



Die Marchauen gehören zu den artenreichsten Landschaften Zentraleuropas.

Aber wie ist die heutige Landschaft entstanden? Wie hat der Fluss jahrhundertlang bis ins 20. Jahrhundert immer wieder seinen Lauf geändert und die Landschaft neu gestaltet, bis er schließlich gebändigt wurde? Wie haben Ackerbau, Viehzucht, Waldnutzung, Jagd oder etwa die Errichtung von Mühlen durch die Jahrhunderte die Landschaft mitgestaltet – und Spuren hinterlassen, die bis heute zu sehen sind?

Dieses Buch beschreibt die Geschichte der Landschaft der Unteren Marchauen bei Marchegg und die Entstehungsgeschichte des heutigen Auenreservats.



ISBN 978-3-200-08287-8



9 783200 082878

WISSENSCHAFT • FORSCHUNG
NIEDERÖSTERREICH



DIE MARCHAUEN – Eine Flusslandschaft im Wandel der Zeit



DIE MARCHAUEN

Eine Flusslandschaft im Wandel der Zeit



VORWORT

Autorinnen und Autoren



Vorschau

Die erste Idee für dieses Buch entstand an einem kalten Wintertag 2018 nach einem Besuch in einem kleinen, ungeheizten Zimmer im Schloss Marchegg, in dem damals noch ein Teil des Pálffy-Archivs in weitgehend undokumentierter Form in Regalen lagerte. Wir versuchten, hier eine Antwort auf die Frage zu finden, wie das heutige Auenreservat Marchegg in den vergangenen Jahrhunderten land- und forstwirtschaftlich sowie jagdlich genutzt worden war. Die Idee wurde konkreter, nachdem sich herausgestellt hatte, dass sich in Bratislava weitere, größtenteils unerforschte Kisten mit Material aus dem Pálffy'schen Familienarchiv befanden.

Die Anlässe, um aus den ungeordneten Dokumenten ein umfassenderes Forschungsprojekt zu machen, waren schließlich die Ausrichtung der Niederösterreichischen Landesausstellung 2022 in Marchegg sowie das 50-jährige Jubiläum des Auenreservats. Es wurde der Plan gefasst, ein umfassendes Dokument über die Geschichte der Unteren Marchauen zu schreiben, da es ein solches in dieser Art noch nicht gab. Anschließend suchte der WWF für dieses Vorhaben beim Land Niederösterreich um Unterstützung an.

Zusammen mit der tatkräftigen und professionellen Unterstützung des Instituts für Hydrobiologie und Gewässermanagement der Universität für Bodenkultur machten wir uns an die umfangreiche Recherche über die Marchauen. Der Fokus lag dabei geografisch auf dem Auenreservat Marchegg und seiner unmittelbaren Umgebung.

Inhaltlich spannt sich der Bogen von der Darstellung der morphologischen Entwicklung des Flusses und der Nutzung der Landschaft durch den Menschen über einen Abriss der artenreichen Ökologie des Gebietes bis hin zur Naturschutzarbeit – und das über einen Zeitraum von über 250 Jahren.

Neben den in Niederösterreich und der Slowakei verstreuten Archiven der Familie Pálffy führte uns unsere Suche sogar in französische Archive, da damals viele mit Fluss- und Kanalbau betraute Ingenieure, Planer und Arbeiter aus Frankreich kamen.

Neu in diesem Buch ist auch, dass wir die Landnutzung und -entwicklung auf slowakischer Seite näher betrachten. Ebenso neu ist, dass wir die Entwicklung der Flusslandschaft über einen Zeitraum von mehreren hundert Jahren anhand von historischen Karten räumlich so genau wie möglich rekonstruieren und digitalisieren konnten.

Wir freuen uns, Ihnen in diesem Buch die Geschichte und vor allem auch die Schönheit und den ökologischen Wert dieser artenreichen Aulandschaft näherbringen zu können!



INHALT

1 DIE MARCH ALS LANDSCHAFTSGESTALTERIN	10
1.1 Die Marchauen – eine natürliche Tiefland-Flusslandschaft	12
1.2 Historische Veränderung der Marchauen vor der Regulierung	20
1.3 Die natürliche Aulandschaft: Wasser, Wald, Weide und Wiese	29
1.4 Entwicklungsspuren in der Au	33
1.5 Geballte Artenvielfalt – Ein Streifzug durch die Lebensräume	41
1.6 Die Vegetation: früher und heute	51
2 DER MENSCH IN DER FLUSSLANDSCHAFT	56
2.1 Der Mensch als Gestalter der March	58
2.2 Landnutzungswandel in den Marchauen	70
2.3 Regulierung der March: Hochwasserschutz und Auswirkungen	84
Hintergründe der Regulierung	84
Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und Lebensräume	90
3 DER WWF IN DER LANDSCHAFT	100
3.1 Das Auenreservat	102
3.2 Von „Ständiger Aufsicht und pflegendem Schutz“ zu Wildnis	106
3.3 Projekte im Auenreservat	110
Der Mittelwald	110
Wiedereinführung der Beweidung	114
Gewässer- und Auenrevitalisierung	118
4 BLICK IN DIE ZUKUNFT	129
5 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	135
6 AUTORENVERZEICHNIS	141



Jahrtausendlang prägte und formte die March die Landschaft. Die einzige Konstante war und ist die stetige Veränderung der Lebensräume am Fluss und in der Au. Dadurch kann man in dieser Landschaft bis heute auf Schritt und Tritt eine einzigartige und vielfältige Tier- und Pflanzenwelt erleben.

1

Die MARCH als LANDSCHAFTS GESTALTERIN

Die Marchauen – eine natürliche Tiefland-Flusslandschaft

Severin Hohensinner

Österreich – Land am mäandrierenden Strome?

„Echte“ mäandrierende Tieflandflüsse kommen in Österreich selten vor. Solche Gewässer sind gekennzeichnet durch einen stark gewundenen Lauf – so stark, dass sich einzelne Mäanderschlingen sogar gegenseitig berühren können – und ein geringes Sohlgefälle. Österreich ist jedoch größtenteils ein gebirgiges und hügeliges Land, in dem das Gefälle der Flüsse meist höher ist. Ein Beispiel für einen mäandrierenden Fluss wäre die Lafnitz an der Grenze zwischen der Steiermark und dem Burgenland. Hier existieren auch heute noch einzelne schöne, weitgehend naturbelassene Flussabschnitte (Abb. 1.1.1). Der größte Mäanderfluss Österreichs war aber bis zur Regulierung im 20. Jahrhundert die March (Abb. 1.1.2). Sie entspringt in den Glatzer Schneebergen im Norden Mährens an der Grenze zu Polen und erreicht nach 289 Kilometern die österreichische Staatsgrenze nahe Hohenau. Von hier sind es nochmals 69 Kilometer bis zur Mündung in die Donau bei Devín (Theben) flussab von Hainburg.

Im Unterlauf weist die March heute ein Gefälle von 0,19 Promille auf. Das sind lediglich 19 Zentimeter Höhenunterschied auf einem Kilometer Flusslänge. Im Vergleich dazu ist das Bett der österreichischen Donau mit rund 0,43 Promille wesentlich steiler.

Abbildung 1.1.1: Nicht mehr lange und die beiden Flussbögen durchtrennen den „Hals“ der Mäanderschlinge, die von der Lafnitz innerhalb von nur neun Jahren geschaffen wurde.



© Google Earth, Landsat/Copernicus

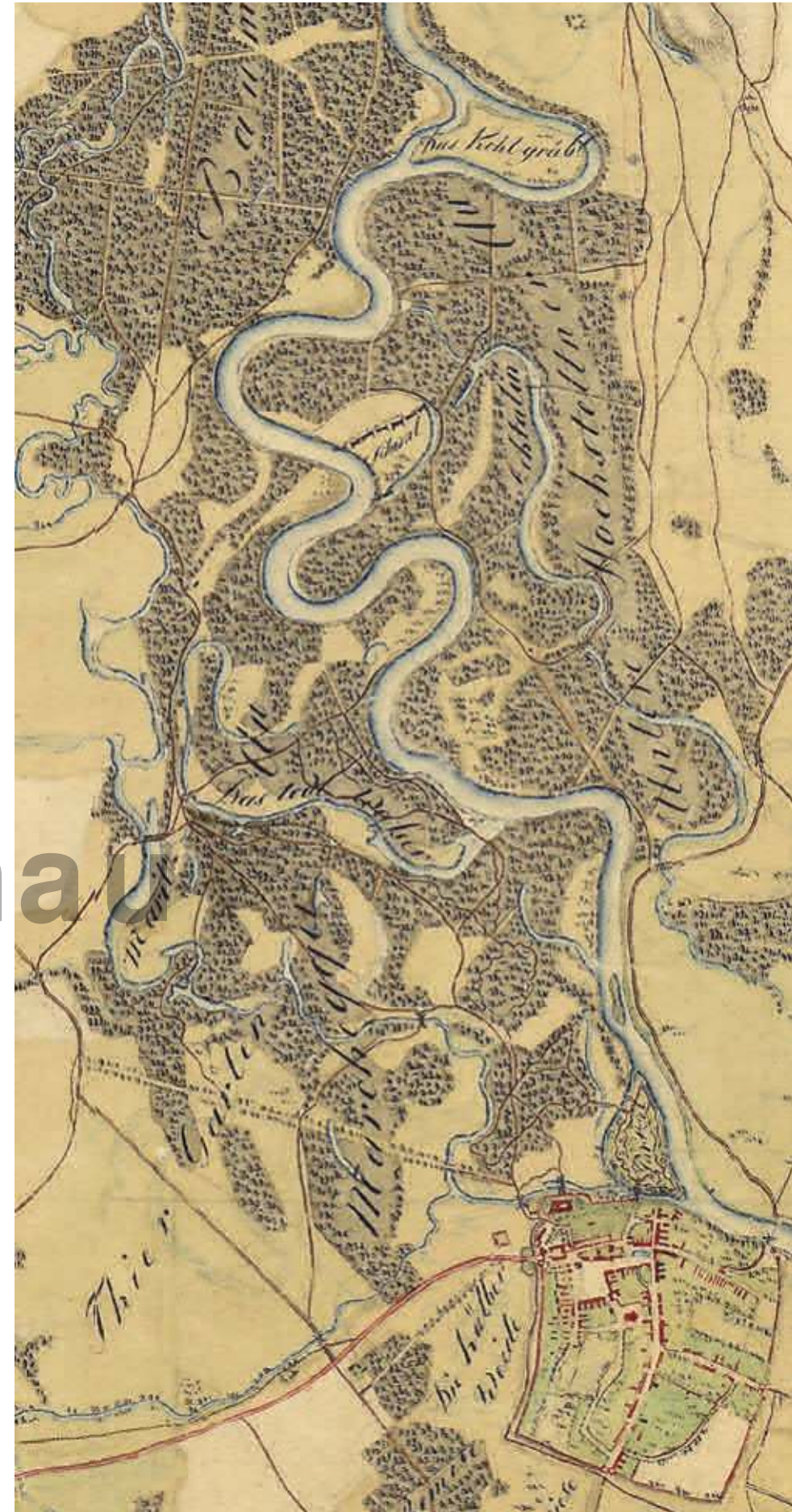


Abbildung 1.1.2: Die March lange vor der Regulierung zwischen Baumgarten und Marchegg (rechts unten) in der Franziszeischen Landesaufnahme 1809–1818.

© Österreichisches Staatsarchiv/Kriegsarchiv

Historische Veränderung der Marchauen vor der Regulierung

Severin Hohensinner

Verborgene Schönheit

Im Auwald sieht man die Flusslandschaft meist vor lauter Bäumen nicht. Dabei gäbe es so vieles zu entdecken! Selbst wenn man sich mitten im Auegebiet befindet, kann man die verschiedenen Landschaftsstrukturen nur schwer erfassen. Daher empfiehlt es sich, die Marchauen mit etwas Abstand zu betrachten. Moderne luftgestützte Vermessungsmethoden machen es trotz dichtem Bewuchs möglich, jede auch noch so kleine Unebenheit im Auegelände aufzudecken (Abb. 1.2.1). Dabei offenbart sich gerade an der mäandrierenden March, welche Kunstwerke die Natur zu schaffen imstande ist. Alte, vom Fluss abgetrennte Mäanderschlingen werden ebenso sichtbar wie die Spuren der in früheren Zeiten mal schneller, mal langsamer „gewanderten“ Flussbögen – die typischen „Jahresringe“ mäandrierender Flüsse (Kap. 1.1). Dazwischen sind seltsame, sogar noch ältere Relikte erkennbar.

Die in Abbildung 1.2.1 dunkelblau dargestellten Bereiche sind die letzten Reste eines einstmals etwas höher gelegenen Auegeländes – das Niveau der „Ur-March“ sozusagen. Aus welcher Zeit diese Relikte genau stammen, lässt sich nicht so einfach sagen. Diese Bereiche, die heute als „Parzen“ bezeichnet werden, wurden von der March vor mehr als 1.000 Jahren, vermutlich sogar bereits in prähistorischer Zeit aufgeschüttet (Täubling & Neuhauser, 1999). Seither wurde das einstige Auegelände der March schrittweise erodiert. Jeder neu entstandene Mäanderbogen trug Teile davon ab. Bis zur Regulierung der March im 20. Jahrhundert verschwand auf diese Weise fast das gesamte Auegebiet der „Ur-March“. Auffallend ist dabei, dass das heutige Auegelände etwas tiefer liegt als jenes aus der Vorzeit. Dieses Phänomen ist von den meisten größeren Flüssen bekannt – auch von der Donau. Die Gründe dafür sind vielfältig. Hebungen des geologischen Untergrundes spielen dabei ebenso eine Rolle wie eine veränderte Sedimentzufuhr aus dem flussauf liegenden Einzugsgebiet oder eine geänderte Sedimenttransportkapazität der March. Ein weiterer möglicher Grund ist, dass sich die sogenannte „Erosionsbasis“ des Flusses abgesenkt hat. Darunter versteht man das tiefste Niveau entlang eines Flusslaufes wie zum Beispiel ein Flussdelta am Meer, eine Einmündung in einen größeren Fluss oder ein durch festes

Untergrundgestein in der Höhe fixierter Flussabschnitt. Da diese über längere Zeiträume hinweg höhenmäßig gleich bleiben, muss sich der Lauf eines Fließgewässers und damit auch sein Gefälle an diese Erosionsbasis anpassen. Im Fall der March wäre dies das Niveau des Donauwasserspiegels oder möglicherweise eine Gesteinsschwelle unter der Flusssohle bei Schloss Hof oder Markthof. In diesem Fall hätte sich das Flussbett der March ausgehend von der Donau beziehungsweise der Gesteinsschwelle rückschreitend (flussaufwärts) in den Untergrund eingetieft, und ein neues Ausystem auf einem etwas niedrigeren Niveau wäre entstanden.

Wann genau die in Abbildung 1.2.1 dargestellten Mäanderschlingen entstanden sind, lässt sich nur schwer beantworten. Das heutige Auegelände ist geprägt von mehreren, einander überlagernden Mäandergenerationen. Dies erschwert eine zeitliche Zuordnung, sofern man nicht kostspielige naturwissenschaftliche Analysen der Sedimente vornimmt. Zumindest die in den letzten Jahrhunderten entstandenen Flussstrukturen lassen sich mithilfe historischer Karten rekonstruieren. Allerdings bleibt damit die Entstehung älterer Geländestrukturen weiterhin im Dunkeln.

Die March in der Kartografie

Erstmals mit hinreichender Genauigkeit historisch fassbar wird die March in einer Karte aus der Zeit von 1703 bis um 1720 (Abb. 1.2.2). Interessanterweise befindet sich diese nicht in einem österreichischen, sondern französischen Archiv.

In dieser Karte ist nicht nur der damalige Lauf der March sehr aufschlussreich, sondern auch der westlich davon eingezeichnete und heute noch bestehende Mühlbach. Um diesen mit ausreichend Wasser zu versorgen, wurde von Niklas III. Graf Salm im Jahr 1545 ein großes Wehr in der March bei Zwerndorf errichtet (Abb. 1.2.3). Das Kartenwerk fand anscheinend über einen längeren Zeitraum Verwendung. Nachträgliche Ergänzungen deuten wandernde, sich ausweitende Flussbögen oder Mäanderdurchbrüche an. Aber nicht nur wegen der Gewässer ist diese Karte so interessant, sie zeigt auch, dass der Mühlbach von militärischer Bedeutung war. Die 1703 angelegte Wallanlage zur Abwehr ungarischer

schon Aufständischer, Kuruzzen genannt, schloss im Norden bei Zwerndorf an den Mühlbach und im Süden an die Stadtmauer von Marchegg an (Abb. 1.2.2). Diese Wallanlage wurde nach dem Ausbruch der Pest in Ungarn auf Veranlassung von Kaiser Karl VI. um 1738/39 als „Pestkordon“ wiederverwendet, wobei auch neue Schanzanlagen errichtet wurden (Kap. 2.1).

Eine weitere höchst interessante historische Quelle ist die Grenzkarte von Walter von Pfeilsberg, die den Zustand der Flusslandschaft um 1755 darstellt (Abb. 1.2.4). Sie zeichnet sich durch einen hohen Detaillierungsgrad und eine erstaunliche Lagegenauigkeit aus. Das einstmals mächtige Wehr bei Zwerndorf existierte damals noch, aber in reduzierter Form. Von besonderem Wert ist diese Karte auch deshalb, weil sie zusätzlich Hinweise auf den Lauf der March vor 1755 beinhaltet. Zudem treten hier erstmals die im Auwald angelegten Alleen beziehungsweise Jagdschneisen in Erscheinung, die zum Teil noch weit bis ins 19. Jahrhundert existierten. In den folgenden Jahrzehnten häuften sich die für die March angefertigten Kartenwerke, allerdings reicht keines davon an die Genauigkeit von Walter von Pfeilsbergs Werk heran. Im Jahr 1804 wurde der Hofrat des technischen Departements der Hofkanzlei, Carl Friedrich Wiebeking, vom Kaiser beauftragt, erstmals die gesamte March im Detail zu vermessen. Neben den Wassertiefen wurden auch hunderte Querprofile und Fließgeschwindigkeiten aufgenommen. Leider ist dieses für die Flussgeschichte der March überaus wertvolle Vermessungsopferat verschollen. Bis heute konnten lediglich einzelne Pläne der March bei Olmütz in einem französischen Archiv aufgefunden werden.

Hochwässer als treibende Kraft der Flusssdynamik

Grund für die zahlreichen im späten 18. Jahrhundert erstellten Karten der March waren nicht nur Pläne zur Schiffbarmachung des Flusses, sondern auch die katastrophalen Auswirkungen zahlreicher Hochwässer. Obwohl die March bei einem 100-jährlichen Hochwasser „nur“ 1.400 m³ pro Sekunde Wasser führt, vermochte

sie riesige, bis zu zehn Kilometer breite Flächen zu überschwemmen. Typischerweise konnte man aufgrund der einsetzenden Schneeschmelze bereits im März mit Hochwasser rechnen. Jährlich mussten die zerstörten Dämme bis zum nächsten Hochwasser im Juni („Johanniwasser“) instandgesetzt werden, um die Feldfrüchte zu schützen. Historischen Berichten zufolge nahmen die Hochwässer der March flussauf von Österreich seit dem Jahr 1757 „in erschreckendem Maasse“ zu (Weber-Ebenhof, 1894). Ab 1769 waren alljährlich zehn bis elf (im Jahr 1804 sogar 13) Überschwemmungen zu verzeichnen, wobei einzelne mehrere Wochen andauern konnten. Als Gründe für die immer stärker ausfallenden Hochwässer wurden neben den geringen Uferhöhen entlang des Flussbetts auch die zahlreichen Mühlwehre genannt, die die Sohle streckenweise versanden ließen. Heute weiß man, dass eine Klimaverschlechterung einhergehend mit kühleren Temperaturen und zeitweise vermehrten Niederschlägen vor allem ab 1768/69 zu einer erhöhten Hochwassergefahr in Mitteleuropa führte. Anzunehmen ist, dass sich viele der in Böhmen und Mähren auftretenden Hochwässer flussabwärts nach Österreich fortsetzten und hier ebenfalls ausgedehnte Überschwemmungen verursachten.



Abbildung 1.2.1: Die Entstehungsgeschichte der March lässt sich nur mit etwas Abstand nachvollziehen. Im Falschfarbengeländemodell basierend auf einer Laserscanbefliegung werden alte Flussstrukturen sichtbar. Auch vom Menschen geschaffene Strukturen wie der begradigte Flusslauf oder der Hochwasserschutzdamm sind klar erkennbar, Letzterer als dicke Linie am Bildrand links unten; Ausschnitt der Marchauen direkt nördlich von Marchegg; weiß: Gewässer beziehungsweise tiefste Bereiche; dunkelblau: höchste Bereiche.

Abbildung 1.2.2:
Die March im Auenreservat
vermutlich im Zeitraum von 1703
bis 1720. Bei Marchegg existierte
damals ein riesiger Fischteich
(rechts unten), der aus dem Mühl-
bach gespeist wurde. Für Letzteren
wurde zu dieser Zeit bei Zwerndorf
(links oben) Wasser aus der March
ausgeleitet; schwarze Linien
nördlich Zwerndorf und flussab
von Marchegg; Kuruzzenwall 1703;
rote Linien und Quadrate:
Pestwall 1738/39.

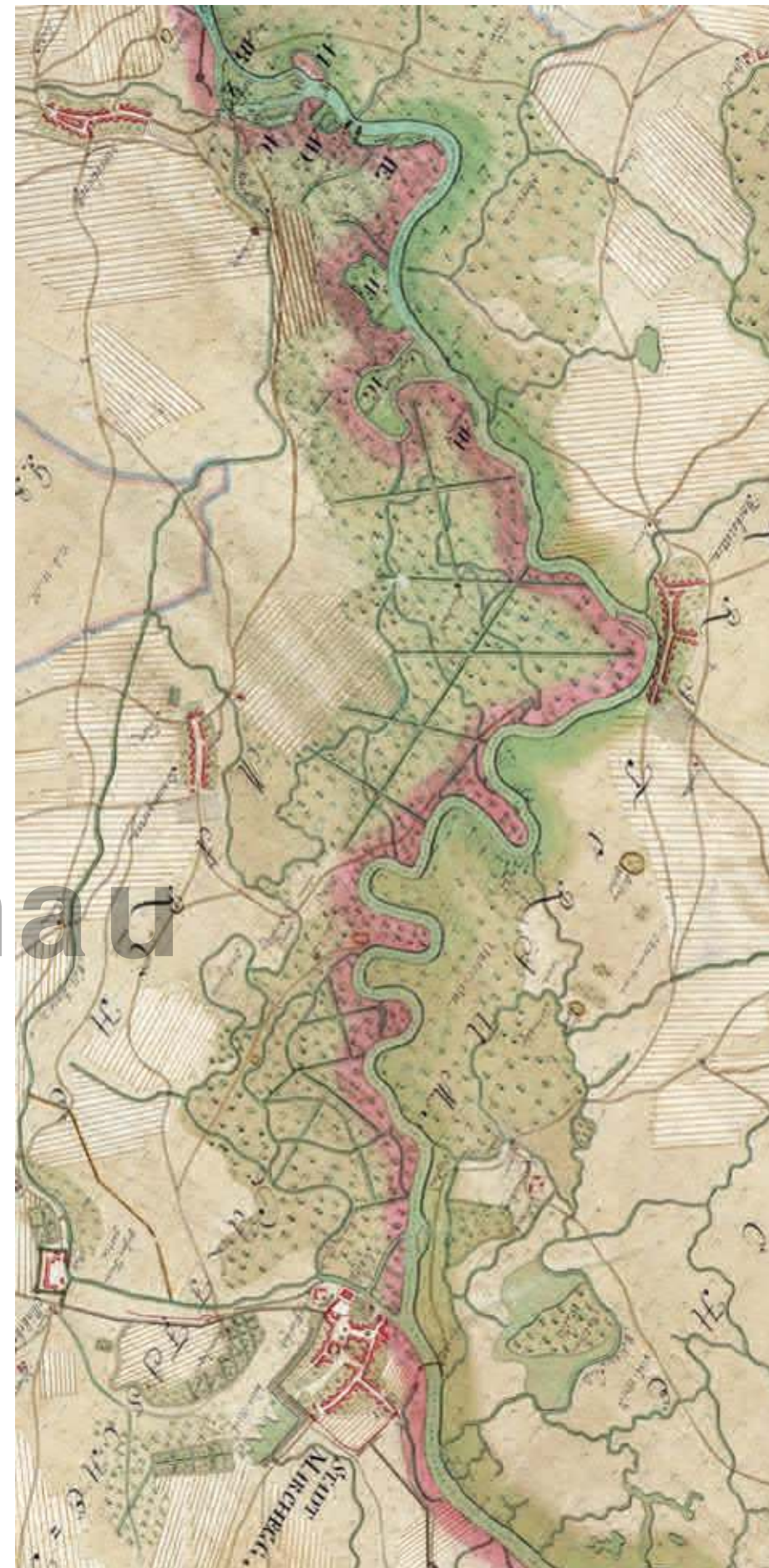


© Bibliothèque nationale de France, Département Cartes et plans, Sign. C10275

Abbildung 1.2.3:
Das 1545 errichtete Zwerndorfer Wehr zwischen 1703 und
1720 (gepunktete Doppellinie in der Mitte) mit dem in
Richtung Süden ausgeleiteten Mühlbach. Die sternförmige und
die quadratische Struktur beiderseits des Mühlbachs sind
Schanzanlagen zur Abwehr der Kuruzzen (rote Strukturen:
späterer Pestwall). Nachträgliche Ergänzungen mit Bleistift
zeigen Veränderungen im Gewässersystem, zum Beispiel die
Ausweitung eines Flussbogens am rechten Bildrand.



© Bibliothèque nationale de France, Département Cartes et plans, Sign. C10275



© NÖ Landesbibliothek, KS, Sign. K II 2187 R 1755

Abbildung 1.2.4:
Die Flusslandschaft der March
zwischen Zwerndorf (links oben)
und Marchegg (unten) um 1755
dargestellt in der Grenzkarte
von Walter von Pfeilsberg.
Die geraden Linien links des
Flusses stellen die Alleen bzw.
Jagdschneisen dar.

Die Eiche

Auch eine heute im Wald häufig vorkommende Baumart gibt uns immer wieder Hinweise darauf, dass die Landschaft früher viel offener war: die Eiche. Eichen brauchen nämlich besonders in der ersten Lebensphase viel Licht. Aufgrund ihres langsamen Wachstums setzen sich die Jungbäume nur schwer gegen Konkurrenz durch. In einem geschlossenen Wald keimen die Eicheln zwar, aber der Großteil der winzigen Bäumchen stirbt mangels Licht schnell wieder. Wenn etwa ein Baum im Wald umstürzt und dadurch eine kleine Lichtung entsteht, keimen junge Eichen an dieser Stelle, aber sie werden dann meist rasch überflügelt von einer Krautschicht und von schneller wachsenden Strauch- und Baumarten wie Eschen oder Ulmen. Auch hier haben Eichen also kaum Chancen, zu einem richtigen Baum heranzuwachsen. Wie ist es dann zu erklären, dass in der Au heute so viele Eichen stehen? Wenn man die Wechselwirkungen in der Natur betrachtet, in diesem Fall insbesondere die zwischen Pflanzen und Tieren, kann man diesen verblüffenden Sachverhalt einfach erklären. Im Herbst, wenn die Eicheln fallen, legen viele Tierarten wie Mäuse, Eichhörnchen und Eichelhäher einen Wintervorrat an. Gerade Eichelhäher verstecken große Mengen an Eicheln, und zwar gerne an leicht wiederauffindbaren Orten – an der Grenze zwischen hoher und niedriger Vegetation sowie am Waldrand. Da nur ein Bruchteil der versteckten Eicheln wiedergefunden wird, keimen im nächsten Frühling an der Grenze von Wald und Offenland zahlreiche junge Eichen. Normalerweise würden viele davon von Weidetieren gefressen werden, aber gerade am Waldrand wachsen oft auch lichtliebende Dornsträucher, wie Schlehen, Wildrosen oder Brombeeren. Und diese schützen die jungen Eichen vor Fraß (Abb. 1.3.1). In weiterer Folge können die Bäumchen so hoch wachsen, dass sie die Sträucher in den Schatten stellen, woraufhin diese schließlich verschwinden (Abb. 1.3.2 und 1.3.3). In der Altersphase steht schließlich eine ausgewachsene Eiche oder gar ein Eichenbestand an dieser Stelle (Abb. 1.3.4). Stirbt dieser Baum oder Bestand, entstehen im Schutz des Altholzes oft wieder kleinräumige Grasfluren. Diese werden von Weidetieren genutzt und erweitert, und der Prozess beginnt von vorne. Das Ergebnis ist eine zyklische Entwicklung der Landschaft, wo Wald- und Offenlandflächen im Lauf von Jahrzehnten bis Jahrhunderten entstehen und auch wieder verschwinden (Vera, 2002).

Ob eine alte Eiche natürlich gewachsen oder zur Aufforstung eigens gepflanzt wurde, erkennt man an der Wuchsform. Sind Eichen im Rahmen einer Wiederaufforstung mit anderen Bäumen zusammen angepflanzt und als Forstkultur gepflegt, dann sind sie meist in etwa gleichaltrig. Zudem haben sie je nach Bestandsdichte

eine schmale Krone und im unteren Stammbereich nur wenige Seitenäste. Sind die Bäume aber eher breit gewachsen und haben starke, tief angesetzte Seitenäste, dann sind sie wahrscheinlich an einer offenen, lichten Stelle emporgewachsen. So hatten sie genug Zeit und Platz, ihre natürliche Wuchsform mit breiter Krone entwickeln zu können. Stößt man also auf breit gewachsene Eichen im geschlossenen Wald, dann war diese Fläche früher zumindest eine Zeit lang viel offener.

Bei der in der Marchregion einst weit verbreiteten „Mittelwaldwirtschaft“ wurden jüngere Bäume genutzt und die alten Eichen gezielt als Überhälter freigestellt, wodurch ein offener, lichter Wald entstand. Allerdings entwickelten diese Bäume normalerweise trotzdem keine sonderlich breite Krone, weil nach Wertholz in Form eines langen, geraden Stammes gestrebt wurde. Tief angesetzte Seitenäste waren dabei unerwünscht.

Somit weisen zahlreiche Indizien darauf hin, dass die ursprüngliche Landschaft in weiten Teilen des europäischen Flachlandes und auch in den Marchauen nicht von einem geschlossenen Wald bedeckt, sondern zumindest teilweise halboffen war. Vor allem im Auenreservat darf man dabei nicht den menschlichen Einfluss außer Acht lassen. Jahrhundertlang wurde das Gebiet als fürstliches Jagdgebiet und für die Forstwirtschaft genutzt. Beide Nutzungsformen wirkten sich stark auf die Landschaft aus – von Mittelwaldwirtschaft und Aufforstungen über Alleen bis Sichtschneisen. Und betrachtet man die Landschaft in Sichtweite vom Schloss Marchegg, dann stellt sich anhand von „zufälligen“ Einzelbäumen und Baumgruppen die Frage, ob nicht versucht wurde, einen englischen Landschaftspark anzulegen.

Mithilfe des Beweidungsprojekts im Auenreservat in Marchegg versucht der WWF, an die Entstehungsgeschichte der Landschaft anzuknüpfen. Neben etwa der Mahd von wertvollen Wiesen wird dabei speziell auf die Wechselwirkung zwischen großen Herbivoren und der Flora und Fauna des Gebiets Wert gelegt.

Das Borkener Paradies (Emsland, Niedersachsen) ist eine kleine Au, die seit mehreren Jahrhunderten ununterbrochen extensiv mit Rindern und Pferden beweidet wird. Das halboffene Gebiet zeigt eine musterhafte und intensiv erforschte Wechselwirkung zwischen Eichen, Eichelhähern und Weidetieren.

Entwicklungsspuren in der Landschaft

Michael Stelzhammer

Wandert man heute durch die Marchauen, begegnet man auf Schritt und Tritt den Spuren der Entwicklungen, die die Au prägten – seien es natürliche Prozesse der March mit ihrer gestalterischen Kraft, Relikte menschlicher Eingriffe oder die Entwicklungen, welche manche Tiere in der Landschaft auslösen. Beim Betreten der Au besticht zuerst und vor allem die reiche Vegetationsfülle, dann fallen die unterschiedlichsten Grüntöne in sämtlichen Nuancen, das Stimmengewirr der Vögel und das Summen der Insekten auf. Um die Genese der Aulandschaft erkennen und lesen zu können, braucht es einen etwas geschärfteren Blick und eine Fokussierung auf die Details. Die Landschaftsgestalterin schlechthin war die March selbst. Sie hat im Laufe der Jahrhunderte und Jahrtausende diesen Landstrich immer wieder umgelagert und neu geformt. Das ist das Wesen einer natürlichen Flusslandschaft, in der die typischen Prozesse von Erosion (Abtrag) und Sedimentation (Anlagerung) ungehindert ablaufen können. Im Auenreservat finden sich einige Beispiele dieser Landschaftselemente.

Höhenunterschiede

Die Auen, also die Flussniederungen oder Flussebenen, bilden das sogenannte Alluvium, das natürliche Überschwemmungsgebiet, das durch die Umlagerungen des Flusses geprägt ist. Wie die Bezeichnungen schon andeuten, ist dies ein eher flaches Land. Wer allerdings mit wachen Augen durch das Auenreservat wandert, dem fällt vor allem am längsten Rundwanderweg auf, dass es durchaus größere Höhenunterschiede von mehreren Metern und teils sogar mit relativ steilen Geländekanten gibt. Meist bedeutet dies, dass hier einst die March geflossen ist und sich an dieser Stelle in die eiszeitlichen Sandablagerungen gearbeitet hat (Abb. 1.4.1). Das ehemalige Prall- oder Steilufer, also der

Abbildung 1.4.1: Die Höhenunterschiede können nur wenige Dezimeter betragen, wie hier in der Wiese zu sehen, oder einige Meter, wie am Waldrand zu erkennen. Für die Ökologie sind beides entscheidende Faktoren.



© Michael Stelzhammer

Der Mensch als Gestalter der March

Gertrud Haidvogel

Seit Jahrhunderten waren beziehungsweise sind Flüsse eine wichtige gesellschaftliche Ressource, vor allem in ihrer Funktion als Energielieferanten. Bei diesem Begriff denkt man vorwiegend an die Wasserkraft und das ist für die March durchaus berechtigt. Auf ihrem Weg von Mähren zur Donau trieb sie zahlreiche feste Mühlen und mobile Schiffsmühlen an. Genauso wichtig war die kinetische Energie der March für die Beförderung von Gütern. Die potenzielle Rolle des Flusses für den Wassertransport regte über mehrere Jahrhunderte Ökonomen, Ingenieure und Planer zu großen Projekten für die Schiffbarmachung an. Wie jeder andere Fluss stellte die March Energie auch in Form von Biomasse zur Verfügung. Sie beherbergte zahlreiche Fische und Krebse und versorgte herrschaftliche Teiche mit Wasser, in denen Fische künstlich erbrütet und aufgezogen wurden. Außerdem stellten das Holz, das in den Auen geschlagen wurde, und das in den Feuchtgebiet wachsende Rohr Energieressourcen dar (Kap. 2.2).

Die Nutzungen der March für die Schifffahrt, die Wasserkrafterzeugung, die Fischerei oder für die Versorgung mit Wasser oder Sediment standen oft in Konflikt zueinander. Einträge dazu in den historischen Quellen liefern uns heute wertvolle Aufschlüsse über

die Entwicklung des Flusses. Der Unteren March kam darüber hinaus noch eine besondere Rolle zu: Sie war Grenze, und zwar nicht nur zwischen herrschaftlichen, sondern auch zwischen politischen Territorien. Auch diese Funktion prägte die Geschichte und den Werdegang des Flusses.

Dieses Kapitel befasst sich mit der Nutzung des Flusses durch den Menschen. Die morphologischen und hydrologischen Charakteristika als mäandrierender Tieflandfluss waren dabei wichtige Rahmenbedingungen, denn sie bestimmten, welche Mittel und Maßnahmen für einzelne Nutzungen nötig waren.

Die Besonderheit einer fließenden Grenze

Seit dem 11. Jahrhundert ist die Untere March ein Grenzfluss, auch wenn sie im Lauf der Jahrhunderte wechselnde Territorien schied. Je nach den politischen Verbindungen zwischen den Territorien war diese Grenze mehr oder weniger durchlässig. Im Verlauf des 20. Jahrhunderts zum Beispiel trennte die March zunächst über knapp zwei Jahrzehnte das Kaisertum

Abbildung 2.1.1: Die Flusslandschaft der March im Bereich von Baumgarten, Luftbild von 1936.



Abbildung 2.1.2: Die Durchstiche an der March flussauf von Baumgarten. Diese Luftbildaufnahme stammt aus dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Abteilung Internationale Angelegenheit, Staatsgrenzen, die mit der kartografischen Erfassung neuer Grenzverläufe befasst ist.

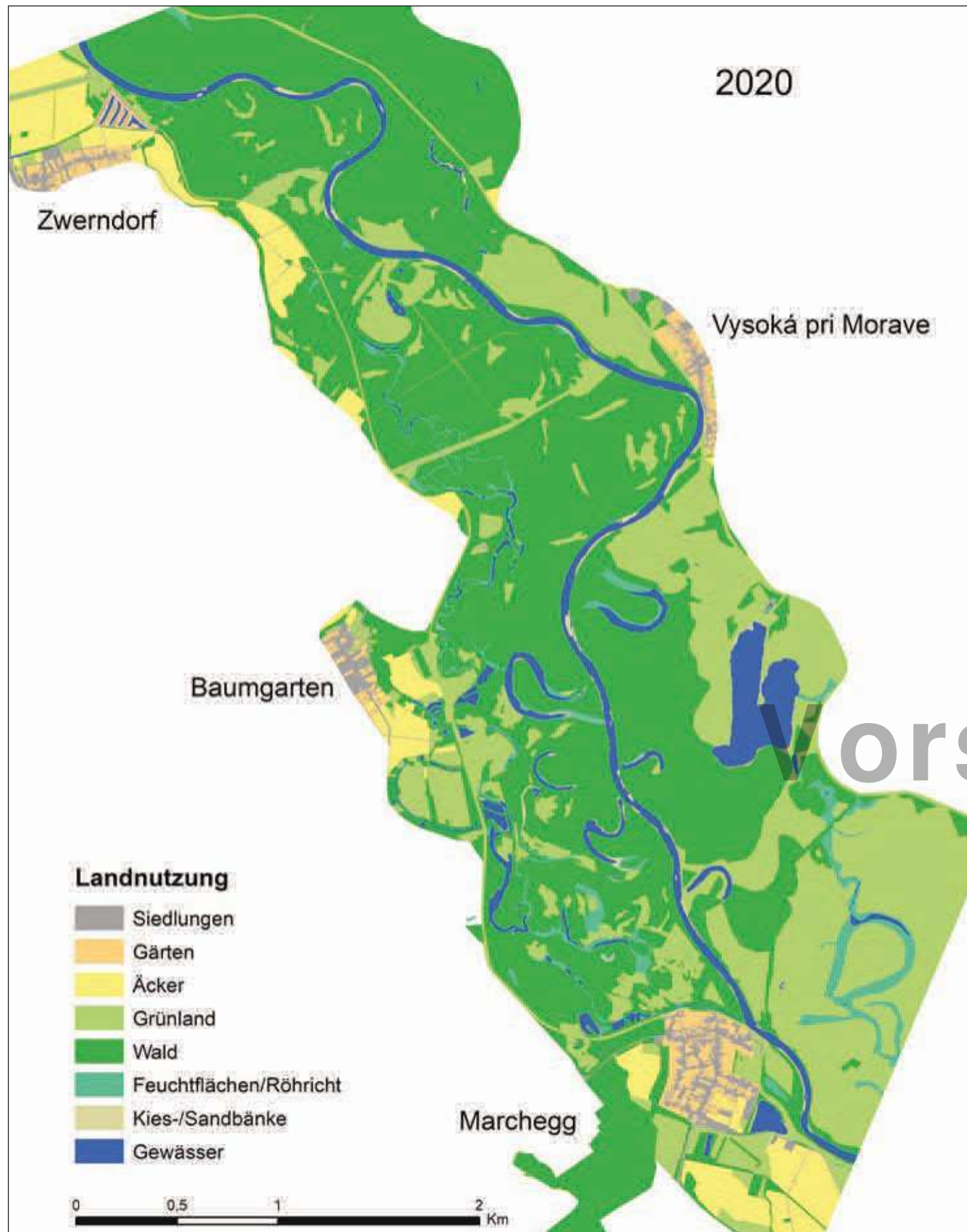


Abbildung 2.2.10: Die Entwicklung der Landnutzung in den österreichischen und slowakischen Marchauen zwischen Marchegg und Zwerndorf um 2020.

des 10. Bundeslands initiierte die österreichische Verwaltung eine systematische Drainage von Feuchtflächen und Mooren, die in Verbindung mit Gewässerregulierungen und Hochwasserschutz auch die Flussauen betrafen (Ramsauer, 1948).

Als Grenzregion waren die Marchauen von diesen Entwicklungen weit weniger betroffen als das Gros der österreichischen Agrarflächen. Der Anteil an Äckern blieb weitgehend gleich. Allerdings hatten sich die Standorte bis 2020 erheblich verlagert (Abb. 2.2.10). Vor allem im Süden von Marchegg wurde Grünland in Getreidefelder umgewandelt. Dagegen verschwanden die Äcker in den slowakischen Marchauen bis 2020 fast gänzlich.

Die Siedlungen im untersuchten Gebiet wuchsen zwischen 1942 und 2020 von 56 auf 68 Hektar an. Die neuen Areale dehnten sich vor allem um die historischen Zentren aus. Spuren einer Zersiedlung sind in den Auen also mit wenigen Ausnahmen, zum Beispiel in Form einer Siedlung im Nordosten von Zwerndorf, nur eingeschränkt erkennbar. Außerhalb der Auen gab es solche Prozesse allerdings sehr wohl.

Am augenscheinlichsten war in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts die Zunahme der Wälder. Mit etwa 1.730 Hektar erreichte dieser Nutzungstyp die größte Ausdehnung seit den 1820er Jahren. Diese Ausdehnung betraf zum einen das Gebiet des heutigen Auenreservats, wo die Waldflächen von 800 auf 913 Hektar

wuchsen. In einem weit größeren Ausmaß traf das allerdings auf das untersuchte Areal außerhalb des Reservats zu, wo die Wälder von 564 Hektar im Jahr 1942 auf 818 Hektar im Jahr 2020 zunahmen, und zwar vor allem auf ehemaligem Grünland.

Die beiden Landnutzungskarten von 1942 und 2020 zeigen eine weitere Entwicklung der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Nicht nur die Waldflächen waren wesentlich größer und geschlossener. Auch bei den Landnutzungstypen Acker und Grünland traf das zu. Die Kommassierung als eine der Maximen der österreichischen Agrarpolitik nach dem Zweiten Weltkrieg hatte sich auch in die Marchauen eingeschrieben. Traditionelle Fluraufteilungen, die kleinteilige Nutzungsstrukturen bedingten, wurden damit zugunsten der einfacheren Bewirtschaftung der Flächen mit Maschinen aufgegeben.

Ab 1970 gelangte der überwiegende Teil der hier untersuchten Marchauen unter die Betreuung des WWF. Als Auenreservat Marchegg wird dieses Areal seither nach den Gesichtspunkten des Naturschutzes gemanagt (Abb. 2.2.11, Kap. 3.2 und 3.3).

Abbildung 2.2.11: Im Auenreservat gelten für das Management der Marchauen naturschutzfachliche Gesichtspunkte. Viele Elemente der früheren Kulturlandschaft werden beibehalten, unter anderem offene Grünlandflächen.



Seit mehr als 50 Jahren engagiert sich der WWF in den Marchauen – als Grundbesitzer, und auch in vielen Projekten zum Schutz der einzigartigen Ökologie des Gebietes. In diesem halben Jahrhundert hat sich nicht nur im WWF-Auenreservat, sondern auch im Naturschutzgedanken selbst viel verändert.

Der WWF in der LANDSCHAFT

Von „Ständiger Aufsicht und pflegendem Schutz“ zu Wildnis

Bernhard Kohler

Bis ins frühe 20. Jahrhundert diente das spätere Auenreservat den Fürsten Pálffy als herrschaftliches Jagdgebiet. Die Aulandschaft war damals noch von der uneingeschränkten Gestaltungskraft der March geprägt, die als langsam fließender, mäandrierender Tieflandfluss ihre lange anhaltenden Hochwässer weit in das Umland ausdehnen konnte. Sich allmählich verlagernde Fluss-schlingen, Sandbänke im Fluss, Nebengerinne, sandige Uferwälle, ausgedehnte Sumpfflächen und höher ge-legene, nur selten überflutete Geländeteile bildeten ein abwechslungsreiches Landschaftsmosaik. Fast die Hälfte der Aulandschaft bestand aus Offenland: Wiesen, auf denen Heu gewonnen wurde, und Weiden, auf denen Vieh graste, dazu Gewässer und Röhrichtflächen. Die andere Hälfte war mit Auwald bedeckt. Der Wald wurde als traditioneller Mittelwald genutzt. Die Unter-schicht beherbergte niedrige Jungbäume, die alle 20 bis 40 Jahre zur Brennholzgewinnung geerntet wurden, und die locker stehenden Altbäume der Oberschicht – die sogenannten Überhälter – lieferten Wert- und Bauholz. Oft handelte es sich bei diesen um mächtige Stiel-Eichen, deren Eicheln ein begehrtes Futter für Weide-vieh und Jagdwild waren. Weil das Hauptinteresse der

Besitzer der Jagd galt, wurden Teile des Gebiets als lockere Parklandschaft mit besonders vielen, einzel-nstehenden Alteichen erhalten. Der besondere Artenreich-tum des Gebiets ergab sich aus dem Zusammenwirken der traditionellen Wald-, Wiesen- und Weidewirtschaft mit der naturnahen Flussdynamik und den jagdlichen Schwerpunktsetzungen. Fluss und Jagd hielten die In-ten-sität der Landnutzung in Grenzen.

Als die Auen 1970 in die gemeinsame Obhut des WWF und der Familie Völkl kamen, befand sich das Gebiet allerdings schon in markantem Wandel. Durch die Regulierung der March hatte der Fluss viel von sei-ner Gestaltungskraft und Natürlichkeit verloren. Am Außenrand des Auegebiets schränkte ein Hochwasser-schutzdamm die Ausbreitung der Hochwässer ein. Der Damm veränderte Dauer und Tiefe der Überflutung, die vom Fluss abgetrennten Gerinne und Mäander-schlingen verlandeten allmählich. Der Fluss selbst war in ein steinernes Korsett aus Uferbefestigungen ge-zwängt und in seiner Lauflänge dramatisch verkürzt worden. Die Weidenutzung hatte man längst aufgege-ben, auch die Wiesen nutzte man kaum noch. Teile des

Abbildung 3.2.1: Letzte Schlägerungen, 2014.



© Bernhard Kohler

Abbildung 3.2.2 und 3.2.3:
Spuren der Forstwirtschaft –
Eschenbestand von 1951 (oben) und
Hybridpappelbestand von ca. 1980 (unten),
heute Teil der beweideten Fläche.



© Jurrien Westerhof



© Jurrien Westerhof

Offenlands waren für eine intensivere Forstwirtschaft mit nicht-einheimischen Baumarten wie Hybridpap-pel, Robinie und amerikanischer Rot-Esche aufgefor-estet worden. Das von einer eingeschleppten Pilzkrank-heit verursachte Ulmensterben hatte einen Großteil der einst landschaftsprägenden Feld- und Flatter-Ulmen-vorkommen vernichtet. Sehr hohe Wildbestände be-einträchtigten die Naturverjüngung typischer Baumar-ten, im Unterwuchs der Wälder breitete sich die amerikanische Lanzett-Aster aus und bildete ein zu-sätzliches Verjüngungshindernis. Kurz vor dem Ver-kauf des Gebiets an den WWF waren viele wertvolle Überhälter entnommen worden, weshalb Teile des Re-servats nun eher einem Nieder- als einem Mittelwald glichen. Dennoch war die Landschaft im Reservat über weite Strecken noch immer von herausragender ökolo-gischer Qualität.

1970er bis 1990er Jahre: Artenschutz und extensive Waldnutzung

Dementsprechend legte der WWF im ersten 1977 er-stellten Managementplan für das Gebiet die „Erhaltung einer einmaligen Auwaldlandschaft unter Wiederher-stellung möglichst naturnaher Verhältnisse“ als Ziel fest. Dabei setzte man allerdings stark auf gestaltende Eingriffe durch Menschenhand und behielt auch die – wenn auch nur moderate – Landnutzung bei. Um die Wiesenanteile zu erhalten, wurden Mahd, Düngungs-verzicht und Aufforstungsverbot vorgeschlagen, nur Sumpfwiesen und Verlandungsgesellschaften im Be-reich von Altwässern sollten ungenutzt bleiben. Auch die kleinflächigen Salzsteppenreste am Rand des Reser-vats sollten unter strengen Schutz gestellt werden. Für den Waldbereich propagierte man dem damaligen, stark forstlich geprägten Naturschutzverständnis ent-sprechend vor allem lenkende und pflegende Eingriffe. Zwar errichtete man eingriffsfreie Naturwaldreservate, im überwiegenden Teil der Fläche sollte es jedoch ge-staltende forstliche Maßnahmen geben. Plan war es, die ehemaligen Mittelwald- und Niederwaldflächen all-mählich in Hochwaldflächen zu überführen, Hybrid-pappelbestände nach und nach durch einheimische Baumarten zu ersetzen und durch Wildverbiss degra-dierte Schlagflächen aufzuforsten. Pionierbaumarten

wurden gefördert und Alteichen nicht nur geschützt, sondern durch rechtzeitiges Nachpflanzen verjüngt. Al-lerdings musste der Rotwildbestand dramatisch redu-ziert werden, um den Erfolg der waldbaulichen Maß-nahmen zu sichern. Hydrologische Maßnahmen zog man kaum in Betracht, lediglich für den Bereich der Nanni-Au wurde der gezielte Rückstau von Entwässe-rungsgräben vorgeschlagen. Im Fokus standen auch Ar-tenschutzmaßnahmen wie die Erhaltung der Kolo-niestandorte von Störchen und Reiher, der Schutz von Greifvogelhorsten sowie die Sicherung von Vor-kommen der Wilden Weinrebe.

Der im ersten Managementplan formulierte Grundsatz „Die Naturwaldbehandlung benötigt primär ständige Aufsicht und pflegenden Schutz“ blieb auch in den Fol-gejahrzehnten Leitmotiv für die Betreuung des Gebiets. Der Wald-Managementplan von 1985 verstärkte diese

Wiedereinführung der Beweidung

Jurrien Westerhof

Seit 2015 weidet auf einer Fläche von insgesamt knapp 80 Hektar im Süden des Marchegger Auenreservats ganzjährig eine Herde freilebender Konik-Pferde. In manchen Jahren werden sie im Sommer von einer Herde Mutterkühe mit ihren Kälbern begleitet. Ziel des Projekts ist es, die natürlichen Prozesse, die seit jeher Teil des Auen-Ökosystems waren, wiederzubeleben.

Große, grasfressende Weidetiere waren immer Bestandteil der Natur. Dabei grasten die Tiere nicht nur im offenen Land, sondern auch im Wald. Das Verhalten, die Raumnutzung und die selektive Nahrungsaufnahme der Tiere führten dabei zu zahlreichen kleinräumigen Gradienten, etwa von hoher zu niedriger Vegetation, Kotstellen, Stellen mit offenem Boden, überjähriger Vegetation und Kurzrasen oder dichten und offenen Stellen im Wald. Die zahlreichen ökologischen Nischen, die dabei entstanden, boten vielen, heute oft seltenen Pflanzen- und Tierarten einen Platz. Nach der Aufgabe der Weidetierhaltung wurden viele der größeren, maschinell gut bearbeitbaren Wiesen ein- bis zweimal im Jahr gemäht. Wenn das Mähgut als Heu genutzt und von den Flächen entfernt wird, kann eine sehr wertvolle Vegetation entstehen und erhalten werden. Allerdings ist die maschinelle Mahd für viele Tiere, etwa die Insekten, problematisch, besonders bei modernen Trommelmäherwerken mit hoher Drehzahl. Auch hat die Mahd eine nivellierende Wirkung auf die Vegetationsstruktur, sowohl auf der Wiesenfläche als auch bei den Übergängen zwischen Wiese und Wald. Während bei natürlichen Weiden dieser Übergang oft eine breite, reich strukturierte Zone ist, führt die Mahd

meist zu einer scharfen Grenze. Ohne die extensive Viehwirtschaft in der Au verschwanden die davon abhängigen Biotypen und mit ihnen die Biodiversität. Vor diesem Hintergrund hat der WWF beschlossen, einen Teil der Reservatsfläche wieder zu beweiden. Mit einem Monitoring-Programm, das die wichtigsten Indikatoren umfasst, werden die Auswirkungen untersucht.

Nach den ersten fünf Jahren des Projekts ist klar, dass Beweidung eine wirksame Möglichkeit ist, mehrere negative Trends aus den vorherigen Jahrzehnten zumindest teilweise wieder umzukehren. Einige dieser aus ökologischer Sicht positiven Änderungen sind bereits heute in der Landschaft sichtbar. Gut zu sehen ist etwa, dass die durch maschinelle Wiesenmahd entstandene scharfe Grenze zwischen Wald und Offenland stärker aufgelockert wird. Der Wald wird an manchen Stellen offener und die Wiesenflächen werden abwechslungsreicher: Innerhalb von wenigen Metern wechseln sich kurzer Rasen und kniehohe Vegetation ab. Die Insektenpopulation nimmt zu und mit ihnen kommen seltene Vogelarten wie Wiedehopf, Wendehals oder Neuntöter zurück.

Das kontinuierliche Monitoring der ökologischen Auswirkungen dieses Projekts bestätigt diesen ersten augenscheinlichen Eindruck.

Viele der heutigen Weideflächen hatten sich vor der Wiedereinführung der Beweidung dank der regelmäßigen Mahd zu botanisch wertvollen Wiesen entwickelt. Da sich hier eine für die Marchauen typische Vegetation mit zahlreichen gefährdeten Arten gebildet hatte, stellte sich die Frage, ob die Beweidung tatsächlich dazu geeignet ist, diese Offenlandarten zu bewahren. Daher untersuchte man in den vergangenen Jahren auch, wie sich die Umstellung von Mähen auf Beweidung auf das Vorkommen solcher Pflanzenarten auswirkt. Dazu wurde das Vorkommen ausgewählter und für die Region typischer Arten auf verschiedenen Mäh- und Weideflächen verglichen. Darunter waren: Kanten-Lauch (*Allium angulosum*), Kleinblütiges Schaumkraut (*Cardamine parviflora*), Klebriges Hornkraut (*Cerastium dubium*), Ganzblatt-Waldrebe (*Clematis integrifolia*), Brenndolde (*Cnidium dubium*), Glanz-Wolfsmilch (*Euphorbia lucida*), Gottesgnadenkraut (*Gratiola officinalis*), Sommer-Knotenblume (*Leucojum aestivum*) und Langblättriger Ehrenpreis (*Veronica longifolia*). Es stellte sich heraus, dass im fünften Weidejahr die Unterschiede im Allgemeinen sehr gering sind, und dass sich diese eher durch die Topografie (etwa Standorthöhe) als durch die



Abbildung 3.3.8: Vergleich gemähte Fläche (links) und beweidete Fläche (rechts).

Pflegemethode ergeben. Bisher hat sich die Beweidung nicht negativ auf die Verbreitung typischer Feuchtwiesenarten ausgewirkt. Es zeigt sich vielmehr, dass durch die Beweidung kleine, abwechslungsreiche Räume entstehen, wovon konkurrenzschwächere Pflanzenarten profitieren könnten. Dazu zählen zum Beispiel der Kleinblüten-Klee (*Trifolium retusum*) und der Streifen-Klee (*Trifolium striatum*), die offene, sandige Böden brauchen. Früher waren sie typisch für Weiden oder im „Hintaus“ und in dörflichen Bereichen. In den 2000er Jahren bestand auf der Badwiese im Auenreservat eines der letzten Vorkommen in den Marchauen. Mit dem Einzug der Pferde wurde der Boden wieder offener, die Pflanzenarten gediehen besser, und die Pferde sorgten sogar für neue Vorkommen, weil die Samen in den Hufen auf der Weide verbreitet wurden. Heute ist der Bestand größer als je zuvor (Schneider, 2019).

Das Vegetationsmonitoring unterstreicht die botanische Bedeutung des Beweidungsgebiets. Auf der Fläche wurden mehr als 60 gefährdete Pflanzenarten, darunter Seltenheiten wie der Elbe-Stendelwurz (*Epipactis albensis*), der Orchideen-Weiderich (*Veronica orchidea*) oder die Wilde Weinrebe (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*) nachgewiesen. Erfreulich ist, dass hochgradig gefährdete Lückenbewohner und Pionierarten wie Acker-Knorpelkraut (*Polycnemum arvense*) vermehrt günstige Verhältnisse vorfinden. Trotzdem kann nach fünf Jahren Beweidung die Entwicklung, gerade vor dem Hintergrund einer mehrjährigen Trockenphase, nur ansatzweise abgeschätzt werden. Die Artengarnitur hat sich noch nicht stark verändert. Am deutlichsten zeichnet

sich eine Veränderung in der Vegetationsstruktur auf den Wiesen ab: Die Vegetation ist wesentlich abwechslungsreicher geworden. Auf den meisten Fluren bilden sich kleinräumige, höchst unterschiedliche Bereiche von fast ungenutzten, hohen Beständen bis stark genutzten, niedrigen Weiderasen aus. Die Ausbreitung von Gehölzen entlang von Waldrändern ist erkennbar, aber hält sich auf den offenen Flächen bisher noch in Grenzen. Die Verbiss-Situation im Wald ist im Lauf des Projekts lokal etwas sichtbar geworden, vor allem bei Pappeln, aber es bilden sich als Folge der Beweidung noch keine offenen Stellen im Wald. In wenigen Bereichen der Weidefläche lassen sich bereits Veränderungen



Abbildung 3.3.7: Zwei Hengste bei einer Range-auseinandersetzung.



Abbildung 3.3.9: Galoppierende Hengste.

Gewässer- und Auenrevitalisierung

Michael Stelzhammer

Das 20. Jahrhundert brachte tiefgreifende Veränderungen in die Fluss- und Aulandschaft von March und Thaya. „Natur“ war damals gleichbedeutend mit „Unordnung“, und diese musste kultiviert werden. Themen wie Landgewinn, Grenzsicherung und Hochwassersicherheit standen im Vordergrund. Die Ökologie hingegen wurde nicht berücksichtigt. Noch bis in die 1980er Jahre setzte man Regulierungen um und durchstach den letzten Mäander. Bereits zehn Jahre später begann man mit den Planungen der ersten, damals noch vorsichtigen Revitalisierungsmaßnahmen. Aus heutiger Sicht mag dieses Vorgehen gelinde gesagt Kopfschütteln auslösen. Was war geschehen?

Abbildung 3.3.14: Die Absenkung der Uferverbauung im Einlaufbereich des Markthofer Nebenarmes in den 1990er Jahren brachte nicht den gewünschten Erfolg. Die Verlandung des Seitenarmes konnte damit nicht gestoppt werden.

Erstes Umdenken – erste Projekte

Die Einstellung, die Natur „gestalten“ zu müssen, hielt sich bis in die 1980er Jahre. Durch die Auseinandersetzung mit dem geplanten Donaukraftwerk in Hainburg setzte allmählich ein Umdenken in der Gesellschaft ein. Ökologinnen und Ökologen dagegen wiesen schon lange vorher auf den unschätzbaren ökologischen Wert der March-Thaya-Auen hin. In den 1990er Jahren wurden unter Mitwirkung des WWF und anderer in den Marchauen tätigen Organisationen, wie dem Distelverein, sowie engagierten Einzelkämpferinnen und Einzelkämpfern Revitalisierungen angestoßen. Diese wurden zumeist von der damaligen Wasserstraßendirektion (heute viadonau – Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft m.b.H.) umgesetzt.

Besonders am Anfang waren diese Renaturierungsprojekte eher kleinräumig und mangels Erfahrung auch nicht immer erfolgreich. Durch EU-kofinanzierte

Pilotprojekte an der March (LIFE-Projekte) konnte man zum Beispiel 1997 in der Einstromöffnung des Markthofer Seitenarms die oberen Lagen der Uferverbauung (Leitwerk) entfernen (Abb. 3.3.14). So konnte schon früher Wasser aus der March in den Seitenarm strömen. Damit sollte das angelagerte Material auf natürlichem Weg durch die March abtransportiert und die Verlandung des Altarms gestoppt werden – was jedoch nur teilweise gelang. Einige Jahre zuvor wagte man eine vollständige Öffnung eines Mäanders auf slowakischer Seite (Mäander VII, Abb. 3.3.15). Bereits beim Hochwasser 1997 wurde hier jedoch von der March Kies angelagert, der Durchfluss blockiert und die Verlandung damit sogar beschleunigt. Anfang der 2000er Jahre wurden aus den bisher gewonnenen Erfahrungen einige Maßnahmenpakete für Flussrevitalisierungen geplant und umgesetzt: Man entfernte auf einem kurzen

Abbildung 3.3.15: Der in den 1990er Jahren vollständig angebundene Mäander auf slowakischer Seite ist im flussauf liegenden Einlaufbereich stark verlandet. Die vollständige Anbindung eines abgetrennten Mäanders ist nur möglich, wenn man einen Großteil des Wassers der March wieder durch den Mäander fließen lassen kann.

Abschnitt im Auenreservat die Uferverbauung, versuchte mithilfe von Buhnen aus Holz und Stein mehr Struktur in das eintönige Flussbett zu bringen und verband einen weiteren Mäander (Mäander VI) auf österreichischer Seite wieder mit dem Fluss. Da man aus den vorangegangenen Jahren gelernt hatte, wurde dieser nicht vollständig, sondern nur im Ausströmbereich wieder angebunden (Abb. 3.3.16). Zudem wurden im Auenreservat einige durch Wegeschüttungen unterbrochenen Gewässerläufe (Kap. 2.3) mittels Wegabsenkungen und Rohrdurchlässen wieder miteinander verbunden und die Durchgängigkeit des Augewässersystems „Maritz“ verbessert, um so die Wasserversorgung der Au zu erhöhen. Doch auch diese Maßnahmen reichten nicht aus, um eine langfristige Verbesserung zu bringen.

Lernen vom Fluss

Solche zu dieser Zeit in Europa seltenen Pilotprojekte waren enorm wichtig und gaben stets Anstoß für neue, noch mutigere Projekte. Die umgesetzten Revitalisierungen wurden über Jahre beobachtet und wissenschaftlich untersucht, um weitere Erkenntnisse über deren Wirksamkeit zu gewinnen. Inzwischen wurden



© WWF Österreich



© Google Earth

