

AUEN IN ÖSTERREICH

Vegetation, Landschaft und Naturschutz

Werner Lazowski

MONOGRAPHIEN

Band 81

M-081

Wien, 1997

Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie



Gesamtredaktion

Irene OBERLEITNER & Monika PAAR, Umweltbundesamt, Wien

Autor

Dr. Werner LAZOWSKI, Wien

unter Mitarbeit von

Institut für Naturschutz und Landschaftsökologie, Graz

mit Beiträgen von

Univ. Doz. Dr. Johannes GEPP

Mag. Peter HOCHLEITNER

Mag. Gerhard J. MELANSCHEK

Mag. Friedwin STURM, alle: Institut für Naturschutz und Landschaftsökologie; Graz

Dr. Reinhold CHRISTIAN, vorm. Nationalparkplanung,

Betriebsges. Marchfeldkanal, Deutsch Wagram

Dipl.-Ing. Ulrich EICHELMANN, WWF Österreich

Ing. Irene OBERLEITNER, Umweltbundesamt, Wien

Mag. Richard TRAMPUSCH, Lebring

Dipl.-Ing. Heinz WIESBAUER, Wien

Mag. Dr. Harald ZECHMEISTER, Universität Wien,

Abt. für Vegetationsökologie und Naturschutzforschung, Wien

Textbearbeitung

Ingrid Filip; Angelika Seljak

Layout

Uschi DUMHS, Umweltbundesamt

Übersetzung

Margit HENGsBERGER

Übersichtskarte

Felix ANDREAUS, Umweltbundesamt

Titelfoto

Hochwasser in den March-Auen (*Kurt Farasin*)

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt (Federal Environment Agency)
Spittelauer Lände 5, A-1090 Wien (Vienna), Austria

Karte vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen in Wien,
Zl. L 70 105/97

Druck: Radinger, 3270 Scheibbs

© Umweltbundesamt, Wien, 1997
Alle Rechte vorbehalten (all rights reserved)
ISBN 3-85457-365-1

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	i
SUMMARY	iv
1 FLIESSGEWÄSSER UND AUEN	1
1.1 FUNKTIONEN DER FEUCHTGEBIETE.....	4
2 AUENÖKOLOGIE	5
2.1 FLUSS UND AU IM HYDROLOGISCHEN SYSTEM	5
2.2 LAUFENTWICKLUNG UND FLUSSMORPHOLOGIE.....	7
3 VEGETATION DER AUEN	17
3.1 PIONIERGESELLSCHAFTEN	17
3.2 FLUSSBEGLEITENDE FÖHRENWÄLDER	24
3.3 TAMARISKEN-AUEN	25
3.4 WEIDENAUEN	25
3.5 SCHWARZPAPPELAU (<i>SALICI-POPULETUM</i>)	29
3.6 BRUCHWEIDEN-UFERGEHÖLZE	29
3.7 GRAUERLENAUEN (<i>ALNETUM INCANAE</i>)	30
3.8 HARTHOLZAUEN	31
3.9 PAPPELAUEN (<i>FRAXINO-POPULETUM</i>).....	33
3.10 MITTELEUROPÄISCHER ESCHEN-ULMEN-EICHENWALD (<i>QUERCO- ULMETUM</i>)	35
3.11 ERLN-ESCHENAU (<i>PRUNO-FRAXINETUM</i>)	37
3.12 BRUCHWALD (<i>ALNETUM GLUTINOSAE</i>)	38
3.13 WASSERPFLANZEN UND VERLANDUNGSZONEN	39
3.14 AUWIESEN	43
3.15 HEISSLÄNDEN	47
4 SITUATION DER FLUSSAUEN UND SPEZIFISCHE PROBLEME	49
4.1 URSACHEN ÖKOLOGISCHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....	49
4.2 ERHALTUNG UND SANIERUNG VON AUEN UND AUENGEWÄSSERN	52
4.3 ANSÄTZE EINER SANFTEN REVITALISIERUNG VON FLIESSGEWÄSSERN.....	54
5 MASSNAHMEN UND ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG DES AUENSCHUTZES	59
5.1 INTERNATIONALER NATURSCHUTZ	59
5.2 SCHUTZMASSNAHMEN IN ÖSTERREICH	64
6 DIE AUEN ÖSTERREICHS IN DEN NATURRÄUMEN	69
6.1 PANNONISCHER RAUM	69

6.1.1 Donau-Auen.....	71
6.1.2 Österreichs größte Aulandschaft.....	74
6.1.3 Das WWF-Naturreservat Regelsbrunn in den Donau-Auen.....	79
6.1.4 Marchauen	84
6.2 ILLYRISCHES FLACH- UND HÜGELLAND	90
6.2.1 Raab-Einzugsgebiet	90
6.2.2 Mur-Einzugsgebiet	98
6.3 INNERALPINE TALBÖDEN	105
6.3.1 Der Lech und seine Vegetation.....	106
6.4 INNERALPINE BECKENLANDSCHAFTEN	115
6.5 ALPNER RAUM	118
6.6 GRANIT- UND GNEISPLATEAU (WALD- UND MÜHLVIERTEL)	119
6.7 ALPENVORLAND UND VORALPENRAUM.....	121
6.7.1 Traun-Einzugsgebiet.....	123
6.7.2 Enns-Einzugsgebiet	125
6.7.3 Salzach-Auen.....	126
7 BEDEUTENDE AUEN IN ÖSTERREICH	131
7.1 AUEN VON INTERNATIONALER BEDEUTUNG.....	131
7.2 AUEN VON NATIONALER BEDEUTUNG IN SCHUTZGEBIETEN	133
7.3 AUEN IN SCHUTZGEBIETEN ÖSTERREICHS	135
7.3.1 Vorarlberg.....	135
7.3.2 Tirol	140
7.3.3 Salzburg	142
7.3.4 Oberösterreich.....	149
7.3.5 Niederösterreich.....	151
7.3.6 Wien.....	156
7.3.7 Burgenland.....	157
7.3.8 Kärnten.....	162
7.3.9 Steiermark.....	165
8 AUEN IN NACHBARLÄNDERN	185
8.1 SCHWEIZ	185
8.2 LIECHTENSTEIN	187
8.3 DEUTSCHLAND: BAYERN	187
8.4 TSCHECHISCHE REPUBLIK.....	188
8.5 SLOWAKISCHE REPUBLIK.....	189
8.6 UNGARN.....	190
8.7 SLOWENIEN.....	192
8.8 ITALIEN: SÜDTIROL.....	193
9 LITERATUR	195
10 GLOSSAR UND ERLÄUTERUNGEN.....	223

ZUSAMMENFASSUNG

Die Monographie „Auen in Österreich. Vegetation, Landschaft und Naturschutz“ versteht sich als Einführung in ein ebenso interessantes wie konfliktreiches Thema und gibt einen Überblick zur Situation der Auen in Österreich. Ökologische Aspekte mit den Schwerpunkten Vegetation und Landschaft stehen im Vordergrund der allgemeinen Kapitel. Naturschutzaspekte, eine Beschreibung der Auenvorkommen in den Naturräumen Österreichs und die Auflistung bedeutender Auenschutzgebiete in Österreich und den Nachbarländern bilden den speziellen Teil der Publikation. Die vorliegende Studie kann eine eingehende, naturschutzfachliche Analyse des Bestandes und der ökologischen Situation der Auen im einzelnen jedoch nicht ersetzen.

Ökologische Situation

Auen sind Schnittstellen zwischen Gewässer- und Landlebensräumen. Sie liegen im ökologischen Spannungsfeld zwischen naß und trocken und werden von Hoch- und Niederwasserführung, Abtrag und Anlandung geprägt. Die Vielfalt an Biotopen in Flußauen (z.B. Nebenarme, Altarme, Uferzonen, Auwald und Auwiesen) und Sonderstandorte, wie z. B. Heißländer, bedingen eine enorme Artenvielfalt. Die Standort- und Strukturdynamik schaffen die Voraussetzungen für das phasenweise Auftreten bestimmter Arten im komplexen System „Flußlandschaft“. Mit dem Fließgewässer sind Auen über die Wasserführung der sie durchziehenden offenen, naturnahen Gerinne und durch das Grundwasser, aber auch über die natürliche Lauf- und Flußentwicklung, in vielfältiger Weise vernetzt. Der Umgang mit Auen erfordert daher integrierte und vernetzte Handlungsansätze.

Bestandsentwicklung

Flußauen mit ursprünglicher Dynamik und Schönheit sind heute in Mitteleuropa selten geworden. Der Großteil der Fließgewässer und Flußlandschaften weist eine durch den Menschen weitgehend veränderte Situation auf. Über die irreversiblen Verluste an Auen und sonstigen Feuchtgebieten können auch die in den letzten Jahren gesetzten „Renaturierungsmaßnahmen“ nicht hinwegtäuschen, welche im Einzelfall aufwendig und in ihrer Wirkung vergleichsweise begrenzt sind. Viel wichtiger erscheint es, die Erhaltung der letzten Reste naturnaher Auen zu sichern, wirtschaftliche Interessen hintanzustellen und die land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Nutzungen mit dem Nachhaltigkeitsprinzip abzustimmen. Hier kann, unter Anknüpfung an bewährte Traditionen, auch eine Perspektive geschaffen werden: Naturnahe Landschaft als Wert, als Träger ökologischer Prozesse, als Lebens- und Erlebnisraum, den es zu pflegen und zu erhalten gilt, aber auch als ein zur Selbstregulierung und Eigenentwicklung fähiger Naturraum. Viele dieser genannten Funktionen sind zumindest indirekt auch von wirtschaftlicher Bedeutung.

Schutzsituation

Zur Sicherung der Auen wurden in den letzten Jahren bereits viele unter Schutz gestellt. Ein wesentlicher Erfolg für den Auenschutz in Österreich ist die nach mehr als zehnjähriger Planungsarbeit im Oktober 1996 erfolgte die Eröffnung des Nationalparks „Donau-Auen“, der östlich von Wien die ursprünglichste und großflächigste Aulandschaft Mitteleuropas beherbergt. Die Gesamtfläche des Nationalparks beträgt 9.300 ha.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anzahl jener Schutzgebiete Österreichs, in denen auch Auen vorkommen.

Bundesland	LSG	NSG	GLT	NP / ND
Vorarlberg	0	5	0	0
Tirol	0	3	3	0
Salzburg	7	9	0	0
Oberösterreich	2	4	0	0
Niederösterreich	3	9	0	1
Wien	2	1	1	1
Burgenland	0	5	1	0
Kärnten	0	5	0	7
Steiermark	6	25	6	0
Gesamtanzahl	20	62	21	10
Gesamtfläche	55442,27*	9927,94	729,49	181,00

LSG = Landschaftsschutzgebiet

NSG = Naturschutzgebiet

GLT = Geschützter Landschaftsteil

NP = Naturpark

ND = Naturdenkmal

* Landschaftsschutzgebiete können auch Naturschutzgebiete, Geschützte Landschaftsteile oder Naturdenkmäler umfassen.

Tab. 1: Anzahl der Schutzgebiete Österreichs mit Auen (ohne Nationalpark „Donau-Auen“)

Verbreitung der Auen in Österreich

In der Studie wird das Vorkommen von Auen in den Naturräumen Österreichs beschrieben. Die bedeutendsten Auegebiete sind nachfolgend aufgelistet. Diese Zusammenstellung und eine Kartendarstellung (siehe Anhang) geben einen ersten Eindruck über das Vorkommen von nennenswerten Auen in Österreich.

Pannonischer Raum

- Donau-Auen: ca. 115 km² Ausdehnung an der Fließstrecke zwischen Wien und der Staatsgrenze. Das Nationalparkgebiet umfaßt ausgedehnte Weich- und Hartholzauen; mit der Donau kommunizierendes Gewässersystem (Furkationstyp); Wiesen und Heißländer; im Zusammenhang mit den March-Thaya-Auen eines der hochrangigsten Flußauengebiete Europas.
- Marchauen: Tieflandfluß mit zwei größeren Auegebieten bei Hohenau und Marchegg; pannonisch-kontinentale Aulandschaft mit Hartholzauen (Quirllesche), Feucht- und Naßwiesen und reichem Gewässersystem. Zusammenhang besteht mit den ausgedehnten Auen in Südmähren und der Slowakei.
- Leithaauen (Südliches Wiener Becken und Nordburgenland): Grundwasserauen (Schwarzerlen-Eschenauen) und Bruchwälder; Feuchtwiesen.

Illyrisches Flach- und Hügelland

- Oststeirisch-südburgenländisches Hügelland: in breiteren Sohlentälern Flüsse mit Potamalcharakter (z.B. Lafnitz); Altarme und Mäanderstrecken der Raab; Hartholzauen und Feuchtwiesen an Strem und Pinka u.a.
- Weststeirisches Hügelland: Altarme und Auenreste im Sulm- und Kainach-Einzugsgebiet

Inneralpine Talböden

- Wildflußlandschaft des Lech
- Umlagerungstrecken an Gail (Lesachtal), Isel, Alfenz (Radin), Enns (Gesäuse)
- Grauerlenauen (*Alnetum incanae*) an Inn, Drau (Lendorfer Auen), Obere Mur

- Inneralpine Bachauen z.B. Wimitz (Kärnten), im Bluntautal, an Taurach (Twenger Au) und Weißpriach (Lonka) sowie im oberen Einzugsgebiet der Traun (z.B. Naturschutzgebiet „Koppenwinkel“).
- Ennstal als kulturlandschaftliche Besonderheit alpiner Talböden (Hochmoore, Altwässer).

Inneralpine Beckenlandschaften

- Rheintalauen (Hartholzauen und Niedermoore) z.B. im Rheindelta (Rheinholz) und das Naturschutzgebiet „Matschels“
- Gurk-Auen im Klagenfurter Becken (im Zusammenhang mit größeren Auwaldbeständen an der Drau und Umlagerungsstrecken an der Vellach)

Granit- und Gneisplateau

insgesamt hoher Anteil an naturnahen Fließgewässern

- Mäanderstrecken und Auen der Lainsitz
- Bachauen in breiteren Kastentälern (z.B. Romaubach und Reißbach)
- Thayamäander bei Dobersberg

Alpenvorland und Voralpenraum

- Untere Salzach: ca. 60 km lange Fließstrecke mit Auen zwischen dem Weilhartsforst und Untereching sowie zwischen Laufen und Salzburg, an beiden Ufern der Salzach, sowohl auf der bayerischen wie auch auf der österreichischen Seite.
- Untere Mur mit den Murauen zwischen Spielfeld und Radkersburg, Fortsetzung der auenbestandenen Fließstrecke in Slowenien.
- Traun (z.B. Naturschutzgebiet „Fischlhamerau“)
- Alm (z.B. Naturschutzgebiet „Almauen“)
- Naturnahe Auen an kleineren Vorlandflüssen, wie z.B. Pielach (Mühlau), Obere Krems (Wartburger Au), Untere Steyr und Schwarza (Steinfeld).

Der Kenntnisstand über die großflächigen Auen Österreichs ist relativ gut, da entsprechende Studien, Planungen und detaillierte Untersuchungen, wie z. B. für die Lech-, Drau-, Salzach- und Donau-Auen, vorliegen. Wissenschaftliche Defizite bestehen vor allem bei kleineren Auen und Feuchtgebieten (Bach- und Grabenauen, Begleitgewässer und Uferzonen). Fließgewässerkartierungen könnten, unter Berücksichtigung des Umlandes und des Einzugsgebietes, diese Lücke schließen.

Für den Naturfreund und an der Erhaltung der Natur Interessierten soll diese Publikation des Umweltbundesamtes einen Einstieg in das Thema „Auen“ und eine Übersicht über ihr Vorkommen in Österreich bieten. Fachleute werden daraus einige neue Informationen gewinnen können. Gewidmet sei sie den ebenso faszinierenden wie bedrohten Lebewesen der Auen.

FLOODPLAINS IN AUSTRIA - SUMMARY

The monograph "Floodplains in Austria" introduces the reader to an interesting but also disputed subject and summarises the situation of floodplains in Austria. The general chapters focus on ecology with the main emphasis on vegetation. The main part of the publication includes conservation aspects, a description of the natural environment in Austria and the neighbouring countries. The present study cannot replace an in-depth conservation analysis of the stand and ecological situation of floodplains in all detail. However, "Floodplains in Austria" can be regarded as a preliminary study.

Ecological situation

Floodplains constitute an interface between the habitats of water and land. They are found in an area of ecological transition from wet to dry and are characterised by flood and low water regimes, erosion and alluvial deposits. The great variety of biotopes in floodplain rivers (eg. side arms, oxbow lakes, floodplain forests and meadows) and special habitats, as for example dry gravel ridges („Heißländer“), cause an enormous diversity of species. Habitat and structure dynamics create the conditions necessary for the periodic appearance of certain species in the complex system of "river landscapes". Floodplains are connected in many ways with running waters: by water regimes of open natural brooks that run through them; by groundwater; and by the natural development of stream courses and rivers. Therefore, when managing floodplains a variety of other factors has to be considered as well.

Stand development

Today floodplain rivers in their original dynamic and beauty have become rare. The majority of running waters and river landscapes have been significantly changed by man. The damage done to floodplains and other marshlands is irreversible; renaturation measures of recent years, costly in some cases and with comparatively limited effects, cannot hide this fact. It is important to make sure that the last natural floodplains are preserved by putting economic interests last and balancing agriculture, forest management and water use with the principle of sustainable development. On the basis of well-tried traditions, a new perspective could be formed: natural landscapes as a valuable asset, as vehicle of ecological processes, as a home for wildlife and people; natural environments which have to be preserved and protected but which are capable of self-regulation and natural development. Most of these functions are of economic importance, too, if only indirectly.

Conservation situation

Many floodplains have been put under protection to secure their stand. A fundamental achievement as regards floodplain conservation in Austria has been the founding of the national park "Danube floodplains". The project took ten years to be completed and the national park has been founded in October 1996. The overall surface of the national park is 9,300 ha. The biggest floodplain forest of central Europe is part of these Danube floodplains east of Vienna.

The following table shows the number of Austrian conservation areas in which floodplains are found as well.

Province	LSG	NSG	GLT	NP / ND
Vorarlberg	0	5	0	0
Tyrol	0	3	3	0
Salzburg	7	10	0	0
Upper Austria	2	4	0	0
Lower Austria	3	9	0	1
Vienna	2	1	1	3
Burgenland	0	6	1	0
Carinthia	0	5	0	6
Styria	6	29	6	0
Overall number	20	62	21	10
Overall area	55,442.27 ha *	9,927.94 ha	729.49 ha	181.00 ha

LSG = landscape protection area
NP = nature park

NSG = nature reserve
ND = site of specific scientific interest

GLT = protected parts of landscape

* Landscape protection areas may contain nature reserves, protected parts of landscape, nature parks as well as sites of specific scientific interest.

Table 1: Number of Austrian conservation areas with floodplains (without national park „Donau-Auen“)

Floodplain distribution in Austria

The study describes the distribution of floodplains in Austria's natural environment. The most important floodplain areas are listed in the following. This list and a map (see appendix) give a first impression of the distribution of Austrian floodplains worth mentioning.

Pannonian area

- Danube floodplains: approx. 115 km² along the river course between Vienna and the country's borders. Extensive hardwood and softwood floodplain vegetation, are part of the national park, water system communicating with the Danube river (furcation principle); meadows and dry gravel ridges; together with the March and Thaya floodplains one of the most significant river floodplains in Europe.
- March floodplains: lowland river with two fairly big floodplain areas near the villages of Hohenau and Marchegg; Pannonian-continental floodplain landscape with hardwood floodplain vegetation (whorl ash tree), moist and wet meadows and a rich water system. Connected with extensive floodplains in South Moravia and Slovakia.
- Leitha floodplains (Southern Vienna basin and North Burgenland): Groundwater floodplains (black alder tree and ash tree floodplains) and swamp forests; moist meadows.

Illyrian flat and hill land

- East Styrian-South Burgenland hill land: rivers with bream regions in fairly wide bed slope valleys (eg. the Lafnitz river); oxbow lakes and meanders of the Raab river; hardwood floodplain vegetation and moist meadows on the Strem and Pinka rivers.
- West Styrian hill land: oxbow lakes and some floodplains in the Sulm and Kainach catchment areas.

Central Alpine valley floors

- Wild river landscape of the Lech river
- Rearrangements on the Gail (Lesach valley), Isel, Alfenz (Radin) and Enns (Gesäuse area) rivers.

- Grey alder tree floodplains (*Alnetum incanae*) on the Inn, Drau (Lendorf floodplain) and upper Mur rivers.
- Central Alpine brook floodplains, eg. on the Wimitz brook (Carinthia), in the Bluntau valley, on the Taurach (Twenger floodplain) and Weisspriach (Lonka) rivers as well as on the upper catchment area of the Traun river (eg. nature reserve "Koppenwinkel").
- The Enns river valley as an exception to the landscapes of Alpine valley floors (raised bogs, oxbow lakes).

Inner Alpine basin landscapes

- Rhine valley floodplains (hardwood floodplain vegetation and valley fens), eg. in the Rhine valley (Rhine wood) and the nature reserve "Matschels".
- Gurk river floodplains in the Klagenfurt basin (together with the biggest floodplain stands on the Drau river and rearrangements on the Vellach river).

Granite and Gneiss Plateau

altogether high share in natural running waters

- Meanders and floodplains on the Lainsitz river
- Brook floodplains in fairly wide valleys (eg. Romaubach and Reißbach)
- Thaya river meanders near Dobersberg

Alpine foothills

- Lower Salzach river: running waters of approx. 60 km length with floodplains between the Weilhart forest and Untereching as well as between Laufen and Salzburg, on both banks of the Salzach river (in Bavaria and Austria).
- Lower Mur river with the Mur floodplains between Spielfeld and Radkersburg; continuation of the river floodplains in Slovenia.
- The Traun river (eg. nature reserve "Fischlhamerau").
- The Alm river (eg. nature reserve "Almauen")
- Natural floodplains on smaller foothill rivers, as for example the Pielach (Mühl floodplain), upper Krems (Wartburg floodplain), lower Steyr and Schwarza (Steinfeld area) rivers.

The extensive Austrian floodplains are relatively well known since representative studies, plans and detailed surveys about, for example, the Lech, Drau, Salzach and Danube floodplains are available. Scientific studies are still required mainly for small floodplain areas and wetlands (brook and gully floodplains, accessory waters and riparian zones). Mapping running waters, including their surroundings and their catchment, could close the gap.

This publication of the Federal Environment Agency is intended to introduce nature lovers and conservationists to the subject "floodplains" and provide an overview of their distribution in Austria. Experts will be able to extract some new findings. The survey is dedicated both to the fascinating and endangered life in the floodplains.