MICHAEL TAUTENHAHN

Auwaldinitialisierung mit Schwarz–Pappeln (*Populus nigra*) im Nationalpark Unteres Odertal*)

Erschienen in:

Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal (3), 96-102

*) Vortrag, gehalten auf der Tagung „Initialisierung von Auwald“ vom 02.-03.11.2006 in der Brandenburgischen Akademie Schloss Criewen, aktualisiert

1. Einleitung

Die Schwarz–Pappel (*Populus nigra*) ist eine in Brandenburg wie auch in weiten Teilen Mitteleuropas seltene und vom Aussterben bedrohte, heimische Baumart. 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. Durch die große Ähnlichkeit der Schwarz–Pappel mit einigen weit verbreiteten Pappelhybriden rückte der kritische Erhaltungszustand der Art erst relativ spät in das öffentliche Bewusstsein. Inzwischen sind in zahlreichen europäischen Ländern verstärkt Aktivitäten zur Erhaltung der Art entfaltet wurden. So untersucht die Landesforstanstalt Eberswalde seit einigen Jahren die Bestandssituation in Brandenburg und hat bereits mehrere Mutterquartiere zur Erhaltung und Vermehrung der letzten autochthonen Schwarz-Pappeln Brandenburgs angelegt.

Im Nationalpark Unteres Odertal, Deutschlands einzigem Flussauen–Nationalpark, liegt eines der letzten drei Vorkommen der Art in der Brandenburgischen Oderaue. Auch hier liegen trotz einer naturnahen Überflutungsdynamik keine natürlichen hydrologischen Verhältnisse mehr vor, die den ca. 200 reichlich fruktifizierenden Altbäumen eine Vermehrung ermöglichen. Da man unter den gegebenen Verhältnissen davon ausgehen muss, dass die natürliche Sukzession auch bei Einstellung der landwirtschaftlichen Flächennutzung in den Prozessschutzzonen (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 ha 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. Es ist ein Gemeinschaftsprojekt der Stiftung Wald in Not, der Landesforstanstalt Eberswalde, der Nationalparkverwaltung Unteres Odertal und des Naturschutzfonds Brandenburg und wird von der Deutschen Bundesstiftung

Umwelt gefördert. Die Projektlaufzeit erstreckt sich über die Jahre 2005 und 2006. Der finanzielle Rahmen des Projekts beläuft sich auf rund 250.000 Euro.

2. Das Projektgebiet

Der Nationalpark Unteres Odertal mit einer Gesamtfläche von 10.500 ha befindet sich im äußersten Nordosten der Bundesrepublik Deutschland im Land Brandenburg und erstreckt sich entlang der Oder-Aue über ca. 50 km von Hohensaaten im Süden bis Mescherin im Norden. Das gesamte untere Odertal wurde vor ca. 100 Jahren hydrologisch komplex umgestaltet. Seit dem fließt die Oder vollständig kanalisiert am östlichen Talrand. Die Talaue wurde in diesem Bereich mit Deichen vom Fluss getrennt, es entstanden so genannte Polder, die im Falle der Flutungspolder (4.700 ha) über Ein- und Auslassbauwerke in den Deichen geflutet werden können. Dies geschieht nach einer Bedienungsvorschrift regelmäßig im Winterhalbjahr zwischen 16. November und 15. April und in bestimmten Hochwassersituationen.

Die nach dem Gutachten zur Auwaldinitiierung im Nationalpark als Schwarz–Pappel-Auwald-Initiierungstyp ausgewiesenen Flächen (HOFMANN et al. 2002) liegen zum größten Teil im Flutungspolder A/B auf der Raduhner Platte unmittelbar hinter dem Sommerdeich an der Oder bei Stromkilometer 684. Es handelt sich hier um eine relativ hoch gelegene Spülsandfläche (fluviatile Feinsande) aus der Zeit nach der Odereindeichung mit geringer Humusauflage. Die Raduhner Platte liegt in der Schutzzone I b (künftige Prozessschutzfläche) des Nationalparks. Die Fläche wurde bis zuletzt als Grünland extensiv genutzt und ist teilweise mit Gehölzgruppen bestockt, wobei verschiedene Weidenarten dominieren. Einige Gruppen von alten, teilweise absterbenden Schwarz–Pappeln befinden sich ebenfalls auf der Raduhner Platte.

3. Die Projektdurchführung

3.1. Literaturrecherche und Expertenbefragung

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 wurde 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.

3.2. Flächenauswahl

Auf der Grundlage des Gutachtens zur Auwaldinitiierung im Nationalpark wurden vier Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 16 ha auf der Raduhner Platte nahe Criewen direkt hinter dem Sommerdeich ausgewählt. Die vier einzelnen Flächen haben eine Größe von 2,2 ha, 3,7 ha, 5,5, ha und 4,6 ha. 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.

3.3. Planung und Vorbereitung der Pflanzung

Das Pflanzgut wurde zum größten Teil von der Landesforstanstalt Eberswalde bereitgestellt und befand sich in mehreren Forstbaumschulen 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 verschiedenen Pflanzqualitäten und die Einbeziehung besonderer Strukturen des Bodenreliefs wie Senken und Hügel geachtet.

Als Pflanzmaterial kamen Steckhölzer, Sämlinge, Setzstangen, Setzruten, Stecklinge, zwei- und viersömmrige Pflanzen aus Steckhölzern 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. Ihre Länge betrug etwa 300 bis 400 cm. Die Steckhölzer stammten aus einem Mutterquartier und waren mit 4 bis 7 mm Dicke verhältnismäßig dünn. Die Setzruten stammten ebenfalls aus einem Mutterquartier und waren mit etwa100 bis 300 cm Länge aus jungen Ästen geschnitten.

Die Sämlinge waren mit 30 bis 50 cm Sprosslänge durchweg verhältnismäßig klein. Die Stecklinge waren in der Größe sehr unterschiedlich und variierten zwischen 30 und 250 cm Sprosslänge, wobei die Größe offensichtlich von der liefernden Baumschule abhing. Während das ungereinigte, frische Saatgut über mehrere Wochen 100 % Keimfähigkeit besaß, war das gereinigte, etwa ein Jahr gefriergelagerte Saatgut noch zu über 80 % 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. Sie wurden vor Beginn der Pflanzungen zum Schutz vor Wildschäden mit einem Wildzaun eingezäunt.

Während die Flächen A 1 und A 2 eine durch die vorherige Rinderbeweidung kurze Grasnarbe aufwiesen, waren die Flächen A 3 und A 4 infolge einjähriger Aussetzung der Weidenutzung mit einer teilweise mannshohen Krautschicht bedeckt, die vor der Pflanzung mit einem Rotationsmähwerk 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.

3.4. Pflanzung

Für Steckhölzer, Sämlinge, Stecklinge und zweisömmrige Pflanzen wurde ein unregelmäßiger, „naturnaher“ Pflanzverband von durchschnittlich 4 x 4 m und für

Setzstangen, Setzruten und vierjährige Pflanzen einer von 8 x 8 m gewählt. Saatgut wurde fleckenweise in die Saatstreifen eingeharkt.

Die Steckhölzer und ein Teil der kleinen Sämlinge wurden mit der Klemmspatenmethode gepflanzt, nachdem an den Pflanzstellen die Grasnarbe abgestochen wurde. Die bewurzelten Pflanzen wurden in 40–60 cm tiefe und 20 cm breite Bohrlöcher gepflanzt, die direkt durch die Grasnarbe gebohrt worden. Häufig stand zum Pflanzzeitpunkt schon Grundwasser in den Bohrlöchern an. Die Setzruten und –stangen wurden in 100 bis 150 cm tiefe und 15 cm 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 enthielten.

3.5. Pflege der Pflanzungen

Die Teilflächen wurden vor der Bepflanzung mit einem Wildzaun eingezäunt. Um die Wilddichtheit des Zaunes zu gewährleisten, wurde dieser wöchentlich kontrolliert und ggf. abgedichtet. Um das Auffinden der teilweise sehr kleinen Pflanzen zu erleichtern bzw. überhaupt zu ermöglichen, wurden die Pflanzstellen mit trockenen Ruten markiert.

Im Umkreis von 1 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 cm um die aufgelaufenen Sämlinge.

Nach einer erfolgreichen Erprobung im Jahr 2005 wurden im Frühjahr 2006 alle Pflanzen mit 60–cm–Mulchplatten aus Karton versehen. Um ein Wegfliegen der Mulchplatten durch Wind zu vermeiden, wurden diese mit Erdnägeln aus Stahldraht fixiert.

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

3.6. Kontrollaufnahmen

Um die Etablierung und Fortentwicklung der Pflanzen zu dokumentieren, wurden Kontrollaufnahmen jeweils im Juni und Oktober 2005 und 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.

3.7. Öffentlichkeitsarbeit

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.

4. Vorläufige Ergebnisse und Erfahrungen

Obwohl die wissenschaftliche Auswertung der Projektergebnisse noch nicht abgeschlossen ist, sollen hier schon erste Ergebnisse und Erfahrungen mitgeteilt werden.

Auf den vier Initiierungsflächen wurden insgesamt 4091 Schwarz–Pappeln als Sämlinge (1232), Stecklinge (1798), mehrjährige Pflanzen (466), Steckhölzer (117), Setzstangen (64) und Setzruten (414) 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. Auf den Flächen A 1 und A 2 wurden insgesamt 38 Wurzelschösslinge (Wurzelbrut) an zufällig beschädigten Wurzeln von Altbäumen festgestellt. Die Kontrollaufnahmen ergaben zum Projektende folgende Mortalitätsraten: Sämlinge 44,1 %, Steckhölzer 61,5 %, Stecklinge 19,8 %, Setzruten 15,2 %, Setzstangen 81,3 %, mehrjährige Pflanzen 56,0 %. Die Gesamtmortalität lag bei 32,9 %. Die Interpretation der Mortalitäts- bzw. Überlebensraten erfordert eine Einbeziehung der Standort- und Witterungsbedingungen sowie der Qualität des Pflanzmaterials.

Zum generellen Witterungsverlauf ist festzustellen, dass der Sommer 2005 eine regelmäßige Niederschlagsverteilung und keine ausgeprägten Hitze- und Trockenheitsphasen aufwies. Dementsprechend waren im ersten Jahr auch nur Trockenschäden auf grundwasserferneren Standorten bei Steckhölzern und sehr kleinen Pflanzen mit geringerer Pflanztiefe vorhanden. Das Winterhalbjahr 2005/2006 war durch lang anhaltende Frostperioden, relativ hohe Wasserstände und starke Eisbildung auf den tiefer liegenden, überfluteten Flächen gekennzeichnet. Im Frühjahr 2006 gab es ein lang anhaltendes, ausgeprägtes Hochwasser, das alle Flächen unterschiedlich lange überflutete.

Die winterliche Überflutung mit Eisbildung führte zu mechanisch bedingten Verlusten unter den noch nicht verwurzelten „Herbstpflanzen“ durch 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 schadete ebenso wenig wie das hohe Frühjahrshochwasser bis Ende April.

Der Sommer 2006 war durch lang anhaltende Hitze und Trockenheit mit entsprechend stark zunehmenden Grundwasserflurabständen gekennzeichnet. Auf den grundwasserferneren Standorten kam es zu Trockenschäden und Mortalität, die erwartungsgemäß die kleinen, noch flach wurzelnden Pflanzen besonders stark betrafen. Einige, vor allem kleine Pflanzen wurden durch Mäusefraß geschädigt, jedoch war die Schadensrate trotz der allgemein hohen Mäusepopulation 2005 gering, was durch die Greifvogeldichte im Nationalpark erklärbar ist. Eine weitere Schadursache ist der Einsatz erkrankten, wenig vitalen Pflanzmaterials im Falle der im Nationalpark geworbenen Setzstangen und Setzruten, was durch die äußerst hohe Mortalität in der Gruppe Setzstangen (ausschließlich im Nationalpark geworben) zum Ausdruck kommt. Mit Rindenbrand (*Dothichiza populea*) befallene Setzstangen oder –ruten aus Altästen können nicht empfohlen werden. Trotz ausreichender äußerer Wasserversorgung kam es hier zu Bewurzelungsdefiziten.

Trockenschäden mit Wachstumsdepressionen bis hin zum Absterben zahlreicher Pflanzen war die wohl häufigste Schadursache. Obwohl die Pflanzen zur Vermeidung solcher Schäden schon relativ tief (möglichst doppelte Tiefe wie im Anzuchtbeet) gepflanzt wurden, konnte die Wurzelentwicklung vor allem bei kleinen Pflanzen und der Saat nicht mit dem Absinken des Grundwasserstandes Schritt halten. Auch mit dem Gießen der Pflanzen war auf den Sandböden keine ausreichende Wasserversorgung in Trockenzeiten möglich. Wildschäden konnten durch die Zäunung der Flächen weitgehend verhindert werden, jedoch ist eine regelmäßige Kontrolle und Abdichtung der Zäune erforderlich. Ansonsten konnten noch Schädigungen der Pflanzen durch Pappelblattrost (*Melamspora larici-populina*), Raupenfraß (verschiedene 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 Hauptproblem bei der Auwaldinitiierung mit Schwarz–Pappeln dar. Kleine Pflanzen können schnell überwuchert werden und sind dann kaum noch zu finden bzw. sterben ab. 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.

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

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die besten Ergebnisse mit tief gepflanzten, großen Pflanzen bzw. Setzruten aus vitalem Material erzielt wurden und die etablierten Pflanzen zur Begründung von Schwarz–Pappel–Auwäldern im Nationalpark Unteres Odertal ausreichen, wenn die Fortsetzung der Bekämpfung der Konkurrenzvegetation gewährleistet werden kann.

5. Literatur

HOFMANN, G., JENSSEN, M., POMMER, U., SCHLEHHAHN, R. 2002:
Naturschutzfachliches Leitbild zur Auenwald-Initialisierung im Nationalpark Unteres Odertal auf vegetationskundlicher und standortskundlicher Grundlage. Studie des Waldkunde-Instituts Eberswalde, unveröffentlicht. MLUR 2003: Behandlungsrichtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung für den Nationalpark „Unteres Odertal“ vom 4. März 2003. Amtsblatt für Brandenburg 14 (18): 503 – 514.

Anschrift des Verfassers:
DR. MICHAEL TAUTENHAHN
Birkenallee 5
16278 Angermünde
Michael.Tautenhahn@xyz.de