

Auf dem Weg zum Naturwald

30 Jahre Waldentwicklung im Nationalpark Donau-Auen



Freier Fluss. Wilder Wald.

Nationalpark
Donau Auen

Mit Unterstützung von Land und Europäischer Union



WIR leben Land
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich



Kofinanziert von der
Europäischen Union



**Stadt
Wien**

Forst- und
Landwirtschaftsbetrieb



Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft



Vorwort

Wilder Wald,
undurchdringlich
grün, voller Leben
und Vielfalt: National-
park Donau-Auen.

~ Seit der Nationalparkgründung vor 30 Jahren haben sich die Waldbestände im Schutzgebiet bereits wissenschaftlich messbar und auch für uns alle sichtbar in Richtung Naturwald entwickelt. Die wirtschaftliche Nutzung wurde gänzlich eingestellt. Charakteristische Gehölze der Flussauen wie Weiden und Pappeln kommen wieder vermehrt auf. Zunehmend bilden sich Strukturen, die in Wirtschaftsförsten kaum zu finden sind - wie Totholz und Schwemholzhaufen, Baumhöhlen, Rindenspalten, weit verzweigte Kronen, Aufwuchs sowie eine üppige Strauchschicht. Dadurch ist auch die Artenvielfalt gestiegen, denn zahlreiche Organismen nutzen die neue Fülle an Lebensräumen im Auwald. Und diese Entwicklung dauert weiter an – gemäß unserem Motto „Freier Fluss. Wilder Wald“.

Gefördert wurde die Umwandlung durch Gewässerrenaturierungsmaßnahmen sowie behutsame lenkende Eingriffe, die in enger Abstimmung mit den Grundeigentümern, Nationalparkforstverwaltungen sowie regionalen und wissenschaftlichen Partnern umgesetzt wurden. Ihnen allen gilt mein Dank für die hervorragende Zusammenarbeit.



Der Auwald im Nationalpark Donau-Auen ist ein hochkomplexes, einzigartiges Ökosystem, das unter internationalem Schutz steht. Zugleich dient er uns als regionaler Wasserspeicher, lokaler Klimaregulator, Co2-Senke, Bewahrer der Biodiversität, Ort für Forschung und Umweltbildung sowie wertvolles Erholungsgebiet im Ballungsraum Wien-Bratislava.

Nicht zuletzt ist er in seiner zunehmenden Wildheit von beeindruckender Schönheit.

Durch diesen dichten, wuchernden Wald zu wandern, mächtige Baumpersönlichkeiten am Wegesrand zu bestaunen und die wohltuende Wirkung des schattigen Grüns zu empfinden ist ein Erlebnis, welches der Nationalpark allen Gästen ermöglicht. Vertiefendes Wissen bieten das Nationalparkzentrum Schloss Orth an der Donau sowie das breit gefächerte Exkursionsprogramm mit unserem Ranger-Team, zu dem ich Sie herzlich einlade.

Edith Klauser
Nationalparkdirektorin



~ Die sechs österreichischen Nationalparks sind Aushängeschilder eines reichen Naturerbes, sie schützen die ökologisch wertvollsten Naturräume für uns und für die zukünftigen Generationen. Sie setzen erfolgreich Naturschutzprojekte um und stellen sicher, dass dynamische ökologische Prozesse ablaufen können, die intakte Lebensräume und gesunde Artengemeinschaften fördern. Weiters bieten sie Erholungsgebiete für die Bevölkerung und Forschungsräume für wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn.

Im Nationalpark Donau-Auen können wir seit 30 Jahren beobachten, wie sich Auwaldflächen frei von wirtschaftlichen Zwängen und mit behutsamen lenkenden Eingriffen entwickeln. Standortgerechte Gehölze unterschiedlicher Altersstufen, vielfältige Strukturen von Strauchschicht bis Totholz sowie ein an die Dynamik der Flusslandschaft angepasstes, reiches Mosaik an Lebensräumen, bilden die Basis für eine enorme Artenvielfalt. Zugleich steigen die Resilienz und die ökologische Leistungsfähigkeit der Bestände, von denen wir für die Wälder von morgen lernen können.

Diese Erfolgsgeschichte des Natur- und Artenschutzes führt das BMLUK in bewährter Zusammenarbeit mit Niederösterreich und Wien sowie mit dem Dachverband Nationalparks Austria weiter.

Bundesminister
Norbert Totschnig



~ Vielfältige Wälder prägen Niederösterreich, von den alpinen Regionen bis in die weitläufigen Flussauen der Ebenen. Neben forstlich genutzten Waldflächen, die nachhaltig bewirtschaftet werden, finden sich ebenso naturnahe Wälder. In unseren hochrangigen Schutzgebieten – darunter ein Wildnisgebiet, ein Biosphärenreservat sowie zwei Nationalparks – werden diese erhalten und weiterentwickelt.

Im Nationalpark Donau-Auen wurden seit seiner Gründung vor 30 Jahren umfassende Maßnahmen gesetzt, um die Waldbestände ökologisch aufzuwerten. Bereits heute sieht man gute Ergebnisse dieser Bemühungen. So wurden vielfältige Lebensräume für Fauna und Flora geschaffen, ebenso bieten die Auwälder einen attraktiven Naherholungsraum für die Bevölkerung. Im Rahmen des Exkursionsprogramms begleitet das Nationalpark-Rangerteam die Gäste in die Flussauenlandschaft und ermöglicht ihnen ein authentisches Naturerlebnis.

Nicht zuletzt erfüllt der florierende Auwald wichtige Funktionen als Wasserspeicher und regionaler Klimaregulator, fördert die Biodiversität und nutzt der Wissenschaft. So gibt beispielsweise das intensive Bestreben zum Erhalt der Esche, das auch auf Nationalparkflächen umgesetzt wird, Anlass zur Hoffnung, diese wertvolle Baumart für die Zukunft zu bewahren.

Niederösterreichs LH Stv.
Stephan Pernkopf



~ Die Wiener Lobau ist ein einzigartiges Naturparadies. Sie ist der meistbesuchte Teil des Nationalparks. Hier trifft die Millionenstadt auf wilde Natur. Im Mittelpunkt stehen dabei heute unsere kostbaren Auwälder.

Seit 30 Jahren schützen wir dieses grüne Ökosystem. Die Partnerschaft mit Bund und Niederösterreich sichert den Erfolg dieses einzigartigen Gebietes. Denn der Auwald ist weit mehr als ein Erholungsraum – er ist die grüne Lunge einer ganzen Region. Der Wald kühlt nachhaltig und schützt unzählige seltene Tier- und Pflanzenarten.

Unsere Aufgabe bleibt der Schutz dieser Wildnis für alle weiteren Generationen. Den natürlichen Zustand des Waldes zu erhalten und weiterzuentwickeln bleibt ein wichtiges Anliegen. Dazu braucht es auch weiterhin eine hochwertige Umweltbildung für kleine und große Besucherinnen und Besucher, damit der Nationalpark auch in den kommenden Jahrzehnten ganz besondere Naturerlebnisse bieten kann. Arbeiten wir alle gemeinsam daran!

Wiens Klimastadtrat
Jürgen Czernohorsky



~ Mit der Aubesetzung der 80er-Jahre stellen die Österreichischen Bundesforste die Holzernte auf einigen Flächen ein, Sträucher, Wildobst und Eichen verjüngen sich, erste wissenschaftliche Arbeiten dokumentieren deren Entwicklung. Mit der Nationalparkgründung werden Waldflächen nach naturschutzfachlichen Kriterien bewertet. Brennholzwerber durchforsten bis heute Eichenbestände, Pappeln entwickelten sich zu Baumriesen.

Nationalparkgesetze verändern Waldbilder und Berufsbilder, Wilder Wald entsteht: Windwürfe und Holz aus der Wegesicherung bleiben im Wald, Totholz wird Lebensraum für Pilze, Insekten und Vögel. Wald und Wild entwickeln sich im Prozessschutz ohne Zielvorgaben. Die Jagd wandelt sich zur nationalparkkonformen Schalenwildregulierung. Nach Uferrenaturierungen gewinnt der freie Fluss laufend Flächen vom Wald zurück.

Aus der forstlichen Planung entsteht ein Waldmonitoring. Die Naturraumkartierung liefert flächendeckend Lebensraumdaten über Länder- und Eigentumsgrenzen hinweg. Aus dem Wirtschaftswald wird ein Forschungsraum, in dem natürliche Entwicklungen anhand eines einzigartigen Datenschatzes langfristig beobachtet werden.

Umweltbildung im Nationalpark ist seit 30 Jahren Aufgabe der Bundesforste: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vermitteln Au-Wissen, aktuell bei Ferienwochen im Nationalparkcamp Eckartsau und bei Späthikel-Forschertagen.

Johannes Wimmer
Leiter Nationalparkbetrieb
Donau-Auen, ÖBf AG



~ Die 30-jährige Waldentwicklung im Nationalpark Donau-Auen bedeutet einen großen Erfahrungs- und Wissenszuwachs für das Management eines Auwaldes. Ein Beispiel ist der Umgang mit Hybridpappelbeständen. Die Bandbreite der Maßnahmen reichte vom aktiven flächigen Umwandlungseingriff inkl. Aufforstung mit autochthonen Baumarten bis hin zum gänzlichen Eingriffsverzicht.

Neben vielen bemerkenswerten Ereignissen, die der Auwald in den vergangenen 30 Jahren erlebt hat, wie die Rückkehr der Seeadler als Brutvogel, die Corona Krise mit unglaublichem Besucherdruck auf den Nationalpark, das Eschentriebsterben mit seinen Herausforderungen für die vor Ort Tätigen und seinen Auswirkungen auf das Waldbild, die lebhaften Diskussionen zum Umgang mit invasiven Neobiota und natürlich Donauhochwässer, die für die Menschen oft bange Tage und Stunden bedeuten, aber für den Auwald von essentieller Bedeutung für sein Dasein sind, haben die ersten 3 Jahrzehnte auch dazu geführt, dass die hier tätigen Organisationen, trotz unterschiedlicher Datenverarbeitungssysteme, beim Thema Waldinventur zu einer abgestimmten Vorgehensweise mit gemeinsamer Datenbasis gekommen sind. Dies macht es zukünftig möglich, dass Datenanalysen für den Wald, im gesamten Nationalpark, aus einem Datenpool erstellt werden können.

Ein gutes Beispiel für die konstruktive organisationsübergreifende Zusammenarbeit, die auch bei zukünftigen Herausforderungen der Schlüssel zum Erfolg des Nationalparks sein wird!

Alexander Faltejssek
Leiter Forstverwaltung Lobau
der MA 49, Stadt Wien



~ Die Donau-Auen begleiten meine Familie seit vielen Generationen. Mit der Einbringung eines Teils unserer Auwälder in den Nationalpark Donau-Auen im Jahr 2016 haben wir uns bewusst dazu entschlossen, an der langfristigen Entwicklung und Sicherung dieses einzigartigen Naturraums mitzuwirken.

Wer einen Wald über längere Zeit begleiten darf, lernt, in anderen Zeiträumen zu denken. Viele Entwicklungen vollziehen sich nicht innerhalb weniger Jahre, sondern über Jahrzehnte. Gleichzeitig konnten wir seit der Einbringung unserer Flächen bereits beobachten, wie natürliche Prozesse wieder stärker zugelassen werden. Neue Lebensräume entstehen, Altbäume bleiben erhalten, Totholz wird Teil des natürlichen Kreislaufs und viele Tier- und Pflanzenarten finden wieder geeignete Bedingungen vor.

Der Nationalpark Donau-Auen zeigt, dass Naturschutz und Eigentum erfolgreich miteinander verbunden werden können. Die Zusammenarbeit aller Beteiligten trägt dazu bei, diese einzigartige Fluss- und Waldlandschaft für kommende Generationen zu bewahren.

Die Donau-Auen zählen zu den wertvollsten Naturräumen Mitteleuropas. Ihr Schutz und ihre Weiterentwicklung sind eine Aufgabe, die weit über unsere eigene Generation hinausreicht.

Maximilian Abensperg-Traun
Guts- & Immobilienverwaltung Petronell



~ Der Nationalpark Donau-Auen zeigt eindrucksvoll, was möglich wird, wenn die Natur wieder Raum und Zeit bekommt. Wo früher forstliche Nutzung und Hybridpappelkulturen dominierten, wächst heute vielfältiger Auwald heran. Aus Beständen, die vor der Nationalparkgründung angelegt wurden, entsteht durch Naturverjüngung echter Auwald mit Weiden, Schwarzpappeln, Altbäumen und Totholz.

Diese Entwicklung ist ein starkes Signal weit über die Region hinaus. Beruhigte Flächen, auf denen wieder natürliche Prozesse ablaufen können, sind heute Lebensräume für zahlreiche Arten: ob Pilze oder Insekten, die wiederum die Nahrungsbasis für Fledermäuse oder Vögel bilden, der Auwald lebt! Gerade Vögel, wie Spechte, Eulen, Schwarzkörbchen oder Seeadler finden im Totholz und in den mächtigen Kronen und störungsarmen Bereichen Bruthöhlen, Futter und Strukturen, die in Wirtschaftswäldern großteils fehlen.

Der Nationalpark Donau-Auen ist ein Vorzeigebispiel dafür, wie Renaturierung wirkt. Naturnahe Auwälder schützen vor Hochwasser, speichern Kohlenstoff, sichern unsere Grundwasserreserven, kühlen die Landschaft und stärken die Artenvielfalt. Durch Projekte wie in Haslau wird wieder mehr Wasser in die Au strömen und gewinnt das Flussökosystem an Dynamik. Somit ist der „Wilde Wald“ gelebter Naturschutz und eine Investition in widerstandsfähige Landschaften.

Andrea Johanides
Geschäftsführerin WWF
(World Wide Fund for Nature) Österreich



~ Der Nationalpark Donau-Auen ist die „grüne Lunge“ unserer Region und mit Hainburg untrennbar verbunden: Am Hainburger Schlossberg wurde vor 30 Jahren die Gründungsurkunde unterzeichnet. Das einzigartige Naturerbe ist ein wesentlicher Teil der Schönheit unserer Stadt. Als Schlüsselstelle des Donau-Verlaufs und mit seiner besonderen Lage in den westlichsten Ausläufern der Karpaten hat der Nationalpark Donau-Auen in Hainburg eine besondere Bedeutung. Als internationales Vorzeigeprojekt lockt er regelmäßig fachlich Interessierte an, die sich ein Bild von dieser intakten Natur machen wollen.

Die Wälder unserer Stadt sind nicht nur Lebensraum für Flora und Fauna, sondern auch ein wichtiges Naherholungsgebiet. Die Sehnsucht nach Rückzug in der Natur zieht Besucherinnen und Besucher aus aller Welt in unsere Stadt. So zeigt der Nationalpark Donau-Auen auf, dass sich intakte Natur nicht zuletzt auch als wirtschaftlicher Faktor entwickeln kann und sich Investitionen in Renaturierung lohnen. Wir in Hainburg sind stolz auf unsere Wälder und bedanken uns bei allen, die dies ermöglichen, für ihren unermüdlichen Einsatz und die gelungene Kooperation.

Johannes Gumprecht
Bürgermeister Hainburg an der Donau



~ Der Nationalpark Donau-Auen mit seiner Flusslandschaft und den Auwäldern prägt die Kulturlandschaft zwischen Wien und Hainburg. Nach 30 Jahren hat man das Ziel, Auwaldökosysteme sich frei entwickeln zu lassen, weitgehend erreicht. Im Jahr 2028 werden die Aktivitäten wie die Umwandlung von Hybridpappelbeständen und das Zurückdrängen von Neophyten abgeschlossen sein. Die auenspezifischen Wald-Lebensraumtypen werden in Verbindung mit den hydrologischen Gegebenheiten sich nunmehr den natürlichen Prozessen entsprechend weiterentwickeln. Schrittweise werden örtliche Gewässer-Renaturierungen diese Prozesse weiter positiv beeinflussen. Mit dieser Entwicklung geht die Förderung autotypischer Lebensgemeinschaften und Arten einher.

Die Veränderungen des Auwaldes werden durch drei periodisch durchgeführte Naturrauminventuren seit 1998 objektiv sichtbar gemacht. Schlüsselmerkmale der Waldbiodiversität zeigen eine kontinuierliche Verbesserung. Holzvolumen, Totholzvorräte und die Anteile starker Bäume haben zugenommen. Eine Zunahme der Sträucher bei leichter Verringerung der Baumartenvielfalt wird beobachtet. Für mich ist der Nationalpark Donau-Auen „ein großes Freilandlabor“, in welchem beobachtet werden kann, wie sich Auwälder durch Prozessschutz frei entfalten. Die Natur bietet viele „Überraschungen“ für uns, und wir sollten diese neuen waldökologischen Erkenntnisse adaptiv in unsere Lernprozesse aufnehmen.

Eduard Hochbichler
BOKU Wien sowie Mitglied Wissenschaftlicher Nationalparkbeirat

Inhalt

➤ Vorworte

➤ Einleitung

1. Vom Protest zum Nationalpark:
30 Jahre Nationalpark Donau-Auen 9

2. Wald ist nicht gleich Wald 12

3. Das Wild als Gestalter in Forst und Naturwald 15

4. Nutzung einst und jetzt. 16

5. Die Donau im Korsett 18

6. Folgen für den Auwald 20

➤ Waldentwicklung im Nationalpark

7. Maßnahmen in den letzten 30 Jahren 23

8. Der Weg zum Nationalparkwald 26

9. Positive Effekte der wasserbaulichen Projekte 28

10. Fakten und Daten. 33

11. Wildstandsmonitoring 38

12. Kampf gegen Neophyten 42

13. Naturbelassene Wege und Gefahrenbäume 44

14. Sterbende und tolerante Eschen 46

15. Totholz erfreut Käfer 48

16. Besonderes Totholz: Schwemmholtz 50

17. Sonderfall „Hybridpappel“ 52

18. Habitatsstrukturen und assoziierte Arten 55

19. Eulen, die lautlosen Jäger 59

20. Der Specht, der Ökosystem-Ingenieur 62

21. Weit ziehende Adler 65

22. Fledermäuse – nächtliche Flugkünstler 68

➤ Ausblick

23. Prozessschutz: Die Natur tun lassen 71

24. Naturschutz auch außerhalb des Nationalparks 76

25. Modell Mittelwald und seine Profiteure. 78

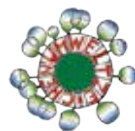
26. Klimawandel – Änderung des
Abflussregimes der Donau. 80

27. Positive Wirkungen des natürlichen Auwaldes 85

➤ Anhang

Glossar 88

Interviewpartnerinnen und -partner 89



produziert gemäß Richtlinie Uz24
des Österreichischen Umweltzeichens,
Print Alliance HAV Produktions GmbH,
UW-Nr. 715

12

Wald ist nicht
gleich Wald



28

Positive Effekte der
wasserbaulichen
Projekte



71

Prozessschutz:
Was passiert,
wenn man nicht
eingreift?



Einleitung

1. Vom Protest zum Nationalpark: 30 Jahre Nationalpark Donau-Auen

~ Ein am Boden liegender Baumstamm vermodert, darauf wächst hellgrünes Moos. Überall liegen solche Relikte alter Bäume, alles ist verästelt und verwildert, undurchdringlich grün. Mittendrin stehen zwei mächtige Schwarzpappeln, deren Stämme mindestens zwei bis drei Meter Durchmesser haben. „Sie sind beide mehr als 200 Jahre alt“, erklärt Franz Kovacs vom Nationalparkbetrieb Donau-Auen der Österreichischen Bundesforste, der durch das Gebiet Metzkerboden bei Stopfenreuth führt. Ein Stamm ist voll von getrocknetem Schlamm aus dem Fluss, ein Überbleibsel vom letzten Hochwasser im September 2024. „Das Wasser ist hier mehr als zwei Meter hoch gestanden“, zeigt Kovacs auf die sich abzeichnende Wasserstandslinie am Baumstamm der Schwarzpappel. „Wäre das Kraftwerk Hainburg gebaut worden, wären diese Schwarzpappeln gefällt, der Wald ausgeräumt und die Baracken der Bauarbeiter hier errichtet worden.“ Der Nationalpark Donau-Auen ermöglicht, dass diese zwei Schwarzpappeln hier heute noch immer stehen. 30 Jahre nach Gründung des Nationalparks.

Was kaum jemand weiß: Der erste Schritt im Widerstand gegen das Kraftwerk kam in Stopfenreuth von einem Förster namens Ludwig Metzker. „Dieses Gebiet, der heute nach ihm benannte Metzkerboden, war früher immer wieder für Schlägerungen vorgesehen. Es gab hier schon damals viele Vogelarten, der Schwarzstorch hat gebrütet. Metzker hat immer wieder dafür gesorgt, dass der Bestand geschont wurde. Einmal meinte er, heuer ist es zu spät, im nächsten Jahr war es zu früh. Heute ist das einer der wertvollsten Bestände im Nationalpark, unglaublich beeindruckend. Alleine deshalb ist es großartig, dass es den Nationalpark gibt“, so Kovacs.



Donau-Auen im Fokus: Großes Medieninteresse an der Aubesetzung 1984.

Am 27. Oktober 1996 wurde durch Unterzeichnung des Staatsvertrags die Errichtung des Nationalparks besiegelt. Die Idee, die Auwälder östlich von Wien unter Schutz zu stellen, gab es bereits 1973. Damals träumte man noch von einem größeren Schutzgebiet, das zusätzlich zu den Donau-Auen auch die March- und Thaya-Auen umfasst hätte. 1978 wurde zumindest das beliebte Naherholungsgebiet der Wiener, die Lobau zum Naturschutzgebiet erklärt, 1983 die niederösterreichischen Donau-Auen zum Landschaftsschutzgebiet. Die Donau war aber auch ideal für die Errichtung von Wasserkraftwerken: Der mächtige Fluss hat ein starkes Gefälle und viel Wasser. Das Kraftwerk Hainburg wollte man mitten in die Stopfenreuther Au bauen. Enorm viel Fläche wäre versiegelt und eine 500 Meter lange und 16 Meter hohe Staumauer hochgezogen worden.

Doch der Naturschutzgedanke war geweckt: Man erkannte zunehmend, dass ein Wasserkraftwerk eine Flusslandschaft komplett umgestaltet und negative Folgen für die Natur mit sich bringt. Das Gebiet östlich von Wien sollte deshalb als letzte freifließende Strecke neben dem Abschnitt in der Wachau erhalten bleiben. Die damalige rot-blaue Regierung unter Bundeskanzler Fred Sinowatz war entschieden für den Kraftwerksbau, natürlich auch Industrie und Baugewerkschaft. Die altbekannten Argumente, die auch heute noch immer bei sämtlichen Infrastrukturprojekten bemüht werden, waren: Wirtschaftswachstum und Arbeitsplätze, und in diesem Fall auch die Sicherung der Stromversorgung.

Neu war, dass der Widerstand gegen Hainburg quer durch alle politischen Lager ging und prominente Fürsprecher fand. 1984 wurde ein überparteiliches Personenkomitee geschaffen, an dessen Spitze der Nobelpreisträger Konrad Lorenz stand, außerdem wurde ein Volksbegehren initiiert. Die Fronten blieben hart, die Lage spitzte sich zu: Im Dezember 1984 schlugen aus Protest mehr als 3.500 Personen ihre Zelte in der Au auf. Doch die Regierung und Sozialpartnerschaft ließen sich davon trotzdem nicht beeindrucken: Die Fläche wurde zum Sperrgebiet erklärt und am 18. Dezember lautete die Parole unmissverständlich: „Die Au wird geräumt.“ In den Morgenstunden des 19. Dezember kam es zur Eskalation: Neben der örtlichen Gendarmrie rückten Polizeieinheiten aus Wien an. Sie gingen auf teilweise brutale Weise mit Knüppeln, Hunden und Wasserwerfern gegen die Naturschützer vor. Waldgebiete, die gerodet werden sollten, wurden gar mit Stacheldraht gesichert.

In Wien versammelten sich aus Protest gegen den massiven Polizeieinsatz 40.000 Menschen aller Altersschichten und Lager auf der Ringstraße. Fotos von der Räumungsaktion erschienen in den Zeitungen, „Die Schande von Hainburg“ titelte die Kronen Zeitung am nächsten Tag. Die Nation war geschockt. Am 21. Dezember zog Bundeskanzler Sinowatz unter dem öffentlichen Druck schließlich die Notbremse, rief einen Weihnachtsfrieden aus und verordnete eine Nachdenkpause. Der Verwaltungsgerichtshof hob im Jänner 1985 infolge einer Beschwerde der Umweltschützer den Wasserrechtsbescheid für das Kraftwerk auf. Der Bau verlor damit die rechtliche Grundlage. Laut Innenministerium unterzeichneten im März 1985 353.906 Menschen das Konrad-Lorenz-Volksbegehren gegen den Kraftwerksbau.

Nun sollte also ein Nationalpark entstehen. Die Regierung setzte eine Ökologie-Kommission unter Leitung von Bernd Lötsch ein. 1989/1990 folgte vorerst die Sicherung eines 411 Hektar großen Gebietes der Regelsbrunner Au durch die WWF-Aktion „Au freikaufen“, die bis dahin größte Spendenaktion für den Naturschutz, finanziert auch durch den Schweizer WWF. Vieler Diskussionen und Planungen, Berichte und Studien bedurfte es, bis schließlich 1996 ein Staatsvertrag zur Errichtung eines Nationalparks aufgesetzt wurde. Erster Direktor wurde Carl Manzano. Er wirkte zuvor jahrelang an der Gründung und Gestaltung des Schutzgebietes mit und war einer der zahlreichen Aubesetzer. 1997 wurde das Gebiet von der Weltnaturschutzbehörde IUCN als Nationalpark der Kategorie II anerkannt.

In Folge des Wechsels in der Direktion übernahm 2019 Edith Klausner die Leitung des Nationalparks. Unter ihrer Verantwortung arbeitet der Nationalpark konzentriert an dem Ziel, 75 Prozent der Gesamtfläche dauerhaft ohne Eingriffe zu belassen und damit eine freie, natürliche Entwicklung der Flussauenlandschaft zu ermöglichen. Zu den Schwerpunkten zählen der konsequente Ausbau des Prozessschutzes, die ökologische Wirksamkeitskontrolle mittels langfristigen Monitorings, die Vernetzung der Gewässer sowie die Renaturierung von Nebenarmen und Augewässern. Ergänzt wird dies durch eine gezielte Besucherlenkung, die Naturerlebnisse ermöglicht und zugleich sensible Bereiche schützt.

Der heute 9.600 Hektar große Nationalpark ist 40 Kilometer lang und an der breitesten Stelle vier Kilometer breit. Er liegt beidseits der Donau in den Bundesländern Wien und Niederösterreich, sowie zwischen den wachsenden Großstädten Wien und Bratislava. Das Schutzgebiet reicht von der Oberen Lobau im 22. Wiener Gemeindebezirk bis zur österreichischen Staatsgrenze zur Slowakei, dort, wo die March in die Donau mündet. Im Norden liegt die weite Ebene des Marchfeldes und der Hochwasserschutzdamm, errichtet im 19. Jahrhundert, durchzieht das Nationalparkgebiet. Rund 60 Prozent der Fläche sind von Wald bedeckt, der Rest teilt sich in ähnlichen Teilen auf Wiesen- und Wasserflächen auf. Abgesehen von den autypischen Wäldern gibt es im Nationalpark am Südufer einzigartige Hangwälder, die durch den Abbruch des Wiener Beckens begrenzt sind: Der alte Prallhang der Donau bildet eine 30 bis 40 Meter hohe Geländestufe, die aufgrund der Nordexposition ein außergewöhnlich feucht-frisches Mikroklima aufweist. Hier befinden sich die tiefst gelegenen Buchenwälder Österreichs.

Aufsehenerregende
„Pressekonferenz
der Tiere“



Klirrende Kälte:
Lager der Aubesetzerinnen
und Aubesetzer im
Dezember 1984

Unterzeichnung des
Staatsvertrages 1996,
v.l.n.r.: Umweltminister
Martin Bartenstein,
Wiens Bürgermeister
Michael Häupl und
NÖ Landeshauptmann
Erwin Pröll



2. Wald ist nicht gleich Wald

~ Alte Baumriesen, mittelalte und junge Bäume sowie der hohe Anteil an Totholz sind sichere Kennzeichen dafür, dass man sich in einem naturnahen Wald befindet. Hier ist, vom Menschen unbeeinflusst, der volle Lebenskreislauf im Gange: Bäume in allen Altersstufen, die hier ihr physiologisches Alter erreichen dürfen, absterben und umfallen, einfach liegen bleiben und neues Leben ermöglichen.

In einem bewirtschafteten Wald – besser gesagt in einem Forst – wartet man hingegen nicht darauf, bis die Bäume von selber umfallen, sondern man schlägert sie aus wirtschaftlichen Gründen vorher. Das Bild von so einem Forst, wo die einzelnen Bäume gleich alt sind und in Reih und Glied mit geringem Abstand gepflanzt wurden, hat sich in unseren Gehirnen als „Wald“ verfestigt. „Wir sind die aufgeräumten Wälder gewöhnt. An den Nationalpark wird deshalb häufig die starke Kritik herangetragen: Wie schaut es hier aus, das wird nicht gepflegt – warum wird das Holz nicht genützt, warum wird nicht aufgeräumt?“, erklärt Karoline Zsak vom Nationalpark Donau-Auen.

Der Naturbegriff ist allgegenwärtig. Wir sagen, wir gehen „in die Natur“ hinaus, doch wir bewegen uns in einer unterschiedlich gestalteten Kulturlandschaft. Natur lässt sich gut vermarkten, auch wenn es keine Wildnis mehr ist. Dies gilt auch für die Wälder, die über Jahrhunderte – basierend auf den verschiedenen Interessenslagen und den damit verbundenen nachhaltigen Bewirtschaftungsweisen – sehr unterschiedlich naturnahe Waldaufbauformen hinsichtlich Arten- und Strukturvielfalt aufweisen. Im Gegensatz dazu ist ein „Natur-“ oder Urwald ein sich selbst überlassener, nicht genutzter Wald. Die Artenvielfalt und die natürlichen, komplexen, vielfältigen Strukturen und dynamischen Abläufe sind entsprechend den natürlichen Gegebenheiten vom Menschen unbeeinflusst ausgebildet. Totholz ist ein wichtiger Lebensraum für zahlreiche Organismen und Nährstoffquelle für die nächste Generation Bäume. „Ein Naturwald zeigt vielerorts deutliche ökologische und strukturelle Unterschiede zum bewirtschafteten Wald. Im Naturwald wird allen Waldökosystemmerkmalen der gleiche Wert beigemessen. Der Hartriegel ist genauso wichtig wie die Eiche. Bei einer naturnahen und nachhaltigen Waldbewirtschaftung verfolgen wir Interessen und Ziele, wie zum Beispiel die Schutz- und Erholungswirkung, aber auch die Holzproduktion“, meint Eduard Hochbichler vom Institut für Waldbau an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) und Mitglied des Wissenschaftlichen Nationalparkbeirates.

Es wächst fast auf der Hälfte (48 Prozent) des Staatsgebiets von Österreich zwar Wald – das sind rund 3,5 Milliarden Bäume – doch der Anteil von Naturwäldern ist laut WWF sehr gering: Nur 2,9 Prozent der österreichischen Waldfläche (also rund 120.000 Hektar) sind hinsichtlich Baumarten und Struktur natürlich, und davon ist wiederum ein nur kleiner Teil aus der Nutzung genommen und streng geschützt. Als natürliche Wälder werden sowohl komplett unberührte Urwälder als auch Waldbestände eingestuft, welche vom Menschen seit sehr langer Zeit unbeeinflusst sind. Zu finden

sind diese Wälder vor allem in den Alpen. Ihre Verbreitung ist großteils auf unzugängliche und forstwirtschaftlich wenig produktive Standorte beschränkt. Umso wichtiger sind anschauliche Beispiele von Naturwäldern: „Wenn wir unser Waldbild nur noch an vom Menschen geschaffenen Wirtschaftswäldern orientieren, haben wir überhaupt keine Vorstellung mehr, wie eine Naturlandschaft aussieht“, betont der Zoologe Wolfgang Scherzinger, langjähriges Mitglied im Wissenschaftlichen Nationalparkbeirat. Aus den prägenden Eindrücken einer nicht gelenkten Waldentwicklung in nutzungsfreien Schutzgebieten hat sich unser Ästhetik-Empfinden mittlerweile grundlegend geändert: „Das Ideal ist nicht mehr der aufgeräumte Wald, ohne Totholz, Strauchwerk und umgestürzte Stämme, wo man höchstens noch ein paar Meisen hört – und sonst ist alles ausgestorben. Wenn nach einem Sturm, der alles kurz und klein geschlagen hat, alles so belassen wird, wie es eben kam, ist man zuerst entsetzt, aber bald kommt man aus dem Staunen nicht heraus, wie sich aus dem vermeintlichen Chaos ganz neue Lebensraumstrukturen entwickeln – und welche Vielfalt an Lebewesen sich einstellt. Da bohrt eine Schlupfwespe ein Loch, ein Zaunkönig sitzt am Ast und ein Specht kommt hinzu. Das ist ein elementarer Lernprozess, den ein Schutzgebiet anstoßen kann.“

Für Nationalparkförster Franz Kovacs ist es wesentlich, dass man alte, mächtige Bäume zu Gesicht bekommt. „Im Wirtschaftswald wird der Baum zu einem Zeitpunkt, wo er die größte Vitalität hat, gefällt, weil das Holz zu dem Zeitpunkt am wertvollsten ist. Das ist aber maximal ein Viertel seiner Lebensdauer. Dabei muss man so einen richtigen, mächtigen Baum erleben, hingehen, ihn anschauen und berühren. Das ist überwältigend. Wirtschaftlich ist er völlig wertlos, man kann ihn nicht mehr in ein Sägewerk bringen, weil der Stamm schon zu dick ist. Man kann ihn nur mit großem Aufwand vor Ort zerkleinern. Das ist leider oft auch der Grund, warum man sie fällt: Alte Bäume haben Schäden, sie sind hohl und aus wirtschaftlicher Sicht wertlos und gefährlich.“

Der Hauptunterschied ist also, dass ein forstwirtschaftlich genutzter Wald hauptsächlich der Produktion von Holz dient und auf Ertrag ausgerichtet ist. Die Bäume werden eng gepflanzt, damit sie möglichst dünn und geradlinig wachsen. Die Baumarten werden gezielt ausgewählt und bei Bedarf gefällt, der Holzbestand wird kontrolliert. Eine Folge ist, dass die Artenvielfalt gering ist, sowohl bei den Baumarten als auch bei allen anderen Pflanzen, Pilzen und Tieren. Abgestorbene, umgefallene Bäume werden rasch entfernt, um sie als Brennstoff zu nutzen oder um einfach Ordnung zu schaffen und die weitere Pflege oder Nutzung zu vereinfachen.

Im Gegensatz dazu ist ein Naturwald ein sich selbst überlassener, nicht genutzter Wald. Die Artenvielfalt ist hoch und die natürlichen, komplexen, vielfältigen Strukturen und Abläufe bleiben unbeeinflusst. Totholz ist hier ein wichtiger Lebensraum für zahlreiche Organismen. Ein Naturwald hat somit eine höhere ökologische Bedeutung als ein Forst.

Untrügliches Zeichen
eines Naturwaldes:
Stehendes Totholz mit
einer Vielfalt an Pilzen.

Ein Forst dient
hauptsächlich der
Holzproduktion.
Die Bäume werden
eng gepflanzt und
vor ihrer Zeit gefällt.

3. Das Wild als Gestalter in Forst und Naturwald

Wildtiere wie
Hirsch und Reh sind
wichtige Gestalter im
Ökosystem Wald.



~ Das Wild ist Teil des natürlichen Waldökosystems. Es gestaltet durch seine verschiedenen Verhaltensweisen und selektive Nahrungsaufnahme die Diversität. Es beeinflusst auch die Bodenstruktur: Das Scharren des Wildes kann etwa den Boden freilegen, was die Keimung von Samen begünstigt, durch Wildwechsel bzw. Tierpfade und vor allem durch das Grasen werden Flächen freigehalten. Normalerweise kommen in einem Naturwald auch Beutegreifer vor, die den Wildbestand natürlich regulieren.

Im Forst wird hingegen versucht, durch Jagd ein Gleichgewicht herzustellen, um die Waldwirtschaft zu ermöglichen und Schäden durch übermäßigen Verbiss zu vermeiden. Das Wild kann junge Bäume und Knospen abfressen, was zu Störungen beim Wuchs oder sogar zum Absterben führen kann. Daher ist Wild in einem wirtschaftlich genutzten Forst eine potentielle Störungsquelle für die Holzwirtschaft, was auch zu der verbreiteten Ansicht führt, dass ohne menschliche Kontrolle im „Wald“ nichts gehe, dass Wild also immer bejagt werden müsse.

4. Nutzung einst und jetzt

~ Die Donau-Auen östlich von Wien werden seit Jahrhunderten intensiv genutzt und mussten vielen Interessen gerecht werden. Fischerei ist dabei die älteste menschliche Nutzung an der Donau. Bereits die Römer nutzten die Donau als Grenzziehung (limes) und Handelsweg. Als die ersten römischen Soldaten im Jahr 6 n. Chr. die Donau erreichten, stießen sie auf bereits genutztes Land. Schon die keltische Bevölkerung deckte hier ihren Bedarf an Lebensmitteln. Weite Flächen südlich der Donau waren seit jeher durch Landwirtschaft geprägt.

Auch die Jagd spielte für die Römer eine elitäre, wichtige Rolle. Damals durchstreiften noch Wolfsrudel die Wildnis der Donau-Auen. Elch, Auerochse, Wisent, Luchs, Bär und Wildkatze fanden hier ausgedehnte Wälder, auch wenn die Kelten dafür gesorgt hatten, dass es auf vielen Flächen keine Urwälder mehr gab.

Die Ursprünglichkeit des Gebiets wurde lange bewahrt, weil große Teile der Auen für die Habsburger exklusives Jagdgebiet waren. Zudem war das Gebiet durch die starken Hochwässer und die berühmt-berüchtigten Eisstöße der Donau für Landwirtschaft und Siedlungen lange nicht gut nutzbar. Vor allem die Gewinnung von Brenn- und Bauholz erforderte eine intensive forstliche Bewirtschaftung. Auwälder waren für größere Städte von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung, einerseits weil es sich dabei um hochproduktive forstliche Standorte handelte, andererseits weil der Holztransport über den Wasserweg leichter zu bewerkstelligen war.

Nach wie vor besteht eine begrenzte Nutzung von Brennholz im Nationalpark: Da es eine regionale Brennholzentnahme im Gebiet immer schon gab, lässt man sie in bestimmten, ortsnahen Zonen weiterhin zu. Auch durch waldbauliche Maßnahmen und bei nötigen Eingriffen zur Wegesicherung fällt Holz an. Es wird für Anrainer als Brennholz zur Verfügung gestellt.



Die Habsburger erbauten in den Donau-Auen Schlösser und gingen auf die Pirsch.

Wesentlich war lange Zeit die Berufsfischerei an der Donau.



Für den Hausen, der größte Stör in der Donau, wurden spezielle Fangmethoden entwickelt.

Kaiser Wilhelm II. zu Gast in den Donau-Auen.



5. Die Donau im Korsett

~ Die Donau ist nach der Wolga der zweitgrößte und zweitlängste Fluss Europas: Der Strom bringt es von seiner Quelle im Schwarzwald bis zum Delta am Schwarzen Meer auf eine Länge von 2.857 Kilometer und auf ein Einzugsgebiet von 817.000 Quadratkilometer – das entspricht etwa zehn Prozent der Fläche Kontinentaleuropas. Kein anderer Fluss in Europa durchfließt so viele Länder und Kulturen. Bis zu fünf Kilometer breit, hunderte Inseln, Schotterbänke, Tümpel, durchströmte Seitenarme und verlandende Altarme, die Ufer gestaltet durch Erosion und Sedimentation, dichte Auwälder: Die ursprüngliche Donau war im heutigen Nationalpark bis ins 19. Jahrhundert ein ungezügelter, stark verzweigter, mächtiger Wildfluss, mit enormer Dynamik und Umlagerungen. Er bildete mit dem Auwald ein gewaltiges, zusammenhängendes System.

Die Donauregulierung ist im Vergleich zu der Errichtung der Kraftwerke wohl das größere, noch folgenreichere Ereignis für die Au gewesen, weil die Donau in ein enges Korsett gezwängt wurde und sie sich nicht mehr bis zu drei Kilometer seitlich ausbreiten konnte. Gründe für die Regulierungsmaßnahmen waren sowohl der Schutz der Bevölkerung (durch die regulierten Ufer konnte Eis besser abfließen und so Eisstoßhochwässer verhindert werden) sowie steigende Anforderungen für die Schifffahrt. Viele Güter konnten damals nur auf dem Wasserweg in ausreichender Menge transportiert werden. Der Fortschritt der Technik im 19. Jahrhundert machte die Zähmung des Flusses großflächig und dauerhaft möglich. Die Wiener Donauregulierung von 1870 bis 1875/1876 führte dazu, dass das mehrere Kilometer breite Flusssystem in ein künstliches Hauptgerinne konzentriert wurde. Die Uferböschungen pflasterte man beidseitig mit Blocksteinen und errichtete Treppelwege. Die Seitenarme wurden abgetrennt und durch Querbauwerke in Tümpelketten zerlegt. Sie wurden nur mehr bei Hochwasser durchströmt und waren so der Verlandung preisgegeben. Das Aufkommen der Dampfschifffahrt brachte neue Anforderungen: Zur noch stärkeren Konzentration des Abflusses, zur Lenkung der Strömung und Vermeidung von Ablagerungen wurden aus Bruchsteinen Buhnen und Leitwerke errichtet, bis schließlich eine fast geschlossene Kette an Regulierungsbauwerken vorlag.

In den 1950er Jahren begann der Ausbau einer nahezu lückenlosen Kette von Flusskraftwerken im österreichischen Teil der Donau. Entlang der gesamten Donau gibt es mittlerweile mehr als 50 große Wasserkraftwerke.

Da der WWF jedoch schätzt, dass alle 900 Meter ein Querbauwerk – darunter auch unzählige Wehre und Kleinstkraftwerke – den Flusslauf unterbricht, existiert keine offizielle, exakte Gesamtzahl für alle Anlagen. Bis zur Errichtung der Wasserkraftwerke transportierte die Donau im heutigen Nationalparkabschnitt laut Landwirtschaftsministerium riesige Mengen an Sedimenten aus den Alpen Richtung Osten, pro Jahr rund 320.000 bis 450.000 Kubikmeter Kies und Grobsand, das sogenannte Geschiebe.

Die Kraftwerke und die Regulierungsmaßnahmen halten das Geschiebe zurück. Dies verstärkt auch maßgeblich die „Sohleintiefung“ der Donau östlich von Wien. Derzeit beträgt diese rund ein bis zwei Zentimeter pro Jahr, es gibt jedoch starke lokale Unterschiede. Seit der Regulierung Ende des 19. Jahrhunderts bis 1982 hat sich die Donau östlich von Wien bereits mindestens einen Meter eingegraben.

Ein Kraftwerk beansprucht den Fluss enorm. Er wird vor der Barriere zum Stausee, Inseln und Kiesbänke verschwinden. Verbleibende Uferstrukturen werden unter seitlichen Dämmen begraben, das Wehr unterbricht die Wanderwege der Fische und anderer Flussbewohner. Der flächige Wasseraustausch zwischen Fluss & Au und damit auch die charakteristischen Grundwasserschwankungen im Gebiet werden unterbunden. Die technische und wirtschaftliche Nutzung der Donau ist so umfassend, dass diese ihren grundlegenden Charakter als fließender Strom verliert und die ökologischen Funktionen der Auegebiete dauerhaft verloren gehen.

Vorbild für Maßnahmen zur Renaturierung im Nationalpark ist der historische Zustand der Donau vor der großen Regulierung ab 1870. Es ist heute schwierig, sich so eine intakte Auenlandschaft mit großen, grasenden Tieren und Beutegreifern vorzustellen. Es ist ein Ideal, das aufgrund der zivilisatorischen Veränderungen nicht mehr erreichbar ist, aber der Nationalpark Donau-Auen versucht sich diesem Ideal weitgehend anzunähern. „Das ist heute eine Kulturlandschaft, das Gebiet war einmal natürlich, aber das ist 2.000 Jahre her“, so der Hydrologe Günter Blöschl von der Technischen Universität Wien. Eine wichtige Wirkung des Nationalparks ist aus seiner Sicht, dass es vor den Toren Wiens überhaupt einen Nationalpark gibt. „Das ist ein politisches Statement und ein gesellschaftliches Ausrufezeichen“.

Die Donau war ein verzweigtes – bis zu drei Kilometer breites – aus mehreren kleinen und großen durchströmten Armen und zahlreichen Inseln bestehendes Flusssystem.

Durch die Regulierung ist die Donau in ein enges Korsett gezwängt.

Wasserkraft an der Donau: Zehn große Laufkraftwerke befinden sich allein in Österreich.



6. Folgen für den Auwald

~ Während der Hauptstrom heute von den Gewässern im Auegebiet großteils abgetrennt ist, lagen früher eine Vielzahl von Verbindungen vor. Stieg der Wasserstand in den Seitenarmen der Donau, breitete sich die Wasserspiegeländerung rasch über die verschiedenen Gewässer aus. Bereits bei kleinen Hochwässern erweiterte sich der Wasserlebensraum nicht nur entlang der bestehenden Augewässer, sondern erfasste auch die alten, mittlerweile bewachsenen Gräben und tiefliegenden Stellen im Auegebiet. Dadurch wurden auch jene Bereiche erreicht, die einige Kilometer vom Hauptstrom entfernt lagen. Bei steigendem Wasserspiegel wurden auf diese Weise nicht nur vielfältige Austauschprozesse zwischen den Hauptarmen der Donau und den verschiedenen Teilgebieten der Aue ermöglicht (Wasser, Nährstoffe, Plankton, Sedimente etc.), sondern für die Fischfauna auch wichtige Migrationswege zu Laich-, Aufwuchs- oder Nahrungshabitaten eröffnet. Das Oberflächengewässer hängt eng mit dem Grundwasser zusammen, sie sind durch Austauschprozesse verbunden.

Die Donau und ihr Auwald waren eine natürliche Einheit, zahlreiche Tier- und Pflanzenarten haben sich an die Flusss- dynamik, an die wechselnden Wasserstände im Laufe der Jahrtausende perfekt angepasst. Seltene Lebensräume wie kahle Schotter- und Sandflächen, Schwemmhohlaufhaufen sowie neue Abrisskanten an den Ufern des Flusses und seiner Nebenarme konnten entstehen und wurden von spezialisierten Lebewesen besiedelt. Das ganze Wiener Becken wurde vor allem nach der Schneeschmelze im Gebirge vom späten Frühjahr bis Hochsommer oder durch schwere Niederschläge das ganze Jahr über immer wieder von Hochwässern heimgesucht. Das lang- fristige Bestehen der Flussauenlandschaft ist von dieser gestalterischen Kraft des Hochwassers abhängig.

Durch schwankende Wasserstände, unterschiedliche Strö- mungen, Hochwasserereignisse und Trockenperioden gestal- tete der Fluss vor der Regulierung die Landschaft. Gebiete erodierten, andere verlandeten durch die Anhäufung von Schotter und Sedimenten. All diese Prozesse fanden in einem dynamischen, wiederkehrenden Gleichgewicht statt, von der Sohle im Strom bis zu den unterschiedlichen Bereichen der Aue. Dominierend waren permanent durchströmte Seitenarme und vom Fluss frisch geschaffene Flächen wie Sand- und Schotterbänke. Auf solchen Flächen können die für die Auenstandorte charakteristischen Entwicklungsreihen, eine sogenannte Sukzession, immer wieder aufs Neue ablaufen.

Es ist ein ganz wichtiger Grundsatz, um das Wesen des Auwaldes verstehen zu können: Der klassische Wald in der sogenannten Weichen Aue, ein Silberweiden- oder Schwarz- pappelbestand, kann sich nicht selbst regenerieren. Weiden und Pappeln können in einem geschlossenen Bestand nicht keimen, weil sie zu wenig Licht haben. Die Weiche Aue kann daher in der nächsten Generation nicht Weiche Aue bleiben, sondern entwickelt sich weiter zu anderen Waldgesellschaften. Damit es diese Weichholzlauen weiterhin gibt, muss eine Neuausbildung der primären Schotter- und Sandstandorte

stattfinden. Das heißt: Der Fluss muss die Möglichkeit haben, immer wieder Flächen leer zu räumen oder neu abzulagern, damit Rohböden wie Kies- und Schotterbänke entstehen können. Auf diesen Böden können sich zuerst krautige Pflanzen, Strauchweiden und dann schließlich Baumweiden und Schwarzpappeln etablieren. Die Dynamik der Seitenarme und des Hauptstroms ist somit existenziell notwendig für die frühen Stadien der Auwaldsukzession. Die Flussarme müssen für Störung und Erosion sorgen, damit der Auwald in seiner charakteristischen Form wieder neu entstehen kann.

Weiden, Schwarzpappeln und Erlen zählen zu den Charakterarten der Weichen Aue. Diese Baumarten haben sehr leichte Samen, die weit fliegen und auf einem lichten Rohboden gut wurzeln können. Sie sind besonders gut an mehrmalige Überschwemmungen angepasst – zum Beispiel durch weiches, biegsames Holz – und eine rasche Regeneration nach Hochwasserereignissen.

Falls der Fluss die Fläche nicht wieder umwälzt und der Boden sich entwickeln bzw. „reifen“ kann, können sich weitere Baumarten mit höheren Ansprüchen etablieren. Zu den ersten im Übergang von der Weichen zur Harten Aue zählt häufig die Silberpappel, die durch sogenannte Wurzelbrut rasch neue Standorte einnehmen kann. In der Harten Aue findet man eher anspruchsvollere Baum- arten wie Eiche, Ahorn, Esche und Linde. Im Schnitt kommen in einem solchen Auwaldbestand sieben bis zehn verschiedene Baumarten vor, neben den bereits erwähnten auch Hainbuche, Flatter- und Feldulme, verschiedene Ahornarten und zahlreiche Sträucher.

Durch die Flussregulierung sind diese dynamischen Prozesse extrem eingeschränkt, mit der Konsequenz, dass zwar die Sukzession weiterläuft, doch die frühen Stadien können nicht mehr neu entstehen. Das bedeutet, dass sich die gesamte Fläche langsam in Richtung der Harten Aue und zonalen Waldtypen verschiebt. „Ohne Pionierstandorte und offene Flächen verlieren wir mittelfristig die frühen Stadien der Auenvegetation“, betont Christian Baumgartner vom Nationalpark Donau-Auen. Da diese Pionierstandorte an regulierten Flüssen so selten geworden sind, zählt besonders die Schwarzpappel, die nur auf offenen Böden keimen kann, zu den stark gefährdeten Baumarten. Eine Aufgabe und Herausforderung des Nationalparks ist es, die Dynamik, die laufende Flächenumwandlung, in geeigneten Bereichen wieder herzustellen.

Quellen:

Managementpläne des Nationalpark Donau-Auen, 1999, 2009, 2019

Leitlinie für das Management von Schalenwild in Österreichs Nationalparks, 2011

Österreichs Donau. Landschaft – Fisch – Geschichte. Hrsg.: Mathias Jungwirth, Gertrud Haidvogel, Severin Hohensinner, Herwig Waidbacher, Gerald Zauner. Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement, Universität für Bodenkultur, Wien 2014

Die Donau ist eine wichtige Wasserstraße.



Weiden und Pappeln sind typische Baumarten der Weichen Aue.



Eine Aue lebt vom Wasser, stehendem und fließendem.



Waldentwicklung im Nationalpark

Die Management-
Maßnahmen im
Nationalpark Donau-Auen
führen nun zu einem
wilden Naturwald.



7. Maßnahmen in den letzten 30 Jahren

~ Die Wälder sind auf dem Gebiet des Nationalparks grundsätzlich aus der forstwirtschaftlichen Nutzung genommen worden. Während der vergangenen 30 Jahre waren aber waldbauliche Umwandlungsmaßnahmen möglich: Invasive Arten wie der Götterbaum und Eschenahorn durften zurückgedrängt werden und auch ganze Plantagen von Hybridpappeln, die vor der Nationalparkgründung aus wirtschaftlichen Gründen gepflanzt worden waren, konnten in

einheimische Baumartenbestände umgewandelt werden. „Am Anfang wurde besonders auf wertvolle Waldbereiche mit alten Beständen Rücksicht genommen. Man hat sie aus der Nutzung genommen, sich verstärkt auf die Hybridpappelbestände fokussiert und begonnen, sie umzuformen“, erinnert sich Förster Franz Kovacs vom Nationalparkbetrieb Donau-Auen der Österreichischen Bundesforste, der seit 1981 im Gebiet tätig ist.

Dichter Auwald
erstreckt sich
entlang der Donau.



Ein Mischwaldbestand



Zoologe Wolfgang Scherzinger, langjähriges Mitglied im Wissenschaftlichen Nationalparkbeirat, würdigt besonders, dass die 30jährige Aufbauzeit für wichtige Maßnahmen zur Renaturierung genutzt wurde, von der Auflassung von Forststraßen bis zur Umgestaltung der Donauufer und Umwandlung naturferner Waldbestände durch Förderung gebiets-typischer Baumarten. Alte Wildschutzzäune und Jagdinfrastruktur wurden entfernt.

Scherzinger betont auch die Wichtigkeit einer begleitenden Forschung, um über Managementmaßnahmen ein Höchstmaß an Naturnähe zu erreichen. Die Weltnaturschutzbehörde (IUCN) hat in New Delhi im November 1969 eine erste Definition für einen Nationalpark entworfen. Begleitende Forschung war damals noch kein Schwerpunkt, vielmehr standen Naturnähe und Stabilität der Ökosysteme im Vordergrund, als Garant für ihren dauerhaften

Erhalt. Erst 1994 bei der IUCN-Konferenz in Rio de Janeiro wurde die Forschung als Nationalparkaufgabe genannt, wenn zunächst auch als zweitrangige Priorität, d. h. sie sollte vor allem das Management begleiten. Dieser Stellenwert der Nationalparkforschung hat sich bis heute radikal geändert, denn nutzungsfreie Großschutzgebiete bieten sich als einzigartige Nullfläche für den Vergleich mit vom Menschen beeinflussten Entwicklungen in Ökosystemen an. Dabei rücken Fragen zur sogenannten Störungsökologie und Auswirkungen des Klimawandels ins Zentrum, für die eine solide Grundlagenforschung Voraussetzung ist. „Im Nationalpark Donau-Auen erfährt die Forschung eine effektive Unterstützung, weil von Anfang an ein Wissenschaftlicher Beirat angegliedert wurde, der sich auf hohem Niveau einbringt, mit Mitgliedern, die auch in die Öffentlichkeit gehen und Managementkonzepte gegenüber der Politik und Presse vertreten“, so Scherzinger.

8. Der Weg zum Nationalparkwald

„Das Schöne am Auwald ist, dass er sehr schnellwüchsig ist, es gibt relativ schnell sehr große und mächtige Bäume. Man merkt auch, wie wertvoll es ist, wenn man dem Wald Zeit gibt, um zu sehen, was passiert. Das kommt in der Waldwirtschaft zu kurz, wo man oft nur in 10-Jahres-Schritten denkt“, erklärt Förster Franz Kovacs. „Eine Eiche kann einige hundert Jahre alt werden. Es ist in den Zeitdimensionen in der Natur fast lächerlich, wenn man sie schon nach 80 Jahren fällt. Man muss die Nerven haben, Natur zuzulassen“, so Kovacs.

Die Waldflächen des Nationalparks dürfen beim Übergang zum Naturwald in den ersten 30 Jahren unterstützt werden. Die Übergangsfrist endet im Jahr 2028. Man könnte meinen, 30 Jahre sind keine lange Zeit für einen Wald. Das stimmt grundsätzlich, aber: „Bezogen auf einen Nadelwald im Hochgebirge oder einen Eichenwald sind 30 Jahre nichts, für einen Auwald sind 30 Jahre aber ein langer Zeitraum, weil die Generationsdauer vieler Auwaldbaumarten kurz ist.“ Auch im Vergleich zu einem forstwirtschaftlich genutzten Auwald: „In 30 Jahren wären die Weichholzarten geschlägert und wieder aufgeforstet worden“, betont Christian Baumgartner, der 40 Jahre im heutigen Nationalparkgebiet tätig war.

Im Vergleich zum Durchschnitt des österreichischen Waldes sammeln sich zwar beachtliche Totholz mengen an, aber nicht so hohe wie in manchen nicht bewirtschafteten Gebirgswäldern, zum Beispiel in Fichten-Tannen-Buchengewaldgesellschaften. „In Auwald-Ökosystemen sind oft Weichholz-Baumarten anzutreffen, die rascher umfallen und schneller abgebaut und weggeschwemmt werden können. Auch beim Hartholz geht im Auwald der Abbau schneller als etwa in kühleren Gebirgswäldern, wo eine Tanne Jahrhunderte leben und danach noch mal so lange als stehendes oder liegendes Totholz ein naturschutzfachlich wertvolles Biotopholz bilden kann. Sie ‚lebt‘ bzw. existiert damit nicht nur 400, 500 Jahre, sondern inklusive der Totholzphase kann sie bis zu 1.000 Jahre alt werden. Im dynamischeren Auwald wird gar nichts 1.000 Jahre alt“, berichtet Experte Werner Fleck von Stadt Wien – Forst- und Landwirtschaftsbetrieb (MA 49).

Aber: „Da es im Auwald sehr schnellwüchsige Baumarten gibt, vollzieht sich auch die Totholzbildung rasch. Wenn man einen Eichenwald 30 Jahre lang nicht bewirtschaftet, erhöht man den Totholzanteil in einem sehr kleinen Ausmaß. Wenn man einen aus Weiden und Pappeln gebildeten Auwald 30 Jahre nicht bewirtschaftet, ist in dieser Zeit die Hälfte der Bäume umgefallen“, erklärt Baumgartner. In den späteren Entwicklungsstufen des Auwaldes mit langlebigen Baumarten wie Esche, Linde und Eiche werden zur Totholzanreicherung hingegen längere Zeiträume benötigt.

Vor 30 Jahren war man mit einer sehr schwierigen ökologischen Ausgangssituation konfrontiert, schildert der Forstwirt Herbert Hager von der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Mitglied des Wissenschaftlichen Nationalparkbeirates: „Es ist problematisch, dass durch die Donauregulierung und Forstwirtschaft sehr viel von der natürlichen Zusammensetzung des Auwaldes und der Dynamik verloren gegangen ist. Die forstliche Nutzung hat sich vor allem auf wirtschaftlich interessante Baumarten konzentriert, auf schnell wachsende Hybride. Das war das Erbe am Anfang der Nationalparkgründung.“ Jedoch: „Es gab einige Edelsteine, sozusagen die Kronjuwelen: Relativ naturnahe Altbestände, die man nun vor einem Zugriff schützen konnte, zum Beispiel die Stopfenreuther Au.“

Ähnlich sieht das auch der Zoologe Wolfgang Scherzinger: „Einen gravierenden Wandel haben die Donau-Auen durch den Trend zu plantagenartiger Waldbewirtschaftung ab den 1960er Jahren erfahren. Vorher war der Auwald trotz Bewirtschaftung eher naturbelassen, weil man die heimischen Baumarten genutzt hat. Dann gab es aber schwerwiegende Eingriffe: die riesigen Schwarzpappeln wurden gefällt, der Auboden gepflügt, geätzt und großflächig in Reih und Glied mit wirtschaftlich lukrativen Hybridpappeln bepflanzt. Das war ein harter Einschnitt für die Au, hier ist ein wirklicher Schaden entstanden. Nicht zuletzt begünstigt man die Ausbreitung von invasiven Neophyten, je mehr man in das Auwaldsystem eingreift. Als der Nationalpark gegründet wurde, war der Anteil der nicht heimischen Baumarten wie Eschenahorn und Götterbaum bei rund 65 Prozent. Damit war die Ausgangssituation für den Nationalpark Donau-Auen durchaus schwierig.“

Neben Hybridpappeln wurden früher viele Eichenmischbestände aus wirtschaftlichen Zielsetzungen begründet. Eduard Hochbichler vom Institut für Waldbau an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) erwartet, dass der Anteil der Eichen aufgrund der veränderten Lichteinflüsse zurückgehen wird. Der Anteil in der Hartholzaue wäre aus ökologischer Sicht normalerweise ohnehin geringer, führt der Experte aus. Forstwissenschaftler Herbert Hager, ebenfalls von Anfang an beim Nationalpark fachlich involviert, ist gespannt, wie die Entwicklung des Waldes weitergeht: „Ich wünschte, ich wäre ein Engel. Ich würde mir gerne die Waldbestände in 100 Jahren ansehen.“

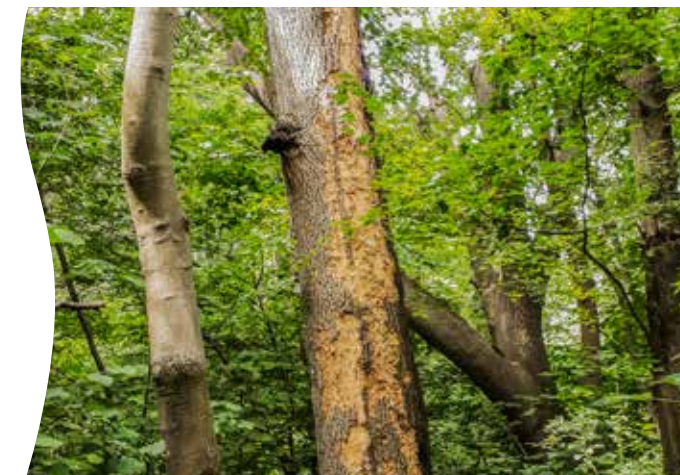
Alte Bäume als „Kronjuwelen“ der Au.



Der Zyklus des Lebens auf liegendem Totholz.



Im naturnahen Wald haben Bäume jeder Altersstufe Platz.



9. Positive Effekte der wasserbaulichen Projekte

~ Silberweide und Schwarzpappel leiden unter der fehlenden Dynamik des Wassers, also der Schaffung von Anlandungen und Rohböden. „Besonders die Weiche Au ist beeinträchtigt, die Baumweiden haben um bis zu 13 Prozent abgenommen,“ sagt Experte Eduard Hochbichler von der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU). Die Hydrologie ist im Nationalpark von den Hochwasserschutzdämmen sehr stark negativ beeinflusst, die Hochwasser verlaufen anders, das Wasser steht beispielsweise länger am Damm.

„Hinter dem Damm findet eine enorm starke Entdynamisierung der Au statt. In der gefluteten Au gibt es beim Grundwasser Schwankungen von bis zu drei Meter, manchmal auch vier. Das ist landseits des Dammes nur mehr in einem bescheidenen Ausmaß möglich. Die Auwaldbestände sind trockener geworden, die sogenannte Harte Au breitet sich aus. Man könnte als Maßnahme den Damm an die Waldfeldgrenze zurückdrängen. Aber das kostet“, so Forstwissenschaftler Herbert Hager.

In Gebieten, die durch die Donauregulierung vom Auensystem entkoppelt wurden, entwickeln sich Waldflächen weg von der wasser geprägten Auvegetation hin zu für die Klimaregion typischen Laubwaldtypen. Der naturschutzfachliche Wert dieser Wälder liegt in einer hohen Naturnähe durch die vom Menschen weitgehend unbeeinflusste Waldentwicklung. „Auch diese Wälder haben durch ihre ungelenkte Entwicklung einen hohen Wert. Es gibt dort unglaublich viele Habitatstrukturen (z. B. Höhlen, Bohrlöcher etc.), die im benötigten Ausmaß in Forsten fehlen, aber für ein Überleben verschiedenster Organismengruppen wesentlich sind. Diese Arten sind in der Regel stark gefährdet“, führt Karoline Zsak vom Nationalpark Donau-Auen aus. Die Dämme sind erst vor kurzem an der Donau und an der March saniert worden. Eine Verschiebung des Damms an den äußeren Rand der Auen ist damit für längere Zeit wohl nicht denkbar.

„Was den Nationalpark wirklich ausmacht, die Aulandschaft mit den Auwäldern, die auf vom Wasser geschaffene Pionierstadien angewiesen sind, um per Definition ein Auwald zu sein, erhält man nur durch wasserbauliche Projekte. Das ist die große Leistung des Nationalparks, dass diese Rückbaumaßnahmen ermöglicht und durchgeführt wurden und auch in Zukunft durchgeführt werden.“ sagt Karoline Zsak. Alle Maßnahmen, die zu mehr Überflutungsdynamik führen, haben positive Effekte auf den Auwald.

Wichtige wasserbauliche Projekte waren in den vergangenen Jahren etwa die Gewässervernetzungsprojekte bei Regelsbrunn, Orth an der Donau, Schönau und Stopfenreuth/Spittelauer Arm, der Uferrückbau bei Witzelsdorf und am Thurnhaufen gegenüber Hainburg sowie die Revitalisierung des Fadenbachs bei Orth an der Donau und die Dotation der Panozzalacke in der Wiener Lobau.

Aufgrund der Fixierung der Ufer durch Blockwurf bilden sich rechts und links der Donau Uferwälle aus. Dazu kommt es folgendermaßen: Die Donau ist stark schwebstoffführend. Wenn der Fluss bei Hochwasser über das Ufer tritt, sinkt die Fließgeschwindigkeit und damit auch die Transportkraft des Wassers und das Feinsediment setzt sich ab. Die Konsequenz ist, dass sich seit der Donauregulierung links und rechts jeweils ein bis zu zwei Meter hoher Uferwall gebildet hat. Das erkennt man deutlich in den Höhenmessungen der Landschaft.

Wenn das Wasser steigt, ist die Donau durch diese Uferwälle blockiert und kann die Auflächen nur mehr eingeschränkt und erst bei höheren Wasserständen überströmen. „Die wasserbaulichen Renaturierungsmaßnahmen führen bei den Gewässervernetzungen dazu, dass punktuell Durchbrüche geschaffen oder erweitert werden. Viel stärker sind die Effekte bei den Uferrückbauten, wo die harte Befestigung auf ein bis zu drei Kilometern entfernt wird und die Donau dann die Uferwälle abtragen kann. Hier wird die flächige Einströmung des Hochwassers in Seitenbereiche wieder besser“, schildert Christian Baumgartner vom Nationalpark Donau-Auen. „Das ist ein wichtiger Effekt: Bei einem stärkeren Hochwasser, wenn die Flussufer um eineinhalb Meter überströmt werden, ist die über lange Uferstrecken in die Seitenbereiche einfließende Wassermenge natürlich viel größer als der Zustrom bei den Einströmkanälen der Seitenarme. Die Uferstrecken wieder besser überströmbar zu machen ist daher sehr wirksam und wichtig für die Au, aber auch für den Hochwasserschutz.“

Der Spittelauer Arm bei Stopfenreuth vor bzw. nach der Revitalisierung. Die Dynamik ist zurückgekehrt.



Im Rahmen wasserbaulicher Planungen für das flussbauliche Gesamtprojekt wurde eine Gesamtbetrachtung der Flussstrecke zwischen dem Kraftwerk Freudenau und der slowakischen Grenze gemeinsam mit viadonau – Österreichische Wasserstraßen GmbH erarbeitet. „Es stellte sich dabei heraus, dass etwa die Hälfte der Ufersicherung entlang der Donau entfernt werden kann, weil diese vor 130 Jahren überschießend errichtet wurde“, so Baumgartner. Also von insgesamt 80 Kilometer Uferlänge im Nationalpark könnte man auf rund 40 Kilometer das Ufer zurückbauen. „Derzeit haben wir 16 % der Uferstruktur renaturiert.“

Geschiebe nennt man die Steine, die durch die Strömung an der Sohle im Fluss bewegt werden. Die Geschiebedurchgängigkeit der Donau war vor 150 Jahren noch bis nach Ungarn möglich, nun nicht mehr. Das Geschiebe wird jetzt in den Stauräumen der Kraftwerke aufgefangen. „Diese Art von Fluss, Sand und Kies, Körnungen im Millimeter- und Zentimeterbereich, dass man ein dynamisches Gleichgewicht hat zwischen der Transportfähigkeit des Flusses und der Tendenz, das Geschiebe abzulagern, ist wesentlich. Wenn sich gleich viel Geschiebe absetzt wie aufgenommen wird, ist es im Gleichgewicht, aber wenn nichts abgesetzt werden kann, weil kein Geschiebe von oben nachkommt, wird es nur aufgenommen und dann tieft sich der Fluss ein. Das hat viele negative Folgen auf den Grundwasserspiegel und auf die Stabilität der Sohle generell. Die Eintiefung wird mindestens seit den 1950er Jahren beobachtet“, erklärt Hydrologe Günter Blöschl von der Technischen Universität Wien.

Auch die Granulation der Sedimente hat sich verändert. Zu der Donauregulierung kam die Kraftwerkskette an der Donau noch hinzu: „Das Sediment ist nun irrsinnig fein und ‚dichtet‘ bei Überschwemmungen den Auboden ab, wodurch die Bodenbelüftung nur mehr eingeschränkt stattfindet. Das kann tödlich für Bäume sein“, weiß Forstexperte Herbert Hager. Gegen den Mangel an (grobem) Geschiebe und damit auch gegen die Sohleintiefung des Flusses, und um das Gleichgewicht einigermaßen wieder herzustellen, hilft die Geschiebezugabe beim Kraftwerk Freudenau durch den Verbund und das Geschiebemanagement der viadonau: Dabei wird gebaggertes Kiesmaterial unter Zugabe von größerem Korn stromauf mit Schiffen geführt und in besonders tiefen Bereichen verklappt. So bleibt es länger im Nationalparkabschnitt und stützt die Wasserspiegel.

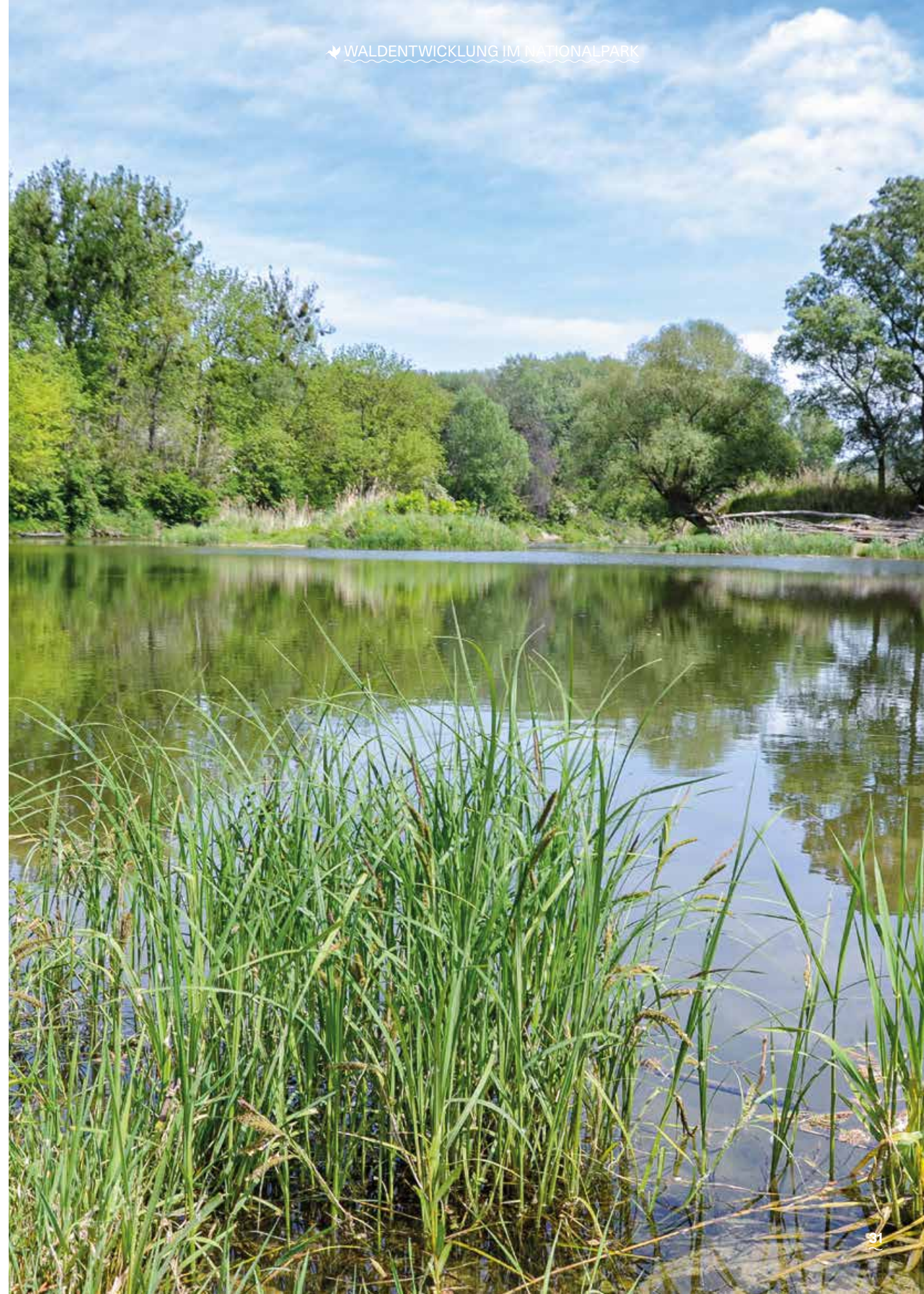
In der Lobau besteht das Problem der zunehmenden Trockenheit. Wasser fehlt bereits seit der Donauregulierung in den Altarmen. Nun haben diese monatelang kein Wasser, die Schilfflächen haben sich ausgeweitet. Hilfreich ist zumindest die Dotation der Panozzalacke mit Donauwasser, doch es braucht mehr solcher Projekte. Die Gewinner der Trockenheit sind zum Teil Feldahorn, Hainbuche, Götterbaum, Robinie und Linde. Verlierer sind beispielsweise Vertreter der Weichen Au, wie Pappeln und Weiden.

Auch Forstwissenschaftler Herbert Hager hebt besonders die Maßnahmen zur Dynamisierung des Auwaldes in jüngster Vergangenheit hervor, wie großzügige Uferrückbauten und Altarmverbindungen. „Durch die wiederhergestellte Dynamisierung ist es möglich, dass der Wald durch die Donau wieder weggerissen wird, zusammenbricht und neue Schotter- und Sandflächen aufgeschüttet werden. Dann ist wieder die natürliche Verjüngung der autochthonen Baumarten in der Weichen Au möglich, so wie es in der alten, dynamischen Au einmal war.“

Vor allem das wasserbauliche Renaturierungsprojekt am Spittelauer Arm sowie der Rückbau der Uferbefestigungen – über große Strecken – sei europaweit ein „mutiges Vorzeigeprojekt“, betont Zoologe Wolfgang Scherzinger. „Es wurde hier im Nationalpark Donau-Auen diesbezüglich sehr viel Pionierarbeit geleistet, wenige wissen, in welcher Dimension dieses Projekt umgesetzt wurde.“ Auch Scherzinger ist überzeugt davon, dass man noch mehr Renaturierung bis in die Seitenarme angehen könnte. „Wenn die Gewalt von Hochwässern die Uferwände zunehmend erodiert, wird allerdings schnell deutlich, dass zumindest die terrestrische Nationalparkfläche entsprechend verkleinert werden würde. Da sollte die Diskussion um eine Erweiterung im Vorfeld wieder aufgegriffen werden“.

Die Effekte der Maßnahmen beeindrucken auch die Mitarbeitenden im Nationalpark: „In Bereichen, in denen wasserbauliche Projekte bzw. Renaturierung durchgeführt wurden, ist es immer sehr eindrucksvoll zu beobachten, welche Prozesse ablaufen“, so Biologe Aaron Griesbacher. „Man sieht einen hochgewachsenen Waldbestand, der durch die Ufererosion ins Wasser stürzt, am gegenüberliegenden Ufer sind neu aufgeworfene Schotter- und Sandflächen, wo die Schwarzpappel aufkommen kann.“ Es wird deswegen auch in Zukunft im Nationalpark noch „wunderbare Auwälder“ geben und aufgrund ihrer Seltenheit steigt ihr Wert beständig. Auch in Zukunft bleiben die wasserbaulichen Projekte prioritär: „Der Auwald ist per Definition mit den Gewässerschwankungen des Flusses verbunden, das Um und Auf für seine Entstehung ist die Dynamik des Wassers. Einen Auwald kann man nicht pflanzen“, betont Karoline Zsak vom Nationalpark Donau-Auen.

Der Rückbau der Regulierung führt zu neuen Überflutungsflächen und damit wieder zu Dynamik in der Au.



10. Fakten und Daten

Um Fakten und Daten für die Entwicklung der Waldflächen im Nationalparkgebiet zu haben und sich nicht nur auf subjektive Einschätzungen und Beobachtungen verlassen zu müssen, wird ein regelmäßiges Monitoring durchgeführt. So kann belegt werden, wie Maßnahmen wirken und wie sich der Wald entwickelt. Für das gesamte Nationalparkgebiet liegen ein digitales waldbauliches Kartenwerk und eine flächendeckende Walderhebung (Taxation) vor. In den Daten finden sich die Kennzahlen des Waldes über die Waldstruktur, den Totholzanteil, die Baumartenvielfalt, die Verjüngung und die Straucharten. Es wurde ein Waldstrukturindex entwickelt, wo man – vereinfacht dargestellt – versucht, durch eine Zahl Entwicklungen darzulegen. Wenn sie höher liegt als im Vergleichszeitraum, sind die Biodiversitätsvoraussetzungen des Waldes besser geworden.

Grundsätzlich ist das Datenmanagement im Nationalpark mittlerweile ein wichtiger Schwerpunkt: Ein regelmäßiges Monitoring gibt es nicht nur im Wald, sondern auch im Offenland, beim Wildbestand und zum Wildeinfluss.

Weiters gibt es eine Ablage und Dokumentation der Geodaten, Nationalpark-GIS, Wissensdatenbank parcs.at sowie eine Fundortdatenbank. „Das ist eine Datenbank, in welcher Funddaten gesammelt werden, d. h., wenn im Nationalpark Pflanzen, Tiere oder Pilze beobachtet werden, dann bekommen sie eine räumliche und zeitliche Verortung, um die Beobachtung zu dokumentieren. Also wo und wann war das genau. Zusätzlich können Attribute zu den beobachteten Individuen erhoben werden wie Anzahl, Alter oder Geschlecht, welche in der Datenbank gespeichert werden. Über einen längeren Zeitraum hat man einen riesigen Datenbestand, auf den das Schutzgebietsmanagement zurückgreifen kann“, erklärt Pirmin Enzensberger, der die Datenbankbetreuung verantwortet.

„Früher war man analog unterwegs, mit Zettel und Stift, und hat die Arten aufgeschrieben, dann sortiert“, ergänzt Aaron Griesbacher. „Mit der Digitalisierung gibt es ganz andere Möglichkeiten, wir arbeiten effizienter. Wir spielen nun auch laufend historische Daten ein. Das Wichtigste sind die Geo-Koordinaten, zusätzlich speichern wir Infos wie: Wann wurde es gefunden, wer hat es gefunden, ist es im Zuge eines Projekts gefunden worden? Ein solches Datenmanagement ist sehr flexibel und in vielen Schutzgebieten verbreitet. Es ist existenziell, nicht nur zu wissen, wie die aktuelle Situation ist, sondern auch einen Vergleich zur Vergangenheit und zu anderen Schutzgebieten ziehen zu können.“ Es ist wichtig, die Situation, wie sie jetzt ist, für die Nachwelt zu dokumentieren. „Damit man sich in 200 Jahren erinnern kann, wie es hier ausgesehen hat, und um die Entwicklung zu beobachten. Sonst kann man nur spekulieren und mutmaßen“, sagt Enzensberger.

Bei der Vegetation sei es schwieriger, diese Datenverwaltung durchzuführen, vor allem für ein gesamtes Ökosystem, z. B. für den Wald, so Griesbacher, weil nur Punkt-Koordinaten aufgenommen bzw. in die Software eingegeben werden können und nicht zusammenhängende flächige Informationen. Es funktioniere bei Waldgebieten oft besser, wenn man Vergleiche anhand von historischen Karten ziehe. „Beim Wald hat man zusätzlich den Nachteil, dass er grundsätzlich sehr langsam auf Veränderungen reagiert, krautige Pflanzen reagieren schneller. Selbst wenn sich Bedingungen verändern, wie der fallende Grundwasserspiegel oder neue klimatische Faktoren, dauert es Jahrzehnte, bis andere Baumarten den Waldbestand bilden. Es ist aufwändig und langwierig, diese Veränderungen methodisch nachzuweisen“, erklärt Griesbacher. Natürlich komme es auch darauf an, auf welche Waldabschnitte man den Blick richtet: Bei den Hybridpappelbeständen war die Veränderung in den letzten Jahren sehr auffällig, da sie langsam zusammenbrechen und stark von der Laubmistel befallen sind.

Bei den konkreten Erhebungen muss man viele Faktoren berücksichtigen: Im Nationalpark ist jedenfalls ein Unterschied zwischen Flächen, die noch unter starkem Einfluss der Donau stehen, oder nicht mehr stark beeinflussten, zu erkennen. „Bei Waldflächen, die im direkten Einfluss stehen und bei denen Erosion stattfinden kann, zeigt sich beispielsweise, dass häufig Verjüngung von Pappeln aufkommt, die auf anderen Flächen fehlt. In so einem Fall ist auch in den Daten ersichtlich, dass ein Auwald von der Dynamik lebt, von der Neugestaltung von Lebensräumen und wo Sukzession stattfinden kann“, erläutert Griesbacher. Es gibt Abschnitte im Nationalpark, in denen die Dynamik eingeschränkt ist, durch Uferverbauungen oder den Hochwasserschutzdamm, dann nehmen alte Bäume zu. Es gibt weniger Jungbäume und dadurch weniger mosaikartige Bereiche, wo unterschiedliche Altersstadien

vorkommen, auch keine Schotterflächen, wo die Sukzession wieder von vorne beginnen kann. „Es ist natürlich immer eine Frage der Perspektive. Ein Auwald ist nicht dafür gemacht, dass er ewig alt wird. In der Hartholzau ist das anders: Eine Eiche kann mehrere hundert Jahre alt werden, auf einer großen Fläche reichen wenige Individuen aus, um langfristig eine Population zu sichern. Aber Pappeln funktionieren anders, sie brauchen offene Flächen. Es ist auf keinen Fall schlecht, wenn Bäume alt werden, ganz im Gegenteil, aber es hilft auch nichts, wenn man nur ältere Bäume hat. Wir wollen eine möglichst bunte Mischung aller Alters- und Entwicklungsstadien des Auwaldes. Es gibt ja auch verschiedenste Tiere, die auf diese Stadien angewiesen sind. Wir brauchen ein Mosaik.“ Eine Au ist auch nicht ganz flach: Wenn man genauer hinschaut, merkt man, dass es oft Senken und kleinere Erhöhungen gibt, geformt von Überschwemmungen. „Diese kleinen Differenzen können den Unterschied machen, ob dort eine Schwarzpappel oder eine Esche gedeiht, denn dieser halbe Meter mehr oder weniger macht den Standort trockener und damit passender für gewisse Arten als etwa eine Senke. Wünschenswert ist, dass nicht nur trockene und feuchte Bereiche vorhanden sind, sondern eine Vielfalt an verschiedenen Standorten mit Übergangsbereichen, die ineinandergreifen.“

Alle zehn Jahre wird eine Naturraumkartierung und Waldinventur durchgeführt. Konkret werden bei einer flächigen Kartierung Wald- und Nichtwaldflächen genau beschrieben und dokumentiert. Man dokumentiert also bis zu einem gewissen Grad persönliche Eindrücke und Einschätzungen. Die letzte flächige Erhebung wurde nach einheitlichen Kriterien von der Stadt Wien – Forst- und Landwirtschaftsbetrieb (MA 49), dem Nationalparkbetrieb Donau-Auen der Österreichischen Bundesforste und der Nationalpark Donau-Auen GmbH abgewickelt. Prinzipiell wird so eine Kartierung auch im Wirtschaftswald gemacht, allerdings hat man versucht, das Verfahren an den Nationalpark anzupassen und es um weitere Parameter, wie die Beurteilung der Naturnähe, erweitert – hier liegt der Fokus auf der Beschreibung des Ist-Zustandes. Bei der sogenannten Naturrauminventur werden auf Stichprobepunkten Erhebungen durchgeführt, um so die taxative Aufnahme zu stützen. Bisher gab es drei Erhebungen, zweigeteilt: 1999/2002 sowie 2009/2012 und zuletzt 2019/2022.

Als Stichprobenraster dienen Flächen, jeweils 100 mal 400 Meter groß, die abgesteckt und mit einem Eisenrohr markiert werden, damit man sie leichter wiederfindet. Die Waldbegehungen im Winter werden durch Daten aus Laserscans und Luftbilddaufnahmen unterstützt.

Aus diesen Unterlagen lassen sich viele relevante Informationen über den Waldzustand ableiten.

„Welche Baumarten wachsen, wie alt sie sind, welche holzigen, strauchförmigen und krautigen Pflanzen vorkommen wird beschrieben. Die Harte und Weiche Au sowie zahlreiche andere flächige Abgrenzungen werden getroffen. Auch einzelne Baumpersönlichkeiten und Neophytenvorkommen werden verortet, damit man sie immer wieder findet“, erklärt Adrian Volk von den Österreichischen Bundesforsten. „Die Naturraumkartierung durch geschultes Personal hat den größten Stellenwert innerhalb des Prozesses der zehnjährigen Flächen-taxation. Technische Hilfsmittel wie Luftbilder, Laserscans etc., aber auch die Stichprobeninventur unterstützen und objektivieren die Ergebnisse, können jedoch die Taxation, also die Begehung im Gelände, nicht ersetzen“, so Volk.

Aufgrund des Waldmonitorings in den vergangenen Jahren kann man feststellen: Der Wald im Nationalpark ist strukturierter und heterogener geworden; Übergänge sind fließender. Es gibt weniger ausgeprägte („steile“) Waldränder, wie sie früher durch die Bewirtschaftung im Kahlschlagbetrieb typisch waren. Es besteht eine höhere Diversität bei den Gehölzen, vor allem bei Straucharten. „Der Wald im Nationalpark ist schrittweise älter geworden, viele Bestände sind in der Terminalphase und beginnender bis fortgeschrittener Zerfallsphase. Das erkennt man vor allem daran, dass die Bäume älter (in Höhe und Durchmesser imposanter) und damit oft auch weniger vital sind, es kommt zu Kronen- und Stammbrüchen, es gibt mehr Totholz, stehend und vor allem liegend“, schildert Forstwirt Werner Fleck von Stadt Wien – Forst- und Landwirtschaftsbetrieb (MA 49). Die durchschnittlichen Totholzwerte im Gebiet liegen bei 20 m³/ha stehend und 85 m³/ha liegend (Naturrauminventur 2018/19). Der Vorrat an stehendem Totholz hat sich damit gegenüber der Erstinventur 1998/99 meist verdoppelt bis verdreifacht. Der Bestand an liegendem Totholz hat sich vervielfacht.

Was auffällig ist, nicht nur an den Daten, sondern auch wenn man im Gebiet unterwegs ist: Der Wald ist dichter und wilder geworden. „Das Gebiet wirkt wie ein wilder Dschungel. Das ist ein gutes Zeichen. Je wilder, je naturnaher, desto besser“, sagt Adrian Volk von den Österreichischen Bundesforsten.

Karoline Zsak vom Nationalpark Donau-Auen verbindet diese Bilder auch mit den nun zugelasenen späten Entwicklungsphasen des Waldes, bis hin zum Zerfall der überalterten Bäume: „Man sieht nun viel öfter Habitatsbäume, auch am Wegesrand – und nicht mehr nur, wenn man mitten durch den Wald geht. Stehendes Totholz ist innerhalb von ein, zwei Jahren von Spechten durchlöchert und man erkennt die Fraßgänge von Käfern. Dieses Bild hat sich in den letzten zehn Jahren sehr verändert.“

Alle zehn Jahre wird im Nationalpark eine Naturraumkartierung und ein Waldmonitoring durchgeführt.





Die Daten zeigen:
Der Wald ist wilder und
dichter geworden.

Die Strauchschicht nimmt ebenfalls zu. Die Daten zeigen, dass Sträucher in der Baumschicht in den letzten 20 Jahren um 79 Prozent zugelegt haben.

„Viele Gebiete im Nationalpark sind mittlerweile schwierig zu begehen, nicht nur im Sommer, auch im Winter. Dass die Verdichtung und das Totholz zunehmen, ist eine Folge der Außernutzungsstellung und insofern keine Überraschung. Ein Dichterwerden des Waldes und eine Zunahme der Strauchschicht ist für mich eine ganz logische Reaktion auf die Nutzungseinstellung. Denn wenn der Wald nicht mehr bewirtschaftet und befahren wird, dann kommen natürlich mehr Sträucher auf. Allgemein bekannt ist, dass Hartholzauen zu den strauchreichsten Wäldern gehören, vor allem hinsichtlich der Strauchdiversität“, erklärt Zsak. Weil es mehr Totholz gibt, werden die Bestände lückenhafter, auch dadurch entwickeln sich mehr Sträucher, sodass die Dichte parallel mit dem Totholzanstieg zugenommen hat.

Derzeit liegt laut Forstwirt Eduard Hochbichler von der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) der Strauchanteil im Nationalparkgebiet bei 200 Hektar, das sei viel im Vergleich zu bewirtschafteten Wäldern. Aber Hochbichler sieht auch hier einige interessante Effekte in der Strauchschichtentwicklung. „Sträucher wie Weißdorn, Schlehdorn, und Hartriegel haben nun bis zu zwölf Zentimeter dicke Stämme und werden bis zu fünf Meter hoch. Auch den Wilden Wein können wir in dieser Ausprägung wieder sehen. Das ist sehr beeindruckend. Man sieht das in bewirtschafteten Wäldern selten. Das beobachten und untersuchen zu können, ist äußerst wertvoll.“

„Die typischen Baumarten der Weichen Au wie Schwarzpappel und Silberweide haben in den vergangenen Jahrzehnten abgenommen. Die Silberpappel bildet jedoch eine Ausnahme, denn sie hat zugenommen, weil sie sich besser vermehren kann. Ökosysteme haben eine gewisse Merkfähigkeit“, so Fleck.

„Wenn man Silberpappeln hat und sie brechen zusammen, kann es wieder zu Silberpappelbeständen kommen, obwohl es zum Beispiel durch den Hochwasserschutzdamm ein gedämmter Bereich ist, wo es Grundwasserabsenkungen gibt und man eigentlich Baumarten der Harten Au erwarten würde.“ Durch die Gewässervernetzungen und Uferrückbauten geht man für die Gebiete wasserseits des Dammes davon aus, dass auch der Anteil der für die Weichen Au typischen Schwarzpappeln und Silberweiden steigt.

„Wenn man Holz- und Totholzvorrat zusammenzählt, kommt man auf 410 Festmeter, der momentan im Nationalparkwald temporär gespeichert ist“, erklärt Eduard Hochbichler. Mit Holzvorrat meint man in der Forstwirtschaft die Menge an stehendem Holz, also Bäume, die in einem Wald vorhanden sind, gemessen in Vorratsfestmetern. „Neben der Vorratsentwicklung ist auch die Totholzentwicklung steigend. Es ist beachtlich, dass hier auf dieser Nationalparkfläche 85 Festmeter Totholz pro Hektar liegen, wenn man bedenkt, dass man im österreichischen Wirtschaftswald im Schnitt auf 30 Festmeter pro Hektar kommt.“ Totholz war in der Vergangenheit aus gesellschaftlicher Sicht und jener der Waldbewirtschafterinnen und Waldbewirtschafter nicht erstrebenswert, wenn man es stehen bzw. liegen ließ, war es quasi fehlendes Brennholz bzw. Nutzholz. Es wurde oft genug auch aus Gründen einer bestimmten Vorstellung von Ordnungsliebe und Ästhetik entfernt.

Adrian Volk, Forstwirt bei den Österreichischen Bundesforsten, kennt das Gebiet seit knapp 20 Jahren. Er weist auf eine deutliche Entwicklung hin, die durch die Daten belegt ist: „Der Anteil der vor Jahrzehnten künstlich eingebrachten Hybridpappel nimmt nun auch natürlich (also abseits der aktiven Waldumwandlung) ab. Sie hat letztlich das Maximalalter erreicht, bricht langsam zusammen und steht als Totholz auf den Flächen. Holzige und krautige fremdländische Baumarten wie Götterbaum, Eschenahorn, Goldrute, Springkraut, Staudenknöterich und Sommerflieder nehmen hingegen insgesamt zu.“

Deutlich zu beobachten ist auch, dass die heimische Esche aufgrund des Eschentriebsterbens weiter erkrankt und ausfällt. Damit steigt der Totholzanteil zusätzlich an. Es hat sich mehr Vielfalt im Wald gebildet, so Volk, die Grenze zwischen ehemaligem Wirtschaftswald und naturnahen Wäldern verschwimmt zusehends. „Wir sehen nun viele Bereiche, die aufgrund natürlicher Prozesse gelichtet wurden, wo sich nun unter dem Schutz des Altholzes heimische Baumarten auf tun und so strukturreiche Wälder entstehen.“

Für die Österreichischen Bundesforste waren die vergangenen 30 Jahre ein Lernprozess: „Wir sind wirtschaftlich geprägt, Forstwirtschaft und Forstwissenschaft, wir produzieren Holz und wollen Ertrag erzielen. Im Nationalpark ist die Herangehensweise eine ganz andere – hier konzentrieren wir uns darauf, den Ist-Zustand genau zu kartieren. Im Zentrum stehen also die genaue Beobachtung und Dokumentation. Der Wert des Ökosystems Wald entsteht nun dadurch, dass man starke, alte Eichen der natürlichen Entwicklung überlässt. Die Bäume werden immer älter und sterben langsam ab. Dadurch lassen sie Licht auf den Waldboden und die nächste Baumgeneration wächst heran. Das stehende Totholz wird zu einem wertvollen Biotop, in welchem Spechte und viele andere Lebewesen ihren Lebensraum finden“, erklärt Volk. Diese Sichtweise nehme auch Einfluss auf bewirtschaftete Wälder insgesamt. „Natürlich muss man Gewinne erzielen und Baumarten so pflegen, dass sie auch nach Jahrzehnten stabile Bestände bilden, und den nachfolgenden Generationen den wichtigen Rohstoff Holz liefern. Aber wir wissen auch, dass nur die Balance aus ökologischen und ökonomischen Aspekten den Wald der Zukunft als stabile Rohstoffquelle sichert. Mehr Naturnähe, mehr Fokus auf Risikostreuung.“ Statt alles zu planen und zu kontrollieren haben die Österreichischen Bundesforste im Nationalpark die Aufgabe, zu beobachten. Die Beobachtung und die Wissenschaft sind die Basis: „In welche Richtung entwickelt es sich? Ist es die Richtung, die wir uns vorstellen, oder entwickeln sich durch das nicht Eingreifen möglicherweise neue, auf eine andere Weise wertvolle Naturräume.“

Im Vergleich zur Forstwirtschaft, wo der Mensch die Natur lenken möchte und die Natur nachahmt, indem man Baumarten Licht gibt, die man haben will und andere, die man nicht haben will, fällt, liegt der Fokus im Nationalpark Donau-Auen auf der Beobachtung: Welche Baumart nimmt zu, welche nimmt ab, wie ist die räumliche Verteilung? Man gibt der Natur Raum und Zeit.

11. Wildstandsmonitoring

~ Förster Franz Kovacs ist seit 1981 hauptberuflich bei den Österreichischen Bundesforsten tätig, 1986 wurde er Revierförster. „Ich habe das Gebiet noch als Wirtschaftswald erlebt, mit dem man Geld verdient hat, und die Jagd hatte einen hohen Stellenwert. Die Jagd war verpachtet, es waren wegen der Nähe zu Wien und wegen der stattlichen Hirsche sehr teure Jagden. Um viel Wild schießen zu können, muss es viel Wild geben. Es wurde deshalb sehr gehegt, gepflegt und gefüttert, mit bis zu einer Million Kilogramm Kraftfutter pro Jahr“, erzählt er. Im Nationalpark wurde die Jagd gänzlich eingestellt und heute wird das Wild nur noch reguliert. Da menschliche Eingriffe minimiert werden sollen, gibt es große Wildruhegebiete in den Naturzonen des Nationalparks. Ein wichtiger Punkt ist auch, dass jede Wildart – egal ob jagdbar oder nicht – gleichgestellt ist, sich natürlich selektiert und völlig frei bewegen kann. Um einen Überblick über den Bestand zu erhalten, wird regelmäßig ein Wildtiermonitoring durchgeführt. Früher

wurde bei Wildtierzählungen jeder Hochstand im Revier besetzt und jede Sichtung in einem bestimmten Zeitraum notiert. Heute arbeitet man mit modernen Hilfsmitteln, wie z. B. Fotofallen. Alle fünf Jahre wird ein Flug mit einem Leichtflugzeug, auf dem eine Infrarotwärmebildkamera installiert ist, durchgeführt – um die Wärmepunkte der Wildtiere (also ihre Körpertemperatur) zu erfassen. Neben dem Wärmebild wird auch ein Luftbild aufgenommen, um die Tierart identifizieren zu können. Der Flug findet im Februar statt, weil die Vegetation lichter und der Boden kälter ist. So heben sich die Wärmebilder besser von ihrem Umfeld ab.

Um zu wissen, wie stark der Wildverbiss und der Einfluss des Wildes auf das Pflanzenwachstum ist, gibt es Kontrollflächen, die mosaikartig im ganzen Nationalpark verteilt sind. Bei diesem Verfahren werden immer zwei benachbarte Flächen miteinander verglichen.



Wild kann sich im Nationalpark frei bewegen.

Wildschweine haben großen Einfluss auf die Au.

Der Rotwildbestand im Nationalpark wird laufend erhoben.



Die Voraussetzung für die Flächen war: zweimal vier mal vier Meter, einmal gezäunt, einmal nicht gezäunt, in relativer Nähe zueinander, damit die Standortvoraussetzungen vergleichbar sind. Es müssen lichte Stellen sein, damit Verjüngung überhaupt aufkommen kann, diese darf nicht höher als 50 Zentimeter sein. Dafür sucht man im Wald Standorte, die sich sehr für Baumverjüngung eignen, circa 70 solcher Flächen werden pro Serie über das Schutzgebiet verteilt. Es gibt mittlerweile drei Serien solcher Zaunflächen im Nationalpark, die nach Jahreskohorten gestaffelt kontrolliert werden. Die Methode brachte wichtige Erkenntnisse, mittlerweile haben sich die Waldbestände jedoch stark gewandelt und für Vergleichsflächen nutzbare lichte Stellen sind rar. Daher wird die Methode eingestellt.

Der Nationalpark ist kein abgeschlossenes System: Im Verhältnis zum Umland umfasst er lediglich eine schmale, kleine Fläche und liegt eingebettet in einem ausgedehnten Kulturland.

Auhirsche sind vergleichsweise riesig: Sie tragen stattliche Geweihe und sind gut genährt. Sie können nämlich neben einem reich gedeckten Tisch im Auwald auch auf die fruchtbaren Felder im Marchfeld ziehen. Das überreichliche Nahrungsangebot fördert einen hohen Wildbestand. Da die Nationalparkfläche ja nur wenige Kilometer breit ist, ist es für Hirsche ein Leichtes, täglich in die satte Agrarlandschaft zu wechseln. Damit beeinflusst das Nationalparkumfeld die Wildstandsentwicklung im Schutzgebiet ganz maßgeblich. „Draußen mästet er sich, sobald aber die bedrohliche Jagdsaison beginnt, wechselt er in den sicheren Nationalpark zurück“, schildert der Zoologe Wolfgang Scherzinger.

Das Reh hingegen sucht gerne spezielle Nahrung: Triebe, feine Knospen, welche die Tiere abzwicken. Das Gehölz treibt wieder aus und es entstehen buschige Strukturen, der Baum kommt sozusagen nicht richtig in Gang.

Vieles reguliert sich im Ökosystem von alleine. Bei Hochwasser können beispielsweise Frischlinge weggeschwemmt werden. Letztlich wirken nur Hochwasserereignisse und Krankheiten regulierend, denn große Beutegreifer fehlen schon lange in den Donau-Auen. Frost und harsche Winter hatten früher auch Auswirkungen auf den Wildbestand, aber strenge Winter gibt es aufgrund der Klimaerwärmung kaum mehr.

Ein hoher Totholzanteil bewirkt verschiedene Strukturen im Wald, welche die Bewegung der Wildtiere lokal einschränken können. Wenn viele Bäume umbrechen, muss das Wild Umwege gehen und dort, wo die Tiere nicht mehr gehen und fressen können, kann neue Vegetation aufkommen.

Wildtiere wie Rot-, Reh- und Schwarzwild haben also einen sehr großen Einfluss auf den Wald, vor Jahrhunderten auch Wisente und Auerochsen. Sie brauchen viel Platz, fressen mehr oder weniger selektiv an den Jungbäumen, wühlen im Waldboden nach Knollen und Insektenlarven, reiben sich an Bäumen – halten damit Flächen und darauf stockende Vegetation in Bewegung. Um die Verbissschäden durch das Wild in der Landwirtschaft, aber auch im Jungwald hintan zu halten, muss man den Wildbestand „regulieren“, wie es im Nationalpark heißt. „Das Wild hat prinzipiell lange Ruhephasen. Wenn die Frischlinge der Wildschweine groß sind, greifen wir kompakt ein, mit wenigen Ansätzen und damit nur mit kurzer punktueller Beunruhigung“, erklärt Adrian Volk von den Österreichischen Bundesforsten. Für die Regulierung der Wildbestände sind die jeweiligen Grundbesitzer verantwortlich, also v. a. der Nationalparkbetrieb Donau-Auen der Österreichischen Bundesforste und Stadt Wien – Forst- und Landwirtschaftsbetrieb (MA 49). Reguliert wird entsprechend den Managementplänen ausschließlich „Schalenwild“, das sind Wildschwein, Rothirsch und in Wien auch Reh. Eingeschleppte Arten wie das Korsische Wildschaf (Mufflon) und Damhirsch werden grundsätzlich entnommen. Zu den vorkommenden Neozoen (eingewanderten Tierarten) im Nationalpark zählen ebenso Nutria und Marderhund.

Röhrender Hirsch
im Auwald



Der Bestand der
Wildschweine wird
jährlich reguliert.

Rehe suchen
spezielle Nahrung,
am liebsten
junge Triebe.



12. Kampf gegen Neophyten

Im Nationalpark Donau-Auen wachsen nicht nur einheimische Baumarten. Sogenannte invasive Neophyten breiten sich aus, wie der Götterbaum, die Robinie, der Eschenahorn und auch strauchartige Pflanzen wie das Drüsige Springkraut, Goldrute und Staudenknöterich. Sie neigen stark zur Selbstausbreitung und können einheimische Pflanzen verdrängen. Deshalb wurden sie in den Managementzonen teilweise aktiv zurückgedrängt. Ein großes Projekt wurde vor etwas mehr als zehn Jahren durchgeführt. In dieser Größenordnung wurde so eine Maßnahme in Österreich noch nie vorgenommen. Auf 4.500 Hektar haben die Österreichischen Bundesforste rund 120.000 Bäume invasiver Arten kartiert, vermessen, markiert und im Anschluss geringelt. Bei der Ringelung wird am unteren Stammfuß ein ca. 20 Zentimeter breiter Streifen der Rinde und Teile des Kambiums entfernt. Die Wasser- und Nährstoffversorgung wird gekappt und der Baum geht langsam ein, mit dem Vorteil, dass der Neuaustrieb im Wurzelwerk und am Stamm minimiert wird. „Es war klar, dass wir die Baumarten mit diesem Projekt nicht endgültig zurückdrängen können, aber wir haben den heimischen Baumarten einen kleinen Vorsprung verschafft. Es war eine Verzögerungstaktik“, erklärt Franz Kovacs vom Nationalparkbetrieb Donau-Auen der Österreichischen Bundesforste. Die Waldinventur 2019 hat gezeigt, dass die Anteile der Neophyten dort, wo man sie bekämpft hat, zurückgegangen sind. Wo man nicht interveniert hat, stieg der Anteil invasiver Arten an.

Referenzflächen im Nationalpark haben generell einen hohen Wert: So lassen sich verschiedene Vorgehensweisen vergleichen, der Nationalpark hat dadurch als Freilandlabor auch einen hohen Wert für die Forschung. Unterschiede in der Herangehensweise steigern weiters die Vielfalt im Gebiet.

Ohnehin zeigt sich bei gezielten, lenkenden Eingriffen im Auwald, dass sein Umland ihn laufend mitgestaltet: „Die Verbreitung der Samen passiert nicht nur terrestrisch, sondern auch über das Donauwasser“, betont Eduard Hochbichler. „Der Nationalpark ist beeinflusst von der ganzen Umgebung, wo vielerorts Götterbaum wächst und die Robinie gezielt gepflanzt wurde, weil sie die Hitze und Trockenheit besser aushält“, so Hochbichler.

„Das ist das Dilemma von geschützten Flächen wie bei einem Nationalpark“, meint auch Adrian Volk von den Österreichischen Bundesforsten. „Wir können nur ein bisschen verzögern oder selektieren, doch andererseits wollen und sollen wir nicht mehr ins Ökosystem eingreifen. Die Außernutzungstellung in einem Nationalpark ist ganz wesentlich, trotzdem gibt es viele Einwirkungen von außen, die man nicht verhindern kann.“

Die Ringelung der Neophyten war jedenfalls ein massiver Eingriff: „Die Bekämpfungsmaßnahmen verursachten auf großer Fläche eine starke Störung, auch die Nachpflege war weit länger und aufwendiger, als erwartet wurde, so musste teils mehrfach nachgearbeitet werden. Das war ressourcenintensiv. Durch die Eingriffe sind neue Störungsflächen entstanden, auf denen sich neuerlich Neophyten etablierten und die Ergebnisse sind insgesamt nicht nachhaltig. Die Neophyten, die sich bei uns durchsetzen, sind extrem regenerativ und sehr gut an das System angepasst. Sie zu bekämpfen ist letztlich Sisyphusarbeit“, meint Aaron Griesbacher vom Nationalpark Donau-Auen. Deshalb geht man nun gegen die etablierten Neophyten wie Götterbaum, Robinie und Eschenahorn nur noch punktuell und lokal vor. Es gibt manche Arten, die im umliegenden Gebiet stark vorkommen, aber im Nationalpark nur vereinzelt auftreten – wie zum Beispiel die Seidenpflanze, die nur auf Wiesen wächst, wo ohnehin eingegriffen wird. In diesem Fall sei es noch sinnvoll, die Verbreitung einzudämmen.

Die Natur zeigt, dass sich manches ganz anders entwickeln kann als gedacht. Christian Baumgartner vom Nationalpark Donau-Auen schildert ein Beispiel: „Vor 30 Jahren war man der Meinung, dass der Eschenahorn einer der ganz großen Problemarten unserer Aulandschaft sei, weil er die Silberweide von den Gewässerrändern verdrängt und ihre Standorte zu 100 Prozent einfach übernimmt. Früher hieß es immer, die Biber meiden den Eschenahorn, vermutlich weil seine Rinde Substanzen enthält, die für die Verdauung unbedenklich sind. Vor zwanzig Jahren konnten jedoch bei Maria Ellend erste Biberfamilien beobachtet werden, welche den Eschenahorn als Nahrungsquelle annahmen. Das Phänomen hat sich seither bereits bis Petronell ausgebreitet. Es wurde noch nicht untersucht, aber wahrscheinlich haben diese Biber ihre Darmflora angepasst und können mit dem Giftstoff umgehen. Wir haben sogar Biberfamilien, die bevorzugt Eschenahorn fressen. Ein Biber, der diesen nutzen kann, hat einen Evolutionsvorteil, weil der Eschenahorn von anderen gemieden wird und in der Nähe des Gewässers vorhanden ist.“

Es gibt noch ein anschauliches Beispiel: Es wurde bei einer Untersuchung verglichen, wie viel Blattbiomasse bei Feldahorn und Eschenahorn etwa am gleichen Standort durch blattfressende Insekten, Schnecken etc. entnommen wird. Ein Feldahorn verliert im Laufe des Jahres etwa 45 Prozent seiner Blattfläche. Spannend ist: Beim Eschenahorn liegt die Entnahme mittlerweile mit 37 Prozent nicht weit darunter. Das heißt: Der Eschenahorn ist – was die Nutzung der Blätter durch andere Lebewesen betrifft – mittlerweile im Ökosystem integriert.

„Er hat nicht mehr den Neophytenvorteil, nicht gefressen zu werden und ungehindert wachsen zu können. Das Ökosystem ist also sehr gut auf dem Weg, den Eschenahorn zu integrieren, und dann brauchen wir ihn auch nicht mehr zu bekämpfen“, erklärt Baumgartner. Beim einheimischen Feldahorn sind zwar mehr speziell angepasste Arten mit dem Fraß beschäftigt, weil es die örtlich schon immer vorhandene Pflanze ist, während es beim Eschenahorn von der Tendenz her mehr Generalisten sind, die an ihm naschen. Der Feldahorn hat insofern einen höheren ökologischen Wert, weil er speziellere Arten erhält, aber trotzdem sind beide Baumarten in die Nahrungskette gleichermaßen integriert. Der Götterbaum hingegen gehört zu einer Pflanzenfamilie, die in Europa nicht vorkommt. Er enthält ein Gift, an das keine Art hierzulande angepasst ist. Beim Götterbaum kann die Integration ins Ökosystem deshalb noch lange dauern. „Aber die Beispiele beim Eschenahorn zeigen, dass die Natur immer für Überraschungen gut ist und man einfach auch geduldig sein muss“, meint Baumgartner.

Der Götterbaum kommt aus China und breitet sich rasch aus.



120.000 Individuen der invasiven Gehölze wurden von den Österreichischen Bundesforsten geringelt.

13. Naturbelassene Wege und Gefahrenbäume

~ Karoline Zsak vom Nationalpark Donau-Auen hat sich in den vergangenen Jahren besonders für eine Änderung im Umgang mit sogenannten Baumgefahren eingesetzt – mit Erfolg. „Gefahrenbaum“ ist ein wertender Begriff, aber er wird nach wie vor verwendet. Damit meint man einen Baum etwa an einem Weg, der durch sein Alter morsch geworden ist und ein Risiko für Spaziergänger darstellen könnte. Trotz des Eingriffsverbotes in heimische Baumarten im Nationalpark bestand bisher auf allen angebotenen Wegen eine einheitlich strenge Verpflichtung zur Wegsicherung und damit eine mögliche Haftung für Schäden. Das machte es in manchen Fällen notwendig, ganze Bäume zu entfernen, auch wenn sie ökologisch einen hohen Wert hatten. Das war ein Widerspruch und ein Dilemma. Denn große, alte und obendrein nicht ganz vitale Bäume mit z. B. Spechtlöchern, Höhlen oder Baumpilzen sind heute sehr selten geworden.

Die Möglichkeit, einen Weg einfach aufzulassen, um eine wertvolle „Baumpersönlichkeit“ nicht aus Sicherheitsgründen entfernen zu müssen, ist auch keine vollständige Lösung, da es zu den Zielen eines Nationalparks gehört, den Gästen ein unverfälschtes Naturerlebnis zu ermöglichen. Was aufgrund des Wegegebotes nur entlang der angebotenen Wege möglich ist.

„Der Mensch beansprucht immer mehr Fläche, er will immer mehr Sicherheit und will bei einem Unglück einen Schuldigen haben“, analysiert Landschaftsplaner Roman Novak. „Unsere Sicherheitserwartung ist sehr hoch, der Weg muss von Schnee gereinigt sein, es darf keine Stolperfallen geben, wir wollen vom Baum auch nicht durch herabfallende Blätter, Zweige oder Äste belästigt werden. Und umfallen, irgendwas zerstören und uns verletzen soll er natürlich überhaupt nicht. Man könnte mit Seilen Äste sichern oder ähnliches, doch das kostet Zeit und Geld. Bevor irgendein Aufwand betrieben wird, um einen alten Baum trotzdem zu erhalten, wird er häufig entfernt.“

Die Wälder in Österreich sind großteils forstwirtschaftlich genutzt und auch dort haben alte, „kaputte“ Bäume wenig Platz, sie bringen keinen Ertrag. Man will Holz gewinnen, man braucht tadellose Ware ohne Faulstellen und Schäden, daher werden sie im vitalen Zustand geerntet oder entfernt. In alten, verwilderten Schlossparks sind alternde Bäume noch zu finden. Wenn eine Anlage begehbar gemacht wird, werden diese Exemplare aber oft auch gefällt.

Alte, große Bäume sind selten geworden und deshalb so wertvoll.

Nun hat es eine wichtige Änderung gegeben, welche die österreichischen Nationalparks betrifft: Es gibt eine neue Wegkategorie, die sogenannten „naturbelassenen Wege“. An der Entwicklung war ein hochrangiges Gremium von Juristen, Richtern, Vertreterinnen und Vertretern der Ministerien für Justiz und Forstwirtschaft beteiligt. „Sie haben zugestimmt, dass unter den geltenden rechtlichen Voraussetzungen auch jetzt schon diese Wegkategorie aufgrund der besonderen, gesetzlich festgelegten Zielsetzungen des Nationalparks möglich ist. Dafür war keine gesetzliche Änderung nötig“, erklärt Karoline Zsak. Bei einem Symposium wurde das Konzept vor dem Gremium präsentiert, von ausgewählten Juristen wurden Thesen dazu formuliert und die Ergebnisse „als die Hainburger Thesen“ in einem Tagungsband vom Justizministerium herausgegeben. Zusätzlich wurde ein rechtliches Gutachten von einem renommierten Rechtswissenschaftler mit Spezialisierung auf Zivilrecht, insbesondere auf das Europäische Schadenersatz- und Haftungsrecht, hinzugezogen. Die ersten naturbelassenen Wege wurden 2024 geschaffen, nicht nur in den Donau-Auen, sondern auch in den Nationalparks Gesäuse und Thayatal. Im Nationalpark Donau-Auen gibt es nun sieben naturbelassene Wege.

Sie sind nicht befestigte Wege, die als solche gut gekennzeichnet werden. Auf mögliche Gefahren, mit denen in einem Naturwald gerechnet werden muss, wird mittels Piktogrammen am Wegbeginn hingewiesen. „Die Gäste müssen in der Natur mit einer höheren Eigenverantwortlichkeit und erhöhter Achtsamkeit unterwegs sein. Wenn nun an einem Weg ein toter Baum steht, ist es nicht mehr zwingend notwendig, ihn zu entnehmen, außer er stellt eine akute Gefahr dar – zum Beispiel, wenn ein Ast bereits gebrochen ist und nun direkt über dem Weg hängt und droht, jederzeit herunterzustürzen“, erklärt Karoline Zsak. „Solche Risiken werden beseitigt, zu diesem Zweck werden die naturbelassenen Wege auch weiterhin in gewohntem Ausmaß kontrolliert. Gäste können dort die Besonderheiten des Naturwaldes, die alle Entwicklungsphasen des Waldes beinhalten, auch wirklich erleben und einen deutlichen Unterschied zum Forst erkennen. Die Wege kommen bei den Besucherinnen und Besuchern sehr gut an. Sie werden schmaler und ab und zu liegt mal ein Baum quer, wodurch sich mit der Zeit auch der Verlauf des Weges kleinräumig ändert – von einem vormals geraden Verlauf hin zu einem, der sich angepasst an die neu entstandenen Hindernisse durch den Wald windet. Es ist ein anderes, intensiveres Natur- und Walderlebnis“, so Zsak. Voraussetzung zur Einrichtung eines naturbelassenen Weges ist, dass es einen Alternativweg zu besonderen Ausflugszielen geben muss. Zum Beispiel kann aus einem Weg,

Schilder weisen auf mögliche Gefahren – auf den neuen, naturbelassenen Wegen – hin.



der zu einem Wirtshaus führt, ohne Alternativroute kein naturbelassener Weg werden. Der Pfad muss auch ein entsprechendes Erscheinungsbild haben. Eine stark genutzte Forststraße kann daher nicht als „naturbelassen“ ausgewiesen werden. Die naturbelassenen Wege ergänzen also das Angebot der Routen für die naturinteressierten Gäste des Nationalparks um eine Möglichkeit, den Besonderheiten eines Naturwaldes entlang von attraktiven Wegen zu begegnen. Und dies, ohne das bisherige Angebot einzuschränken.

14. Sterbende und tolerante Eschen

~ Den Nationalpark beschäftigen nicht nur Neophyten, sondern auch Krankheiten, die heimische Arten befallen, wie das sogenannte Eschentriebsterben. Katharina Schwanda vom Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) hat sich mit dem Thema eingehend beschäftigt. „Es ist ein Pilz, der aus Ostasien stammt und bei heimischen Eschen, die keinen Abwehrmechanismus gegen den invasiven Pilz entwickelt haben, ein Absterben der Triebe verursacht. Die Pilzsporen infizieren zunächst die Blätter der Esche, von wo dieser Erreger in die Triebe einwächst. Dort entwickeln sich die für das Eschentriebsterben typischen verfärbten Rindennekrosen. Das massive Absterben der Eschen auf den Flächen wird jedoch durch sekundäre Holzfäuleerreger beschleunigt, welche die Wurzel befallen. Die vorgeschädigten Eschen verlieren an Stabilität und sterben ab. Man kann es deshalb mittlerweile Eschensterben nennen“, erklärt Schwanda.

Der Pilz trat zuerst 1992 an Eschen in Polen auf. Vermutet wird, dass er über importiertes Pflanzenmaterial aus Asien nach Europa eingeschleppt wurde. In Österreich wurden die ersten Fälle 2005 registriert, 2007 wurde bereits ein erstes Monitoring in Niederösterreich gestartet. Ab 2010 wurden die Symptome und der Erreger in ganz Österreich nachgewiesen. Eschen sind typische Hartholzaubäume, auch im Nationalpark Donau-Auen vertreten und sie galten bis zum Auftreten der Krankheit als sehr robust.

Die Auswirkungen des Eschentriebsterbens sind wie in ganz Österreich auch im Nationalparkgebiet sichtbar. „Die Stammzahl der Eschen hat stark abgenommen und die Reduktion bleibt auch auf hohem Niveau. Neuere Untersuchungen zeigen, dass nur ein sehr geringer Anteil der Eschen toleranter gegen das Eschentriebsterben ist“, weiß Waldbauer Eduard Hochbichler. In den Auwaldbereichen gibt es aber nicht nur Ausfälle der Eschen, sondern auch der Ulmen, vor allem die Berg- und Feldulme sind ab einer gewissen Größe aufgrund einer anderen Pilzkrankheit, die durch einen Käfer übertragen wird, nicht mehr anzutreffen.

Die Esche war fast flächendeckend im Revier Mannswörth vorhanden. Teilweise war sie zu 100 Prozent bestandsbildend, weil man zwischen 1965 und 1975 Eschen-Monokulturen gesetzt hatte. Übrig geblieben sind davon etwa zehn Prozent.

Es trifft nun auch 90 bis 100 Jahre alte Bäume, die Wurzeln sind befallen und dann setzen ihnen auch die stärkeren Stürme zu. Es sind enorm große Bäume mit bis zu vier Meter Umfang betroffen. Die Eschen werden vor allem durch die jährlich wiederkehrenden Infektionen mit dem Erreger des Eschentriebsterbens geschwächt. Trockenperioden stellen einen zusätzlichen abiotischen Stressfaktor dar und können die Vitalität der Bäume weiter beeinträchtigen sowie ihre Anfälligkeit gegenüber sekundären Schadorganismen weiter erhöhen.

Interessant ist, dass es im Nationalpark Eschen als sogenannte Solitärbäume auf Wiesen gibt, die keine Symptome zeigen. „Das hat aber nichts mit Toleranz gegen den Pilz zu tun, sondern diese Eschen haben einfach einen günstigen Standort“, so Schwanda. Durch die langfristige Begleitung ist es weiters gelungen, im Nationalpark Eschen ausfindig zu machen, die trotz des hohen Infektionsdrucks noch in sehr gutem gesundheitlichen Zustand sind und somit als potenzielle Träger von Toleranzen in Frage kommen. Der Nationalpark ist bei der Resistenzforschung ein Vorreiter in Hinblick auf Kartierung, Monitoring und Dokumentation des Eschentriebsterbens, betont Schwanda. Im Projekt „Esche in Not“ wurden gesunde Eschen in ganz Österreich beerntet, aus den Samen Jungpflanzen angezogen, diese sind für mehrere Jahre engmaschig beobachtet worden und auftretende Krankheitssymptome wurden dokumentiert. Die Eschen, die tolerant und deshalb gesund blieben, wurden gezielt vermehrt und für die Etablierung neuer Samenplantagen für Eschensaatgut angepflanzt. Der Nationalpark hat für sein Gebiet passende Bäume aus dem Projekt „Esche in Not“ nochmals beerntet und vermehren lassen, um sie im Schutzgebiet auspflanzen zu können. Es ist schwierig, ohne Zäunung Jungpflanzen auszubringen, wenn der Wildstand hoch ist. Trotzdem wurden im Nationalpark junge Eschen gepflanzt, in den Folgejahren beobachtet und ihr Zustand wird dokumentiert.

„Das Forschungsprojekt im Nationalpark ist besonders interessant, da wir wissen, dass der Infektionsdruck in der Au aufgrund der für den Pilz äußerst günstigen Umweltbedingungen extrem hoch ist. Vor allem die hohe Bodenfeuchtigkeit und der große Eschenanteil bieten dem Erreger nahezu optimale Bedingungen. Die einzelnen Eschen, die gesund sind, müssen also einen funktionierenden Abwehrmechanismus haben.“

Viele Bäume sind betroffen, aber einzelne haben kaum oder nur geringe Symptome“, berichtet Schwanda. Wie genau die Abwehr funktioniert, ist bisher nicht bekannt, und kann im Nationalpark als großräumiges Forschungsgebiet umfassend untersucht werden.

Der Nationalpark muss grundsätzlich auf eine natürliche Verjüngung der Esche setzen. Es sei wichtig, Eschen überall zu erhalten und nicht sofort zu entnehmen, denn es könnte sein, dass einzelne Bäume, die noch immer gesund sind, diese Toleranz weitervererben können. „Wenn man alle Eschen entnimmt, verliert man den genetischen Pool der Bäume“, betont Schwanda. Wesentlich ist, dass die Wegsicherung berücksichtigt wird und wenn möglich, wie zum Beispiel im Nationalpark Donau-Auen, Wege verlegt werden, damit Eschen stehen bleiben können. Aus ökologischer Sicht ist eine kranke Esche kein Problem, das stehende oder liegende Totholz der Esche ist eine Bereicherung.

Die Besonderheit dieser Studie: Aufgrund des Prozessschutzes in weiten Teilen des Nationalparks ist die Beobachtung der Krankheitsdynamik ohne menschliche Einflüsse möglich. Dadurch kann neben der unbeeinträchtigten Etablierung und Entwicklung des Erregers auch die Reaktion des Ökosystems auf die Krankheit erfolgen. Es bleibt interessant, welche Prozesse auf diese massive Störung folgen werden.

Der Eschenbestand im Nationalparkgebiet wird von intensiver Forschung begleitet.



Durch den Pilzbefall mit sekundären Fäuleerregern sterben die Wurzeln der Eschen ab.

15. Totholz erfreut Käfer

~ Durch die Außernutzungstellung und das Prinzip des Prozessschutzes hat der Totholzanteil zugenommen, stehend und liegend. So wird der Nationalpark immer wertvoller und besonderer, die Biodiversität nimmt zu, speziellere Arten werden gefunden. U. a. kommt im Nationalpark nun der Alpenbock vor, es ist der östlichste Standort dieses schönen blauschwarzen Totholzkäfers. Der Alpenbock benötigt altes und abgestorbenes Holz für die Eiablage. Hier bevorzugt er vor allem das Holz der Buche, welches recht sonnig platziert sein sollte. Er nimmt jedoch auch die Esche an. Nach mehreren Larvenstadien und der Verpuppung ist der Alpenbock nach drei bis vier Jahren fertig entwickelt. Der Käfer selbst lebt nur zehn Tage bis zu wenigen Wochen lang. Alt- oder Totholz muss also einige Jahre unberührt in einem Waldgebiet liegen bleiben, damit sich die Larve des Alpenbocks ungestört entwickeln kann.

Totholz leistet jedenfalls einen bedeutenden Beitrag zur Erhöhung der strukturellen Vielfalt von Wäldern und repräsentiert eine wichtige Nahrungsressource für *xylobionte* Insekten. So heißen Käfer, die vor allem Totholz und Baumpilze fressen. Artengemeinschaften *xylobionter* Käfer scheinen in Auwäldern eine besonders hohe Diversität zu erreichen. Laut der aktuellen Studie des Ökoteams Graz (2025) – die erste umfassende, schutzgebietsübergreifende Arbeit zur Totholzkäferfauna Österreichs – gibt es in den Donau-Auen 406 Arten, davon zählen 279 Arten zu den Totholzbesiedlern und 22 gar zu Urwaldrelikarten. Rund 22 Prozent der Totholzkäfer sind in unterschiedlichem Ausmaß gefährdet.

Belegt sind im Nationalpark Käferarten der Weichen Au, die in Mitteleuropa kaum noch gefunden werden. Sie haben allesamt besondere Namen: Dazu zählt der Gelbstreifige Zahnflügel-Prachtkäfer (*Dicerca aenea*), der sich in abgestorbenen Pappeln entwickelt, oder der Kurzflügelkäfer *Lordithon pulchellus*, der an Fruchtkörpern diverser Holz- und Bodenpilzarten lebt. Auch der Schnellkäfer *Ampedus elegantulus* und der Mulmkäfer *Cerophytum elateroides* sind typische Besiedler von intakten Auenlebensräumen, die reich an großdimensionierten Totholzstrukturen und höhlentragenden Altbäumen sind.

Da der Nationalpark Donau-Auen eine der letzten großen Flussauenlandschaften Mitteleuropas darstellt, beherbergt er noch eine ehemals weit verbreitete Auwald-Zönose. Die dort vorkommenden Arten sind vielfach an eine hohe Standortdynamik, die offene Biotopsituationen fördert, sowie eine hohe Grundfeuchte im Substrat angepasst. Viele dieser charakteristischen Auwaldarten sind heute mitteleuropaweit nur mehr als Urwaldrelikte inselartig vorzufinden, wie zum Beispiel der seltene Große Erlenprachtkäfer (*Dicerca alni*).

Ist die Schaffung von Biodiversität ein wichtiges Ziel, dann setzt das die Bereitstellung von Strukturvielfalt voraus. Studien belegen jedenfalls, dass die Vielfalt an entsprechend spezialisierten Käfern hoch ist, wenn mehr Totholz vorkommt, sie sind demnach Zeigerarten für den ökologischen Zustand des Waldes. Auch Spechte erreichen die höchsten Populationsdichten dort, wo es das meiste Totholz gibt. Von einem höheren Totholzanteil, sei es stehend oder liegend, profitieren vor allem auch eine Reihe von Pilzarten. Die ökologische Bedeutung von Pilzen ist groß: Sie sind massiv daran beteiligt, Totholz abzubauen. Pilze stellen einen nicht unbeträchtlichen Anteil der Biodiversität dar. Gibt es kein Totholz im Wald, gibt es bestimmte Arten von Pilzen auch nicht mehr. „Wenn die Vielfalt an Pilzarten groß ist, ist das Ökosystem insgesamt robuster“ weiß Katharina Schwanda vom Bundesforschungszentrum für Wald (BFW).

Von März bis November 2017 wurde die Mykoflora von Laubwald-Auenwäldern und Trockenrasen innerhalb der Lobau untersucht. Laut dieser Studie von Gerwig Winklbauer, der seine Ergebnisse mit den Resultaten einer Langzeitstudie aus den Jahren 1981 bis 1990 sowie einer aktuellen Studie aus dem Herbst 2015 verglichen hat, wurden 51 Arten neu nachgewiesen.

Tot ist nicht tot:
Neues Leben
auf Totholz.



Der Alpenbock
ist ein typischer
Totholzkäfer.



Totholz ermöglicht
eine hohe Artenvielfalt.
Zu den besonders
schützenswerten
Käferarten zählt der
Große Eichenbock.



16. Besonderes Totholz: Schwemmholz

~ In einer Flusslandschaft gibt es nicht nur Totholz im Wald, sondern auch Schwemmholz. „Holz, das vom Fluss angeschwemmt wird, erhöht die Strukturvielfalt in flussbegleitenden Wäldern massiv“, betont Ökologe Christian Schulze von der Universität Wien, der die Bedeutung von Schwemmholz genauer untersucht hat. „Ich bin davon ausgegangen, dass die Bedeutung von Schwemmholz für Totholzkäfer eher marginal ist, weil es häufig im Uferbereich abgelagert wird, der stark sonnenexponiert ist und das Holz dort schnell austrocknet. Im Holz ist ein Mikroklima, das für viele totholzbewohnenden Insekten nicht attraktiv ist, weil der Großteil dieser Insekten sich nicht zwingend von dem Holz ernährt, sondern von Pilzen, die das Totholz befallen und wiederum von diesem leben. Sie brauchen also ein relativ feuchtes Mikroklima, bei den stark sonnenexponierten Stämmen ist das nicht gegeben“, erklärt Schulze.

Doch bei der Masterarbeit von Samuel Messner, einer seiner Studenten, zeigte sich, dass es nicht so ist: Es gibt bestimmte Arten, die diese Uferbereiche sogar wesentlich attraktiver finden als das Waldinnere, wo es keine Schwemmholzablagerungen gibt. „Es gibt also im Schwemmholz ein unterschiedliches Artenspektrum an totholzbewohnenden Insekten – und das ist ökologisch sehr spannend, weil es ein klarer Hinweis ist, dass das keine redundante Struktur ist, sondern dass Schwemmholz ganz massiv zur Biodiversität in den Auwäldern beiträgt.“

Schwemmholz schafft neue Mikrohabitate für alle möglichen Organismen, von denen sich wiederum andere Arten ernähren. Am Ufer wird es als Struktur genutzt, wie zum Beispiel von Kleinsäugern, um sich Prädatoren zu entziehen. Kleinstrukturen dienen untertags auch Insekten, Spinnen- und Krebstieren als Versteck vor der Sonne und Feinden. Viele dieser Arten sind nachtaktiv. „Gerade in diesem Übergangsbereich zwischen Wasser und Land ist die verfügbare Menge an Nahrungsinsekten für Jäger wie Laufkäfer enorm. Hier werden Nährstoffe von der Donau angeschwemmt, von der unglaublich viele kleine Organismen wie zum Beispiel Wasserflöhe leben“, schildert Schulze. Dem Forscher ist bei Schwemmholz am Ufer auch aufgefallen, dass riesige Kolonien von Wildbienen die Bohrlöcher von Totholzkäfern als Nester nutzen und dort ihre Brutzellen für die Larven angelegt haben. „Das ist aber eine Einzelbeobachtung, ob das öfter vorkommt und welche Bedeutung das wirklich hat, müsste man erforschen.“

Als Struktur wird Schwemmholz natürlich noch von vielen anderen Lebewesen geschätzt: der Eisvogel nutzt es als Ansitzwarte beim Fischen, Reiher und Kormorane ebenfalls. „Die Forschungsfrage wäre, brauchen sie es oder nutzen sie es nur, weil es da ist.“

Auch Spechte hängen von totholzbewohnenden Insekten ab. Bisher wurde der Zusammenhang zwischen Spechten und Schwemmholz in der Tieflandflusslandschaft der Donau, wo ganze Bäume im Uferbereich weggerissen und ganz woanders abgelagert werden können, kaum erforscht, berichtet Schulze. Es wäre jedenfalls ein schwieriges Unterfangen, auch die genauere Untersuchung von Insektenlarven im Schwemmholz: Ablagerungen können bis zu zwei Meter hoch sein, sie sind instabil, es ist deshalb herausfordernd, dort zu arbeiten, sowie mit Aufwand verbunden.

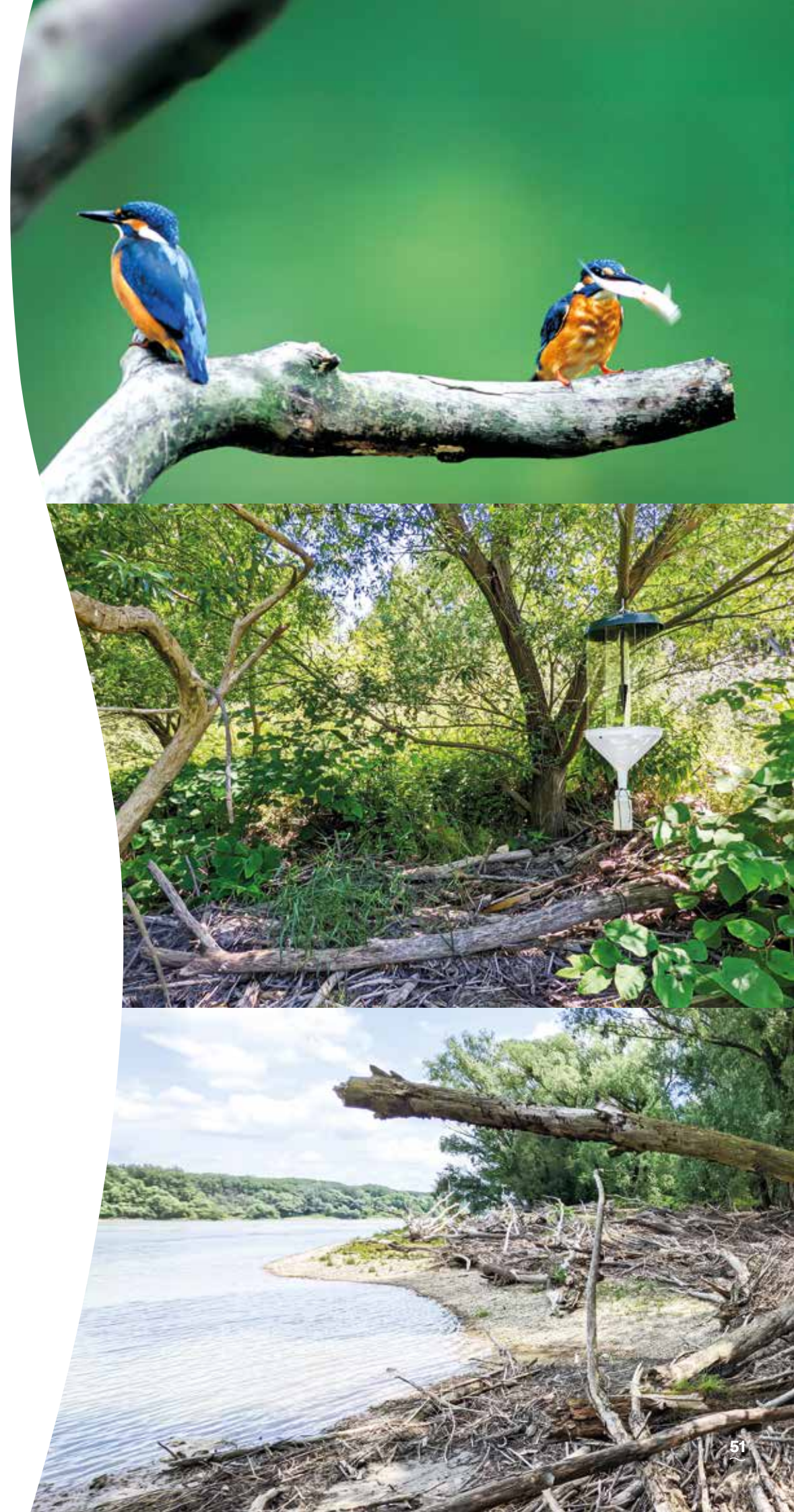
Große Holzansammlungen finden sich dort, wo das Donauufer stark strukturiert ist, wo es eine Art Trichterfunktion gibt, wo Schwemmholz angetrieben und aufgefangen wird, wie zum Beispiel bei den Orther Inseln. Weiters im Eingangsbereich von noch an die Donau angebundenen Nebenarmen, wo man eine flaschenhalsartige Struktur hat, an der Schwemmholz hängen bleibt – oder wenn es durch den Seitenarm geschwemmt wird und am Ende des Gewässerzuges liegen bleibt.

Schwemmholz gibt es nicht nur im Wasser und am Ufer: „Bei starken Überschwemmungsereignissen wird das Schwemmholz weit in den Wald hineingetragen. Wenn das Wasser wieder zurückgeht, wird es dort abgelagert. Das ist besonders spannend und vielleicht die wichtigere Schwemmholzressource für Spechte als im Uferbereich“, vermutet Schulze. „Allerdings muss man einschränkend sagen, dass der Schwemmholzeintrag sicherlich durch die Eintiefung der Donau in den letzten Jahrzehnten zurückgegangen ist. Bei Hochwasser kommt es seltener zu regelmäßigen Überschwemmungen der angrenzenden Auwaldbereiche im großen Stil.“ Der Eintrag hat bereits in den vergangenen 100 Jahren durch die Flussregulierung und Kraftwerke, die Schwemmholz abfangen, massiv abgenommen. „Früher war der Einzugsbereich, wo Holz in die Donau transportiert wurde, ungehindert und natürlich gigantisch. Der Nationalpark ermöglicht, dass es heute überhaupt noch Schwemmholzeintrag gibt, zwar in einem kleinen Bereich, aber immerhin.“ Man kann davon ausgehen, dass der Schwemmholzanteil durch den Rückbau von Uferneubauten und Gewässervernetzung tendenziell wieder zunimmt. Die Donau kann dort, wo renaturiert wurde, wieder die Ufer erodieren, Bäume fallen ins Wasser und werden weiter transportiert. „Die Situation im Nationalpark ist ökologisch gesehen sehr gut, im Vergleich zu allen anderen Auwaldgebieten, die ich in Mitteleuropa kenne. Solche Gebiete mit diesen Massen an Schwemmholzablagerungen gibt es kaum noch“, meint Schulze.

Der Eisvogel verwendet Schwemmholz gerne als Ansitz für die Jagd.

Forschung über die ökologische Bedeutung von Schwemmholz im Nationalparkgebiet.

Schwemmholzablagerungen am Ufer und im Wald.



17. Sonderfall „Hybridpappel“

~ In einheimische Bestände wurde in den vergangenen 30 Jahren grundsätzlich nicht mehr eingegriffen. Flächen, die vor allem hinsichtlich der Artenzusammensetzung und Struktur nicht dem ursprünglichen Waldbild entsprechen, wurden teilweise umgewandelt, wie Hybridpappelbestände. „Im Gebiet gibt es noch etwa 200.000 Festmeter Hybridpappeln, die nun mit der Zeit absterben“, weiß Franz Kovacs vom Nationalparkbetrieb Donau-Auen der Österreichischen Bundesforste. Die Hybridpappel ist eine gezüchtete Kreuzung zwischen der heimischen und der kanadischen Schwarzpappel. „Mit den Hybridpappelzüchtungen wurden bereits vor mehr als 150 Jahren begonnen. Die Schwarzpappel und auch Silberpappel sind von der Stammform her krumm oder können Verfärbungen haben, was ihre Holzqualität mindert. Die Hybridpappel wächst schnell und kann für Säge- und Furnierholz verwendet werden. Sie liefert auch wertvolles Kistenholz“, erklärt Waldbauer Eduard Hochbichler. In den Donau-Auen hat man besonders in den 1950er und 1960er Jahren viele Hybridpappel(misch)bestände begründet. Die Hybridpappel wird normalerweise nach 25 bis 30 Jahren geerntet.

Im Nationalpark hat man beschlossen, in Bestände, die mehr als 70 Prozent Hybridpappeln aufweisen, einzugreifen: Dafür hat man die Flächen als Managementzonen ausgewiesen, wo der Schwerpunkt lautete, den Anteil der Hybridpappel zu verringern. Bestände wie im Gebiet Mannswörth hat man gefällt und zum Beispiel durch einheimische Silberpappeln ersetzt. Die Strategien waren im Nationalpark auf unterschiedlichen Flächen verschieden: Die Bestände von Hybridpappeln in der Regelsbrunner Au ließ man bewusst stehen. Es gibt bei beiden Vorgehensweisen Vor- und Nachteile: Erntet man die Hybridpappel auf einer Fläche komplett ab und pflanzt dicht an dicht Silberpappeln, hat man das Ziel der Neophytenbekämpfung erreicht, aber einen künstlichen Waldbestand mit geringer Strukturvielfalt, mit gleichaltrigen heimischen Baumarten in Reih und Glied, sowie wenig Totholz. Erntet man die Hybridpappel nicht, sondern überlässt der Natur die weitere Entwicklung und natürliche Verjüngung der Fläche, hat man eine naturnahe Waldentwicklung gefördert, mit hohem Strukturreichtum, Totholz in allen möglichen Zuständen, verschiedene Altersklassen und Baum- und Straucharten.

Die Zurückdrängung hat jedenfalls gewirkt: Im Zuge der Auswertung der Daten der Stichprobeninventur 1998/99 und 2018/19 zeigt sich ein deutlicher Rückgang der Hybridpappel. Waldbauer Eduard Hochbichler betont, dass man deren Anteil prinzipiell auf Null bringen wolle. „In den vergangenen Jahren verfolgte man die Bestandsumwandlungen nur gebietsweise. Denn ökologisch spricht nichts gegen die Hybridpappel. Der Kaiseradler nistet dort genauso wie auf der Schwarzpappel. Untersuchungen haben auch gezeigt, dass Hybridpappelbestände mit zunehmendem Alter durch Zunahme heimischer Spezies artenreicher werden. Auch die natürliche Gehölzverjüngung heimischer Arten war auf den älteren Hybridpappelflächen am stärksten vertreten. Altersbedingt werden die bestehenden Hybridpappeln

ohnehin laufend zusammenbrechen, viele Bestände sind mit der Laubholzmistel befallen. Damit tragen sie auch zu einem weiter steigenden Anteil von Totholz bei.“ Neben Hybridpappeln wurden früher viele Eichenmischbestände aus wirtschaftlichen Zielsetzungen begründet.

2017 wurde der Nationalpark um ein 260 Hektar großes Gebiet bei Petronell-Carnuntum erweitert. Auf 50 Hektar hat man aktiv waldbauliche Maßnahmen umgesetzt. Der private Grundbesitzer hatte das Gebiet zuvor forstwirtschaftlich genutzt und die Hybridpappel forciert. „Die Fläche ist aber trotzdem wertvoll, weil sie ein großes Potential hat. Bei Nationalparkgründungen ist oft nicht nur der Ist-Zustand das Wertvolle, sondern der Soll-Zustand bzw. das Potential, wenn man nicht mehr eingreift“, erklärt Biologe Aaron Griesbacher. In Petronell hat man die Fläche in unterschiedliche Natürlichkeitsgrade eingeteilt. Auf manchen zuvor kahlgeschlagenen Flächen waren nur invasive Neophyten, wo heimische Hölzer keine Chance mehr hatten, durchzukommen. So hat man den kompletten Bewuchs entfernt und heimische Arten gepflanzt, aber mit ausreichend Pflanzabstand, um auch der natürlich aufkommenden Verjüngung eine Chance zu geben.

Auf Flächen, wo Neophyten nur lokal vorhanden waren, hat man diese kleinräumig entfernt und nur dort heimische Baumarten nachgepflanzt. Die Entscheidungsgrundlage, welche Arten gepflanzt wurden, war eine Standortkartierung aus dem Zeitraum 1965–1978, um zu sehen, welche Autypen auf dem Gebiet wirklich vorgekommen sind: eher Bäume der Weichen Au, wie Silberpappel und Silberweide, vereinzelt auch Ulmen, Erlen und Eschen. „Die charakteristischen Baumarten wurden durchmischt und in großzügigen Abständen von bis zu sechs Metern gepflanzt, auch mit dem Risiko, dass es Bereiche geben wird, wo es länger dauert, bis ein Wald entsteht oder vorerst nur Schilf wächst. Also so, wie es in der Natur auch passieren kann“, schildert Griesbacher. Entlang des Waldes wurden auch Obstarten wie Wildbirne, Wildapfel und Wildkirsche gepflanzt, als Bewusstseinsbildungsmaßnahme für die Gäste, um sichtbar zu machen, welche Vielfalt in der Au vorkommt. Die übrigen Bestände höheren Alters hat man so belassen wie sie waren. Für das Gebiet ist zusätzlich ein Renaturierungsprojekt in Planung, wodurch die Anbindung an die Donau verstärkt wird und die Altarme wieder stärker durchflossen werden sollen.

Die waldbaulichen Maßnahmen sind in den meisten Managementzonen abgeschlossen. Die Übergangsfrist läuft in bestimmten Bereichen noch bis 2028. Danach werden die Wald- und Wasserflächen der Naturzone auf zumindest 75 % der Schutzgebietsfläche konsequent in den Prozessschutz übergeben. Dann soll sich der Wald ungelenkt entwickeln können, dazu gehört auch, dass Bestände durch Alterungsprozesse, Krankheiten, wie das Eschentriebsterben oder aufgrund von Ereignissen wie Stürmen oder Hochwässern, zusammenbrechen. Das ist nicht weiter schlimm: In einem Nationalpark lässt man diese Vorgänge zu und versucht daraus zu lernen.

Vor 70 Jahren wurden in den Donau-Auen viele Hybridpappeln gepflanzt.



Durch Ringelung versuchte man, die Pappeln zurückzudrängen.

Die Hybridpappel ist eine gezüchtete Kreuzung zwischen der heimischen und der kanadischen Schwarzpappel.





FrISCHE Höhle
am Baumstamm.



18. Habitatsstrukturen und assoziierte Arten

~ Im Nationalpark haben Bäume viele Aufgaben. Während es etwa in einer künstlich angelegten Parkanlage vor allem um Ästhetik, Beschattung und Kühlung geht, ist im Schutzgebiet ein Baum ein Lebewesen, das einen vielfältigen und großen Lebensraum darstellt. Es gibt sehr viele Nutzer, die auf den Baum angewiesen sind, bzw. auf gewisse Habitatsstrukturen an Bäumen. Manche Arten brauchen den Baum zu 100 Prozent. Ein Käfer wie der Eremit ist zum Beispiel auf alte Höhlen angewiesen, auf eine bestimmte Temperatur zum Brüten sowie Feuchtigkeit und auch einen gewissen Zersetzungsgrad des Holzes, d. h. diese Art hat sich auf diese Gegebenheiten spezialisiert und ist davon abhängig.

Der Baum an sich ist ein Habitat, wo verschiedene Organismen leben – wie Pilze, Bakterien, Viren, Insekten, Spinnentiere, Vögel, bis zu Reptilien. Es gibt eine Vielzahl von Lebewesen, die den Baum auf verschiedenste Weise nutzen, nicht nur als Quartier zum Übernachten und zum Ausruhen, sondern auch als Futterstelle oder als kurzzeitiges Versteck. „Am Baum gibt es diverse Strukturen, die wertvoll oder weniger wertvoll sind, das ist natürlich auch wertend. Aber wertvoll, weil seltener“, erklärt der Experte Roman Novak. Selten sind zum Beispiel große, alte Faulhöhlen und damit assoziierte Arten. Damit so eine Struktur über Jahrzehnte oder Jahrhunderte entsteht, muss der Baum sehr alt und groß werden können. Der Strukturreichtum reicht bei einem Baum von der Krone bis zur Wurzel im Boden, wo Larven verschiedenster Insekten zu finden sind.

Am Stamm gibt es Spechthöhlen und kleine Rindenstrukturen, wo sich Fledermäuse tagsüber verstecken, oder auch verschiedene Längsstrukturen wie Rissbildungen und kleine Rindenschäden – auch das sind Lebensräume, zum Beispiel für Pilze. Der Pilzfruchtkörper wiederum bildet selber ebenfalls einen Lebensraum, auf den gewisse Insektenarten angewiesen sind. „Wenn der Pilz nicht da sein kann, weil die Struktur am Baum fehlt, dann fällt ein ganzer Rattenschwanz an Organismen weg, die das nutzen könnten“, erklärt Novak.

Weiters gibt es eine Vielzahl von Bewuchs wie Efeu, Waldrebe und Misteln. Auch das ist ein Lebensraum am Baum, der von verschiedenen Organismen gebraucht wird, nicht nur als Versteck, auch als Futter. „Der Efeu, besonders mit seiner späten Blüte, ist wichtig für viele Insekten, die Misteln samt Beeren sind wertvoll als Nahrung bzw. als Versteck. Es sind Habitate, auch wenn es nicht der Baum an sich ist. Er ist in dem Fall ein Rankgerüst oder bei der Mistel als Halbschmarotzer der Wirt“, so Novak.

Die Krone kann der größte Lebensraum am Baum sein. Es gibt sehr großkronige Bäume, und auch hier finden sich verschiedenste Organismen, die die Krone ganz unterschiedlich nutzen – als Versteck, Futter- oder Schlafplatz. Viele Untersuchungen ergeben, dass auf Eichen die meisten Organismen beheimatet sein können.

„Das hat mehrere Gründe: Eichen können sehr alt und sehr groß werden. Viele Nutzer benötigen diese Dimension und das bietet die Eiche sehr oft.“ Aber es wurde auch festgestellt, dass bei Hybridpappeln außergewöhnlich viele Habitate wie etwa Spechtlöcher zu sehen sind.

Es gibt viele Begriffe für besondere Bäume: Habitatbaum, Baumveteran, Archebaum oder Baumpersönlichkeit. Ein Baum, der einem Menschen aufgrund verschiedener Merkmale auffällt: „Das kann die Größe sein, das können besondere Strukturen sein. Vielleicht ist er einmal auseinandergebrochen, ein Blitz hat eingeschlagen, oder er steht an einer besonderen Stelle, auf einem Hügel, auf einer Lichtung, bei ihm kreuzen sich Wege.“ Der Begriff „Baumpersönlichkeit“ eignet sich gut, um die Besonderheit eines Baumes bei Führungen im Nationalpark, in der Öffentlichkeitsarbeit hervor zu streichen, so Novak. „Bei so einem Baum kann man verweilen, ihn bestaunen und beobachten, wie viele Lebewesen er beheimatet.“ Eine ganz besondere Entdeckung machte Novak auf einer alten Esche, wo er in 15 Meter Höhe eine Äskulapnatter fand. Diese klettern gerne auf Bäume zur Nahrungssuche, aber in dem Fall hat sie die Höhle vermutlich als Versteck zum Häuten genutzt, weil er auch alte Schlangenhaut gefunden hat.

Zu den Strukturen an Bäumen zählen auch Kletterpflanzen wie die Waldrebe.

Totholzpilze bereiten das Substrat auf.

Kelchbecherlinge zeigen farbenfrohe Fruchtkörper.

Die Pilzvielfalt im Auwald nimmt zu.



19. Eulen, die lautlosen Jäger

~ Eulen sind hervorragende Bioindikatoren, da sie hohe Lebensraumsprüche haben. Selbst die häufigste Eulenart Österreichs, der Waldkauz, bevorzugt vielfältig strukturierte Wälder mit alten Bereichen und hohem Totholzanteil. Die Wälder im Nationalpark haben seit ihrer Unterschutzstellung das Potential, alte Bäume und Baumveteranen hervorzubringen, die später als stehendes und liegendes Totholz im Wald verbleiben dürfen. Es sind beruhigte Waldzonen und auch die Heterogenität der Strukturen hat zugenommen. „Hier besteht klar ein Zusammenhang zu vergleichsweise hohen Populationsdichten von Waldkäuzen im Nationalpark Donau-Auen“, betont Biologin Christina Nagl, die 2012 eine Studie dazu verantwortet hat. Durch Lebensraumzerstörung, Brutplatzverlust, direkte Verfolgung oder das Fehlen geeigneter Beutetiere sind rund die Hälfte der Eulenarten in Österreich gefährdet. Neben dem Prozessschutz in den Wäldern ist für Eulen auch die extensive Beweidung wichtig, damit Offenflächen zur Jagd freigehalten werden. „Würde man die Studie nun wiederholen, würde man wahrscheinlich eine höhere Dichte der Waldkauzpopulation feststellen können. Denn bereits 2012 war die Totholzdichte hoch, und wo viel Totholz war, war auch die Population der Eulen hoch“, berichtet Nagl. Durch die individuelle Stimmerkennung mit Hilfe von Tonaufnahmen sei das Risiko von Doppelzählungen verringert worden.

Eulen zu beobachten ist nicht so einfach, denn die meisten Arten sind dämmerungs- und nachaktiv und perfekt an das Leben in der Dunkelheit angepasst. Durch große, nach vorne gerichtete, besonders lichtempfindliche Augen können sie in der Dämmerung gut sehen. In der Finsternis verlassen sie sich besonders auf ihr sehr gutes Gehör, mit dem sie jagen. Deshalb besitzen sie auch große, asymmetrisch am Kopf angeordnete Ohren und meist einen ausgeprägten „Gesichtsschleier“, der Geräusche wie durch einen Schalltrichter zum Ohr leitet. Sie haben weiche, flauschige Federn, wodurch sie lautlos fliegen, was bei der Jagd hilfreich ist. Auffallend sind auch die Rufe der Eulen, die weit tragen und eine Verständigung über große Distanzen ermöglichen.

Waldohreule

Der Waldkauz war wahrscheinlich früher schon im Gebiet gut vertreten, aber besonders der Uhu kommt mittlerweile im Nationalpark wieder häufiger vor. Der Waldkauz ist ein Höhlenbrüter. Er baut die Höhle nicht selber, sondern ist darauf angewiesen, dass andere Arten Vorarbeit leisten, zum Beispiel der Schwarzstorch. Oder er nutzt Naturhöhlen, die es durch den höheren Anteil an alten Bäumen und Totholz wieder häufiger gibt als in Nutzwäldern. Der Waldkauz braucht das Wechselspiel: Freie aber auch verbuschte Flächen, Gewässer, Altholzbereiche – einen hohen Strukturreichtum. Er lebt vorrangig in Laub- und Mischwäldern. Obwohl er ein breites Beutespektrum hat und opportunistisch vorgeht, hängt sein Bruterfolg stark vom Auftreten von Kleinsäugern ab. Der Waldkauz ist die häufigste Eulenart in Europa. Er tritt auch in Parks und Wirtschaftswäldern auf, wenngleich in geringerer Populationsdichte als in naturnahen Bereichen.

Seltener ist der Uhu, die größte Eule weltweit. „Der Uhu war in Österreich fast ausgerottet, er wurde aktiv verfolgt, als Konkurrent in der Jagd angesehen und auch als Trophäe gejagt. Trotz seiner Größe ist er sanft, dennoch ist er für viele ein Feindbild. Doch ist er eigentlich die Gesundheitspolizei im Wald“, erklärt Nagl. Der Uhu baut keinen eigenen Horst, er benötigt eine Felsnische oder übernimmt Baumhorste von anderen Vogelarten wie Seeadler oder Schwarzstorch. Sein ursprüngliches Habitat waren Mittelgebirgsregionen, aber er hat sich auch im Osten Österreichs angesiedelt. Mit Hilfe des EU-Schutzprogrammes und ganzjähriger Schonung erholt sich der Bestand und vollzieht eine gute Entwicklung. 2012 gab es im Nationalpark Donau-Auen sechs Reviere, nun zählt man neun.

Es ist ganz klar: Der Nationalpark ist zwar nur ein schmaler Auwald, aber er hat für Uhus eine hohe Bedeutung, weil sie hier geschützt sind, es keine illegale Jagd gibt, viele Horste auffindbar sind und der Wald beruhigt und naturnah ist. „Ihre Reviere sind riesengroß. Sie jagen auch im Marchfeld, wo sie Nahrung finden, dann kehren sie in die Ruhe des Nationalparks zurück.“

Die Waldohreule mit den langen Federohren ist ebenfalls im Gebiet zu finden. Sie jagt vor allem Feldmäuse. Als Brutplatz dienen ihr alte Krähen- oder Elsternester.

Neben Waldohreule, Uhu und Waldkauz gab es auch die Schleiereule im Nationalpark, vor allem im Umland. Doch leider ist sie aufgrund der intensiven Landwirtschaft nicht mehr anzutreffen, berichtet Eulenexpertin Christina Nagl. Die Art ist am herzförmigen Gesichtsschleier gut erkennbar. Sie ist in Österreich vom Aussterben bedroht und kann mittlerweile nur noch in wenigen Gebieten angetroffen werden, wie beispielsweise im Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel.

Erfreulich ist, dass die Zwergohreule 2025 erstmals im Nationalpark Donau-Auen nachgewiesen werden konnte, und zwar im Rahmen des Wachtelkönigmonitorings. Rufende Wachtelkönigshähne werden dabei mit Hilfe von Audioaufnahmen erhoben, die in der Brutzeit auf ausgewählten Wiesen positioniert sind. Neben zwei Nachweisen für königliches Brutgeschehen stellte man auch eine vorbeifliegende Zwergohreule fest.



Ein Uhu besetzt den Horst einer Großvogelart.

Waldkauz in einer Baumhöhle.



Die Waldohreule kommt ebenso im Nationalpark vor.

Schleiereulen sind stark gefährdet.



20. Der Specht, der Ökosystem-Ingenieur

Spechte hängen von Totholz ab, weil sie vor allem in stehenden toten Bäumen ihre Höhlen bauen. Das tun sie zwar auch in lebenden Bäumen, aber Höhlen in morsches Holz zu zimmern, ist einfacher als in frisches.

Der bekannte Buntspecht ist ein absoluter Generalist, er nimmt liegendes und stehendes Totholz an, aber er kommt auch ohne gut aus und ist nicht auf bestimmte Baumarten fixiert. Der Mittelspecht hingegen ist wesentlich spezialisierter, er braucht vor allem rauborkige Stämme, weil er einen kürzeren, weichen Schnabel hat. Er hämmert nicht wie der Buntspecht, sondern er holt die Insekten aus den Ritzen. Der Schwarzspecht ist eine Art, die mehr in Bodennähe auf liegendem Totholz nach Nahrung sucht, ebenso der Grünspecht. Beide Arten kommen mittlerweile in den Donau-Auen wieder häufig vor. Man weiß auch, dass es in Uferbereichen, wo es viel Schwemmholz gibt und wo Biber aktiv sind und ihre Fällungszentren haben, die höchsten Spechtdichten gibt.

Die Spechtbestände haben sich im Nationalpark gut entwickelt, allerdings fehlen noch Langzeitstudien. Nicht nur Totholz, sondern ganz generell Bäume sind attraktiver für Spechte, wenn sie älter werden. Beispiel Mittelspecht: Gehen wir davon aus, dass eine Eiche und eine Buche jeweils 40 Jahre alt sind, ist die Eiche hochgradig interessanter für den Mittelspecht, weil sie eine ziemlich raue Borke hat, die Buche hat hingegen einen glatten Stamm. Wenn man sich allerdings eine 150 Jahre alte Buche ansieht, dann hat sie eine rauere Borke und wird für den Mittelspecht somit interessanter.

Spechte sind ökologisch relevant, weil sie jedes Jahr neue, relativ stabile Höhlen zimmern, die von vielen anderen Arten genutzt werden. Sie gelten deshalb als Ökosystem-Ingenieure. „Eine Höhle, die Spechte zimmern, ist ein Hotel für viele Tierarten, wie für Fledermäuse und Käfer. Wenn die Höhlen ausmorschen und größer werden, dann sind sie auch interessant für Eulen“, betont Biologin Christina Nagl. Bemerkenswert ist das Zusammenspiel von Schwarzspecht und Dohle. Die Dohle ist ein Höhlenbrüter und war ein reiner Waldvogel. „Sie hat in Territorien von Schwarzspechten gebrütet, die über Jahrzehnte relativ stabil sein können. Die Schwarzspechthöhlen sind so groß, dass sie von Dohlen genutzt werden können.“



Raue und glatte Rinde im Vergleich.



Grünspecht



Schwarzspecht



Buntspecht

Weil es mehrere Höhlen gibt, ist das Territorium attraktiv für Dohlen, da sie nicht einzeln brüten, sondern in Kolonien“, berichtet der Ökologe Christian Schulze von der Universität Wien. Die Standorte von Dohlenkolonien sind früher also ein Ergebnis der Aktivität von Schwarzspechten gewesen. „Das findet man heute kaum noch, weil der Schwarzspecht durch die Waldbewirtschaftung so selten geworden ist“, so Schulze. Die Dohle ist heute an Gebäude gebunden, wo sie Spalten im Mauerwerk nutzt oder oben am Kamin brütet. „Sie ist davon so geprägt, dass sie gar nicht mehr auf die Idee kommt, dass es im Wald diese Ressource an Schwarzspechthöhlen gibt.“ Ein weiteres Beispiel für die Bedeutung von Spechthöhlen ist das Nutzungsverhalten von Wespen und Fledermäusen, die diese für ihre Nester und Schlafquartiere nutzen.

Es gibt eine Reihe von Vogelarten, die Insekten aus Bohrgängen ziehen oder unter der Rinde von Totholz hervorholen. „Dazu gehören nicht nur Spechte, sondern ebenso Kleiber und Baumläufer, auch manche Meisen machen das mit Begeisterung“, schildert Schulze. Eine wichtige Vorzeige-Vogelart in den Donau-Auen ist der Halsbandschnäpper: „Man findet ihn auch in anderen Gebieten, aber in den naturnahen Wäldern der Donau-Auen erreicht diese Art eine unglaubliche Dichte, eine der höchsten in ganz Mitteleuropa“, schildert Schulze. Auch diese Vogelart hängt davon ab, ob es geeignete Spechthöhlen gibt und wie alt der Wald ist. „In einem naturnahen Wald wird die obere Baumkronenschicht heterogener. Der Halsbandschnäpper braucht besondere Lücken in der Kronenschicht, wo er Fluginsekten jagt.“



Seeadler im Aufwind –
mit sieben Brutpaaren.



21. Weit ziehende Adler

~ Matthias Schmidt, der für die Vogelschutzorganisation Birdlife seit 2005 im Nationalpark Donau-Auen tätig und fachlicher Projektleiter der letzten Horstkartierung ist, freut sich über die Entwicklung der Adlerpopulation im Nationalpark: „2005 war die erste Brut von Seeadlern im Nationalpark Donau-Auen, und das war wirklich eine große Sensation, der Seeadler ist zurück! Aber es war auch eine Geheimniskrämerei, weil man diese Adler komplett schützen wollte, damit es nicht einmal annähernd zu einer Störung kommt. Der Nationalpark war einer der ersten Trittsteine, durch den der Seeadler in Österreich wieder Fuß fassen konnte, nachdem er ausgerottet worden war.“

Mittlerweile gibt es sieben Brutpaare im Gebiet, in ganz Österreich zählt man knapp 100. „Das heißt, der Seeadler hat sich wieder voll etabliert. Das hätte man sich vor 20 Jahren so nicht träumen lassen.“ Der Seeadler und auch der Kaiseradler waren immerhin 200 Jahre lang ausgerottet.

Mit seiner Rückkehr sind aber auch alte Probleme wieder sichtbar geworden, wie die illegale Verfolgung durch Schüsse, Gift und Fallen. Die Adler werden abgeschossen oder direkt vergiftet, das ist die „völlig unnötige“ häufigste Todesursache in den vergangenen 20 Jahren, weiß Schmidt. „Der Adler wird als Konkurrent gesehen, wenige Missetäter werden überführt.“

Die Denkweise ist, dass das Niederwild, also z. B. Hasen und Rebhühner, gepflegt und gehegt werden müssen und alle Beutegreifer, die es gefährden könnten, gehören entfernt.“ Manchmal ist der Grund für den Abschuss auch pure Dummheit wie eine Wette oder die Lust auf eine Trophäe.

„Der Nationalpark ist insofern ein sicherer Hafen. Es ist immens wichtig, dass solche Bereiche bestehen, wo es Kontrollen und eine Aufsicht gibt, wo man ausschließen kann, dass ein Adler abgeschossen oder vergiftet wird“, sagt Schmidt. Nur durch solche Schutzgebiete hatten die Vögel eine Chance auf Wiederbesiedlung und nun einen sicheren Rückzugsort. Bei aller Freude über die größere Population merkt Schmidt an, dass es dennoch im Vergleich zu anderen Ländern nicht wirklich viele Adler seien. „In Durban in Südafrika nisten bis zu 30 Kronenadlerpaare, nur im Stadtgebiet. Wir leben in einem Land mit sehr ausgedünnter Biodiversität. Natürliche Populationsdichten, welche auch bei Prädatoren durchaus hoch sein können, sind für manche Artengruppen für uns gar nicht mehr vorstellbar. Das ist auch historisch bedingt, weil es hierzulande eine sehr starke Tradition gibt, Beutegreifer zu regulieren.“

Eine Besonderheit ist, dass im Nationalpark Donau-Auen auch der Kaiseradler vorkommt. Er ist eigentlich ein Adler der offenen Steppe und lebt im Offenland oder Hügel-Wald-Gegenden. „Er braucht beruhigte Bereiche mit einem guten Überblick, damit er weit sehen und seinen Horst bauen kann. Ob das uralte Eichen oder die hohen Hybridpappeln sind, ist ihm nicht so wichtig. In Österreich kann er auch mitten in der Au vorkommen, weil er hier deutlich weniger gestört wird als in der Agrarlandschaft, wo er jagt.“ Er profitiert von alten Bäumen insofern, dass sie zusammenbrechen und so offene Flächen entstehen. Beide Adlerarten sind Nahrungsopportunisten, sie nehmen, was in der Nähe und einfach zu erreichen ist. Der Seeadler braucht alte, hohe Bäume, wo er auf bis zu 35 Meter „unglaubliche Horste mit bis zu einer Tonne Gewicht“ baut. Die Seeadler brüten entlang des Nationalparks „wie eine Perlenschnur aufgereiht, immer in einem guten Respektabstand von drei bis sechs Kilometern“, berichtet Schmidt.

Es zeigt sich durch die Besonderung der Vögel immer mehr, dass Adler nicht gleich Adler ist: „Die individuelle Variation ist enorm. Manche sind vorsichtig und empfindlich, andere sind risikofreudiger – mehr Draufgänger. Einer verlässt kaum das Gebiet, der andere fliegt bis nach Serbien und ist zwei Tage später wieder zurück. Es sind wirklich Persönlichkeiten.“ Deshalb erhalten sie auch Namen und mancher erlangt sogar „Berühmtheit“ unter den Vogelfreundinnen und -freunden sowie der Öffentlichkeit: „Besondere Bekanntheit haben die Kaiseradler Rudi, Alois oder Artemisia aufgrund ihrer weiten Flüge und Lebensgeschichten erreicht. Letztere schlüpfte im Nordburgenland und überwinterte in Griechenland. Als sie ein Jahr alt war, brach sie zu einer langen Reise auf, durch Tschechien, Österreich, Deutschland, Holland, Belgien und Luxemburg, fast bis zur Atlantikküste nach Frankreich. Viele Vogelkundler haben sie begleitet, sie war ein kleines Internetphänomen. Sie kam 2022 nach Österreich zurück und wurde leider kurz darauf abgeknallt. Das ist traurig und blamabel. Man hat ihr beide Füße abgeschossen und sie hat noch gelebt, als sie in Zurndorf im Burgenland gefunden wurde. Sie musste eingeschläfert werden.“

Eine schönere Geschichte kann Schmidt über Esperanza erzählen: „Wir haben 2011 drei Adler mit Sender ausgestattet. Der erste ist nach zwei Monaten geschossen worden, der zweite nach fünf Monaten verschwunden, und der dritte nach eineinhalb Jahren ebenfalls spurlos verschwunden. 2012 haben wir es wieder versucht und wieder wurden alle erschossen oder sind verschwunden. 2013 gab es wieder Jungvögel und wir nannten einen Adler Esperanza, weil wir hofften, dass die Geschichte besser ausgeht als zuvor. Esperanza lebt noch immer und brütet fleißig, sie ist nun zwölf Jahre alt.“ Adler können bis zu 25 Jahre alt werden, eventuell noch älter, in Gefangenschaft werden sie bis zu 40 Jahre alt.

Für die Adler ist es wichtig, dass der Wald sich immer mehr in einen naturnahen Zustand entwickeln kann und dabei möglichst beruhigt und ungestört ist. Zudem wären Pufferzonen wichtig, da die Nationalparkgrenze zur Kulturlandschaft sehr hart ist. Mehr nachhaltige Landwirtschaft, weniger Flächenversiegelung und gut überlegte Standorte von Windkraftanlagen wünscht sich der Adlerexperte.

Auch die Bestände des stattlichen Kaiseradlers haben wieder zugenommen.

Kaiseradler und Seeadler waren 200 Jahre lang ausgerottet.



22. Fledermäuse – nächtliche Flugkünstler

Es wird oft von der Fledermaus gesprochen, doch es gibt zahlreiche verschiedene Arten: Zum Beispiel sind 25 Arten in Niederösterreich nachgewiesen. Jede Art hat einen eigenen Lebensraumanspruch und eine komplexe Lebensweise. Sie sind stark gefährdet und stehen unter Schutz. Fledermäuse sind auf Schutzgebiete angewiesen, denn Forste bieten nicht die Strukturen, die sie brauchen, wie Höhlen, Risse und Spalten im Stamm alter Bäume.

Im Nationalpark sind 21 Fledermausarten nachgewiesen (österreichweit kommen 29 vor), sowohl gebäudebewohnende Arten, die im Schutzgebiet jagen, als auch baum- und waldbewohnende Arten. Sie heißen zum Beispiel Fransenfledermaus, Mückenfledermaus sowie Wasserfledermaus. 2025 konnte erstmals auch die Teichfledermaus dokumentiert werden. Die Arten, die im Nationalpark ihr Quartier haben und jagen, leben gut, wenn es keine Waldnutzung gibt. „Es ist schwer einzuschätzen, wie die Auswirkungen rund um den Nationalpark sind. Wenn immer mehr Waldlebensräume verschwinden, müssen die Fledermäuse in die Schutzgebiete ausweichen. Diese stoßen allerdings schnell an ihre Kapazitätsgrenzen. Einige Arten nutzen den Auwald ausschließlich, um dort zu jagen“, schildert Katharina Bürger, die von 2015 bis 2017 ein Forschungsprojekt im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt hat.

Ein Beispiel ist die Bechsteinfledermaus, deren Verhalten gut erforscht und dokumentiert ist: Es ist eine baumhöhlenbewohnende Art, die auf Laubmischwälder, vor allem auf Eichenwälder, angewiesen ist. Sie kommt auch auf Streuobstwiesen vor, aber viel geringer. Diese Art braucht mindestens 40 bis 50 Baumhöhlenquartiere in einem Jahr, weil sie den Standort sehr oft wechselt und kleinräumig unterwegs ist. Sie wechselt so oft, weil beispielsweise die Höhlen von Parasiten befallen sind, sie wird vertrieben oder Beutegreifer finden den Unterschlupf. „Wenn sie oft wechseln, ist es für einen Beutegreifer schwieriger, sie zu erbeuten. Untertags sind sie der Gefahr ausgesetzt, weil sie in der Höhle hängen“, schildert Bürger. Die Bechsteinfledermaus braucht eine gute Strauchschicht, weil sie Insekten von diversen Blättern klaubt. Es ist eine langsam fliegende, leise Art. Das heißt: Für die Bechsteinfledermaus ist ein alter Baumbestand, stehendes Totholz, wo eine hohe Baumhöhlendichte herrscht, überlebenswichtig. Sie ist an die Eiche gebunden, die sie als Habitatbaum bevorzugt.

Andererseits gibt es Arten wie die Mückenfledermaus, die am häufigsten im Nationalpark nachgewiesene Art, die ebenfalls im Wald vorkommt, aber mehr Risse oder Spalten im Baumstamm braucht. Für sie ist ebenso ein Baumbestand mit Habitatbäumen, die diverse Strukturen aufweisen, wesentlich.

Es müssen nicht nur alte Bäume sein, es gibt auch Nachweise bei jüngeren, kleineren Bäumen, aber die Wahrscheinlichkeit ist bei alten Bäumen höher, dass sie Risse und Spalten haben. Man weiß nicht genau, wo ihre Quartiere sind, wahrscheinlich in Gebäuden oder in Baumhöhlen. „Man müsste mehr Studien machen, um das herauszufinden“, so Bürger. Darüber hinaus wären Langzeitstudien nötig, um Populationstrends feststellen zu können.

Weibliche Fledermäuse bilden Kolonien, sogenannte Wochenstubenquartiere, Männchen sind Einzelgänger. Auch die Schlösser Orth an der Donau und Eckartsau sind wichtige Quartiere für Fledermäuse: Im Dachboden der Schlösser haben sie eine Wochenstube und nutzen höchstwahrscheinlich den angrenzenden Wald als Jagdgebiet. „Wo genau sie wirklich jagen, wissen wir nicht, sie können jedenfalls bis zu 20 Kilometer weit fliegen“, erklärt Bürger. Fledermäuse bevorzugen alte Gebäude, die leicht zugänglich sind, und mögen es zugfrei. Außerdem muss es dunkel sein, alte Schlösser und Kirchen sind das klassische Beispiel für solche Unterkünfte. Sie können aber auch in Privathäusern leben.

Die Lichtverschmutzung ist oftmals ein Problem für die Tiere, manche kommen besser damit zurecht, weil sie anpassungsfähiger sind und auch unter Straßenlaternen jagen. Zu vermeiden ist, dass Quartiere in Kirchen und Schlössern, vor allem die Ein- und Ausflugsöffnungen, beleuchtet werden. „Die Fledermäuse hängen in ihren Quartieren und warten, bis es dunkel wird. Irgendwann fliegen sie dann doch aus, aber oft sehr spät. Optimal ist das nicht. Die Nacht im Sommer ist generell sehr kurz und für die Jungenaufzucht benötigen sie ausreichend Energie in Form von Nahrung.“ Manche Arten wie die Wasserfledermaus meiden beleuchtete Strecken. Nicht nur die Lichtintensität ist problematisch, sondern auch die Lichtfarbe spielt eine Rolle. Bis zu einem gewissen Grad können sie sich an menschliche Störungen gewöhnen, weiß die Forscherin. „Es hängt von der jeweiligen Art ab, wie massiv eine Beeinträchtigung empfunden wird. Es gibt Wochenstuben in Kirchen, wo die Glocken läuten und es stört sie offenbar nicht.“

Wie für viele Arten ist bei den Fledermäusen eine hohe Walddiversität wichtig, je diverser desto besser. Neben der Vielfalt der Baumarten und Altersstufen im Nationalpark sind auch die angrenzenden Gebiete wichtige Lebensräume, die ebenfalls eine möglichst hohe Strukturvielfalt aufweisen sollten. Naturnahe Gärten und alte Häuser nehmen Fledermäuse gerne an. Monokulturen mit Pestizideinsatz sind insofern nicht optimal.

Inklusive dem Grauen Langohr sind 21 Fledermausarten im Nationalpark nachgewiesen.



Quellen:

Managementpläne Nationalpark Donau-Auen 1999, 2009, 2019

Endbericht Operat NP Donau-Auen, Laufzeit 2023 – 2032, Nationalpark Donau-Auen, Österreichische Bundesforste und Stadt Wien, 2025

Christian H. Schulze: Xylobionte Käfer im Nationalpark Donau-Auen: Überschwemmungsresistenz, Totholzspezifität und Besiedlungsdynamik; Christian H. Schulze, Department für Biodiversität der Tiere, Universität Wien

ÖKOTEAM: Erfassung, Verwaltung und Darstellung der Biodiversität in den niederösterreichischen Großschutzgebieten. Xylobionte Käfer. – Unveröff. Projektbericht im Auftrag von Nationalpark Donau-Auen, Nationalpark Thayatal, Biosphärenpark Wienerwald und Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, Graz 2025

Masterarbeit Christina Nagl: „Population density and habitat preferences in a Tawny Owl Strix aluco population in floodplain forests in Eastern Austria“, Universität Wien, 2015

Katharina Schwanda, Veronika Neidel: Nationalpark Donau-Auen. Hoffnung für die Esche. Österreichische Forstzeitung, 2025

Christian H. Schulze, ua.: The importance of tree species identity and trait-based winter foraging ecology of bark-foraging bird species in a large Central European floodplain forest, Universität Wien, 2023

Masterarbeit Gerwig Winklbauer: „A qualitative survey of the macromycete diversity of mapping areas in the Lobau in 2017 – changes in the population compared to 1981-1990“, Universität Wien, 2018

Masterarbeit Roman Novak: Natur- und Artenschutz in der Baumkontrolle; Universität für Bodenkultur, Wien, 2022

Katharina Bürger: Fledermausprojekt & Managementmaßnahmen im Nationalpark Donau-Auen, Niederösterreich 2015 – 2017. Endbericht

Diplomarbeit Stefanie Riemer: Population densities and habitat use of woodpeckers in a Danube floodplain forest in Eastern Austria, Universität Wien, 2009

Bierbaumer, M., Nagl, C., Gallmetzer, N., Schulze C.: Abschlussbericht zur Störstudie & Horst-Monitoring. Auswirkungen der Bautätigkeit im Rahmen der Dammsanierung im Zuge des Projekts „Hochwasserschutz Donau – Marchfeldschutzdamm“ 2018 – 2020 auf das Brutverhalten von Horstbrütern unter besonderer Berücksichtigung der Zielarten Schwarzstorch und Wespenbussard. Projektbericht im Auftrag der Donauhochwasserschutz-Konkurrenz/viadonau, 2021

Haslinger K., Breinl K., Pavlin L., Pistotnik G., Bertola M., Olefs M. Greilinger M., Schöner W., Blöschl G.: Increasing hourly heavy rainfall in Austria reflected in flood changes, Nature 2025

Reimoser S., Reimoser F.: Einfluss wildlebender Huftiere auf die Jungwaldentwicklung im Nationalpark Donau-Auen. Vergleichsflächenenerhebung, Universität Wien, 2024

Zeiner R., Fleck W., Rotter B., Oitzinger G.: Ergebnisse Naturrauminventur Nationalpark Donau-Auen, Aufnahmeperiode 2018/2019, Schloss Eckartsau, 2020

Studie der Arbeitsgemeinschaft Ertl, Kucs, Schwienbacher im Auftrag der Nationalpark Donau-Auen G.m.b.H.: Vegetationskundliche Erhebungen an ausgewählten Stichprobepunkten der Naturrauminventur Nationalpark Donau-Auen, 2021

Neidel V., Schwanda K., Daxer A., Hoch G.: Wiederaufnahme des Gesundheitszustandes der Eschen im Nationalpark Donau-Auen, Projektendbericht vom Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Wien, 2024

Petr Zabransky: Bedeutung von Totholz und Strukturvielfalt für die Biodiversität im Nationalpark Donau-Auen an Beispielen selten gewordener Käfer

Probst, R.; Schmidt, M.; McGrady, M.; Pichler, C. GPS Tracking Reveals the White-Tailed Eagle Haliaeetus albicilla as an Ambassador for the Natura 2000 Network. Diversity 2024,16,145. [https:// doi.org/10.3390/d16030145](https://doi.org/10.3390/d16030145)

Ausblick

23. Prozessschutz: Die Natur tun lassen

~ Während einer 30jährigen Übergangsfrist konnten im Nationalpark naturschutzfachliche Eingriffe getätigt werden, um die Startvoraussetzungen für den Prozessschutz zu verbessern. Es galt, durch den Menschen in der Vergangenheit getätigte Änderungen möglichst zurückzunehmen und Naturnähe zu fördern (Renaturierung). Die Weltnaturschutzunion IUCN gibt vor, dass zumindest 75 % der Fläche als „Naturzone“ zu verwalten sind, entsprechend den primären Zielen der Schutzgebietskategorie II, Nationalpark. Diese Ziele lauten: Schutz großräumiger Ökosysteme mit den ihren zugrunde liegenden ökologischer Prozessen sowie ein daran angepasstes Besucherangebot. Prozessschutz ist eine Naturschutzstrategie: Die Ökosysteme sollen sich möglichst frei und unbeeinflusst entwickeln können. Das Hauptziel ist im Nationalpark Donau-Auen, neben der weitgehenden Wiederherstellung der Flussdynamik, eine natürliche Waldentwicklung. Sind die Ökosysteme möglichst intakt, ist auch die Erhaltung von Arten bzw. eine höhere Artenvielfalt die Folge.

Im Grunde können auch punktuelle und befristete Eingriffe dem längerfristigen Ziel Prozessschutz dienen, wie beispielsweise die wasserbaulichen Projekte. „Was mit dem Prinzip Prozessschutz jedoch nicht vereinbar wäre, sind flächige oder langfristige Eingriffe in die Landschaft, zum Beispiel quer über den Nationalpark bestimmte Baumarten zu pflanzen oder zu bekämpfen“, erklärt Christian Baumgartner vom Nationalpark Donau-Auen.

„Als zulässig gilt, wenn die originären Rahmenbedingungen, wie morphologische Prozesse, das lokale Klima, die Wasserverfügbarkeit oder die Überflutungshäufigkeit durch lokale Eingriffe erhalten oder wiederhergestellt werden. Denn diese Rahmenbedingungen bestimmen die vorkommenden Lebensräume, und diese bestimmen die im Gebiet lebenden Arten. Ein Nationalpark sollte nur die geeigneten Rahmenbedingungen sicherstellen und den Rest der Natur überlassen.“

Für den konservativen Artenschutz ist Prozessschutz ein heißes Eisen, denn es kann sein, dass durch das Zulassen von Prozessen bzw. ohne laufende Schutzmaßnahmen bestimmte Arten verschwinden. Dennoch: „Prozessschutz ist das vorrangige Ziel im Nationalpark. Trotzdem sind manche Eingriffe wichtig. Beispielsweise fördern gezielte Renaturierungsmaßnahmen die Dynamik des Flusses. Ebenso werden aktiv zur Förderung mancher Tier- und Pflanzenarten, wie zum Beispiel der Europäischen Sumpfschildkröte oder dem Zwerg-Rohrkolben, Maßnahmen gesetzt“, erklärt Aaron Griesbacher vom Nationalpark Donau-Auen.

„Bis durch den Prozessschutz die charakteristischen Lebensräume wieder zur Verfügung stehen, müssen manche Arten durch Erhaltungsmaßnahmen gestützt werden. Denn wenn sie jetzt aussterben, bringt es nichts, wenn die Au in 50 Jahren wieder ideal für sie ist“, ergänzt Pirmin Enzensberger vom Nationalpark Donau-Auen.

Der Nationalpark sieht sich auch mit der Herausforderung konfrontiert, dass auf der relativ kleinen Schutzgebietsfläche viele verschiedene Naturschutzinteressen erfüllt werden sollen. Das beinhaltet beispielsweise einen aktiven Schutz von gefährdeten, nicht für die Flusslandschaft charakteristischen Arten oder die Bewahrung selten gewordener Arten der Kulturlandschaft.

Die natürlichen Abläufe im Wald werden zugelassen.

Um die Ziele des Natur- und Biodiversitätsschutzes zu erreichen, müssen Schutzbemühungen über die Grenze der Schutzgebiete hinausgehen und verschiedene Strategien verfolgt werden.

Der Nationalpark sieht sich hier in der Verantwortung, die charakteristischen Prozesse der Flusslebensräume und damit assoziierten Arten zu bewahren, was der Grund der Ausweisung des Schutzgebietes war. Dies passiert in der Naturzone auf zumindest 75% der Schutzgebietsfläche. Als Beispiele für charakteristische Arten der Flusslandschaft sind die Schwarzpappel oder die Europäische Sumpfschildkröte zu nennen, sie könnten ohne den besonderen Lebensraum nicht existieren. In der Naturzone mit Management werden unter anderem Arten der traditionell genutzten, aber heute in der Region selten gewordenen Wiesen erhalten.

Der Nationalpark sieht es jedoch auch als seine Aufgabe, die Erfahrung und Kompetenz im Bereich des Naturschutzes an Partner in der Region weiterzugeben und Beispiele für eine gute Praxis auch außerhalb des Schutzgebiets zu bieten.

„Solange der Hochwasserschutzdamm existiert und die Schifffahrt so wichtig bleibt, wird die Dynamik des Flusses beschränkt bleiben. Durch diese Einschränkungen sind manche Waldgesellschaften stärker betroffen als andere. Weichholzauwälder zum Beispiel, die frisch aufgeworfene Flächen für ihre Verjüngung benötigen, leiden besonders unter fehlender Dynamik. Insbesondere durch Revitalisierungsprojekte wird versucht, dynamische Prozesse wieder zu fördern, die Raum für diese Waldgesellschaften schaffen. Trotz dieser Herausforderungen und Einschränkungen muss man sich im Klaren sein, dass im Nationalpark eines der größten zusammenhängenden Auwaldgebiete Europas, das mit einer noch weiträumig intakten Auwalddynamik ausgestattet ist, existiert. Ein mittlerweile selten gewordenes Naturjuwel, das wir hoffentlich noch viele Jahrhunderte bewahren können“, erklärt Aaron Griesbacher.

Ausgehend von der faszinierenden Naturentfaltung im Nationalpark sieht der Zoologe Wolfgang Scherzinger, Mitglied im Wissenschaftlichen Nationalparkbeirat, eine wichtige Veränderung in unserem Verständnis von Naturschutz: „Klassischerweise ist der Naturschutz bemüht, bestimmte Naturphänomene zu bewahren und dabei Veränderungen bestmöglich zu verhindern. Doch mit den Erfahrungen aus ungelenktem Naturgeschehen in den Schutzgebieten war das traditionelle ‚Statik-Konzept‘ in Frage zu stellen. Anstatt immer einzugreifen, um stabile Verhältnisse zu haben, ist es viel spannender, natürliche Entwicklungen zuzulassen“.

Das stimulierende Konzept heißt „Prozessschutz“, der natürliche, vom Menschen nicht beeinflusste Entwicklungen zulassen will. „Heute weiß man, dass erst durch diese Dynamik – hier ein Hochwasser, da ein Sturm – immer wieder kleine Mikrohabitate

entstehen, die eine völlig neue Artenzusammensetzung ermöglichen, dazu eine Vielfalt an Strukturen und Kleinsthabitaten entstehen lassen und Entwicklungen in der Au zulassen: wo sogar der Boden bei Hochwasser an einer Stelle abgetragen und andernorts das Material wieder angelandet wird.

All diese dynamischen Prozesse können in einem Nationalpark akzeptiert werden, wie sie in der wirtschaftlich genutzten Landschaft nicht möglich wären. Alles, was man im Wirtschaftswald zu verhindern versucht, lässt man hier zu.“

„Verbreitet ist die Meinung, dass man Natur – so wie sie ist – allein durch Unterschutzstellung bewahren könne. Doch diese Erwartung wird durch das reale Geschehen völlig auf den Kopf gestellt, spätestens, wenn zum Beispiel ein Sturm kommt und der Borkenkäfer das Schadholz befällt“, erklärt Scherzinger. Diese Naturereignisse sind zwar als „Störung“ zu bewerten, jedoch nicht mit „Zerstörung“ gleichzusetzen. Der Forschungszweig der „Störungsökologie“ beobachtet solche Ereignisse, aus denen gänzlich neue Lebensraumstrukturen hervorgehen und neue Entwicklungen angestoßen werden können. „Ein Ereignis wie ein Hochwasser bringt die Entwicklung des Auwaldes immer wieder an einen Nullpunkt, wo dann eine neue Sukzession mit Pionierpflanzen beginnt. Wenn am Fluss eine Schotterbank entstanden ist, keimen zunächst zarte Weidenschößlinge, aus denen schon in wenigen Jahren ein Weiden- und Pappelwald hervorgehen wird. In etwa 30 Jahren kann wieder ein Hochwasser kommen und eine Lücke in das Wäldchen reißen. Genau das ist aber systemtypisch, denn eine Au ohne Dynamik stirbt. Wollte man alles mit Dämmen stabilisieren, verschwindet der typische Auwald.“

In der Au gilt der Grundsatz: Je weiter die Dynamik eingeschränkt wird, desto weniger kann von dem Potential einer natürlichen Entwicklung der Au tatsächlich zur Geltung kommen. Prozessschutz durch „Nichtstun“ ermöglicht uns, zu beobachten und zu lernen, wie Natur auf solche Störungen reagiert. „Darüber wissen wir kaum etwas, weil unsere Landschaft zu fast 100 Prozent genutzt und gestaltet wird. Da ist viel altes Wissen verloren gegangen – und wir müssen wieder lernen, was passiert, wenn wir in das Naturgeschehen nicht eingreifen“, erklärt Scherzinger. Wenn man die Prozesse schützt, indem man „nichts tut“, kommen Naturkräfte, die durch die Bewirtschaftung verdrängt waren, wieder zum Zug und langfristig ist das Nichtstun eine Garantie, dass das Ökosystem immer naturnäher und vielfältiger wird. Eingriffe zur Renaturierung sind in der Startphase eines Nationalparks wichtig, so Scherzinger, wie bei wasserbaulichen Maßnahmen, um etwa Altarme wieder an den Strom zu binden. Doch nun nach 30 Jahren wird der Prozessschutz auf großer Fläche voll zum Tragen kommen.

Durch Nichtstun
beobachten
und lernen.

Was passiert,
wenn man nicht
eingreift?



Die Natur wird uns zeigen,
was die Zukunft bringt.

Für Eduard Hochbichler von der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) ist deshalb nun wichtig, dass das Prinzip des Prozessschutzes im Nationalpark wirklich ernst genommen wird: „Man darf nun auf keinen Fall wanken, sondern sollte die unbeeinflusste Waldentwicklung durchziehen und zulassen, von der Forschung begleitet, um von neuen ‚Überraschungen‘ zu lernen.“ Er erwartet vom Prozessschutz auch wichtige Erkenntnisse über den Umgang mit Neophyten.

In den vergangenen 30 Jahren ist der Holzvorrat höher geworden aufgrund der Einstellung der Bewirtschaftung. „Holzvorrat ist ein forstwirtschaftlicher Terminus, der in Festmeter angibt, wieviel Wald man stehen hat. Aktuell gibt es 325 Festmeter Holz, 1997/1998 hat man 250 Festmeter festgestellt“, so Eduard Hochbichler. Das Holzvolumen ist auch ein temporärer Kohlenstoffvorrat. Aufgrund der Zuwächse ist aktuell die CO₂-Senke noch steigend – bis Mortalität einsetzt. Auch das ist ein großer Unterschied zu einem bewirtschafteten Wald, wo das genutzte Holz einem anderen temporären CO₂-Speicher – wie Konstruktionsholz – zugeführt wird.

Für Hochbichler ist der Nationalpark Donau-Auen „ein großes Freilandlabor“, wo man sehen kann, was es bedeutet, wenn man Waldflächen über einen längeren Zeitraum sich selbst entwickeln lässt. Das habe auch Auswirkungen auf eine nachhaltige, multifunktionale Waldbewirtschaftung, welche sich an einer naturnahen Dynamik orientiert: „Eine ökogerechte Waldwirtschaft sucht einen Ausgleich zwischen vorrangig ökologischen Gegebenheiten und sozio-ökonomischen Zielsetzungen. Im letzten Jahrhundert war die Forstwirtschaft sehr stark von den Konzepten der Fichtenbestandswirtschaft beeinflusst. Das führte dazu, dass diese auf Standorte der unteren Laubwaldstufe erweitert wurde, wo die Fichtenbestandswirtschaft aufgrund der standörtlich-klimatischen Gegebenheiten mit erhöhtem Risiko verbunden ist. Dieses Bewirtschaftungsrisiko verschärft sich jetzt durch die Klimaerwärmung noch mehr, denn in absehbarer Zeit werden wir andere Bedingungen vorfinden als jetzt, wenn es durchschnittlich zwei bis drei Grad wärmer sein wird.“ Das verlangt intensive strategische Anpassungen im Forstsektor. Die Förderung von Mischwäldern ist nun übereinstimmend akzeptiert. Prozessschutzflächen tragen dazu bei, zu lernen, wie Biodiversitätselemente wie z. B. stehendes und liegendes Totholz sowie Habitatsbäume als wertvolle Elemente in die Waldwirtschaft integriert werden können. „Was auf unbewirtschafteten Flächen passiert, ist für mich eine Benchmark, die uns zeigt, wie wir die Biodiversität auf andere Flächen einbeziehen können“, betont Hochbichler.

Der Prozessschutz reicht noch weiter als nur die Außenutzungstellung, sagt Christian Baumgartner. „Damit es mehr Totholz gibt, genügt es, dass man die wirtschaftliche Holzentnahme verringert. Prozessschutz heißt hingegen, dass man akzeptiert und nichts dagegen unternimmt, dass absterbendes und abgestorbenes Holz im Lebensraum Wald seine vielfältigen Aufgaben wieder im vollen Umfang übernimmt. Dass Zufallsprozesse (z. B. jahreszeitliche Verfügbarkeit von Samen) und Konkurrenzverhältnisse die nächste Gehölzgeneration bestimmen – und nicht der Nutzungswunsch des Menschen. Und dass die Artenvielfalt des Waldes wieder zurückkehren kann, ohne in Gut und Böse eingeteilt zu werden.

In einem Naturwald geschieht es, dass Pilze und Käfer einen Baum erobern, dass Spechte den Baum zerhacken, und dass ein umbrechender Stamm weitere mit sich reißt. Doch diese Naturelemente devastieren den Wald nicht, sondern sie sind Teil seiner Abläufe und sichern seine Vielfalt. Dies alles zu respektieren ist Prozessschutz.“ Absterbendes und abgestorbenes Holz ist ein Kernelement des Naturwaldes. Es bildet Lebensraum für Pilze, Insekten und andere Kleintiere, welche die im Holz angesammelten Nährstoffe verwerten und für die Nahrungskette wieder verfügbar machen. Beispielsweise Vögel, Amphibien und Fledermäuse profitieren und sind in ihrem Überlebenserfolg davon abhängig. Kleinräumige Strukturen wie Baumhöhlen, Astlöcher, abgeplatzte Rinde und austretende Baumsäfte sind für die Artenvielfalt des Waldes unverzichtbar. Umgebrochene Bäume und herabgestürzte Äste schaffen undurchdringliche Dickichte, in denen sich Laubhaufen bilden und Überwinterungsverstecke verfügbar werden. Wildtiere verbergen und verstecken sich hier in sensiblen Phasen.

Es bleibt ein Spannungsfeld: „Es braucht Beständigkeit und Zeit, damit sich natürliche Prozesse von selber ereignen können. Um dahin zu gelangen, müssen oft zuerst Maßnahmen gesetzt werden wie der Uferrückbau, damit wieder Prozesse ablaufen können. Wir wollen, dass die heimische Flora bestehen bleibt und gedeiht, aber im Hinblick auf den Prozessschutz wollen wir nicht eingreifen, sondern daran festhalten, dass die Natur es richtet“, so Pirmin Enzensberger vom Nationalpark Donau-Auen. „Wir müssen beim Wald in sehr langen zeitlichen Dimensionen denken. Wir wissen nicht, was noch kommt. Es kann sein, dass in den nächsten Jahrzehnten noch schlimmere Parasiten und Krankheiten für die heimischen Hölzer auftreten, und dass es unter Umständen alternative Baumarten braucht, um überhaupt einen Wald zu haben. Die Natur wird uns zeigen, welche Baumarten sich wo etablieren werden.“ Denn sie ist kein stabiler Zustand und präsentiert sich womöglich zukünftig völlig anders, als wir sie uns heute vorstellen.

Da die Wälder sich nun nach 30 Jahren Übergangsfrist frei entwickeln sollen, und damit weniger Pflege brauchen, rückt neben dem Prozessschutz ein weiteres Ziel in den Vordergrund: „Es ist nun wichtig, das angesammelte Wissen zu bewahren und aufzubereiten, die Entwicklungen und Auswirkungen zu dokumentieren und zu interpretieren, nicht nur für die Forschung, sondern auch für die Gesellschaft“, betont Karoline Zsak vom Nationalpark Donau-Auen.

24. Naturschutz auch außerhalb des Nationalparks

~ Naturschutz kann aber nicht nur auf Schutzgebiete begrenzt werden: Der Nationalpark verinselt, die Städte Wien und Bratislava wachsen. Auf einem Luftbild ist es eindrucksvoll zu sehen: das schmale, grüne Band des Nationalparks und rundherum nur Ackerland, Straßen und Siedlungen. „Viele Arten, die bei uns Lebensraum finden, sind auf einen Austausch mit Populationen oder auf Lebensräume auch außerhalb des Nationalparks angewiesen“, so Karoline Zsak. „Es wäre deshalb sehr wichtig, dass man Korridore und Trittsteinbiotope zu anderen naturnahen oder natürlichen Gebieten schafft, um Arten die Ausbreitung und einen genetischen Austausch zu ermöglichen. Dass man Waldstücke, kleine Gewässer und Hecken, die es jetzt noch im Umfeld gibt, sichert oder erweitert, um vor allem die Verbindung zu den Marchauen zu stärken.“ Das sei eine der dringlichsten und wichtigsten Aufgaben in den nächsten Jahren, vor allem angesichts dessen, dass stetig weitere Flächen versiegelt werden.

Selbst bei strengstem Schutz ist ein Nationalpark stets vielfältigen Einflüssen aus seinem Umfeld ausgesetzt. Betrachtet man zum Beispiel den Donauström: „Da kann sich das Management noch so plagen: Alles was in den Fluss kommt, auch von der intensiven Landwirtschaft und Industrie, landet irgendwann in der Au. Deshalb geht es auch darum, nicht nur im Nationalpark ökologische Prinzipien hochzuhalten, sondern auf allen Flächen“, fordert Wolfgang Scherzinger.

Daher wäre für ihn idealerweise eine Pufferzone um den Nationalpark wesentlich, mit naturschonenden Bewirtschaftungsformen wie Beweidung und biologischer Landwirtschaft. Auch könnte man im Vorfeld wichtige Lebensraumgestaltung für hochbedrohte Arten ausführen.

Naturlandschaften erhöhen die Artenvielfalt, auch außerhalb vom Nationalpark.

Das Umfeld wirkt auf den Nationalpark ein.

25. Modell Mittelwald und seine Profiteure

~ Auf jenen Waldflächen, die noch gemanagt werden, setzt man auf die Mittelwaldbewirtschaftung. Nach den IUCN-Kriterien darf ein Nationalpark auf maximal 25 Prozent der Flächen ein aktives Management betreiben, allerdings nicht im Sinne von wirtschaftlicher Gewinnmaximierung, sondern zum Schutz für bestimmte Arten und Habitattypen, zum Beispiel Wiesen.

Die Mittelwaldbewirtschaftung für die Produktion von Brenn- und Nutzholz war in der Region früher traditionell und ist auch heute noch sinnvoll, weil hier andere Arten Lebensraum finden als im Prozessschutzgebiet. Der Plan ist nun, dass kleinere Flächen wieder in eine Mittelwaldbewirtschaftung überführt werden.

Es gibt Niederwald- und Mittelwaldbewirtschaftung. Beide sind als sehr einfache, alte Bewirtschaftungsformen im Hochmittelalter entstanden. Bei Niederwald ist es eine Bewirtschaftung in Laubmischwäldern, vor allem in der unteren Waldhöhenstufe, die darauf basiert, dass man auf die vegative Verjüngung – in der Forstwirtschaft nennt man das Stockausschlag – setzt. In der planar-kollinen Stufe, wo sich viele Auwaldflächen befinden, haben Bäume wie die Feldulme, Hainbuche oder Eiche per se eine sehr hohe Neigung zum Stockausschlag. „Wenn man nun alle 30 Jahre, je nach Baumart, eine Fläche mittels Niederwaldhieb vollständig aberntet, treten auf dieser Fläche in kurzer Zeit die Stockausschläge auf. Es ist insofern ein nachhaltiges Modell, wenn man 30 Hektar Waldfläche hat und 30 Jahre Produktionszeitraum, dann kann man jedes Jahr einen Hektar nutzen. Das ist heute im sommerwarmen Osten Österreichs ein noch immer mit geringen Flächenanteilen praktiziertes Modell, um Brennholz zu produzieren. Der Vorteil war, dass die Bäume nach 30 Jahren zehn bis zwölf Zentimeter stark waren, man konnte sie noch mit der Haue relativ gut abernten, weil es die Motorsäge noch nicht gegeben hat, und man konnte das Holz leicht aus dem Wald transportieren“, erklärt Eduard Hochbichler.

Da man aber auch stärkeres Holz für Häuser und Möbel brauchte, hat sich der Nieder- zum Mittelwald entwickelt. Dabei lässt man Bäume älter werden, indem man sie auf einer bestimmten Fläche nach vorgegeben Regeln im Zuge der Ernte und Pflege stehen lässt. Der Ernte- und Verjüngungszyklus – Nutzung des gesamten Unterholzes sowie Ernte- und Pflegehieb im Oberholz – liegt bei ca. 20 bis 30 Jahren. Daher hat man jederzeit unterschiedliche Altersstadien im Wald. Da Holz entnommen wird, entstehen lichte Stellen, wo sich auch Baumarten gut reproduzieren können, die auf helle Flächen angewiesen sind, wie Eiche oder Vogelkirsche. In einem geschlossenen, oft dunklen Bestand haben es diese Arten schwer. Von der Mittelwaldbewirtschaftung profitieren lichtliebende Pflanzen, Kletterpflanzen wie Waldrebe, Wilder Wein und Hopfen, Insekten und Pilze.

„Nach 30 Jahren hat man 30 Jahre alte Stockausschläge und 60 Jahre alte, stärkere Bäume. Wenn man das nochmal macht, hat man 90 Jahre alte Bäume und schließlich 120 Jahre alte Bäume. So lässt sich Brennholz und Nutzholz produzieren. Das war auch in Auwäldern des Nationalparks die traditionelle Bewirtschaftungsform, zum Beispiel in Eckartsau“, schildert Hochbichler. Deshalb wurde im Randbereich vom Schloss Eckartsau auf Managementflächen die Mittelwaldbewirtschaftung reaktiviert.

„Das Tolle an der Mittelwaldbewirtschaftung ist, dass man einen gestuften Bestand von Bäumen hat, die bleiben, und von denen, die nachwachsen. Das ist ein vielfältiger Lebensraum, der für diverse Kleinsäuger wichtig ist oder für Vögel, die unterschiedliche Brutplätze brauchen“, betont Revierleiter Franz Kovacs vom Nationalparkbetrieb Donau-Auen der Österreichischen Bundesforste. Die Mittelwaldbewirtschaftung zu erhalten, sei auch historisch bedeutsam und wichtig für die Brennholznutzung für Einheimische, die zwar nachfragebedingt kontinuierlich zurückgeht, aber weiterhin angeboten wird.

Das Mosaik
des Waldes.

Die lichtliebenden
Eichen profitieren
gemeinsam mit
anderen Gehölzarten
vom Mittelwaldmodell.

26. Klimawandel – Änderung des Abflussregimes der Donau

~ Die fortschreitende Klimaerwärmung wird auch den Nationalpark verändern. Fachleute rechnen damit, dass sich Lebensräume, Artenvorkommen und ökologische Abläufe langfristig verschieben. Wie stark diese Veränderungen ausfallen, lässt sich derzeit jedoch nur vermuten — aussagekräftige Daten und umfassende Langzeitstudien wären nötig, um die tatsächlichen Auswirkungen einschätzen zu können.

„Sicher, die Sommer sind heißer, die Bäume haben zu kämpfen und werfen das Laub früher ab, aber durch den Wasserwald werden Klimawirkungen in Relation zu außenliegenden Flächen noch besser abgepuffert, weil die Feuchte kühlt. Das größere Problem für den Nationalpark sind die sinkenden Donauwasserspiegel, die mit der zunehmenden Trockenheit zu tun haben, das Geschiebedefizit und die Eintiefung der Sohle“, erklärt Aaron Griesbacher vom Nationalpark Donau-Auen. Was aber ebenso im Nationalpark zu beobachten ist, und nicht nur hier, sind Folgen für die Zugvögel: „Im Nationalpark vorkommende Vogelarten, die Insekten als Nahrung brauchen, wie der Halsbandschnäpper, der Trauerschnäpper, der Gelbspötter und die Langstreckenzugvögel haben zunehmend Probleme“, weiß Christian Schulze. „Sie verpassen den Peak der Nahrungsverfügbarkeit, den sie benötigen um die Jungvögel zu versorgen. Im Auwald schlüpfen beispielsweise wichtige Nahrungsressourcen für Vögel wie die Larven von Frostspannern immer früher, weil es wärmer wird. Die adulten Raupen sind dann in Massen verfügbar, wenn der Gelbspötter noch immer brütet und diese Nahrung für seine Jungen nicht nutzen kann. Sie verschieben zwar ihre Ankunftszeiten immer weiter nach vorne, aber der co-evolutionäre Prozess geht nicht so schnell, wie sich die Nahrungsverfügbarkeit durch die Klimaerwärmung verändert.“

Auf einen wichtigen Aspekt im Zusammenhang mit der Klimakrise weist Christian Baumgartner hin: Die meisten Pflanzengemeinschaften sind auf bestimmte klimatische Verhältnisse angewiesen, man nennt dies zonale Vegetation.

Die Vegetationsgemeinschaft der Flusslandschaft wird hingegen weniger vom regionalen Klima, sondern auch von anderen Standortfaktoren wie Überflutungsereignissen, Sedimenteintrag, Morphodynamik etc. beeinflusst – sie gehört zur azonalen Vegetation. „Das heißt, die Aulandschaft im Nationalpark Donau-Auen ist im Hinblick auf den Lebensraum und die Artenzusammensetzung

sehr ähnlich wie Aulandschaften weiter nördlich oder südlich in Europa, wo eigentlich eine andere Klimazone herrscht. Denn bestimmend sind vor allem die vom Fluss ausgehenden Umweltfaktoren, nicht nur das lokale Klima.“

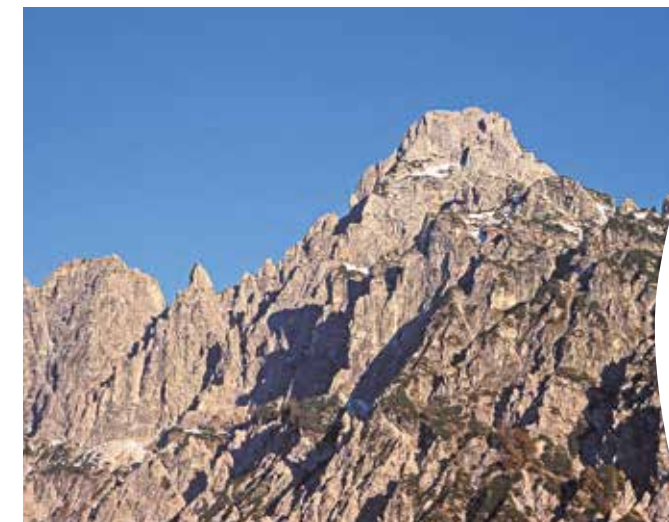
Was aber in dem Zusammenhang Relevanz hat, ist die Veränderung des Abflussregimes: Darunter versteht man das Verhalten eines Flusses innerhalb eines Jahres. Es ist ein wiederkehrendes Muster: Flüsse haben eine Dynamik, in den allermeisten Fällen gibt es Hoch- und Niederwässer, die im Laufe des Jahres verteilt sind. Das Abflussregime ist bestimmt durch die Wasserbilanz in einem Gebiet, Regen, Verdunstung, menschliche Landnutzung, Wasserbauten am Fluss und seinen Zubringern. „Der wichtigste Einfluss von Wasserbauten auf das Abflussregime ist das Speichervermögen, das heißt wieviel Wasser zu einem bestimmten Zeitpunkt durch ein Bauwerk zurückgehalten werden kann. Zum Beispiel eine alpine Sperre – Stausee landläufig ausgedrückt – hat einen sehr großen Einfluss auf das Abflussregime“, erklärt der Hydrologe Günter Blöschl von der Technischen Universität Wien.

Die Donau hat ein pluvio-nivales Abflussregime. *Pluvio* ist der Regen, *nival* ist der Schnee. Es ist ein Abflussregime, das durch Regen und Schneeschmelze bestimmt wird, und diese beiden Faktoren regulieren die Wasserführung und die saisonalen Abflussschwankungen. Bisher war es so, dass der Schnee, der im hochalpinen Bereich im Winter gebildet wird und im Frühsommer schmilzt, dazu führte, dass dann im Nationalpark die höchsten Basiswasserstände herrschen, sodass Regen, der darauf fällt, sehr schnell zu Hochwasser führen kann. Deshalb ist es von der statistischen Häufigkeit her so, dass im Mai bzw. Juni die Wasserführung der Donau am höchsten und Hochwassergefahr am größten ist. Das verändert sich jetzt. Denn durch den Klimawandel fließt der Niederschlag im Hochgebirge verstärkt sofort als Regen ab, es wird weniger Schnee gebildet und dieser bleibt im Frühjahr weniger lang liegen. Damit hat man mehr Abfluss im Winter und weniger Abfluss im Frühsommer. „Das bedeutet, dass sich für die Donau eine Verschiebung der Abflussmengen erkennen lässt. Die sommerlichen Abflüsse werden niedriger und die winterlichen Abflüsse steigen. Die Klimamodelle zeigen zudem: Im Einzugsgebiet der Donau stromaufwärts, also auf rund 140.000 Quadratkilometer, bleibt die Niederschlagsmenge relativ konstant. Aber durch die höheren Temperaturen steigt die Verdunstung stark an. Wir beobachten seit zehn Jahren einen deutlichen Rückgang der Jahresabflussmenge der Donau, obwohl die Niederschlagsintensität im Einzugsgebiet insgesamt nicht abnimmt.“

Der Klimawandel verändert auch den Abfluss der Donau.



Gletscherschwund und Zunahme von Steinschlag im Gebirge.



Hochwasser sind intensiver und unregelmäßiger.



Baumgartner betont, dass man erst nach längerfristiger Beobachtung sicher sein werde, denn es kann auch eine Zufallsschwankung sein. Aber es ist derzeit sehr wahrscheinlich, dass der veränderte Abfluss eine Folge der Klimaänderung ist. Wenn im Frühsommer nun weniger Wasser vorhanden ist, ist das natürlich ein Problem für das Pflanzenwachstum. „Die Pflanzen können mit dem höheren Wasserstand im Winter nicht viel anfangen – und im Frühling und Sommer, wenn das Pflanzenwachstum am stärksten ist, ist der Wasserstand umso tiefer“, erklärt Baumgartner.

Ein wesentlicher Teil der Verdunstung kommt nicht vom nackten Boden, sondern über die Pflanzen. Auch hier ist eine Veränderung erkennbar: „Die Verdunstung hat in den letzten 40 Jahren in ganz Österreich um 17 Prozent zugenommen, über Pflanzen, nicht nur durch den Wald, sondern auch durch landwirtschaftliche Flächen. Das sind 80 Millimeter im Jahr mehr Verdunstung als in den 1940er, 1950er Jahren. Es ist eine große Wassermenge, die fehlt“, verweist Hydrologe Günter Blöschl auf eine von seinem Institut durchgeführte aktuelle Studie. Er zieht einen anschaulichen Vergleich: „Die Wassermenge, die Österreich nun jährlich verloren geht, entspricht der gesamten Trinkwassermenge der Menschheit. So viel Wasser wie acht Milliarden Menschen trinken, geht in Österreich jährlich durch die Verdunstung zusätzlich verloren“. Die Gründe für diese Entwicklung: „In Österreich ist es in den letzten 40 Jahren durchschnittlich fast eineinhalb Grad wärmer geworden und die Bewölkung nimmt ab, weshalb mehr Energie zur Verfügung steht. Weil es wärmer geworden ist, beginnt auch die Vegetationsperiode früher und sie hat sich verlängert. Die Pflanzen verdunsten vor allem im Frühling in der Vegetationsperiode. Zudem hat es eine Verschiebung vom Niederschlagsregime gegeben. In den letzten 30 Jahren gibt es mehr Niederschlag im Sommer. Die Böden sind feuchter, deshalb ist auch mehr Potential zur Verdunstung vorhanden“, erklärt Blöschl.

Wenn weniger Wasser von den Alpen in die Donau kommt, gibt es auch weniger Überschwemmungen. „Durch die zunehmende Versiegelung der Landschaft und die noch fehlende Renaturierung von Flusssufern wird es katastrophale Hochwasserereignisse geben, die aber weniger gut vorhersagbar sind und die seltener vorkommen, aber die relativ regelmäßigen Frühsommerhochwässer, die früher den ganzen Auwald geprägt haben, das wird wahrscheinlich immer seltener werden“, so Ökologe Christian Schulze. Dann fehlt besonders im Frühsommer das Wasser, das zeigt sich an allen Tieflandflüssen.

„Die Tage, an denen zum Beispiel die March einen Wasserstand hat, dass die angrenzenden Auwaldbereiche tatsächlich überschwemmt werden, sind in den letzten Jahren auf fünf bis zehn Tage im Jahr zurückgegangen. Früher waren es 50 bis 100 Tage. Da kann man noch so viele Renaturierungsmaßnahmen machen und Nebenarme anbinden, wir haben mittlerweile Dimensionen erreicht, wo man trotzdem nicht mehr ausreichend Wasser in die Auwälder bekommt.“

Was im Einzugsgebiet der Donau passiert oder nicht, kann der Nationalpark nicht beeinflussen. „Wir können nur immer wieder darauf drängen, dass alle Maßnahmen, die die Wasserspiegellagen der Donau halten, umgesetzt werden“, betont Christian Baumgartner. Weite Teile des Nationalparks sind stark vom Grundwasserspiegel im Marchfeld beeinflusst. Dieser lag und liegt deutlich höher als die Donau und fließt zu ihr hinab. Das Grundwasser ist jedoch in den letzten 100 Jahren stark gesunken. Durch Bewässerung, Drainagen, begradigte Bäche und geringere Zuströmung zeigt die Grundwasserbilanz des Marchfeldes eine ungünstige Entwicklung. Zur Verbesserung ist es erforderlich, den Grundwasserkörper aus dem Marchfeldkanal zu dotieren und so die Entnahmen zu ersetzen.

Darauf verweist auch Herbert Hager, der bei der Nationalparkplanung am Anfang dabei war: „Der Nationalpark ist massiv beeinflusst. Er ist eine kleine Oase mitten in der Zivilisation, er liegt in einem Ballungsraum mit zwei Millionenstädten mit enorm hohem Wasserbedarf. Im Marchfeld wird intensive Landwirtschaft betrieben und die Gegend ist mittlerweile eine der trockensten Regionen in Österreich, was nicht immer so war. Im 19. Jahrhundert sind Menschen dort ertrunken, in Gegenden, wo man heute sagt, das ist eine Steppe. Es war schließlich das Überschwemmungsgebiet der Donau.“ Im Grunde profitiere die Landwirtschaft vom Nationalpark, der in der Gegend klimatisch dämpfend wirke. „Ein Auwald ist wie ein Schwamm und hält Wasser zurück. Er hat auch dann noch Wasser, wenn ein terrestrisches Waldsystem schon trocken ist. Er befeuchtet die Luftmassen durch seine Transpiration und sorgt damit für einen geringeren Verdunstungsanspruch im landwirtschaftlich genutzten Umland, dem Marchfeld. Zudem ist er ein wichtiges Grundwasserreservoir in Trockenzeiten.“

Wir brauchen deshalb viel mehr Aulandschaften, findet Adrian Volk von den Österreichischen Bundesforsten. „Denn der Druck durch Starkregen und Hochwasser wird sich aufgrund der Klimakrise erhöhen und kann durch Aulandschaften abgefedert werden. Ein Auwald nimmt schlagartig viel Wasser auf und lässt es langsam wieder ab.“

Der Klimawandel und die veränderte unterschiedliche hydrologische Dynamik der Donau haben mittel- und langfristig Auswirkungen auf die Waldstruktur, auf die Baumartenzusammensetzung in den Donau-Auen. „Baumarten, die eher trockene Standorte bevorzugen, bekommen zunehmend einen Konkurrenzvorteil und werden dann zumindest in der Hartholzau zunehmend typische Auwaldbäume verdrängen“, meint Schulze. „Zukünftig werden sich Bäume etablieren, die sich aufgrund der natürlichen Überschwemmungen bisher nicht halten konnten. Durch die zunehmende Trockenheit geraten diverse Bäume unter Stress und werden dadurch anfälliger für Insekten und Pilze, die sie schädigen oder zum Absterben bringen können“, ergänzt Katharina Schwanda vom Bundesforschungszentrum für Wald (BFW).

Jedes Jahr bringt neue Überraschungen und unerwartete Ereignisse, wie Hochwasser, Stürme, Dürre, Krankheitsprozesse, und das Ökosystem stellt sich um. „Es gab zum Beispiel sehr viel Windbruch in den vergangenen Jahren, nach denen die Bäume wie Mikadostäbchen übereinanderlagen“, so Revierleiter Franz Kovacs.

Klar ist, durch die natürliche Verjüngung und die standortsabhängige Vielfalt ist das Waldsystem des Nationalparks gegenüber Störungen resistenter und anpassungsfähiger als monotone und nach rein wirtschaftlichen Kriterien gepflanzte Forste. „Als Menschen neigen wir dazu, die Entwicklungen innerhalb kurzer Zeiträume zu bewerten, weil unsere Lebensspanne vergleichsweise kurz ist. Für die Natur und ökosystemare Entwicklungen sind einige Jahrzehnte jedoch gar nichts. Auch die heute invasiven Arten werden sich mit der Zeit wohl im System einnischen und ihre Konkurrenzvorteile verlieren. Etwas mehr Vertrauen in die ‚Lösungen der Natur‘ wäre oft hilfreich. Durch das langfristige Beobachten können wir viel für andere Gebiete lernen“, meint Karoline Zsak. „Das gehört letztlich auch zum Prozessschutz dazu, dass man beobachtet, wie sich der Wald entwickelt. Welche Bäume setzen sich stärker durch welche nicht, es hat in der Natur alles einen Grund“, ergänzt Franz Kovacs.

Hochwasser im Frühjahr werden seltener.





Intakte Ökosysteme bieten wichtige Dienstleistungen wie die Speicherung von Wasser und CO₂.

27. Positive Wirkungen des natürlichen Auwaldes

~ Intakte Ökosysteme bieten wichtige „Dienstleistungen“: Die Auwälder des Nationalparks spielen eine bedeutende Rolle in der Sicherung von Nährstoff- und Wasserkreisläufen sowie der Sicherung von Biodiversität. Der Nationalpark ist wirksam in der Regulierung der Wassermenge, der Sicherung hoher Wasserqualität und hat positive Wirkungen auf das regionale Klima und den Kohlenstoffkreislauf. Dadurch kann zum Beispiel Trinkwasser guter Qualität bereitgestellt werden. Habitatstrukturen bilden wertvolle Lebensräume für Vögel, Insekten und Weichtiere, der Auwald trägt aufgrund seines aktuellen Entwicklungsstadiums zu einer positiven Kohlenstoffbilanz bei.

Ein natürlicher Auwald ist weit mehr als Kulisse: Er ist ein Geflecht aus Lebensräumen, in dem Holz, Wasser und Sedimente in dauernder Wechselwirkung stehen. Wo Prozesse zugelassen werden, entstehen Strukturen, die ein fein abgestuftes Mikroklima bereitstellen. Besonderen Wert hat das Totholz, welches wie ein Schwamm Wasser zu halten und verzögert wieder abzugeben vermag. Seine Feuchtigkeit und Beschattung ist u. a. für Pilze und totholz-bewohnende Insekten entscheidend und trägt damit ganze Nahrungsnetze. Dass der Nationalpark Wege naturbelassen lässt und den Gegensatz zum Wirtschaftswald erlebbar macht, unterstreicht diesen Fokus auf die ökologische Funktion des Waldes als reich gegliederter Lebensraum.

Wo der Fluss atmen darf, stabilisiert die Au den Wasserhaushalt der Landschaft: Früher griffen Wasserspiegeländerungen rasch über zahlreiche Gewässerverbindungen, setzten Austauschprozesse in Gang und verknüpften Oberflächen- und Grundwasser eng miteinander – eine Dynamik, von der verschiedenste Lebewesen, Sediment- und Nährstoffhaushalt ebenso lebten wie die Wälder der Au. Wo Dämme und Regulierungen diese Dynamik beschneiden, trocknen Bestände aus und die Harte Au gewinnt Raum. Um die definierende Überflutungsdynamik des Auwaldes zu sichern, sind wasserbauliche Rückbaumaßnahmen und Gewässernetzungen entscheidend. Nicht zuletzt entstehen so auch wichtige Retentionsräume, die große Wassermengen aufnehmen können und dem Hochwasserschutz dienen.

Besonders sichtbar wird die ökologische Reife eines Auwaldes an seinen Habitatbäumen. Große, alte Bäume mit Höhlen, Faulstellen und Rissen sind Schlüsselstrukturen für Käfer, Pilze, Fledermäuse und Spechte. Der Nationalpark hat den Umgang mit sogenannten Gefahrenbäumen neu justiert, Wege verlegt oder als naturbelassen ausgewiesen, um gerade diese raren Strukturträger zu erhalten und zugleich ein intensiveres Naturerlebnis zu ermöglichen. Wo ein alter Stamm stehen bleiben kann, entsteht Raum für spezialisierte Artengemeinschaften – ein Profilmerkmal der Donau-Auen.

Artenreichtum entsteht zudem dort, wo Holz liegen darf und wo der Fluss Holz bewegt. Mit dem Prozessschutz ist der Anteil an stehendem und liegendem Totholz gewachsen. Damit nahmen auch spezialisierte Arten zu, wie zum Beispiel der Alpenbock, der mehrjährige, ungestörte Entwicklungszeiten im Alt- oder Totholz benötigt. Schwemmholtz wiederum schafft eigene Mikrohabitate: Am Ufer und weit in den Wald verfrachtet, bietet es Rückzugsräume, Nahrung und Jagdgebiete für eine Vielzahl von Organismen. Selbst Wildbienen können die Bohrgänge von Totholzkäfern als Nistplätze nutzen – Beobachtungen, welche die eigenständige ökologische Rolle dieser Strukturen unterstreichen. Zugleich zeigen Untersuchungen, dass die gewaltigen Schwemmholtzansammlungen der Vergangenheit durch Regulierung und Kraftwerke vielerorts verschwunden sind. Dort, wo Ufer rückgebaut und Gewässer vernetzt werden, nimmt diese Ressource wieder zu und belebt das Mosaik der Au.

Die positive Perspektive des Auwaldes liegt in seiner Dynamik. Wenn Seitenarme wieder pulsieren, Räume erodieren und neue Sand- und Schotterflächen entstehen, setzt die natürliche Verjüngung der Weichholzarten ein – der Grundprozess, der Auenwälder überhaupt erst hervorbringt. Der Nationalpark versteht Prozessschutz als Leitprinzip: Rahmenbedingungen wie Morphodynamik und Überflutungshäufigkeit werden wiederhergestellt, damit sich das Ökosystem frei entfaltet – auch wenn das bedeutet, dass nicht jede Art an jedem Ort gehalten werden kann. Diese Auenvegetation ist zudem azonaler Natur und damit gegenüber Temperaturveränderungen vergleichsweise tolerant. Ausschlaggebend bleibt die Überflutungsdynamik. Gelingt es, das Abflussregime zu sichern und die Flusssdynamik weiter zu stärken, besitzt der Auwald gute Voraussetzungen, auch unter Klimawandelbedingungen ökologisch funktionsfähig zu bleiben.

Die kühlende Funktion des Auwaldes wird in Zukunft in der Region noch an Wert gewinnen: Durch die laufende Verdunstung über die Blätter können Baumbestände ihre nähere Umgebung um mehrere Grad abkühlen, als wichtiger Beitrag für das lokale Klima.

Damit die natürliche Entwicklung verlässlich weiterverfolgt werden kann, braucht es Beständigkeit, Monitoring und Wissenssicherung: Daten, historische Bezüge und langfristige Beobachtungen machen Entwicklungen sichtbar und helfen, Maßnahmen zu kalibrieren – nicht nur für die Forschung, sondern für die Gesellschaft, die miterlebt, wie Naturkräfte wieder wirken. So kann der Auwald weiterwachsen, altern, zusammenbrechen und neu beginnen – ein lebendiges Mosaik, das Biodiversität, Wasserhaushalt und Naturerleben in einer dynamischen Landschaft vereint.

Quellen:

Managementplan 2019 – 2028, Nationalpark Donau-Auen

Duethmann D., Blöschl G.: Why has catchment evaporation increased in the past 40 years? A data-based study in Austria, Vienna University of Technology, 2018

Gerhard Klasz: Untersuchung zur Sohlerosion der Donau östlich von Wien über den Zeitraum 1996/2020 und damit zusammenhängende Änderungen der mittleren Grundwasserstände an donanahen Messstellen, Wissenschaftliche Reihe, Heft 76/2024

Umweltbundesamt: Österreichische Hotspots der Biodiversität zur systematischen Naturschutzplanung, Wien, 2024

Umweltbundesamt: Wir schützen Österreichs Naturerbe. Die Bedeutung der österreichischen Nationalparks für den Schutz, die Bewahrung und das Management von gefährdeten, endemischen und subendemischen Arten und Lebensräumen, Wien, 2021

Der Auwald, ein Geflecht von Lebensräumen.

Wo Prozesse zugelassen werden, entstehen Strukturen.

Glossar

Anlandungen: Vom Wasser transportiertes Material (Holz, Sand, Kies), das am Ufer abgelagert wurde.

Baumweiden: Weiden, die durch einen regelmäßigen Rückschnitt eine baumförmige (runde) Wuchsform entwickeln.

Bioindikatoren: Arten oder Organismen, deren Vorkommen Rückschlüsse auf den Zustand der Umwelt ermöglichen. Beispiele sind der Eisvogel, der Biber, der Schwarzstorch, der Hirschkäfer und viele mehr.

Dotation: Gezielte Zufuhr von Wasser in einen Altarm oder ein Nebengewässer, um den Wasserhaushalt zu stabilisieren, wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen zu erhalten sowie die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers zu fördern.

Eisstöß: Aufstau und Auf-türmen von Eisschollen in einem Gewässer, wodurch der Wasserabfluss behindert wird.

Festmeter (fm): Maßeinheit für 1 m³ reines Holzvolumen ohne Zwischenräume.

Generalisten: Sind Lebewesen, die ein breites Nutzungsspektrum aufweisen und eine Vielzahl an verschiedenen Ressourcen oder Lebensräumen nutzen können.

Gleithang: Das kurveninnere Ufer eines Flusses, an dem durch die hier geringere Strömung Material abgelagert wird.

Habitatbaum: Ein Baum, der zahlreiche Kleinlebensräume für Tiere, Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen bietet.

Hochwald: Wälder, die aus Samen entstanden sind und aus hoch gewachsenen Bäumen bestehen.

Kambium: Gewebe zwischen Holz und Rinde, welches das Dickenwachstum des Baumes bewirkt.

Mittelwald: Waldform, bestehend aus einem Niederwald und einzelnen hochwüchsigen Bäumen zur Holzgewinnung.

Neophyten: Pflanzenarten, die seit 1492 (Kolumbus in Amerika) durch den Menschen eingeführt wurden oder neu eingewandert sind.

Niederwald: Wald, der überwiegend durch Stockausschläge oder Wurzelbrut verjüngt wird und in kurzen Zeitabständen genutzt wird.

Opportunisten: Sind Lebewesen, die an keine bestimmten Lebensumstände fest angepasst sind. Stattdessen nutzen sie flexibel sich neu bietende Chancen und Ressourcen.

Physiologisches (Baum) Alter: Entwicklungs- und Reifezustand eines Baumes unabhängig von seinem tatsächlichen Alter. Es wird durch Umweltbedingungen und die Vitalität des Baumes beeinflusst.

Prallhang: Außenseite einer Flusskurve, die hier stärker wirkende Strömung trägt Material ab.

Prozessschutz: Eine Naturschutzstrategie, die im engeren Sinn das Nicht-Eingreifen in natürliche Prozesse und Abläufe als Ziel hat.

Prädatoren: Sind Organismen, die andere zum Zweck der Nahrungsaufnahme nutzen und dabei meist töten. Auch bekannt unter dem Begriff Beutegreifer.

Renaturierung: Wiederherstellung naturnaher Zustände von Gewässern, Landschaften oder Lebensräumen, die einst durch menschliche Eingriffe verändert wurden.

Rindennekrosen: Dies sind abgestorbene Bereiche der Baumrinde, die durch Frost, Krankheiten, Schädlinge und Schäden an der Rinde verursacht werden.

Solitärbäume: Einzeln stehende Bäume, meist mit breiter Krone. Sie sind oft weithin gut sichtbar und prägen so das Landschaftsbild.

Sukzession: Die zeitliche Abfolge der Pflanzengesellschaft an einem Standort, z. B. auf frischen Sedimentbänken von der Pioniervegetation über Strauchweiden und Weichholzarten (Weiche Au) bis zu Hartholzgewächsen (Harte Au).

Terminalphase: Letzte Lebensphase eines Baumes, die durch allmählichen Vitalitätsrückgang gekennzeichnet ist.

Treppelweg: (Früher) Uferweg entlang eines Gewässers zum Ziehen von Schiffen gegen die Strömung. Heute meist als Spazier-, Rad- oder Wirtschaftsweg genutzt.

Trittsteinflächen: Kleinere besonders wichtige Lebensräume, die als Zwischenstationen dienen und die Ausbreitung von Arten zwischen Lebensräumen ermöglichen.

(Urwald-)Reliktarten: Arten, die als Überreste früherer Wälder bis heute erhalten geblieben sind.

Verklappen: Ablagerung von Material an einer dafür vorgesehenen Stelle.

Vorratsfestmeter (Vfm): Holzvorrat stehender Bäume, angegeben in Festmetern.

Zönose: Lebensgemeinschaft verschiedener Pflanzen und Mikroorganismen wie beispielsweise Pilzen und Tieren in einem Lebensraum.

Interviewpartnerinnen und -partner

Baumgartner, Christian, Dr., Studium der Biologie, bis Jänner 2026 langjähriger Leiter der Abteilung Natur & Wissenschaft im Nationalpark Donau-Auen, mit Arbeitsschwerpunkten in aquatischem Naturraummanagement und Forschungsorganisation

Blöschl, Günter, Prof. Dr. techn. Dipl.-Ing., Leiter des Institutes für Wasserbau und Ingenieurhydrologie an der Technischen Universität Wien (TU Wien), renommierter Hochwasserforscher

Bürger, Katharina, Mag.^a, Studium der Biologie an der Universität Wien, Forschung und Koordinierung für Niederösterreich bei der Koordinierungsstelle für Fledermausschutz in Österreich

Enzensberger, Pirmin, B.Eng., Studium der Angewandten Wissenschaften und Forstwirtschaftsmeister, im Nationalpark Donau-Auen zuständig für GIS und Datenbankbetreuung

Fleck, Werner, DI, Studium der Forstwirtschaft, Leiter der Forsteinrichtung, Forst- und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien, MA 49

Griesbacher, Aaron, MSc., Studium der Biologie an der Universität Wien, im Nationalpark Donau-Auen zuständig für Biodiversitätsdaten und Artenschutz, zertifizierter Nationalpark-Ranger

Hager, Herbert, Ao. Univ.-Prof. i.R. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn., Forstwissenschaftler und ehemaliger Universitätslehrer am Institut für Waldökologie an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Mitglied des Wissenschaftlichen Nationalparkbeirates

Hochbichler, Eduard, Ao.Univ.-Prof.i.R. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn., Institut für Waldbau an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) und Mitglied des Wissenschaftlichen Nationalparkbeirates

Kovacs, Franz, Ing., Ausbildung zum Revierförster, bei den Österreichischen Bundesforsten (ÖBf) betreute er vor allem das Revier Eckartsau im Nationalpark Donau-Auen, Naturfotograf

Nagl, Christina, MSc., Biologin und zertifizierte Nationalpark-Rangerin, wissenschaftliche Mitarbeiterin bei Birdlife Österreich, Expertin für Eulen

Novak, Roman, DDI, Studium der Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur sowie Umwelt- und Bioressourcenmanagement, Sachverständiger für Baumstatik, zertifizierter Nationalpark-Ranger und Experte für Veteran-tree Management

Scherzinger, Wolfgang, Dr., Zoologe und Ökologe, Forschung im Nationalpark Bayerischer Wald, renommierter Experte für Eulen, langjähriges Mitglied im Wissenschaftlichen Nationalparkbeirat

Schmidt, Matthias, MSc., Biologe und Ökologe, für die Vogelschutzorganisation Birdlife seit 2005 im Nationalpark Donau-Auen tätig, fachlicher Projektleiter der letzten Horstkartierung

Schulze, Christian, Dr., Studium der Biologie, Forscher im Department für Botanik und Biodiversitätsforschung, Universität Wien

Schwanda, Katharina, Mag.^a rer. nat., Dr. nat. tech., Wissenschaftlerin am Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) in der Abteilung Phytopathologie, Forschungsschwerpunkt: Pilzkrankheiten im Wald, wie beispielsweise Eschentriebsterben

Volk, Adrian, DI, Studium der Forstwirtschaft, Leiter der Kartografie und Forsteinrichtung bei den Österreichischen Bundesforsten (ÖBf)

Zsak Karoline, Mag.^a, MSc., Studium der Biologie an der Universität Wien, Schwerpunkt Vegetationsökologie und Naturschutz, Bereichsleitung Natur & Wissenschaft ab Februar 2026 im Nationalpark Donau-Auen mit Arbeitsschwerpunkten im terrestrischen Naturraummanagement Wald und Wild, Forschung

Schloss Orth an der Donau

Nationalparkzentrum und Museum

Tel. +43 (0) 2212/3555, E-Mail: schlossorth@donauauen.at

[f donauauen](#) [@ np_donau_auen](#) [@donauauen](#)

www.donauauen.at

