert, zumal man vor zwei großen, alten



Foto: I. Ebert



Bäumen stand, von denen ein Exemplar als echte Schwarzpappel, das andere, nur fünf Meter danebenstehende Exemplar jedoch als Hybridpappel eindeutig genetisch bestimmt werden konnte, wie Frau Tröber vom SBS unterstrich.

Auf dem Rückweg erfolgte noch ein Abstecher durch den eigentlichen Stadtpark Riesa, wo Jörg Lorenz auf das im Landkreis einzige derzeit bekannte Vorkommen der FFH-Art Heldbock (*Cerambyx cerdo*) hinwies und das imposante Fraßbild dieser größten heimischen Bockkäferart an Eichen zeigen konnte. Rudolf Schröder vom LV Sächsischer Heimatschutz machte auf das sachsenweit drittgrößte Exemplar einer Steinweichel (*Prunus mahaleb*) aufmerksam. Der Baum hat einen Umfang von 2,60 Metern und musste vor wenigen Jahren wegen einer Faulstelle bzw. eines Astabbruchs eingekürzt werden.

Gegen 18 Uhr endete die Exkursion am Ausgangspunkt. Nach einer anstrengenden Tagung mit vielen interessanten Vorträgen und Diskussionen konnte die abschließende Exkursion mit einem informativen Meinungs-austausch bei sonnigem Herbstwetter als Höhepunkt dieses Tages angesehen werden.

P.S.: Im Spätherbst 2013 erfolgte am Exkursionsziel, dem Weichholz-Auenwald, eine Pflanzung von zehn Schwarzpappeln (1,5 Meter hoch, 1,5 Zentimeter dick), die aus dem Dresdner Ostragehege stammen, einem als Saatgutbestand zertifizierten Vorkommen mit etwa 30 Bäumen.



Fraßbild des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*)

Foto: J. Lorenz



Großer Eichenbock, auch Heldbock (*Cerambyx cerdo*) genannt.

Foto: J. Lorenz



Der Weg zum Tagungsort war gut ausgeschildert.



Dr. Karl-Hartmut Müller, Dr. Michael Tautenhahn, Dr. Hartmut Schwarze, Dr. Peter A. Schmidt, Dr. Jörg Lorenz, Ute Tröber, Klaus Dünnebier, Ralf Korte, Dr. Heino Wolf, Manuel Karopka, Bernd Heinitz und Konrad Finc.





Schwarzpappeln verschiedener Entwicklungsstadien brachten Ute Tröber und Dr. Heino Wolf vom Staatsbetrieb Sachsenforst aus der Baumschule als Anschauungsobjekte mit.



NABU-Schwarzpappelposter, begehrtes Sammlerstück.



Blick in den Tagungsraum im Kloster von Riesa.

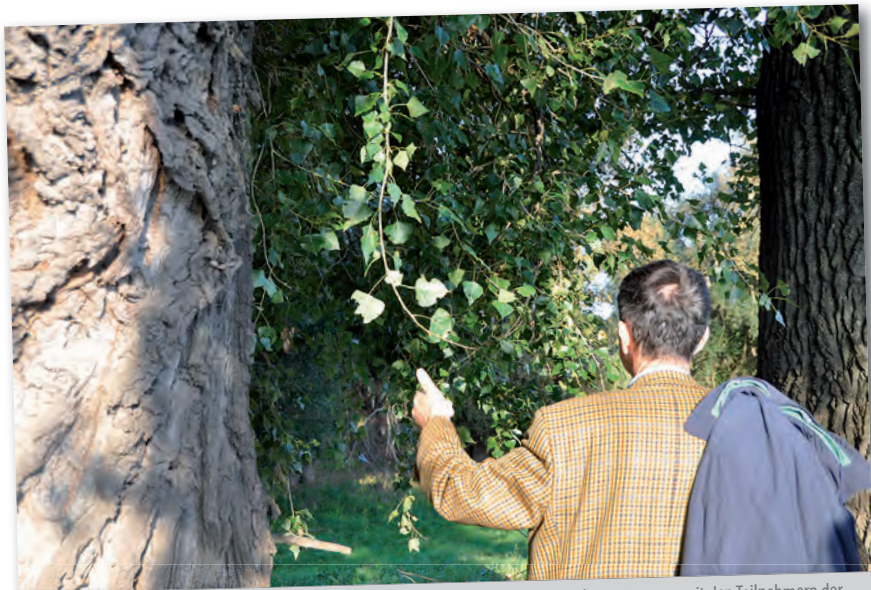


Zeit für Pausengespräche auf dem Innenhof des Klosters.



Exkursion zur nahegelegenen Elbe und einem der letzten größeren Weichholz-Auenwälder Sachsens, in dem es noch Schwarzpappeln gibt.





Schwarzpappel oder Hybridpappel? Ihren Erfahrungsschatz teilten die Schwarzappelexperten gern mit den Teilnehmern der Exkursion. Auch Dr. Schwarze vom SMUL war ein begeisterter Zuhörer.



Bewunderung für besonders alte Bäume und ihre tierischen Bewohner.

**Bernd Heinitz**

Vorsitzender NABU-Landesverband Sachsen e.V.  
Löbauer Straße 68  
04347 Leipzig  
landesverband@NABU-Sachsen.de

**Dr. Hartmut Schwarze**

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und  
Landwirtschaft (SMUL)  
Abteilungsleiter, Abteilung 5 – Naturschutz, Klima,  
Immissions- und Strahlenschutz  
Postfach 10 05 10  
01076 Dresden  
Poststelle@smul.sachsen.de

**Dr. Karl-Hartmut Müller**

NABU-Landesverband Sachsen e.V.  
Telefon 01578 2333139  
info@naturbewahrung-dresden.de

**Prof. Dr. Peter A. Schmidt**

Präsident Deutsche Dendrologische Gesellschaft e.V.  
Am Wasserwerk 24, 01640 Coswig OT Sörnewitz  
peteraschmidt@yahoo.de

**Manuel Karopka**

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-  
Württemberg  
Abteilung Waldnaturschutz  
Wonnhaldestraße 4, 79100 Freiburg  
manuel.karopka@forst.bwl.de

**Michael Tautenhahn**

Nationalpark Unteres Odertal  
Referent für nachhaltige Gebietsentwicklung, stellv.  
Nationalparkleiter  
Park 2, 16303 Schwedt/Oder OT Criewen  
michael.tautenhahn@nlpvuo.brandenburg.de

**Ralf Korte**

Wasser- und Schifffahrtsamt Dresden  
Leiter des Außenbezirkes Dresden  
Moritzburger Straße 1, 01127 Dresden  
ralf.korte@wsv.bund.de

**Dr. Jörg Lorenz**

NABU-Landesverband Sachsen e.V.  
landesverband@nabu-sachsen.de

Dr. Heino Wolf

Staatsbetrieb Sachsenforst  
Kompetenzzentrum Wald und Forstwirtschaft  
Referat Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung  
Bonnewitzer Str. 34, 01796 Pirna  
Heino.Wolf@smul.sachsen.de

Ute Tröber

Staatsbetrieb Sachsenforst  
Kompetenzzentrum Wald und Forstwirtschaft  
Referat Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung  
Bonnewitzer Str. 34, 01796 Pirna  
Ute.Troeber@smul.sachsen.de

Klaus-Paul Dünnebieer

Klaus-Paul Dünnebieer  
Kreisnaturschutzbeauftragter  
kk.duennebieer@web.de

Notizen



# Weitere Schriften des NABU-Landesverband Sachsen



6,00 € + Versandkosten im Abonnement  
9,00 € + Versandkosten im freien Verkauf



3,00 € + Versandkosten im freien Verkauf

Zu beziehen bei

Naturschutzbund Deutschland (**NABU**)  
Landesverband Sachsen e. V.  
Löbauer Straße 68, 04347 Leipzig  
Fon: 0341 337415-0  
Fax: 0341 337415-13  
E-Mail: [landesverband@NABU-Sachsen.de](mailto:landesverband@NABU-Sachsen.de)  
[www.NABU-Sachsen.de](http://www.NABU-Sachsen.de)

Dieser Tagungsband entstand im Ergebnis der NABU-Fachtagung „Die Schwarzpappel und ihre Lebensräume in Sachsen“ am 28.09.2013.



Herausgeber

**NABU-Landesverband Sachsen e.V.**

Löbauer Straße 68  
04347 Leipzig  
Telefon: 0341 337415-0  
E-Mail: [landesverband@NABU-Sachsen.de](mailto:landesverband@NABU-Sachsen.de)  
[www.NABU-Sachsen.de](http://www.NABU-Sachsen.de)

Redaktion: Ina Ebert & Ursula Dauderstädt  
Koordination: Franziska Heinitz  
Satz & Gestaltung: Uwe Schroeder  
Titelfoto: Uwe Schroeder, Schwarzpappeln an der Elbe bei Dresden  
Herstellung: Zschämisch & Kollegen  
Mai 2014

Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.



Europäische Union  
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die  
Entwicklung des ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete  
[www.eler.sachsen.de](http://www.eler.sachsen.de)

Diese Publikation wurde im Rahmen des „Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum im Freistaat Sachsen 2007-2013“ unter Beteiligung der Europäischen Union und des Freistaates Sachsen, vertreten durch das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, realisiert.



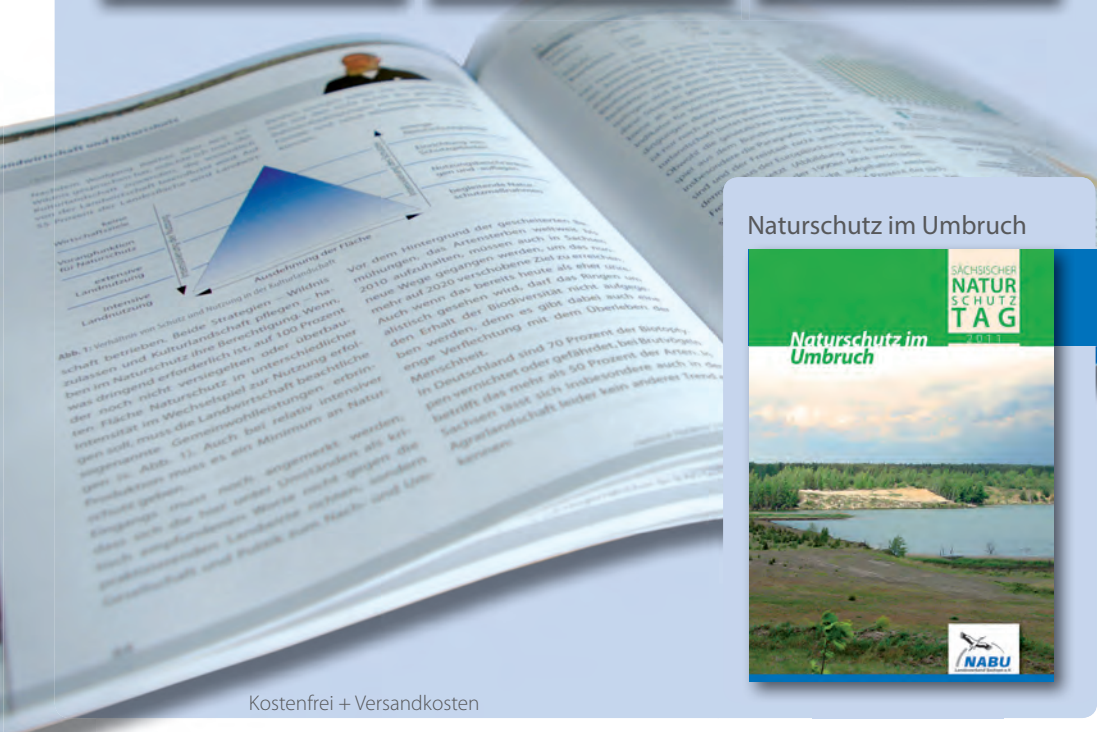
Freistaat  Sachsen

# Tagungsbände des NABU-Landesverband Sachsen

Wölfe in Sachsen

Störche in Sachsen

Feldhamster in Sachsen



Naturschutz im Umbruch



Kostenfrei + Versandkosten



Zu beziehen bei

Naturschutzbund Deutschland (NABU)  
Landesverband Sachsen e. V.  
Löbauer Straße 68, 04347 Leipzig  
Fon: 0341 337415-0  
Fax: 0341 337415-13  
E-Mail: landesverband@NABU-Sachsen.de  
www.NABU-Sachsen.de



# Ruhig mal ins Grüne gucken ...

