

# Inhalt

## 1

### 14 **Vom Ursprung bis zur Mündung – die internationale Donau und ihr Einzugsgebiet**

#### 1.1

- 16 Die Donau als Naturlandschaft und Kulturraum
- 17 Kurzer Steckbrief des Donauesystems
- 28 Die Donau als Bindeglied und politische Grenze, Kultur- und Naturraum
- 29 Aktuelle ökologische Probleme entlang des Donaukorridors
- 37 Bilanz und Ausblick

#### 1.2

- 42 Wohin geht's? Donau-Genese mit Hindernissen
- 44 Die Geburt der Donau
- 48 Ein neuer Anlauf
- 50 Doch nach Osten
- 52 Fluss mit Verirrungen
- 54 Der Rhein war stärker
- 54 Kalte Zeiten
- 57 Austoben im ehemaligen Pannon-See
- 60 Höhenprobleme
- 61 Die jüngste Donau

#### 1.3

- 64 Durch halb Europa – die Landschaften der Donau
- 65 An den Rand gedrängt und eingepfercht – die Obere Donau
- 76 Fort mit der schweren Last – die Mittlere Donau
- 83 Ausbruch aus dem Karpatenbogen – das Eiserne Tor
- 83 Endlich befreit – die Untere Donau
- 89 Ein Fluss baut sich seinen Lauf – das Donaudelta

#### 1.4

- 96 Die Fischfauna des Donauesystems
- 99 Der Fischartenreichtum der Donau – die Spuren des Pleistozäns
- 102 Von der Quelle bis zur Mündung – räumlicher Wandel der Fischfauna im Längsverlauf
- 106 Klima und Mensch als rezente Akteure – zeitlicher Wandel der Fischfauna
- 106 Von geschätzten Biomasselieferanten zu unerwünschten „alien species“
- 107 Blinde Passagiere und eventuelle Klimaflüchtlinge
- 109 Wandel der Donau als Fischlebensraum
- 111 Der aktuelle fischökologische Zustand der Donau – eine Zwischenbilanz
- 112 Reiche Erträge der Donaufischerei

## 2

### 118 **Österreichische Donau – historische Entwicklung**

#### 2.1

- 120 Donau-Metamorphose – von der naturbelassenen Flusslandschaft zur Wasserstraße
- 121 Die (fast) menschenleere Donaulandschaft nach der Eiszeit
- 123 Die Donau von der Römerzeit bis Ende des Mittelalters
- 128 Die frühneuzeitliche Donau
- 133 Wenig los im 17. Jahrhundert?
- 137 Die Donau-Auen – ein pulsierender Organismus
- 141 Was war typisch? – Katastrophen bestimmen die Entwicklung
- 147 Immer in Bewegung
- 151 Unberührte Natur?
- 154 Zaghafter Beginn der Donaubändigung
- 159 Der Weg zur Vollregulierung
- 170 Auswirkungen der Regulierung
- 176 Verlust der Strömung

#### 2.2

- 178 Die Fische der Donau – ein Spiegel des Wandels der Flusslandschaft
- 183 Der Fischreichtum vergangener Zeiten
- 189 Die Donaustöre und andere wichtige Wanderfische
- 194 Von Donaukarpfen, Zander und Meerbarschen sowie verirrt Aalen
- 197 Historische Erwerbsfischerei an der österreichischen Donau
- 204 Regeln für den Fischfang
- 209 Die „Industrialisierung der Donau“ und deren Folgen für die Fische
- 211 Die „Aufgabe“ von Fisch als lokal verfügbarer Nahrungsressource
- 212 Donaufische auf dem Teller

### 3

#### 220 **Status quo der österreichischen Donau und ihrer Fischbestände**

##### 3.1

- 222 Aktueller Stand menschlicher Eingriffe sowie anderer Umwelteinflüsse
- 226 Wassergüte und -qualität des Donaustroms laden wieder zum Baden ein
- 227 Regulierung für Schifffahrt und Hochwasserschutz – eine nie endende Geschichte
- 232 Trauerspiel Auwaldverlust – eine Bilanz
- 234 Die energiewirtschaftliche Nutzung der Donau – eine Erfolgsstory
- 240 Die Kehrseite der Medaille – Auen hinter Rückstaudämmen
- 243 Weshalb eigentlich Umleitung von Zubringern?
- 243 Stau – ganz andere Lebensräume mit „inversen Spiegelschwankungen“
- 244 Das Dilemma mit den Feststoffen – Eintiefung der Sohle und Auflandung der Auen
- 251 Unterbundene Fischwanderungen in der Donau und ihren Zubringern
- 254 Mehr Schifffahrt – mehr Wellenschlag
- 256 Angelfischerei
- 260 Auch Kormorane fangen Fische
- 262 Neobiota, die unbekanntes Wesen
- 262 Global change – auch die Donau wird wärmer
- 264 Das Wirrwarr an Einflüssen

##### 3.2

- 266 Die fischökologische Situation seit Mitte des 20. Jahrhunderts
- 273 Einfluss der Schifffahrt auf das Jungfischaufkommen
- 275 Donaustau als Fischlebensräume
- 279 Nebengewässer der Donau als Fischlebensräume
- 284 Die Stromsohle, Lebensraum des Strebers
- 286 Wo sind die Donaufische hingekommen?
- 289 Fremde Fische in der Donau
- 293 Fremde Bodenbewohner
- 297 Die Erwerbsfischerei – Spiegelbild der Veränderungen der Donau

### 4

#### 300 **Revitalisierungen an der Donau und ihren Zubringern**

##### 4.1

- 302 Grundsätze der Fließgewässerrevitalisierung
- 303 Vom Schutz der Gewässer zur leitbildorientierten Planungsphilosophie
- 304 Warum gerade Fische?
- 305 Die Donau – ein Fluss mit Potenzial?

## 4.2

- 310 Maßnahmen für die Donau
- 313 Uferstrukturierung mittels geschütteter Schotterbank
- 314 Uferstrukturierung durch Entfernung des Uferschutzes
- 316 Uferstrukturierung mittels Insel-Nebenarm-System
- 318 Großer durchströmter Nebenarm
- 321 Kleiner durchströmter Nebenarm
- 322 Exkurs: Optimale Anbindung gesucht – vom Rohrdurchlass zum durchströmten Nebenarm
- 324 Periodisch durchströmter Altarm
- 326 Kleiner Umgehungsbach als Fischwanderhilfe
- 328 Dynamischer Umgehungsbach als Fischwanderhilfe
- 331 Einseitig angebundener Altarm
- 334 Isoliertes Kleingewässer
- 335 Zubringersysteme (v. a. Mündungsbereiche und anschließende Strecken)
- 338 Uferstrukturierung im zentralen Stauraum
- 339 Ein Pilotprojekt für die Donau

## 4.3

- 342 Die Reaktion der Fischfauna auf Revitalisierungen
- 343 Erste Evaluierungen des Fischbestandes
- 345 Reproduktion und Jungfischauftreten der Schlüsselart Nase in Flachwasserhabitaten
- 347 Warum ist die Form der Ufer wichtig?
- 351 Nebenarme als Lebensraum – alles eine Frage der Anbindung
- 353 Reaktivierte Altarme als neue Lebensräume
- 355 Wie kommen Donaufische in höher gelegene Augewässer?
- 357 Das Wandern ist der Fische Lust
- 358 Revitalisierung eines ganzen Donauabschnittes – Beispiel Wachau
- 364 Erfolgsaussichten und Grenzen

## 5

### 366 **Perspektiven**

### 5.1

- 368 Es geht nur gemeinsam – internationale Probleme erfordern internationale Anstrengungen

### 5.2

- 372 Hausgemachte Probleme – Handlungsbedarf in Österreich
- 373 Sanierungsmöglichkeiten und die Grenzen des Machbaren
- 375 Hydromorphologie – Defizite und Chancen
- 376 Prozessorientiertes Arbeiten, Forschungsbedarf, offene Fragen
- 378 Was bedeutet integrative Wasserwirtschaft?
- 384 Vision für die Donau

## **Externe Beiträge**

- 26 Benedikt Mandl & Ivan Zavadsky:  
Wasserwirtschaft im Donau-Einzugsgebiet – 20 Jahre Internationale Kooperation durch die IKSD/ICPDR
- 34 Martin Gerzabek & Erhard Busek:  
Der Donauraum als internationale Bildungs- und Forschungslandschaft der Zukunft
- 38 Hans-Peter Hasenbichler & Thomas Hartl:  
Die Gestaltung der Donau als internationale Wasserstraße des 21. Jahrhunderts
- 80 Verena Winiwarter:  
Kampf auf dem Wasser – Die Donau als Kriegsschauplatz
- 92 Carl Manzano:  
Die Rolle der Schutzgebiete zur Erhaltung der Donau als Europäisches Naturerbe
- 164 Martin Schmid:  
Schneller, höher, weiter? Die Verwandlung der Donau aus Sicht eines Umwelthistorikers
- 172 Christian Baumgartner:  
Nationalpark Donau-Auen – lebendiges Relikt der ehemaligen Flusslandschaft
- 184 Alfred Galik:  
Fischknochen – Ein Fenster in die Vergangenheit
- 228 Thomas Hein:  
Die Rolle der Donau und ihrer Ausysteme im Hinblick auf den Nährstoffhaushalt
- 248 Helmut Habersack:  
Tanz der Steine
- 294 Wolfram Graf:  
Das Makrozoobenthos der österreichischen Donau
- 382 Erich Polz:  
Rührsdorf wieder an der Donau! Wie ich das Ende und die Wiedergeburt des Donauarmes durch die Venediger Au und die Pritzenau erlebte

## **Appendix**

- 389 Glossar
- 396 Literatur
- 410 Bildnachweis
- 417 Tabellennachweis
- 418 Autor/innen der externen Beiträge
- 420 Herausgeber/in