



Flussauen in Deutschland

Erfassung und Bewertung des Auenzustandes

Ernst Brunotte, Emil Dister, Detlef Günther-Diringer,
Uwe Koenzen und Dietmar Mehl

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	14
Bildnachweis	14
Vorwort	15
1 Hintergrund und Ziele	17
2 Entwicklung und Stand der Auenforschung	19
3 Ökologie von Flussauen	24
4 Art und Umfang der Untersuchung	32
4.1 Auenabgrenzung und Auenerfassung	33
4.2 Auenbewertung	44
4.3 Darstellung der Ergebnisse	60
5 Zustand der Flussauen in Deutschland	63
5.1 Bundesweiter Überblick	63
5.2 Die Donau	75
5.3 Der Rhein sowie die Nordseezuflüsse	84
5.4 Die Ems	100
5.5 Die Weser	105
5.6 Die Elbe	112
5.7 Die Oder	121
5.8 Die Ostseezuflüsse	126
Zusammenfassung	130
Danksagung	134
Literaturverzeichnis	135
Anhang 1: Datenquellen	A1
Anhang 2: Auensteckbriefe	A5
Anhang 3: Beispielräume für Detailkartierungen	A87

Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Veröffentlichung wird erstmalig ein bundesweiter Überblick über die räumliche Ausdehnung der Flussauen, den Verlust von Überschwemmungsflächen und den Zustand der rezenten Flussauen in Deutschland gegeben. Sie fasst die Ergebnisse zweier Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur Erfassung und Bilanzierung der Auen und Überschwemmungsgebiete sowie zur Zustandsbewertung der Flussauen in Deutschland zusammen.

Insgesamt wurden die Auen von 79 Flüssen auf einer Länge von 10.276 Flusskilometern und einer Gesamtfläche von 15.533 km² (4,4 % der Fläche Deutschlands) erfasst und bewertet. Die Bearbeitungskulisse erstreckt sich auf die Auen von Flüssen mit einer Einzugsgebietsgröße ab 1.000 km². Das Untersuchungsgebiet der einzelnen Flüsse beginnt jeweils an der Stelle des Flusses, an dem das Einzugsgebiet 1.000 km² überschreitet. Ausgenommen sind die tidebeeinflussten Abschnitte an den Flussmündungen.

Erfasst wurde die morphologische Aue mit ihren drei Hauptelementen rezente Aue, Altaue und der Flussfläche. Die rezenten Auen sind die noch überflutbaren Bereiche der Auen, die Altauen die durch Deiche und Aufschüttungen vom Überflutungsregime des Flusses abgeschnittenen Bereiche. Aufgrund des großräumigen Ansatzes und der Praktikabilität wurden für die Bearbeitung bundesweite und digital verfügbare Datengrundlagen genutzt. Die Basis bilden vorhandene Fachdaten, die in Geographischen Informationssystemen vorliegen. Bei den Daten handelt es sich um bundesweite Datenbestände und um Daten der Bundesländer. Diese wurden zusammengeführt, harmonisiert und nach einheitlichen Methoden ausgewertet.

Die Abgrenzung der morphologischen Aue erfolgte grundsätzlich auf Basis der nacheiszeitlichen (holozänen) Flussablagerungen in der Geologischen Übersichtskarte (GÜK200). Die genaue Abgrenzung erfolgte im Maßstab 1:10.000-1:25.000 unter Zuhilfenahme des Digitalen Geländemodells Deutschland (DGM-D) sowie in Übereinstimmung mit dem Digitalen Landschaftsmodell (DLM25), mit Luftbildern und unter Zuhilfenahme weiterer Datenquellen. Wichtigste Basis für die Erfassung der rezenten Aue waren die Überschwemmungsgebietsdaten der Bundesländer. Da nicht für alle Flussabschnitte Überschwemmungsgebiete vorliegen, wurden die Lücken auf Basis anderer Datenquellen, wie z.B. des Digitalen Geländemodells (DGM-D), geschlossen.

Als Ergebnis liegt eine bundesweit einheitliche Geodatenbasis zu den Flussauen in Deutschland vor. Damit ist ein rascher Überblick über die räumliche Lage und Ausdehnung von Flussauen ebenso möglich wie der Zugriff auf detaillierte Informationen zu einem bestimmten Auenabschnitt. Zu allen Informationen sind im Datensatz Metadaten hinterlegt, so dass die Datenquellen nachvollziehbar sind.

Auf dieser Grundlage wurden Bilanzierungen zur Landnutzung, zu Schutzgebieten (u. a. Natura-2000-Gebiete) und Biotopen in Auen und zum Verlust von Überschwemmungsflächen durchgeführt. Für die Auswertung und für die anschließende Bewertung des Auenzustandes wurden die Auen in 1-Kilometer-Segmente unterteilt. Für alle ca. 10.000 Auensegmente (jeweils linkes und rechtes Ufer) liegen Auswertungen zur Fläche der rezenten Aue, der Altaue und des Flusses, zur Landnutzung, zu den Schutzgebieten und den geschützten Biotopen vor. Dieser bundesweite Fachdatensatz ist in seinem Umfang einmalig in Deutschland. Die Ergebnisse für die 79 Flussauen werden in übersichtlicher Form als „Auensteckbriefe“ dargestellt.

Für die Bewertung des Auenzustandes wurde eine Methodik entwickelt, die einen bundesweiten Überblick über das Ausmaß der standörtlichen Veränderungen der Auen gibt. Die Bewertung des Auenzustandes erfolgt in fünf Klassen, die den Grad der Veränderung gegenüber dem potenziell natürlichen Zustand angeben – von sehr gering verändert bis sehr stark verändert. Sie fußt auf den wesentlichen morphologischen und hydrologischen Standortbedingungen in Auen, der Vegetation und der Flächennutzung, die zugleich bestimmend für die Ausprägung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere sind. Wie für die Auenerfassung und -bilanzierung wurden für die Bewertung bundesweite und digital verfügbare Datengrundlagen genutzt. Die Basis bilden die Auswertungen der Auenbilanzierung, das Digitale Landschaftsmodell (DLM25) sowie Gewässerstrukturdaten der Bundesländer, die für diesen Zweck zusammengeführt und harmonisiert wurden. Auf dieser Grundlage werden die Flussauen bundesweit nach einheitlichen Kriterien beurteilt.

Das Bewertungsverfahren ist leitbildbasiert: Bezugspunkt – somit Messlatte – ist der „potenziell natürliche Zustand“ der Auen. Dieser Bewertungsmaßstab ist für Flussauen naturraumtypisch definiert (KOENZEN 2005). Je stärker der Zustand eines Auenabschnittes vom Referenzzustand abweicht, desto geringer ist seine natürliche Funktionsfähigkeit. Die Bewertung erfolgt durch eine Vielzahl auenrelevanter Parameter für ca. 16.000 Auensegmente. Für jedes Segment lässt sich die Herleitung der Gesamtbewertung durch die Einzelparameterbewertung nachvollziehen und ist damit vollkommen transparent.

Ergebnis ist die erste bundesweite und fortschreibungsfähige Bewertung der Flussauen in Deutschland. Aufgrund der bundesweit einheitlichen Datenbasis sind die Ergebnisse über Bundesland- und Einzugsgebietsgrenzen hinweg vergleichbar.

Weiterhin wurde ein detailliertes Bewertungsverfahren für die Beurteilung von Auenabschnitten unter Nutzung lokal verfügbarer Daten erarbeitet und beispielhaft angewendet, u. a. um eine Validierung des Übersichtsverfahrens durchzuführen. Dieses so genannte Detailverfahren wurde an 21 Auenabschnitten angewandt und optimiert.

Zusammenfassend lassen sich die zentralen Ergebnisse der Auenerfassung und Auenbewertung für die hier untersuchte Flächenkulisse wie folgt darstellen:

- Die Gesamtfläche der morphologischen Flussauen beträgt ca. 15.000 km² und damit rd. 4,4 % der Fläche Deutschlands.
- Derzeit können noch rund ein Drittel der ehemaligen Überschwemmungsflächen von Flüssen bei großen Hochwasserereignissen überflutet werden. Zwei Drittel der ehemaligen Überschwemmungsgebiete sind durch Deichbau und andere Hochwasserschutzmaßnahmen verloren gegangen.
- An Rhein, Elbe, Donau und Oder sind an vielen Abschnitten nur noch 10-20 % der ehemaligen Auen vorhanden.
- Rezente Auen werden überwiegend als Grünland (47 %) genutzt, aber auch zu etwa einem Drittel intensiv als Ackerflächen (27 %) und als Siedlungsflächen (6 %). Wälder besitzen einen Anteil von 13 %, Feuchtgebiete von 2 %.
- Ökologisch funktionsfähige Auen machen weniger als 10 % der rezenten Auen aus, naturnahe Hartholzauwälder ca. 1 %.
- 36 % der rezenten Flussauen werden der Auenzustandsklasse 3 – deutlich verändert – zugeordnet, besitzen aber gleichermaßen noch „Auencharakter“.
- Die Auenzustandsklassen 4 (stark verändert) und 5 (sehr stark verändert) dominieren mit zusammen 54 %.
- In den Altauen überwiegen mit rund 80 % die Auenzustandsklassen 4 (stark verändert) und 5 (sehr stark verändert).

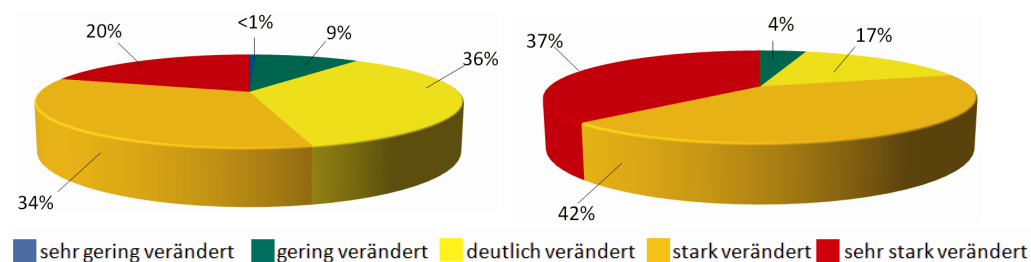


Abb. 157: Verteilung der Auenzustandsklassen für alle bewerteten Abschnitte der rezenten Flussauen (links) und der Altauen (rechts)

Wesentliche Ergebnisse werden in Form von drei Übersichtskarten dargestellt, die als Kartenanlage Teil der Veröffentlichung sind:

Karte 1: „Flussauen in Deutschland“

Karte 2: „Verlust von Überschwemmungsflächen“

Karte 3: „Zustand der rezenten Flussauen“

Mit der Kartendarstellung wird ein allgemeinverständlicher Überblick über die räumliche Ausdehnung von Flussauen, den Verlust von Überschwemmungsflächen und den Zustand der rezenten Flussauen in Deutschland gegeben.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass es einen dringenden Handlungsbedarf gibt, den Flüssen wieder mehr Raum zu geben. Sie bieten länderübergreifend wichtige Hinweise, wo Potenziale zur naturnahen Auenentwicklung vorhanden sind und wo Nutzungen angepasst werden sollten, aber ebenso, wo bedeutsame Auengebiete erhalten sind. Der Datensatz enthält wertvolle Informationen zu den Ursachen des aktuellen Zustandes.