



Flusslandschaft im Wandel

25 Jahre Gewässerrenaturierung im Nationalpark Donau-Auen

Freier Fluss. Wilder Wald.

Nationalpark
Donau Auen

MIT UNTERSTÜTZUNG DES LANDES NIEDERÖSTERREICH UND DER EUROPÄISCHEN UNION



LE 14-20
Entwicklung für den ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung
des ländlichen Raumes:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete



Forst- und
Landwirtschaftsbetrieb



Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie





Vorwort



~ Die Erfolgsgeschichte des Nationalpark Donau-Auen der letzten 25 Jahre sind untrennbar mit der schrittweisen Umsetzung von Gewässerrevitalisierungen verknüpft. Dem ersten Projekt bei Haslau-Regelsbrunn, das 1998 fertiggestellt wurde und das viele wertvolle Erkenntnisse zur Wiederanbindung von Seitengewässern lieferte, folgten weitere Renaturierungen von Altarmen sowie bald auch Rückbauten hart befestigter Donauufer. Auch über das Verhalten des Geschiebes auf der Flusssohle und Möglichkeiten, die Donaueintiefung zu stoppen wurde viel gelernt. Heute setzen wir innovative Großprojekte um, die alle erprobten Maßnahmen vereinen und neue intakte Flusslandschaften schaffen.

So wurde im Herbst 2020 der Spittelauer Arm in der Stopfenreuther Au wieder an die Donau angebunden, ein weiteres Projekt für die Regelsbrunner Au ist in Vorbereitung. Neue Lebensräume werden geschaffen, die von Weiden, Pappeln und weiteren Pflanzen besiedelt werden können. Die Fischfauna findet hervorragende Bedingungen vor, Vogelarten wie Eisvogel, Flussregenpfeifer und Seeadler profitieren ebenfalls. All diese Projekte waren stets nur im guten Konsens umsetzbar: Mein Dank gilt den Nationalpark-Forstverwaltungen, viadonau, dem WWF, der Fischerei sowie den Partnerinnen und Partnern aus der Wissenschaft und der Region. Die gute Zusammenarbeit brachte einen erheblichen ökologischen Mehrwert. Mein Team und ich freuen uns auf weitere Vorhaben.

DI^m Edith Klauser
Nationalparkdirektorin

Landschaftliche
Veränderungen nach
der ersten Gewässer-
vernetzung bei
Stopfenreuth





~ Die sechs österreichischen Nationalparks zählen zum einzigartigen Naturerbe unseres Landes, dass es gilt für kommende Generationen zu bewahren. Hier darf Natur noch Natur sein und ökologische Prozesse dürfen frei ablaufen. Neben dem Schutz von Lebensräumen und Artengemeinschaften zählt die Forschung zu den wesentlichen Aufgaben der Nationalparks.

Im Nationalpark Donau-Auen gehen diese Funktionen Hand in Hand. Innovative Gewässerrenaturierungen wurden von Beginn an wissenschaftlich begleitet, Erkenntnisse flossen in Folgeprojekte ein. Heute dienen die Donau-Auen östlich von Wien als Vorzeigebispiel bei Uferrückbauten unter Wahrung der Interessen der Schifffahrt auf der Donau als internationale Wasserstraße.

2021 steht im Zeichen von zwei Jubiläen: 50 Jahre Nationalparkidee in Österreich sowie 25 Jahre Nationalpark Donau-Auen. Ich freue mich über diese Erfolgsgeschichte des Naturschutzes, die wir in enger Zusammenarbeit des BMK, mit dem Land Niederösterreich und Wien und mit dem Dachverband Nationalparks Austria weiterschreiben.

Klimaschutzministerin
Leonore Gewessler, BA

~ Die Wiener Lobau nimmt als Teil des Nationalpark Donau-Auen eine besondere Stellung ein. Bedingt durch ihre Lage auf den Flächen einer stark wachsenden Millionenstadt, ist sie der meist besuchte Teil des Nationalparks und mit einer Fülle an Interessen und Rahmenbedingungen konfrontiert.

Dieses Naturparadies Wiens zu schützen ist eine verantwortungsvolle Herausforderung, der wir seit 25 Jahren in Partnerschaft mit dem Bund und Niederösterreich sowie der Nationalparkverwaltung mit Engagement und Umsicht begegnen.

Zugleich ist es auch eine Chance, die Gewässer, Heißländer und Auwälder dieser Flusslandschaft für die Zukunft zu bewahren, sie in möglichst naturnahe Zustände zurückzuführen und der Wiener Bevölkerung – Groß und Klein – intensive Naturerlebnisse sowie hochwertige Umweltbildungsangebote in „ihrer“ Lobau zu ermöglichen.

Klimastadtrat
Mag. Jürgen Czernohorszky

~ Die Donau prägt Niederösterreich kulturell, wirtschaftlich, landschaftlich und ökologisch – und sie prägt als vitale Lebensader den Nationalpark Donau-Auen. Erst durch das Wirken des Flusses entstand dieser einzigartige Lebensraum, und bis heute gestaltet die Donau die Auen laufend neu. Diese Prozesse gilt es zu erhalten und ökologisch zu verbessern.

Seit mehr als 25 Jahren werden in den Donau-Auen zwischen Wien und Bratislava Gewässer-Renaturierungen erfolgreich durchgeführt, zahlreiche seltene Tier- und Pflanzenarten werden dadurch gefördert. Denn hier finden sie ideale Lebensbedingungen. Für die Bevölkerung in Niederösterreich stellt der Nationalpark einen bedeutsamen Naherholungsraum dar, der authentische Naturerfahrungen ermöglicht.

Neben den vielfältigen Projekten im Nationalparkgebiet selbst, wurden auch erfolgreich Revitalisierungen an Schwechat und Fische umgesetzt, die den Biotopverbund der Fließgewässer in der Alpen Karpaten Korridor Region verbessern.

Niederösterreichs LH Stellvertreter
Dr. Stephan Pernkopf



~ 25 Jahre für das grüne Herz der Donau. Renaturierung bedeutet immer auch Neuanfang. Denn nicht die Schöpfungskraft des Menschen steht dabei im Zentrum, sondern jene der Natur. Ihr altes Werk gilt es wiederzuentdecken und zu erneuern und den Boden zu bereiten, auf dem sie ganz für sich wieder ihre gestalterische Kraft entfalten kann. Im Nationalpark Donau-Auen, wo sich die Donau in seltener Ursprünglichkeit präsentiert, gehen wir seit vielen Jahren gemeinsam diesen ganzheitlichen Weg und wir sind stolz, dadurch eine besondere Erfolgsgeschichte ein Stück weit mitzuschreiben. Von der Uferrenaturierung am Thurnhaufen 2006, der Revitalisierung der Fischamündung und die Vernetzung des Spittelauer Arms 2020 bis hin zu zukunftsweisenden Pilotprojekten wie in Witzelsdorf 2009, wo innovative Bühnen getestet wurden oder 2014 in Bad Deutsch-Altenburg, wo das Zusammenwirken verschiedenster Maßnahmen – von Gewässervernetzung bis zu Sohlstabilisierung – erstmals gemeinsam umgesetzt und untersucht wurde. Die konsequente Einbindung der Interessen der Schifffahrt wie auch des Hochwasserschutzes in die ökologische Zukunft der Donau östlich von Wien sorgt für eine hohe Akzeptanz in der Region und stärkt ganz im Sinne unseres integrativen Ansatzes das grüne Donauherz inmitten Europas, damit es für kommende Jahrzehnte und Generationen umso kraftvoller schlagen kann.

DI Hans-Peter Hasenbichler,
Geschäftsführer viadonau



~ Nur noch wenige heimische Gewässer sind naturnah. Viel zu viele wurden über Jahrzehnte verbaut, ausgebeutet und reguliert, so auch die Donau. Heute sind nur noch 14 Prozent der heimischen Flüsse in einem sehr guten ökologischen Zustand und nur mehr ein Prozent weist intakte Auen auf. Daher zählt tatsächlich jeder einzelne Kilometer, der gerettet und renaturiert wird. Die Ergebnisse sprechen für sich: Intakte Flüsse und Auen sind sowohl für die Natur als auch für uns Menschen wertvolle Schutzschilder, von denen wir in Zukunft noch sehr viel mehr brauchen werden. Angesichts der akuten Klima- und Biodiversitätskrise sind Österreich und die Europäische Union mehr denn je gefordert, die notwendigen Projekte zu ermöglichen.

Die Donau und ihre Auen im Nationalpark sind ein Herzstück solch naturnaher Flusslandschaften in Österreich und die Geschichte ihrer Rettung ist eng mit dem WWF verbunden – von der Gründung des Nationalparks nach der Verhinderung des Kraftwerks Hainburg bis zur jüngsten Renaturierung des Spittelauer Arms in der Stopfenreuther Au, verbinden uns viele wichtige Meilensteine. In diesem Sinne gratuliere ich dem Nationalpark herzlichst zu seinen erfolgreichen Projekten und wünsche ihm auch für die Zukunft alles Gute.

Andrea Johanides,
Geschäftsführerin WWF Österreich



~ Die Lobau als Wiener Teil des Nationalpark Donau-Auen kann auf eine sehr lange Naturschutztradition zurückblicken. Bereits 1978 wurde sie aufgrund ihres naturräumlichen Potenzials zum Naturschutzgebiet erklärt. Der logische nächste Schritt war die Einbringung dieser Flächen in den gemeinsamen länderübergreifenden Nationalpark Donau-Auen im Jahre 1996.

Seit damals ist Vieles passiert. Die terrestrischen Lebensräume werden alle 10 Jahre inventarisiert, Gäste wurden befragt und gezählt, Pflanzen, Pilze und Tiere werden aufgenommen und ihre Entwicklung beobachtet, Offenland wird gepflegt und der Natur wird Raum gegeben, um sich nach ihrem eigenem Ermessen frei entwickeln zu können. Die Möglichkeiten dafür sind in diesem intensiv beanspruchten Raum zwischen Wien und Bratislava naturgemäß enden wollend, aber mit gutem Willen finden sich Bereiche, in denen die Natur ihr Potenzial entfalten kann und darf. So z.B. an der Schwechat, wo der Fluss durch einen Uferanriss ein Steilufer formte, das schon nach wenigen Jahren uferbrütende Vögel anzog und aktuell die größte Bienenfresserkolonie in einer natürlichen Brutwand beheimatet. Auch die Dotation der Oberen Lobau mit Wasser aus dem Mühlwasser sorgt dafür, dass die Charakteristik eines Auwalds erhalten bleibt und feuchtlebensraumbewohnende Tiere und Pflanzen weiterhin ihren Lebensraum haben.

DI Alexander Faltejsek,
Leiter der Forstverwaltung
Lobau der Stadt Wien



~ Gemessen an meiner aktiven Zeit im Nationalpark, müsste mein Beitrag eher kurz ausfallen. Gemessen an der Faszination für die Auwälder könnte ich mehrere Seiten füllen.

Als passionierter Forstmann weiß ich, dass Wälder komplexe und unwiederbringliche Öko-Systeme sind. Auch in der Au wächst der Wald nicht losgelöst von den vorherrschenden Umwelteinflüssen. Einer der bestimmenden Faktoren sind die Wassermassen des Donaustroms. Bei der Renaturierung des Flusses tauchen nicht nur die Fragen auf, wie wir als Partnerbetrieb die Arbeit fachlich und technisch unterstützen können oder welche unserer Flächen direkt betroffen sind, sondern wie diese Maßnahmen zum Vorteil für diesen sensiblen Lebensraum genutzt werden können. Daran mitzuarbeiten und die Neubelebung der natürlichen Prozesse zu begleiten, ist eine spannende, zukunftsweisende und sinnerfüllende Aufgabe.

Bei meiner Arbeit darf ich an die Vorleistungen von 25 Jahren anknüpfen, in der Hoffnung, dass die Idee, dieses kostbare Naturjuwel zu bewahren, durch mein bzw. unser bescheidenes Zutun weitergetragen und weiterverfolgt wird.

DI Johannes Wimmer,
Leiter Nationalparkbetrieb Donau-Auen
der Österreichischen Bundesforste

Inhalt

KAPITEL 1

Die Geschichte: „Die Zeit war reif“

- 1.1 Hainburg 1984 – der Weg zum Nationalpark Donau-Auen. 11
- 1.2 Die Struktur. 18
- 1.3 Die Ziele. 21

KAPITEL 2

Historischer Abriss der Donaulandschaft

- 2.1 Der Ursprung der Donau. 23
- 2.2 Nutzung: Fischerei, Jagd, Holz. 26
- 2.3 Technische Eingriffe und deren Auswirkungen. 31
- 2.3.1 Nationalpark Donau-Auen – Hotspot für Fische. 35

KAPITEL 3

Ziele und Maßnahmen im Bereich aquatische Lebensräume

- 3.1 Visionäres Leitbild – die Donau vor der großen Regulierung 1870. 39
- 3.2 Die Ziele. 40
- 3.3 Lebensraum Wasser. 43
- 3.4 Kurzbeschreibung Renaturierungsprojekte im Nationalpark Donau-Auen. 45
- 3.4.1 Gewässervernetzung Regelsbrunn – Maria Ellend, 1996 – 1998
- 3.4.2 Gewässervernetzung Orth an der Donau, 2001 – 2002
- 3.4.3 Gewässervernetzung Schönau, 2003 – 2004
- 3.4.4 Gewässervernetzung Spittelauer Arm, 2019 – 2020
- 3.4.5 Uferrückbau Thurnhaufen, 2002 – 2006 46
- 3.4.6 Uferrückbau Witzelsdorf, 2007 – 2009
- 3.4.7 Revitalisierung Fadenbach, 1998 – laufend
- 3.4.8 Dotation Panozzalacke, in Vorbereitung

KAPITEL 4

Detaillierte Vorstellung von Renaturierungs- projekten an der Donau und den Seitengewässern

- 4.1 „Sisyphus muss man sich als glücklichen Menschen vorstellen“ – das Geschiebemanagement an der Donau. 49
- 4.2 Uferrückbau Thurnhaufen: Wildes Ufer gegenüber Hainburg. 2002 – 2006 57
- 4.2.1 Eine Überlebende: Die Flussufer-Riesenwolfspinne 60
- 4.2.2 Sehr klein, aber oho: Die Grabschrecken 62
- 4.2.3 Die Löwen unter den Insekten: die Laufkäfer 64
- 4.3 Uferrückbau Witzelsdorf: Gewinn für Naturschutz und Schifffahrt. 2007 – 2009 67
- 4.3.1 Schottervögel sind zurück 68
- 4.4 Gewässervernetzung Schönau: Nur so entsteht wieder ein Auwald. 2003 – 2004 71
- 4.4.1 „Auwald ist ein Wasserwald“ 72
- 4.4.2 Die Schwarzpappel hat wieder eine Chance 75
- 4.5 Gewässervernetzung Spittelauer Arm: Panta rhei, alles fließt. 2019 – 2020 77
- 4.5.1 Der Seeadler – der König im Nationalpark 80
- 4.5.2 Kaiseradler und Rotmilan 83
- 4.5.3 Das Maskottchen des Nationalparks: Der Eisvogel 85
- 4.5.4 Mehr Fische für die Donau 87
- 4.6 Revitalisierung Fadenbach: Mehr Wasser und mehr Schönheit. 1998 – laufend 89
- 4.6.1 Altehrwürdige Damen und junge Nachfolger: Die Europäische Sumpfschildkröte 93
- 4.6.2 „Da muss es doch einen geben!“: Der Hundsfisch 94
- 4.7 Dotation Panozzalacke: Wasser für die Obere Lobau. 99
- 4.7.1 Mehr Lebensraum für Pioniere 102
- 4.7.2 Erste Hilfe für Molch und Unke 105

ANHANG

- Glossar. 106
- Interviewpartnerinnen und Interviewpartner. 108
- Impressum. 111

99

Detaillierte Vorstellung
von Renaturierungs-
projekten an der Donau und
den Seitengewässern



49

„Sisyphus muss man
sich als glücklichen
Menschen vorstellen“ –
das Geschiebemanagement
an der Donau

39

Ziele und Maßnahmen
im Bereich aquatische
Lebensräume





Totholz bietet
Raum für Leben

Die Geschichte: „Die Zeit war reif“

1.1 Hainburg 1984 – der Weg zum Nationalpark Donau-Auen.

~ Am 27. Oktober 1996 war es endlich so weit: Im Hof der Burgruine Hainburg posierten der damalige Wirtschaftsminister Martin Bartenstein, der Wiener Landeshauptmann Michael Häupl und der niederösterreichische Landeshauptmann Erwin Pröll für ein Foto. Sie zeigten freudig und stolz den Staatsvertrag zwischen der Republik Österreich und den Bundesländern Wien und Niederösterreich zur Errichtung des Nationalpark Donau-Auen. Die Unterzeichnung fand symbolträchtig mitten auf der Donau statt: Per Schiff ging es von Wien nach Hainburg, an Bord wurde der Vertrag unterschrieben. Von der Burgruine Hainburg aus konnten die Politiker, die Gäste, sowie Medienvertreterinnen/Medienvertreter darauf blicken, was sie gerade unter Schutz gestellt hatten: die letzten wilden Donau-Auwälder in Österreich. Der Nationalpark war damit offiziell gegründet. Endlich. Denn dieser Unterzeichnung waren zwölf Jahre Diskussion vorangegangen. „Der Boden wurde durch die lange Debatte dafür aufbereitet. Die Zeit war dann reif“, so Günter Liebel, heute Sektionschef für Wasserwirtschaft im Bundesministerium für Landwirtschaft, Region und Tourismus. Er hat den Staatsvertrag damals als Vertreter des Umweltministeriums mitverhandelt.

Der 9.600 Hektar große Nationalpark ist rund 40 Kilometer lang und drei Kilometer breit, beidseits der Donau in den Bundesländern Wien und Niederösterreich und zwischen den wachsenden Großstädten Wien und Bratislava. Er reicht von der Oberen Lobau im 22. Wiener Gemeindebezirk bis zur österreichischen Staatsgrenze zur Slowakei – dort, wo die March in die Donau mündet.

Kronprinz Rudolf war ein begeisterter Ornithologe und hielt fest, dass sich „in unmittelbarer Nähe der Weltstadt eine noch recht einsame und ganz für sich allein charakteristische Wildnis“ erhalten habe. Diese Ursprünglichkeit wurde so



Vertragsunterzeichnung
(v. l. Bartenstein, Häupl, Pröll)

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 – bis zur großen Donauregulierung.

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. Doch dass es sich bei dem letzten Rest der Donau-Auen um ein besonders wertvolles Gebiet handelt, war überhaupt nicht im Bewusstsein der breiten Bevölkerung und Politik verankert. Eine Pionierin für die Bewusstseinsbildung war Elfrune Wendelberger, die 1976 das Buch „Grüne Wildnis am großen Strom – die Donau-Auen“ veröffentlichte.

Die Donau war aber auch ideal für die Errichtung von Wasserkraftwerken: Der mächtige Fluss hat ein starkes Gefälle und viel Wasser. Das erste Kraftwerk entstand Mitte der 50er Jahre in Jochenstein an der bayerisch-österreichischen Grenze, eine ganze Kraftwerkskette bis an die Grenze zur Slowakei im Osten sollte folgen. Das geplante Kraftwerk Hainburg wollte man mitten in die Stopfenreuther Au bauen. Enorm viel Fläche wäre versiegelt und eine 500 Meter lange Staumauer hochgezogen worden. Die damals staatliche Österreichische Donaukraftwerke AG – Vorgänger des heute teilprivatisierten Verbunds – erreichte 1983 sogar die Erklärung des Kraftwerks Hainburg „zum bevorzugten Wasserbau“ durch die oberste Wasserrechtsbehörde. Das heißt: Dieser Bau sei im öffentlichen Interesse und allen anderen öffentlichen Interessen wie etwa Erholung, Tourismus und Naturschutz übergeordnet.

Doch der Naturschutzgedanke war geweckt: Massiver Widerstand formierte sich bereits 1978 gegen das Atomkraftwerk Zwentendorf, 1972 widersetzte sich die lokale Bevölkerung gegen ein Wasserkraftwerk in der Wachau, damals noch eher aus der Motivation heraus die Kulturlandschaft zu schützen. Jedenfalls waren beide Bürgerbewegungen erfolgreich. Man hat zunehmend gesehen, dass die Wasserkraft eine Landschaft komplett umgestaltet und auch negative Folgen für die Natur hat. Doch erst mit der intensiven Debatte um Hainburg 1983/1984 entstand ein wirklich breites Bewusstsein für den Wert von Natur. Das Gebiet östlich von Wien sollte als letzte freifließende Strecke neben der Wachau erhalten bleiben. Die Naturschutzbewegung konnte sich nicht nur auf ein Nein zur Wasserkraft verlassen, es war auch nötig auf das „Paradies vor der Haustür“ immer wieder hinzuweisen. Und es musste ein Projekt als Alternative zur Stromerzeugung propagiert werden, ein Nationalpark.

International gab es aufgrund der massiven Verschmutzungen etwa von Luft und Wasser Rückenwind für die Bedeutung des Schutzes der Natur, das wirkte auch auf Österreich. 1982 ist die erste UN-Kommission für Wirtschaft und nachhaltige Entwicklung eingesetzt worden. 1985 wurde in Österreich das Umweltbundesamt gegründet. Wegweisend war später auch die erste UN-Konferenz über Umwelt 1992 in Rio in Brasilien.

Die damalige rot-blaue Regierung unter Bundeskanzler Fred Sinowatz (SPÖ) war massiv für den Kraftwerksbau, natürlich auch die Industrie und die Baugewerkschaft. Die altbekannten Argumente, die auch heute noch immer bei sämtlichen Infrastrukturprojekten bemüht werden, waren: Wirtschaftswachstum und Arbeitsplätze, und in dem Fall natürlich auch die Sicherung der Stromversorgung. Dass das geplante Atomkraftwerk Zwentendorf durch eine erfolgreiche Volksabstimmung verhindert wurde, hat das System erschüttert. Die Regierung wollte deshalb beim Hainburger Projekt auch aus Prinzip auf keinen Fall nachgeben. Die Befürchtung war: Sonst lässt sich ja gar nichts

mehr politisch durchsetzen. Sämtliche Baugenehmigungen lagen vor, doch die Art wie es zu den Genehmigungen kam, wie jegliche Bedenken weggewischt wurden, war ebenfalls ein Grund für den massiven Widerstand. Der Konflikt um Hainburg hatte also nicht nur eine naturschutzrechtliche Dimension, sondern auch eine demokratiepolitische. „Auch Natur war plötzlich etwas wert, es zählte nicht mehr nur jedes Kilowatt Strom. Man hat über mehr diskutiert als nur über Bäume und Frösche, es war auch eine Diskussion über gesellschaftliche Werte und Grundhaltungen“, erzählt Liebel.

Neu war auch, dass der Widerstand gegen Hainburg quer durch alle politischen Lager ging und prominente Fürsprecher fand. Das forsche, selbstbewusste Auftreten der Naturschützer sorgte für Aufsehen: 1984 wurde ein überparteiliches Personenkomitee geschaffen, an dessen Spitze der Nobelpreisträger Konrad Lorenz stand, und ein Volksbegehren wurde initiiert. Aufmerksamkeit in den Medien und in der breiten Bevölkerung erreichte die Initiative mit einer ungewöhnlichen Aktion: die „Pressekonferenz der Tiere“ im Mai 1984. Günther Nennung war als Auhirsch verkleidet, der Wiener Stadtrat Jörg Mauthe trat als Schwarzstorch auf, der ÖVP-Politiker Othmar Karas verkleidete sich als Kormoran, Freda Meissner-Blau agierte als Laufkäfer und der spätere Vizekanzler Hubert Gorbach als Blaukehlchen. Unterstützt wurde der Protest auch von vielen Künstlern, wie Friedensreich Hundertwasser, Arik Brauer und Peter Turrini.

Die Fronten blieben hart, die Lage spitzte sich zu: Da die Kraftwerksbauer einen Rodungsbescheid hatten, begann man im Dezember 1984 in der Au Bäume zu fällen. Sie wurden bereits von Naturschützern erwartet, denn aus Protest zogen am 8. Dezember 1984 bei einem Sternmarsch 5.000 Aktivistinnen/Aktivistinnen in die Au, rund 200 blieben einfach dort, unter ihnen auch die mittlerweile verstorbene Freda Meissner-Blau: „Sie standen da mit ihren Motorsägen. Es ist ein Gesetz in Österreich, dass man nicht Bäume fällt, wenn ein Mensch darunter steht. Da sind sie zum Baum und sagten, jetzt lasst uns doch, und wir haben gesagt, trinken wir doch lieber einen Tee, wir haben auch Rum dabei. Wir haben uns hingesetzt und haben zusammen Tee getrunken, das war sehr friedlich“, erinnerte sie sich. Am frühen Morgen des 10. Dezembers kamen erneut die Arbeiter, die aber von den Aubesetzerinnen und Aubesetzern wieder behindert wurden. Die Polizei trug schließlich die Leute aus dem Auwald, das Medienecho war enorm und der zivile Ungehorsam zog noch mehr Menschen in die Au. Im Bundeskanzleramt liefen parallel dazu Verhandlungen, ob das Kraftwerk nun gebaut werden soll oder nicht.

Winterliches Lager
der Aubesetzerinnen
und Aubesetzer 1984



Einsatz der Exekutive
während der Aubesetzung

Aktion:
Pressekonferenz
der Tiere, Mai 1984



Legendär ist auch eine Aktion am 15. Dezember bei der Live-Show „Wetten, dass...?“ in Deutschland: Umweltaktivisten stürmten mit dem Transparent „Nicht wetten – Donau-Auen retten“ auf das Podium mit dem gerade sprechenden Bundeskanzler Sinowatz. Als Ordner die Aktivisten aus dem Bild zerren wollten, schritt Moderator Frank Elstner mit den Worten „In meinem Studio wird niemand rausgeschmissen“ ein. Er ermöglichte den Aktivisten sogar eine Erklärung abzugeben.

Das Ausmaß der Menschenmassen – zum Schluss waren mehr als 3.500 Personen in der Au – überraschte selbst die Organisatoren, noch mehr die Politiker. Doch die Regierung und Sozialpartnerschaft ließen sich trotzdem davon nicht beeindruckt: Die Besetzerinnen/Besetzer wurden als „Extremisten“ bezeichnet und mit Haft sowie Geldstrafen bedroht. Sinowatz betonte: „Dieses Kraftwerk wird gebaut.“ Vor allem dem Bau-Holz-Gewerkschaftschef Josef Hesoun reichte es. „Wir sagen sehr deutlich allen Pseudo-Umweltschützern, all jenen, die der Meinung sind, die Demokratie zu missbrauchen und nicht gewillt sind von ihrer böswilligen Kampagne Abstand zu nehmen, dass wir uns ihrer Meinung nicht beugen werden“, polterte er in einer Rede vor Anhängerinnen/Anhängern. Die Au wurde zum Sperrgebiet erklärt und noch mehr Polizei organisiert. Am 18. Dezember lautete die Parole unmissverständlich: „Die Au wird geräumt.“ In den Morgenstunden des 19. Dezembers kam es zur Eskalation: Neben der örtlichen Gendarmerie rückten Polizeieinheiten aus Wien ein. Sie gingen nun auf teilweise brutale Weise mit Knüppeln, Hunden und Wasserwerfern gegen die Naturschützerinnen/Naturschützer vor, Waldgebiete, die gerodet werden sollten, wurden gar mit Stacheldrahtrollen 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 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 Umweltschützerinnen/Umweltschützer den Wasserrechtsbescheid für das Kraftwerk auf. Der Bau verlor damit die rechtliche Grundlage. Das Volksbegehren erreichte mehr als 350.000 Unterstützerinnen/Unterstützer. Hainburg war für die „Betonierer“ SPÖ und für die Sozialpartnerschaft eine schwere Niederlage. Die Umweltbewegung gab hingegen der Grünen Partei Auftrieb: 1986 erreichte die neue Partei unter Chefin Freda Meissner-Blau erstmals den Einzug in den Nationalrat.

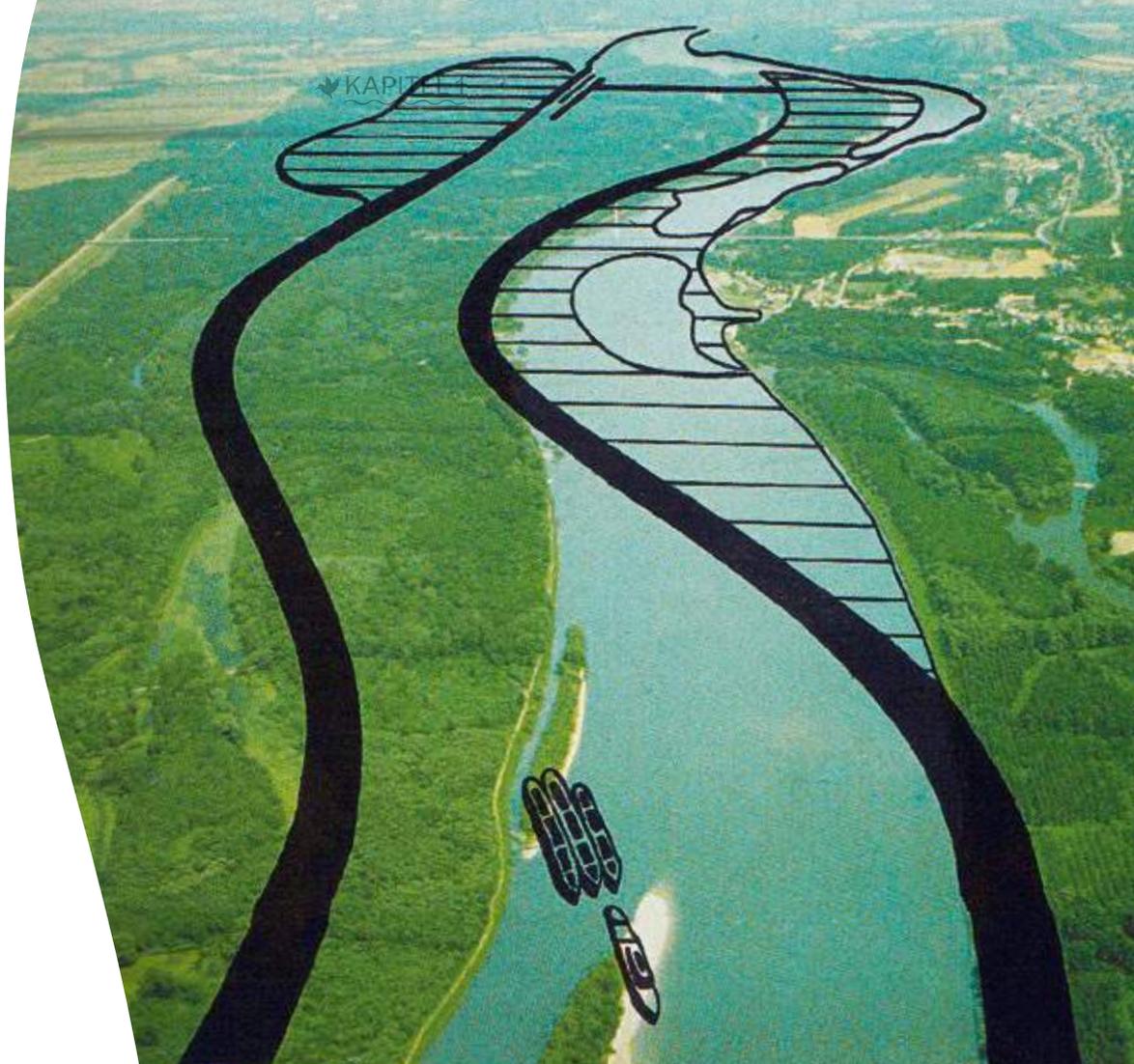
Nun sollte also ein Nationalpark entstehen, aber keiner hatte eine Ahnung wie man vorgehen sollte. Die Mehrheit der Bevölkerung war dafür, doch vor allem die Menschen vor Ort mussten noch überzeugt werden. Mit der Obrigkeit hatten sie in der Vergangenheit bei Themen wie Jagd, Wald- und Wegnutzung sowie Fischerei schon viele schlechte Erfahrungen gemacht, vor allem unter den Habsburgern. Die Emotionen gingen hoch, es gab nach wie vor viel Gegenwind und einige Bedenken. Auch in Bezug auf die Schifffahrt stellte sich die Frage, wie ein Nationalpark mit der internationalen Wasserstraße Donau vereinbar sein soll. Die Regierung setzte schließlich 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. 1990 wurde ein Planungsvertrag zwischen der Republik Österreich und den Ländern Niederösterreich und Wien zur Vorbereitung eines Nationalparks aufgesetzt. Die konkrete Planung übernahm die Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal, ein gemeinsames Projekt von Bund und Länder. „Die Politik hat in dieser Zeit einen unglaublichen Schwenk gemacht. Für die damaligen Verhältnisse ist auch viel Geld in die Hand genommen worden“, erinnert sich Günter Liebel.

„Von großen symbolischen Wert war auch der Beschluss der Regierung, dass auf dem Gebiet der Bundesforste keine Bäume mehr gerodet werden. Der Bund hat damit als größter Grundeigentümer ein sichtbares Zeichen gesetzt, dass nichts mehr unternommen wird, was den Nationalpark wieder in Frage stellen würde.“ Konzepte wurden vorgelegt, umfangreiche Studien durchgeführt. So konnten in der Donau weit mehr Fischarten festgestellt werden als zum Zeitpunkt der Kraftwerksplanungen bekannt war. Es wurde trotzdem noch überlegt ein Kraftwerk zu bauen und einen Nationalpark zu gründen. Diese Variante wurde aber von der Nationalparkplanung, welche bei der Marchfeldkanal-Gesellschaft angesiedelt war, stets ausgeschlossen.

1995 wurde schließlich ein Endbericht vorgelegt, mit der Empfehlung einen Nationalpark zu errichten. Durch den EU-Beitritt Österreichs 1994 entstand zudem ein gemeinsamer Elektrizitätsmarkt, die Pläne für Hainburg wurden nun unwirtschaftlich. Der Nationalpark hatte nun noch mehr Chancen tatsächlich realisiert zu werden.

Langsam wurde aber die Naturschutzszene und auch die Medien ungeduldig. Hunderte Sitzungen und noch immer kein Nationalpark, hieß es. Der neue Umweltminister Martin Bartenstein organisierte das Ressort neu und holte Günter Liebel vom Umweltbundesamt ins Haus.



Modellierung des
Kraftwerkes Hainburg in
der Stopfenreuther Au



Stopfenreuther Au
(Aufnahme vor
der Gewässer-
vernetzung 2020)

„Ich erinnere mich noch gut. Ich kam im Juli 1996 ins Ministerium, Abteilung Naturschutz und Nationalpark. Beim Antrittsgespräch sagte der Minister zu mir: „Herr Liebel, Sie sind jetzt für die Donau-Auen verantwortlich, am 26. Oktober wird unterschrieben.“ Es war dann der 27., aber der Auftrag war eindeutig. „Es war klar, man will den Nationalpark haben, aber wie wird es gelebt, nicht nur in der Region, sondern auch in der Verwaltung und auch das Budget musste noch geklärt werden“.

In kürzester Zeit wurde der Staatsvertrag in zähen Verhandlungen tatsächlich zeitgerecht finalisiert. Es wurde als Rechtsform die Nationalparkgesellschaft gegründet. Am Tag nach der Unterzeichnung wurde der Direktorposten ausgeschrieben. Aus dem Hearing ging Carl Manzano als erster Nationalparkdirektor hervor. Er wirkte jahrelang zuvor an der Gründung und Gestaltung des Schutzgebietes mit, er war auch unter den Aubesetzerinnen und Aubesetzern.

Die konkrete Arbeit konnte beginnen: Personal wurde rekrutiert, ein erstes Besucherprogramm und ein Managementplan erstellt, Führungen vermehrt angeboten. Symbolträchtig war die Errichtung eines Besucherleitsystems: Durch markante, runde Baumstämme an den jeweiligen Eingängen bzw. Grenzen wurde der Nationalpark in der Landschaft konkret sichtbar. Rasch lukrierte man EU-Förderungen um Naturschutz- und Artenschutzprojekte durchführen zu können.

1997 wurde das Gebiet von der Weltnaturschutzbehörde IUCN als Nationalpark der Kategorie II anerkannt. Zwei Drittel der Fläche umfassen Auwälder, 15 Prozent sind Wiesenflächen und 20 Prozent Wasserflächen. Erst mit der Etablierung des Nationalpark-Zentrums im Orther Schloss war der Nationalpark aber wirklich angekommen. Die Gemeinde Orth hat den Nationalpark eingeladen, das Schloss Orth gemeinsam zu betreiben und hier das Nationalparkzentrum einzurichten. Die Burghauptmannschaft Wien erklärte sich als Besitzer und Verwalter des Schlosses bereit, für diese gemeinsame Nutzung eine umfassende Renovierung durchzuführen. Der Nationalpark hat dadurch einen repräsentativen und markanten Standort für sein Nationalparkzentrum bekommen, die Gemeinde verwendet das Schloss weiterhin für Vereine und als Veranstaltungszentrum. Die Verbindung zwischen moderner Architektur und Erhaltung des Altbestandes sorgt für ein schönes, repräsentatives Besucherzentrum mit innovativen

Ansätzen wie beispielsweise dem integrierten Au-Theater in der Ausstellung über den Nationalpark. Auch die Büros der Verwaltung sind im Schloss und in Nebengebäuden untergebracht. Es bildet heute das Herz des Nationalparks.

Im Jahr 2005 wurde das schlossORTH Nationalpark-Zentrum eröffnet, zwei Jahre später ergänzt durch das Auerlebnisgelände Schlossinsel mit Tieren und Pflanzen der Donau-Auen. Heute ist es ein Zentrum der Umweltbildung und ein beliebtes Ausflugsziel.

Der Nationalpark Donau-Auen feiert 2021 sein 25jähriges Bestehen. „Vieles wurde seither erreicht und umgesetzt. Die Auwälder wurden außer wirtschaftliche Nutzung gestellt und entwickeln sich in Richtung artenreicher Waldwildnis“, erläutert Edith Klauser.

Seit Februar 2019 leitet sie den Nationalpark Donau-Auen. Sie hat an der Universität für Bodenkultur studiert und da die Landschaft der Donau-Auen für sich entdeckt. Seither ist sie mit dem Gebiet sehr verbunden.

Für Nationalparkdirektorin Edith Klauser wurden vor allem große Erfolge im ökologischen Flussbau in Kooperation mit viadonau erzielt.

„Durch Regulierung abgetrennte Altarme wurden wieder an die Donau angebunden, hart befestigte Uferabschnitte natürlich gestaltet. Dadurch wird der Charakter einer dynamischen Aulandschaft nicht nur erhalten, sondern auch wieder verbessert. Hochwässer dringen vermehrt ins Gebiet vor und gestalten dieses laufend um. Es entstehen Lebensräume, die viele gefährdete Arten nützen, wie weite, unbewachsene Schotterflächen und steile Uferanrisse. Kommende Generationen können hier noch authentische Natur erfahren und die prägenden Faktoren der Au erleben, nämlich den freien Fluss und den wilden Wald“, führt Klauser aus.

Der Nationalpark Donau-Auen habe sich jedenfalls in den letzten 25 Jahren sehr gut entwickelt. „Das ist harter Arbeit, dem Zusammenhalt, der Konsequenz und Zielstrebigkeit des gesamten Nationalparkteams zu verdanken. Der Nationalpark Donau-Auen ist nicht mehr wegzudenken“, betont Liebel.

Team
Nationalpark
Verwaltung
2021



Das Jubiläum des Nationalparks wurde im September 2021 mit einem großen Fest im schlossORTH Nationalpark-Zentrum gefeiert (v.l. Wiens Klimastadtrat Jürgen Czernohorszky, Nationalparkdirektorin Edith Klauser, Klimaschutzministerin Leonore Gewessler, Niederösterreichs LH StV Stephan Pernkopf)

Unterwasserstation
auf der Schlossinsel



1.2 Die Struktur.

~ Naturschutz ist Ländersache in Österreich. Ein Nationalpark ist aber auch ein Anliegen des Bundes, der zudem die Hälfte der Finanzierung trägt. Deshalb machte man einen Staatsvertrag zwischen Bund und Ländern, ein sogenannter 15a-Vertrag, wo die Aufgaben, Struktur und die Ziele festgelegt sind. Die Länder Niederösterreich und Wien mussten jeweils eigene Nationalparkgesetze erlassen, das österreichische Parlament hat den Staatsvertrag ratifiziert und einstimmig angenommen.

Die konkrete Verwaltung des Nationalpark Donau-Auen ist Aufgabe der Nationalpark Donau-Auen GmbH, eine gemeinnützige Gesellschaft mit dem Bund (50 Prozent) und den Ländern Niederösterreich und Wien (jeweils zu 25 Prozent) als Gesellschafter. Um möglichst viele Interessen einzubinden sind folgende Institutionen im Nationalpark Donau-Auen involviert: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Land Niederösterreich, Land Wien, Amt der NÖ Landesregierung, Magistrat der Stadt Wien, die Österreichischen Bundesforste und das Forstamt der Stadt Wien mit ihren Nationalpark-Forstverwaltungen, viadonau österreichische Wasserstraßengesellschaft. Die Nationalparkgemeinden, sowie Naturschutzorganisationen und weitere Interessensvertretungen im Rahmen der Nationalparkbeiräte. Der WWF und die Familie Abensperg-Traun als Eigentümer bedeutender Nationalparkflächen.

Die Nationalparkverwaltung sorgt für die Erfüllung der Aufgaben, die sich aus dem Staatsvertrag, dem Gesellschaftsvertrag und den Beschlüssen der Organe der Gesellschaft ergeben. Dem Nationalpark ist die gesetzlich normierte Verantwortung zur Erfüllung der Schutzziele übertragen worden.

Das in der Nationalparkverwaltung angestellte Personal ist für die Aufgaben in den drei Bereichen Organisation, Besucher und Kommunikation sowie Natur und Wissenschaft verantwortlich. Die Nationalpark-Rangerinnen und -Ranger sind vor allem im Bildungsbereich tätig. Sie begleiten geführte Touren im Nationalpark, leiten Projektwochen und Schulprojekte. Darüber hinaus werden sie bei Präsentationen und Veranstaltungen eingesetzt. Einige sind zusätzlich als Aufsichtsorgane vereidigt und sind unterstützend zu den Nationalpark-Forstverwaltungen im Gelände unterwegs, um zu kontrollieren ob Regelungen eingehalten werden. Die Rangerinnen/Ranger sind als freie Dienstnehmerinnen/Dienstnehmer beschäftigt und erhalten ihre Aufträge von der Nationalpark GmbH.

Die Managementmaßnahmen führen auf den Flächen im Eigentum des Bundes bzw. der Stadt Wien die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Bundesforste und der Forstverwaltung Lobau der Stadt Wien in Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung durch. Gemeinsam mit der Nationalparkdirektion bilden die Leiter der beiden Forstverwaltungen den „Geschäftsführenden Ausschuss“. Dieser stimmt in regelmäßigen Sitzungen Jahresprogramm, Projekte und Aktivitäten ab.

Zur Sicherung der regionalen Interessen hat das Land Niederösterreich im Nationalparkgesetz ein eigenes Gremium eingerichtet. Für Fragen von Jagd und Fischerei wurden Ausschüsse gebildet.

Die Bestellung der Mitglieder des NÖ Nationalparkbeirates erfolgt durch die Landesregierung auf die Dauer von sechs Jahren. Im Beirat sind unterschiedliche Institutionen, wie der NÖ Landesjagdverband, die 13 Nationalparkgemeinden und landesweit bedeutende Natur- und Umweltschutzvereinigungen vertreten.

Zur Beratung der Nationalparkverwaltung hat die Stadt Wien im Wiener Nationalparkgesetz ebenfalls die Einrichtung eines eigenen Gremiums festgelegt. Die Bestellung der Mitglieder des Beirates erfolgt durch die Landesregierung auf die Dauer von sechs Jahren. Auch im Wiener Nationalparkbeirat sind thematisch sehr ähnliche Institutionen wie im NÖ Nationalparkbeirat vertreten.

Zur Mitwirkung in den einzelnen Nationalparkgemeinden kann laut NÖ Nationalparkgesetz jeweils ein Örtlicher Nationalparkbeirat eingerichtet werden. Mitglieder sollen Vertreterinnen/Vertreter der betreffenden Gemeinde, der Grundeigentümer und Nutzungsberechtigten sowie der Nationalparkverwaltung sein. Empfehlungen bei Angelegenheiten, die den Nationalpark betreffen und örtlich bedeutsam sind, werden an den NÖ Nationalparkbeirat oder an die Nationalparkverwaltung abgegeben. Die vordringlichsten Themen betrafen in der Vergangenheit die Jagd, die Fischerei, die Freizeitnutzung und das Wegenetz. Einige örtliche Beiräte haben Arbeitsgruppen eingerichtet bzw. vorgesehen, nach der Erstellung des ersten NÖ Managementplanes haben einige ihre Tätigkeit eingestellt. Einen Örtlichen Beirat gibt es nach wie vor in Orth an der Donau.

Zur fachlichen Beratung der Nationalparkverwaltung wurde auch ein Wissenschaftlicher Beirat eingerichtet. Dieser besteht aus dem Vorsitz, einer Stellvertretung und höchstens 14 weiteren Mitgliedern. Ihm gehören Fachleute der Zoologie, Botanik, Limnologie, Land- und Forstwirtschaft, Raum- und Landschaftsplanung sowie der Wasserwirtschaft an. Diese Experten werden auf Vorschlag der Gesellschafter für maximal drei Jahre bestellt, wobei eine Wiederbestellung möglich ist. Für spezielle Fragen (terrestrische Ökologie, Flussbau und aquatische Ökologie, Monitoring, Besucherlenkung) wurden Arbeitskreise eingerichtet. Die Mitarbeit ist in allen Beiräten ehrenamtlich.

Schloss Orth –
Besucherzentrum und
Sitz der Nationalpark-
verwaltung



Artenschutzmaßnahme
– Aufzuchtbecken für
den Zwergrohrkolben
mit ein- und zweijährigen
blühende Pflanzen





1.3 Die Ziele.

~ Die Aufgaben und Ziele sind in der Vereinbarung gemäß Artikel 15a B-VG („Nationalparkgesetz“) festgelegt. Die Arbeit hat nach den Kriterien der IUCN, jedoch unter Bedachtnahme auf die Akzeptanz der Bevölkerung zu erfolgen. Bund und Länder haben sich verpflichtet einen Nationalpark nach den Kriterien der IUCN-Kategorie II zu etablieren. Das bedeutet: Ein Nationalpark dient der Erhaltung der ökologischen Unversehrtheit von Ökosystemen für künftige Generationen. Es gilt die für dieses Gebiet repräsentativen Landschaftstypen sowie die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensräume und natürlichen Abläufe zu bewahren. Wirtschaftliche Nutzung und Inanspruchnahme, die den Zielen abträglich sind, ist auszuschließen. Erholung, Forschung und Bildung soll auf umwelt- und kulturverträgliche Weise ermöglicht werden. Zudem muss das Grundwasservorkommen in den Donau-Auen gesichert werden.

Ein effizienter Schutz wird durch Information und Bewusstseinsbildung erreicht, aber auch durch klare Regeln durchgesetzt. Der Nationalpark ist in drei Zonen gegliedert:

Naturzone:

- keine wirtschaftlichen Nutzungen
- keine Eingriffe in die Natur, den Naturhaushalt und das Landschaftsbild
- nur vorübergehende Managementmaßnahmen zur Förderung natürlicher Entwicklungen

Naturzone mit Managementmaßnahmen:

- keine Eingriffe, außer Naturschutzmaßnahmen. Als Beispiel sei hier die Wiesenmähd angeführt. Es handelt sich hier nicht um Nutzung, sondern um Management. Man mäht nicht, weil man unbedingt Heu braucht, sondern um Wiesen zu erhalten, die den Lebensraum für bestimmte Tier- und Pflanzenarten bilden.

Außenzone:

- Sonderbereiche (z. B. Schifffahrtsrinne, Äcker, Hochwasserschutzdamm)
- Tourismus, Fremdenverkehrs- und Verwaltungsbereich wie der Schlosspark Eckartsau oder der öffentliche Zeltplatz in Stopfenreuth.



Historischer Abriss der Donaulandschaft

2.1 Der Ursprung der Donau.

~ 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. Bei der Mündung am Schwarzen Meer hat die Donau einen mittleren Abfluss von mehr als 6.500 m³ pro Sekunde. Sie hat etwa 120 größere Zubringer und ihr Delta umfasst rund 4.350 Quadratkilometer. Kein anderer Fluss in Europa durchfließt so viele Länder und Sprachen.

Bis zu fünf Kilometer breit, hunderte Inseln, Schotterbänke, Tümpel, durchströmte Seitenarme und verlandende Altarme, die Ufer gestaltet durch Erosion und Sedimentation, dichte Auwälder: Die Donau bei Wien war bis ins 19. Jahrhundert ein ungezügelter, mächtiger Strom, der die Landschaft ständig neu gestaltete und mit dem Auwald ein gewaltiges, zusammenhängendes System bildete. Wollte man mit dem Schiff durchkommen, musste man zwischen all den Strömungen, Untiefen und Inseln geschickt und erfahren sein. Bis zur Errichtung der Wasserkraftwerke im 20. Jahrhundert transportierte die Donau riesige Mengen an Sedimenten aus den Alpen Richtung Osten, pro Jahr rund 500.000 m³ Kies und Grobsand, das sogenannte Geschiebe, sowie zwischen fünf bis sieben Millionen Tonnen feine Teilchen als Schwebstoffe. Um es sich besser vorstellen zu können: Das entspricht der Nutzlast von 290.000 Sattelfahrzeugen, die aneinandergereiht von Wien bis zum Nordpol reichen würden.

Historische Donaulandschaft
bei Hainburg

Der Fluss und sein Auwald waren eine natürliche Einheit, zahlreiche Tier- und Pflanzenarten haben sich an die Flussdynamik, an die wechselnden Wasserstände im Laufe der Jahrtausende perfekt angepasst. Seltene Lebensräume wie frische Schotter- und Sandflächen, Schwemmhölzhaufen sowie neue Abrisskanten an den Ufern des Flusses und seiner Nebenarme konnten entstehen und wurden von spezialisierten Lebewesen besiedelt. Die Donauniederung war eine Wanderstrecke für Tiere und Pflanzen entlang der Ost-West-Achse. Rudeln von Hirschen zogen beispielsweise in der kälteren Jahreszeit vom Gebirge in die Au. 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, im Winter gar von Eisstößen. Das langfristige Bestehen der Fluss-Au-Landschaft war abhängig von der gestalterischen Kraft des Hochwassers. Man kann es sich heute nicht mehr vorstellen, wenn man die Donau bei Wien sieht: In ein enges Korsett auf rund 300 Meter Breite eingezwängt fließt der einst mächtige Strom dahin, meistens nur von Stausee zu Stausee aufgrund der zahlreichen Kraftwerke, die seine Kraft bändigen und nutzen. Die Umweltgeschichte zeigt, was für einen Fluss wir verloren haben.

Die Entstehungsgeschichte der Donau ist nicht so klar, bruchstückhaft ist die wissenschaftliche Erkenntnis darüber auch heute noch. Anhand geologischer Befunde lassen sich regional fundierte Rückschlüsse ziehen, aber diese zu einer Donaugeschichte zusammenzufassen, ist schwierig und umstritten. Es gibt verschiedene Interpretationen. Zwei große geologische Veränderungen sind aber wohl ausschlaggebend für die Entstehung der Donau: die Bildung der Alpen und damit zusammenhängend das Zurückziehen des Urmeeres nach Osten. Die ersten Anzeichen der Alpen sind vor 135 Millionen Jahren feststellbar, als sichtbares Inselkettengebirge ist es zwischen 30 bis 35 Millionen Jahre alt. Die meisten europäischen Flüsse fließen von Norden nach Süden oder umgekehrt, die Donau muss vom Westen nach Osten fließen, weil im Süden die Alpen entstanden sind.

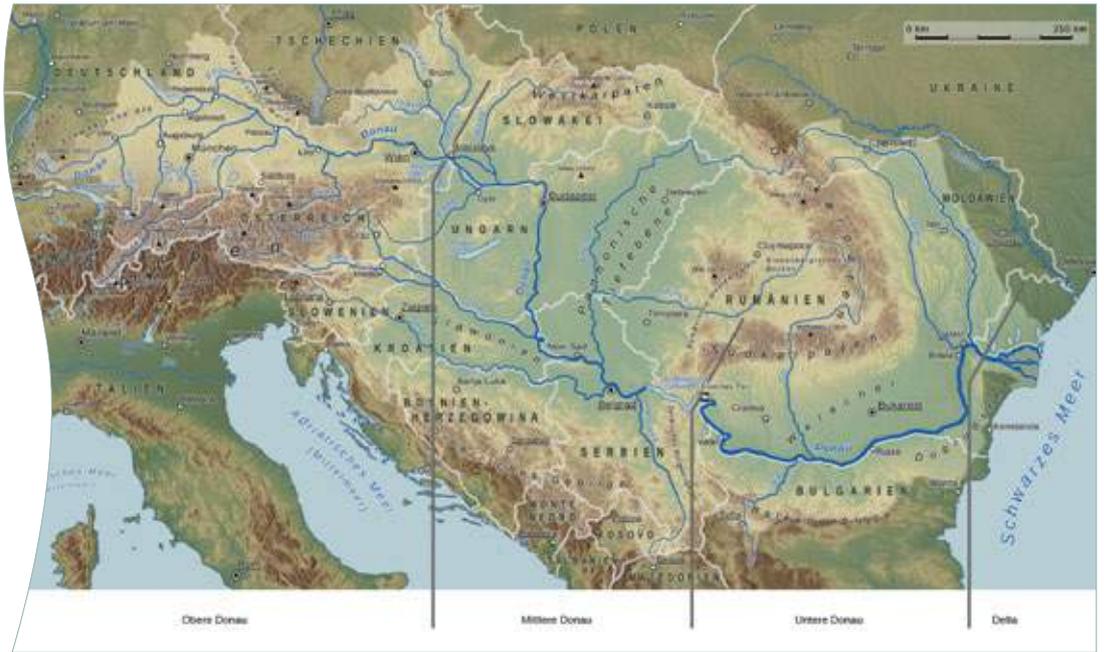
Vor 25 Millionen Jahren entstand zum ersten Mal ein Gewässerlauf – Prädonau genannt, und zwar von Genf bis westlich von München. Dort mündete dieser als Delta in das Restmeer. Vor etwa 17 Millionen Jahren bildete sich nach weiteren geologischen Veränderungen bei Amstetten ein kleines Gewässersystem, das man als Ursprung der heutigen Donau bezeichnen könnte. Es war ein breit aufgefächertes Gewässernetz, das Delta war wahrscheinlich bei Korneuburg oder Mistelbach. Damals tummelten sich dort Alligatoren und Delfine, in den dichten Wäldern waren den klimatischen Bedingungen entsprechend Nashörner und Flughunde unterwegs. Als das Urmeer im Laufe der Jahrmillionen immer weiter nach Osten zurückwich, folgte die Donau und verlängerte ihren Lauf. Vor zwei Millionen Jahren floss sie zum ersten Mal ins Schwarze Meer.

Nach dem heutigen Kenntnisstand gab es beginnend vor fast drei Millionen Jahren statt der vier Eiszeiten Günz, Mindel, Riß und Wurm insgesamt 52 Kältephasen, die sich mit wärmeren Phasen abwechselten. Während der Kaltzeiten waren Bereiche südlich der Donau vergletschert. Die Gegend von Salzburg war etwa unter einem 600 Meter dicken Eispanzer begraben. Was seit dem Ende der letzten Eiszeit vor rund 12.000 Jahren bis zum Hochmittelalter an der österreichischen Donau geschah, kann nicht restlos geklärt werden. Erst seit 1.000 Jahren liegen bruchstückhafte Überlieferungen vor, die meisten Überreste vergangener Donaulandschaften wurden vom Fluss selbst immer wieder ausgeräumt. In den letzten 10.000 Jahren tiefte sich die Donau jedenfalls in die alten Sedimentlagen weiter ein und wandelte sich von einem verzweigten zu einem gewundenmäandrierenden Fluss. Die Donau war jedenfalls nicht direkt von der Eiszeit betroffen, d. h. sie war nicht von Eis bedeckt. Doch die aus den Alpen kommenden Gletscher und Zubringer lagerten riesige Mengen an Schutt in den Donauebene ab.

Man kann sich die Landschaft wie eine baumlose Tundra vorstellen. Die folgende Erwärmung führte zur Ausbreitung von Baumarten wie Weiden, Birken und Kiefern, gefolgt von Haselnuss. Vor 5.000 bis 6.000 Jahren wanderten dann Eiche, Ulme und Linde ein, noch später folgten Esche, Erle und Ahorn. Durch die Erwärmung schmolzen die Gletscher und es kam zu mehr Niederschlag, was wiederum zu steigenden Abflüssen führte. Das erleichterte der Donau das angeschüttete Material auszuräumen. Während der Jungsteinzeit, also vor mindestens 5.000 Jahren, lebten bereits Menschen im österreichischen Donaauraum. Sie wechselten von der nomadischen Lebensweise zur Sesshaftigkeit und begannen das fruchtbare Land zu nutzen.

Zur Römerzeit hat die Donau wahrscheinlich wie im 18. Jahrhundert ausgesehen: Die fortschreitende Landnahme durch die Römer im Einzugsgebiet südlich der Donau könnte die Hochwässer der Donau zusätzlich verstärkt haben. Dadurch erhöhte sich die Dynamik und so könnte die Donau stark verzweigt gewesen sein, mit ausgedehnten Kiesbänken sowie kleinen Inseln. Im frühen Mittelalter bildete die Donau größere Mäanderschleifen im Tullnerfeld und Marchfeld aus, die weit nach Norden reichten. Im Spätmittelalter und früher Neuzeit zwischen 1300 und 1600 n. Chr. kam es zur letzten Eintiefungsphase der Donau. Bis Ende des 16. Jahrhunderts hatte sich die Donau das Fluss-Auensystem geschaffen, das im Wesentlichen bis zur Regulierung im 19. Jahrhundert existierte. Die Hauptarme der Donau waren vor der Regulierung nicht nur deutlich breiter als heute, sondern auch erheblich seichter. Weitläufige, bis zu mehrere hundert Meter breite Kiesbänke prägten das Erscheinungsbild der größeren Arme. Das bedeutet, dass man damals die Hauptarme der Donau an besonders seichten Stellen theoretisch mit einem Pferd überqueren konnte, doch meistens war die Strömung zu stark.

Das Einzugsgebiet der Donau und deren Hauptabschnitte



Ausdehnung der Gletscher während der Würm-Eiszeit (vor 12.000 – 115.000 Jahren)

Gefrorene Donau bei Hainburg 1954



2.2 Nutzung: Fischerei, Jagd, Holz.

~ Die Donau-Auen werden seit Jahrhunderten intensiv genutzt und stehen seit jeher im Spannungsfeld unterschiedlicher Interessen. Fischerei ist die älteste menschliche Nutzung an der Donau, die sich anhand von Funden von Überresten von Fischarten nachweisen lässt. Vom Fischfang lebten früher ganze Dörfer, vor allem in Rumänien und Ungarn. Der Fang von großen Fischarten wie der Hausen (Donaustöre) erforderten die Entwicklung komplexer Fischereitechniken ganzer Gemeinschaften. Historische Gemälde und Stiche zeigen die Vielfalt der jahrhundertalten Techniken an der Donau, wie etwa Hausenzäune. Für die österreichische Donau kann man davon ausgehen, dass diese Art der Fischerei bis zum Spätmittelalter regelmäßig betrieben wurde. Dadurch kam es wahrscheinlich bereits damals zu einem Rückgang der Fische, die davor bis in die Obere Donau gewandert waren. In den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts war die Hausenfischerei nur noch in Rumänien bedeutend. Hier und in Bulgarien gingen die Erträge empfindlich zurück. Derzeit ist der Fang aus Naturschutzgründen ausgesetzt, in der österreichischen Donau kommt der Hausen nicht mehr vor. Die traditionelle Berufsfischerei wurde in der oberen Donau im 20. Jahrhundert durch Sportfischerei abgelöst.

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. „Neu war die massive Konzentration von Siedlern, die um 200 n. Chr. ihren Höhepunkt erreichte und im Stadtgebiet von Carnuntum über 50.000 Menschen umfasste“, berichtet der Natur- und Kulturvermittler Manfred Rosenberger. Der gut entwickelte Handel konnte die Nachfrage nur zum Teil decken, die umgebende Landschaft wurde zur Ressourcenquelle – und auch bis zum Äußersten genutzt. Weite Flächen südlich der Donau waren durch Landwirtschaft geprägt. Noch heute verläuft mancher Güterweg entlang römischer Flurgrenzen. „Obwohl in erster Linie dem Genuss von Meeresfischen zugetan, hätte es römischem Praxisdenken widersprochen, die reichhaltigen Fischbestände der Au nicht heranzuziehen. Auch wies ein Teil der Bewohnerinnen/Bewohner keltische Wurzeln auf und zahlreiche neue Siedler

kamen aus weit entfernten Teilen des Imperiums nach Carnuntum. Die Ernährungsgewohnheiten ergänzten einander. So ist anzunehmen, dass Biber und Sumpfschildkröten in Carnuntiner Küchen zubereitet wurden, auch Singvögel dienten in italienischer Tradition der Speisetafel. Zweifellos begünstigte die reichhaltige krautige Vegetation der Donau-Auen die Weide von Rindern und Ziegen. Misteln waren Grundlage zur Herstellung von Leim, der dem Vogelfang diente. Dochtfäden wurden aus den Stängelfasern der Großen Königskerze gedreht“, so Rosenberger. Der Bedarf für Öllampen war enorm, doch die mit Abstand größte Nachfrage bestand nach Holz. „Die Großstadt forderte hohe Einschlagsmengen, die Liste der Gebrauchsgegenstände und Gebäudeteile auf Holzbasis ist lang. Bereits die ersten, einfachen Häuser wiesen Lehmwände auf, deren inneres tragendes Gerüst aus Weidengeflecht bestand. Abgesehen von einer breiten Palette an Werkzeugen und Waffen floss in die Konstruktion von Gebäuden trotz vorwiegender Verwendung von Stein und Ziegeln viel Holz in Form von Türen, Fenstern, Dachstühlen und Repräsentativelementen wie Säulen. Den größten Mengenanteil verschlang allerdings das Brennholz. Viele Gebäude waren nicht nur mit einfachen Herden und Feuerstellen, sondern mit großzügigen Fußbodenheizungen ausgestattet. Neben luxuriösen Thermen verlangten Bäckereien, Ziegelöfen und Schmieden unentwegt Nachschub. Auch die Armee benötigte große Mengen an Holz für Verhaue und Wehrgräben auf den Kriegszügen ins Land. Legionen auf dem Marsch haben sich förmlich durch die Wälder gefressen. Allein die Errichtung eines Lagers erforderte das Fällen, Entrinden und Zurechthauen tausender Bäume. Ein Prozess, der unter Einsatz von bis zu 5.000 Legionären oft nur wenige Stunden in Anspruch nahm.“ Diese Beschaffung von Holz zum Gebrauch in der Armee, folgte dem römischen Prinzip, die täglich notwendigen Güter der unmittelbaren Umgebung zu entnehmen. Die Folgen blieben Jahrzehnte sichtbar.

Netzfischerei an der
Donau, 1964



Fähre,
Orth an der Donau,
Jahreszahl unbekannt

Historische Viehhaltung
an der Donau,
Haslau, ca. 1950



Auch die Jagd spielte für die Römer eine elitäre, wichtige Rolle, vermutlich sind auch Tierhetzen in den Amphitheatern, die Soldaten und Zivilbevölkerung erfreuten. Damals durchstreiften noch mächtige Wolfsrudel die Wildnis der Donau-Auen. „Trotz seiner Gefährlichkeit galt der Wolf auch als ein heiliges Tier, in der Kunst Roms fest mit der Gründungssage verknüpft. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts war der Wolf in weiten Teilen Mitteleuropas ausgerottet“, berichtet Zoologin Claudia Roson vom Naturhistorischen Museum Wien. Vereinzelt trauen sich Individuen nach Österreich, in Allentsteig in Niederösterreich gibt es heute wieder Wolfsrudel. Elch, Wisent, Luchs, Bär und Wildkatze fanden in den Donau-Auen noch ausgedehnte Wälder, auch wenn bereits die Kelten dafür gesorgt hatten, dass es auf vielen Flächen keine Urwälder mehr gab. Der Ur-Auerochse gilt als die Stammform unserer Hausrinder. Er wurde bereits im 6. Jahrtausend v. Chr. zum Haustier gemacht. Auerochsen wanderten einst in großen Herden durch die Auwälder. Heute ist die Art ausgestorben, das letzte Exemplar wurde 1627 in Polen erlegt.

Die Habsburger hegten und pflegten die Auwälder vor allem der Jagd wegen, zum Leidwesen der ansässigen Bevölkerung, die davon ausgeschlossen war. Kaiser-Ebersdorf, 1529 Sultan Suleimans Quartier während der Türkenbelagerung, erfreute sich als Jagdschloss inmitten der dichten und wildreichen Auwälder größter Beliebtheit bei den Landesfürsten. Maximilian II. richtete hier 1552 seine Menagerie ein, welche dann 1607 in das oberhalb des Hochgestades gelegene Neugebäude übersiedelte. Auch Eckartsau wurde als Jagdschloss genutzt und war die letzte Station von Kaiser Karl, bevor er mit seiner Familie 1918 ins schweizerische Exil fuhr. Schloss Orth war ebenfalls als Ausgangsort für die Pirsch beliebt, später im 19. Jahrhundert besonders bei Kronprinz Rudolf, der sich auch als begeisterter Ornithologe hervortat. Unter den Nationalsozialisten war Hermann Göring an der Jagd in den Donau-Auen interessiert. Er sorgte sich im Zweiten Weltkrieg oft mehr um den Hunger der Hirsche im Winter als um den der Bevölkerung.

Vor allem die Gewinnung von Brenn- und Bauholz erforderte eine intensive forstliche Bewirtschaftung. Bereits Mitte des 16. Jahrhunderts gab es in den Auwäldern im Umland von Wien nicht mehr genügend Holz, um den Bedarf zu decken. Auwälder waren wegen ihrer Holzressourcen für größere Städte von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung. Einerseits weil es sich dabei um hochproduktive forstliche Standorte handelt, andererseits weil der Holztransport über den Wasserweg leichter zu bewerkstelligen war. Außerhalb der Donau-Hauptarme wurden große Flächen um die Siedlungen alter Gemeinden wie Kagran, Aspern oder Hirschstetten bereits sehr früh gerodet. In der vorindustriellen Zeit war Brennholz der wichtigste Energieträger. Es wurde nicht nur für die Raumheizung, sondern auch für viele Produktionsprozesse verwendet, wie z. B. Ziegelherstellung, Metallbearbeitung, Porzellanproduktion, aber auch für Brauereien, Bäckereien, Zuckerraffinerien u. a. m. Holz war auch ein wichtiges Material für die Errichtung von Gebäuden und Infrastruktur, für den Bau von Kutschen, Wagen und Schiffen, Möbeln, Webstühlen, Fässern und vieler anderer Objekte des täglichen Lebens.

Die Entwaldung hatte aber auch noch andere Ursachen: Nutztiere wurden zur Weide ebenfalls in den Wald getrieben. Die sogenannte „Hohenau“, das Ziehen der Ruderschiffe flussaufwärts erforderte entlang des Treppelweges kahle Uferzonen. Sonst hätte sich das Zugseil zwischen den Pferden am Treppelweg und den Schiffen im Bewuchs verheddert. An vielen Stellen gab es auch keinen eigens errichteten Treppelweg, so marschierten die Pferde direkt am Ufer und trugen zur Erosion bei. An den Rastplätzen kam es durch Holzeinschlag und Beweidung zu größeren Schäden. Die zahlreichen menschlichen Nutzungen leisteten also einer verstärkten Dynamik des Flusses Vorschub, weil die ausgedünnte Vegetation dem Strom weniger Widerstand bot als ein dichter Auwald.

Kaiser Wilhelm II
als Jagdgast in
Eckartsau, 1908



„Holzfischen“
in Orth an der
Donau, Jahreszahl
unbekannt

Schiffszug, 1849
Dallinger von Dalling d. J.
Landessammlungen
Niederösterreich





Buhnen in der Donau

2.3 Technische Eingriffe und deren Auswirkungen.

~ Die ursprüngliche Donau war wie bereits erwähnt ein stark verzweigter und von enormer Dynamik und Umlagerungen gekennzeichneter Wildfluss. Während der Hauptstrom heute von den Gewässern im Auegebiet großteils abgetrennt ist, lag früher eine Vielzahl von Verbindungen vor. Stieg der Wasserstand in den Flussarmen der Donau, breitete sich die Wasserspiegeländerung rasch über die verschiedenen Gewässer im Auegebiet aus. Bereits bei kleinen Hochwässern erweiterte sich der Wasserlebensraum nicht nur entlang der bestehenden Augewässer, sondern erfasste auch die alten, mittlerweile bewachsenen Gräben und Stellen im Auegebiet. Dadurch wurden auch jene Bereiche des Auegebietes erreicht, die einige Kilometer vom Hauptstrom entfernt lagen. Dieses Prinzip ist mit einem pulsierenden Organismus vergleichbar. Das Gewässernetz stellt dabei die Blutgefäße des Auen-Ökosystems dar. 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.

Wenn man sich das vergegenwärtigt, wird klar, welche massive ökologische Veränderungen der Mensch bewirkt hat. Natur ist aber nie nur Idylle, sondern auch Zerstörung. Darum hat sich der Mensch aufgeschwungen, die Macht des Flusses mit Hilfe von Technik zu brechen und Land zu gewinnen, um seine Felder, Häuser & Straßen vor Hochwasser zu schützen, die Schifffahrt zu erleichtern und die Kraft des Wassers zu bändigen und daraus Strom zu erzeugen, um ein angenehmeres Leben führen zu können.

Zunehmend mehr Siedlungen und Landwirtschaft in der Nähe des Flusses und besonders schwere Hochwässer mit enormer Zerstörung führten dazu, dass man sich daran machte den wilden Fluss zu zähmen. Besonders die starke Zunahme an Hochwässern im 18. Jahrhundert durch klimatische Veränderungen war mit großen Nöten verbunden. Besonders gefürchtet waren die Eisstoß-Hochwässer. In besonders kalten Wintern bildete sich sogenanntes Treibeis und Ufereis, das sich zu großen, meterhohen Barrieren auftürmen konnte. Meistens traten die Eisstöße zwischen Ende Dezember und März auf und konnten enorme Ausdehnung annehmen. Im Februar 1867 war die gesamte Donau von Tulln bis Budapest auf einer Länge von 380 Kilometer betroffen. Besonders gefährlich war, wenn der Eisstoß durch Tauwetter zu rasch abging, sich die Eisschollen zu einer Barriere verklemmten und das Wasser nicht mehr abfließen konnte. Dann suchten sich die Wassermassen einen neuen Weg über die seitliche Landschaft. Nicht nur Auwälder wurden in Mitleidenschaft gezogen, sondern es kam natürlich auch zu Verwüstungen von Feldern und Siedlungen. Menschen verloren ihr gesamtes Hab und Gut, sie ertranken in den Fluten. 1830 kam es durch einen auflösenden Eisstoß zur verheerenden Überflutung großer Teile Wiens.

Da es noch keine geregelte Abwasserentsorgung gab, war das Wasser rasch durch Fäkalien verunreinigt und führte zu einer Cholera-Epidemie, an der 2.000 Menschen starben. Der heutige Ort Franzensdorf, der mitten im Marchfeld liegt, hieß damals noch Kimmerleinsdorf und wurde 1830 von den Eisstößen vernichtet.

Regulierungsmaßnahmen setzten aber viel früher ein: Die Donau war für Wien die Hauptverkehrsader, auch für die Nahrungsmittelversorgung. Der Wiener Hafen war 1221 durch das verliehene Stadtrecht ein Handelsmittelpunkt und begründete den Wohlstand der Stadt. So wurde alles Mögliche unternommen um den sogenannten Wiener Arm, den heutigen Donaukanal, schiffbar zu halten – mit wechselndem Erfolg. Sandbänke wurden abgetragen und das seichter werdende Flussbett ausgebagert. Lange wagte man wegen des unstillen, mächtigen Charakters der Donau keinen Bau einer Brücke und behalf sich mit Überfuhren. Das größte Hochwasser in historischer Zeit, vermutlich das größte des Jahrtausends, ereignete sich 1501. Bald danach begannen größere Regulierungsarbeiten am Strom.

Nach wie vor bemühte man sich, durch Baggerarbeiten ein Versanden eines breiten Donauarmes (historisch als Wiener Arm bezeichnet – entspricht heute dem Wiener Donaukanal) zu verhindern. Erstmals ging man aber auch daran, durch eine Neugestaltung der Nußdorfer Stromgabelung mehr Wasser in den Wiener Arm zu leiten, wozu man sich sogenannter Buhnen bediente. Das waren kleine, vom nördlichen Donauufer aus in den Strom gebaute Dämme, welche das Wasser zur Laufänderung zwingen sollten. Um einen Durchbruch des Stromes zu verhindern, schützte man die Ufer mit senkrechten Bohlenwänden. Jedes größere Hochwasser machte jedoch alle Bemühungen zunichte. Hinzu kam, dass ständiger Geldmangel, andauernde Kompetenzstreitigkeiten und kleinliche Querelen großzügigere Projekte verhinderten. Im Jahre 1608 erhöhte die Regierung den Salzpreis für die Dauer von 99 Jahren, um mit den Mehreinnahmen die Stromregulierungen zu finanzieren. Aber das Geld reichte nie aus, sodass auch die niederösterreichischen Stände zur Beitragsleistung genötigt wurden, was einen andauernden Konflikt zwischen Regierung und Ständen zur Folge hatte und die Bauarbeiten beeinträchtigte. Während des Dreißigjährigen Krieges standen die Wasserbauarbeiten still.

Das katastrophale Allerheiligenhochwasser 1787, nach dem Hochwasser von 1501 das stärkste des Jahrtausends, zerstörte Schutzbauten bei Nussdorf und überflutete den zu nieder dimensionierten Hubertusdamm und durchbrach ihn an vierzehn Stellen. Kaiser Joseph II., verbittert über die offensichtlich vergeblichen Geldausgaben für den Hochwasserschutz, hielt den gesamten Damm für eine Fehlkonstruktion und verbot seine Wiederherstellung. In die Regierungszeit Franz II. (1792 – 1835) fällt die systematische Regulierung des Donaukanals, der einstige Wiener Arm erhielt in seiner Gesamtheit ein kanalartiges Aussehen.

Der Hauptgrund für die Regulierungsmaßnahmen war weniger der Schutz der Bevölkerung bzw. Felder und Siedlungen, sondern ausschlaggebend waren die steigenden Anforderungen der Schifffahrt hinsichtlich sicherer Transportwege. Viele Güter konnten damals nur auf dem Wasserweg in ausreichender Menge etwa für die wachsende Stadt Wien transportiert werden. Der Fortschritt der Technik im 19. Jahrhundert machte die Zähmung des Flusses großflächig und dauerhaft möglich.

Die Wiener Donauregulierung der Jahre 1869 bis 1875 führte dazu, dass das einst mehrere Kilometer breite Flusssystem in ein künstliches Hauptgerinne konzentriert wurde, die Uferböschungen beidseitig mit massiven Blocksteinen gepflastert und von Treppelwegen gesäumt wurden. Die Seitenarme wurden abgetrennt und durch Querbauwerke in Tümpelketten zerlegt, nur mehr bei Hochwasser durchströmt und der Verlandung preisgegeben. Die Donau hatte sich mit ihrem fixierten Bett abzufinden und begann sich in diesem einzurichten. Das Aufkommen der Dampfschifffahrt brachte neue Anforderungen. Zur noch stärkeren Konzentration des Abflusses, zur Lenkung der Strömung und Vermeidung von Ablagerungen wurden aus Bruchsteinen Bühnen und Leitwerke errichtet, bis schließlich im frühen 20. Jahrhundert eine fast geschlossene Kette an Regulierungsbauwerken vorlag. Viele Kiesbänke und Inseln verschwanden, doch konnten im Strömungsschatten der Leitwerke neue entstehen, wie z. B. die Inselkette unterhalb von Orth. Manche Bühnenfelder verlandeten zu wertvollen Kiesufern.

Vor rund 200 Jahren begannen Menschen also die Donau schneller, umfassender und tiefgreifender zu verändern als jemals zuvor in ihrer Geschichte. „Verglichen mit dieser Industrialisierung des Flusses war der Wandel in den Jahrhunderten davor langsam und vergleichsweise unspektakulär“, so der Umwelthistoriker Martin Schmid. Um 1900 war die Donau grosso modo ein ganz anderer Strom als jahrhundertlang davor. Dadurch gingen nicht nur Naturlandschaften verloren: „Kenntnisse und Fertigkeiten, die im Umgang mit der weitgehend unregulierten Donau wichtig gewesen waren, gerieten in Vergessenheit: den Fluss „lesen“ um ein Schiff zwischen sich ständig verlagernden Sandbänken und Untiefen zu navigieren, Flösse über tosende Stromschnellen steuern, an bestimmten Orten und Zeiten mit speziellem Gerät gezielt bestimmte Fische fangen – all das und vieles mehr verschwand in wenigen Generationen. Die Donau, die wir heute kennen und mit der wir leben, diese in vielen Abschnitten uniformen und scheinbar endgültig stabilisierten Flusslandschaften, sind im Wesentlichen das Produkt dieser Ära“, meint Schmid. Die Zähmung der Donau nahm rund 100 Jahre in Anspruch. Die Gesamtkosten für die Regulierung des Flusses zwischen Passau und Theben beliefen sich zwischen 1818 und 1900 auf etwa 77 Millionen Gulden. Ein angenehmer Effekt für die Bevölkerung waren neben Landgewinnung und Hochwasserschutz, auch Bademöglichkeiten in den Altarmen wie etwa in der Alten Donau in Wien oder in Klosterneuburg.

In den 1950er Jahren begann der Ausbau einer nahezu lückenlosen Kette von Flusskraftwerken im österreichischen Teil der Donau. Dies wirkte sich auf die Ökologie des gesamten Flusssystems aus. Die Kraftwerke und die Regulierungsmaßnahmen behindern die Wanderung der Tierwelt und halten das Geschiebe zurück. Dies verstärkt auch maßgeblich die „Selbst-eintiefung“ der Donau östlich von Wien. Seit der Regulierung

Ende des 19. Jahrhunderts bis 1982 hat sich die Donau mindestens einen Meter östlich von Wien eingetieft. Die Nutzung des großen Wasserkraftpotentials sollte auch dazu dienen, Furten (seichte Stellen) und andere Schifffahrtshindernisse zu beseitigen. Dies veränderte die Donau weitgehender als die Regulierung. Ein Kraftwerk beansprucht den Fluss total. Er wird zum Stau, Inseln und Kiesbänke verschwinden. Verbliebene Uferstrukturen werden unter seitlichen Dämmen begraben, das Wehr unterbricht die Wanderwege der Fische und anderer Flussbewohner. Der flächige Wasseraustausch zwischen Fluss und Au und damit auch die charakteristischen Grundwasserschwankungen im Gebiet werden unterbunden.

Die maximale technische und wirtschaftliche Nutzung der Donau ist so umfassend, dass diese ihren grundlegenden Charakter als fließender Strom verliert und die ökologischen Parameter der Auegebiete dauerhaft verloren gehen. Bis Anfang der 1980er Jahre waren alle großen Aulandschaften an der Donau vom Kraftwerksbau „erobert“ – bis auf die Donau-Auen unterhalb Wiens. Um das Kraftwerk Hainburg setzte eine intensive politische und fachliche Auseinandersetzung ein, in der erstmals die entscheidende Rolle der Dynamik des frei fließenden Stroms, von Erosion und Anlandung, Wasserspiegelschwankungen und der Verbindung zwischen Fluss und Au erkannt wurde. Dieses moderne Verständnis der Auen-Ökologie ließ einen Kompromiss zwischen Kraftwerksbau und Schutz nicht zu. Für die Donau-Auen war die Aubesetzung im Dezember 1984 der entscheidende Wendepunkt und Initialzündung für die weitere Entwicklung zum Nationalpark.

Doch die große Transformation, die vor etwa 200 Jahren begann, ist trotz Schutzgebiete, Renaturierungsprojekte und des zumindest teilweise veränderten Bewusstseins nicht zu Ende, ist der Umwelthistoriker Martin Schmid überzeugt. „All die Aktivitäten im Sinne eines neuen, ökologisch bewussten Umgangs mit der Donau bleiben letztlich lokal und sind eingebettet in einer Welt, die weiter rasant auf dem Pfad der Industrialisierung voranschreitet.“ Wird ein Kraftwerk nicht in Europa gebaut, heißt das nicht, dass hierzulande weniger Strom verbraucht wird. „Solange Strom- und Materialverbrauch steigen, folgt daraus bloß, dass dieser Strom von wo anders kommen muss.“

Haushalte, Industrie und Landwirtschaft trugen jahrzehntelang zu einer Verschlechterung der Wasserqualität der Donau bei. Mittlerweile hat sich die Situation verändert: Die europäischen Staaten sind durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie dazu verpflichtet den ökologischen Zustand ihrer Gewässer zu verbessern. Doch neue Belastungen wie Mikroplastik, zunehmende Einträge wie Pestizide und Kunstdünger aus der Landwirtschaft stellen große Herausforderungen dar, ebenso die Klimakrise.

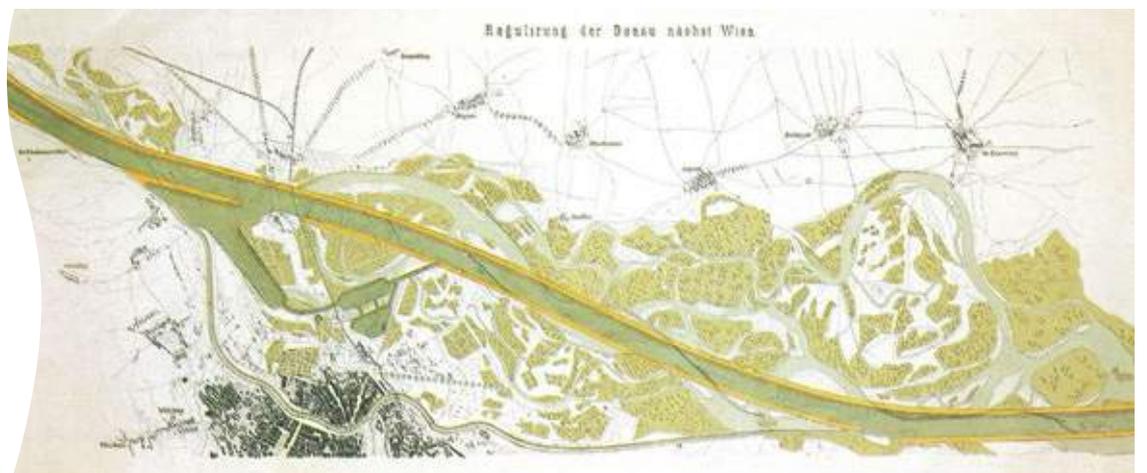


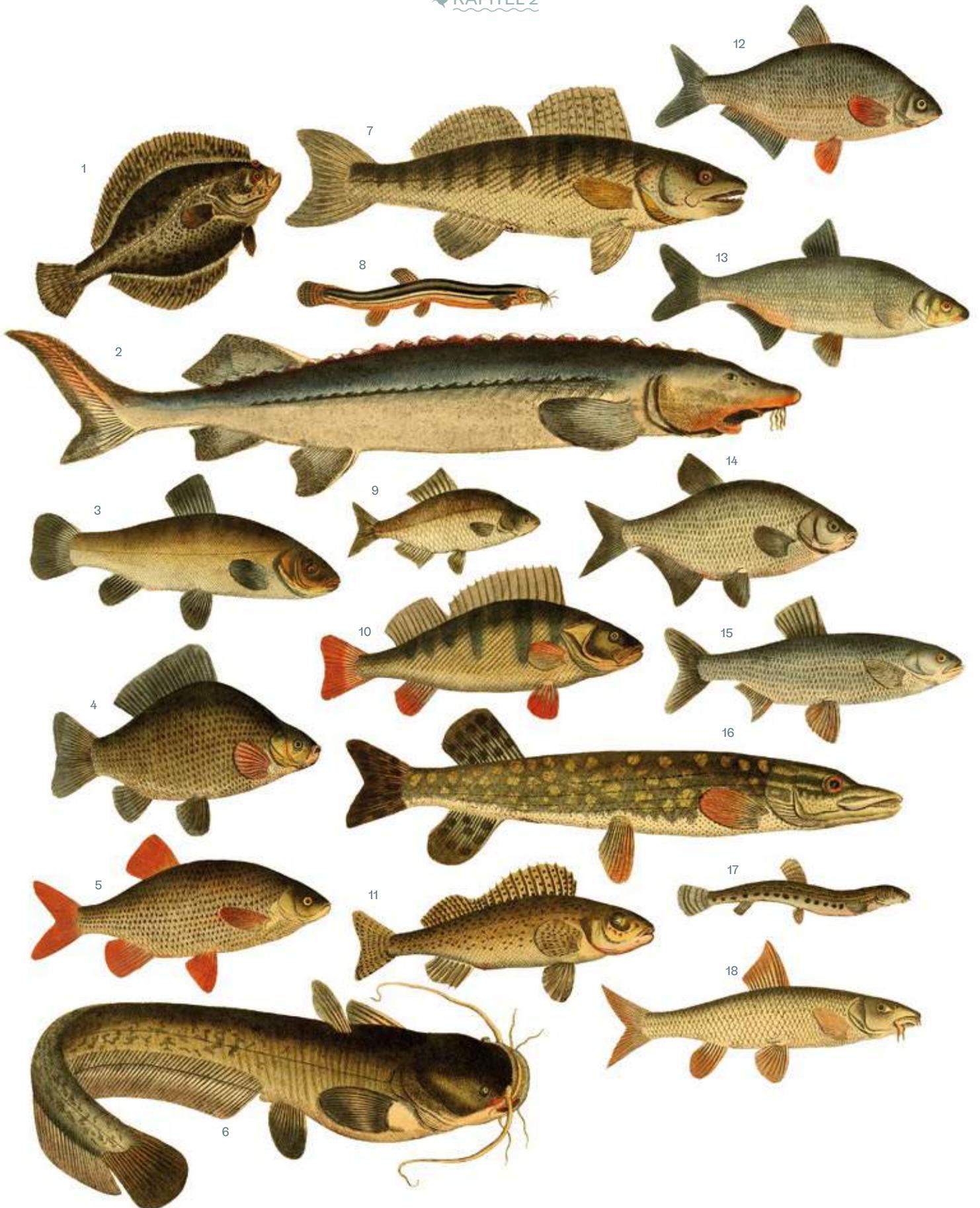
Kraftwerkskette
an der Donau (Stand 1998)



Plastikflaschen
als Schwemmmüll

Donauregulierung
im Wiener Raum,
1875





Ein Teil der natürlichen
Fischarten der Donau in Stichen
aus dem frühen 19. Jahrhundert

(1) Flunder
(2) Hausen
(3) Schleie
(4) Karausche

(5) Rotfeder
(6) Wels
(7) Zander
(8) Schlammpeitzger

(9) Bitterling
(10) Barsch
(11) Kaulbarsch
(12) Güster

(13) Rußnase
(14) Brachse
(15) Schied
(16) Hecht

(17) Steinbeißer
(18) Barbe

2.3.1 Nationalpark Donau-Auen – Hotspot für Fische.

~ Auf dem langen Weg der Donau vom Schwarzwald zum Schwarzen Meer begegnen wir unterschiedlichen Lebensraumtypen, die eine große Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten hervorgebracht hat, besonders auch im Wasser. Das Spektrum reicht von permanent durchströmten Haupt- und Seitenarmen, über lange Zeit stagnierende Augewässer, nur zeitweise wasserbedeckten Tümpeln und Überflutungsflächen bis zum Delta am Schwarzen Meer. Es sind oftmals auch sehr extreme Standorte, die von hoch angepassten, spezialisierten Arten besiedelt und heute aufgrund des Verschwindens dieser unterschiedlichen Lebensräume entsprechend selten sind. Die einzelnen Fischarten haben sehr unterschiedliche Ansprüche, viele lieben Strömung, andere haben es lieber ruhiger, manche haben hin und wieder gerne etwas Strömung, viele kommen gut mit Stille und Strömung zurecht. Historisch gesehen herrschte in der Donau nicht nur eine große Artenvielfalt, sondern enorm waren auch die Populationsdichten.

Insgesamt leben rund 2.000 Pflanzenarten und mehr als 5.000 Tierarten in der Donau und deren Zubringersystem. Die Donau gilt als ein „Hotspot“ der Biodiversität, sie ist einer der fischartenreichsten Flüsse Europas. Der Artenreichtum ist begründet durch die geographische Lage zwischen alpinem und pannonischem Raum, auch war die Donau Rückzugsraum für Warmwasser liebende Fischarten während der Eiszeiten. Genaueres zur Fischfauna der Donau zu sagen ist gar nicht so einfach: Es herrscht in der Wissenschaft keine Einigkeit darüber wie viele Arten früher und heute vorgekommen sind bzw. vorkommen. Wichtige historische Quellen sind die Fangzahlen aus der Berufs- und Sportfischerei. Wie viel Fisch und welche Arten auf den Fischmärkten verkauft wurden, geben wertvolle Hinweise. Am Linzer Fischmarkt wurden beispielsweise 1905 insgesamt 37 Fischarten angeboten, mit Ausnahme des Aals, der Regenbogenforelle und des Zwergwelses, handelte es sich

dabei ausschließlich um Fische aus der Donau und ihren Zubringern. Jährlich konnten bis zu 90.000 Stück verkauft werden. In den 50er Jahren nahm diese Versorgung rapide ab: Man kam über rund 9.500 Stück nicht mehr hinaus. Heimischer Fisch als lokal verfügbare Nahrung verlor zudem an Bedeutung als durch die Verbesserung der Transportmöglichkeiten der Import von frischem Meeresfisch ermöglicht wurde.

Aktuell geht man davon aus, dass es in der gesamten Donau 78 natürlich vorkommende Süßwasser-Fischarten gibt. Im Delta kommen viele Arten des Brackwassers dazu, die einen gewissen Salzgehalt im Wasser tolerieren bzw. daran angepasst sind. Allerdings sind solche Werte im Vergleich am Beispiel der Fischfauna in afrikanischen Flüssen gering: Dort gibt es oft auch rund 100 endemische Fischarten, Europa besitzt nur einen Anteil von drei Prozent der global nachgewiesenen Süßwasserfischarten, von denen es mehr als 13.000 gibt.

Es kommen in der Donau besonders viele Vertreter aus der Familie der Karpfenartigen vor, bemerkenswert sind auch fünf Arten an Störfischen. Manche wanderten aber nur zum Laichen aus dem Schwarzen Meer bis ins österreichische Donauebiet ein, wie der Hausen. Damit ist es durch die Kraftwerke, die unüberwindbare Barrieren darstellen, längst vorbei. Heutzutage kommt nur mehr der Sterlet in der österreichischen Donau vor.

Das Vorkommen von Hausen in der österreichischen Donau im Hoch- und Spätmittelalter ist durch Berichte über den Hausenfang belegt. Als im 16. Jahrhundert in Ungarn der Hausenfang intensiviert wurde, könnte es zu einer Abnahme der Fischart in Österreich gekommen sein. Im 18. Jahrhundert gibt es eindeutige Belege dafür, dass Hausen nur noch als Importe aus Ungarn auf den Wiener Fischmarkt gelangten. Fänge von besonders großen Hausen wurden als außergewöhnliche Ereignisse festgehalten. Auch Huchen – der sogenannte Donaualachs – zählten zu den begehrten Donaufischen.

Sie kamen als Raubfisch nie massenhaft vor, umso kostbarer waren sie als Beute im Fischernetz. Die Preise für Huchen waren dementsprechend „gesalzen“. Die Huchenbestände gingen ebenfalls aufgrund der Donauregulierung zurück.

Die Anzahl der vorkommenden Fischarten in der Donau hängt stark von geographischen, klimatischen und hydro-morphologischen Bedingungen ab. Im obersten Abschnitt in Deutschland gibt es 42 Arten, das steigt sich bis Ungarn auf 57, das Maximum findet sich im Delta mit 62. Viele der vorkommenden Arten sind im Fluss weit verbreitet: 25 kommen im gesamten Donaulauf vor, wie die Laube, Barbe, Nase oder der Schied, der Flussbarsch und die Schleie, Hecht, Wels und Zander. Der Perlfisch und der Strömer kommen hingegen nur in der österreichischen Donau vor.

Massive Bestandsrückgänge von Fischarten begannen sicherlich schon vor mehr als 150 Jahren. Wenn man die heutige fischökologische Situation mit historischen Aufzeichnungen vergleicht, kann man feststellen, dass der überwiegende Teil der heimischen Arten noch vorhanden ist, viele Arten bestehen allerdings nur noch rudimentär. Die Fischerei an sich führte zu einem Rückgang, aber Hauptursache waren und sind Kraftwerke, Verunreinigungen und die Folgen der Regulierung. Noch in den 60er Jahren im 20. Jahrhundert wurden in der gesamten Donau rund 4.400 Tonnen Fisch gefangen, in den Augewässern 45.000 Tonnen, wobei der Hauptteil aus der unteren Donau und aus dem Delta stammte. Aber auch hier gingen die Fänge im Laufe des 20. Jahrhunderts stark zurück: Zwischen 1921 und 1924 wurden 11.000 Tonnen pro Jahr im Delta und 8.000 Tonnen pro Jahr in der rumänischen Donau erbeutet. Im Zeitraum 1977 bis 1986 waren sie dagegen im Delta auf 7.000 Tonnen und in der Unteren Donau auf 2.000 Tonnen pro Jahr gesunken. Nach 1990 betrug die Fangmenge in der Donau nur noch 1.000 Tonnen jährlich.

Auch in Ungarn gab es eine ähnliche Entwicklung. Der jährliche Fang betrug zwischen 1951 und 1958 durchschnittlich 680 Tonnen. Die Gesamtmenge blieb stabil, allerdings veränderte sich der Anteil der einzelnen Fischarten. Auffällig etwa der Rückgang des Sterlets von mehr als 10.000 kg im Jahr 1950 auf nur 1.230 kg im Jahr 1958. Auch die Erträge von Zingel, Streber, Koppe, Gründling, Barbe und Steingressling sanken markant. Als wahrscheinlichste Ursache für diesen Rückgang gilt die Errichtung des Eisenwerks Dunaujváros im Jahr 1949 und seine Abwässer. Auch die negativen Auswirkungen der Errichtung des slowakischen Kraftwerks Gabčíkovo auf Ungarn lassen sich anhand der Statistiken gut darstellen: 1961 und 1979 lagen die jährlichen Fangzahlen im Schnitt bei rund 102 Tonnen von donautypischen Arten wie Karpfen, Hecht, Schleie, Wels, Zander, etc. Von 1993 bis 1996, nach der Inbetriebnahme des Kraftwerkes sanken die Erträge auf 27 Tonnen! Die massivsten Auswirkungen aus fischökologischer Sicht haben sicherlich neben Gabčíkovo die beiden Kraftwerke am Eisernen Tor in Serbien/Rumänien. Beide Kraftwerke bewirken einen kilometerlangen Rückstau und stellen eine Wanderbarriere dar.

Die Fischfauna änderte sich immer wieder, bedingt durch Eis- und Wärmezeiten. Doch durch die globale Erwärmung und massive menschliche Eingriffe geht die Artenvielfalt derzeit rasch zurück, und auch die Abnahme der Populationsdichten einzelner Arten ist auffällig. Auch die Schifffahrt

erschwert das Leben der Fische. Was wenige Menschen wissen: Der Wellenschlag ist fatal für die Bestände vieler Fischarten. Immer mehr Schiffe mit hoher Wasserverdrängung, speziell große Passagierschiffe, aber auch Schnellboote und unzählige private Motorboote führen vor allem in den Frühlings- und Sommermonaten zu starken Hub- und Sogwirkungen und zu hohen und harten Wellen. Sie beeinträchtigen Jungfischbestände und Fischlarven, weil sie im Flachwasser dem Wellenschlag direkt ausgesetzt sind.

Einen Einfluss auf die Fischfauna hat auch die Angelfischerei. Im 20. Jahrhundert wurden Fischarten eingesetzt, die ursprünglich nicht heimisch waren und endemische Arten dadurch unter Druck setzen. Dazu gehören die Regenbogenforelle und der vor allem durch Aquarianer ausgesetzte Sonnenbarsch. Es gibt auch mehrere invasive Arten, wie zum Beispiel Grundeln, die zwar im Fluss grundsätzlich heimisch sind, deren Ausbreitung sich aber etwa durch die ungewollte Verschleppung mit dem Ballastwasser von Schiffen verändert hat.

Die Hinweise verdichten sich, dass auch die Donau aufgrund der Klimakrise wärmer wird. Da jede Fischart an eine bestimmte Wassertemperatur angepasst ist, geht man davon aus, dass es auch hier zu Veränderungen kommen wird. Messungen liegen von der Donau bei Hainburg vor: Seit den 1930er Jahren steigt die Wassertemperatur langsam an, seit den 80er Jahren rasant. Auch die Donau bei Linz wird wärmer: Das Jahresmittel stieg im 20. Jahrhundert von 8,6 Grad Celsius auf 10,2, wobei zwei Drittel des Gesamtanstiegs in den letzten 30 Jahren verzeichnet wurden. Ursachen könnten auch warme Abwässer sein oder Kühlwasser von Kraftwerken – wie auch immer, der Temperaturanstieg ist jedenfalls Realität.

Der Nationalpark Donau-Auen stellt immer noch einen Hotspot der Fischartenvielfalt dar. So sind 49 heimische Arten und eine Neunaugenart vertreten. Die Maßnahmen im Bereich der Gewässerrenaturierung tragen zu einer Verbesserung der Lebensraumbedingungen und zu einer Erhöhung der Individuendichte bei.

Quellen:

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

NÖ, Landesausstellung Carnuntum Petronell, 2011

Genug Holz für Stadt und Fluss? Wiens Holzressourcen in dynamischen Donau-Auen. Projektbericht. Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement Department Wasser-Atmosphäre-Umwelt Universität für Bodenkultur, Wien 2013

Das Wiener Donauebuch. Ein Führer durch Alltag und Geschichte am Strom. Hrsg.: Hubert Ch. Ehalt, Manfred Chobot, Gero Fischer. Verl. d. Österr. Staatsdruckerei, Wien 1987

Hausen
(*Huso huso*)



Nase
(*Chondrostoma
nasus*)



Schwarzmundgrundel
(*Neogobius melanostomus*)





Ziele und Maßnahmen im Bereich aquatische Lebensräume

3.1 Visionäres Leitbild – die Donau vor der großen Regulierung 1870.

~ Vorbild für sämtliche flussmorphologische und hydrologische Maßnahmen zur Renaturierung ist der historische Zustand der Donau vor der großen Regulierung ab 1870. Es ist heute ein Ideal, dass aufgrund der zivilisatorischen Veränderungen nicht mehr erreichbar ist, aber der Nationalpark Donau-Auen versucht sich diesem Ideal wenigstens anzunähern.

Die Donau bei Wien hat sich früher in mehrere Flussarme aufgeteilt. Zudem war der Strom gekennzeichnet von ausgeprägter Geschiebe- und Abflussdynamik. Das heißt: Durch schwankende Wasserstände, unterschiedliche Strömungen, Hochwasserereignisse und Trockenperioden gestaltete der Fluss die Landschaft, Gebiete erodierten, andere verlandeten durch die Anhäufung von Schotter und Sedimenten. Dominierend waren permanent durchströmte Seitenarme und vom Fluss frisch geschaffene Flächen wie Sand- und Schotterbänke sowie Standorte mit niedrigen Abständen zwischen Wasseroberfläche und Gelände. Auf solchen Flächen, die immer wieder geschaffen werden, kann Sukzession stattfinden, das heißt: Es ist eine natürliche Rückkehr von Pflanzen- und Tierarten, die für diesen Standort typisch sind, möglich. All diese Prozesse fanden in einem dynamischen, wiederkehrenden Gleichgewicht statt, von der Sohle im Strom bis zu den unterschiedlichen Bereichen der Au, unabhängig von den Wasserständen im Laufe eines Jahres. Sogar Gebiete, die sich bis zu zehn Kilometer weit entfernt vom Fluss befanden, waren in die Vorgänge eingebunden.

In den aktiven Bereichen der Au konnten sich Pionierpflanzen und Weichholzgesellschaften wie Weiden entwickeln. Eine dauerhafte Vegetation konnte sich nur in Bereichen mit geringer Durchströmung und in stillen Gewässern entwickeln. Harthölzer und Überschwemmungswiesen fand man fern des Flusses. Diese Flächen hatten einen geringeren Anteil als die weiche Au.

Diesen Bedingungen entsprechend fand sich ein sehr breites Spektrum an Tierarten, die an das Gewässer und/oder an Land gebunden waren. In Gewässern war der Anteil der strömungsliebenden Arten höher. Am Land dominierten die Bewohner von vegetationsfreien Schotter-, Sand- und Schlammflächen.

Durch die Donauregulierung im 19. Jahrhundert wurde der Hauptstrom durch Steinbauten fixiert, die Nebengerinne abgetrennt und die Geschiebeführung verändert. Die spätere Errichtung von Donaukraftwerken oberhalb der Nationalparkstrecke hat den Eintrag von grobem Geschiebe unterbunden, das Feinsedimentregime verändert und Fischwanderungen verhindert bzw. eingeschränkt. Dennoch: Das Nationalparkgebiet heute zeichnet sich trotz dieser erheblichen menschlichen Eingriffe noch immer durch eine Vielfalt an Lebensräumen und einer hohen Artenvielfalt aus. Maßnahmen, die die Nationalparkverwaltung aufgrund der Managementpläne, die alle zehn Jahre laut Nationalparkgesetz vorgelegt werden müssen, setzt, werden heute danach beurteilt, inwiefern sie dazu beitragen sich dem visionären Leitbild anzunähern.

Bei allen Maßnahmen ist laut Gesetz der Bestand der Hochwasserschutzanlagen zu sichern, die internationale Wasserstraße Donau und ein ungehinderter Betrieb der Schifffahrt zu erhalten, zudem das Grundwasser für die Trinkwasserversorgung zu schützen. Wichtige Rahmenbedingungen sind noch einige EU-Vorgaben wie etwa die Wasserrahmenrichtlinie zum Schutz der Gewässer und die Arten- und Vogelschutzrichtlinie sowie internationale Übereinkommen wie etwa die Biodiversitäts-Konvention.

Stillwasserbereich
in der Au

3.2 Die Ziele.

~ Im Managementplan werden die strategischen Ziele festgelegt. Bisher waren folgende Zielsetzungen und Prinzipien bestimmend:

Renaturierung: Die – neben dem Flussabschnitt in der Wachau – letzte freie Fließstrecke der Donau in Österreich soll erhalten bleiben. Um die Naturnähe und ökologische Qualität der Flussauen zu verbessern, wurde der Fokus auf Wasserbauprojekte gelegt, wie Uferrückbau und Anbindung von Seitenarmen an den Hauptstrom. Die bisherigen Projekte haben gezeigt, dass noch viel Potential für weitere Renaturierung vorhanden ist, trotz der Einschränkungen durch Hochwasserschutz, Donauregulierung, Kraftwerke und Schifffahrt. Zentral ist die Verhinderung der weiteren Eintiefung der Stromsohle der Donau und die Anhebung der Wasserspiegel.

Reduktion menschlicher Eingriffe und Nutzungen: Bereits im ersten Managementplan 1999 bis 2008 wurde festgehalten, dass die Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei weitgehend aufgegeben bzw. stark eingeschränkt werden sollten. Um den früher forstwirtschaftlich genutzten Wald in standorttypische, einheimische Bäume umwandeln zu können, wurden mancherorts Waldumwandlungsmaßnahmen durchgeführt. Diese sind zeitlich begrenzt und sollen zukünftige Eingriffe auf diesen Flächen nicht mehr erforderlich machen. In den heute großflächig ausgewiesenen Wildruhegebieten finden keine Regulierungseingriffe statt. Das Prinzip „Prozessschutz“ soll in den Naturzonen (mindestens 75 Prozent der Nationalparkfläche laut der Weltnaturschutzorganisation IUCN) im Vordergrund stehen.

Aktive Erhaltung spezieller Lebensräume und Arten: Die Sicherung des vollen Spektrums der Lebensräume im Nationalpark bedeutet auch die aktive Erhaltung historischer Kulturlandschaftselemente wie etwa Auwiesen und Alleen sowie von Sonderstandorten mit hohem Naturschutzwert, die als Folge früherer Eingriffe entstanden sind oder gefördert wurden, wie zum Beispiel Heißländen, Trockenbiotope am Hochwasserschutzdamm oder überschwemmungsfreie Stillgewässer. Als Lebensraum von nationaler und europäischer Bedeutung hat der Nationalpark Donau-Auen eine besondere Verantwortung für gefährdete und geschützte Tier- und Pflanzenarten. Spezielle Schutzprogramme für ausgewählte Arten sichern deren Bestand oder Wiedereinbürgerung. Arten wie die Sumpfschildkröte oder der Eisvogel haben darüber hinaus einen hohen Wert für Bildung und Forschung sowie für die Öffentlichkeitsarbeit.

Bildungs- und Besucherprogramm: Ein wichtiges Kriterium um international als Nationalpark der Kategorie II anerkannt zu sein, sind Forschungs-, Bildungs- und Erholungsangebote für Besucherinnen und Besucher. Der Nationalpark Donau-Auen ermöglicht ein unmittelbares Erleben der Natur. Man kann die Schönheit der Natur, den Wert aller Lebewesen sowie die Freude an der Natur wiederentdecken. Dafür gibt es ein eigenes Wanderwegesystem, Besucherzentren und Informationstafeln. Exkursions- und Bildungsangebote und eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit zielen auf die Sensibilisierung der Besucherinnen und Besucher ab. Eingefordert werden Rücksichtnahme auf die Schutzziele des Nationalparks. Nur was man kennt, schützt man: Insofern ist diese Bildungsarbeit im Nationalpark ein wichtiger Baustein für ein breites Verständnis der Bevölkerung für den Wert eines Schutzgebiets und für Naturschutz generell.

Forschung und Monitoring: Um das Schutzgebiet möglichst qualitativ und effektiv managen zu können, bedarf es kontinuierlicher Forschung und Monitoring. Fundiertes Wissen über den Ist-Zustand und das Aufzeigen allfälliger Gefährdungen sind zudem wertvolle Grundlagen für die Naturvermittlung und Informationsarbeit.

Beitrag zur regionalen Entwicklung: Bei der Gründung des Nationalparks sprachen sich bei den in einzelnen niederösterreichischen Gemeinden durchgeführten Befragungen rund 80 Prozent gegen die Errichtung eines Nationalparks aus. Heute ist der Nationalpark Partner bei vielfältigen regionalen Aktivitäten und trägt wesentlich zur regionalen Entwicklung bei.

Erhaltung der donauweiten Artenvielfalt durch gemeinsame Schutzstrategien und verbesserte Kooperation der Schutzgebiete: Aus der Erkenntnis, dass das Nationalparkgebiet nur ein Teil eines übergeordneten Flussökosystems zwischen den Alpen und Karpaten ist, ergibt sich die Notwendigkeit, gemeinsame Schutz- und Entwicklungsstrategien entlang der Donau zu konzipieren und umzusetzen. Die Einrichtung neuer Großschutzgebiete an der Donau und der europäische Einigungs- und Integrationsprozess schaffen dafür gute Voraussetzungen. Seit 2007 spielt der Nationalpark eine führende Rolle im Ausbau von DANUBEPARKS, ein transnationales Netzwerk der Donauschutzgebiete von Bayern bis zum Delta am Schwarzen Meer. Es wurde bereits 2015 mit dem Natura-2000-Award der EU-Kommission ausgezeichnet und 2020 mit dem Living Danube Award. Mit slowakischen und österreichischen Partnern, unter Führung des Nationalpark Donau-Auen wurde das INTERREG Alpen Karpaten Fluss Korridor Projekt im Zeitraum 2017 – 2021 umgesetzt. Ziel war die Fließgewässer in der slowakisch-österreichischen Grenzregion als ökologischer Verbund zwischen Alpen und Karpaten zu stärken.

Netzwerktreffen
DANUBEPARKS



Blütenreiche Wiese im
Nationalpark Donau-Auen

Kanutour in der
Stopfenreuther Au





Uferlandschaft
an der Donau

3.3 Lebensraum Wasser.

~ Im Nationalpark Donau-Auen sollen vor allem die aentypischen Arten, Lebensgemeinschaften und Lebensräume gefördert und bewahrt werden. Im Spannungsfeld zwischen prozessorientiertem Naturschutz und bewahrendem Artenschutz ist es jedoch notwendig Prioritäten zu setzen, da die Ansprüche einzelner Tier- und Pflanzenarten stark divergieren. So müssen die ökologischen Ziele hierarchisiert werden.

Die Flussdynamik ergibt das Gleichgewicht zwischen wesentlichen Habitatstypen wie Fließwasser, Altarme oder Schotterfelder und das Vorkommen von Lebensgemeinschaften.

Der Nationalpark fördert vorrangig dynamische geomorphologische Prozesse, denn die Flussdynamik bestimmt in einem Auegebiet die Verteilung und Verfügbarkeit der grundlegenden Landschaftselemente wie Fließwasser, Altarme, Erosionsufer und frische Sedimentbänke. Damit wird die Entwicklung der Lebensräume und ihrer Artenvielfalt gesichert.

In einem Nationalpark bestehen die Möglichkeiten für diese grundsätzliche Herangehensweise, weil durch menschliche Nutzungsinteressen keine vorrangigen Einschränkungen gegeben sind.

Flusslandschaften sind durch rasche abiotische und biotische Sukzessionsreihen gekennzeichnet, die Lebensraum- und Artenvielfalt der Auen wird durch diese Prozesse wesentlich bestimmt. Wichtig ist daher, dass die heute bereits selten gewordenen frühen Sukzessionsstadien wieder adäquate Flächenanteile bekommen und dann eine freie Entwicklung ablaufen kann. Diese Betrachtung im Gesamtzyklus bedeutet aber auch, dass die Umwandlungsprozesse der Regenerationsphasen zugelassen werden.

Dabei soll möglichst sichergestellt werden, dass auch weiterhin alle Lebensraumstrukturen und Standorteigenschaften, welche für den Lebens- und Entwicklungszyklus der im Gebiet vorhandenen aentypischen Tier- und Pflanzenarten notwendig sind, weiterhin vorhanden bleiben oder neu entstehen.

Durch das Prinzip des Prozessschutzes wird es bei vielen Arten zu einer Verschiebung der Häufigkeiten kommen, das derzeitige Arteninventar soll möglichst erhalten bleiben.

Eingriffe werden so geplant und ausgeführt, dass man sich schrittweise an das Idealbild einer dynamischen Flusslandschaft annähert. Im Sinne einer adaptiven Entwicklung werden die Erfahrungen für die nächsten Eingriffe berücksichtigt.

Die dauerhafte Erhaltung des frei fließenden Flusses ist ein vordringliches Ziel für den Nationalpark:

- Stabilisierung der sich eintiefenden Donausohle und Verhinderung einer weiteren Absenkung der Nieder- und Mittelwasserspiegel
- Anhebung der Wasserspiegel unter Aufrechterhaltung der natürlichen Schwankungen
- Entwicklung natürlicher Uferstrukturen mit Seitenerosion: Insbesondere durch Abbau der historischen Steinsicherungen in den Gleitufer- und Übergangsbereichen der Donau, unter Berücksichtigung wasserbaulicher Rahmenbedingungen und je nach örtlichen Begebenheiten. Der Abbau von Steinsicherungen bewirkt auch eine natürliche Wiederanbindung von Seitenarmen und Gräben
- Anbindung der Seitenarme an den Hauptstrom mit möglichst intensiver Reaktivierung der morphologischen Flächendynamik

Wo das nicht möglich ist, werden Schritte gesetzt, die eine möglichst geringe Behinderung der Flussdynamik ergeben sollen. Beispielsweise werden Querbauwerke (Traversen) in den Seitenarmen entfernt oder zumindest durchgängiger gemacht. Auch sollen alte Grabensysteme durch den Rückbau von querenden Forstwegen reaktiviert werden.



3.4 Beispielhafte Renaturierungsprojekte im Nationalpark Donau-Auen.

3.4.1 Gewässervernetzung Regelsbrunn – Maria Ellend, 1996 – 1998

~ Das zehn Kilometer lange Nebenarmsystem Haslau-Regelsbrunn war vom Hauptstrom durch die Donauregulierung abgetrennt. Dieses Projekt war das erste große Renaturierungsvorhaben an der österreichischen Donau: Durch drei betonierte Kastendurchlässe (Breite 12 m, Sohlhöhe etwas über Niederwasser) und vier Überlaufstrecken (Breite rd. 30 m, Sohlhöhe zwischen Mittelwasser und erhöhtem Mittelwasser) wurde die durchschnittliche Durchströmung des Nebenarmsystems von 20 auf über 200 Tage im Jahr erhöht – damals ein Meilenstein im ökologischen Wasserbau, insbesondere an schiffbaren Flüssen. Die Anbindung wurde 1998 fertiggestellt. Allerdings zeigen sich an diesem Projekt die Folgen der Sohleintiefung an der Donau östlich von Wien besonders deutlich: Durch das Absinken der Wasserspiegel nimmt die Anbindungsdauer von Jahr zu Jahr ab, sodass nach 15 Jahren der Nebenarm nur mehr an etwa 140 Tagen pro Jahr durchströmt wird. Deshalb ist ein weiteres Projekt an diesem Standort geplant.

3.4.2 Gewässervernetzung Orth/Donau, 2001 – 2002

~ Stromauf von Orth an der Donau wurden an drei Einströmbereichen die Große und die Kleine Binn wieder an den Hauptstrom angebunden, und zwar durch Entfernen der harten Uferverbauung. In den Seitengewässern entfernte man ein Querbauwerk vollständig und stattete ein anderes mit einem massiven Brückendurchlass aus. Seither sind deutliche Veränderungen im Verlauf beider Gewässer zu beobachten. Ablagerungen, die während der letzten 100 Jahre entstanden sind, wurden teilweise wieder ausgespült. Kleinräumig zeigen sich diese Veränderungen auch in der Zusammensetzung der Artengemeinschaften.

3.4.3 Gewässervernetzung Schönau, 2003 – 2004

~ Die Donau-Auen östlich von Schönau weisen im Vergleich zu den westlich gelegenen Bereichen einen geringeren Einfluss durch flussbauliche Eingriffe auf. Weite Auflächen werden auch heute noch von Hochwässern stark durchflossen, ein hoher Anteil auentypischer Standorte konnte daher noch bewahrt werden. Dieser Bereich hat sich für eine weitgehende Revitalisierung durch Vernetzung der abgetrennten Altarme mit dem Donaustrom angeboten. Es wurde die Ufersicherung an zwei Stellen abgesenkt und dadurch das äußere Kühwörther Wasser an den Hauptstrom angebunden. Traversen, die das Gewässer zerteilten, wurden teilweise geöffnet und stattdessen neue 20 Meter breite Brücken errichtet. Diese große Spannweite ist erforderlich, um das Verklemmen von Treibholz zu vermeiden. Im obersten Abschnitt des Projektgebiets wird durch diese Maßnahmen die Verlandung verhindert bzw. stark gebremst. Für den mittleren Abschnitt ist nun der Erhalt einer dynamischen Umlagerungslandschaft gewährleistet. Im untersten Abschnitt verbessert die häufigere Durchströmung die Wasserqualität und den Eintrag von Verschmutzungen über die Kehrströmung.

3.4.4 Gewässervernetzung Spittelauer Arm, 2019 – 2020

~ In diesem Projekt wurde die bestehende Einströmöffnung, stromab der Hainburger Brücke, tiefergelegt, damit nahezu ganzjährig Wasser in den Nebenarm fließen kann. Die im Längsverlauf bestehenden Traversen aus Blocksteinen wurden entfernt. Die große Mündungstraverse wurde abgebaut, damit das Wasser und die mitgeführten Sedimente wieder in die Donau zurückfließen können. Ziel ist die Schaffung eines etwa vier Kilometer langen Seitenarmsystems, das möglichst ganzjährig durchströmt ist. Der Thurnhaufen gegenüber der Stadt Hainburg wurde durch das Vorhaben zu einer Insel, der den Auwaldbewohnern als Rückzugsgebiet dient. Im Zuge der Arbeiten wurden auch immer wieder alte, verschüttete Blocksteinstrukturen entdeckt, welche ebenfalls abgetragen wurden. Die Blocksteine wurden am Donauufer gesammelt und soweit möglich mit dem Schiff abtransportiert. Die Bauarbeiten wurden durch eine ökologische Bauaufsicht durch die Nationalpark Donau-Auen GmbH begleitet und unter größtmöglicher Schonung der Schutzgüter umgesetzt.

3.4.5 Uferrückbau Thurnhaufen, 2002 – 2006

~ Das Projekt umfasste den Rückbau von harten Ufersicherungen und Buhnen gegenüber der Stadt Hainburg am linken Donauufer. Im gesamten unteren Abschnitt des Projektgebiets wurden dabei auf einer Länge von mehr als zwei Kilometern sämtliche Steinsicherungen entfernt. Da der obere Abschnitt eine beginnende Prallufercharakteristik zeigt, war dort unter Berücksichtigung der Anforderungen der Schifffahrt eine Sicherung der Uferlinie erforderlich. Diese besteht aus einer tief liegenden Steinberme. Langfristig wird etwa die freie Uferentwicklung eine natürliche und strukturell vielfältige Uferlandschaft entstehen lassen und das Eindringen des Hochwassers in die dahinter liegenden Auwälder, Gräben und Gewässerzüge verstärken. Tatsächlich wurde bereits unmittelbar nach Ende der Baumaßnahmen das hohe Renaturierungspotential dieser Landschaft sichtbar: Der Fluss hat die Uferlinie zurückgesetzt. Nach wenigen Hochwässern zeigte sich in flachen Abschnitten die Verjüngung der flusstypischen Lebensräume. Besonders die Pionierstandorte wurden gefördert und sichern hoch gefährdeten Arten dieser Lebensräume, wie dem Flussregenpfeifer oder der Uferwolfsspinne ihren Erhalt.

3.4.6 Uferrückbau Witzelsdorf, 2007 – 2009

~ Der Stromabschnitt bei Witzelsdorf zählte zu den am stärksten verbauten Bereich an der Donau. Doch hier boten sich gute Voraussetzungen für einen Rückbau und somit eine Verbesserung der ökologischen Situation. Die Dynamik und gestaltende Kraft der Donau sollte gefördert, eine natürliche Uferentwicklung wieder initiiert werden. Dafür wurden acht alte Buhnen abgetragen und neuartige, ökologisch optimierte Buhnenformen erprobt. Das vorhandene Leitwerk wurde um einen halben Meter abgesenkt. Die harte Uferverbauung im Ausmaß von 30.000 m³ konnte auf fast 1,5 Kilometern teilweise entfernt werden. Mittlerweile ist die Donau am neu gewonnenen natürlichen Ufer gestalterisch tätig. Das Projekt konnte 2009 abgeschlossen werden.

3.4.7 Revitalisierung Fadenbach, 1998 – laufend

~ Der Fadenbach im Bereich Orth bis Eckartsau ist einer der wenigen bekannten Lebensräume des Hundsfisches in Österreich. Diese Art galt für Jahrzehnte als verschollen, bis sie in den 1990er Jahren wieder entdeckt wurde. Im Rahmen eines LIFE-Projektes wurden Maßnahmen gesetzt, um das Überleben dieser Art zu sichern und die ökologische Situation des ehemaligen Donauseitenarms zu verbessern. Einige Gewässerabschnitte wurden nachgetieft bzw. wieder verbunden sowie Überlebenstümpel geschaffen. Dadurch sind diese für den Hundsfisch über weite Teile des Jahres als Lebensraum nutzbar und können auch ihre Funktion als Ausbreitungskorridor wieder übernehmen. Auf Initiative des Arbeitskreises Fadenbach wurden mit Unterstützung durch den Fadenbach-Wasserverband weiters einige Gewässerabschnitte zwischen Orth und der Unteren Lobau nachgetieft und Dotationsmaßnahmen bei der Unteren Lobau und bei Orth begonnen.

3.4.8 Dotation Panozzalacke, in Vorbereitung

~ Der Verlandungs- und Austrocknungstendenz in der Lobau soll durch Maßnahmen der Verbesserung der Fließdynamik entgegengewirkt werden. Größere Wasserflächen, eine verbesserte Durchgängigkeit des Gewässersystems, stärkere Wasserspiegelschwankungen nach oben und unten sowie periodisch erneuerte Rohbodenflächen werden angestrebt. Die hydrochemische Differenzierung der Augewässer (nährstoffreiche Gewässer nahe dem Schönauer Schlitz, nährstoffärmere im westlichen Gebietsteil) ist so weit als möglich zu erhalten. Als zusätzliche Dotation für die Obere Lobau ist eine Verbindung vom Entlastungsgerinne (Neue Donau) zur Panozzalacke geplant. Zu diesem Zweck wird ein Durchstich mit einem ca. ein Meter starken Rohr unter der Raffineriestraße errichtet. Dadurch kann Wasser aus der Neuen Donau in die Panozzalacke einströmen und dann weiter in den Fasangarten-Arm und den Markethäufelgraben. Die Dosierung wird durch ein bewegliches Rollschütz im Bereich der Neuen Donau gesteuert, das Wasser muss bestimmten Qualitätskriterien entsprechen.

Vielfältige Kiesel
an der Donau



Fluslandschaft
unterhalb Hainburg

Uferrückbau Hainburg
– Uferanriss



Detaillierte Vorstellung von Renaturierungs- projekten an der Donau und den Seitengewässern



4.1 „Sisyphus muss man sich als glücklichen Menschen vorstellen“ – das Geschiebemanagement an der Donau.

Geschiebeentnahme
Freeze Panel Probe
Donausohle



~ Die Donau östlich von Wien war vor der Regulierung ein sich stark verzweigender und von eindrucksvollen Umlagerungen gekennzeichneter Wildfluss. Die Flussarme durchpflügten auf immer neuen Bahnen seine Auenlandschaft, erodierten an einer Stelle die gewachsene Landschaft und schütteten andernorts neue Flächen auf.

Im Wechsel von Vergehen und Entstehen blieb die Landschaft aber im Gleichgewicht, den der Eintrag an Kies und Feinsediment entsprach den bei der Hainburger Pforte an die stromab liegenden Gebiete weitergereichten Sedimentmengen.

Dies änderte sich erstmals mit der Wiener Donauregulierung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, als die gestreckte und nur zum Teil durch Bodenaushub vorbereitete Wiener Donau ihr neues Flussbett durchströmte und dabei große Mengen Flusssedimente abgetragen und dann im angrenzenden Abschnitt wieder angelagert hat.

Projekt der viadonau

 **Projektbeginn:** seit 2015 zunehmendes Geschiebemanagement der viadonau, seit 1996 (Errichtung des Kraftwerks) Geschiebezugabe durch Verbund

Projektlaufzeit: laufend

 **Projektvolumen:** variabel, etwa ein bis zwei Mio. Euro pro Jahr Mehraufwand gegenüber der reinen Erhaltung der Fahrwasserbedingungen, Geschiebezugabe Freudenau, bisher zwei Millionen pro Jahr, nun etwa vier Millionen Euro

 **Wichtigste Maßnahmen:** Baggerungen und Zuführung von Geschiebe im Nationalpark Donau-Auen, sowie Geschiebezugabe beim Kraftwerk Freudenau

Nur wenige Jahrzehnte später erfolgte die Donauregulierung auch stromab von Wien. Von Wien bis zur Marchmündung wurde ein Hochwasserschutzdamm errichtet, der die landwirtschaftlichen Flächen und Siedlungsräume des Marchfeldes vor Überschwemmungen bewahrt, aber auch den Überflutungsraum der Donau eingeengt und die Hochwasserspiegel erhöht.

Der Strom bekam ein eingeengtes und gestrecktes Bett, seine Ufer wurden beiderseits mit Steindeckwerken gesichert. Die ehemaligen Flussarme wurden von diesem neuen Hauptstrom abgetrennt und durch Querbauwerke unterbrochen – um die Durchströmung einzuschränken und den Grundwasserspiegel nicht übermäßig abzusenken.

Die erste Donauregulierung war Handarbeit: Stein für Stein wurde von Hand geschichtet, gerichtet und mit Steinkeilen zu einem glatten Deckwerk verklemmt. Steingewinnung und Transport waren teuer, am Baumaterial musste gespart werden.

Entlang der fixierten Ufer des Hauptstromes wurden Treppelwege angelegt, um die Treidelzüge mit Pferden stromauf zu ziehen. Doch kaum errichtet, war dies schon wieder veraltet – denn die aufkommende Dampfschiffahrt benötigte keine Zugpferde, sondern mehr Wassertiefe.

Es begann daher eine neue Serie an Regulierungseingriffen, welche durch Buhnen und Leitwerke den Fließbereich der Donau weiter einengte, die Sohle in ihrer Hauptfließlinie erodierte und so die verfügbare Fahrwassertiefe steigerte. Die Ufersicherung der ersten Donauregulierung war den neuen Belastungen nicht gewachsen und wurde ebenfalls mit Steinwürfen abgedeckt.

Die aus Blocksteinen geschütteten Bauwerke bestimmen heute das Bild der Donau und ihre rauen Strukturen prägen den Fluss.

Es sind dies Bauwerke des Maschinenzeitalters, mit großem Materialeinsatz und auch gegen die Landschaft gebaut.

Die Donauregulierung wurde mit dem Ende der Kleinen Eiszeit begonnen, in einer Phase mit außergewöhnlich starken Hochwässern und noch unzureichenden wasserbautechnischen Kenntnissen. Die Regulierungsmaßnahmen wurden daher aus Vorsicht lieber überzogen, als unzureichend ausgeführt.

„Man hat gewusst, die vorhandene, extreme Ausbaustufe der Regulierung ist eigentlich nicht mehr erforderlich bzw. stört sogar die verfolgten Ziele des Nationalparks.“

Die Regulierung fördert auch die Eintiefung massiv. Denn je stärker man den Fluss in ein Korsett zwingt, desto stärker wird der Druck auf die Stromsohle, desto mehr Kies wird von der stärkeren Strömung ausgewaschen“, erklärt Teamleiter Robert Tögel von der viadonau, der österreichische Wasserstraßengesellschaft m.b.H.

Flüsse bewegen große Mengen Kies und Sand auf ihrer Sohle, die Korngröße des Materials ist abhängig von der Fließgeschwindigkeit. In der Donau stromab von Wien beträgt der mediane Korndurchmesser des Sohlmaterials rund 30 mm, wobei Korngrößen zwischen Sand und rd. 15 cm großen Kieselsteinen zu beobachten sind. Im Gleichgewichtszustand

würde die Donau im Nationalpark davon etwa in jedem Jahr 340.000 m³ an Sedimentzustrom benötigen. Dieses Material wird (vermindert um den Abrieb) mit einigen Jahren Zeitverschiebung bei der Hainburger Pforte an den stromab liegenden Gewässerabschnitt weitergereicht.

Die Menge des transportierten Sohlmaterials ist dabei aber nicht vom Zustrom abhängig, sondern wird auch bewegt, wenn von oben keine oder zu wenige Kiesel kommen: das fehlende Material wird dann aus der Stromsohle ausgetragen und der Fluss tieft sich ein.

Die fortschreitende Eintiefung der Donausohle und damit einhergehend das Absinken der Wasserspiegel ist ein Kernproblem des Nationalpark Donau-Auen. Sichtbar werden vor allem Auswirkungen auf die Altarme, die bei den tiefen Donauwasserständen im Herbst und Winter über weite Strecken kein Wasser mehr führen. Die schleichende Entkopplung vom Fluss betrifft aber die gesamte Flusslandschaft, auch den Auwald und es kommt zu einer Veränderung der auentypischen Vegetation. „Auch sämtliche Gewässervernetzungen wie sie der Nationalpark in Zusammenarbeit mit der viadonau durchgeführt hat bzw. durchführt, sind nur dann nachhaltig gesichert, wenn die Sohleintiefung gestoppt wird“, betont Markus Simoner, Leiter des Wasserstraßenmanagements von der viadonau.

Das Schreckgespenst ist ein Sohldurchschlag: Unter der kiesigen Flusssohle liegen marine Feinsedimente, die vom Fließwasser teils sehr rasch abgetragen werden könnten. Der darüber liegende Kies hat teils kaum noch einen Meter Mächtigkeit und könnte bei starker Strömungsbelastung durchbrechen. Es ist ein mögliches Szenario, über das sich Experten aber nicht einig sind. Roland Schmalfuß vom Kraftwerksbetreiber VERBUND Hydro Power GmbH (VHP) bestätigt, dass es an der Donau schon mehrfach kleinräumige Sohldurchschläge (Sohleintiefung bis in den Tegel) gegeben haben dürfte, allerdings ohne großräumige Auswirkungen wie vor Jahrzehnten bei der Salzach. „Wir haben Bohrungen und Untersuchungen durchgeführt, einen unmittelbar bevorstehenden großräumigen Sohldurchschlag erwarte ich derzeit nicht. Für alle Nutzer der Donau wäre ein großräumiger Sohldurchschlag mit erheblichen Auswirkungen auf die Sohl- und Wasserspiegellagen fatal.“

Die viadonau versucht mit verschiedenen Maßnahmen die Sohleintiefung zu bremsen bzw. aufzuhalten. Sie ist verantwortlich für die wasserbauliche Erhaltung der Donau und für sichere und effiziente Transportbedingungen für die Schifffahrt. Doch der viadonau geht es nicht nur um wirtschaftliche Verantwortung, sondern auch um ökologische, betont Robert Tögel von der viadonau. „Es ist ein großes ökologisches und auch wasserwirtschaftliches Problem, dass die Wasserspiegel ständig abgesunken sind. Der Auwald braucht regelmäßige Überflutungen und einen hohen Grundwasserspiegel. Die landwirtschaftlichen Betriebe im Marchfeld sind vom Grundwasserspiegel abhängig, der von der Donau stark beeinflusst wird. Auch die Trinkwasserversorgung leidet darunter.“

Das Problem der Sohleintiefung besteht an der österreichischen Donau vor allem in den beiden freifließenden Strecken, also zwischen Wien-Freudenau bis zur slowakischen Grenze und mittlerweile auch sehr stark in der Wachau. „Sonst haben wir in Österreich durch die Kraftwerkskette eigentlich einen Stausee nach dem anderen aus der Donau gemacht, wir haben

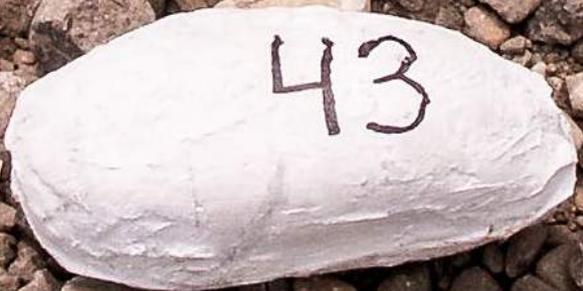
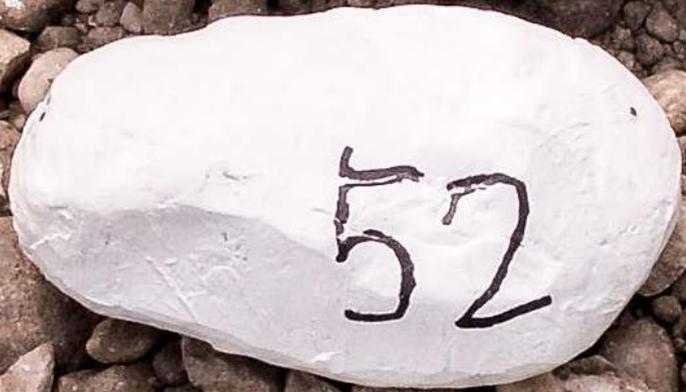


Sohleintiefung an der Donau



← Technische Ausstattung zur Fotografie der Donauesohle ↓





Methode zur Messung
des Geschiebetrans-
portes - Tracersteine

keinen richtigen Fluss mehr“, erklärt Tögel. Im natürlichen Zustand würden ständig aus allen Zubringern Steine in die Donau kommen, das Defizit an Geschiebe entsteht bereits hier. Denn gleich unterhalb der Alpengipfel steht in Österreich bei fast jedem Bach die erste Geschiebesperre oder Staustufe, die Steine kommen nicht einmal mehr in die Zubringer. In der Donau fehlt dann der Kies. Die Donau hat aber eine enorme Schleppkraft, ein gewisses „Bedürfnis“, Geschiebe mitzutransportieren. „Wenn sie es nicht von oben bekommt, holt sie es sich von der Stromsohle. Dadurch wäscht sie in freifließenden Strecken, wo das Wasser an Fahrt aufnimmt, die Steine von der Sohle aus, so entsteht die Eintiefung. Das wird durch Buhnen und Leitwerke nochmal verstärkt. Der Auslöser ist also das fehlende Geschiebe, verstärkt wird die Eintiefung abermals durch die regulierenden Bauwerke“, erklärt Tögel.

Die viadonau hat einen Maßnahmenkatalog für die Donau östlich von Wien ausgearbeitet. Er umfasst unterschiedliche Flussbaumaßnahmen: „Die Regulierungsbauwerke werden umgebaut, eben dort, wo es Probleme für die Schifffahrt gibt, werden sie etwas intensiviert, dort, wo sie eher einen Beitrag zur Sohleintiefung leisten, werden sie reduziert.“ Zu den Maßnahmen gehören auch Uferrückbauten, wo die Längsbefestigungen entfernt werden und Gewässervernetzungen, wo Nebenarme wieder angebunden werden, und eben das Geschiebemanagement. „Wichtig ist, dass die Maßnahmen alle ineinandergreifen. Die wichtigste Maßnahme gegen die Eintiefung ist sicher das Geschiebemanagement. Aber Material letztlich immer im Kreis zu transportieren, würde nicht reichen, um eine nachhaltige Wirkung zu erzielen. Wenn man aber parallel dazu Uferrückbauten und Gewässervernetzungen macht, reduziert man den Druck auf die Stromsohle. Dadurch erreicht man langsam, aber sicher die Tendenz, dass sich die Geschwindigkeit, mit der das Material ausgetragen wird, auch verlangsamt.“ Dass es gleichzeitig Furten, also seichte Stellen und eine Sohleintiefung gibt, sei ein lokales Phänomen, meint Tögel. „Im unverbauten Zustand konnte sich der Fluss verändern, die Furten waren mal da mal dort. Nun ist die Donau so eingeklemmt, dass sich die Furten an der exakt gleichen Stelle halten und sich nicht mehr verändern. Zwischen den Furten tieft sich die Sohle ein.“

Was versteht man nun konkret unter Geschiebemanagement? Über lange Zeit wurde das zur Instandhaltung der Schifffahrtsbedingungen gebaggerte Geschiebe aus dem Fluss entnommen und verkauft. Als dies nicht mehr zulässig war, ließ man es in großen Haufen am Donauufer zurück. Da bald keine Lagerflächen mehr aufzutreiben waren, wurde der Kies schließlich zu Inseln aufgeschüttet oder knapp stromab der Baggerstelle wieder im Fluss verklappt (d. h. über eine Klappe im Schiff wieder in den Fluss zurückgegeben).

2009 wurde von viadonau begonnen, das gebaggerte Kiesmaterial ein kleines Stück stromauf zu führen und in besonders tiefen Bereichen zu verklappen. Dieser Ansatz wurde ausgebaut. Seit 2015 wird der Kies nun im Rahmen des Geschiebemanagements laufend deutlich weiter stromauf verklappt (bis zu 20 Kilometer), sodass er länger im Nationalparkabschnitt verbleibt und dazu beiträgt, die Wasserspiegellagen zu stützen. „Baggerungen sind grundsätzlich nichts Neues. Sie werden seit Jahrzehnten vom Betreiber der Wasserstraße durchgeführt, um die Schifffahrtsverhältnisse in

den Furten sicherzustellen“, erklärt Markus Simoner. „Neu ist das Bewusstsein, dass der Donaukies auch eine wichtige ökologische Funktion hat und man sich überlegt, was mit dem Material geschehen soll. Nun bleibt das ausgebagerte Material in der Donau und wird stromaufwärts eingebracht.“

Ein Donaukieselstein legt pro Jahr im Schnitt etwa drei Kilometer zurück. „Wird er drei Kilometer weiter stromaufwärts gebracht, ist er in einem Jahr zwar wieder an derselben Stelle, aber auch um ein Jahr länger im System wirksam.“ Seit 2017 betreibt die viadonau einen „Geschiebefang“ im Bereich der Furt Treuschütt, etwas stromauf von Bad Deutsch-Altenburg, welcher gleichermaßen die Bedürfnisse des Nationalpark Donau-Auen als auch der Schifffahrt berücksichtigt: Hier werden jedes Jahr ca. 80.000 m³ Donaukies gebaggert und ca. 20 Kilometer flussaufwärts wieder in der Donau verklappt. Dadurch wird ein wertvoller Beitrag zur Reduktion der Sohleintiefung geleistet und gleichzeitig die Schifffahrtsverhältnisse in der Furt verbessert. Aufgrund der positiven Erfahrungen und mit Unterstützung des Nationalpark Donau-Auen hat viadonau im Jahr 2020 bei den Behörden einen zweiten Geschiebefang im Bereich Hainburg eingereicht. Wie beim ersten Geschiebefang Treuschütt sollen bereits ab Mitte 2021 jährlich ca. 80.000 m³ Donaukies in diesem Bereich entnommen und ca. 20 Kilometer flussaufwärts transportiert werden. Nach der Baggermaßnahme füllt sich dieser Furtbereich wieder mit Material an. Der abgelagerte Donaukies kann im darauffolgenden Jahr wieder entnommen und flussaufwärts befördert werden.

Das Geschiebemanagement sei wesentlich kostengünstiger und ökologischer als die Alternative der externen Geschiebezugabe aus umliegenden Kiesgruben. Es entfällt zum Beispiel zur Gänze der CO₂-intensive LKW-Transport auf der Straße. „Diese Art des Geschiebemanagements ist ökologisch genauso wichtig wie wirtschaftlich sinnvoll. Auf den ersten Blick wirkt diese Maßnahme nicht sehr spektakulär, kontinuierlich umgesetzt ist sie jedoch sehr wirksam, um die weitere Eintiefung der Donau zu stoppen. Es ist eine effektive und ökologisch sinnvolle Maßnahme, da man mit dem in der Donau vorhandenen Geschiebe arbeitet. Es ist eine Kreislaufwirtschaft, manche sagen Sisyphusarbeit dazu. Diesen darf man sich aber – so wie in der Literaturvorlage – als glücklichen Menschen vorstellen, weil dieses Tun sinnvoll und im Einklang mit der Natur ist“, erklärt Simoner.

Auf lange Sicht muss der Geschiebekreislauf mit größeren Kiesfraktionen angereichert werden, denn durch den Abrieb verkleinert sich das Material bei jedem Durchlauf.

Unabhängig vom Geschiebemanagement der viadonau wird auch vom Kraftwerksbetreiber Verbund unterhalb des Kraftwerk Freudenua seit dem Jahr 1996 Geschiebe in die Donau eingebracht. Die theoretische durchschnittliche Zugabemenge beträgt 185.000 m³/Jahr, allerdings wird dies in Abhängigkeit von der tatsächlichen Wasserführung für jedes einzelne Jahr gesondert ermittelt. Seit 2020 wurde dies auf Grundlage eines neuen Bescheides auf 235.000 m³ erhöht.

Ein eigenes Thema ist die Verantwortung für das Geschiebedefizit, für die Nationalparkstrecke der Donau sind heute zwei Faktoren wesentlich:

- Geschiebesperre der Donaukraftwerke (insbesondere die Kraftwerke Freudenau, Greifenstein, Altenwörth, Melk)
- Flussregulierung, welche die Fließgeschwindigkeit und damit den Kiestransport erhöht.

Für den Flussabschnitt des Nationalpark Donau-Auen konnte im Rahmen einer übergreifenden Arbeitsgruppe einvernehmlich dargestellt werden, dass von den gesamten 340.000 m³ Geschiebedefizit etwa 270.000 m³ den stromauf liegenden Kraftwerken zuzuordnen sind (davon rd. 235.000 m³ dem KW Freudenau) und rd. 70.000 m³ als Folge der Regulierungsmaßnahmen gegeben sind.

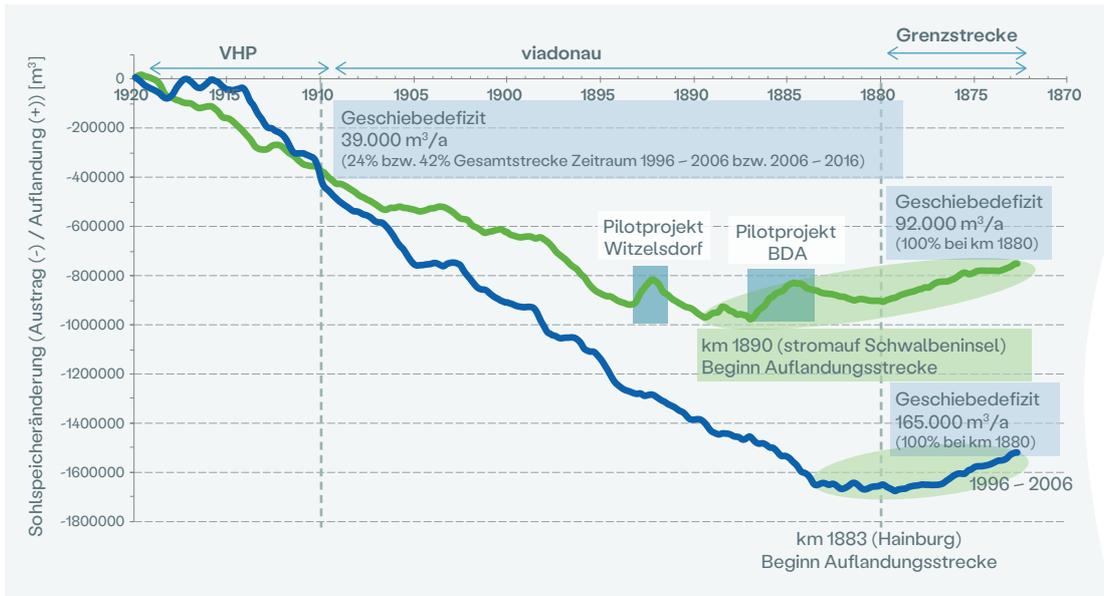
Doch wie sehr tief sich die Donau östlich von Wien derzeit noch ein, trotz aller Maßnahmen? „Die Sohleintiefung konnte durch das Geschiebemanagement der viadonau sowie durch die zusätzlichen Geschiebezugaben des Verbundes stromabwärts vom Kraftwerk Freudenau weitgehend reduziert bzw. gestoppt werden“, meint Simoner. „Aufgrund der Dynamik des Systems Donau und der Wirksamkeit der Maßnahmen werden exakte und zuverlässige Zahlen hierzu jedoch erst mittelfristig – in fünf bis zehn Jahren – seriös genannt werden können. Wichtig ist jedenfalls den eingeschlagenen Weg kontinuierlich und konsequent weiterzugehen, damit es zu einer nachhaltigen Stabilisierung der Donausohle kommt.“



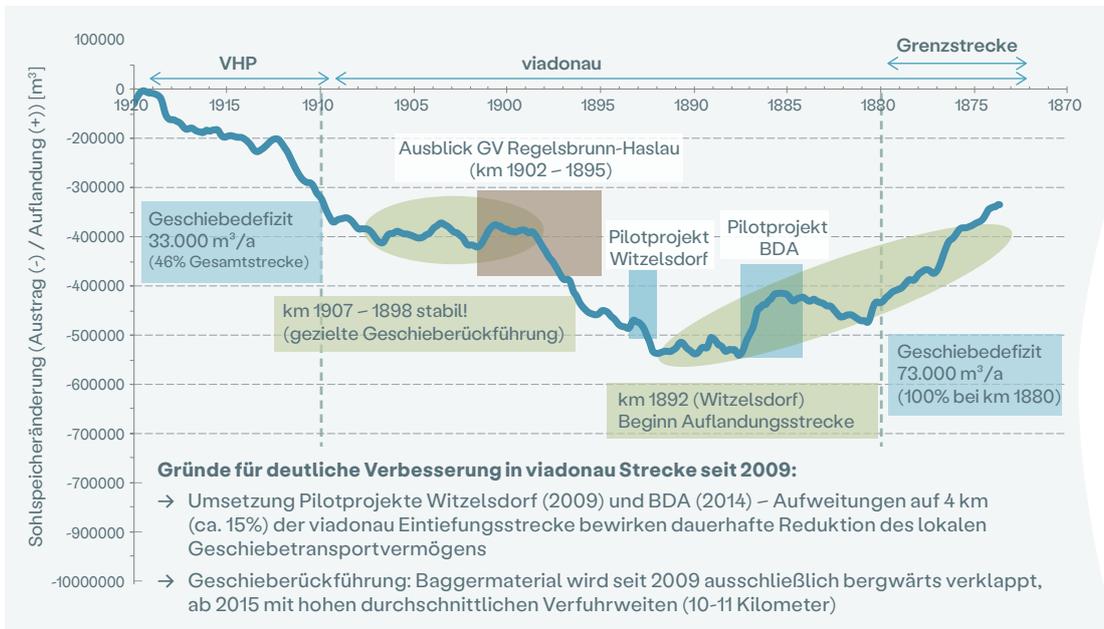
Beladung einer Klappschute mit Donaukies

Das letzte Kraftwerk an der österreichischen Donau – Freudenau

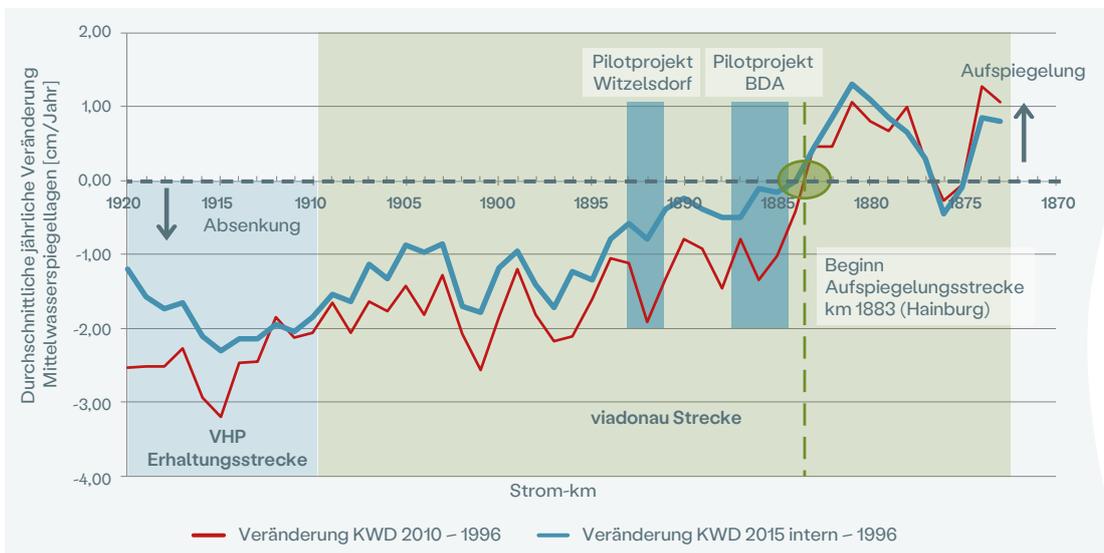




Kumuliertes Geschiebedefizit östlich Wien: Vergleich 1996-2006 mit 2006-2016 (Profilabstand 100 m)



Kumuliertes Geschiebedefizit östlich Wien 2009-2016 (Profilabstand 100 m)



Veränderung Mittelwasserspiegellagen [cm/a] im Zeitraum 1996-2015 und 1996-2010



4.2 Uferrückbau Thurnhaufen: Wildes Ufer gegenüber Hainburg. 2002 – 2006

~ Das Donauufer gegenüber der Stadt Hainburg war vor der Umsetzung dieses LIFE Projekts durch eine harte Verbauung befestigt. Auf fast drei Kilometern Länge wurde diese abgetragen bzw. wurden die vorgelagerten Bühnen entfernt. Schweres Gerät war erforderlich, um in Summe 50.000 m³ Wasserbausteine abzutragen und aus dem Nationalpark zu entfernen. Für den Rückbau musste auch ein schmaler Streifen Auwald gerodet werden. Als weitere Maßnahmen dieses Projektes wurden im Bereich Orth an der Donau Forstwege rückgebaut und die kleineren Gewässerzüge in ihrer Durchgängigkeit weitestgehend wiederhergestellt.

Das Thurnhaufen-Projekt war jedenfalls über die Grenzen Österreichs hinaus eine Pioniertat: Es war der erste Uferrückbau auf einem Fluss in der Größenordnung der Donau. Für diese Innovation wurden der Nationalpark Donau-Auen und viadonau, die diese Renaturierung gemeinsam umgesetzt haben, von der EU-Kommission mit dem „Best LIFE Nature Award“ ausgezeichnet. Im Jahr 2014 wurde das Vorhaben im Rahmen des Pilotprojekts Bad Deutsch-Altenburg stromauf, in Richtung der Hainburger Donaubrücke, durch zusätzliche Rückbauten und die Wiederanbindung des Johler Arms ergänzt.

„Es war europaweit ein herausragendes Projekt. Diese ambitionierte Revitalisierung an der Donau sucht nach wie vor seinesgleichen und ist heute noch eine Inspiration für andere Donauländer“, blickt der damalige Projektleiter Georg Frank vom Nationalpark Donau-Auen stolz zurück. Von den slowakischen Kolleginnen/Kollegen folgte im Rahmen der Kooperation von DANUBEPARKS einige Jahre später der erste Rückbau einer Ufersicherung. In Deutschland hat man sich erst vor zwei Jahren an einen Uferrückbau gewagt, nicht in dieser Dimension, aber immerhin.

Das Projekt wurde durchgeführt, um den Naturraum und zugleich den Hochwasserschutz zu verbessern. „Man darf bei solchen Projekten nie vergessen, warum man sie macht. Wir haben hier einen der spannendsten Winkel im Nationalpark. Zahlreiche seltene Tiere kommen hier vor, hier haben wir ausgedehnte Auwälder. Das gibt auch Inspiration innerhalb des Nationalparks, für uns alle, für neue Projekte“, meint Frank. Anfangs sei man bei Uferrückbauten und ersten Gewässeranbindungen, wie etwa in Haslau-Regelsbrunn noch sehr vorsichtig gewesen. Doch mit jedem Projekt lerne man dazu, aus Erfahrung wurde man klüger und mutiger.

 **LIFE Projekt Revitalisierung Donauufer**

 **Projektbeginn:** 1. Juli 2002
Projektlaufzeit: 4 Jahre

 **Projektvolumen:**
1,8 Mio €

 **wichtigste Maßnahmen:**
Revitalisierung des Donauufers gegenüber von Hainburg durch die Entfernung der Uferregulierung auf einer Länge von etwa 3 Kilometern

Ökologisch wertvolle
Fluslandschaft
bei Hainburg

Grundsätzlich ist vieles genauso eingetreten wie geplant. Dennoch musste man risikobereit sein: „Die besten Wasserbauer waren hier versammelt und trotzdem konnte man nicht sicher sein, was wirklich passieren wird, wie der Fluss dann tatsächlich reagiert.“ Anhand historischer Karten konnte man erahnen wohin sich der Fluss entwickeln könnte. „Den Zustand von damals kann man aber nicht mehr erreichen“, so der Biologe.

Bei der Planung sei wichtig gewesen, dass genügend Zeit für die Vorbereitung reserviert wird, um so ein ambitioniertes Projekt überhaupt ins Rollen zu bringen. Wesentlich sei Überzeugungsarbeit, um mit allen Akteuren Einvernehmen herzustellen. Nur dann seien „Meilensteine“ möglich und gemeinsam erfolgreich umsetzbar. Für die viadonau steht neben dem Naturschutz und dem Hochwasserschutz natürlich auch die Sicherung und Verbesserung der Bedingungen für die Schifffahrt im Mittelpunkt. „Doch mit der viadonau als Projektpartner sind wir in Österreich sicher privilegiert, weil Naturschutz und nachhaltige Entwicklung auch sehr wichtige Firmenprinzipien sind. Das merkt man an der Zusammenarbeit, das fehlt in anderen Donauländern. Anfangs waren bei dem Projekt auch Konzepte der gestaltenden Landschaftsrekonstruktion dabei, aber die seien langsam wieder verschwunden,“ erzählt Frank. „Denn man muss und kann Natur an einem dynamischen Fluss nicht planen, das macht die Natur schon selbst.“

Schwierig war auch eine verlässliche Kosteneinschätzung zu erreichen, da man keine Erfahrungen diesbezüglich hatte. „Es ist nicht so einfach, Pioniertaten zu planen. Bei Baggerungen sind etwa größere Steinmengen aufgetaucht als erwartet. Dann haben sich die Arbeiten verzögert, so was kann man nicht planen.“ Trotzdem wurde man wenige Monate vor dem geplanten Projektende fertig. Ist ein Projekt offiziell abgeschlossen, hört es trotzdem nicht auf: Denn nun wird es wissenschaftlich begleitet und evaluiert.

Herausfordernd sei auch gewesen, dass mitten in der Naturzone des Nationalparks Bagger aufgefahren sind, um die Uferverbauung wegzureißen. „Bagger in der Au, das war wirklich heftig. Es hat wüst ausgesehen, und das in der Naturzone des Nationalparks – das kann erstmal irritieren“, erinnert sich der Biologe.

In Schulen und an Infoabenden hat der Nationalpark versucht, die lokale Bevölkerung gut über das Vorhaben zu informieren. Für die Baumsetzung mussten auch große Schwarzpappeln am Ufer geopfert werden. Durch die Seitenerosion wären die Pappeln in kurzer Zeit ohnehin vom Fluss geholt worden, aber trotzdem hat sich das nicht gut angefühlt. Aber es war auch ein Zeichen dafür, wie konsequent wir das Projekt betrieben haben.“

Die weitere Entwicklung, die landschaftlich reizvolle Ausprägung der Fluss- und Uferlandschaft gleich nach dem ersten Hochwasser nach den Baumaßnahmen haben dem Projektteam schließlich recht gegeben. Das fließende Wasser hat die Uferlinie zurückgesetzt. Nach wenigen Hochwässern zeigte sich in flachen Abschnitten des Innenbogens die Verjüngung der flusstypischen Lebensräume. Besonders die Pionierstandorte, die frühen Sukzessionsstadien und die Weiche Au mit Weiden und Pappeln wurden gefördert und sichern hoch gefährdeten Arten dieser Lebensräume ihr Überleben. Es bildete sich ein weitläufiger, flacher Strand mit feinen bis groben Schotter und eine meterhohe Steilkante im Feinsediment. „Nun erstreckt sich auf drei Kilometer ein wildes, ungezähmtes Ufer, wo Bäume kreuz und quer liegen“, resümiert Frank. Sicher: „Die ersten zaghaften Schritte von Revitalisierungen zeigen, dass die dynamische Entwicklung abflacht, aber ein Uferrückbau auf so einer langen Strecke zeigt doch eine dauerhafte, sehr positive morphologische Dynamik.“

Das Projekt bewirkte auch eine Gebietsberuhigung. Denn vorher befanden sich hier eine massiv ausgebaute Forststraße, ein Treppelweg und eine Traverse. Nun gibt es keine Gründe mehr für Wege und Straßen, weder Gefahrenbaumsicherung, noch eine Zufahrt für die Schifffahrt sind notwendig. Weil das Gebiet beruhigt wurde, haben sich wichtige „Zeigerarten“ angesiedelt: beispielsweise gab es im Nationalpark die erste Brut eines Rotmilans im Thurnhaufen.

Generell ist zu sagen, dass die Gebietsberuhigung störungsempfindlichen Arten zugute kommt. So brüten jedes Jahr mehrere Paare an Seeadlern und Kaiseradlern in den ruhigen Bereichen des Nationalparks. Die Anzahl an kiesbrütenden Vogelarten, wie dem Flussregenpfeifer zählt zu den höchsten in Österreich.

Durch Wasserbausteine
künstlich befestigtes
Donauufer



Entfernung von
Wasserbausteinen
entlang der
künstlichen Uferlinie

Ausbildung
eines natürlichen
Steilufers



4.2.1 Eine Überlebende: Die Flussufer-Riesenwolfspinne

~ Die Flussufer-Riesenwolfspinne ist ein faszinierendes Tier, das besonders von einer Revitalisierung der Ufer profitiert, wie beim Projekt Thurnhaufen. Die Flussufer-Riesenwolfspinne ist – wie ihr Name schon sagt, mit einer Körperlänge der Weibchen von bis zu 17 mm – nach der Südrussischen Tarantel die zweitgrößte Spinne in Österreich und Mitteleuropa. Sie ist „eine hübsche Spinne“, so Biologe Christian Komposch vom Institut für Tierökologie und Naturraumplanung in Graz, perfekt getarnt, empfindlich und sehr anspruchsvoll. Grundsätzlich sind Spinnen sehr feinfühligke Bioindikatoren, also laienhaft gesagt, sie zeigen an, ob ein Ökosystem gesund ist. „Die Flussufer-Riesenwolfspinne treibt das sozusagen auf die Spitze, sie ist die Flaggschiffart der Flussuferbewohner“, erklärt Komposch.

Seine Faszination für Spinnen spürt man, wenn er von ihnen erzählt: „Sie haben es geschafft alle Land- und Uferäume zu besiedeln, es gibt sie schon seit 400 Millionen Jahren. Sie waren damit 165 Millionen Jahre vor den Dinosauriern auf unserem Planeten. Sie zählen dank der Möglichkeit des Fadenfluges (ballooning) zu den Erstbesiedlern von neu entstandenen Lebensräumen wie frisch aufgeschütteten Kiesdächern oder vulkanischen Inseln. Dort überleben sie als Hungerkünstler auch unter kargen und lebensfeindlichen Bedingungen. Die Eigenschaften von Spinnenseide übertreffen alles. Ihre Reißfestigkeit und Elastizität bei geringstem Gewicht sind technisch unerreichbar.“

Nicht nur ihre Größe macht diese besondere Vertreterin der Spinnen so besonders, sondern sie hat sich auch eine spezielle Nische im Ökosystem Flusslandschaft ausgesucht: Die Flussufer-Riesenwolfspinne lebt sehr knapp am Wasser, direkt in der vegetationsfreien Zone der Hochwässer, und geht von hier nur wenige Meter ins Landesinnere. Für sie darf es auch nicht irgendein Schotter sein, sondern es muss ein von der Kraft des Flusses umgelagerter Schotter mit verschiedenen Korngrößen sein. Verschlammte soll das Gebiet auch nicht sein, und entscheidend ist natürlich auch die Nahrungsverfügbarkeit.

Durch Hochwasser entstehen Hohlräume im Schotter, wo sie sich aufhalten kann. Sie hat jedenfalls schwierige Lebensbedingungen, hervorgerufen durch die enorme Flussdynamik, mit denen sie fertig werden muss. Trotzdem braucht sie genau diese naturnahen Flusslandschaften frei von Laufkraftwerken, um überleben zu können. Denn der große Vorteil dieser schwierig zu besiedelnden Schotterbänke ist der Umstand, dass in diesem speziellen Umfeld auch die Konkurrenten fehlen.

Die Spinnenpopulation muss groß und auf verschiedene Schotterbänke verteilt sein, damit sie die mitunter enormen Verluste durch Hochwasser wegstecken kann. Auslöschung einzelner Teilpopulationen, Wiederbesiedlung der Überlebenden auf Schotterbänke, die sich neu gebildet haben – das muss im Gleichgewicht sein. „Eine schöne, große Schotterbank

ist zu wenig, sie braucht zig davon, um überleben zu können“, erklärt der Spezialist. Durch die Wucht des Wassers werden die Spinnen einfach weggeschwemmt oder eingegraben. Doch die Flussufer-Riesenwolfspinne hat viele Überlebenstricks entwickelt: So kann sie einige Tage im Wasser mit ihrem Luftpolster überdauern. Notfalls kann sie auch wochenlang hungern, auf der Wasseroberfläche dahinlaufen und tauchen. Absolute Dunkelheit ist ebenfalls kein Problem, sie kann sich trotzdem orientieren. Notfalls lässt sie sich überfluten. „Da kann drei Meter Wasser über ihr stehen und sie überlebt es. Sie zieht sich in ihre Wohnröhre zurück und verschließt sie, also Tür zu. So kann sie mehrere Tage ausharren“, meint Komposch.

Die Flussufer-Riesenwolfspinne war in Österreich an vielen Flüssen wie Drau, Traun oder Mur zu finden. Die Art scheint vor 150 Jahren weit verbreitet gewesen zu sein, es gab viele Meldungen. Dann wurde sie jahrzehntelang nicht mehr gesichtet, weil fast all ihre Lebensräume durch Flussregulierung und Kraftwerke verloren gegangen sind. Deshalb gilt sie in Österreich vom Aussterben bedroht. 2011 wurde die Spinnenart durch Christian Baumgartner vom Nationalpark Donau-Auen sowie Heinz Wiesbauer und Christian Komposch im Schutzgebiet wieder nachgewiesen. Es wurden mindestens 30 Wohnröhren gefunden. „Irgendwie muss sie im Großraum überlebt haben. Wie und wo genau, weiß man nicht, es hat jedenfalls ausgereicht, um diese Population wieder aufleben zu lassen. Sie sind blitzschnell, wenn sich ein neuer Lebensraum auftut.“ Trotzdem: Im Sinne einer ökologischen Bedeutung ist die Art so gut wie ausgestorben. „Es ist weit weniger als ein Prozent übriggeblieben, sie kann deshalb auch nicht mehr ihre angestammte Rolle im Ökosystem einnehmen. Die Reliktpopulation, die sich im Nationalpark befindet, kann sich halten, wenn Schutzmaßnahmen greifen“, erklärt der Experte. Die Gesamtanzahl an Individuen ist auch im Nationalpark eher gering, genau könne man das aber nicht sagen.

Wenn ein geeigneter Lebensraum wieder geschaffen wird, heißt das trotzdem noch lange nicht, dass diese anspruchsvolle Art wieder auftaucht: „Der Mensch ist sehr technikgläubig, er meint ein kleiner Gott zu sein und ist vom Machbarkeitsdenken beherrscht. Wie begrenzt auch unsere Möglichkeiten sind, zeigt diese Art gut auf. Sie lehrt uns Demut und Bescheidenheit. Es gelingt viel, aber alles ist eben nicht so einfach machbar, weil wir es hier mit sehr komplexen Mechanismen und Systemen zu tun haben. In Wahrheit stehen wir recht ohnmächtig da. Es reicht nicht an ein paar Schraubchen zu drehen, weil mehrere Faktoren unterschiedlich stark wirken. Die Systeme funktionieren nicht so linear wie wir es uns vorstellen. Hier ein paar Meter Ufer, die Natur wird es schon richten, so läuft es nicht“, sagt der Experte.

Komposch nennt Renaturierungen an der Drau als Beispiel: „Man ist hier sehr bemüht, optisch schaut es auch fantastisch aus und viele spezialisierte Spinnen- und Laufkäferarten sind auch tatsächlich zurückgekehrt. Die empfindlichste und anspruchsvollste Art, die Flussufer-Riesenwolfspinne, kann hier aber noch nicht überleben. Wenn Maßnahmen nicht groß und mutig genug sind, dann schafft es diese Spinne nicht

sich zu etablieren.“ Im Gesäuse an der Enns gab es die Spinne bis in die 1940er Jahre, seitdem ist sie nie wieder zurückgekehrt. Selbst im Nationalpark Donau-Auen sei man nach wie vor von optimalen Bedingungen weit entfernt, da die Uferlinie auf vielen Kilometern hart verbaut sei. Je mehr Uferrückbauten und große, ausgedehnte Gewässervernetzungsprojekte mit hoher Qualität durchgeführt werden, desto besser.

Die Spinne kämpft mittlerweile auch mit geänderten Bedingungen durch die Klimakrise. Es gibt intensivere Hochwässer, mit denen sie schwer zurechtkommt, in Lebensräumen, die ohnehin nicht optimal sind. „Es reicht also auch nicht aus, einen Nationalpark zu haben und ihn unter eine Glasglocke zu stellen, um rundherum tun zu können was man will“, betont Komposch. Generell seien die Folgen nicht absehbar,

wenn – wie derzeit – auch das Artensterben voranschreitet. „Zuerst gibt es meistens einen leichten Abfall der Populationsdichte, dann massiv. Bei den Insekten und wohl auch bei den Spinnentieren sind wir in einem Sturzflug. Wir sind mittendrin im Rückgang der gesamten Biomasse. Wir können nicht genau sagen, wie lange das noch gut geht.“ Auch die Flussufer-Riesenwolfspinne hat schon fast alles verloren: „Ohne Nationalpark gebe es sie wohl nicht mehr in Niederösterreich. Erst die Rückbaumaßnahmen auf der Höhe von Hainburg, wo in Ansätzen naturnahe Zustände und die so wichtige Flussdynamik geschaffen wurde, haben eine vitale Population wieder ermöglicht“, meint Komposch.



← Flussuferwolfsspinne
(*Arctosa cinerea*) ↓



4.2.2 Sehr klein, aber oho: Die Grabschrecken

~ Sie sind nur fünf Millimeter groß, sie singen nicht wie andere Heuschrecken, aber sie haben zwei sehr ausgeprägte Sprungbeine: die Grabschrecken. Zwei Arten gibt es davon in Österreich, Pfaendlers Grabschrecke (benannt nach einem Insektenkundler des 19. Jahrhunderts) und die Gefleckte Grabschrecke. Sie sind in Österreich in ihren natürlichen Standorten sehr selten geworden und in ihrem Bestand hochgradig gefährdet. Ihr Problem: Natürliche Flussufer sind in Österreich kaum noch vorhanden. Über den Heuschreckenbestand in den Donau-Auen weiß man gut Bescheid. So sind insgesamt 58 Arten im Nationalpark nachgewiesen worden, von 140 in ganz Österreich.

Dass sie so klein sind, ist ungewöhnlich für Heuschrecken, sie schauen auch eher aus wie Käfer. Als Bewohner am Gewässerufer graben sie dort ihre Gänge. „Feine, feuchte Sedimente sind wichtig, da nur dort die Grabschrecken ihre Wohnröhren bauen können“, erklärt Heuschrecken-Experte Thomas Zuna-Kratky. „Vor der Regulierung hat es an der Donau Geschiebe in großen Mengen gegeben, es waren alle Korngrößen vorhanden, grobe, feine Schotter, in allen Abstufungen, die hinteren Bereiche einer Flusslandschaft waren oft sandig. Verschlammt war es dort, wo kaum Fließgeschwindigkeit vorhanden war. In einem Flussschlauch mit beiderseitiger Uferverbauung wie die Donau auf weiten Strecken, ist hingegen meistens nur grober Schotter vorhanden, weil die Fließgeschwindigkeit zu hoch ist.“ Schlecht für die Grabschrecken.

Obwohl sie wie Käfer aussehen, bewegen sie sich nicht gehend fort, sondern sie springen. „Nur dann fallen sie auf, wenn man etwa am Ufer entlanggeht, denn sie sind so klein, dass man sie kaum sieht“, erklärt Zuna-Kratky. Sie können auch von der Wasseroberfläche aus weghüpfen. Grabschrecken sind Vegetarier, sie leben von Algen. Ihre Feinde sind andere Wirbellose wie die Jagdspinnen, zum Beispiel auch die Flussufer-Riesenwolfspinne. Aber auch Jungfische fressen sie gerne, wenn sie auf die Wasseroberfläche hüpfen.

Auf der sogenannten Schwalbeninsel bei Stopfenreuth, auf der größten Donauinsel in Niederösterreich, wurde die Grabschrecke auf sandigen Standorten in den 1990er Jahren zum ersten Mal wiederentdeckt. Durch den Uferrückbau bei Hainburg entstand eine große Schotterbank und der Fluss ist wieder breiter geworden. Nun gibt es auch hier Bereiche mit geringerer Fließgeschwindigkeit und damit sandige Böden – ideal für die kleinen Tierchen. Der Erstnachweis dort gelang 2010, und zwar für beide Grabschrecken-Arten. Ursprünglich stammen diese Insekten aus dem mediterranen Raum, sie sind wärmeliebend und kommen nicht nur an der Donau vor, sondern auch an der Thaya und an der March.

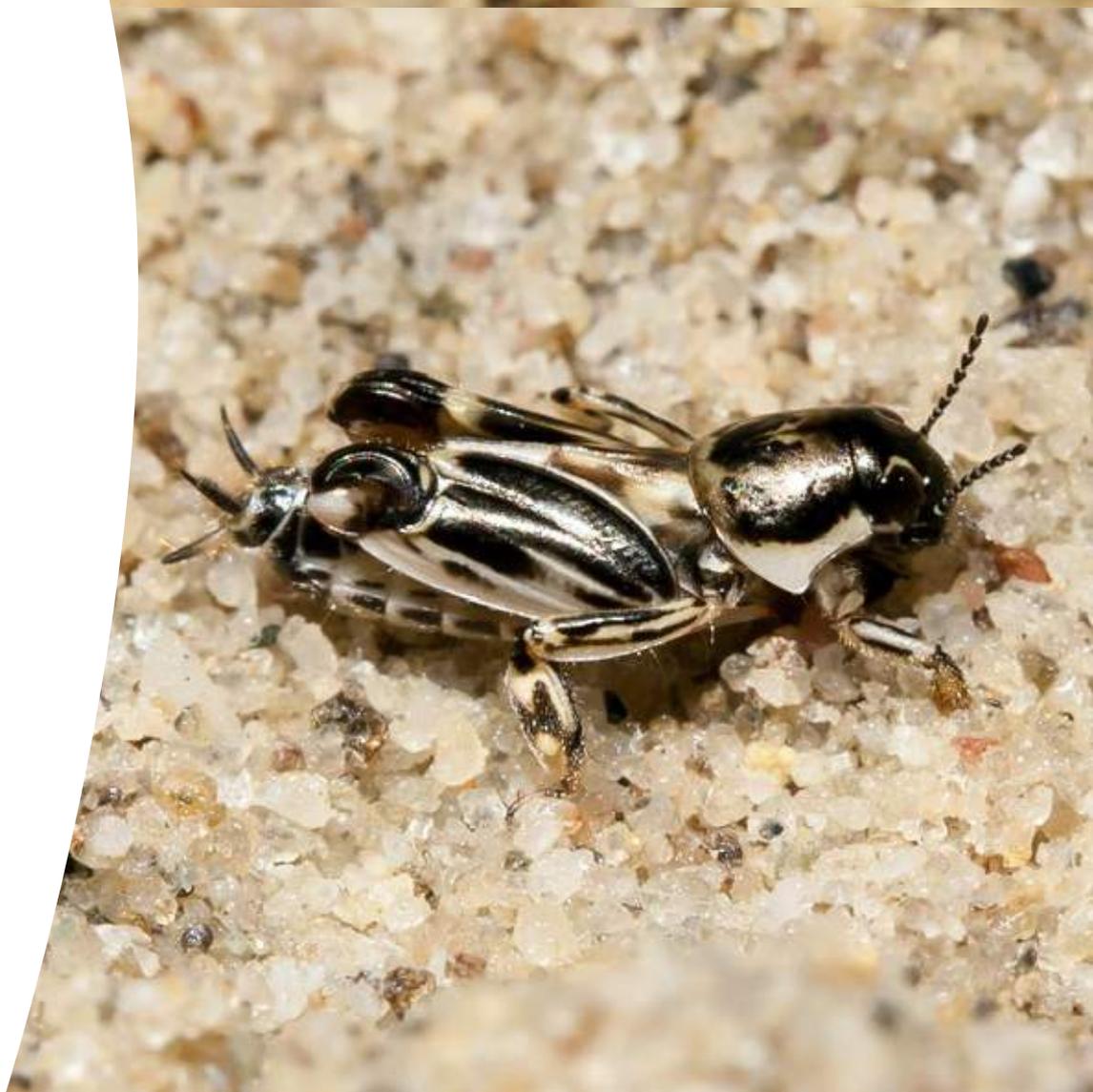
Sie sind aber auch an ungewöhnlichen Standorten zu finden: „Schotter- und Sandgruben können ihre ursprünglichen Lebensräume in einem gewissen Ausmaß ersetzen. In einer Schottergrube können sie irgendwo in einem vergessenen Eck gut überleben. Die Grabschrecken halten die Dynamik des Flusses aus, so halten sie auch Bagger aus, die ähnlich brutal sein können wie ein Hochwasser“, schildert Zuna-Kratky. „Die Grabschrecken überleben bei einem Hochwasser in ihren Wohnröhren – in den „Galerien“ – oder sie klettern auf Bäume, wahrscheinlich, denn genau erforscht ist das nicht. Das Überleben ist in den Galerien möglich, wenn sie Sauerstoff aus dem Wasser beziehen können. Wahrscheinlicher scheint zu sein, dass nur die Eier überdauern“, so Zuna-Kratky. Die adulten Tiere überwintern, indem sie sich in Flusssnähe, wo selten Frost auftritt, eingraben, im Frühling legen sie die Eier, manche auch im Sommer. Die Eier sind kälterestistent und überwintern bis zum nächsten Frühling.

Wie kommen die Tierchen aber in eine Schottergrube, isoliert in einer Ackerlandschaft? „Sie sind ja eigentlich nicht flugfähig, aber es tauchen immer wieder Exemplare mit Flügeln auf. Kein Mensch hat das je gesehen, aber offenbar können sie gezielt Landflächen anfliegen. Oder eine Möglichkeit ist, dass Eier im Reifenprofil der Baumaschinen verschleppt werden“, vermutet der Experte. Wenn es Schotter- und Sandgruben nicht gäbe, wären die Grabschrecken in Österreich wahrscheinlich bereits ausgestorben. „Das waren die letzten Restbestände, die es nun ermöglichen, dass sie das Donauufer wieder besiedeln.“ Die Mündung der Traisen in Niederösterreich wurde ebenfalls auf vielen Kilometern renaturiert. Auch dort sind die Grabschrecken wieder heimisch.

Weitere Renaturierungen seien nötig und wichtig für diese Art, denn auch Sand- und Schottergruben werden immer intensiver genutzt. „Diese Sekundärstandorte sind letztlich keine gute Perspektive. Der Bestand ist insgesamt ja rückläufig, auch wenn das Vorkommen bei Hainburg nun jährlich bestätigt wird.“ Es ist zumindest ein guter Indikator für den Erfolg einer Renaturierung, dass der Standort angenommen wurde. Aber auch bei diesen Arten gilt: Jene, die empfindlicher und anspruchsvoller sind, kommen bis jetzt nicht zurück. Beispielsweise für die Türks Dornschröcke müsste das Gebiet noch viel weitläufiger, verzweigter und dynamischer sein. In Österreich kommt sie nur noch an einigen unverbauten Alpenflüssen wie dem Lech vor. An diesem Musterfluss hat sich fast die gesamte Artenvielfalt einer natürlichen Flusslandschaft erhalten. Oder auch am Rissbach im Karwendel, dort, wo er in die Isar übergeht.



Pfaendlers Grabschrecke
(*Xya pfaendleri*)



Gefleckte Grabschrecke
(*Xya variegata*)

4.2.3 Die Löwen unter den Insekten: die Laufkäfer

~ „Auch die Laufkäfer sind wichtige Indikatoren, ob ein Uferückbau geglückt ist: Die kleinen Organismen spielen ebenfalls im Grenzbereich zwischen Wasser und Land eine wichtige Rolle. Auch sie sind hochgradig gefährdet. So bald Rückbaumaßnahmen durchgeführt wurden und das Ufer damit ökologisch aufgewertet wurde, gab es laut Studien rasch eine deutliche Zunahme der etwa 27 für naturnahe Uferbereiche typischen Laufkäferarten im Nationalpark“, erklärt Experte Christian H. Schulze von der Universität Wien. „Es ist für die Laufkäfer absolut wichtig und existenziell, dass weitere harte Uferverbauungen entfernt werden. Sie sind eine dankbare Tiergruppe für Renaturierung, denn sie besiedeln das Gebiet schnell und haben eine enorme Ausbreitungsfähigkeit“, so Schulze.

Sie sind deshalb so hochmobil, weil sie in der Lage sein müssen, bei einem lokalen Aussterben durch ein Hochwasserereignis rasch neue Gebiete zu besiedeln. Die durch regelmäßige Überschwemmungen frei von Vegetation gehaltenen Flachuferbereiche sind für Laufkäfer der Lebensraum. Am liebsten haben sie reich strukturierte Schotterflächen oder sandige Uferbereiche mit Totholz, das von Laufkäfern gerne als Versteck oder Sonnenschutz genutzt wird.

Die meisten Laufkäfer leben am Boden und sind räuberisch: Sie sind sozusagen die Löwen unter den Insekten. Im Uferbereich wird viel Material angespült und abgelagert, darunter auch Nahrung für den Laufkäfer, zum Beispiel Springschwänze. Im angrenzenden Auwald sind viele oft dominante Generalisten und damit ist dort viel Konkurrenz unterwegs.

Am Ufer ist hingegen der Spezialist gefragt. Das Leben ist durch die extremen Bedingungen zwar härter, aber die Käfer haben auch weniger Konkurrenz. Hier gibt es beispielsweise keine Ameisen, da sie überflutungssichere Neststandorte benötigen, und nur wenige Spinnenarten, die als Konkurrenten fungieren könnten. Manche Laufkäfer brauchen die sandigen Bereiche der naturnahen Ufer, in denen die Larven oder adulten Tiere Röhren anlegen, die nur für die Jagd nach Beute verlassen werden. Probleme bereitet ihnen der hohe Wellenschlag durch die Schifffahrt. Auch wenn sie mit starken Wasserschwankungen gut umgehen und sogar kurze Strecken schwimmen können, sind derartige Ereignisse für sie wie ein Tsunami.



Lederlaufkäfer
(*Carabus coriaceus*)



Sandlaufkäfer
(*Cicindelinae*)



Uferlandschaft
bei Witzelsdorf



Projekt der viadonau mit Unterstützung der Europäischen Union



Projektbeginn: 2007
Projektlaufzeit: 2007 bis 2009,
Optimierung 2015



Projektvolumen: 1,35 Millionen € plus
rund 420.000 € für die Optimierung



Wichtigste Maßnahmen: Uferrückbau:
1,3 km Länge, Anpassung der Regulierung:
Entfernung 8 alter Buhnen. Errichtung
4 neuer Buhnen in deklinanter (in Strö-
mungsrichtung geneigter) Bauweise mit
einer Absenkung der Buhnenwurzel, damit
sich entlang des Ufers ein sogenannter
Hinterrinner ausbilden kann. Absenkung
des Leitwerks auf den letzten 300 Metern.
30.800 m³ Steinüberschuss wurden
abtransportiert. Es kam in der Folge zu
Anlandungen in der Schiffahrtsrinne, weil
die Buhnen zu stark abgesenkt wurden.
Daher hat man 2015 eine Optimierung
vorgenommen und die neuen Buhnen
geringfügig angehoben.

4.3 Uferrückbau Witzelsdorf: Gewinn für Naturschutz und Schifffahrt. 2007 – 2009

~ Bei diesem Projekt in Zusammenarbeit von Nationalpark Donau-Auen und viadonau handelt es sich ebenfalls um einen Uferrückbau, allerdings mit einem zusätzlichen Schwerpunkt auf den Ab- und Umbau von Buhnen. Buhnen sind dammartige Querbauwerke, in der Regel von der Uferböschung ausgehend, die das Gerinne mehr oder weniger stark einengen. Bei höheren Wasserführungen bzw. Hochwasser werden sie überströmt.

„Früher hat man Buhnen so gebaut, dass man möglichst viel Wasser in der Schifffahrtsrinne hält und sie möglichst keine Seitenerosion verursachen. Durch die fortschreitende Donaueintiefung sind die Buhnen aber zu hoch geworden und haben sehr stark zur Verlandung beigetragen und eine noch stärkere Einengung der Donau verursacht,“ erklärt Georg Frank vom Nationalpark Donau-Auen. Konkret wurden acht alte Buhnen abgetragen und stattdessen vier neue, ökologisch optimierte Buhnen erprobt. Die neuen Buhnen wurden abgesenkt, auf ein Niveau, dass sie bei Niederwasser hydraulisch aktiv sind, bei höheren Wasserständen den Fluss aber mehr Freiheiten lassen. Zudem wurden sie hinten, an der sogenannten Buhnenwurzel, geöffnet. Dadurch erreichte man im Buhnenfeld einen wellengeschützten Seitenarm, was vorteilhaft für Jungfische ist. Die vorhandenen Leitwerke wurden ebenfalls abgesenkt. Zudem wurde auf 1,3 Kilometer Länge der Blockwurf am Ufer entfernt. Etwa 30.800 m³ Steinmaterial wurden per Schiff abtransportiert.

Gefördert wurde mit dem Projekt nun – im starken Gegensatz zu früher – also die Seitenerosion, um wieder eine natürliche Uferentwicklung zu erreichen. „Das war immer ein Horror für alle, man befürchtete, der Fluss könnte außer Kontrolle geraten. Mittlerweile diskutiert man darüber, wie kann man Buhnen bauen, damit möglichst viel Seitenerosion entsteht. Mit solchen Projekten versucht man bestmöglich den Naturschutz, die Stabilisierung der Donausohle, den Hochwasserschutz und die Sicherung und Verbesserung der Bedingungen für die Schifffahrt unter einen Hut zu bringen“, so Frank.

Gemeinsam mit der viadonau versucht man also ein Optimum zwischen den Ansprüchen der Schifffahrt und des Naturschutzes zu erreichen. Die wasserbaulichen Projekte werden begleitet und laufend evaluiert. „Es gibt keine Extrempositionen auf beiden Seiten, kein „Entweder-oder“, sondern ein „Sowohl-als-auch“,“ erklärt auch Markus Simoner, Leiter des Wasserstraßenmanagements bei der viadonau. Dieser Konsens zeigte sich im Bereich des Uferrückbaus Witzelsdorf auch dahingehend, dass nach dem Rückbau 2009 die Regulierung 2015 nochmals nachgebessert wurde: Für die Schifffahrt war nach dem Rückbau der Buhnen im Jahr 2009 zu wenig Wasser in der Fahrrinne vorhanden, daher wurden die Buhnen wieder geringfügig erhöht. Seitdem hat sich in diesem Bereich ein optimales morphologisches Gleichgewicht eingestellt.

„Der ökologische Grundgedanke des Uferrückbaus und der Buhnen-Absenkung bei Witzelsdorf ist, dass die Donau hier am Nordufer eine über 200 m breite, dynamische Seitenzone aufbauen kann. Je weiter sie am Ufer erodiert und ihre Fließbreite erhöht, desto stärker wird die Tendenz zum Entstehen neuer Inseln im Buhnenfeld. Wir sehen bereits die Kiesflächen, die sich bei Mittelwasser herausheben. In den nächsten Jahren werden hier Weiden und Pappeln keimen und die Inselbildung wird dann rasch voranschreiten – bis die Fläche von einem Starkhochwasser wieder in einen frühen Zustand zurückgeworfen wird“, erklärt Christian Baumgartner vom Nationalpark Donau-Auen. „Zugleich kann die Donau am rückgebauten Ufer die aufgesandeten Uferwälle durchbrechen und die dahinter liegenden Aubereiche wieder verstärkt überfluten. Auf lange Sicht können sich hier neue Gerinne bilden. Natürlich wird all dies mit großer Vorsicht und in kontrollierter Weise angegangen, um die Schifffahrt weiterhin zu gewährleisten.“

4.3.1 Schottervögel sind zurück

~ Kronprinz Rudolf, nicht nur ein begeisterter Jäger, sondern auch interessierter Vogelkundler schrieb noch: „Flussregenpfeifer finden sich allerorten“ auf den Inseln und Uferbänken der Donau-Auen. Im Nationalpark wurde Anfang der Neunziger Jahre geschätzt, dass nur noch sieben bis neun Brutpaare vorhanden seien. In Zusammenarbeit mit der Vogelschutzorganisation BirdLife kümmert sich der Nationalpark Donau-Auen intensiv um diese Vogelart. „Die Bestände waren vorher vielleicht auch unterschätzt, aber sie haben sich seither jedenfalls massiv erhöht. Bereits in den ersten Jahren zeigte sich, dass die Donau-Auen mit bis zu mehr als 40 Brutpaaren pro Jahr die bedeutendste Flussregenpfeifer-Population in Österreich hat“, freut sich Projektleiter Matthias Schmidt von BirdLife.

Dem hübschen Watvogel mit dem typischen gelben Augenring blieben in Österreich nach den großen Flussregulierungen statt der ausgedehnten Uferbänke als Brutstätten meist nur noch die weniger idyllischen Schotterflächen in den Abbaugruben. Neben dem Nationalpark Donau-Auen ist das bedeutendste der wenigen verbliebenen natürlichen Vorkommen an Flüssen am Lech in Tirol zu finden. Weitere Vorkommen gibt es an der March, an den Lackenrändern des Seewinkels und sehr vereinzelt an den Voralpenflüssen sowie am Inn, an der Drau und Mur.

Er ist auf immer neu geschaffene, offene und fast vegetationslose Schotter- und Sandflächen angewiesen und hat sich an die unsicheren Bedingungen von Wildflüssen perfekt angepasst. Von Uferabbrüchen profitieren die Vögel sehr, weil die Chancen auf mehr Schotterflächen erhöht werden. Aber das allein reicht nicht. Der Bruterfolg lässt insgesamt noch zu Wünschen übrig, weil ihm geänderte Abflussverhältnisse das Leben schwer machen: In den engen Gerinnen fließen Hochwässer schneller als früher ab und steigen auch höher an, was seinen Bruterfolg beeinträchtigt. Der Flussregenpfeifer legt sein gut getarntes Gelege direkt am Kies ab und ist damit ohnehin stark exponiert, mehr als etwa der Eisvogel, der seine Brutröhre einen halben Meter über der Wasserlinie in sandige Ufer bohrt. Die veränderten Hochwasserverhältnisse kann der Flussregenpfeifer selbst durch die Fähigkeit, bei Gelegeverlusten bis zu dreimal Ersatzgelege zu produzieren, nicht ausreichend kompensieren. Sein größtes Problem ist aber die Störung durch Menschen, die Schotterbänke ebenfalls gerne aufsuchen, zum Baden, Angeln, Sonnen. Dabei werden die Gelege übersehen und zertreten oder die Vogeleltern wagen sich

nicht mehr zum Gelege zurück. Zumindest manche der Vögel sind sehr standorttreu. „Durch Beringung haben wir festgestellt, dass einzelne Individuen acht, neun Jahre im selben Revier blieben“, schildert Schmidt.

Auch für den Flussuferläufer sind Wasserbauprojekte des Nationalpark Donau-Auen ein Überlebenselixier. Hier im Nationalpark ist eines seiner Kerngebiete in Österreich. Flussuferläufer sind für ihr Brutgeschäft nicht so sehr auf die vegetationsfreie Uferfläche angewiesen, sondern sie sitzen im ersten Aufwuchs, bei Pappeln- und Weidenschösslingen, im Gras. „Der Flussuferläufer lebt versteckter und ist dadurch auch schwieriger zu erfassen. Für mich ist er eine kryptische Vogelart. Man glaubt er brütet, dabei zieht er nur durch, oder man glaubt, er ist nicht da, dabei ist er da und brütet heimlich.“

Bedauerlicherweise gehen auch seine Bestandszahlen im Nationalpark zurück. Der Absturz ist aber nicht so massiv wie insgesamt in Europa. Der Flussuferläufer ist wie der Flussregenpfeifer ein Zugvogel, neben Lebensraumverlusten in den Überwinterungsgebieten kommt es zu illegaler Jagd auf der Langstrecke. „Die Bedeutung dieses Gebiets, als Refugium, das die Art noch hält, muss man hervorheben. Dann kann sich die Population vielleicht wieder von hier aus weiter ausbreiten“, hofft Schmidt.

Natürlich gibt es noch viele andere Schotterbrüterarten. Doch sie sind an der österreichischen Donau ausgestorben, etwa der Sandregenpfeifer. Auch die Lachmöwe ist verschwunden, die Flussuferschwalbe hält sich hier nicht als Brutvogel. „Diese Koloniebrüter brauchen stabilere Verhältnisse, sie reagieren sensibler auf schnelle Wasserstandsschwankungen wohl auch auf den Wellenschlag der Schifffahrt“, weiß Schmidt. Diese Arten gibt es noch weiter flussabwärts der Donau, wo sich weniger Kraftwerke befinden, die Wasserschwankungen weniger extrem sind und große Sandflächen sowie Sandinseln zu finden sind. Aufgrund der historischen Aufzeichnungen von Vogelkundler Kronprinz Rudolf weiß man auch von der früheren Existenz der Zwergseeschwalbe und des Triels in den Donau-Auen. Auch sie sind nicht in den Nationalpark zurückgekommen.

Flussregenpfeifer
(*Charadrius dubius*)



Gelege des
Flussregenpfeifers



Flussuferläufer
(*Actitis hypoleucos*)





4.4 Gewässervernetzung Schönau: Nur so entsteht wieder ein Auwald. 2003 – 2004

~ Mit enormem Aufwand hat man im 19. Jahrhundert den einst weit verzweigten Fluss in einen Hauptstrom gezwängt. Aufwand bedeutet es auch diese Bauten nach und nach wieder zu entfernen. Früh hat man mit einer Revitalisierung auch in Schönau begonnen, es war eines der ersten Projekte im Nationalpark. Das Gebiet war bereits stark von Verlandung betroffen. Wäre keine Anbindung des Seitenarmsystems erfolgt, wäre die Verlandung auf 100 Prozent angestiegen. Das Ziel war die Flusssdynamik wieder anzukurbeln und ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Erosion und Sedimentation herzustellen.

So wurden der Treppelweg und die Ufersicherung abgesenkt und die vorhandenen Traversen mit 20 Meter breiten Durchlässen ausgestattet – und zwar durch gebogene Brücken, in denen sich das Treibholz nicht verklemmen kann. Die häufigere Durchlässigkeit verbessert auch die Wasserqualität. Durch die Brücken war ein Rundwanderweg als Angebot für die Gäste möglich.

Ein wichtiges Ziel solcher Gewässervernetzungsprojekte ist die Förderung der Flusssdynamik und damit die Entstehung von Sukzessionsflächen und des typischen Auwaldes. „Die Au ist stark beeinträchtigt, weil die Flusssdynamik gestört ist. Sie macht den Auwald aus, dieses immerwiederkehrende Umwälzen des Gebiets durch Hochwässer, das Anschwemmen und Abtragen von Sedimenten, das Hin- und Herschwenken der Altarme“, erklärt dazu Franz Kovacs von den Österreichischen Bundesforsten. „Wenn diese Dynamik nicht stattfindet, ist das der Tod des Auwaldes, weil das Gebiet immer mehr verlandet, die weiche Au zur harten Au tendiert und der typische Auwald verschwindet.“ Die Hochwässer sind heute seltener, aber intensiver.

„Früher, vor dem Schutzdammbau, sind die Hochwässer bis nach Leopoldsdorf gegangen, also weit ins Marchfeld hinaus. 14 Tage lang ist früher das Wasser gestanden und erst dann langsam wieder zurückgegangen. Heute ist nach ein, zwei Tagen der höchste Pegel erreicht und es ist spätestens nach einer Woche wieder weg. Das ist zu kurz für die Au“, erklärt Kovacs. „Oder große Eisstöße haben das ganze Gebiet abgehobelt und die Schwarzpappel, die typisch für die weiche Au ist, hat wieder auf frei gewordenen Schotterflächen neu keimen können.“



LIFE-Projekt Gewässervernetzung Schönau



Projektbeginn: 1. Juli 1998
Projektlaufzeit: bis zum 31. März 2004 (einschließlich der Verlängerungen), technische Umsetzung GV Schönau: Dezember 2003 bis März 2004



Projektvolumen: Technische Planung und bautechnische Umsetzung ca. 550.000 €



Wichtigste Maßnahmen: Absenkung des Treppelweges und der Ufersicherung auf Mittelwasserniveau, Errichtung von zwei Einströmbereichen

Einströmöffnung bei abgesenktem Treppelweg in Schönau bei Mittelwasser

4.4.1 „Auwald ist ein Wasserwald“

~ Was macht einen Auwald so besonders? „Es ist leicht erklärt: Ein Auwald ist im Gegensatz zu anderen Wäldern ein Wald, der durch Wasser geprägt ist. Das vorherrschende Element, das diese Wälder prägt und auch gestaltet, ist das Wasser“, betont Karoline Zsak vom Nationalpark Donau-Auen. „Direkte Überschwemmungen und Seitenerosion der Gewässer sorgen dafür, dass ganze Flächen weggerissen und neu geformt werden.“

Hochwasserereignisse führen durch die gebietsweisen verschiedenen hohen Strömungsgeschwindigkeiten und Transportkräfte des Wassers und den damit verbundenen unterschiedlichen Sedimentfrachten des Wassers zur Ausbildung von einer Vielzahl an Pionierstandorten mit unterschiedlichsten Standortsvoraussetzungen für Neuansiedler. Jedes weitere Hochwasser gestaltet die Landschaft wiederum von Neuem. Wenn man also von einer Au spricht, spricht man von einem Mosaik aus verschiedensten Lebensräumen unterschiedlichsten Alters.

Das ist fantastisch, diese Vielfalt an Grundvoraussetzungen, die immer miteinander verzahnt sind“, führt die Expertin weiter aus. Man kann Weichholzau und Hartholzau definieren, aber streng genommen ist diese scharfe Zonierung im Nationalpark Donau-Auen nur selten ausgebildet. „Wenn man sich alte Karten von den Donau-Auen ansieht, wird einem auch schnell klar warum. Die Gewässer zogen sich netzartig durch die Landschaft, spalteten sich auf und fanden wieder zusammen. Im natürlichen Auensystem östlich von Wien wurde der überwiegende Teil der Fläche alle paar Jahrzehnte zumindest einmal umgeworfen. Es gibt aber auch flussfernere Flächen, die 100 Jahre oder länger nicht bewegt wurden. Daraus ergibt sich eine enorme Artenvielfalt“, meint Zsak.

Wenn man also von einem naturnahen Auensystem reden möchte, muss man versuchen unterschiedlichste Lebensräume wiederherzustellen. „Wassergeprägte Lebensräume enden nicht einen Kilometer entfernt vom Fluss, sondern ziehen sich etliche Kilometer seitlich des Flusses ins Land“, erklärt Zsak. „Bei den Gewässeranbindungen wagt man mittlerweile intensivere Eingriffe als vor 25 Jahren, aber aus naturschutzfachlicher Sicht ist man häufig immer noch nicht mutig genug. Nun ist es immerhin state-of-the-art, dass nicht mehr auf Mittelwasserniveau angebunden wird, sondern auf Niedrigwasserniveau. Das macht einen großen Unterschied. In Schönau und in Haslau war man bei der Anbindung auf Mittelwasserniveau vor etwa 20 Jahren recht vorsichtig. Hier muss aufgrund der Sohleintiefung und den damit verbundenen geringeren Wasserhöhen relativ zur Au nachgebessert werden.“ Das heißt defacto, dass die vor rund 20 Jahren angebundenen Seitenarme heute wieder weniger durchströmt sind. Man hatte erwartet, dass die Absenkung etwa auf Mittelwasserniveau dazu führt, dass an rund 140 Tagen im Jahr Wasser eingeströmt wäre. „Doch durch die Sohleintiefung ist das Mittelwasserniveau nicht mehr das gleiche wie vor 20 Jahren, sondern niedriger, was auch dazu geführt hat, dass im Durchschnitt an weniger Tagen pro Jahr Wasser in das System eingespeist wird“, ergänzt Aaron Griesbacher vom Nationalpark Donau-Auen.

„Sehr dynamische Bereiche mit Steilufern, Schotter- und Sandflächen sind entstanden. Was uns also in den regulierten Auengebieten fehlt, ist in Schönau wieder vorhanden“, so Karoline Zsak. Diese dynamischen Umlagerungsflächen, die ganz besondere Artengesellschaften beheimaten können – vor allem Pionierarten wie die Schwarzpappel, die sich nur auf diesen Schotterflächen verjüngen kann, oder die Strauchweidenarten – haben aufgrund ihrer Seltenheit einen sehr großen Wert. „In der Sukzession ist das natürlich nur eine Frage der Zeit, dass diese Arten wieder überwachsen und verdrängt werden, von Arten bereits reiferer Standorte, wie Weißpappel und Silberweide, aber man braucht in einem gesunden Auensystem alternierend immer wieder diese Flächen zur Verjüngung. Das hat man in Schönau sicher erreicht. Es sind dort wertvolle Pionierflächen entstanden, die bis heute immer wieder, nach höheren Wasserständen in diesem Gebiet umgeworfen und neu geformt werden. Diese Prozesse sind in Schönau sehr ausgeprägt.“ so Zsak. Schaden würde es trotzdem nicht mehr zu tun: „Man bräuhete eigentlich immer wieder neue Standorte in einer viel längeren und größeren Dimension entlang von einem Flusssystem. Die Flächen, die durch wasserbauliche Projekte geschaffen wurden, sind bis heute zu kleinräumig, um das Auensystem mit ausreichend Verjüngungsstadien zu versorgen.“

Der Auwald entwickelt sich heute in großen Bereichen des Nationalparks insbesondere landseitig des Dammes weg vom Auensystem, zu einem wärmeliebenden Laubwald, wie es für das Großklima hier typisch wäre, weil der prägende Einfluss des Wassers zunehmend fehlt. „In der Krautschicht sieht man die Änderungen schon viel deutlicher als in der Baumschicht, weil sie jünger ist. Man spricht hierbei von „überstürzter Sukzession“, die Krautschicht reagiert schon auf veränderte Umwelteinflüsse, in der Baumschicht spiegeln sich diese jedoch noch nicht wider. Beispielsweise finden sich in der Krautschicht schon gewisse Trockenanzeiger wärmeliebender Laubwälder, während in der Baumschicht charakteristische Arten der Weichholzaunen zu finden sind. Jedoch sind auch diese Wälder aufgrund der Außernutzungstellung sehr wertvoll für die Natur.“

Einen Auwald könne man auch nicht erhalten, indem man bestimmte Baumarten pflanzt. „Wenn der Auwald nicht vom Wasser geschaffen wird, ist es kein Auwald. Man kann ihn nicht anpflanzen, das widerspricht seiner Definition“, betont die Expertin. Besonders in Hinblick auf die Klimakrise sei es sehr wichtig widerstandsfähige Naturräume zu haben. „In Österreich sind 2,8 Prozent der Landesfläche Nationalparkgebiete, davon nimmt zwei Prozent der Nationalpark Hohe Tauern mit vorwiegend alpinen Flächen ein.“

Nur dort und in den Wildnisgebieten Dürrenstein in Niederösterreich und den Sulzbachtälern, die auch zum Nationalpark Hohe Tauern gehören, kann sich die Natur frei entwickeln. Widerstandsfähigkeit entsteht, wenn Vielfalt und freie Entwicklung gegeben sind. Der Mensch hat durch vielfältige Nutzung der Fläche dafür gesorgt, dass die Widerstandsfähigkeit der Natur auf großem Raum eingeschränkt ist. Schutzgebiete stellen hier nicht nur wichtige Rückzugsorte für die Biodiversität dar, sondern bieten der Natur die Möglichkeit, sich an ändernde Umweltparameter anzupassen. Um die Herausforderungen der Zukunft bestmöglich zu bewältigen, wird es neben der Erhaltung dieser Refugialräume von großer Bedeutung sein, der Natur auch über die Schutzgebietsgrenzen hinaus einen höheren Stellenwert einzuräumen“, sagt Zsak.



Ein möglicher Profiteur der Gewässervernetzung – der in Österreich vom Aussterben bedrohte Zwerg-Rohrkolben (*Typha minima*)



Dynamische Umlagerungsfläche mit jungen Schwarz-Pappeln (*Populus nigra*)



Typisches Merkmal an
alten Schwarzpappeln
– Maserknollen

4.4.2 Die Schwarzpappel hat wieder eine Chance

~ Waldgesellschaften der Weichen Au sind europaweit besonders bedroht, da diese durch langfristige Verlandungs- und Auflandungsprozesse seit den Regulierungen im 19. Jahrhundert in Hartholzstandorte umgewandelt oder anderweitig genutzt wurden. Das Überleben der für die Weiche Au typischen Baumarten wie Schwarzpappel oder Silberweide ist entsprechend erschwert. „In den 90er Jahren haben wir Schwarzpappeln regelrecht gesucht und nur sehr alte Bäume gefunden. Es gab kaum noch Schotterbänke, wo junge Bäume nachwachsen könnten“, schildert Berthold Heinze, Abteilungsleiter im Bundesforschungszentrum Wald. Auch heute noch gehört die Schwarzpappel trotz aller Bemühungen im Nationalpark zu den am meisten gefährdeten Baumarten in Österreich. Durch die Gewässeranbindung in Schönau gibt es nun wieder eine starke, natürliche Verjüngung der Schwarzpappel und Purpurweiden.

Die älteren Bäume im Nationalpark sind zum Großteil Hybridpappeln, die vor mehr als 80 Jahren großflächig und reihenweise vor allem in der Weichholzau angepflanzt wurden – aus forstwirtschaftlichen Überlegungen. Hybridpappeln sind eine Kreuzung zwischen der Kanadischen Schwarzpappel und der Europäischen Schwarzpappel. „Sie können sich auch mit Schwarzpappeln kreuzen, rein äußerlich sind diese Bäume dann schwer zu unterscheiden, deshalb muss man sie genetisch untersuchen, um genau zu wissen um welche Art es sich handelt“, erklärt Heinze. Die Vermehrungsfähigkeit der Hybridpappeln ist noch intakt. Sie wachsen sehr schnell, normalerweise werden sie nach 30, 40 Jahren geschlagen. So sind sie aus forstlicher Sicht mittlerweile überaltert. Im Nationalpark lässt man sie nun zusammenbrechen, sie sind auch stark von Misteln befallen. „Die Schwarzpappeln sind also im Vorteil. Sie haben im Vergleich zu den Hybridpappeln auch größere Chancen sich gegenseitig zu bestäuben, weil sie ein ganzes Spektrum an Genotypen haben.“ Das Bundesforschungszentrum führt in den nächsten drei Jahren ein EU-Projekt durch, wo die Schwarzpappel-Vermehrung in den Donau-Auen untersucht wird. Konkret geht es um die Vererbung bestimmter Eigenschaften in der „freien Natur“.

Die Schwarzpappel hat sich in der Eiszeit nach Südeuropa zurückgezogen, danach ist sie wieder Richtung Norden und nach Osten bis Zentralasien gewandert. Sie hat ein riesiges Verbreitungsgebiet und ist sehr stark an Flüsse gebunden. Da sich die Schwarzpappel natürlicher Weise in den Donau-Auen entwickelt hat, gibt es das Ziel sie zu erhalten. Sie braucht Flächen mit grobkörnigem, feuchtem, gut durchlüftetem Schotter.

Ist man im Frühjahr in den Donau-Auen unterwegs, sieht man häufig eine Art Wollschopf mit den Samen der Pappel durch die Auwälder fliegen. Gleichzeitig ziehen sich die Frühjahrshochwässer zurück. So können die stecknadelgroßen Keimlinge die Feuchtigkeit nutzen und mit der Wurzel sehr schnell wachsen, einen Zentimeter pro Tag. Der spezielle Trick der Schwarzpappel ist, dass sie der Feuchtigkeit, die sich aus dem Boden langsam zurückzieht, nachwachsen. Da sie so schnell wachsen, macht ihnen ein Hochwasser nicht so viel aus. Auch wenn sie am Boden liegen, können sie aus der Wurzel nachtreiben“, weiß Heinze.

„Inseln können ebenfalls gute Standorte sein, aber oft nur vorübergehend, weil sie schnell wieder überschwemmt werden. Direkt am Hauptstrom ist die Strömung oft zu stark, deshalb sind Nebenarme mit Schotterflächen so wichtig.“

Das Bewusstsein wie wichtig die Schwarzpappel in der Au ist, ist nun mehr gegeben als früher: „Schwarzpappeln haben große Baumkronen, die gerne von Greifvögeln genutzt werden. Sie bauen auf Schwarzpappeln ihren Horst, weil sie nicht so dicht sind wie Eichen und sie mit ihrer Flügelspannweite beim Landen und Wegfliegen mehr Platz haben. Auch Spechte, wilde Bienen, Schmetterlinge, bestimmte Pilze profitieren von der Schwarzpappel.“ Man sollte auch besonders darauf achten, dass Altbäume, die noch Sämlinge bilden, nicht verschwinden oder wegen der Wegsicherheit gefällt werden.

Mit dem Zwerg-Rohrkolben (*Typha minima*) wurden in Schönau Wiederansiedlungsversuche durchgeführt. „Für diese konkurrenzschwache Art scheint die benötigte Dynamik in manchen Bereichen geeignet zu sein. Für eine sich selbst erhaltende Population benötigt die Pionierart Rohböden, die durch Geschiebe von Schotter und Erosionsprozesse bei höheren Wasserständen entstehen.“

Die größte Herausforderung für die Wiederansiedelung des Zwerg-Rohrkolbens ist es, die schmale Nische zu finden, bei der die Dynamik ausreichend, aber auch nicht zu stark ist. Bei einem passenden Standort darf weder der Konkurrenzdruck anderer Pflanzen zu groß sein, noch darf die Pflanze bei etwas höheren Wasserständen komplett weggeschwemmt werden. Für ein dauerhaftes Überleben benötigt der Zwerg-Rohrkolben mehrere Populationen, die durch die gestaltende Kraft des Wassers verschwinden und dadurch eine neue Besiedlung ermöglichen. Dadurch ist es auch notwendig, dass ökologisch geeignete Standorte räumlich nicht zu stark voneinander getrennt sind. Insgesamt sind im Nationalpark bereits erste Standorte bekannt, an denen sich der Zwerg-Rohrkolben über längere Zeiträume halten kann, eine sich selbst erhaltende Population ist derzeit noch nicht möglich. Mit jeder wasserbaulichen Renaturierungsmaßnahme ist es allerdings wahrscheinlicher, dass sich die Art, durch die Schaffung neuer geeigneter Standorte, dauerhaft etablieren kann.

In Schönau ist das massive Eindringen von Neophyten auffällig, wie der Eschenblättrige Ahorn und Götterbaum. Im Rahmen eines EU-Projektes werden die Neophyten bekämpft, da sie auch ein Grund für die Verdrängung von heimischen Baumarten sind. Mehr als 100.000 Bäume wurden via GPS aufgenommen und kartiert. Dann wurden sie geringelt, das heißt man unterbricht die Nährstoffverbindung des Baumes, indem die Rinde auf einem bestimmten Abschnitt entfernt wird. „Wir müssen die Neophyten nicht ausrotten, aber wir wollen mit dem Projekt dem natürlichen Baumbestand wieder einen Vorsprung verschaffen“, erklärt Franz Kovacs von den Österreichischen Bundesforsten. Aber öfters müssen wir den Tatsachen in die Augen sehen, dass die Neophyten stärker sind. Es ist ein Teil des Prinzips „Prozessschutz“, das auch zulassen zu können. Aber vielleicht hat das auch Vorteile: Manche Neophyten sind etwa resistenter gegen die Klimaerwärmung als andere.“



4.5 Gewässervernetzung Spittelauer Arm: *Panta rhei, alles fließt. 2019 – 2020*

~ Eine Sandbank wie am Meer, meterhohe Uferanrisse, Schotterflächen, unterschiedliche Strömungen im Wasser, stehendes und fließendes Wasser, von der Macht der Erosion entwurzelte, abgestürzte Baumriesen: Eine beeindruckend wilde Oase tut sich am Spittelauer Arm gegenüber Hainburg auf. Sie gibt eine Ahnung davon was für ein Fluss die Donau vor der Regulierung und Stauung war, was für eine vielfältige Naturlandschaft durch sie entstehen kann.

In dem Gebiet hat man bereits im Rahmen des Projektes Uferrückbau Thurnhaufen einiges bewegt, die aktuellen Gewässermaßnahmen beim Spittelauer Arm sind jedoch deutlich radikaler und weitreichender. Sie haben diese kleine Wildnis möglich gemacht: Die noch vorhandenen Traversen wurden im Rückbaubereich komplett entfernt, der Seitenarm wurde nicht mehr nur auf Mittelwasserniveau, sondern auf Niedrigwasserniveau an die Donau angebunden. Dann ließ man die Donau machen und sie hat diese neue Freiheit auch sofort genutzt. Es ist dadurch eine grandiose Landschaft entstanden und man sieht wie groß das Potential ist.

Man konnte hier nun mutiger sein als vor zehn Jahren, weil man auf Erfahrungen und Erkenntnisgewinne durch jahrelanges Monitoring und Forschung aufbauen konnte. Ideen zu Gewässervernetzungen gab es bereits vor der Gründung des Nationalparks, erinnert sich Christian Baumgartner vom

Nationalpark Donau-Auen. Der Nationalpark habe aber eine Erweiterung des Horizonts solcher Projekte bewirkt: „Dass sich Primärstadien der Au entwickeln, dass man mit einer Anbindung den Ausgangspunkt für die Sukzession schafft, wenn das Wasser durch ein Gebiet fließen und gestalten kann, wurde früher nicht bedacht. Das hat sich durch den Nationalpark entscheidend geändert“, so Baumgartner. „Vernetzungsprojekte werden heute immer als flächige Projekte gesehen. Die Artenvielfalt einer Au beruht nicht darauf, dass man einen einzelnen Lebensraumtyp hat, der sehr artenreich ist, sondern dass in der Entwicklung der frischen Kiesbank zum harten Auwald mehrere artenreiche Entwicklungsschritte durchlaufen werden. Die Artenvielfalt der Flusslandschaft liegt nicht im Gewässer an sich, sondern in den Sukzessionsreihen, die das Gewässer mit seinen Umlagerungen ermöglicht. Diese Überlegungen sind erst später in der Diskussion dazu gekommen.“

Die Donau ist aus heutiger Sicht überreguliert. So ist das grundsätzliche Konzept aller Wasservernetzungsprojekte, so auch am Spittelauer Arm, Potentiale für den Fluss zu schaffen: „Wir geben dem Fluss Entwicklungsfreiheit zurück, indem wir möglichst viele alte Wasserbaustrukturen herausnehmen. Es kann sein, dass der Fluss dies nutzt, es kann sein, dass er es nicht nutzt. Das ist die Entscheidung, die der Fluss trifft. Wir haben nicht die Aufgabe Kunstaulandschaften so zu erstellen, so wie wir uns es vorstellen, sondern der Fluss soll die Möglichkeit bekommen, eine Aulandschaft wieder so zu gestalten, wie es den Rahmenbedingungen, die er vorfindet, entspricht. Es könnte durchaus auch sein, dass die Donau zu der Entscheidung kommt, keine Seitenarme mehr haben zu wollen. Wenn es so ist, ist es so. Wir sind uns aber sicher und haben volles Vertrauen in den Fluss, dass er ein freies Ufer verwendet um in die Auenlandschaft einzudringen und Gewässer zu formen, vielleicht morgen, vielleicht erst in 100 Jahren“, meint Baumgartner.

Man sieht bei den Wasservernetzungsprojekten im Nationalpark Donau-Auen eine große Steigerung im Lauf der Zeit, eine Steigerung an Mut und Größe. Anfangs bekam die Lobau ein bisschen Wasser in ein stehendes, isoliertes Augewässersystem, dann begann man mit der

 **LIFE Projekt**
„Dynamic Life Lines Danube“

 **Projektbeginn:** Juli 2019
Projektlaufzeit: 7 Jahre

 **Projektvolumen:** ca. 7 Mio. €
in Österreich

 **Wichtigste Maßnahmen:**
Gewässervernetzung Spittelauer
Arm, Gewässervernetzung
Haslau-Regelsbrunn II, Uferrückbau
Haslau-Regelsbrunn

Blick vom Braunsberg
auf die Stopfenreuther Au
vor den Maßnahmen der
Gewässervernetzung (90iger Jahre)

vorsichtigen Anbindung bei Regelsbrunn-Haslau mit hohen Sicherungsmaßnahmen, damit nichts Ungeplantes passiert was Schifffahrt oder Siedlungen gefährden könnte. Dennoch war das ein wichtiger Moment, denn zum ersten Mal wurde an einer internationalen Wasserstraße für den Naturschutz dem Wasser wieder mehr Freiheit gelassen. Das war vorher ein undenkbarer Gedanke. Man hat das zwar entsprechend vorsichtig gemacht, aber immerhin. Dann folgte die Gewässervernetzung in Orth mit relativ freien Einlaufbereichen für den Fluss, dann die Gewässervernetzung Schönau. Auch sie war noch nicht besonders radikal, aber mutiger, weil man hier sehr nahe am Hochwasserschutzdamm agierte. Dann folgte der erste Uferrückbau beim Thurnhaufer, schließlich die Projekte bei Witzelsdorf und Bad Deutsch Altenburg. Und nun der Spittelauer Arm. „Man kann nun mehr machen, weil man mehr weiß. Wir arbeiten nicht mit mehr Risiko als vor 20 Jahren, aber wir wissen so viel mehr über die Reaktion, sodass wir viel intensiver arbeiten können, ohne das Risiko zu steigern. Es gibt mittlerweile viel Vertrauen zwischen Naturschutz und Schifffahrt. Früher hat die Schifffahrt auf absolute Sicherheit geachtet, weil man nicht sicher war, ob man eine überschießende Reaktion des Flusses wieder rasch korrigieren kann“, erzählt Baumgartner.

„Wir haben uns von Projekt zu Projekt gesteigert“, bestätigt auch Robert Tögel von der viadonau. Deshalb sei nun ein Projekt wie der Spittelauer Arm möglich. „Wir haben Erfahrungen gesammelt. Wir haben gesehen, wir können noch mehr Wasser ausleiten und die Schifffahrt hat noch immer genug Wasser und es sind auch keine Folgeschäden zu erwarten. Der Mut bei den Wasserbauern, mehr zu versuchen, bei den Behörden, das auch zu bewilligen, ist gestiegen. Das Projekt Spittelauer Arm ist für uns ein ganz besonderes Projekt, weil es eine Nummer größer ist, als alles was wir bisher gemacht haben“, so Tögel. „Es ist die größte und intensivste Anbindung, in Summe auf einer Länge von über vier Kilometern. Aber das eigentlich Beeindruckende ist nicht die Länge, sondern der Durchfluss. Das Wasser fließt im Seitenarm auch bei Niederwasser durch und sorgt ständig für Bewegung. Die Schwebstoffe werden weitertransportiert und es kommt zu keiner Verlandung. Bei Mittelwasser errechneten wir einen Durchfluss von mehr als 70 m³ pro Sekunde. Dieser Nebenarm der Donau ist also ein richtiger Fluss. Die March hat zum Vergleich einen Durchfluss von 100 m³ pro Sekunde. Der Seitenarm, der sich gebildet hat, ist im Grunde eine Abkürzung gegenüber dem Verlauf des Hauptstroms. Das Wasser hat daher viel Energie, wenn es durchfließt. Ob wir es nicht übertreiben, meinten manche, ob wir uns nicht übernehmen. Wir haben aber in der Vergangenheit bei vorhergehenden Projekten immer vorsichtige, kleine Schritte gemacht, und wir haben immer wieder gesehen, da ginge noch mehr. Beim Spittelauer Arm konnten wir uns richtig was trauen, weil im Hinterland keine Infrastruktur besteht.“ Auch für die Schifffahrt gebe es keine Probleme: Man hat die Ufersicherung donauseitig teilweise auf tiefem Niveau belassen, damit das Schifffahrtserginne die Form behält und bei Niederwasser ausreichend Fahrwassertiefe vorhanden ist. Auch auf geringe Querströmungen wurde geachtet.

Stefan Schneeweis vom Nationalpark Donau-Auen betont, dass das Projekt am Spittelauer Arm ein wichtiger Schritt für das Schutzgebiet sei. „Erstmals wird ein so großes Seitenarmsystem vollständig und durchgängig wieder an die Donau angebunden. Alle Querbauwerke wurden entfernt, das Wasser kann theoretisch das ganze Jahr durchfließen. Im Einströmbereich wurde die Regulierung über weite Strecken auf Niederwasser-Niveau abgesenkt. So hat der Fluss die Möglichkeit selbst den Weg zu suchen, den er haben möchte. In dieser Größenordnung ist das neu für uns“, erklärt Stefan Schneeweis vom Nationalpark Donau-Auen. Wie bei allen Projekten gibt es auch hier Begleitforschung, die sich auf flusstypische Artengruppen und die morphologischen Veränderungen konzentriert.

Da das Projektgebiet relativ abgelegen ist, waren keine regionalen Nutzungen oder Anrainerinteressen betroffen. Von der Gemeinde gab es auch gleich Zustimmung zur Wiederanbindung. „Ein Fluss, eingezwängt, mit Treppelweg, das ist aber das Bild, das seit der Donauregulierung mehrere Generationen geprägt hat. Dieses Bild von einem Fluss wird vielfach als normal wahrgenommen“, so Stefan Schneeweis. „Ein Treppelweg ist auch leichter begehbar als ein unreguliertes wildes Ufer. Manche Besucherinnen/Besucher wollen eben kein Abenteuer, sondern gemütlich spazieren gehen.“ Dass ein ursprünglicher und lebendiger Fluss ganz anders aussieht und das damit verbundene Erlebnis von Wildheit, dafür müsse vielfach erst wieder Bewusstsein und Verständnis in der Bevölkerung geschaffen werden – auch mit Hilfe eines so ambitionierten Projekts wie am Spittelauer Arm.

So plant der Nationalpark gemeinsam mit der viadonau, dass etwa alle zwei Jahre ein Wasserbauprojekt umgesetzt wird. Die viadonau hat mittlerweile ein Beteiligungsmodell entwickelt. Stakeholder aus den Bereichen Schifffahrt und Wirtschaft sowie Naturschutz werden in die Planungen und Auswertung der Projekte eingebunden. „Wir haben ein gemeinsames Leitbild geschrieben. Wahrscheinlich ist die Donau östlich von Wien der einzige Abschnitt einer internationalen Wasserstraße, wo es ein zwischen Naturschutz und Wirtschaft abgestimmtes Leitbild gibt. Die Wirtschaftsvertreter bekennen sich dazu, dass es sich hier um einen wichtigen ökologischen Raum handelt, wo bestimmte Maßnahmen nötig sind, um das zu erhalten. Die Naturschutzorganisationen wiederum anerkennen, dass es auch eine wichtige Verkehrsachse ist, wo ebenfalls bestimmte Maßnahmen nötig sind. Es gab historisch gesehen große Grabenkämpfe, das hat uns in der Vergangenheit auch sehr behindert. Nun sitzen aber alle regelmäßig an einem Tisch und sagen sich direkt was sie von dem einen oder anderen Konzept halten und richten es sich nicht über die Medien aus. Alle sind gleich informiert, am aktuellen Stand, es ist viel Transparenz und eine gute Gesprächskultur entstanden. Wenn es schwierige Themen gibt und die Interessen sehr unterschiedlich sind, übrigens auch innerhalb der beiden Gruppen, dann wird das ausdiskutiert“, schildert Robert Tögel.

Entfernung der
Spittelauer Traverse



Strömungsliebende
Arten wie die Nase
profitieren von
Gewässervernetzungen

Lagerung von
Flussbausteinen an
der Donau für den
Abtransport mit Schiff



4.5.1 Der Seeadler – der König im Nationalpark

~ Der Seeadler ist in den letzten Jahren wieder regelmäßig ein Brutvogel in Österreich. Seine Flügelspannweite beträgt rund 2,4 m. Er war Jahrhunderte im Gebiet des heutigen Nationalparks beheimatet. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde er aber zunehmend als Schädling und Konkurrent angesehen. Durch die sich verbessernde Schusswaffentechnik wurde es auch einfacher ihn zu erbeuten. Da verschwand der Seeadler als Brutvogel, nur die Weltkriege haben ihm eine kleine Erholung beschert. So gab es nach dem Zweiten Weltkrieg zumindest wieder einzelne Paare in Österreich. Doch weiterer Abschuss, Vergiftung und Pestizide führten dazu, dass der Brutbestand in den 70er Jahren wieder auf null sank. Zudem wurden zahlreiche Lebensräume durch Verbauung, Entwässerung und Abdämmung entwertet.

Doch schließlich wurde der mächtige Adler unter Schutz gestellt und zum Symbolvogel für den Nationalpark Donau-Auen. „Man hat viel unternommen, um dem Seeadler wieder mehr Ruhe und Raum zu geben. 2005 gab es schließlich die erste erfolgreiche Brut, nun gibt es sechs Brutpaare im Nationalpark. Ihre Reviere befinden sich heute genau dort, wo sie auch zu Zeiten von Kronprinz Rudolf waren. Zu den Brutpaaren gesellen sich immer wieder auch überwinternde und durchziehende Vögel“ berichtet Remo Probst, Fachmitarbeiter von BirdLife Österreich. Er ist der Seeadler-Experte hierzulande und leitet das Seeadler-Monitoring für den WWF Österreich.

Heute gibt es brütende Seeadler auch in der Südsteiermark und im Burgenland, sie sind in Niederösterreich verbreitet und beginnen gerade mit der Besiedelung von Oberösterreich. „Es gibt Seeadler an der Donau westlich von Wien, aber die Störung der Brut ist dort durch die Waldnutzung größer“, berichtet Probst. „Der Wert des Nationalparks zeigt sich hier deutlich. Schutzgebiete sind sichere Häfen, Ruhe- und Nahrungsplätze sowie Durchzugsrastplätze. Dazwischen müssen Seeadler leider auch heute noch mit Verfolgung rechnen, ihre Bruten werden öfters bei der Waldbewirtschaftung gestört, sie kollidieren mit Windrädern etc. Ein Schutzgebiet kann die menschliche Störung reduzieren, denn die meisten Adler sterben durch von Menschen verursachte Umstände. Die wenigen Jungtiere müssen möglichst gut in das Adlerleben eingeführt

werden. Das geht nur, wenn die Eltern möglichst lange leben.“ Um Kollisionen mit Windrädern und den Stromtod durch Stromleitungen auch außerhalb von Schutzgebieten möglichst zu vermeiden, sei eine vernünftige Raumordnung wesentlich, damit Kernbereiche freigehalten werden. Das Hauptproblem sei allerdings die gezielte Vergiftung durch Carbofuran. Es kommt leider auch immer wieder zu Vergiftung durch Bleimunition, was zu einem elenden Tod durch Erblindung und Lähmung führen kann, wenn die Adler angeschossenes Aas fressen. Überfällig wäre deshalb ein Verbot der Bleimunition, fordert Probst.

Ein Projekt wie am Spittelauer Arm verhilft dem Seeadler zu der für ihn so wichtigen Ruhe und für den nötigen Platz. Der Seeadler brütet früh im Jahr (Eiablage im Februar) und hat meistens zwei Junge. Bereits im Juni werden diese flügge. Durch die Besenderung mit GPS-Sendern einzelner Tiere hat man viel Wissen angesammelt. Jungvögel fliegen halb Europa ab, bis ins Baltikum, nach Norddeutschland und Ostungarn, aber auch bis nach Kroatien. Die Nahrung des Seeadlers ist oft Fisch, nicht selten aber auch Säuger und Vögel. Die Jagd am Wasser ist seine ausgewiesene Stärke und spektakulär zu beobachten. Im Winter jagt er auch Enten, im agrarischen Umland sucht er sich tote Hasen. „Man kann auch beobachten, dass er Kormoranen die Beute abnimmt. Der Kormoran denkt sich wohl, besser der Fisch als ich und überlässt die Beute lieber dem Adler“, erzählt Probst. Zweimal hat der Adlerexperte auch schon Stofftiere im Horst gefunden. „Der Vogel hat die Kuschtiere wohl im Fluss mit einem Fisch oder einer Bisamratte verwechselt. Es ist lustig, im Horst findet man neben Babyadlern Stofftiere“.

Ein Seeadler flößt Respekt ein, er strahlt Mächtigkeit und Erhabenheit aus. Das hat Auswirkungen auf das gesamte System. „Alle Vögel fliegen auf, wenn er sich nähert“, so Probst. „Er ist ein Symbol dafür, dass es wichtig ist, wie der Mensch sich verhält, ob er vernünftig und ökologisch agiert. Ein Adler ist an sich edel und ziert das österreichische Wappen. Seeadler hier im Nationalpark zu haben, ist einfach was sehr Besonderes. Wenn er hoch oben kreist, kommt man ins Schwärmen. Er ist ein majestätisches Tier und ein mächtiger Jäger.“



Seeadler sind territoriale Vögel und verteidigen ihr Revier gegen Artgenossen



Seeadlerhorste können mehrere hundert Kilo wiegen



Der im Vergleich zum
Seeadler etwas kleinere
Kaiseradler (*Aquila heliaca*)
– Flügelspannweite 220 cm

4.5.2 Kaiseradler und Rotmilan

~ Viele Greifvogelarten erholen sich derzeit, auch Kaiseradler und Rotmilan. Probleme bestehen aber in Österreich nach wie vor, es kommt zu illegaler Jagd und Vergiftung durch Bleimunition. Rotmilan und Kaiseradler sind Nahrungsopportunisten und sie greifen auf Aas zu, das durch Bleimunition kontaminiert sein kann. Der Vogel leidet dann unter chronischen Vergiftungserscheinungen, welche nach und nach auch zum Tode führen können. Unnatürliche Haupttodesursache ist aber leider nach wie vor absichtliche Verfolgung durch Abschuss oder Gift. „Wenn man einen toten Kaiseradler findet, ist er, statistisch gesehen, zu 30 – 40 Prozent, Opfer von Greifvogelverfolgung. Ein Drittel der besenderten Vögel verschwindet. Das ist mit Abstand das größte Problem“, so Matthias Schmidt von BirdLife.

Der Kaiseradler ist eigentlich in der Steppe beheimatet, aber auch ihn zieht es in den Nationalpark Donau-Auen. Der beeindruckende Greifvogel erreicht eine Flügelspannweite von zwei Metern und war 200 Jahre lang in ganz Österreich ausgestorben. Erst 1999 ist er wieder zurückgekommen und hat 2012 im Nationalpark Donau-Auen erstmals gebrütet. Mittlerweile gibt es drei Brutpaare. Grundsätzlich ist er nicht so an Gewässer und Wasserbeutetiere gebunden wie der Seeadler. Ursprünglich standen auf seinem Speisezettel vor allem Steppentiere wie Ziesel und Hamster, aber aufgrund des Rückgangs dieser Beutetiere sind mittlerweile Tauben, Krähen, Fasane und Hasen wesentlicher Teil des Beutespektrums.

Insgesamt ist die mitteleuropäische Population deutlich im Aufwind und größer als noch vor 20, 30 Jahren und hat auf Österreich ausgestrahlt. Der Nationalpark war ein Trittstein für die Wiederbesiedlung in Österreich. Insgesamt schätzt man, dass es rund 30 Brutpaare in Österreich gibt, vor allem in Niederösterreich und Burgenland. „Für Mitteleuropa ist es eher untypisch, dass der Kaiseradler im Auwald brütet. Er braucht das offene Vorland zum Jagen aber im Auwald ist er deshalb, weil das Gebiet beruhigt ist. Er profitiert von einem renaturierten Auwald insofern, weil er nicht genutzt wird und damit ungestört ist. Der Bruterfolg von Paaren im Auwald ist deshalb besser als von jenen, die in der Agrarlandschaft brüten.



Rotmilan
(*Milvus milvus*)

Die Reviere sind im Nationalpark stabiler“, weiß Matthias Schmidt von BirdLife. Zwei bis drei Reviere sind nun durchgängig besetzt, alle liegen in sehr beruhigten Bereichen. Der Kaiseradler schätzt wie der Seeadler die alten, mächtigen Bäume, wie Pappeln als Horstplatz. Insofern ist eine große, beruhigte Zone wie am Spittelauer Arm auch für den Kaiseradler ein Anziehungspunkt. Der Nationalpark könnte noch ein, zwei Paare vertragen, prinzipiell wäre noch Platz. Die Frage ist nur, ob es in anderen Regionen des Nationalparks angesichts von Besucherdruck ruhig genug ist.

Beruhigte Lebensräume sind auch für den Rotmilan wichtig. Er ist ein sehr schöner Greifvogel: Seinen Namen hat er von seinen rötlich-braun gefärbten, markant gezackten Schwanzfedern. Er ist in etwa so groß wie ein Bussard und hat eine Flügelspannweite von 170 cm. Sein Vorkommen ist auf Europa beschränkt, größere Populationen gibt es in Deutschland, Frankreich und Spanien. Als Jagdgebiet braucht er ähnlich wie der Kaiseradler Offenland. Der Rotmilan breitet sich in Österreich aus – auch im Nationalpark Donau-Auen. Derzeit hält man bei fünf Brutpaaren. „Der Rotmilan profitiert sicherlich in ähnlicher Weise wie der Kaiseradler von den ruhigeren Brutplätzen im Nationalpark“, weiß Matthias Schmidt. Die ersten Brutpaare haben sich nicht zufällig in störungsberuhigten Bereichen am Spittelauer Arm niedergelassen. Die Art ist sehr standorttreu und die Horste liegen sehr hoch. Auch ihm gefällt eine mächtige Pappel als Platz für den Nachwuchs.



Eisvogel
(*Alcedo atthis*)

4.5.3 Das Maskottchen des Nationalparks: Der Eisvogel

~ Diese Art ist eine perfekte Zeigerart für naturnahe dynamische Fließgewässer und somit ideal, um den Erfolg von Renaturierungsprojekten in ehemals dynamischen Flusslandschaften zu evaluieren. „Der Eisvogel ist wie sein Lebensraum eine hochdynamische Art und er ist perfekt an die Schnittstelle zwischen Land und Wasser angepasst. Nur dort wo es Steilwände zum Brüten und geeignete Wasserbereiche zum Jagen gibt, brüten sie. Die natürliche Entstehung dieser Lebensraumtypen ist aber nur dort möglich, wo der Fluss genug Platz hat, um einerseits Land in Form von Erosion zu nehmen und andererseits durch Verlandungsprozesse Flachwasser bzw. beruhigte Wasserbereiche zu schaffen.“, erklärt Matthias Schmidt von Birdlife. Durch harte Uferverbauung oder Stauwirkung wird genau das verhindert. In einem natürlichen Fluss herrscht Dynamik, es gibt schnell fließende und langsam fließende Bereiche, Wasserstandschwankungen, und nur dann entstehen diese Schnittstellen zwischen Land und Wasser. Auf Änderungen in seinem Sinne reagiert der Eisvogel sehr schnell. „Wenn Maßnahmen gesetzt werden und der Lebensraum passt, kann man davon ausgehen, dass sie den Lebensraum rasch besiedeln, auch wenn die Art an sich selten ist“, meint Schmidt.

Der Eisvogel ist perfekt an eine natürliche, die Flusslandschaft ständig neugestaltende Hochwasserdynamik angepasst. Er kann mit einem schnell fließenden Hauptstrom wenig anfangen, er benötigt nicht nur sandige Uferanrisse für die Brut, sondern auch für die Jagd Bereiche mit langsam fließendem oder stehendem Wasser, mit abwechslungsreichen Uferstrukturen, wo es angeschwemmtes Totholz oder Bäume mit überhängenden Ästen gibt. Genau dort sitzt dann der Eisvogel und wartet auf Kleinfische, die er blitzschnell tauchend mit seinem dolchartigen Schnabel erbeutet.

Wenn er fliegt, blitzt sein schönes, grün-türkis-orangefarbenes Gefieder auf. Der „fliegende Edelstein“ wird er deshalb auch genannt. Man meint in den Tropen zu sein, wenn man ihn sieht: Seine Verwandten sind dort beheimatet, die Art stellt den einzigen mitteleuropäischen Vertreter einer besonders farbenprächtigen, sehr artenreichen Vogelfamilie dar.



Steilwand mit
Bruthöhle des
Eisvogels

Eisvogel-Populationen schwanken sehr stark. Durch härtere Winter kann sich die Population rasant dezimieren, sich aber durch das sehr produktive Fortpflanzungsverhalten auch wieder rasch erholen. Der Eisvogel schafft pro Jahr bis zu vier Bruten mit jeweils bis zu sieben Jungtieren. Derzeit wird die Population im Nationalpark Donau-Auen auf etwa 20 – 40 Brutpaare geschätzt. Es ist das bedeutendste Brutgebiet für den Eisvogel in Österreich. Die Art ist grundsätzlich weit verbreitet, er besiedelt Feuchtgebietslandschaften von Japan bis Papua-Neuguinea und Europa. Aber im Zuge der Flussregulierungen hat er großflächig Lebensraum verloren und ganze Gebiete „geräumt“.



Nase
(*Chondrostoma
nasus*)

4.5.4 Mehr Fische für die Donau

~ „Projekte wie die Renaturierung des Spittelauer Arms sind auch für die Fischfauna von Vorteil“, weiß Experte Michael Schabuss vom Ingenieurbüro Pro Fisch. „Die adulten Fische finden wieder geeignete Laichplätze, Jungfischen stehen seichte und geschützte Lebensräume zur Verfügung. Durch Donauregulierungen sind unglaubliche Flächen für die Fischfauna verloren gegangen. Nun sieht man, dass sich die Fischfauna im Nationalpark durch solche Projekte wieder ein wenig erholt. Früher haben wir oft nur adulte, ältere Tiere entdeckt, die Jungfische und verschiedene Altersklassen haben gefehlt. Man hat schon bei Renaturierungsprojekten am Johler Arm und in Witzelsdorf gesehen wie schnell eine Besiedelung erfolgt und wir finden dort mittlerweile größere Schwärme von Nasen und anderen typischen Donaufischen. Das erwarte ich mir auch am Spittelauer Arm. Aber man muss geduldig sein. Über hundert Jahre lang wurde alles kaputt gemacht. Durch einzelne Projekte kann man nicht innerhalb weniger Jahre alles wiederherstellen.“

Gewässervernetzungen und Uferrückbau sind für die Fischfauna sehr wichtig. „Aber man sollte nicht nur versuchen Nebenarme anzubinden, sondern sich auch für den Hauptstrom überlegen, was man machen kann, um geeignete Habitate entstehen zu lassen.“ Schließlich war beim ursprünglich geplanten, letztlich aber nicht umgesetzten „Flussbaulichen Gesamtprojekt“ an der Donau östlich von Wien vorgesehen, 50 Kilometer an Uferverbauung entlang des Hauptstroms wegzureißen, um eine natürliche Ufergestaltung zu ermöglichen. Davon ist man auch mit den bisherigen Einzelprojekten noch weit entfernt.

Ein Fortschritt für die Wanderung vieler Fischarten sind die mittlerweile an vielen Donaukraftwerken installierten Aufstiegshilfen. Bei der Funktionskontrolle dieser Wanderhilfen wurden Fische mit Transpondern markiert und es konnten schon Exemplare, die in Greifenstein markiert wurden, rund 200 km stromauf in Ottensheim wiederentdeckt werden. „Die Durchgängigkeit der Donau ist wichtig, sie bringt aber nicht viel, wenn die Fische in ein genauso schlechtes oder ungeeignetes Habitat ab- oder aufsteigen. Es braucht nicht nur die Durchgängigkeit im Hauptstrom, sondern auch geeignete Lebensräume im Hauptstrom und in den Nebenarmen“, betont Schabuss.

Dasselbe gilt für die zubringenden Gewässer: „Die Fische und Schwechat, zum Beispiel, waren wichtige Laichplätze der Nasen, eine in der Donau beheimatete Fischart. Doch stehen sie bei ihren Wanderungen an nicht passierbaren Wehren in den Zubringern an. Am schlimmsten sei es im Wienfluss“, berichtet Schabuss. „Der Frauenerfling, eine sehr seltene und geschützte Fischart ist häufig im Donaukanal bei der Wienflussmündung zu finden. Sie wandern in den Wienfluss hinein und können dann aber das Wanderhindernis bei der Marxergasse nicht überwinden. Es war angedacht, den Wienfluss zu renaturieren und wieder durchgängig zu machen, das wäre für die Fischfauna sehr gut. Sie könnten wie früher zur Donau abwandern und als Laichfische wieder hinauf wandern. Man darf nicht nur den Nationalpark unter eine Glasglocke stellen, man muss auch außerhalb des Nationalparks die Lebensräume in der Donau und den Zubringerflüssen verbessern. Da gibt es großes Potential.“

Es ist schwierig abzuschätzen, wie gut oder schlecht der Fischbestand in der Donau derzeit ist. Schabuss vermutet, dass man etwa nur noch 20 Prozent von dem Bestand vorfinde, den es vor 50 Jahren gab. Laut Endbericht der Arbeitsgruppe zur Sohlentwicklung der Donau östlich von Wien im Auftrag des Ministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus gibt es in den letzten Jahren einen Abwärtstrend bei der Fischfauna. 2007 kam man bei der Messstelle Hainburg noch auf 246 kg Fisch pro Hektar, 2016 nur noch auf 87 kg. „In den letzten Jahrzehnten ist ein starker Rückgang der Biomasse bemerkbar“, so Schabuss. „Was durch Renaturierung und dadurch aufkommenden Jungfischen passiert, macht Hoffnung. Die Verteilung der Altersklassen bei den Leitarten ist zumindest nun besser.“

In der Donau unterhalb Wiens sollte es laut Leitbild des Fisch Index Austria, dem österreichischem Bewertungstool gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie zur ökologischen Bewertung der Gewässer, insgesamt 58 Fischarten geben. Idealerweise sollten die Leitarten wie Barbe und Nase auf alle Fälle vorzufinden sein, dazu die typischen Begleitarten wie z. B. der Schied. Wenn seltene Begleitarten auch zu finden sind, ist es gut, aber nicht mehr so entscheidend für die Bewertung der Gewässer. „Den Idealzustand erreicht man aufgrund der Regulierung und Kraftwerke ohnehin nicht, aber man hat eine Idee davon, wohin man will.“ Wichtig sei bei Renaturierungsmaßnahmen natürlich die langfristige Wirkung. „Es gibt Fischarten, die schnell auf neue, renaturierte Strukturen reagieren, aber die Frage ist dann immer wie lang hält das an, wie stabil sind diese neuen Strukturen“, meint Schabuss.



Üppige Aulandschaft
entlang des Fadenbachs

4.6 Revitalisierung Fadenbach: Mehr Wasser und mehr Schönheit. 1998 – laufend

~ Auf Initiative des Arbeitskreises Fadenbach wurden durch den Fadenbach-Wasserverband die Gewässerabschnitte zwischen Orth und dem Beginn der Faden am Kühwörth nachgetieft sowie Überlebenstümpel geschaffen. Dammdurchlässe am Kühwörth und in Orth/Donau wurden hergestellt bzw. erneuert.

Auslöser für die Errichtung der Überlebenstümpel und für die Revitalisierung des Fadenbaches war die Wiederentdeckung des Hundsfisches. Diese Art galt jahrzehntelang in Österreich als ausgestorben, bis sie in den 90er Jahren in den Fadenbachschlingen bei Eckartsau wieder gefunden wurde. Ihr weiteres Überleben war jedoch nicht gesichert, weil sich der Lebensraum sehr nachteilig verändert hatte.

Die Ursache für die Situation dieses Gewässers war neben der umfassenden Donauregulierung das spätere starke Absinken des Grundwasserspiegels im Marchfeld: Der am nördlichen Auenrand mit großen Gewässerschlingen nach stromab ziehende Fadenbach wurde bei der Donauregulierung durch den neu errichteten Marchfeldschutzdamm mehrfach durchschnitten. Mit Drainagegräben verband man die isolierten landseitigen Gewässerbögen wieder zu einem Gerinne. Als „Bach der tausend Quellen“ zog der Fadenbach dann als klares Wasserband vom Rande der Lobau bis Eckartsau, weil das Grundwasser so üppig ins Gerinne sprudelte.

Seither sind die Wasserstände im Marchfeld jedoch so stark gesunken, dass der Fadenbach in vielen Bereichen trocken liegt. Die verbliebenen Wasserflächen sind

isoliert und nicht mehr in Verbindung, in einem Trockenjahr könnten sie verschwinden, in einem kalten Winter ganz durchfrieren.

So wollte man versuchen, für den Hundsfisch einige tiefere Gewässerabschnitte („Überlebenstümpel“) verfügbar zu machen und die durchgängige Verbindung des Gewässers wenigstens in Phasen erhöhten Wasserstandes wieder herzustellen, damit sich der Hundsfisch im ganzen Gewässerlauf ausbreiten kann. Mit Unterstützung des Umweltförderprogrammes LIFE der EU konnten diese Anliegen 1998 – 2002 verwirklicht werden.

„Die Folge war, dass bereits nach einem Jahr die ersten Hundsfische wieder in Orth aufgetreten sind. Vorher war diese Fischart nur bei Eckartsau zu finden. Innerhalb kürzester Zeit hat der Hundsfisch das ganze Grabensystem sehr erfolgreich besetzt“, resümiert Christian Baumgartner vom Nationalpark Donau-Auen. Aber nicht nur der Hundsfisch hat davon profitiert, sondern auch andere Arten: „Der Fadenbach ist grundsätzlich ein hervorragender, großer regionaler Ausbreitungskorridor zwischen der Wiener Lobau und den östlich anschließenden Auen. Bei Schönau sind die Auen ja stark unterbrochen, da gibt es kaum Möglichkeiten der Ausbreitung für Arten, die feuchte Grabensysteme brauchen. Amphibien zum Beispiel, die Sumpfschildkröte, aber auch Stillwasser-Fische bei höheren Wasserständen.“

Um den Fadenbach und die landseitig des Marchfeldschutzdammes gelegenen alten Auflächen besser mit Wasser zu versorgen, wird nun eine Wassereinspeisung beim Orther Siel betrieben. Hier kann bei höheren Wasserständen Donauwasser durch eine Rohrverbindung den Damm queren und in die landseitigen Gewässer fließen.

Schloss Orth, einst durch einen Wassergraben geschützt und an einem großen Donauarm gelegen, wird dann ein wenig von seinem alten Charakter zurückbekommen. Dass hier früher Transportschiffe anlegen konnten und adelige Gäste mit dem Schiff angereist sind, bleibt aber eine Vergangenheit, die der heutige Gast nur mit Erstaunen zur Kenntnis nehmen kann.



Projekt des Wasserverbandes mit Unterstützung des Landes Niederösterreich



Projektbeginn:

Projekt Kühwörth: Einreichung 2005
Projekt Siel Orth: Einreichung 2006
Projektlaufzeit: laufend



Projektvolumen:

ca. 500.000,- €



Wichtige Maßnahmen: Dotation (lat. *dotatus* = Schenkung) meint eine Wasserzugabe in einstmals wasserführende und nun trocken gefallene Bereiche durch technische Möglichkeiten wie z. B. Wehre

Rudolf Margl vom Wasserverband Fadenbach hat das Projekt von Anfang an begleitet. „Die Faden ist Teil meiner Welt, ich kenne sie schon lange und habe natürlich miterlebt, dass sie und viele andere Gewässer in der Gegend immer mehr austrocknen. Wir sind als Kinder in Orth eislaufen gewesen und im Sommer schwimmen gegangen. Fischerinnen/Fischer konnten auf der Faden mit einer Zille fahren. Das kann man sich heute gar nicht mehr vorstellen. Es gab im Fadenbach auch einen festen Schottergrund, da konnte man damals mit Pferde-kutschen durchfahren. Der Hundsfisch und der Schlamm-peitzger waren für uns Kinder eine Selbstverständlichkeit.“

Viele Untersuchungen, Messungen, Gutachten, Naturbeobachtungen seien nötig gewesen, damit man einen Plan entwickeln konnte, wie man mehr Wasser in den Fadenbach bekommt. Der extra gegründete Arbeitskreis Fadenbach führte zahlreiche Gespräche mit dem Team des Nationalpark Donau-Auen. „Es war eine enge Zusammenarbeit. Der Arbeitskreis war gut in der Bevölkerung verankert und dieser unmittelbare Kontakt war wesentlich, um Ängste zu nehmen und einen Konsens herzustellen“, erzählt Rudolf Margl. Auch die viadonau, verantwortlich für Hochwasserschutz, konnte überzeugt werden. „Es war schwierig hier einen Konsens zu finden, aber auch das haben wir geschafft. Beides ist möglich, Wasser in die Faden und Hochwasserschutz.“

Die erste wasserrechtliche Bewilligung, um Donauwasser in den Fadenbach zu bringen, war stark limitiert. „Es ging um ein erstes Abtasten, was von der Bevölkerung und der Wasserrechtsbehörde akzeptiert wird“, so Margl. Zwischen Mühlleiten und Schönau wurde ein Siel errichtet. Einfach erklärt wurde im Rückstaudamm ein großes Loch gebohrt und ein Rohr verlegt, damit das Wasser aus der Lobau in den obersten Abschnitt der Faden fließen konnte. Da die Faden in diesem Bereich stark verlandet war, musste auf drei Kilometern nachgegraben werden. 25.000 km³ Material wurden herausgenommen und in Zusammenarbeit mit den Bäuerinnen/Bauern an Ort und Stelle verteilt. In Orth war es viel einfacher Wasser in die Faden zu bringen, die Baulichkeiten, ein Siel, waren vorhanden.

Einige Jahre konnte Erfahrung mit der Wasseranspeisung des landseitigen Fadenbachs gesammelt werden. Für die Anspeisung über das Orther Siel zeigte sich, dass man viel zu vorsichtig war: „Die Wassermengen, die wir in den Fadenbach gelassen haben, waren zu gering, um für den Grundwasserspiegel und die Tier- und Pflanzenwelt viel zu bewirken. Aber wir haben durch dieses erste Projekt Vertrauen bei der Bevölkerung und der Behörde gewonnen“, so Margl. Es wurde ein neues Projekt entwickelt, das auch die Errichtung einer Wehranlage zur Steuerung der Anspeisung vorsah. Während der Sanierung des Hochwasserschutzdamms, bei dem auch das Sielbauwerk in Orth neu errichtet wurde, mussten die Aktivitäten in Orth mehrere Jahre ruhen. Im Sommer 2020 (25.6.2020) schließlich, trafen Nationalparkdirektorin Edith Klausner und der Fadenbach-Wasserverband eine Vereinbarung über die zukünftige Anspeisung des Orther Fadenbachs und das Projekt wurde in Folge von der Nationalpark- und Wasserrechtsbehörde des Landes Niederösterreich bewilligt. Seit der Sanierung des Hochwasserschutzdamms wurde bereits 17 mal (Stand Ende Februar 2022) Donauwasser in den landseitigen Fadenbach geleitet. Die Bauarbeiten zur Verbesserung der Anspeisung fanden im Herbst/Winter 21/22 statt. „Mit dem neuen Projekt, bekommen wir mehr Wasser über einen längeren Zeitraum in den Faden. Das ist besonders in Zeiten der Klimaerwärmung sehr wichtig, denn in den letzten drei Sommern ist es sehr trocken gewesen“, erläutert Klausner.

„Der Lebensraum hat eine erstaunliche Vitalität. Wenn Wasser wieder da ist, sind auch die Lebewesen wieder da. Uns, als Wasserverband, geht es um eine Verbesserung der Grundwasserspiegel und der Landschaft. Ein Graben mit Wasser schaut einfach schöner aus als einer ohne Wasser. Dass es auch enorm positive Auswirkungen für den Naturschutz gibt, ist auch sehr gut. Das Rad der Zeit kann man nicht zurückdrehen, man kann vieles nicht mehr rückgängig machen, aber man kann die Situation verbessern“, ist Margl überzeugt.

Für den Hundsfisch, Amphibien und andere Arten im Fadenbach, aber auch für das Grundwasser und die Pflanzen der Au auf der trockenen Seite des Hochwasserschutzdamms stellt die Revitalisierung des Fadenbachs eine wichtige Verbesserung dar.

Donaulandschaft vor der Regulierung, Bereich Schönau/Orth (Josephinische Landesaufnahme)



Ehemalige Rossschwemme im Fadenbach



Blick auf das Orther Schloss, circa 1960

Bauarbeiten zur Revitalisierung des Fadenbachs, circa 2000





Europäische
Sumpfschildkröte
(*Emys orbicularis*)

4.6.1 Altehrwürdige Damen und junge Nachfolger: Die Europäische Sumpfschildkröte

~ Für die Europäische Sumpfschildkröte ist stehendes, warmes Wasser sehr wichtig. „Sie profitieren von jeder Stabilisierung der Verhältnisse. Insofern ist die Revitalisierung des Fadenbachs sehr positiv, besonders das Gebiet um Orth ist ein guter Überwinterungsbereich für die Schildkröte“, betont Biologin Maria Schindler, Leiterin des Artenschutzprogrammes für die Sumpfschildkröte im Nationalpark Donau-Auen.

Nur im Nationalpark Donau-Auen kommt die österreichweit einzige Population vor, alle anderen Lebensräume sind zerstört. Die meisten Individuen gibt es zwischen Orth und Witzelsdorf, um Eckartsau ist der Hotspot. Die Population im Nationalpark hat sich Dank des Schutzprogrammes in den letzten 20 Jahren vervielfacht. Aber nicht nur wegen der Schutzmaßnahmen entwickelt sich die Population so gut: „Da die Tiere ihren Verbreitungsschwerpunkt in wärmeren Gegenden haben und wir hier am Nordrand der Arealgrenze sind, profitieren sie sicher zum Teil auch von der Klimaerwärmung“, meint die Biologin.

Ende der 90er Jahre gab es laut Schätzungen rund 400 bis 500 Tiere. Insgesamt gibt es nun wohl rund 2.000. Mehr als 700 Individuen sind markiert. Vor allem die Anzahl der mittleren und jungen Altersstadien sind sehr gestiegen. „Es gibt in Eckartsau sehr alte Weibchen, die inzwischen weit über 60 Jahre alt sind. Eine hat nur noch ein Auge, andere einen Stummelschwanz, sie schauen teilweise wild aus, aber sie sind beeindruckend: gelassen und träge, in der Nähe der Nistbereiche aber schnell und gleichzeitig unbeirrbar“, schildert Maria Schindler.

Schildkröten überwintern grundsätzlich im Wasser, mit Hilfe einer Ersatzkiemenatmung. Ob sie auch am Land etwa in einem Laubhaufen überwintern können, würde Schindler gerne mittels Telemetrie herausfinden. Sie vermutet, dass die Tiere am Land überwintern müssen, weil oft so niedriger Wasserstand herrscht. Die Weibchen sind eher stationär und standorttreu, die Männchen wandern. Sie können sehr gut klettern, schließlich müssen sie auch auf glitschigen Baumstämmen Halt finden. „Manche Männchen laufen leider auch in den stark genutzten landwirtschaftlichen Bereich außerhalb des Nationalparks. Sie können dort aber nicht mehr fressen, weil sie nur mit Wasser schlucken können.“ Ein Problem für die einheimischen Sumpfschildkröten sind auch exotische Arten wie die Rotwangen- und Gelbwangenschildkröten, die ausgesetzt werden. Sie werden dadurch im selben Biotop immer mehr und können sich aufgrund der zunehmenden Temperaturen durch den Klimawandel auch immer länger halten.

Im Nationalpark hat die Europäische Sumpfschildkröte überlebt, weil das Gebiet störungsfreier ist. Die Fischerei ist eingeschränkt, die Mahd von Wiesen ist genau auf die Zeit der Eiablage der Schildkröten abgestimmt. Viele Weibchen legen gerne ihre Eier am Hochwasserschutzdamm ab. Dort den Schutz zu gewährleisten ist einfacher und viel effizienter als auf den Auwiesen, über welche die Weibchen zum Damm wandern und welche sie nur sehr vereinzelt zur Eiablage verwenden.

Durch weitere Gewässervernetzungen und neue Sedimentablagerungen besteht die Chance, dass neue Eiablageflächen entstehen könnten. „Vor allem für junge Weibchen, die noch auf der Suche nach geeigneten Nistplätzen sind, wäre es eine Option, wenn sie abseits vom Damm ablegen könnten. So optimal der Damm ist, so hoch und sonnig, so unpraktisch ist er, da nicht nur ich die Gelege leicht finde, sondern auch die Prädatoren. Für den Fuchs sind die Eier aufgereiht wie eine Perlenkette.“ Störungen gibt es auch durch Spaziergängerinnen/Spaziergänger. „Hunde sind aber vermutlich die größte Störung, weil sie oft ohne Leine geführt werden oder mit Laufleinen, die das Aufspüren der Weibchen, die oft sehr nah an der Dammkrone ihre Eier legen, auch ermöglichen. Es reicht oft ein Hinschnupern und das Weibchen bricht die Eiablage ab. Aber es hilft nichts nur zu verbieten, sondern man muss Gästen die Eier zeigen oder am besten die Jungtiere. Keiner, den wir ersuchen den Leinenzwang für Hunde einzuhalten, war weiterhin uneinsichtig, wenn er die Jungtiere gesehen hat. Es geht darum, ihnen begreiflich zu machen, dass es etwas ganz Besonderes ist, hier Sumpfschildkröten zu haben. Dann verstehen Gäste die Einschränkungen besser.“

Die Europäische Sumpfschildkröte ist grundsätzlich flexibler als etwa Meeresschildkröten, die immer zum selben Eiablageplatz zurückkehren. „Sie nützen einen Eiablageplatz, solange er passt. Weil der Damm so gut passt, legen sie ihre Eier dort konsequent ab, fast genau auf denselben Platz. Wenn es nicht mehr passt, versuchen sie es noch eine Zeitlang und begeben sich schließlich auf die Suche nach einem besseren Platz. Den müssen sie aber erst finden. Im niederösterreichischen Bereich haben wir kaum alternative Flächen abgesehen vom Damm, in der Lobau durch die Heißländen sehr wohl. Der Lebensraumschutz ist bei den Schildkröten das Um und Auf. Die Weibchen müssen in Ruhe ihre Eier ablegen und die Jungtiere müssen zum Gewässer kommen können. Das muss man gewährleisten“, bringt es Schindler auf den Punkt.

4.6.2 „Da muss es doch einen geben!": Der Hundsfisch

~ Der Hundsfisch ist ein typischer Bewohner stehender oder langsam fließender Gewässer mit Wasserpflanzen und Feinsedimentböden. Er ist ein Überlebenskünstler, angepasst an phasenweise hohe Temperaturen, geringe Sauerstoffverfügbarkeit sowie an das fast völlige Vertrocknen der Gewässer. Dadurch kann er Tümpel und Kleingewässer besiedeln, in denen seine Konkurrenten und Räuber nicht überlebensfähig sind. In den Donau-Auen war das der randlich zum Marchfeld gelegene Fadenbach – ein ganz spezielles Gewässer: „Es ist kein Bach wie man ihn sich exemplarisch vorstellt, der Name ist irreführend. Es handelt sich um einen ehemaligen, mittlerweile abgetrennten Seitenarm der Donau“, so Hubert Keckeis (Universität Wien). Gespeist wurde dieses Gewässersystem neben geringem oberflächigen Zustrom vor allem durch austretendes Grundwasser, was den Bedürfnissen des Hundsfisches sehr entspricht. Der meist nur 9–11 cm große Fisch, galt in Österreich seit Jahrzehnten als ausgestorben. Durch die Regulierungsmaßnahmen im 19. Jahrhundert kam der Hundsfisch immer mehr unter Druck, weil sein Lebensraum verloren ging. Der Biologe Josef Wanzenböck wollte das nicht wahrhaben und begann im Gebiet des Fadenbachs, ein ehemaliger Seitenarm der Donau, nach ihm zu suchen. „Da muss es doch einen geben!“, war er überzeugt und er sollte Recht behalten.

Seine umfangreiche Studie Anfang der 90er Jahre erbrachte das Ergebnis, dass der Hundsfisch in Österreich doch nicht ausgestorben ist, aber nur mehr in einigen Resttümpeln des Fadenbaches und in wenigen Quellsümpfen südöstlich von Wien vorkam. Der Bestand all dieser Gewässer war gefährdet, eine natürliche Ausbreitung des Hundsfisches in andere Gewässer war nicht mehr möglich und es bestand daher akuter Handlungsbedarf.

Für das Vorkommen im Fadenbach war die Gefahr gegeben, dass die Gewässer bei niedrigem Grundwasserstand austrocknen, und andererseits musste dem Hundsfisch die Möglichkeit geboten werden, neue Gewässer zu besiedeln.

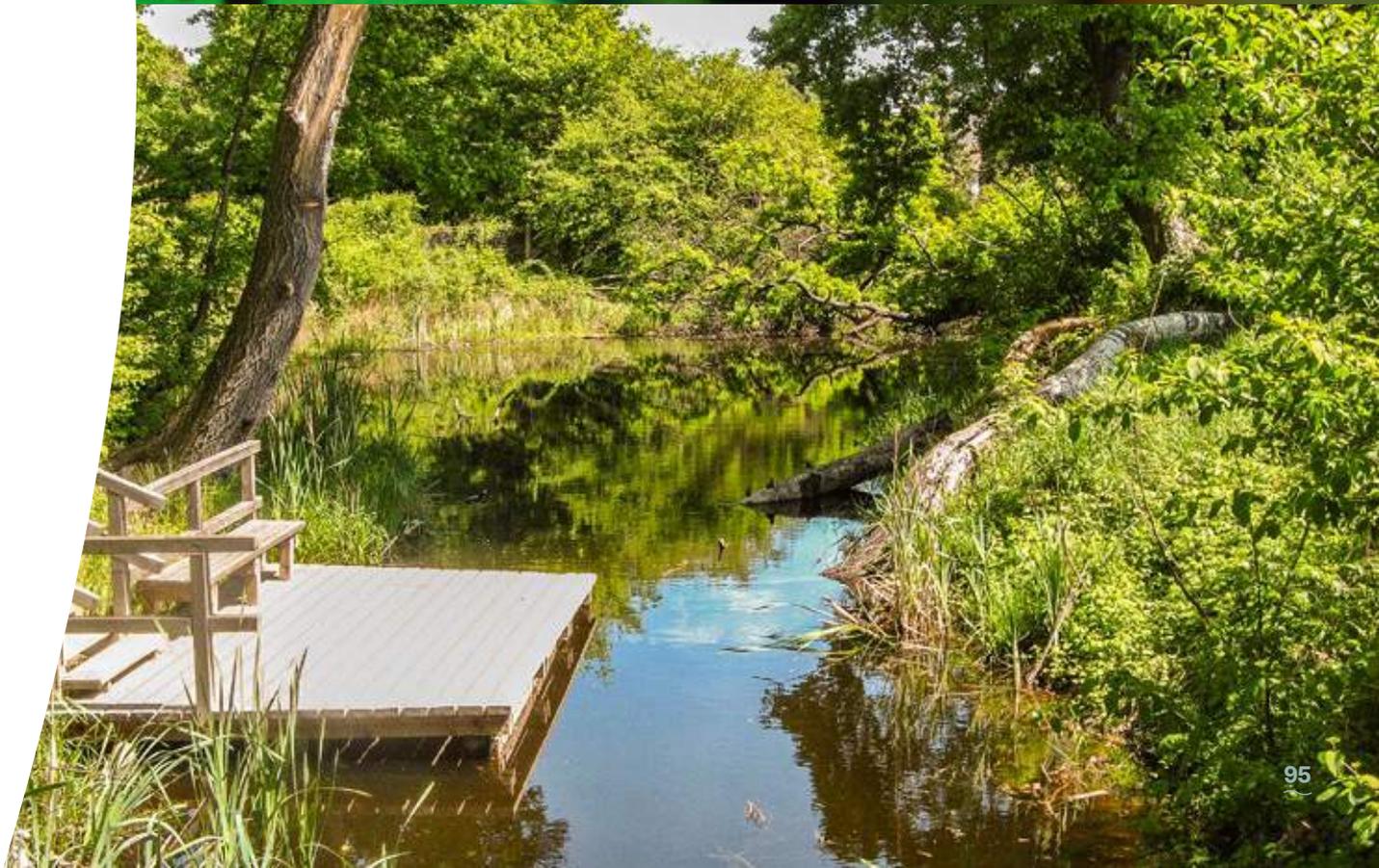
Bereits in den ersten Jahren des Nationalparks wurden daher im Rahmen eines LIFE-Projektes Gegenmaßnahmen ergriffen: in den landseitig des Marchfeldschutzdammes gelegenen Entwässerungsgräben („Fadenbachkünetten“), beim Schloss Orth und im Schlosspark Eckartsau wurden Überlebenstümpel errichtet, welche auch bei niedrigem Grundwasserstand ein Überleben sichern sollen. Die Wehranlage im ehemaligen Eckartsauer Fadenbach-Bad wurde saniert um bei hohem Sickerwassereinzug phasenweise eine weitreichende Flutung des Fadenbaches durchführen zu können und damit dem Hundsfisch die Möglichkeit von Wanderungen anzubieten. Außerdem wurde eine getrennte Überlebenszucht in einigen Gartenteichen angelegt.

Die erste Bewährungsprobe hatten diese Maßnahmen bereits im Winter 2003 zu bestehen: ein außergewöhnlich kalter Winter und ein extrem niedriger Grundwasserstand ließen befürchten, dass die Gewässer durchfrieren und der Hundsfisch verschwinden könnte.

Eine Untersuchung durch das Team um Hubert Keckeis erbrachte jedoch eine erfreuliche Erkenntnis: die Hundsfische nutzten in den bereits flachen Gewässern die von Bibern in den Gewässerboden eingefurchten „Laufgräben“ und konnten so diese Extremphase überstehen. Eine spätere Untersuchung dieses Forscherteams zeigte, dass der Hundsfisch seinen Vorkommensbereich deutlich erweitern konnte und nun den gesamten Grabenzug zwischen Orth und Eckartsau besiedelt.

Hundsfisch
(*Umbra krameri*)

Lebensraum des
Hundsfisches



Der Hundsfisch bleibt aber eine der am meisten gefährdeten Fischarten in Österreich, denn seine Gewässer sind Grenzlebensräume, die zwischen guter Wasserführung und Austrocknung wechseln – aber in manchen Bereichen auch in Trockenjahren einen ausreichenden Refugialraum bereithalten. Die noch immer sinkenden Grundwasserstände des Marchfeldes bedrohen dieses Gleichgewicht, auch die Veränderungen der Donau wirken bis in diese Randbereiche der Flusslandschaft: „Die Überschwemmungen von höher gelegenen Nebengewässern in der Au sind nun seltener oder sehr kurzfristig, aber intensiv. Das geht auch einher mit der Gesamtsituation der Donau, der es an Dynamik und Geschiebe mangelt, so Hubert Keckeis. Zusätzlich ist in den Randbereichen der Donau-Auen der Einfluss des Menschen durch die intensive Landnutzung erkennbar, was sich zum Beispiel in punktuell erhöhten Einträgen aus der Landwirtschaft in den Fadenbach bemerkbar macht.

Seit 2021 wird durch eine Dotation des Fadenbaches über das Orther Siel der landseitig des Hochwasserschutzdammes sinkende Grundwasserspiegel bei hohen Donauwasserständen angehoben. Das verbessert auch die Ausbreitungswege des Hundsfisches, der in diesen Phasen im gesamten Grabensystem wandern kann.

Es bleibt aber eine offene Frage, ob damit dauerhaft geeignete Hundsfischlebensräume erhalten werden können. Das betrifft nicht nur den Hundsfisch, sondern es gibt auch andere sehr seltene, besondere Arten in diesen Habitaten wie den Schlammpeitzger, die Karasche, das Moderlieschen und die Schleie. Sie sind ohnehin gefährdet, weil es diese Auenlandschaften kaum noch gibt und nun trifft sie zusätzlich die Klimaerwärmung sehr stark. Es gibt neben dem Vorkommen im Nationalpark nur noch ein einziges Habitat in Österreich, und zwar in Moosbrunn bei der Fischa. Sonst muss man weiter im Osten nach dem Hundsfisch suchen, Populationen gibt es noch in Ungarn und in der Ukraine.

Die Population im Fadenbach schwankt von Jahr zu Jahr. Aufgrund des variablen Fortpflanzungserfolgs gibt es starke Jahrgänge und schwächere, die starken erhalten die Population oft über viele Jahre. Das ist typisch für Fischpopulationen. Es besteht allerdings das Problem der genetischen Verarmung, weil die vorkommende Population im Nationalpark so isoliert ist.

„Die Maßnahmen am Fadenbach waren sicher sinnvoll. In Eckartsau gab es z. B. nach diesen Restaurierungsmaßnahmen grundsätzlich wieder sehr gute Hundsfischbestände, leider sind die gestalteten Tümpel und größere Bereiche des Fadenbaches dort 2020 über längere Perioden komplett trockengefallen. Wichtig ist, dass man die Population genau beobachtet und dann weitere Adaptionen vornimmt. Die durchgeführte Vertiefung von Gewässerbereichen am Fadenbach war gut, aber die Stellen, die man aussucht, sind nicht immer die, die auch angenommen und besiedelt werden. Man braucht mehr Grundlagenkenntnisse durch mehr Datenreihen. Sonst sind Maßnahmen oft nicht so treffsicher.“

Keckeis betont die Bedeutung der Donau-Auen für viele charakteristische Arten: „Sie sind ein letztes Element inmitten von Flächen, die unter starkem, anthropogenem Einfluss stehen. Es ist sehr wichtig, dass hier möglichst große Flächen nicht der Alltagsentwicklung unterliegen, weil wir davon sehr viel lernen können, abgesehen davon, dass es eine sehr ansprechende Naturlandschaft ist. Pflanzen und Tiere brauchen Rückzugsräume, aber wir brauchen auch Referenzzustände, ohne intensive zivilisatorische Einflüsse, um zu erkennen, wie Ökosysteme und Organismen reagieren. Das benötigen wir, um langfristig davon zu lernen und die Systeme widerstandsfähig zu halten. Das brauchen wir auch für unser Überleben.“ Ein wichtiges Prinzip auf solchen Flächen sei der Prozessschutz. „Dass Prozesse ohne unser Eingreifen uneingeschränkt ablaufen können, ist wesentlich. Man soll auf bestimmte Zeigerarten, wie z. B. den Hundsfisch besonders achten, aber die Basis ist diese Flusslandschaft mit ihren dynamischen Prozessen. Das ist das Rückgrat für alle Arten. Man muss nicht mühsam ein Habitat für eine bestimmte Pflanzen- oder Fischgesellschaft detailliert planen, sondern wir können den Jahrtausenden alten, ablaufenden Prozessen vertrauen“, so Keckeis.

Schlammpeitzger
(*Misgurnus fossilis*)



Karasche
(*Carassius
carassius*)

Schleie
(*Tinca tinca*)





Herbstliche
Panozzalacke

4.7 Dotation Panozzalacke: Wasser für die Obere Lobau.

~ Die Lobau ist ein ehemals durchströmtes Donaugebiet, das durch die Regulierung des Flusses Ende des 19. Jahrhunderts von der oberflächigen Wasserversorgung fast völlig abgeschnitten wurde. Doch die Spuren des Wassers, die früheren Inseln und Flussarme sind durch Gräben und feuchte Senken in der Landschaft immer noch sichtbar. Auf trockenen Schotter- und Sandflächen haben sich Heißländer entwickelt, die mit ihrer dornigen Vegetation fast an afrikanische Savannen erinnern. Typische Pflanzen sind Weißdorn, Sanddorn, diverse Orchideen und Federgras sowie Flechten und Moose, die Wassermangel ertragen. Hier kommt auch die beeindruckende Gottesanbeterin vor, ein Insekt, das typisch für trockene Standorte ist.

 Projekt der Stadt Wien

 Projektbeginn: 8. März 2018
(Startworkshop)
Projektlaufzeit: Für die Planung
bis Herbst 2021

 Projektvolumen: Eine verlässliche bzw. für einen Infokasten geeignete Bezifferung des Projektvolumens kann leider aufgrund einiger erforderlicher Projektänderungen zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht erfolgen.

 Wesentliche Maßnahmen: Herstellung eines zusätzlichen Dotationswegs durch die Anbindung der Panozzalacke an die untere Stauhaltung der Neuen Donau über ein Verbindungsrohr, Umsetzung erforderlicher Maßnahmen am Hauptgerinnezug der Oberen Lobau

Ein Problem in der Oberen Lobau ist der abgesunkene Grundwasserspiegel und seine eingeschränkte Pegeldynamik. Manche Gewässer sind bereits Trocken gefallen, in anderen führt die geringe Wassertiefe zum starken Aufkommen von Pflanzenbewuchs und zu einer raschen Verlandung. Besonders bei den kleineren Gewässern schreitet diese sichtbar voran.

Die fehlenden Überschwemmungen und der niedrige Grundwasserstand bewirken ganz generell, dass die autotypischen Pflanzen und Tiere keinen adäquaten Lebensraum finden und verdrängt werden.

Bereits Mitte der 90er Jahre hat man versucht mehr Wasser in die Lobau zu bringen, berichtet Gerald Loew, Leiter der Fachabteilung Wiener Gewässer der Stadt Wien. Seit 2001 erfolgt eine regelmäßige Dotation der Gewässer der Oberen Lobau mit Wasser aus der Alten oder der Neuen Donau während der Vegetationsperiode von März bis Oktober mit bis zu 500 Liter pro Sekunde. Das verringert den Nährstoffgehalt der Altarme und hebt den Grundwasserspiegel. Zudem stellt diese Dotation das Wasser für die Versickerung in Hausgraben zur Verfügung, die als Kompensation für die Altlastsicherung des Tanklagers Lobau erforderlich ist. Die maximale Dotationsmenge ist wegen Engstellen im Verlauf des Dotationsweges aber nicht ausdehnbar.

Von der Magistratsabteilung wurde daher im Frühjahr 2016 eine Variantenstudie in Auftrag gegeben, in der Möglichkeiten einer weiteren Dotation der Oberen Lobau mittels einer Überleitung von Wasser der unteren Stauhaltung der Neuen Donau in die Panozzalacke untersucht wurden. Das Ziel ist klar: Man will eine bessere Dynamik bei den Wasserständen in den stagnierenden Altarmgewässern erreichen und eine weitere Austrocknung – nun auch bedingt durch die Klimaerwärmung – bremsen. Das heißt konkret: Man versorgt die Gewässer mit zusätzlichen Wassermengen und hebt die Grundwasserspiegel.

In der 2017 vorgelegten Studie wurden fünf mögliche Varianten vorgeschlagen. Schließlich entschied sich die Stadt Wien für jene Variante, die die geringsten Kosten aufweist, weil vorhandene Gräben genutzt werden und die sonst erforderlichen Erdarbeiten im Nationalpark nicht nötig sind. Die Experten der Stadt Wien erwarten durch die Vernetzung der bisher getrennten Gewässer Panozzalacke und Tischwasser, durch den neuen Gewässerabschnitt im Bereich Fasangartenarm, sowie durch die Anhebung des Grundwasserspiegels und das damit einher gehende Entstehen neuer, teils isolierter Kleingewässer positive Effekte für das Gewässersystem und für den Naturschutz.

„Durch Verwendung des Wassers von der unteren und oberen Stauhaltung haben wir eine bessere Verfügbarkeit übers Jahr. Es stehen größere Wassermengen zur Verfügung“, erklärt Gerald Loew.

Für die Überleitung des Wassers von der Neuen Donau zur Panozzalacke plant die Stadt Wien eine Rohrleitung in einer Länge von etwa 100 m zu verlegen, die den Hubertusdamm, die Raffineriestraße und die Bahntrasse der ÖBB quert. Teil des Projekts sind auch Maßnahmen an den Gewässern des Altarmsystems: Das betrifft vor allem den Josefsteg, wo eine Eintiefung des verlandeten Gewässerbereichs erforderlich ist, sowie den Gerinneabschnitt oberhalb und unterhalb der Saltenstraße, wo Erhaltungsmaßnahmen für die ausreichende Durchgängigkeit durchzuführen sind.

Für die kurzzeitige Einleitung größerer Wassermengen wird die Stadt Wien auch Anpassungen im Verlauf des Dotationsweges durchführen. Es soll grundsätzlich möglich sein bis zu 1.500 Liter Wasser pro Sekunde zu schaffen. Die Folgen der Dotation werden genau beobachtet: Durch eine engmaschige Messung der Wasserstände in den Oberflächengewässern und im angrenzenden Grundwasser wird die Einhaltung von Grenzwasserständen überwacht. Ebenso wird die Wasserqualität in den Altarmen regelmäßig untersucht, um die Auswirkungen der Dotation auf die Gewässerökologie zu erfassen und zu dokumentieren.

Heißländen –
trockene und
artenreiche
Lebensräume



Lobau vor der
Donauregulierung
(Josephinische
Landesaufnahme)

Trinkwasserbrunnen
in der Lobau



4.7.1 Mehr Lebensraum für Pioniere

~ Die Gewässer der Unteren und Oberen Lobau fließen bei niedrigen und mittleren Wasserständen in Richtung Schönau nach Südosten ab. Wenn die Donau Hochwasser führt, so staut sich ihr Wasser bis in die Untere Lobau zurück. Je nach Stärke des Hochwassers reicht der Rückstau bis zum Schönauer Wasser, weiter bis zum Kühwörther und Mittelwasser, aber fast nie bis zum Eberschüttwasser. Der Nährstoffgehalt der Gewässer ist dort am geringsten, wo am wenigsten Donauoberflächenwasser hingelangt. Vor allem der Anteil von Phosphor und Nitrat ist also im Eberschüttwasser deutlich geringer als in der Nähe vom Schönauer Schlitz. Das bedeutet: Wasserpflanzen, die nährstoffreiche Gewässer meiden, kommen nur im oberen Bereich der Unteren Lobau vor. Dazu gehört zum Beispiel der Wasserschlauch, der an nährstoffarme Bedingungen angepasst ist.

Der Gewöhnliche Wasserschlauch gehört zu einer sehr besonderen Pflanzenart: Sie bildet Fangblasen aus. Das sind umgewandelte Blätter, in denen Unterdruck herrscht. Kleinsttiere, die sie berühren, lösen die Öffnung einer Klappe an den Fangblasen aus, worauf die Tiere mittels Unterdruck aufgenommen und danach verdaut werden. Die Pflanze besitzt keine Wurzeln und ist daher nicht in den Unterwasserböden verankert, sondern schwebt knapp unter der Wasseroberfläche. So bezieht der Wasserschlauch alle Nährstoffe über den Pflanzenkörper oder eben aus der Verdauung der Kleinsttiere. „Das ist eine Strategie, die nur

erfolgreich ist, wenn wenig Nährstoffe im Wasser vorhanden sind. Wenn Nährstoffe in Hülle und Fülle da sind, ist es nicht effizient, solche komplexen Organe wie die Fangblasen zu bilden“, erklärt die Botanikerin Luise Schrott-Ehrendorfer von der Universität Wien. Einfacher gebaute Wasserpflanzen wie das Gewöhnliche Hornblatt, die keine Fangblasen besitzen, sind in nährstoffreicheren Gewässern konkurrenzkräftiger als der Wasserschlauch. In nährstoffreichen Gewässern verdrängt das Hornkraut den Gewöhnlichen Wasserschlauch und übernimmt als ebenso wurzelloser Wasserschwaber dessen ökologische Position unter der Wasseroberfläche.

Neben der zunehmenden Verlandung der Wohngewässer machen dem Wasserschlauch also die ebenfalls zunehmenden hohen Nährstoffkonzentrationen, die vor allem aus Waschmitteln und den landwirtschaftlichen Düngern stammen, zu schaffen. Deshalb gehören alle Wasserschlauch-Arten zu den am stärksten gefährdeten Wasserpflanzen Österreichs. Früher ist der Gewöhnliche Wasserschlauch in den stehenden Gewässern der Donau-Auen häufig vorgekommen. Derzeit kommt er im Nationalpark aber nur noch an Standorten vor, die nicht zu nährstoffreich sind und er ist somit seltener geworden. Zu finden ist er zum Beispiel in der Unteren Lobau im Mühlwasser und Eberschüttwasser, sowie in einigen grundwassergespeisten Gewässern der Oberen Lobau. Einzelexemplare sind manchmal auch in der Nähe vom Schönauer Schlitz zu finden, wenn Individuen durch die Strömung dorthin vertragen werden.



Gewöhnlicher
Wasserschlauch
(*Utricularia vulgaris*)



Naherholungsraum
für die Großstadt
Wien – die Lobau



Gemeines Hornblatt
(*Ceratophyllum
demersum*)



4.7.2 Erste Hilfe für Molch und Unke

~ Für alle, die es noch nicht wissen: Auch Drachen bewohnen den Nationalpark, nämlich die Donau-Kammolche. Groß ist er mit bis zu 13 Zentimetern zwar nicht, aber er scheint mit seinem tiefgezackten Rückenkamm aus der Urzeit zu kommen. Der Donau-Kammolch ist gemeinsam mit dem Alpen-Kammolch und Nördlichem Kammolch aber die größte einheimische Molchart.

Donau-Kammolch
(*Triturus dobrogicus*)

Die Tiere verbringen den Großteil des Jahres im Wasser oder in unmittelbarer Gewässernähe. Im späten Herbst wandern sie in das Gewässerumland und suchen sich geeignete Überwinterungsquartiere wie zum Beispiel unter Holz, in Kleinsäugerbauten oder in Höhlen. Sie findet sich in stehenden Gewässern des Nationalparks, sofern sie eine ausreichende Flachwasserzone und üppige Wasservegetation aufweisen. Sonnige Gewässer werden bevorzugt. Die Kleingewässer verschwinden immer mehr, werden aber vom Donau-Kammolch als Fortpflanzungsgewässer gebraucht, sowie auch von der Rotbauchunke, die im Frühjahr durch ihre charakteristischen Paarungsrufe den Kleingewässern eine Stimme gibt. Die Anzahl der besiedelten Gewässer und die Bestandsgrößen beider Arten gehen deutlich nach unten, berichtet der Experte Johannes Hill. „Jede Maßnahme, die zu mehr Stillgewässern wie Tümpeln führt, ist eine Hilfe. Von den Anbindungen von Seitenarmen an den Hauptstrom haben diese Arten nicht so viel, da dadurch Fische in die Gewässer gelangen. Sie brauchen darüber hinaus Landlebensräume mit hoher Luftfeuchtigkeit, Wanderungen über trockenes Ackerland werden gemieden.“

Rotbauch-Unke
(*Bombina orientalis*)

Der Donau-Kammolch war früher weit verbreitet, heute gehört er mittlerweile zu den am stärksten gefährdeten Amphibienarten. In den 80er und 90er Jahren konnte Christian Baumgartner den Donau-Kammolch noch an unterschiedlichen Gewässern nachweisen. Die Untersuchungen von Johannes Hill und Rudolf Klepsch für einen Bericht über Artenschutzmaßnahmen im Jahr 2017 konnten die Art jedoch nur mehr am linken Donauufer nachweisen. Am rechten Donauufer gelang kein einziger Nachweis, ebenso wenig von Rotbauchunke und Knoblauchkröte.

Dennoch beherbergt der Nationalpark Donau-Auen ein österreichweit bedeutendes Vorkommen. Im Rahmen des LE-Artenschutzprojektes 2015–2017 wurden die Vorkommen des Donau-Kammolches im niederösterreichischen Teil untersucht. Insgesamt konnte die Art während der Saisonen 2015–2017 an 9 Standorten festgestellt werden, etwa in Schönau, in Tümpeln bei Orth, im Fadenbachsystem sowie in Stopfenreuth und Eckartsau. Ein Maßnahmenkatalog wurde erstellt, in dem Vorschläge zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen des Donau-Kammolches zusammengefasst sind.

„Als Hauptursache für den offensichtlich starken Rückgang des Donau-Kammolches muss nach vorliegenden Ergebnissen die zunehmende Eintiefung der Donau und die daraus resultierende Austrocknung zahlreicher Laichgewässer angesehen werden. In niederschlagsarmen Jahren stehen daher für eine erfolgreiche Reproduktion nur mehr wenige Gewässer zur Verfügung“, erklärt Hill. Der Experte geht davon aus, dass der Bestand weiterhin zurückgehen könnte, wenn nicht in umfangreichem Ausmaß Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden. „Vordergründiges Ziel sollte es sein, neue Gewässer anzulegen bzw. bestehende, mittlerweile trocken gefallene Bereiche zu vertiefen, um eine ausreichende Wasserführung zu gewährleisten“, empfiehlt Hill. Insofern ist die Dotation der Panozzalacke grundsätzlich zu begrüßen. Im Bereich des Nationalparks könnten alle geeigneten, neu angelegten Gewässer potenziell vom Donau-Kammolch als Laichhabitat angenommen werden, da die Art durchaus größere Distanzen über Land zurücklegen kann. Die Bemühungen der Nationalparkverwaltung zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen laufen seit vielen Jahren. Wo es möglich ist werden Grabenvernetzungen und Vertiefungen durchgeführt und somit neue Lebensräume für Amphibien geschaffen. Auch die Maßnahmen des Geschiebemanagements und der Stabilisierung der Donausohle unterstützen den Erhalt bzw. die Schaffung neuer Amphibienlebensräume, da hiermit das Wasser länger im Auensystem verweilen kann.

Glossar

Buhne: ein den Abflussquerschnitt einengendes Steinbauwerk, das meist im rechten Winkel vom Ufer Richtung Flussmitte errichtet wird. Es dient dem Schutz des Ufers vor Erosion oder schränkt den Durchflussquerschnitt ein, um für die Schifffahrt die Fahrwassertiefe zu erhöhen.

Deklinante Buhne: in Strömungsrichtung des Wasser geneigte Buhne, mit dem Ziel der erhöhten Anströmung des Ufers und damit einer natürlichen Uferausbildung (Erosion).

Erosion: die natürliche Abtragung von Gestein und Boden durch Wasser, Gletscher und Wind.

Flaggschiffart: prominente und/oder attraktive Tier- oder Pflanzenart, mit der sich eine emotionale Motivation für Natur- und Artenschutz begründen lässt.

Geschiebe: vom fließenden Wasser auf oder nahe der Gewässersohle gleitend, rollend oder springend fortbewegtes Gesteinsmaterial.

Geschiebefang: Absetzbereich zur Aufnahme von Geschiebe.

Gleithang: als Gleithang bezeichnet man das kurveninnere Ufer eines Flusses, an dem durch die hier geringere Strömung Material abgelagert wird.

Hinterrinner: Tiefenrinne zwischen Ufer und vorgelagerten Kiesbänken bzw. Inseln, fischökologisch bedeutsam, bei höheren Wasserständen durchgängig und mit dem Hauptstrom verbunden.

Hydraulik: Theorie und Lehre von den Strömungen der Flüssigkeiten (die besonders im Grund- und Wasserbau Anwendung findet).

Hydromorphologie: wissenschaftliche Disziplin, welche die vorhandenen Gewässerstrukturen und das damit verbundene Abflussverhalten eines Gewässers in seiner räumlichen und zeitlichen Ausdehnung beschreibt.

Kehrströmung: Bereiche in Fließgewässern in denen sich die Strömung flussaufwärts kehrt oder beinahe zum Stillstand kommt, hervorgerufen durch Wirbelbildung im Strömungsschatten von angeströmten Hindernissen (z. B. größere Ufervorsprünge, Buhnen, Leitwerke, ...).

Künette: damit wird im Tief- und Wasserbau eine grabenförmige Ausschachtung mit schrägen Wänden bezeichnet.

Leitwerk: parallel zum Ufer bzw. zum Stromstrich liegendes, dammartiges Bauwerk. Leitwerke haben die Aufgabe die Strömung zu lenken und den Strömungsbereich festzulegen z. B. für Zwecke der Schifffahrt.

Mittelwasser: über einen bestimmten Zeitraum gemessenes arithmetisches Mittel des Wasserstandes oder der Wasserführung (Abfluss).

Neophyten: Pflanzenarten, die seit 1492 (Kolumbus in Amerika) eingeschleppt wurden oder eingewandert sind.

Nutzfallhöhe: die Nutzfallhöhe, auch Nettofallhöhe genannt, gibt die aktuelle, zur Energieerzeugung nutzbare Fallhöhe eines Wasserkraftwerks an.

Prädatoren: Prädatoren bezeichnet in der Biologie, in allgemeiner Form, einen Organismus, der einen anderen zum Zweck der Nahrungsaufnahme nutzt und dabei meist tötet. Auch bekannt unter dem Begriff Beutegreifer.

Prallhang: als Prallhang bezeichnet man das kurvenäußere eines Flusses, die hier stärkere Strömung trägt Material ab (siehe Erosion).

Prozessschutz: eine Naturschutzstrategie, die im engeren Sinn auf dem Nicht-Eingreifen in natürliche Prozesse und Abläufe von Ökosystemen zum Ziel hat.

Revitalisierung: Wiederherstellung der natürlichen Funktionen eines verbauten, korrigierten oder überdeckten oberirdischen Gewässers mit baulichen Maßnahmen.

Rollschütz: ein Absperrschieber für offene Gerinne und Wasserläufe, der auch zum Regeln des Durchflusses in Stauwehren eingesetzt wird.

Sedimentation: das Ablagern von Teilchen aus Flüssigkeiten oder Gasen unter dem Einfluss der Gewichtskraft oder der Zentrifugalkraft. Die sich bildende Schicht von Schwebstoffen (z. B. Sande oder Tone) heißt Sediment.

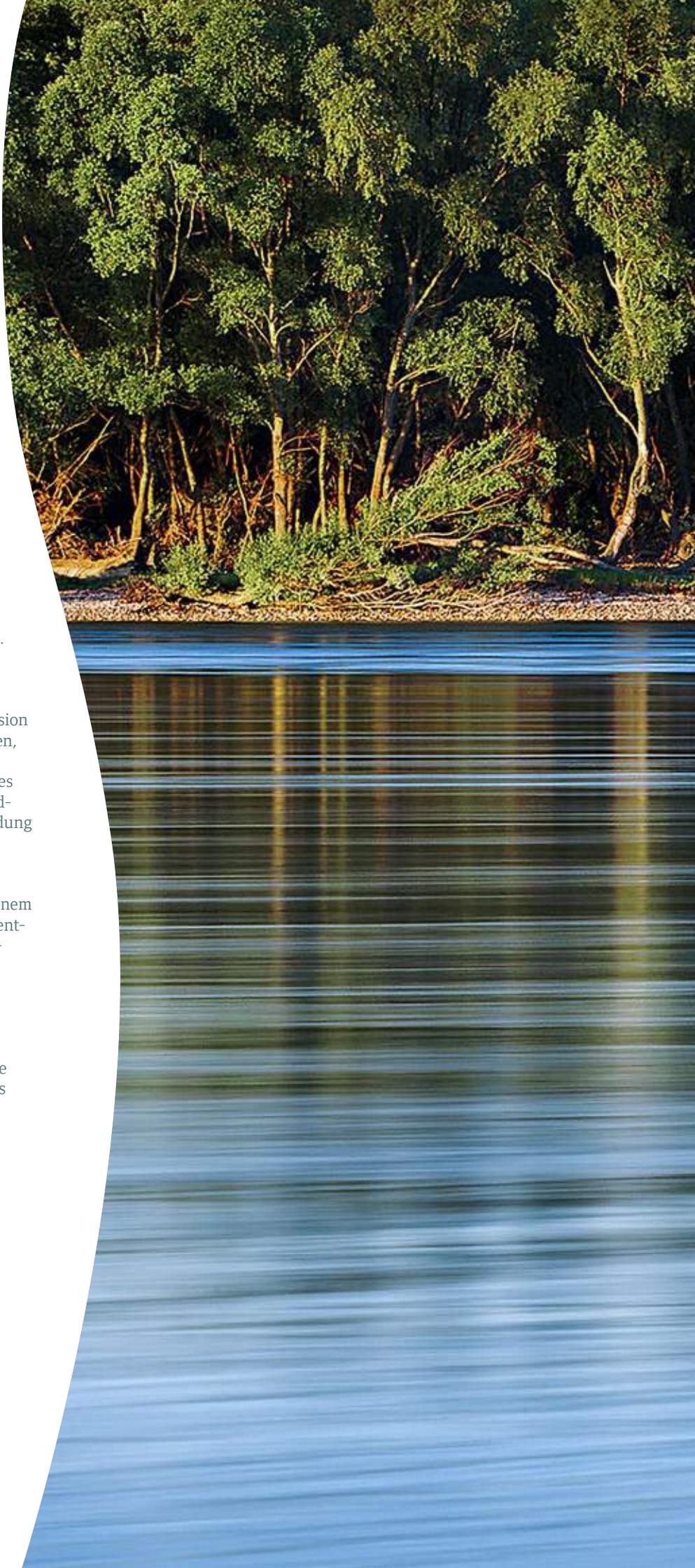
Siel: ein verschließbarer Gewässerdurchlass.

Sohldurchschlag: als Sohldurchschlag bezeichnet man bei Fließgewässern das Durchbrechen der Gewässersohle durch Erosion und die Offenlegung eines darunter liegenden, weniger erosionsbeständigen Untergrundes. Folge ist eine plötzliche, starke Eintiefung des Gewässers mit Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel, die Uferstruktur und Gefährdung von Bauwerken wie zum Beispiel Brücken.

Sukzession (hier verwendete Bedeutung): die Abfolge der Pflanzengesellschaften an einem Standort, beispielsweise auf frischen Sedimentbänken von Pioniervegetation über Strauchweiden und Weiche Au hin zur Harten Au.

Tracerstein: Kunststeine mit eingebautem Ortungssender.

Verklausung: der teilweise oder vollständige Verschluss eines Fließgewässerquerschnittes infolge angeschwemmten Treibgutes, Totholzes oder Eisblöcken. Dadurch wird das Wasser aufgestaut, was zu schnell und stark steigenden Wasserständen oberhalb des Abflusshindernisses führen kann.



Interviewpartnerinnen und Interviewpartner

Baumgartner Christian, Dr. – Natur & Wissenschaft im Nationalpark Donau-Auen, mit Arbeitsschwerpunkten im aquatischen Naturraummanagement und Forschungsorganisation.

Frank Georg, Mag. – seit 2003 im Nationalpark Donau-Auen verantwortlich für die Abwicklung EU-finanzierter Großprojekte (Interreg, LIFE); als Generalsekretär von DANUBEPARKS seit 2007 Koordinator des Netzwerkes der Donau-Schutzgebiete.

Heinze Berthold, Dipl. Ing. Dr. – Spezialist für die molekulare Genetik von Waldbäumen, tätig am Bundesforschungszentrum für Wald (BFW).

Hill Johannes – freiberuflicher Herpetologe, Schwerpunkte seiner Tätigkeiten sind die Erhebung von Amphibien und Reptilien in Ostösterreich, sowie in Oberösterreich und der Steiermark, Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie (Beirat für Feldherpetologie).

Keckeis Hubert, ao. Univ. Prof. Dr. – Zoologe und Anthropologe an der Universität Wien, Fachbereich Limnologie und Gewässerökologie, Arbeitsschwerpunkt ist die Erforschung der Auswirkungen von Umweltfaktoren auf die Entwicklung und Verbreitung von Fischgemeinschaften in Fließgewässern.

Klasz Gerald, Dipl. Ing. – Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft und Kulturtechnik, derzeitiger Schwerpunkt: Flussmorphologie, ökologischer Wasserbau und Feststoffmanagement.

Klauser Edith, Dipl. Ing. – Direktorin des Nationalpark Donau-Auen.

Komposch Christian, Mag. Dr. – Arbeitsschwerpunkte Arachnologie, Entomologie und Fischökologie, Tätigkeiten als Universitätslektor und im Ökoteam (Institut für Tierökologie und Naturraumplanung) als freiberuflicher Forscher und Gutachter.

Kovacs Franz-Josef, Ing. – Förster, langjähriger Mitarbeiter im Nationalparkbetrieb Donau-Auen der österreichischen Bundesforste, tätig in den Bereichen Naturraummanagement, Wegesicherung, Infrastruktur, Nationalpark-Aufsicht und Offenlandmanagement.

Liebel Günther, Dipl. Ing. – Sektionschef im Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, Leiter der Sektion Wasserwirtschaft, österreichischer Vertreter in zahlreichen internationalen Umweltkonventionen sowie in europäischen Gremien.

Loew Gerald, Dipl. Ing. – Leiter der Magistratsabteilung 45 – Wasserbau, in diesem Rahmen u. a. umfangreiche Tätigkeiten im Bereich der Revitalisierung Wiener Gewässer.

Margl Rudolf, Dipl. Ing. – Lehrtätigkeit an einer HTL, langjähriges Engagement im Fadenbach Wasserverband.

Probst Remo, Mag. Dr. – seit 2000 Leiter des Seeadler Monitorings für den WWF Österreich, seit 2013 Fachmitarbeiter für Naturschutz bei BirdLife Österreich.

Schabuss Michael, Mag. Dr. – Mitbegründer des Ingenieurbüros Pro Fisch, Arbeitsschwerpunkte im Bereich der Fischbiologie und Gewässerökologie.

Schindler Maria, Mag.^a – zertifizierte Nationalpark-Rangerin, langjährige und gegenwärtige Projektleitung des Artenschutzprogrammes Europäische Sumpfschildkröte im Nationalpark Donau-Auen.

Schmalfluss Roland, Dipl. Ing. Dr. – Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen, tätig beim Verbund Hydro Power AG. Arbeitsschwerpunkte: bautechnische Instandhaltung, gewässerökologische Maßnahmen und Fischaufstiegshilfen, Flussmorphologie und Feststoffhaushalt, Geschiebemanagement, Behördenverfahren.

Schmidt Matthias, Mag. – Diplomarbeit über den Eisvogel im Nationalpark Donau-Auen, freiberuflicher Biologe und seit 2009 wissenschaftlicher Mitarbeiter von BirdLife Österreich. Arbeitsschwerpunkte sind Greifvogelschutz, Vogelzug und Fließgewässerschutz.

Schneeweihls Stefan, Mag. – Mitarbeiter der Abteilung Natur & Wissenschaft im Nationalpark Donau-Auen, Arbeitsschwerpunkte im Bereich wasserbaulicher Revitalisierungsprojekte.

Schratt-Ehrendorfer Luise, Ass.Prof. i.R. Dr. – Botanikerin und langjährige Tätigkeit am Insitut für Biogeografie der Universität Wien, umfangreiche wissenschaftliche Tätigkeit u. a. über die Flora Ostösterreichs.

Schulze Christian, Dipl. Biol. Dr. – Department für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien

Simoner Markus, Dipl. Ing. – seit 2002 bei der österreichischen Wasserstraßen-Gesellschaft viadonau beschäftigt, seit 2013 Leiter des Wasserstraßen-Managements an der österreichischen Donau.

Tögel Robert, Mag. – seit 2006 bei der österreichischen Wasserstraßen-Gesellschaft viadonau beschäftigt. Tätig in der Entwicklung und Realisierung integrativer Flussbauprojekte im Nationalpark Donau-Auen.

Zsak Karoline, Mag.^a – Mitarbeiterin in der Abteilung Natur & Wissenschaft im Nationalpark Donau-Auen, Arbeitsschwerpunkte im terrestrischen Naturraummanagement, wissenschaftliche und räumliche Datenerfassung und Datenverwaltung.

Zuna-Kratky Thomas, Dipl. Ing. – tätig als freiberuflicher Landschaftsökologe, beschäftigt sich u. a. mit den Auswirkungen menschlicher Nutzung in der Kulturlandschaft sowie in Auen, vor allem im östlichen Österreich. Sein fachlicher Schwerpunkt liegt in der Ornithologie und bei Heuschrecken.



Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Nationalpark Donau-Auen GmbH,
Schloss Orth, 2304 Orth an der Donau;
E-Mail: nationalpark@donauauen.at

Text: Eva Maria Bachinger

Redaktion: Edith Klauser, Ursula Grabner,
Matthias Kuhn, Corinna Haslwanger, Stefanie Hlavac,
Erika Dorn, Christian Baumgartner

Fotos: Archiv ÖBfB, Baumgartner, Berthold, Blaschke, Boku,
Breuer, Dallinger von Dalling d. J., Dolecek, Draper, Dvorak/
BirdLife, Dworczyk, Frank, Fuszek, Gebi, Glassner, Golebiowski/
Navara, Griesbacher, Grotensohn, Hauer, Hofer/Focus Natura,
Hoyer, Isensee, Jurajda, Kern, Kovacs, Kracher, Kreinz, Kuhn,
Kuratorium Wald, Landessammlungen Niederösterreich, Leitner,
Lickl, Manzano, Masic, Mrkvicka, Museum Hainburg, ÖBF,
Pavek, Ratschan, Roland, Rosenberger, Schedl, Schmidt, Scheider,
Schneeweis, Sendor/Zeman, Stadt Wien – Wiener Gewässer,
Stefaner, Sufiyan/WWF, Verbund, viadonau, Weinfranz,
Wimmer, Wöss, Zinner, Zsak, Zsolt/Kudich, Zuna-Kratiky

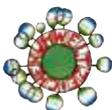
Grafik: www.schneeaufmoss.at

Druckerei: Druckerei Janetschek

Auflage: 2.000 Stk

Stand: Mai 2022, Druckfehler vorbehalten

umweltfreundlich erzeugt



gedruckt nach den Richtlinien des
Österreichischen Umweltzeichens,
Druckerei Janetschek GmbH · UW-Nr. 637



schlossORTH Nationalpark-Zentrum

Tel. +43 (0) 2212/3555 | Fax +43 (0) 2212/3450-47

E-Mail: schlossorth@donauauen.at

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

www.donauauen.at

