

# Vollzugshilfe zur Auenverordnung

Juni 1995



**Bundesamt für Umwelt, Wald und  
Landschaft (BUWAL)**

**Vollzugshilfe zur  
Auenverordnung**

**Juni 1995**

**Herausgegeben vom  
Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)**

## **IMPRESSUM**

### **Herausgeber**

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)

### **Autorin und Autoren:**

Franziska Teuscher  
Auenberatungsstelle  
naturaqua  
Elisabethenstrasse 51  
3014 Bern  
Tel. 031 331 38 41, Fax 031 331 71 08

Christian Roulier  
Service conseil Zones alluviales  
Rue du Buron 12 bis  
1400 Yverdon les Bains  
Tel. 024 22 32 28, Fax 024 22 32 28

Stephan Lussi  
BUWAL, Abt. Naturschutz  
Postfach  
3003 Bern  
Tel. 031 324 49 94, Fax 031 324 75 79

Für Auskünfte stehen die Autorin und die Autoren zur Verfügung.

### **Bezugsquelle**

Dokumentationsdienst  
Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft  
3003 Bern

Die Broschüre liegt auch in französischer Fassung vor.

## **Inhaltsverzeichnis**

	<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>7</b>
	1.1 Bemerkungen zum Auenschutz	7
	1.2 Zustand der Auengebiete von nationaler Bedeutung	7
	1.3 Zuständigkeit und Fristen für den Vollzug	8
	1.4 Fauna	9
	1.5 Restwassermenge	9
<b>2</b>	<b>Abgrenzung der Objekte und Ausscheiden von Pufferzonen</b>	<b>10</b>
	2.1 Perimeterabgrenzung	10
	2.2 Pufferzonen	10
	2.2.1 Definition der ökologisch ausreichenden Pufferzone	11
	2.2.2 Morphodynamische Pufferzonen	11
	2.2.3 Hydrologische Pufferzonen	12
	2.2.4 Nährstoffpufferzonen	12
	2.2.5 Biologische Pufferzonen	13
	2.2.6 Ökologische Vernetzung längs der Gewässer (ökologischer Ausgleich)	14
<b>3</b>	<b>Zulässige oder unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>15</b>
	3.1 Vorbemerkungen	15
	3.2 Liste	16
<b>4</b>	<b>Bundessubventionen in Auengebieten von nationaler Bedeutung</b>	<b>29</b>
	4.1 Vorbemerkungen	29
	4.2 Bereich Landwirtschaft	29
	4.3 Bereich Waldwirtschaft	30
	4.4 Bereich Wasserbau	31
	4.5 Bereich Natur- und Landschaftsschutz	32
<b>5</b>	<b>Revitalisierungen</b>	<b>33</b>
	5.1 Vorbemerkungen	33
	5.2 Ziele	33
	5.3 Prioritäten	33
	5.4 Allgemeine Prinzipien	34

5.5	Massnahmen zur Revitalisierung	34
5.6	Massnahmen zur Schaffung von Ersatzstandorten	35
5.7	Revitalisierungsbeispiele	36
5.7.1	Reussdelta	36
5.7.2	Pfynwald	38
5.7.3	Pian di Alpe	39
<b>6</b>	<b>Vollzugsinstrumente</b>	<b>40</b>
6.1	Vorbemerkungen	40
6.2	Verordnung	40
6.3	Kantonale Richtplanung und forstliche Planung	41
6.4	Fachliche Anforderungen	41
<b>7</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>42</b>
7.1	Gesetzliche Grundlagen	42
7.2	Ausgewählte Literatur	43

## **Vorwort**

Auen sind dynamische Lebensräume, in denen Überschwemmung, Erosion, Ablagerung, Neubesiedlung und Alterung eine grosse Rolle spielen. Die volle Ausprägung und Stabilität erhält dieses Ökosystem sozusagen durch die Instabilität seiner Teile. Es liegt auf der Hand, dass ein Biotopmanagement hier grundsätzlich anders aussehen muss als bei den übrigen Lebensraumtypen. Aber selbst innerhalb des Bereiches Auen kann kein einheitliches Rezept die Naturschutzarbeit erleichtern. Im Laufe der bisherigen Umsetzung des Aueninventars ist immer wieder deutlich geworden, dass jedes Auenbiotop einen Einzelfall darstellt. Ob eine Aue im subalpinen Gebirgstal oder an einem Mittellandsee liegt, ob das Flussbett eingetieft oder der Auenwald durch Dämme vom Wasser abgeschnitten ist, wirkt sich entscheidend darauf aus, wie der Vollzug der Auenverordnung angepackt werden muss. Aus diesen Gründen kann die vorliegende Vollzugshilfe nur relativ allgemeine Hinweise liefern.

Das Hauptgewicht der Broschüre liegt in der Auflistung des Spektrums der erwünschten bis ausgeschlossenen Aktivitäten in den Auenobjekten, bei den Pufferzonen, den Bundessubventionen und dem Bereich Revitalisierung. Für die Natur- und Landschaftschutzzfachstellen dürfte vieles selbstverständlich sein, vielleicht jedoch weniger für den Forstdienst, die Wasserbauer, die Landwirtschaft und weitere Interessierte, die ebenfalls wichtige Adressaten der Vollzugshilfe sind.

Die Hinweise zum Thema Revitalisierung möchten wir mit dem Wunsch verknüpfen, dass die Aufwertungsmassnahmen, welche gemäss Auenverordnung notwendig sind, möglichst rasch an die Hand genommen werden. Dies wird nicht immer einfach sein, und doch ist es sehr oft die einzige Möglichkeit, den landschaftlichen und naturkundlichen Wert unserer Auen langfristig bewahren zu können.

Bundesamt für Umwelt, Wald  
und Landschaft

Franz-Sepp Stulz  
Chef der Abteilung Naturschutz

# **1 Einleitung**

## **1.1 Bemerkungen zum Auenschutz**

Die Verordnung vom 28. Oktober 1992 über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung (Auenverordnung; zit. AuenV) wurde auf den 15. November 1992 in Kraft gesetzt. Anhang 1 führt 169 Auengebiete von nationaler Bedeutung auf.

Der Vollzug der Auenverordnung ist eine äusserst komplexe Aufgabe. Beim Schutz der Auengebiete geht es nicht darum, einen stabilen Zustand zu konservieren, sondern dynamische Systeme zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Dies erfordert aus Naturschutz- und Landschaftsschutzsicht ein anderes Vorgehen als beim Schutz von wenig dynamischen, gut abgrenzbaren Biotopen. Den Bereichen Wasserbau und Waldwirtschaft kommen neben dem Naturschutz beim Vollzug der Auenverordnung eine entscheidende Bedeutung zu. Eine enge Zusammenarbeit unter den betroffenen Ämtern ist Voraussetzung.

Ziel der vorliegenden Vollzugshilfe ist es, den gegenwärtigen Stand des Wissens im Bereich des Auenschutzes zusammenzustellen und aufgrund dieser Grundlagen Entscheidungshilfen für die Umsetzung aufzulisten. Sie müssen im Lauf der Zeit an Hand der gesammelten Erfahrungen verfeinert und vervollständigt werden.

Zusätzlich stellt der Bericht "Kartierung der Auengebiete von nationaler Bedeutung" (BUWAL 1993) eine wichtige Grundlage für den Vollzug der Auenverordnung dar. In ihm wird auf die ökologische Bedeutung, auf den aktuellen Zustand der Auengebiete von nationaler Bedeutung und deren Vegetation eingegangen. Der Bericht zeigt auch die Probleme auf, die zur Erhaltung der Auengebiete gelöst werden müssen.

## **1.2 Zustand der Auengebiete von nationaler Bedeutung**

Verglichen mit intakten Auengebieten muss der ökologische Zustand der Auengebiete der Schweiz als schlecht bezeichnet werden. Nur noch ca.  $\frac{1}{5}$  der Auengebiete von nationaler Bedeutung weist eine aktive Auendynamik auf. Die ursprüngliche, natürliche Vegetation ist oft durch eine floristische Verschiebung gekennzeichnet: Der Bericht "Kartierung der Auengebiete von nationaler Bedeutung" (BUWAL 1993) führte zu folgenden Feststellungen:

- Pflanzengesellschaften, welche einen aktiven Auencharakter anzeigen, sind am Verschwinden.
- Trockene oder nährstoffreiche Varianten der Gesellschaften breiten sich aus.
- Ersatz- oder Übergangsgesellschaften treten auf, welche die Austrocknung und die Stabilisierung des Standortes anzeigen.

Die wichtigsten Gründe für diesen schlechten Zustand der Auengebiete stehen mit der intensiven Landnutzung und der Nutzung der natürlichen Ressourcen in Zusammenhang:

- Flussverbauungen und Begradigungen.
- Beschleunigte Flussbetteintiefungen.
- Ungenügende Restwassermengen.

Dazu kommen viele weitere Beeinträchtigungen wie intensive Forst- und Landwirtschaft, Kiesausbeutung, touristische Infrastrukturen und Verkehrswege.

**Insgesamt stellen die Auengebiete der Schweiz trotz dieser negativen Entwicklung aus biologischer Sicht immer noch die reichsten natürlichen Lebensräume dar** (BUWAL 1993: Kartierung der Auengebiete von nationaler Bedeutung, S. 94; Eidg. Departement des Innern 1988: Inventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung). Deshalb ist es äusserst wichtig, dass der Auenschutz möglichst rasch vollzogen wird. Die aktiven Auengebiete müssen ungeschmälert erhalten werden, und die übrigen Auengebiete müssen durch geeignete Schutz- und Pflegemassnahmen erhalten und verbessert werden.

### 1.3 Zuständigkeit und Fristen für den Vollzug

Die Kantone, welche für den Vollzug der Naturschutzgesetzgebung zuständig sind, haben gemäss Art. 6 Abs. 1 AuenV drei Jahre Zeit, die geforderten Massnahmen in den 169 Auengebieten zu vollziehen. Art. 6 Abs. 2 sieht für die finanzschwachen und mittelstarken Kantone, die durch den Auenschutz stark betroffen sind, eine Fristverlängerung vor: für jene Objekte, die in ihrer Erhaltung nicht gefährdet sind, beträgt die Frist für den Vollzug höchstens sechs Jahre.

- Für folgende Kantone beträgt die Vollzugsfrist drei Jahre: Aargau, Genf, Glarus, Jura, Luzern, Neuenburg, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Thurgau, Uri, Zürich, Zug.
- Für folgende Kantone beträgt die Vollzugsfrist für die in ihrer Erhaltung nicht gefährdeten Objekte sechs Jahre: Bern, Freiburg, Graubünden, Obwalden, Tessin, Waadt, Wallis.

#### **1.4 Fauna**

Das Bundesinventar und die Kartierung der Auengebiete von nationaler Bedeutung stützen sich vor allem auf den Zustand der Vegetation. Für die Fauna stehen im Moment weniger Angaben zur Verfügung. Zur Zeit werden die für die Auenobjekte vorhandenen faunistischen Daten aber zentral zusammengestellt. Ziel dieser Zusammenstellung ist es, die Ansprüche der auentypischen Tierarten und -gemeinschaften kennenzulernen. Anschliessend müssen die in der "Vollzugshilfe" gemachten Empfehlungen überprüft und allenfalls auf die faunistischen Ansprüche angepasst werden. Nur so können die Biotope im Sinn des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (Natur- und Heimatschutzgesetz; NHG) auch die faunistischen Ansprüche punkto Fortpflanzung, Lebensraum oder Nahrungsangebot erfüllen.

#### **1.5 Restwassermenge**

Viele Auengebiete von nationaler Bedeutung sind längerfristig durch die zu geringen Restwassermengen gefährdet. Auch die in Art. 31 des Bundesgesetzes vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz; GSchG) festgelegten Mindestrestwassermengen genügen nicht, um die Auenvegetation und -dynamik längerfristig zu erhalten. Für Fliessgewässer in Lebensräumen, welche in nationalen oder kantonalen Inventaren aufgeführt sind, sieht Art. 80 Abs. 2 GSchG weitergehende Sanierungsmassnahmen vor. Aufgrund dieses Artikels muss die Mindestrestwassermenge in Auengebieten von nationaler Bedeutung erhöht werden, wenn dies für den Auenenschutz nötig ist. Die Frist für die Sanierung der Gewässer beträgt maximal 15 Jahre seit dem Inkrafttreten des Gesetzes (Art. 81 Abs. 2 GSchG). Bis im Jahr 2007 müssen die Gewässer also saniert sein.

Bisher gibt es nur wenige Arbeiten über ausreichende Restwassermengen für die Auenvegetation und -dynamik. Deshalb sind Untersuchungen in diesem Bereich dringend nötig.

## **2 Abgrenzung der Objekte und Ausscheiden von Pufferzonen**

### **2.1 Perimeterabgrenzung**

Die Kantone müssen den genauen Grenzverlauf der Objekte festlegen (Art. 3 Abs. 1 AuenV). Die Basis dazu bilden die in Anhang 2 der Auenverordnung festgelegten Perimeter im Massstab 1 : 25'000. Diese Perimeter sind oft durch sichtbare Anhaltspunkte wie Waldgrenzen, Bäche, Wege und Strassen festgelegt. In diesen Fällen ist der genaue Grenzverlauf der Objekte für die Kantone häufig vorgegeben.

Wenn der Inventarperimeter nicht durch derart klar erkennbare Strukturen abgegrenzt ist, liegt der Interpretationsspielraum der Perimeterlinie bei einer Breite von 20 - 30 Metern. In diesen Fällen legen die Kantone die Abgrenzung der Objekte nach Absprache mit den Grundeigentümern und Bewirtschaftern fest. Der definitive Perimeter wird normalerweise auf einem Plan im Massstab 1 : 5'000 festgelegt. Je nach Objekt ist zu prüfen, ob die Abgrenzung parzellenscharf erfolgen muss. In intensiv genutzten Gebieten ist die Parzellengenauigkeit anzustreben. Eine parzellenscharfe Abgrenzung kann hier für Bewirtschaftungsverträge sinnvoll sein. In abgelegenen Gegenden oder in Gebieten mit schlechten Plangrundlagen wäre es unverhältnismässig, Parzellengenauigkeit zu verlangen.

### **2.2 Pufferzonen**

Zusätzlich zur Perimeterabgrenzung verlangt die Auenverordnung, dass ökologisch ausreichende Pufferzonen ausgeschieden werden (Art. 3 Abs. 1 AuenV). Diese sollen verhindern, dass das Auengebiet durch Nutzungen in der Umgebung gefährdet wird. Die Pufferzonen liegen ausserhalb des Perimeters der Auengebiete. Bei ihrer Ausscheidung sind weitere angrenzende Biotope zu berücksichtigen.

Die Breite der ökologisch ausreichenden Pufferzone kann von Fall zu Fall verschieden sein und muss daher für jedes Auenobjekt definiert werden.

Wenn verschiedene Biotoptypen von nationaler Bedeutung aneinandergrenzen, muss bei der Ausscheidung der Pufferzonen der Gesamtheit der Biotope Rechnung getragen werden.

### **2.2.1 Definition der ökologisch ausreichenden Pufferzone**

Die ökologisch ausreichende Pufferzone schützt das Biotop gegen verschiedene schädigende Einwirkungen und hat dessen ungeschmälerzte Erhaltung zum Ziel (BUWAL 1994: Pufferzonen-Schlüssel, S. 30).

Obwohl im allgemeinen Sprachgebrauch der Begriff Pufferzone häufig nur für Nährstoffpufferzonen (= Abpuffern von oberflächlichem oder oberflächennahem Nährstoffeintrag) gebraucht wird, sind ökologisch ausreichende Pufferzonen breiter zu definieren. Für Auen sind beispielsweise morphodynamische Pufferzonen sehr wichtig, weil Auen heute vor allem durch den fehlenden Platz für die Dynamik gefährdet sind.

Um die ökologisch ausreichende Pufferzone für ein Auenobjekt auszuscheiden, muss das Gebiet gesamthaft beurteilt werden. Dabei müssen verschiedene Gesichtspunkte mitberücksichtigt werden. Je nachdem, welcher Aspekt für die Ausscheidung der Pufferzone massgebend ist, kann die ökologisch ausreichende Pufferzone in folgende Pufferzonentypen unterteilt werden:

- Morphodynamische Pufferzone.
- Hydrologische Pufferzone.
- Nährstoffpufferzone.
- Biologische Pufferzone.

Die verschiedenen Pufferzonentypen werden sich in der Regel überlagern. So kann beispielsweise eine alte Auenterrasse als morphodynamische Pufferzone ausgeschieden werden, innerhalb derer ein kleines Flachmoor als biologische Pufferzone gilt.

Bei der Abgrenzung der Pufferzonen auf dem Schutzplan wird empfohlen, die verschiedenen Pufferzonentypen zu unterscheiden, weil sie jeweils unterschiedliche Pflegevorschriften oder Nutzungsaufgaben haben.

### **2.2.2 Morphodynamische Pufferzonen**

Morphodynamische Pufferzonen bilden mit dem Auenobjekt eine funktionale Einheit. Sie sollen dem Gewässer in einem gewissen Rahmen (wieder) eine Dynamik ermöglichen. Deshalb müssen in morphodynamischen Pufferzonen Sedimentation, Erosion, Überschwemmungen oder Hangrutsche gelegentlich geduldet werden.

Morphodynamische Pufferzonen sollen den Perimeter des Auenobjektes nicht vergrössern. Mit ihrer Ausscheidung soll jedoch verhindert werden, dass der

Fluss innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des Auenobjektes korrigiert werden muss.

- Als morphodynamische Pufferzonen können beispielsweise Hangwälder, die an das Auengebiet angrenzen, ausgeschieden werden. Diese Wälder wurden meist nicht in den Auenperimeter aufgenommen, aber sie stehen mit der Aue durch Ufererosionen oder Hangrutsche in einem funktionalen Zusammenhang.
- Alte Flussterrassen, die heute landwirtschaftlich genutzt werden, aber noch im Überflutungsbereich des Gewässers liegen, können mit dem Einverständnis des Grundeigentümers als morphodynamische Pufferzone ausgeschieden werden. Diese Gebiete dienen auch als Wasserrückhalteraum bei ausserordentlichen Hochwassern. Falls Landwirtschaftsland überschwemmt wird, kann im Fall von Ertragsausfällen eine Entschädigung aus Mitteln des Natur- und Landschaftsschutzes bezahlt werden.

### **2.2.3 Hydrologische Pufferzonen**

Grundwasserabsenkungen stellen für Auengebiete eine grosse Gefährdung dar. Bei Grundwasserpumpwerken und bei Entwässerungen in der Nähe von Auengebieten muss sichergestellt werden, dass diese Anlagen nicht den Grundwasserspiegel im Auengebiet senken. Dazu können Pufferzonen ausgeschieden werden.

Um den Wasserhaushalt eines Auengebietes gesamthaft beurteilen zu können, muss das hydrologische Einzugsgebiet berücksichtigt werden. Veränderungen des Wasserhaushaltes im Einzugsgebiet können das Auengebiet gefährden. Bei Projekten, die in den Wasserhaushalt innerhalb des hydrologischen Einzugsgebietes eingreifen, muss abgeklärt werden, wie sie sich auf das Auengebiet auswirken. Allenfalls sind Anpassungen vorzunehmen, um den Auenschutz zu gewährleisten.

### **2.2.4 Nährstoffpufferzonen**

Nährstoffpufferzonen sind vor allem wichtig für eine klare Nutzungsentflechtung zwischen Gebieten, in denen der Naturschutz Vorrang hat und den daran angrenzenden, meist intensiv genutzten Flächen.

Mit einer Nährstoffpufferzone kann der seitliche Nährstoffeintrag in ein Auengebiet begrenzt werden. Die Breite des Streifens ist in erster Linie von der Hangneigung, vom Boden, vom Wasserhaushalt, von der Bewirtschaftung der Nutzfläche und von der Empfindlichkeit der angrenzenden Vegetation abhängig. Das Ausbringen von Pflanzenbehandlungsmitteln, Handelsdünger und

Gülle in Nährstoffpufferzonen ist unzulässig. Ebenso dürfen keine Geländeänderungen oder Entwässerungen vorgenommen werden.

Nährstoffe können auch direkt durch das Flusswasser in das Auengebiet gelangen. Dieser Nährstoffeintrag kann erheblich sein, wenn das Einzugsgebiet beispielsweise intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Allerdings kann dieser Nährstoffeintrag mit einer Pufferzone nicht begrenzt werden, sondern er muss über allgemeine Bewirtschaftungsvorgaben im Einzugsgebiet eingeschränkt werden.

Auch der Nährstoffeintrag aus der Luft bedeutet in gewissen Gebieten eine erhebliche Belastung für die Biotope (BUWAL 1994: Stickstoffeintrag aus der Luft in ein Naturschutzgebiet). Dieser kann nicht mit einer Pufferzone begrenzt werden.

### **2.2.5 Biologische Pufferzonen**

Die biologischen Pufferzonen berücksichtigen die Lebensraumannsprüche von Tieren, Pflanzen und ihren Lebensgemeinschaften und sollen nachhaltige Störungen ausschliessen. Pufferzonen müssen auch menschliche Störungen verhindern.

Gestufte Waldrandzonen sind wichtig für die biologische Vielfalt eines Auengebietes, insbesondere stellen sie ein Rückzugsgebiet für die Fauna dar. Häufig sind aber Waldmantel und -saum zu schmal, schlecht oder überhaupt nicht ausgebildet (Nationales Forschungsprogramm "Boden" 1989: Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft, S.129). Bei jeder sich bietenden Gelegenheit sollen gut strukturierte und genügend breite Waldrandzonen als biologische Pufferzonen im Sinne einer ökologischen Ausgleichsmassnahme nach Art. 18b Abs. 2 NHG ausgeschieden werden.

Gemäss Art. 3 Abs. 1 AuenV sind bei der Ausscheidung von Pufferzonen angrenzende Biotope zu berücksichtigen. Beispielsweise können Flachmoore, Trockenwiesen oder Reptilien- und Amphibienstandorte als biologische Pufferzonen bezeichnet werden.

### **2.2.6 Ökologische Vernetzung längs der Gewässer (ökologischer Ausgleich)**

Ein Auengebiet ist kein in der Landschaft isoliertes Element, sondern steht mit den angrenzenden Gewässerabschnitten und der restlichen Umgebung in einem ökologischen Zusammenhang. Mit diesen Abschnitten ist das Auengebiet über Stoffflüsse und biologische Austauschprozesse verbunden. Bei der Ausscheidung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen ist diese Vernetzung entlang eines Gewässers zu berücksichtigen (Art. 18b NHG).

### **3 Zulässige oder unzulässige Nutzungen und Aktivitäten**

#### **3.1 Vorbemerkungen**

Bestehende und neue Nutzungen in den Auenobjekten des Bundesinventars müssen mit dem Schutzziel in Einklang stehen (Art. 4 und Art. 5 Abs. 2 Bst. c AuenV).

Kapitel 3.2 listet verschiedene Nutzungen und Aktivitäten in den Auengebieten auf und hält fest, in welcher Form die jeweiligen Nutzungen und Aktivitäten in den Objekten zugelassen sind. Diese Empfehlungen sollen den Behörden, den Grundeigentümern, den Bewirtschaftern und den Planungsfachleuten helfen, den Auenschutz zu vollziehen.

Die Liste dient vor allem dazu, den Auenschutz für die einzelnen Objekte zu konkretisieren (Art. 5 AuenV) oder bestehende Beeinträchtigungen zu beseitigen (Art. 8 AuenV). Die Empfehlungen müssen auch berücksichtigt werden, wenn noch keine Schutz- und Unterhaltmassnahmen vorliegen, da die Kantone zu vorsorglichem Schutz verpflichtet sind (Art. 7 AuenV).

Die Aufstellung gibt eine Übersicht über die zulässigen bzw. erwünschten oder unzulässigen Nutzungen und Aktivitäten. Diese werden kurz kommentiert, und die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen der Bundesgesetzgebung werden in Klammer hinter der jeweiligen Empfehlung aufgeführt. In Kapitel 7.1 sind die gesetzlichen Grundlagen aufgelistet.

Die Liste ist nicht abschliessend und muss mit der Zeit durch neue Erkenntnisse beim Vollzug ergänzt werden.

### 3.2 Liste

	zulässige Nutzungen und Aktivitäten	unzulässige Nutzungen und Aktivitäten
<b>A</b>	<b>Landwirtschaftliche Nutzung</b>	
A.1	<p>Dauerwiesen, Weiden</p> <p>Nutzung als wenig intensiv genutzte Wiese (Art. 9e OeBV, Typ 4) oder als extensiv genutzte Wiese (Art. 8 OeBV, Typ 1A). Für die Definition der Typen siehe Wegleitung für den ökologischen Ausgleich auf dem Landwirtschaftsbetrieb, 1995</p> <p>Erster Schnitt nicht vor dem 15.6., 1.7. oder 15.7. je nach Landwirtschaftszone (Art. 8 Abs. 5 OeBV)</p> <p>Herbstweide je nach Bodentyp möglich (Weidebesatz festlegen)</p>	<p>Einsatz von Gülle, Handelsdünger und Pflanzenbehandlungsmitteln</p> <p>Entwässerung</p>
A.2	<p>Kulturen (Ackerflächen, Wiesenansaat)</p> <p>Umwandlung in wenig intensiv genutzte Wiese (vgl. Punkt A.1). Siehe auch Art. 18b Abs. 2 NHG</p>	<p>Nutzung als Acker</p>
A.3	<p>Hecken, Einzelbäume, Obstgärten</p> <p>Naturnahe Pflege</p> <p>Wenn möglich, neue Elemente anlegen (Art. 18b Abs. 2 NHG)</p>	<p>Entfernen</p>

		<b>zulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>
A.4	Waldränder innerhalb oder an der Grenze des Auenobjektes	<p>siehe B.9.</p> <p>Pflege des Krautsaumes: Erster Schnitt nicht vor dem 15.6., 1.7. oder 15.7. je nach Landwirtschaftszone (Art. 8 Abs. 5 OeBV; Typ 1A, 1B, 4; Art. 18b Abs. 2 NHG) Für die Definition der Typen siehe Wegleitung für den ökologischen Ausgleich auf dem Landwirtschaftsbetrieb, 1995</p>	Ausbringen von Gülle, Handelsdünger und Pflanzenbehandlungsmitteln
A.5	Landwirtschaftliche Bauten und Infrastrukturen (Wege, Entwässerungen)	<p>Unterhalt der bestehenden Anlagen, wenn dies keine Verschlechterung des Biotopzustandes zur Folge hat</p> <p>Im Fall einer Verschlechterung des Biotopzustandes Sanierungsmassnahmen ergreifen: Verlegung bzw. Änderung der Bauten und Infrastrukturen</p>	<p>Neue Bauten und Infrastrukturen</p> <p>Neubau sowie Sanierung von Entwässerungen</p>
A.6	Moorbiotope, Streuwiesen	<p>Mahd normalerweise ab 1.9. (Art. 8 Abs. 5 Bst. d und Art. 8 Abs. 6 OeBV )</p> <p>Beweidung, wenn dadurch der Zustand des Feuchtgebietes nicht beeinträchtigt wird</p>	<p>Entwässerung</p> <p>Ausbringen von Gülle, Handelsdünger und Pflanzenbehandlungsmitteln</p>
A.7	Bäche	Naturnahe Pflege	<p>Begradigen (Art. 37 GSchG), Eindolen (Art. 38 GSchG)</p> <p>Ausbringen von Dünger in einem Abstand von weniger als 3 m (Anhang 4.5 Ziff. 33 Abs. 2 StoV)</p>

		<b>zulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>
<b>B</b>	<b>Waldwirtschaftliche Nutzung</b>		
B.1	Waldwirtschaftliche Nutzung	Die forstlichen Aktivitäten sind in einem Bewirtschaftungsplan für das Auenobjekt festzuhalten (Art. 20 Abs. 2 WaG und Art. 18 WaV)	
B.2	Weichholzaunen (Grauerlen- und Weidenwälder)	Auf den Stock setzen bei Bedarf, um den Bestand zu erhalten Notwendige Nutzungen, um die natürliche Zusammensetzung des Bestandes zu sichern oder zu fördern	Forstliche Eingriffe mit ausschliesslichem Ziel der Holzproduktion Jegliche Art von Pflanzungen  Entwässerung, Aufschüttung, Ausheben von Gräben
B.3	Hartholzaunen	Nutzungen, die den Fortbestand der natürlichen Zusammensetzung sicherstellen oder fördern Naturverjüngung	Jegliche Art von Pflanzungen  Entwässerung, Aufschüttung, Ausheben von Gräben Förderung von standortsfremden Arten
B.4	Übrige Wälder (nicht Auenwälder) und Hangwälder	Naturnahe Nutzung  Bei Hangrutschen: Überführung in Niederwald und Unterhalt als Niederwald	

		<b>zulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>
B.5	Bestehende Pflanzungen mit ausländischen oder standortfremden Arten	Allmähliche Überführung in naturnahen Auenwald (Entschädigung: Art. 18c Abs. 2 NHG)	Neue Pflanzungen
B.6	Rodungen	Art. 5 Abs. 2 ff WaG regelt unter welchen Voraussetzungen Rodungen ausnahmsweise zulässig sind. Dabei ist dem Naturschutz Rechnung zu tragen (Art. 5 Abs. 4 WaG) Grundsätzlich ist Realersatz in der gleichen Gegend gefordert (Art. 7 Abs. 1 WaG) In Ausnahmefällen sind anstelle des Realersatzes Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes zulässig (Art. 7 Abs. 3 WaG)	Rodungen (Art. 5 Abs. 1 WaG; Ausnahmen siehe zulässige Nutzungen)
B.7	Waldreservate	Erwünscht ist die Festlegung von Zonen ohne Eingriffe (während der Dauer eines Wirtschaftsplanes) oder die Ausscheidung von Waldreservaten (Art. 20 Abs. 3 und 4 WaG)	
B.8	Bauten und Anlagen zur forstwirtschaftlichen Nutzung (inkl. Wege)	Unterhalt der bestehenden Anlagen, wenn dies keine Verschlechterung des Biotopzustandes zur Folge hat  Im Fall einer Verschlechterung des Biotopzustandes Sanierungsmassnahmen ergreifen	Bau neuer Infrastrukturen (z.B. Forstwege), die nicht im Interesse des Auenschutzes sind  Bau von neuen Infrastrukturen ausserhalb des Objektes, die Uferverbauungen bzw. Laufkorrekturen innerhalb des Objektes zur Folge haben

	<b>zulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>
B.9 Waldränder innerhalb oder an der Grenze des Auenobjektes	Anlegen eines Waldmantels und Krautsaumes mit einer Mindestbreite von 10 m. Ein breiterer Gürtel kann in Hanglagen nötig sein Waldmantel periodisch und abschnittsweise pflegen (auf den Stock setzen); (Art. 20 WaG; Art. 19 Abs. 2 Bst. b WaV)	
B.10 Ufergehölze	Erhalten bzw. Anlegen eines Ufergehölzes mit einer Mindestbreite von 20 m Allmähliches Entfernen der standortfremden Arten	Entfernen oder Überschütten (Art. 21 NHG) Überführung in Monokulturen
B.11 Ins Flussbett gefallene Bäume	Entfernen, falls aus Sicherheitsgründen notwendig	
B.12 Beweidung		Beweidung der Auenwälder innerhalb des Objektperimeters

	<b>zulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>
<b>C</b>	<b>Sedimentausbeutung und Flussausbaggerung</b>	
C.1	<p>Ausbeutung, um Hochwasserschäden zu vermeiden und die Sicherheit von Menschen und wichtigen Gütern zu gewährleisten</p> <p>Ausbeutung zur Aufwertung des Auengebietes und im Einklang mit den Schutzziele (Art. 4 Abs. 1 AuenV): Revitalisierung, Schaffung von Ersatzbiotopen, Wiederherstellen von verlandeten Altläufen usw.</p>	Ausbeutung inner- oder ausserhalb des Auengebotes mit Folgen von Flussbetteintiefung oder fehlendem Geschiebehalt (Art. 44 Abs. 2 Bst. c GSchG)
C.2	Verlegen der bestehenden Anlagen und Lagerplätze ausserhalb des Auengebietes bei Gelegenheit	Neue Bauten und Anlagen
C.3	Möglich, wenn Punkt C.1 erfüllt und unter der Bedingung, dass das Niveau des Flussbettes auf der ganzen Länge, welche durch die Sedimententnahme beeinflusst wird (Längs- und Querprofile), überwacht wird	

	zulässige Nutzungen und Aktivitäten	unzulässige Nutzungen und Aktivitäten
<b>D</b>	<b>Dämme, Gewässerkorrekturen</b>	
D.1	<p>Bestehende Verbauungen und Eindämmungen</p> <p>Unterhalt, der die Ansprüche von Fauna und Flora berücksichtigt (z.B. Mahdzeitpunkt)</p> <p>Bei Verbauungen und Korrekturen nach Art. 37 GSchG Revitalisierungsmassnahmen vornehmen</p> <p>Wenn immer möglich ingenieurbioologische Methoden einsetzen</p> <p>Allmähliche Entfernung der Verbauungen und Dämme oder Aufgabe des Unterhaltes, wenn der Hochwasserschutz auch mit andern Massnahmen gewährleistet werden kann (Landkauf, Entschädigungen, Raumplanungsmassnahmen)</p>	<p>Unterhalt, welcher Fauna und Flora schädigt</p>
D.2	<p>Neue Ufersicherungen</p> <p>Nur im Fall, wo Personen durch Hochwasser gefährdet werden. Angemessene Ersatzmassnahmen sind notwendig (Art. 4 Abs. 2 AuenV). Soweit wie möglich ingenieurbioologische Methoden anwenden (Art. 37 Abs. 2 GSchG)</p>	<p>Neue Befestigungen, um Wald- und Landwirtschaftsflächen bzw. verlegbare Installationen zu schützen</p>
D.3	<p>Vorsorgliche Arbeiten</p> <p>Stellenweise Fällen und evtl. Befestigen grosser Bäume (Rauh bäume) an erodierten Ufern, damit keine Stausituation entstehen kann.</p> <p>Stellenweise forstwirtschaftliche Nutzung, um einen Gebüschstreifen entlang der Ufer als Ufersicherung anzulegen</p>	

	<b>zulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>
D.4 Pilotkanäle	Ausheben von Pilotkanälen, um Flusskorrekturen zu vermeiden	Ausheben von Pilotkanälen (Ausnahme siehe zulässige Nutzungen)
D.5 Sohlensicherungen	<p>Unterhalt bestehender Bauten</p> <p>Neuanlagen sind nur mit folgenden Zwecken möglich:            Verbessern der hydrologischen Verhältnisse für die Auenvegetation; Ermöglichen bzw. Verbessern des Sedimenttransportes, der Wanderung von Fischen und anderen Organismen</p>	Im Prinzip neue Schwellen oder Sperren

		zulässige Nutzungen und Aktivitäten	unzulässige Nutzungen und Aktivitäten
<b>E</b>	<b>Tourismus</b>		
E.1	Wege, Pfade, Skipisten	Die Benutzung muss im Einklang mit den Zielen des Auenschutzes stehen (Art. 4 Abs. 1 AuenV) Aufheben oder Verlegen, wenn für das Auengebiet nachteilig Einrichtungen zur Information der Öffentlichkeit	Anlegen von neuen Wegen  Befestigen, Verbreitern  Benützen während gewisser Perioden (z.B. kritische Zeitpunkte für Fauna) Motorisierter Verkehr, ausgenommen für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke
E.2	Reiten, Mountain-Bike	Auf den dafür vorgesehenen Routen	Anlegen von neuen Routen
E.3	Schiffahren (inkl. Kanu, Riverrafting)	In den vom Kanton zugelassenen Abschnitten	Benutzung von Motoren  Befahren während gewisser Perioden (z.B. kritische Zeitpunkte für Fauna) Anlegen, ausgenommen an den vom Kanton bezeichneten Stellen
E.4	Strandbad, Camping, Parkplatz	Normaler Unterhalt, wenn im Einklang mit den Zielen des Auenschutzes (Art. 4 Abs. 1 AuenV) Entfernen von illegalen Einrichtungen	Bau von neuen Einrichtungen  Vergrössern der bestehenden Einrichtungen
E.5	Hunde		Hunde ohne Leine

	<b>zulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>
<b>F Bauten und Anlagen</b>		
<b>F.1 Kläranlagen</b>	<p>Unterhalt der bestehenden Anlagen</p> <p>Standortgebundene Bauten, für die kein anderer Ort ausserhalb des Auengebietes gefunden werden kann und technisch keine anderen Möglichkeiten bestehen</p>	<p>Bau von neuen Anlagen (Ausnahme siehe zulässige Nutzungen)</p> <p>Errichten von neuen Anlagen ausserhalb des Auenperimeters, welche Gewässerkorrekturen innerhalb des Auenobjektes zur Folge haben können</p>
<b>F.2 Trinkwasserfassungen</b>	<p>Unterhalt der bestehenden Anlagen</p> <p>Nötigenfalls Verlegen der bestehenden Anlagen bei Gelegenheit, um das Gebiet wieder zu überschwemmen bzw. um den Wasserhaushalt der Auenvegetation zu verbessern</p>	<p>Errichten von neuen Anlagen</p> <p>Errichten von neuen Anlagen ausserhalb des Auenperimeters, welche Gewässerkorrekturen innerhalb des Auenobjektes zur Folge haben können</p>
<b>F.3 Hochspannungsfreileitungen und dazugehörige Anlagen</b>	<p>Unterhalt der bestehenden Anlagen</p> <p>Versetzen der bestehenden Anlagen bei Gelegenheit, falls aus Auenschutzgründen notwendig</p> <p>Vegetation unter der Leitungsschneise periodisch auf Stock setzen (Koordination mit der Pflege des ganzen Objektes für Zeitpunkt und Art des Eingriffes)</p>	<p>Errichten von neuen Anlagen</p> <p>Anlegen von neuen Leitungen ausserhalb des Auenperimeters, welche Uferkorrekturen innerhalb des Auenobjektes zur Folge haben können</p>

		<b>zulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>
F.4	Leitungen (unter- oder oberirdisch)	<p>Unterhalt der bestehenden Anlagen</p> <p>Verlegen der Leitungen ausserhalb des Objektes bei Gelegenheit, falls aus Auenschutzgründen notwendig</p>	<p>Anlegen von neuen Leitungen</p> <p>Anlegen von neuen Leitungen ausserhalb des Auenperimeters, welche Uferkorrekturen innerhalb des Auenobjektes zur Folge haben können</p>
F.5	Weitere nicht standortgebundene Anlagen	Versetzen der Anlagen bei Gelegenheit, falls aus Auenschutzgründen notwendig	Errichten von neuen Anlagen

	<b>zulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>
<b>G Deponien</b>	<p>Verlegen der Deponien, welche geräumt werden können</p> <p>Kontrolle der Deponien, die nicht verlegt werden können (TVA)</p> <p>Inertdeponien und Verteilung von inertem Material für Revitalisierungen bzw. zur Schaffung von Ersatzstandorten</p>	<p>Neue Deponien</p>
<b>H Restwassermengen</b>		
H.1 Allgemein	<p>Sanierung der Restwasserstrecken (Art. 80 GSchG)</p> <p>Erhöhung der Mindestrestwassermenge bei jeder sich bietenden Gelegenheit (Art. 33 GSchG, Art. 8 AuenV)</p>	<p>Wasser- und Geschieberegimeänderungen, welche negative Auswirkungen auf das Auenökosystem haben</p> <p>Verringerung des bestehenden Wasserdurchflusses</p>
H.2 Konzessionserteilung und -erneuerung	<p>Festlegen einer ökologisch ausreichenden Restwassermenge bzw. Anpassen des Wasserregimes (Ausmass und Häufigkeit der Hochwasser) je nach Auengebiet (Art. 5 Abs. 2 Bst. b, Art. 8 AuenV)</p>	<p>Wasser- und Geschieberegimeänderungen ober- und innerhalb von Auenobjekten mit einer natürlichen Auendynamik</p>

	<b>zulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>	<b>unzulässige Nutzungen und Aktivitäten</b>
<b>I Strassen, Eisenbahnen</b>		
	<p>Unterhalt, der die Ansprüche von Fauna und Flora berücksichtigt (z.B. Mahdzeitpunkt)</p> <p>Bau von Faunabrücken (Amphibien, Wild) im Rahmen des Unterhaltes oder der Erneuerung der Verkehrswege</p>	<p>Unterhalt, welcher Fauna und Flora schädigt</p> <p>Neuanlagen</p> <p>Neuanlagen ausserhalb des Auenperimeters, welche Gewässerkorrekturen innerhalb des Auenobjektes zur Folge haben oder welche die ökologischen Beziehungen des Auenobjektes mit seiner Umgebung unterbrechen</p>
<b>J Militärische Bauten und Aktivitäten</b>		
	<p>Aktivitäten, welche in Einklang mit den Schutzzielen stehen (Art. 4 Abs. 1 AuenV)</p> <p>Unterhalt der bestehenden Anlagen</p> <p>Versetzen der Anlagen bei Gelegenheit</p>	<p>Neuanlagen</p> <p>Neuanlagen ausserhalb des Auenperimeters, welche Gewässerkorrekturen innerhalb des Auenobjektes zur Folge haben können</p>

## **4 Bundessubventionen in Auengebieten von nationaler Bedeutung**

### **4.1 Vorbemerkungen**

Da für Auen immer mehrere Behörden zuständig sind, kann sich die Subventionspraxis für Naturschutzmassnahmen, je nach Objekt, recht kompliziert gestalten. Es ist bei einem Subventionsgesuch jeweils zu prüfen, ob Wasserbau, Forst, Landwirtschaft, Natur- und Landschaftsschutz oder die Fischerei die richtigen Adressaten sind.

Je nach Kanton können unterschiedliche Fachstellen für bestimmte Kredite oder Subventionen in Auengebieten zuständig sein. Die verschiedenen Gesuche für Bundessubventionen müssen von der für den Auenschutz zuständigen kantonalen Fachstelle koordiniert werden. In der Regel ist dies die Fachstelle Natur- und Landschaftsschutz (N+L).

### **4.2 Bereich Landwirtschaft**

Bundessubventionen für die Bewirtschaftung, z.B. von extensiv genutzten Wiesen, Streuflächen oder für die Pflege von Hecken, sind in erster Linie über die Oeko-Beitragsverordnung vom 26. April 1993 zu beziehen. Sie stützt sich auf Art. 31b des Landwirtschaftsgesetzes (LWG). Die Subventionen sind allerdings auf die eigene oder gepachtete landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) von Bewirtschaftern von Landwirtschaftsbetrieben beschränkt. Ausserhalb der LN vorgesehene Massnahmen bzw. Nutzungsbeschränkungen werden damit nicht erfasst. Waldsäume, die in der Betriebsfläche enthalten sind, können den 5% ökologischen Ausgleichsflächen angerechnet werden, die für die integrierte oder biologische Produktion ausgeschieden werden müssen. Voraussetzung für Beiträge aufgrund der Oeko-Beitragsverordnung ist zudem eine Vereinbarung zwischen der Behörde und dem Bewirtschafter oder Grundeigentümer der Parzelle (Art. 7 Abs. 2 OeBV). Darin wird die angemessene Abgeltung für die Auflage geregelt. Die Gesuche sind in der Regel anfangs Mai bei den kantonalen Landwirtschaftsämtern einzureichen. Über die detaillierte Subventionspraxis geben die einschlägigen Wegleitungen Auskunft.

In zwei Fällen kommen Subventionen nach Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) in Frage:

- Naturschutzmassnahmen, die nicht durch die Oeko-Beitragsverordnung abgedeckt sind. Diese sollen über die N+L-Kredite der Kantone entschädigt werden (z.B. Heckenpflanzungen, Biotopunterhaltsmassnahmen, Massnahmen in Waldweiden etc.).
- Kosten für Massnahmen, bei denen aus naturschützerischen Gründen zusätzliche Auflagen gemacht werden, welche nicht über die Oeko-Beitragsverordnung abgegolten werden, können über die N+L-Kredite der Kantone entschädigt werden.

Der Sockelbeitrag aus der Landwirtschaft gemäss Oeko-Beitragsverordnung kann also mit N+L-Geldern gemäss NHG aufgestockt werden. Alle diese Bundesbeiträge nach NHG werden durch das BUWAL nach den Ansätzen subventioniert, die für Objekte von nationaler Bedeutung gelten. Die Gesuche sind via kantonale N+L-Fachstelle einzureichen.

### **4.3 Bereich Waldwirtschaft**

In diesem Bereich sind Beiträge entweder über Forst- oder N+L-Kredite möglich. Schutz und Unterhalt der Auenwälder sind eine gemeinsame Aufgabe der kantonalen Forstdienste und der N+L-Fachstellen.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass für Vorhaben im Waldareal die Federführung bei den Forstdiensten liegt. Durch Absprache der beiden Fachstellen oder durch behördliche Anordnung kann diese aber auch an die N+L-Fachstelle übertragen werden.

In den Wäldern der Auengebiete von nationaler Bedeutung haben die Naturschutzziele Vorrang vor den übrigen Interessen. Zur Erreichung dieser Ziele bieten sich - subventionsrechtlich betrachtet - verschiedene Wege an:

- Fall 1: Waldreservate im Sinn von Art. 20 Abs. 4 WaG sind das für den Schutz der Auenwälder am besten geeignete Regelungsinstrument (vgl. Kreisschreiben Nr. 19 der Eidg. Forstdirektion vom 29. November 1993). In Auen von nationaler Bedeutung ist anzustreben, möglichst viele Wälder als Waldreservate auszuscheiden. Forstliche Subventionen sind darin möglich für Schutz- und Unterhaltsmassnahmen, als Entschädigung für effektiven Ertragsausfall und für allfällig notwendigen Aufsichtsaufwand.
- Fall 2: Falls die Bedingungen für ein Waldreservat nicht erfüllt sind (z.B. eine zu kleine Waldfläche), kommen Beiträge nach NHG in Frage. Sie werden für die effektiven nach Abzug der Gewinne verbleibenden Aufwendungen ausbezahlt.

□ Fall 3: Falls es sich um Wälder handelt, in denen eine Holznutzung mit den Auenschutzzielen zu vereinbaren ist, können für den Grossteil der denkbaren Naturschutzmassnahmen Beiträge über den Kredit "Waldbau A" (gestützt auf Art. 38 Abs. 2 Bst. b WaG) gesprochen werden. Es dürfte sich allerdings um einen Ausnahmefall handeln, da die Holznutzung in Auengebieten von nationaler Bedeutung nicht prioritäres Ziel ist. Die Einzelheiten für diese Beiträge regelt das Kreisschreiben Nr. 7 der Eidg. Forstdirektion vom 14. April 1993 sowie die Beilage, welche weitere Massnahmen definiert, die aus Gründen des Naturschutzes besonders aufwendig sind.

Massnahmen für die Waldpflege werden ebenfalls über den Kredit "Waldbau A" subventioniert (Art. 19 Abs. 2 WaV).

Bei zusätzlichen Anforderungen an die Naturschutzleistungen ist im Fall 3 zum Sockel der forstlichen Subventionen ein Zusatzbeitrag aus N+L-Krediten denkbar. Dieses Verfahren könnte beispielsweise für den Nutzungsverzicht bei Altholzinseln, für das Freihalten einer Waldwiese oder für das Auslichten in einem Föhren-Orchideen-Wald zur Anwendung kommen. Bedingung ist jedoch, dass der Bundesbeitrag von Forst und N+L den vorgesehenen NHG-Bundesansatz für Auen von nationaler Bedeutung für den jeweiligen Kanton nicht überschreitet.

Bundessubventionen nach NHG werden mit Weisungsbefugnissen für die N+L-Fachstellen verknüpft. Die Subventionsgesuche nach NHG müssen über die kantonalen N+L-Fachstellen an das BUWAL eingereicht werden.

Allgemein ist festzuhalten, dass die Subventionspraxis im Bereich Wald stark von den kantonalen Gegebenheiten abhängig ist, so dass die bisherigen Ausführungen nur einen relativ groben Rahmen abstecken können. Ein auf die jeweiligen Bedürfnisse angepasstes Subventionsmodell kann mit den einzelnen Kantonen diskutiert werden.

#### **4.4 Bereich Wasserbau**

Hochwasserschutzmassnahmen in Auengebieten von nationaler Bedeutung, die sich bei einer Interessensabwägung wegen Erosion oder Überschwemmungsgefahr als zwingend erweisen, werden über die Wasserbaukredite bezahlt. Besondere Aufwendungen im Interesse des Naturschutzes, die sich aus der Naturschutzgesetzgebung oder direkt aus der Auenverordnung ergeben, insbesondere Ersatzmassnahmen, sind darin eingeschlossen.

Gemäss Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau kann der Bund den Kantonen für Renaturierungen an Gewässern Subventionen ausrichten. Da ein entsprechender Kredit dem Bundesamt für Wasserwirtschaft

zur Zeit nicht zur Verfügung steht, sind für einzelne punktuelle Revitalisierungsmassnahmen keine Beiträge möglich. Wenn hingegen solche Massnahmen Teil eines integralen Verbauungsprojektes darstellen, sind sie im Rahmen des Hochwasserschutz-Gesamtprojektes nach den üblichen Ansätzen subventionsberechtigt.

Durch kleinere Eingriffe können Hochwasserschutzverbauungen verhindert werden (z.B. vorsorgliches Entfernen von Bäumen, die bei einem Mitreissen durch Hochwasser zu einer Stausituation führen könnten). Diese Massnahmen sind primär im Rahmen der üblichen Gewässerunterhaltungspflicht oder der normalen Forstarbeiten vorzunehmen. In Ausnahmefällen sind Subventionen nach NHG möglich.

#### **4.5 Bereich Natur- und Landschaftsschutz**

Naturschutzmassnahmen im Sinne der Auenverordnung, die nicht über andere Bereiche subventioniert werden können und die von der kantonalen N+L-Fachstelle als sinnvoll beurteilt werden, sind nach NHG subventionsberechtigt. Die Subventionsgesuche werden über die kantonalen N+L-Fachstellen eingegeben. Die Höhe der Bundessubventionen richtet sich nach der Finanzkraft des Kantons und danach, ob ein Kanton besonders viele Auengebiete von nationaler Bedeutung besitzt. Die Ansätze gelten für den Perimeter des Auengebietes, aber auch für die Pufferzonen, welche von den Kantonen ausgedehnt werden müssen.

## 5 Revitalisierungen

### 5.1 Vorbemerkungen

Um ein Auengebiet langfristig mit seiner Dynamik zu erhalten, ist eine periodische Verjüngung oder sogar eine teilweise Zerstörung des Ökosystems durch Hochwasser unerlässlich (BUWAL 1993: Kartierung der Auengebiete von nationaler Bedeutung, S. 98).

Die Auswertung des Zustandes der Auengebiete von nationaler Bedeutung (Stand Vernehmlassung) hat gezeigt, dass

- nur noch 20% der Objekte als **aktive Auengebiete** bezeichnet werden können.
- 80% der Objekte als **inaktive Auen** bezeichnet werden müssen oder sich in diese Richtung entwickeln.

Falls die Randbedingungen es erlauben, können mit Revitalisierungsmassnahmen inaktive Auengebiete wieder in aktive, dynamische Auen umgewandelt werden.

### 5.2 Ziele

#### Revitalisierung

Teilweise oder völlige Wiederherstellung der grundlegenden Abläufe, die ein Auengebiet charakterisieren: Standortsveränderung durch Erosion und Sedimentation, Wasserregime mit grossen Abflussschwankungen, die periodische Überschwemmungen mit sich bringen.

#### Schaffen von Ersatzstandorten

Verbesserung oder Erhaltung der Standort- und Artenvielfalt innerhalb eines beeinträchtigten Auengebietes (= Auengebiete, in denen die ursprünglichen Abläufe wie Erosion, Sedimentation oder Überschwemmungen sehr eingeschränkt sind oder überhaupt nicht mehr stattfinden).

### 5.3 Prioritäten

Der Schutz von Menschenleben oder erheblichen Sachwerten hat Vorrang gegenüber Revitalisierungsprojekten. Dagegen geht der Auenschutz dem Erhalten von Wald- und Landwirtschaftsflächen vor. Die Interessen der betroffenen

Grundeigentümer oder Bewirtschafter sind zu berücksichtigen. Grundeigentümer oder Bewirtschafter haben Anspruch auf angemessene Abgeltungen, wenn sie im Interesse des Schutzzieles die bisherige Nutzung einschränken.

#### **5.4 Allgemeine Prinzipien**

- Festlegen der Revitalisierungsziele anhand von Modellauen mit einer aktiven Dynamik und vergleichbaren ökologischen Bedingungen.
- Primäre Förderung von charakteristischen Lebensgemeinschaften der ersten Stadien der Auensukzession (Pionierstandorte).

#### **5.5 Massnahmen zur Revitalisierung**

- Erhöhen der mittleren Restwassermenge und der Abflussmenge von Hochwassern.
- Erhöhen der Sedimentfracht durch Verminderung des Ausbeutungsvolumens, durch Einbau von Schlitzten in bestehende Geschiebesperren oder eventuell auch durch künstliche Beigabe von Sedimenten.
- Abgrenzen eines Flussperimeters, in dem der Fluss freien Lauf hat.
- Bau von Wasserdurchlässen in bestehenden Dämmen.
- Absenken der Dammkrone bei bestehenden Dämmen.
- Versetzen der Dämme, damit sich das Flussbett verbreitern kann.
- In Ausnahmefällen Absenken des Flussprofils und der Auen.

## 5.6 Massnahmen zur Schaffung von Ersatzstandorten

- Öffnen von ehemaligen Altarmen.
- Wiederherstellen bzw. Ausheben von inaktiven Armen.
- Umleiten von Zuflüssen, damit Standorte überschwemmt werden.
- Abtragen des Bodens.
- Schaffen von Teichen.
- Künstliche Verjüngung an Kieshängen.
- Bau von Querschwellen, um den mittleren Grundwasserspiegel zu heben.

## **5.7 Revitalisierungsbeispiele**

### **5.7.1 Reussdelta**

Objektnr. 100 des Aueninventars

Kanton Uri

Gemeinden Flüelen, Seedorf

Mittlere Meereshöhe: 430 m

Landeskarten 1:25'000 : 1171, 1191

#### **Ziele**

- Wiederherstellen eines naturnahen Deltas und der entsprechenden Biotope.
- Stabilisieren der Urnerseeufer im Bereich der Reussmündung.

#### **Ausgangslage**

Während der Zeit der grossen Flusskorrekturen wurde die Reuss geradlinig bis in den Urnersee hinaus kanalartig verbaut. Zur Revitalisierung wurden die Dämme beidseitig geöffnet, so dass die Mündung heute aus drei Armen besteht, innerhalb derer sich das Wasser seinen eigenen Weg suchen kann. Durch die Ablagerung von Geschiebe entstehen bei Niederwasser sichtbare, offene Kies- und Sandflächen, die von Pioniervegetation besiedelt werden. Das Delta bildet sich nur langsam neu, weil nahe der Ufer Kies ausgebeutet wird.

#### **Projektstand**

- 1989: Öffnen des linksufrigen Dammes.
- 1991: Öffnen des rechtsufrigen Dammes.

Zur Zeit wird ein Überwachungsprogramm eingerichtet, welches sich auf Luftbilder stützt. Dabei sollen insbesondere die Entwicklung der Land- und Wasservegetation und der Fischbestände überwacht werden.

### **Bemerkungen**

Die Öffnung der Reussdämme ist Teil eines umfassenden Programmes für die Aufwertung der Feuchtgebiete und Wasserökosysteme am Südufer des Urnersees. Weitere Bereiche sind der Schutz und Unterhalt der Moorbiotope und der Auengebiete, der Bau von ufernahen Vogelinseln und die Verbesserung der Flachwasserzone (Schaffung von Laichplätzen für Flachwasserlaicher).

### **Information**

Amt für Umweltschutz Uri, Herr Stefan Stauffacher, Gurtenmundstrasse 33, 6460 Altdorf.

## 5.7.2 Pfywald

Objektnr. 133 des Aueninventars  
Kanton Wallis  
Gemeinden Leuk, Saigesch, Sierre, Varen  
Mittlere Meereshöhe: 580 m  
Landeskarte 1:25'000 : 1287

### **Ziel**

Mehr Raum für die Dynamik der Rhone; die Hochwassersicherheit von Personen und Gütern bleibt dabei gewährleistet.

### **Ausgangslage**

Die Haupt- und Nebengerinne der Rhone sollen verbreitert werden. Dazu werden ein Teil des linksufrigen Dammes im Gebiet Rottensand entfernt. Randlich des Auengebietes soll ein neuer Damm angelegt werden, und bestehende Einrichtungen wie Kies- und Trinkwasserpumpwerke sollen versetzt werden.

Die Gewässerbreite wird von heute 150 - 200 m auf 400 - 700 m erweitert.

Mehrere Dutzend Hektaren Land werden wieder der Auendynamik ausgesetzt sein. Diese Flächen sind heute mit Föhrenwald und Auensteppe bewachsen. In Gebieten, die von Grundwasser oder von Seitenbächen beeinflusst sind, wachsen heute Pappel- oder Weidenwälder.

### **Projektstand**

Die Planung ist im Gang. Sie ist an den Autobahnbau der N9 und an die Bahn 2000 gebunden. Der randliche Damm soll 1995 gebaut werden.

### **Bemerkungen**

Die Auenrevitalisierung ist Teil eines Aufwertungskonzeptes, welches das Auengebiet, weitere Biotop und die angrenzenden Nutzflächen umfasst.

### **Information**

Autobahnamt des Kantons Wallis, Herr Pierre-Alain Oggier, avenue de France 71, 1950 Sion.

### **5.7.3 Pian di Aine**

Objektnr. 166 des Aueninventars  
Kanton Graubünden  
Gemeinden Cauco, Santa Domenica  
Mittlere Meereshöhe: 990 m  
Landeskarte 1: 25'000 : 1274, 1294

#### **Ziel**

Wiederherstellen der Auendynamik im Gewässerbett der Calancasca.

#### **Ausgangslage**

Durch den Bau der Dämme in den fünfziger Jahren wurde die Calancasca von ihren bewaldeten Auenterrassen getrennt. Die so vor Hochwassern geschützten Flächen wurden teilweise in Landwirtschaftsgebiet umgewandelt. Die verbleibenden Waldbestände sind heute als Grauerlenwald oder als Auenwald im Übergangsstadium ausgebildet.

Zur Revitalisierung wird ein neuer Damm am Rande des Auengebietes errichtet, und der rechtsufrige Damm wird im oberen Teil des Objektes abgerissen. So können die Auenwälder wieder periodisch überschwemmt werden. Ein Fischweiher, der in diesem Teil des Auengebietes angelegt wurde, muss versetzt werden.

#### **Projektstand**

Der äussere Damm wurde zusammen mit einer Abwasserleitung gebaut. Im Sommer 1995 wird der innere Damm abgerissen, sobald der Fischweiher in einem anderen Bereich des Auengebietes angelegt ist.

#### **Bemerkungen**

Es ist vorgesehen, zwei weitere Abschnitte des Auenobjektes zu revitalisieren.

#### **Information**

Amt für Landschaftspflege und Naturschutz Graubünden, Herr Josef Hartmann, Loëstrasse 14, 7001 Chur.

## **6 Vollzugsinstrumente**

### **6.1 Vorbemerkungen**

Für den Vollzug der Auenverordnung gibt es verschiedene rechtliche Möglichkeiten: Richt- und Zonenplan, Waldwirtschaftsplan, Verordnung, Dekret, Verfügung, Vertrag etc. Es sind auch Kombinationen dieser rechtlichen Instrumente möglich: z.B. ein Waldwirtschaftsplan für das Waldareal und Verträge für die übrigen Flächen.

Die Auenberatungsstelle hat einige Auen-Testobjekte ausgewählt, um die Auenverordnung an Beispielen konkret zu vollziehen. Hier werden zwei unterschiedliche Wege aufgezeigt, welche für die Testobjekte gewählt wurden.

### **6.2 Verordnung**

Für den Auenschutz bietet der Weg über eine Verordnung oder einen ähnlichen Erlass folgende Vorteile:

- Für das ganze Auengebiet gilt derselbe rechtliche Schutz.
- Die Schutz-, Unterhalts- und Pflegemassnahmen in den unterschiedlichen Bereichen (Wald, Wasserbau, Landwirtschaft usw.) werden in einem Erlass geregelt.
- Der Schutz ist grundeigentümergebunden festgelegt.

Je nach Kanton wird der Schutz über einen kantonalen oder kommunalen Erlass geregelt.

Für das Testobjekt "Thur und Necker bei Lütisburg" (Objektnr. 19, SG) soll die Auenverordnung mit den kommunalen Schutzverordnungen der betroffenen Gemeinden vollzogen werden, da im Kanton St. Gallen Schutzmassnahmen den Gemeinden obliegen.

Das Auengebiet liegt in drei Gemeinden innerhalb von bestehenden kommunalen Landschaftsschutzgebieten. Zum Vollzug der Auenverordnung wird vorgeschlagen, die kommunalen Schutzverordnungen mit Artikeln zum Auenschutz zu ergänzen.

### 6.3 Kantonale Richtplanung und forstliche Planung

Für den Vollzug der Auenverordnung im Testobjekt "Disla" (Objektnr. 32, GR) wird das zweiteilige Vorgehen des Kantons Graubünden angewandt.

Der Kanton will den Vollzug der Auenverordnung einerseits über die Raumplanung, andererseits über die forstliche Planung regeln. Die zwei Planungen laufen parallel zueinander ab.

Raumplanung: Im kantonalen Richtplan werden die Objekte als erstes behördenverbindlich festgelegt und die allgemeinen Schutzziele formuliert. In einem späteren Schritt werden die Auengebiete im Rahmen der kommunalen Nutzungsplanung parzellenscharf abgegrenzt, und die Schutzziele werden detailliert formuliert. Je nach Bedarf werden für das Auengebiet unterschiedliche Nutzungszonen ausgeschieden und entsprechende Massnahmen festgehalten.

Forstliche Planung: Der Vollzug der Auenverordnung für das Waldareal wird über die forstliche Planung geregelt. Als erstes werden die Schutzziele im Waldentwicklungsplan allgemein festgelegt.

In einer späteren Phase erfolgt die parzellenscharfe Abgrenzung dann im Betriebsplan, und die Schutzziele für den Wald werden detailliert formuliert.

### 6.4 Fachliche Anforderungen

In den Verordnungen, Schutzdekreten etc. müssen objektspezifische Schutzziele formuliert werden. Dabei sind möglichst auch faunistische Anforderungen zu berücksichtigen.

In den Plänen müssen der Perimeter des Auengebietes festgelegt und die Pufferzonen ausgeschieden werden.

Die Schutz-, Pflege- und allenfalls Revitalisierungsmassnahmen müssen auf den Plänen lokalisiert sein.

## 7 Grundlagen

### 7.1 Gesetzliche Grundlagen

<b>AuenV</b>	Verordnung vom 28. Oktober 1992 über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung . SR 451.31
<b>GSchG</b>	Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer. SR 814.20
<b>LwG</b>	Bundesgesetz vom 3. Oktober 1951 über die Förderung der Landwirtschaft und die Erhaltung des Bauernstandes. SR 910.1
<b>NHG</b>	Bundesgesetz vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz. SR 451
<b>NHV</b>	Verordnung vom 16. Januar 1991 über den Natur- und Heimatschutz. SR 451.1
<b>OeBV</b>	Verordnung vom 26. April 1993 über Beiträge für besondere ökologische Leistungen in der Landwirtschaft (Oeko-Beitragsverordnung). SR 910.132 (Änderungen vom 26. Januar 1994, 22. Juni 1994, 15. Februar 1995 berücksichtigt)
<b>StoV</b>	Verordnung vom 9. Juni 1986 über umweltgefährdende Stoffe. SR 814.013
<b>TVA</b>	Technische Verordnung über Abfälle vom 10. Dezember 1990. SR 814.05
<b>WaG</b>	Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald. SR 921.0
<b>WaV</b>	Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald. SR 921.01
<b>WBG</b>	Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau. SR 721.100

## 7.2 Ausgewählte Literatur

- BLW, BUWAL, FiBL. 1995: Wegleitung 1995 für den ökologischen Ausgleich auf dem Landwirtschaftsbetrieb. Hrsg. und Vertrieb: Landwirtschaftliche Beratungszentrale, 8315 Lindau.
- BUWAL, Eidg. Forstdirektion. 1993: Kreisschreiben Nr. 7 vom 14. April 1993. Waldbau A (inkl. interne ergänzende Beilage vom 19.9.1994).
- BUWAL, Eidg. Forstdirektion. 1993: Kreisschreiben Nr. 19 vom 29. November 1993. Waldreservate.
- BUWAL, Schriftenreihe Umwelt Nr. 199. 1993: Kartierung der Auengebiete von nationaler Bedeutung (Bericht, Vegetationskarten, Folien mit den Beeinträchtigungen).
- BUWAL, Schriftenreihe Umwelt Nr. 213. 1994: Pufferzonen für Moorbiotope. Literaturrecherche.
- BUWAL, Umwelt-Materialien Nr. 17. Natur und Landschaft. 1994: Naturnaher Lebensräume für den ökologischen Ausgleich.
- BUWAL, Umwelt-Materialien Nr. 28. Luft. 1994: Stickstoffeintrag aus der Luft in ein Naturschutzgebiet.
- BUWAL, Vollzug Umwelt. 1994: Pufferzonen-Schlüssel. Leitfaden zur Ermittlung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen für Moorbiotope.
- Eidg. Departement des Innern, Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz. 1988: Inventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung. Allgemeiner Teil. Entwurf zur Vernehmlassung.
- Nationales Forschungsprogramm "Boden". Bericht 31. 1989: Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft.
- Schweizerischer Bundesrat. 1991: Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung. (2 Ordner).