

Ufervegetation und Uferbereich nach NHG

Begriffsklärung

1997



Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landschaft (BUWAL)

Ufervegetation und Uferbereich nach NHG

Begriffsklärung

1997

Naturwissenschaftliche Definition und Erläuterung der Begriffe gestützt auf die Artikel 18 Absatz 1bis und 21 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG)

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

Impressum

Herausgeber Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)

Fachliche Begleitung Benoît Bressoud, Francis Cordillot, Erich Kessler, Meinrad Küttel, Jean-Bernard Lachavanne, Raymond P. Lebeau, Andreas Stalder, Thomas Walter

Autorin und Autoren Barbara Leuthold, Stephan Lussi, Frank Klötzli

Grafik Patricia Schwarzenbach

Zitierung Leuthold, B.; Lussi, S.; Klötzli, F., 1997: Ufervegetation und Uferbereich nach NHG. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 55 S.

Hinweis Die Publikation liegt unter dem Titel "Rives et végétation des rives selon la LPN" auch in französischer Fassung vor.

Bezugsquelle Dokumentationsdienst
Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
3003 Bern

© BUWAL 1997 2.98 1000 U40445

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Zusammenfassung	7
1 Einleitung	9
2 Rechtliche Grundlagen	11
2.1 Die Bestimmungen des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG; SR 451)	11
2.2 Komplementäre Bestimmungen des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG; SR 700)	12
2.3 Komplementäre Bestimmungen des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20)	13
2.4 Komplementäre Bestimmungen des Bundesgesetzes über die Fischerei (SR 923.0)	13
2.5 Komplementäre Bestimmungen des Bundesgesetzes über den Wasserbau (SR 721.100)	14
2.6 Komplementäre Bestimmungen der Stoffverordnung (StoV, SR 814.013)	14
3 Ufervegetation nach Artikel 21 NHG	15
3.1 Allgemeines zur Ufervegetation nach Artikel 21 NHG	15
3.2 Definition des Begriffs "Ufervegetation"	15
3.3 Ufervegetation an stehenden Gewässern	15
3.4 Ufervegetation an Fliessgewässern	20
3.5 Übersicht über verschiedene Ufervegetationstypen	23
3.6 Abgrenzung der Ufervegetation bei Quellfluren, Flach- und Hochmooren	23
4 Uferbereich nach Artikel 18 Absatz 1bis NHG	26
4.1 Allgemeines zum Uferbereich nach Artikel 18 Absatz 1bis NHG	26
4.2 Definition des Begriffs "Uferbereich"	26
5 Bedeutung von Ufervegetation und Uferbereich	31
6 Erhaltung und Renaturierung von Lebensräumen am Ufer	34
6.1 Allgemeines	34
6.2 Erhaltung der Qualität bestehender Uferbereiche	34
6.3 Renaturierung von beeinträchtigten Uferbereichen	35
6.4 Schaffung neuer Lebensräume	35
7 Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen sowie ökologischer Ausgleich	37
7.1 Allgemeines	37
7.2 Wiederherstellungsmassnahmen	37

7.3	Ersatzmassnahmen	37
7.4	Ökologischer Ausgleich	38
	Literaturverzeichnis	39
	A Anhang	43
A.1	Glossar	43
A.2	Liste der Pflanzengesellschaften der Schweiz, welche Ufervegetation darstellen können	47
A.3	Wichtige Bundesgerichtsentscheide betreffend Ufervegetation und Uferbereich	49
A.3.1	Einleitung	49
A.3.2	Fälle zum Biotopschutz nach Artikel 18 NHG, hauptsächlich zum Uferbereich	49
A.3.3	Fälle zur Ufervegetation nach Artikel 21 und 22 NHG	52
A.3.4	Auf kantonales Recht bezogener Fall	54

Vorwort

In den letzten zwölf Jahren wurde der Biotopschutz an Ufern in den Bestimmungen des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG) wesentlich verbessert. Damit ist eine Weiterführung der von Frank Klötzli 1972 verfassten Expertise "Zur Definition der Begriffe Ufervegetation und Feuchtgebiet", die zuhanden der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission verfasst wurde, notwendig geworden. Die rechtliche Tragweite der Problematik wurde 1990 in einem Gutachten von Hans-Peter Jenni überprüft. Es ist nun an der Zeit, für die zum Teil neuen Begriffe naturwissenschaftlich abgestützte Definitionen vorzulegen. Wie immer, wenn versucht wird, die Komplexität der Natur auf einfache und eindeutige Kategorien zu reduzieren, gerät dies zu einem recht schwierigen Unterfangen. Wir hoffen trotzdem, dass die Anwenderinnen und Anwender in dieser Broschüre praxistaugliche Leitlinien vorfinden.

Im Puzzle der Gesetze, die sich auf nationaler Ebene mit den Gewässern und ihren Ufern befassen, stellt das NHG nur ein einzelnes Teilstück dar. Wir sind aber heute in der glücklichen Lage, dass sich die anderen relevanten Teilstücke dieses Puzzles mit dem NHG zu einem sinnvollen Ganzen zusammenfügen. Die Ziele einer naturnahen Landschaft mit ausreichendem Lebensraum für Pflanzen und Tiere sind auch in den Gesetzen der benachbarten Fachbereiche präsent. Nutzen wir die Chance und schöpfen wir die Möglichkeiten aus, die in den Synergien dieser Fachbereiche liegen!

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft

Franz-Sepp Stulz
Chef der Abteilung Naturschutz

Zusammenfassung

Die **Ufervegetation** im Sinne des Artikels 21 des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG) wird aufgrund der aktuellen Vegetation abgegrenzt; nur natürliche und naturnahe Vegetation kann als Ufervegetation gelten.

Der **Uferbereich** im Sinne des Artikels 18 Absatz 1bis NHG ist ein weiter gefasster Begriff, der den dynamischen Aspekt der Gewässer und neben den floristischen auch die faunistischen Werte berücksichtigt. Er kann unter bestimmten Bedingungen auch Standorte umfassen, auf denen im Moment noch keine schützenswerten Lebensgemeinschaften, sondern erst gute Voraussetzungen dafür vorhanden sind.

Konkret heisst dies: An Stillgewässern (Seen, Teiche, Weiher) reicht die **Ufervegetation** von den Pflanzengesellschaften, deren Hauptwurzelraum im Einflussbereich der gewässerbeeinflussten Grundwasserspitzen liegt, bis zu den untersten submersen (untergetauchten) Pflanzen.

An Fließgewässern bilden ebenfalls die Submersen die gewässerseitige Grenze der Ufervegetation. Die landseitige Grenze der Ufervegetation bilden bei unkorrigierten Gewässern die Pflanzengesellschaften, welche bei Spitzenhochwasser noch überschwemmt werden. Fehlt die natürliche Dynamik, liegt die Grenze bei den Pflanzengesellschaften, deren Hauptwurzelraum im Einflussbereich der fließwasserbeeinflussten Grundwasserspitzen liegt.

Der **Uferbereich** nach Artikel 18 Absatz 1bis NHG umfasst:

- die vorhandene Ufervegetation,
- weitere Lebensräume in engem naturräumlichem Zusammenhang mit dem Ufer, die schützenswerte Tier- und Pflanzengesellschaften aufweisen,
- Flächen in engem naturräumlichem Zusammenhang mit dem Ufer, in denen die Voraussetzungen für schützenswerte Tier- und Pflanzengesellschaften effektiv (im Feld) oder planerisch (rechtskräftige Nutzungsplanung) geschaffen worden sind.
- In der minimalen Ausdehnung erstreckt sich der Uferbereich bis zur landseitigen Grenze des Düngeverbotsstreifens von 3 Metern gemäss Stoffverordnung (Anhang 4.5, Ziffer 33).

Ufervegetation und Uferbereich haben einen **hohen ökologischen Wert**. Insbesondere ihre grosse Artenvielfalt macht sie zu äusserst wertvollen Lebensräumen.

Heute sind zahlreiche Bestände der Ufervegetation **zerstört** oder zumindest stark **beeinträchtigt**. Schwerwiegende Schädigungen treten besonders durch Verbauungen, Veränderungen im Wasser- und Geschiebehaushalt und **Überdüngung** auf. Deshalb ist es nötig, die verbliebenen natürlichen und naturnahen Bestände der Ufervegetation und Uferbereiche vollumfänglich zu **erhalten**, beeinträchtigte so weit als möglich **aufzuwerten** und zerstörte nach Möglichkeit zu **revitalisieren** und zu **renaturieren**.

1 Einleitung

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) verlangt in den Artikeln 18 Absatz 1bis und 21 einen besonderen Schutz von Ufervegetation und Uferbereich. Der Gesetzesauftrag ist eindeutig; etwas weniger eindeutig ist die Interpretation der beiden Begriffe Ufervegetation und Uferbereich. Hat zum Beispiel eine Fichten-Monokultur entlang eines Baches als Ufervegetation zu gelten? Wo hört der Uferbereich eines Sees auf? Beim ersten intensiv bewirtschafteten Acker oder bei den nächsten Gebäuden?

Ziel der Broschüre

Antworten auf solche oder ähnliche Fragen zu geben, die beiden Begriffe Ufervegetation und Uferbereich klar zu definieren, ist das Ziel dieser Broschüre. Sie richtet sich gleicher-

Ansprechpersonen

massen an Vertreterinnen und Vertreter der Naturschutzpraxis, des Rechts, der Raumplanung, des Ingenieurwesens und an Behörden von Bund, Kantonen und Gemeinden. Spezifisch juristische Fragen zur Bedeutung der Artikel 18 Absatz 1bis und 21 NHG sind in der BUWAL-Schriftenreihe Umwelt, Nr. 126 (JENNI 1990) erläutert.

Seit der ersten Fassung der Expertise "Zur Definition der Begriffe Ufervegetation und Feuchtgebiet" (KLÖTZLI 1972) sind mittlerweile 25 Jahre vergangen.

In dieser Zeit sind trotz zahlreicher aus Naturschutzsicht positiver Entscheide bis auf Stufe Bundesgericht immer noch erhebliche Flächen von Ufervegetation entlang Seen und Flüssen verschwunden. So können heute nicht einmal mehr 30% der Ufer der schweizerischen Mittellandseen als naturnah bezeichnet werden (DUELLI 1994). Von den Feuchtgebieten, welche vor 100 bis 150 Jahren existierten, sind keine 10% mehr übriggeblieben (BROGGI 1990). Auch die Auengebiete sind auf rund 10% ihrer früheren Ausdehnung zusammengeschrumpft (KUHN und AMIET 1988).

Teilweise ist Ufervegetation direkt zerstört, teilweise ist sie durch indirekte Einwirkungen des Menschen entwertet worden.

Gefährdungen der Ufervegetation

Direkte Gefährdungen drohen vor allem durch Überschüttung, Überbauung und Entwässerung. In einigen Fällen stellt auch die Kiesgewinnung ein Problem dar. Die Folgen solcher Eingriffe sind sofort zu erkennen. Vor direkten Gefahren sind Schutzgebiete aber oft verhältnismässig einfach zu schützen, hauptsächlich indem Baubewilligungen nicht erteilt werden.

Indirekte Gefahren sind besonders **Veränderungen der Wasserstands, der Abfluss- oder der Grundwasserverhältnisse**, welche durch See- und Flussregulierungen oder den Bau von Wasserkraftwerken und der dadurch bedingten Beeinträchtigung des Geschiebehaushaltes zustande kommen. Eine weitere bedeutende indirekte Gefahr ist die **Eutrophierung**, das heisst die Überdüngung, durch zufließende Nährstoffe aus dem umliegenden Gebiet und aus der Luft. Auch die Belastung durch Schadstoffe ist nicht ausser acht zu lassen. Für störungsempfindliche Tiere ist der wachsende **Erholungsdruck** ein ernsthaftes Problem. Durch die zunehmende räumliche **Isolation** sind ebenfalls zahlreiche Gebiete beeinträchtigt.

Die bei der Eutrophierung relevanten Substanzen sind Nitrat, Phosphat und Kalium. Besonders gravierend wirken sich in der Regel Phosphat oder Kalium aus, da diese Stoffe in Feuchtgebieten wachstumslimitierend wirken (BOLLER-ELMER 1977, EGLOFF 1986,

LACHAVANNE 1985). Dies bedeutet, dass eine hohe Konzentration der genannten Stoffe zu einem verstärkten Pflanzenwachstum führt. In Gewässern ist in der Regel Phosphat allein wachstumslimitierend. In vielen Gewässern konnte die Phosphatbelastung durch geeignete Gewässerschutzmassnahmen, insbesondere im Bereich der Siedlungsabwässer, eingedämmt werden. Die Gewässerbelastung durch die Landwirtschaft hingegen ist zur Zeit ein noch ungelöstes Problem.

Die genannten indirekten Gefährdungen zeigen meist keine sofortigen Folgen, sondern werden erst im Verlaufe einiger Jahre langsam sichtbar. So reagieren beispielsweise verschiedene Pflanzen auf zufließende Nährstoffe mit besonders vitalem Wuchs oder erscheinen erst bei regelmässiger Zufuhr von Düngestoffen (Nährstoffzeiger). Sukzessive verdrängen die Nährstoffzeiger standorttypische Magerkeitszeiger. Die Artenvielfalt von Flora und Fauna nimmt dabei in der Regel ab.

Eine Bestandesanalyse der Auengebiete (GALLANDAT et al. 1993) ergab, dass ein grosser Teil der ehemals aktiven Auengebiete heute durch gestörte Pseudo-Auensysteme ersetzt sind, in welchen die ursprüngliche Dynamik nur noch in sehr geringem Masse oder gar nicht mehr abläuft. Die biologischen Beziehungen entlang der Wasserläufe sind verringert oder sogar verschwunden. Typische Pflanzenarten und -gesellschaften werden seltener und durch Arten und Gesellschaften ersetzt, welche Trockenheit, Nährstoffeintrag und stabilere Verhältnisse anzeigen. Oft tragen Neophyten (Pflanzen, welche nach 1500 eingewandert sind, z.B. Goldruten-Arten, das Drüsige Springkraut oder der Japanische Knöterich) zu dieser "Verunkrautung" bei.

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Die Bestimmungen des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG; SR 451)

Ufervegetation

Mit "Ufervegetation" und "Uferbereich" finden sich im NHG zwei zentrale Begriffe.

Der Artikel 21 mit seinen Bestimmungen zur **Ufervegetation** ist seit Beginn ein wichtiger Bestandteil dieses Gesetzes. Seit dem Erlass des Gesetzes im Jahre 1966 ist der bundesrechtliche Schutz der Ufervegetation in mehreren Etappen präzisiert, in seinem Geltungsbereich erweitert und durch Absatz 2 mit dem Anliegen der Renaturierung ergänzt worden:

Art. 21

1 *Die Ufervegetation (Schilf- und Binsenbestände, Auenvegetationen sowie andere natürliche Pflanzengesellschaften im Uferbereich) darf weder gerodet noch überschüttet noch auf andere Weise zum Absterben gebracht werden.*

2 *Soweit es die Verhältnisse erlauben, sorgen die Kantone dafür, dass dort, wo die Ufervegetation fehlt, eine solche angelegt wird oder zumindest die Voraussetzungen für deren Gedeihen geschaffen werden.*

Die Bestimmungen nach Absatz 1 sind unmittelbar vor Ort anwendbar und für jedermann verbindlich. Der Absatz 2 verpflichtet die Kantone zu Renaturierungen von naturfernen Ufern. Artikel 22 regelt die Ausnahmegewilligungen für die Beseitigung von Ufervegetation. Absatz 2 dieses Artikels umreisst die Ausnahmen, die unter anderem die Standortgebundenheit eines Projekts voraussetzen. Bewilligungen für die Beseitigung der Ufervegetation werden durch die kantonalen Behörden erteilt. Hingegen wird diese Bewilligung durch den Bund erteilt, wenn der Bund selber über ein Bauvorhaben entscheidet (Art. 22 Abs. 3). Weitere Erläuterungen zur Ufervegetation gemäss Artikel 21 gibt JENNI (1990).

Uferbereich

Der zweite zentrale Begriff im NHG ist der **Uferbereich** nach Artikel 18 Absatz 1bis:

Art. 18

1 *Dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten ist durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken. Bei diesen Massnahmen ist schutzwürdigen land- und forstwirtschaftlichen Interessen Rechnung zu tragen.*

1bis *Besonders zu schützen sind Uferbereiche, Riedgebiete und Moore, seltene Waldgesellschaften, Hecken, Feldgehölze, Trockenrasen und weitere Standorte, die eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen oder besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften aufweisen.*

Absatz 1bis ist eine Präzisierung zum Absatz 1 und seit 1985 in Kraft. Die Bestimmungen zum Uferbereich sind nicht unmittelbar vor Ort anwendbar, sie geben vorerst nur den Auftrag, die Uferbereiche formell zu bezeichnen. Dieser Auftrag geht vor allem an die Be-

hörden der Kantone und Gemeinden und kommt bei der Raumplanung (z.B. durch Aufnahme als Schutzzone in die kommunale Nutzungsplanung) und bei raumwirksamen Vorhaben zum Tragen, die einer Bewilligung unterliegen.

Standorte mit besonders
günstigen
Voraussetzungen

Im Artikel erfasst sind die Uferbereiche, welche die Bedingungen der ausgleichenden Funktion im Naturhaushalt und der besonders günstigen Voraussetzung für Lebensgemeinschaften erfüllen. Im Gegensatz zur Ufervegetation nach Artikel 21 Absatz 1, bei dem eine *bestehende* natürliche oder naturnahe Pflanzengesellschaft vorausgesetzt wird, ist hier der Geltungsbereich deutlich erweitert. Es kommen auch Lebensräume in Frage, in denen erst die *Voraussetzungen* für Lebensgemeinschaften vorhanden sind. Auch degradierte Abschnitte, die sich jedoch für die Besiedlung mit natürlichen oder naturnahen Lebensgemeinschaften eignen, können dabei eingeschlossen sein.

Interessenabwägung

Allerdings kommt bei diesen Flächen mit aktuell noch nicht vorhandenem Wert die unter Absatz 1 erwähnte Interessenabwägung ins Spiel. Sowohl bei der Ausscheidung der Biotope als auch bei der Anordnung von Schutz- und Renaturierungsmassnahmen haben die zuständigen Behörden die Pflicht, die privaten und öffentlichen Interessen, welche sich gegenüberstehen, abzuwägen. Je grösser das Potential des Lebensraumes für eine seltene Tier- und Pflanzenwelt ist, desto gewichtiger wiegen die naturschützerischen und ökologischen Interessen an einer Rückführung in einen naturnahen Zustand.

Nur diejenigen naturfremden Flächen, die diesen raumplanerischen Prozess durchlaufen haben und in der Nutzungsplanung als Renaturierungsflächen bezeichnet worden sind, können Uferbereich im Sinne von Artikel 18 Absatz 1bis darstellen (vgl. Kap. 4).

2.2 Komplementäre Bestimmungen des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG; SR 700)

Naturnahe Landschaften und Erholungsräume sind zu erhalten. See- und Flussufer müssen freigehalten werden. (Art. 3, Abs. 2 Bst. c und d)

Bäche, Flüsse, Seen und ihre Ufer sowie Lebensräume für schutzwürdige Tiere und Pflanzen sind wichtige Objekte von Schutzzonen. (Art. 17)

Damit ist grundsätzlich die Möglichkeit gegeben, alle fliessenden und stehenden Gewässer einem Schutz zu unterstellen. Die planenden Behörden sind verpflichtet, Schutzwürdigkeit, Schutzzweck und Schutzbedürftigkeit (d.h. die Frage danach, wovor geschützt werden muss) festzulegen.

"Ufer" gemäss RPG reichen soweit ins Landesinnere, wie Gewässer und angrenzender Landstreifen eine landschaftliche Einheit bilden. Es ist zu berücksichtigen, dass Nutzungen ausserhalb des Schutzbereiches die Schutzbestrebungen nicht vereiteln dürfen. Die Breite des Uferstreifens muss im Einzelfall beurteilt werden und richtet sich nach den oben genannten Kriterien (Schutzwürdigkeit, Schutzzweck und Schutzbedürftigkeit des Gewässers; EJPD/BRP 1981). Dies ist der Zeitpunkt, in dem die Begriffe Ufervegetation und Uferbereich gemäss NHG zur genauen Abgrenzung beigezogen werden sollen.

2.3 **Komplementäre Bestimmungen des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20)**

Gewässerschutzbereiche

Je nach Gefährdung der ober- und unterirdischen Gewässer scheiden die Kantone Gewässerschutzbereiche aus. In den besonders gefährdeten Bereichen dürfen die Erstellung und die Änderung von Bauten und Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten nur gestützt auf eine kantonale Bewilligung vorgenommen werden. (Art. 19)

Bodenbewirtschaftung

Die Bodenbewirtschaftung soll die Gewässer durch Abschwemmung und Auswaschung von Düngern und Pflanzenbehandlungsmitteln nicht beeinträchtigen. (Art. 27)

Verbauung, Korrektion und Eindolung

Wenn in ein Fliessgewässer aus Gründen öffentlichen Interesses eingegriffen werden muss, soll der heutige Zustand dieses Gewässers erhalten oder verbessert werden. Dabei muss der natürliche Verlauf des Gewässers möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden. Gewässer und Ufer müssen so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können und dass eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann. (Art. 37, analoge Bestimmung im Art. 4 des Bundesgesetzes über den Wasserbau)

Überdeckungen und Eindolungen von Fliessgewässern sind nicht gestattet, soweit es sich nicht um einen der klar definierten Ausnahmefälle handelt. (Art. 38)

Schüttungen in Seen

Das Einbringen von festen Stoffen in Seen ist untersagt. Die kantonale Behörde kann klar geregelte Ausnahmegewilligungen erteilen. (Art. 39)

2.4 **Komplementäre Bestimmungen des Bundesgesetzes über die Fischerei (SR 923.0)**

Erhalt, Verbesserung und Wiederherstellung von Lebensräumen

Bachläufe, Uferpartien und Wasservegetation, die dem Laichen und Aufwachsen der Fische dienen, müssen erhalten bleiben. Es handelt sich um eine kantonale Aufgabe. Nach Möglichkeit sollen auch Massnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Wassertiere sowie zur lokalen Wiederherstellung zerstörter Lebensräume ergriffen werden. (Art. 7)

Technische Eingriffe

Falls Eingriffe in die Gewässer und deren Ufer die Interessen der Fischerei berühren können, ist eine fischereirechtliche Bewilligung notwendig (Art. 8). Dabei können unter

anderem Massnahmen bezüglich der Beschaffenheit der Sohle und der Böschungen vorgeschrieben werden. (Art. 9)

2.5 Komplementäre Bestimmungen des Bundesgesetzes über den Wasserbau (SR 721.100)

Anforderungen an Eingriffe im Bereich Hochwasserschutz

Massnahmen des Hochwasserschutzes sind im Sinne einer gesamtheitlichen Betrachtung zu planen. Bei Eingriffen in das Gewässer muss dessen natürlicher Verlauf möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden. Gewässer und Ufer müssen so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können und dass eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann. (Art. 4 Abs. 2, analoge Bestimmung in Art. 37 GSchG)

2.6 Komplementäre Bestimmungen der Stoffverordnung (StoV, SR 814.013)

In einem Streifen von 3 Metern Breite entlang von oberirdischen Gewässern sowie von Hecken und Feldgehölzen dürfen keine Dünger verwendet werden. In Riedgebieten und Mooren dürfen ebenfalls keine Dünger verwendet werden, soweit die massgebenden Schutzbestimmungen oder Vereinbarungen nichts anderes vorsehen. (Anhang 4.5, Art. 33)

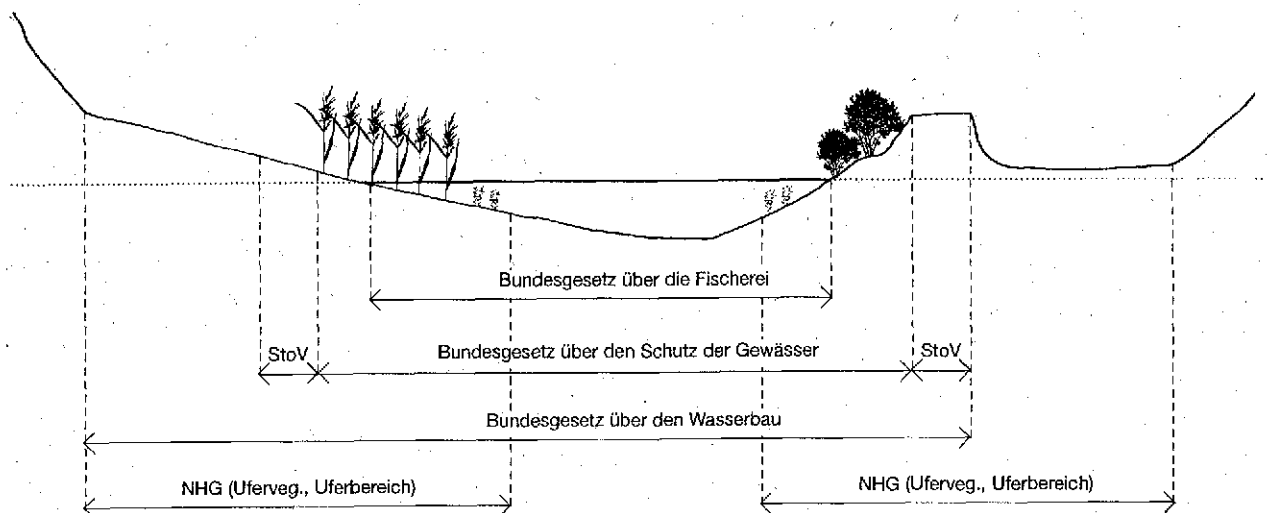


Abb. 1. Wirkungsbereiche der verschiedenen eidgenössischen Gesetze (vereinfacht).

Abkürzungen:

StoV Stoffverordnung, Anhang 4.5, Ziffer 33

NHG Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz

3 Ufervegetation nach Artikel 21 NHG

3.1 Allgemeines zur Ufervegetation nach Artikel 21 NHG

vorhandene Vegetation	Die Ufervegetation wird aufgrund der vorhandenen Flora abgegrenzt. Diese wiederum wird hauptsächlich bestimmt durch Hydrologie und Boden , welche ihrerseits in enger Beziehung zueinander stehen.
natürlich oder naturnah	Eine Vegetation kann nur dann eine Ufervegetation nach Artikel 21 NHG darstellen, wenn sie natürlich oder naturnah ist. Stark degradierte und standortsfremde Vegetation gilt nicht als Ufervegetation. Beispielsweise zählt eine Fichtenpflanzung an einem Mittel-landfluss, die auch in den unteren Vegetationsschichten keinen Auencharakter aufweist, nicht zur Ufervegetation. Wenn in der Kraut- und in der Strauchschicht hingegen typische Auenarten überwiegen, das heisst, wenn die Deckung der Auenarten grösser ist als die Deckung der übrigen Arten, ist der Bestand trotzdem als Ufervegetation zu bezeichnen. Eine Liste der natürlichen und naturnahen Pflanzengesellschaften, welche zur Ufervegetation gezählt werden können (einige von ihnen können auch an anderen Standorten vorkommen), ist im Anhang A2 zu finden. Auf das Problem degradierter Ufervegetation wird im Kapitel 6 eingegangen.
fehlende Vegetation	Bestandeslücken im pflanzlichen Bewuchs sind für gewisse Pflanzengesellschaften (z.B. Pioniergesellschaften, vgl. Kap. 3.4) typisch und gehören zur Ufervegetation.

3.2 Definition des Begriffs "Ufervegetation"

Kurzdefinition	Die Ufervegetation umfasst natürliche und naturnahe Pflanzenbestände an Ufern. Sie reicht von den untersten submersen (untergetauchten) Pflanzen bis zu denjenigen Pflanzen, deren Hauptwurzelraum noch im Einflussbereich des vom Gewässer abhängigen Grundwasserspiegels liegt oder deren Standort sporadisch vom Gewässer überschwemmt wird.
----------------	---

3.3 Ufervegetation an stehenden Gewässern

natürliche Ufervegetation, gewässersseitige Grenze	Die seeseitige Begrenzung der natürlichen Ufervegetation wird von den untersten submersen, das heisst vollständig unter Wasser gedeihenden, Pflanzen gebildet. Die Ufervegetation beginnt somit im Infralitoral (Sublitoral). Die genaue Grenze ist abhängig von den Lichtverhältnissen. In oligotrophen, also nährstoffarmen, klaren Seen liegt sie bei rund 30 m Tiefe. Spezielle Armeleuchteralgen können in dieser Tiefe noch gedeihen. In eutrophen Seen kann die Wachstumsgrenze für submerse Pflanzen bereits in wenigen Metern Tiefe erreicht sein. In hypertrophen (stark nährstoffbelasteten) Gewässern fehlen die Submersen ganz. Bei Kleingewässern und in seltenen Fällen auch bei Seen kann der Gewässergrund vom einen bis zum anderen Ufer bewachsen sein. Diese Vegetation ist durchgehend als Ufer-
---	--

natürliche Ufervegetation,
landseitige Grenze

vegetation anzusprechen.

Die **landseitige Begrenzung** der Ufervegetation bilden Pflanzen, deren Hauptwurzelraum im Bereich des vom See beeinflussten Grundwassers liegt. Ausschlaggebend sind dabei die Grundwasserspitzen. Der Grundwassereinfluss muss nicht dauernd, sondern kann episodisch sein.

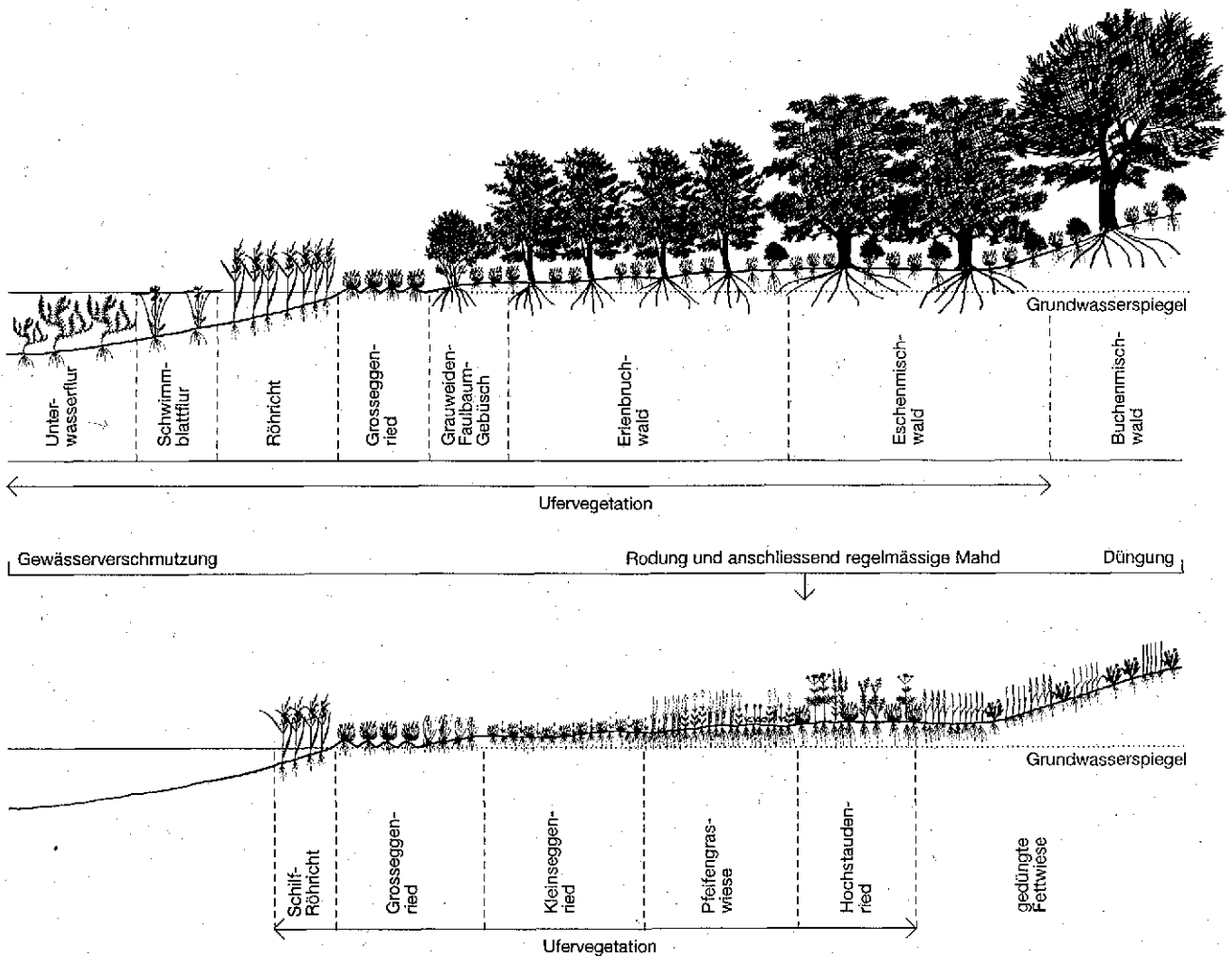


Abb. 2. Natürliche (oben) und naturnahe (unten) Ufervegetation an einem stehenden Gewässer im Schweizer Mittelland (nach IMBODEN 1976).

Zonation der natürlichen
Ufervegetation im
Mittelland

Die natürliche Ufervegetation stehender Gewässer weist eine bestimmte **gesetzmässige Zonation** auf (Abb. 2). Im Mittelland folgt auf eine Unterwasserflur eine Schwimmblattflur. Im Schwankungsbereich des Seespiegels liegen Röhricht und Grosseggennried. Weiter vom See entfernt, hinter Grauweiden-Faulbaum-Gebüsch, stocken Bruchwälder, in noch etwas trockeneren Verhältnissen können Eschenmischwälder vorkommen. Erst an Standorten, wo das gewässerbeeinflusste Grundwasser den Hauptwurzelraum der Pflanzen nicht mehr erreicht, kann ein Buchenmischwald wachsen. Dieser bleibt während längerer Zeit stabil; er ist die Klimaxgesellschaft des Schweizer Mittellandes und aufgrund des fehlenden Grundwassereinflusses nicht mehr zur Ufervegetation zu zählen.

Je nach Nährstoffgehalt und Basenverhältnis bildet sich die Seeufervegetation unterschiedlich aus. Welche Arten unter welchen Bedingungen im Schweizer **Mittelland** dominieren können, zeigen die Abbildungen 3 bis 6.

natürliche Ufervegetation
in grösseren Höhenlagen

Mit zunehmender Höhenlage ändert sich die Seeufervegetation. Welche Pflanzenarten die natürlichen Seeufer der **subalpinen** und der **alpinen Stufe** prägen, ist den Abbildungen 7 und 8 zu entnehmen.

Die Abbildungen 3 bis 8 sind als Modellfälle anzusehen. Im Einzelfall können natürlich beträchtliche Abweichungen von diesen Schemata auftreten.

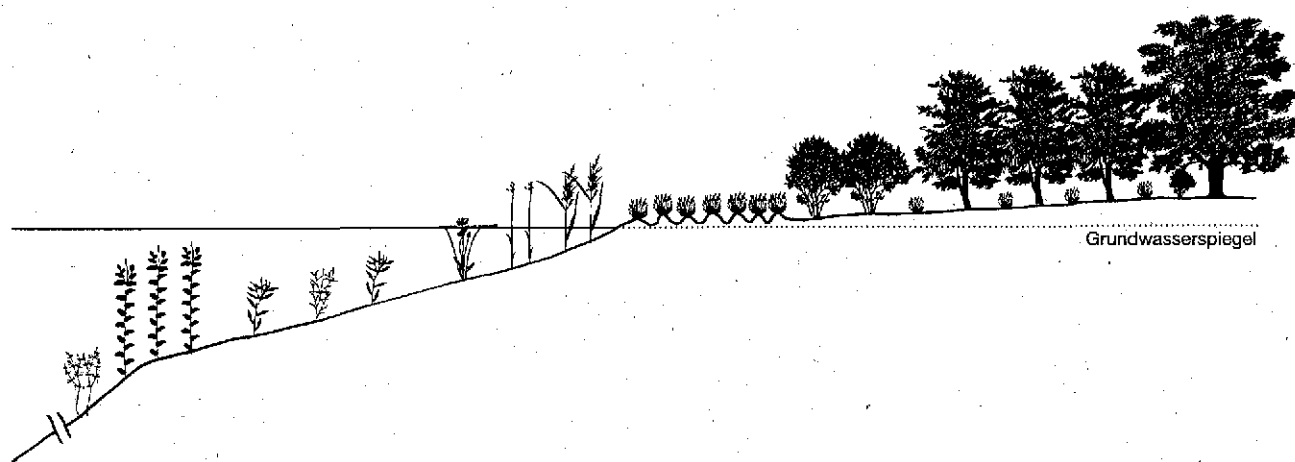


Abb. 3. Natürliche Ufervegetation an einem oligotrophen See (nach KLÖTZLI 1972 und LACHAVANNE 1985).
Beispiele typischer Pflanzenarten:

- Unterwasserflur: *Characeae* (Armleuchteralgen), *Potamogeton pusillus* (Kleines Laichkraut), *P. perfoliatus* (Durchwachsenblättriges L.), *P. filiformis* (Fadenförmiges L.), *Ranunculus* sp. (Hahnenfuss)
- Schwimmblattgesellschaft: *Nymphaea alba* (Weisse Seerose)
- Röhricht: *Phragmites australis* (Schilf), *Schoenoplectus lacustris* (Gewöhnliche Teichbinse, Seebins)
- Grosseggennried: *Carex elata* (Steife Segge), *Carex lasiocarpa* (Behaartfrüchtige Segge)
- Grauweiden-Faulbaum-Gebüsch: *Salix cinerea* (Grauweide), *Frangula alnus* (Faulbaum)
- Bruchwald: *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle), auf kalkarmen Böden *Betula pendula* (Hängebirke) und *Pinus silvestris* (Waldföhre)
- Eschenmischwald: *Fraxinus excelsior* (Esche), *Quercus robur* (Stieleiche), *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Ulmus scabra* (Bergulme), *Prunus padus* (Traubenkirsche)

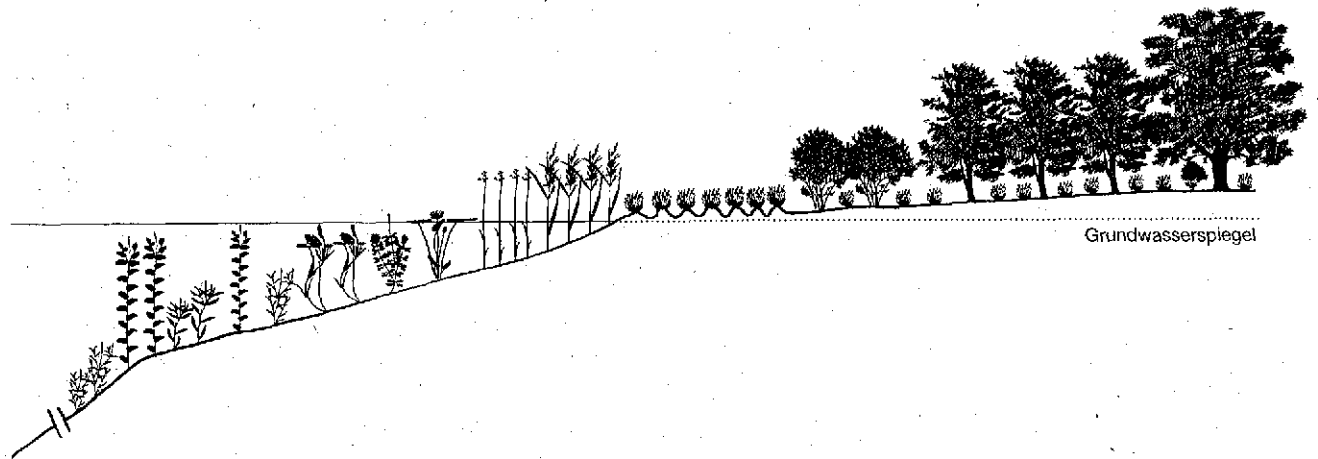


Abb. 4. Natürliche Ufervegetation an einem mesotrophen See (nach KLÖTZLI 1972 und LACHAVANNE 1985).
Beispiele typischer Pflanzenarten:

- Unterwasserflur: *Characeae* (Armleuchteralgen), *Potamogeton pusillus* (Kleines Laichkraut), *P. perfoliatus* (Durchwachsenblättriges L.), *P. filiformis* (Fadenförmiges L.), *P. pectinatus* (Kamm-Laichkraut), *P. lucens* (Spiegelndes L.), *Ranunculus* sp. (Hahnenfuss), *Myriophyllum spicatum* (Ähriges Tausendblatt)
- Schwimmblattgesellschaft: *Nymphaea alba* (Weisse Seerose)
- Röhricht: *Phragmites australis* (Schilf), *Schoenoplectus lacustris* (Gewöhnliche Teichbinse), *Iris pseudacorus* (Gelbe Schwertlilie)
- Grosseggennried: *Carex elata* (Stiefe Segge), *Carex rostrata* (Schnabelsegge), *Carex paradoxa* (Wundersegge), *Equisetum limosum* (Schlamm-Schachtelhalm)
- Grauweiden-Faulbaum-Gebüsch: *Salix cinerea* (Grauweide), *Frangula alnus* (Faulbaum)
- Bruchwald: *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle), auf kalkarmen Böden *Betula pendula* (Birke) und *Pinus silvestris* (Waldföhre)
- Eschenmischwald: *Fraxinus excelsior* (Esche), *Quercus robur* (Stieleiche), *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Ulmus scabra* (Bergulme), *Prunus padus* (Traubenkirsche)

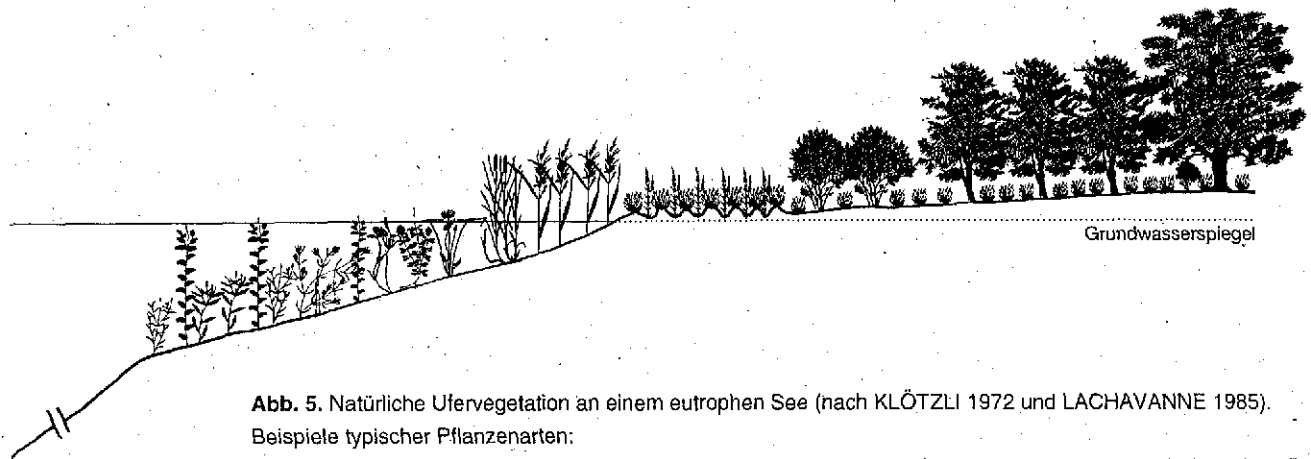


Abb. 5. Natürliche Ufervegetation an einem eutrophen See (nach KLÖTZLI 1972 und LACHAVANNE 1985).
Beispiele typischer Pflanzenarten:

- Unterwasserflur: *Potamogeton pusillus* (Kleines Laichkraut), *P. perfoliatus* (Durchwachsenblättriges L.), *P. pectinatus* (Kamm-Laichkraut), *P. lucens* (Spiegelndes L.), *Myriophyllum spicatum* (Ähriges Tausendblatt), *Najas marina* (Grosses Nixenkraut)
- Schwimmblattgesellschaft: *Nymphaea alba* (Weisse Seerose)
- Röhricht: *Phragmites australis* (Schilf), *Typha* sp. (Rohrkolben), *Schoenoplectus lacustris* (Gewöhnliche Teichbinse)
- Grosseggennried: *Carex elata* (Stiefe Segge), *Lythrum salicaria* (Gewöhnlicher Weiderich), *Galium palustre* (Sumpf-Labkraut)
- Grauweiden-Faulbaum-Gebüsch: *Salix cinerea* (Grauweide), *Frangula alnus* (Faulbaum)
- Bruchwald: *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle), *Carex acutiformis* (Scharfkantige Segge), *Filipendula ulmaria* (Moorspierstaude)
- Eschenmischwald: *Fraxinus excelsior* (Esche), *Quercus robur* (Stieleiche), *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Ulmus scabra* (Bergulme), *Prunus padus* (Traubenkirsche)

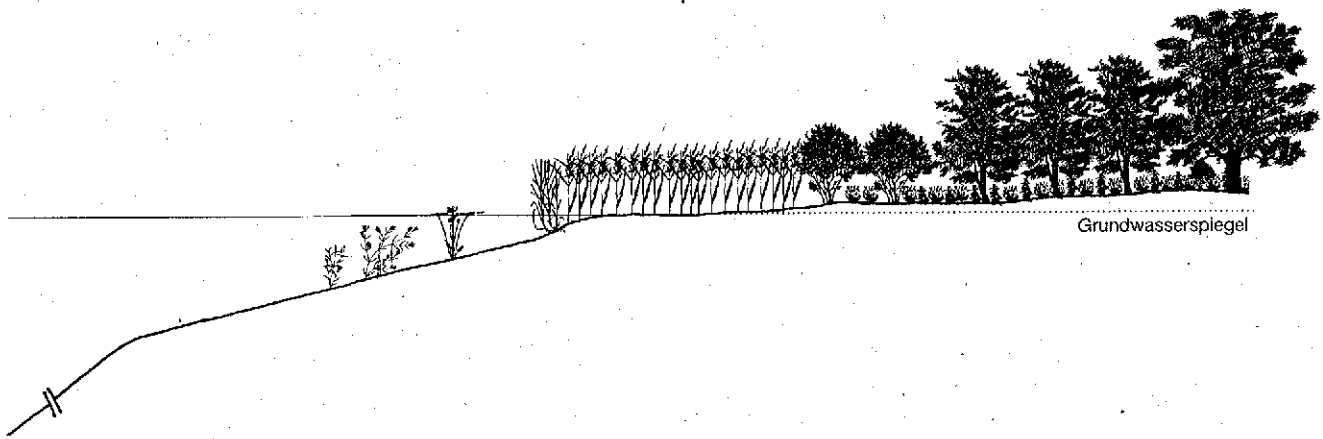


Abb. 6. Natürliche Ufervegetation an einem hypertrophen See (nach KLÖTZLI 1972 und LACHAVANNE 1985).
Beispiele typischer Pflanzenarten:

- Unterwasserflur: *Potamogeton crispus* (Krauses Laichkraut), *Najas marina* (Grosses Nixenkraut)
- Schwimmblattgesellschaft: *Nymphaea alba* (Weisse Seerose)
- Röhricht: *Phragmites australis* (Schilf), *Typha* sp. (Rohrkolben)
- Grosseggenried (wird verdrängt durch Röhricht): *Phragmites communis* (Schilf)
- Grauweiden-Faulbaum-Gebüsch: *Salix cinerea* (Grauweide), *Frangula alnus* (Faulbaum)
- Bruchwald: *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle), *Carex acutiformis* (Scharfkantige Segge), *Urtica dioeca* (Brennessel)
- Eschenmischwald: *Fraxinus excelsior* (Esche), *Quercus robur* (Stieleiche), *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Ulmus scabra* (Bergulme), *Prunus padus* (Traubenkirsche)

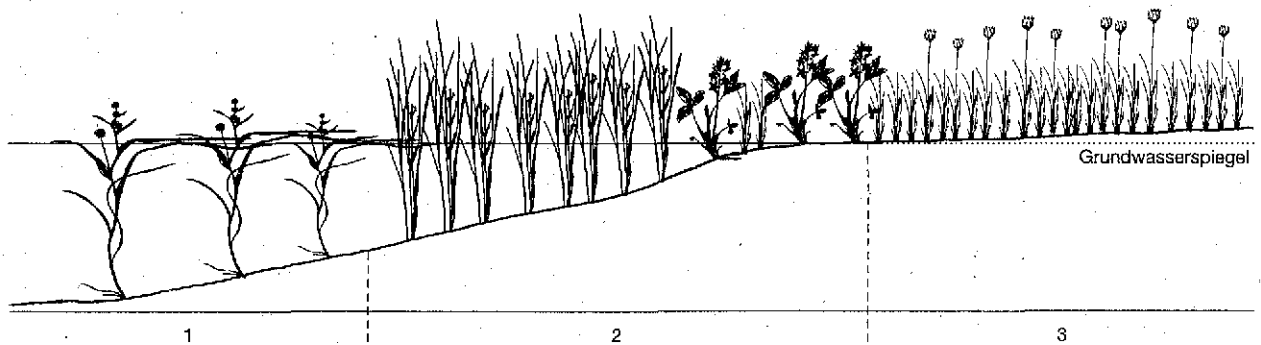


Abb. 7. Natürliche Ufervegetation an einem stehenden Gewässer in der subalpinen Stufe (nach WILDERMUTH 1978).

Es lassen sich drei verschiedene Verlandungszonen unterscheiden:

1. Zone mit *Sparganium angustifolium* (Schmalblättriger Igelkolben)
2. Zone mit *Carex rostrata* (Schnabelsegge), *Eleocharis* sp. (Teichbinse) und *Menyanthes trifoliata* (Fieberschmalblättrige)
3. Zone mit *Carex fusca* (Braunsegge), *Eriophorum scheuchzeri* (Scheuchzers Wollgras) und *Trichophorum caespitosum* (Rasige Haarbhinse).

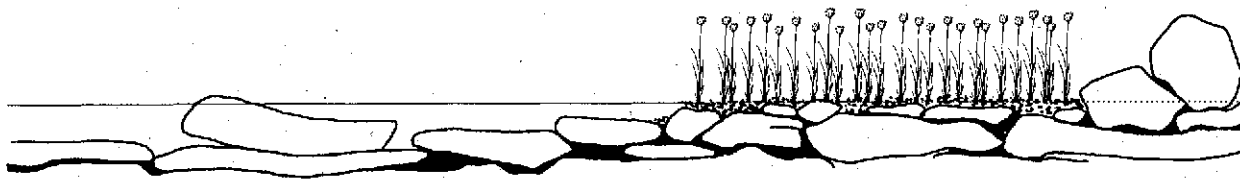


Abb. 8. Natürliche Ufervegetation an einem stehenden Gewässer in der alpinen Stufe (nach WILDERMUTH 1978).

In höheren Lagen werden die Verlandungszonen flacher Ufer hauptsächlich von *Eriophorum scheuchzeri* (Scheuchzers Wollgras) gebildet. Steilufer sind in der Regel vegetationlos.

naturnahe Ufervegetation

Im Gegensatz zur natürlichen Ufervegetation ist die **naturnahe Ufervegetation** durch den Eingriff des Menschen geprägt oder sogar entstanden. Die wohl häufigste naturnahe Ufervegetation an stehenden Gewässern sind Streuwiesen. Feuchtwälder verschiedener Art (Bruchwälder und Eschenmischwälder) wurden gerodet und anschliessend extensiv bewirtschaftet, das heisst in der Regel einmal jährlich zur Streugewinnung geschnitten und kaum gedüngt. Auf diese Weise sind aus zahlreichen Feuchtwäldern artenreiche Streuwiesen entstanden (Abb. 2). Sie sind schutzwürdige Elemente der traditionellen Kulturlandschaft.

Auch naturnah bewirtschaftete Feuchtwälder, das heisst Wälder mit überwiegend standortgerechten Baumarten, können zur Ufervegetation zählen.

3.4 Ufervegetation an Fliessgewässern

**natürliche Ufervegetation,
gewässerseitige Grenze**

Wie bei stehenden Gewässern fängt auch bei fliessenden Gewässern die **natürliche Ufervegetation im Wasser** mit den untersten submersen Pflanzen an. Hier ist es in der Regel die mechanische Wirkung von Wasser, Geschiebe, Schweb- und Sinkstoffen, welche das Wachstum der Submersen begrenzt. Das Lichtangebot ist in Bächen und Flüssen selten der limitierende Faktor.

landseitige Grenze

Die **obere Grenze** der Ufervegetation liegt bei den Pflanzengesellschaften, welche bei Hochwasser, die alle paar Jahre, das heisst etwa alle fünf Jahre stattfinden, gerade noch überflutet werden. Diese Hochwasser entsprechen den Spitzenhochwasser nach MOOR (1958). Wo Dämme eine weitere Überflutung verhindern, ist die Grenze der Ufervegetation oft nicht durch Hochwasserstände definierbar. In solchen Fällen ist wie bei den stehenden Gewässern der Einflussbereich des gewässerbeeinflussten Grundwassers ausschlaggebend.

Auenvegetation

Die natürliche Vegetation über Wasser entlang Fliessgewässern wird als **Auenvegetation** bezeichnet. Auenvegetation ist somit gleichzeitig Ufervegetation. Die Umkehrung gilt hingegen nicht immer: Ufervegetation umfasst auch Pflanzenbestände unter Wasser und naturnahe Vegetation, welche unter Umständen nicht als Auenvegetation anzusehen ist.

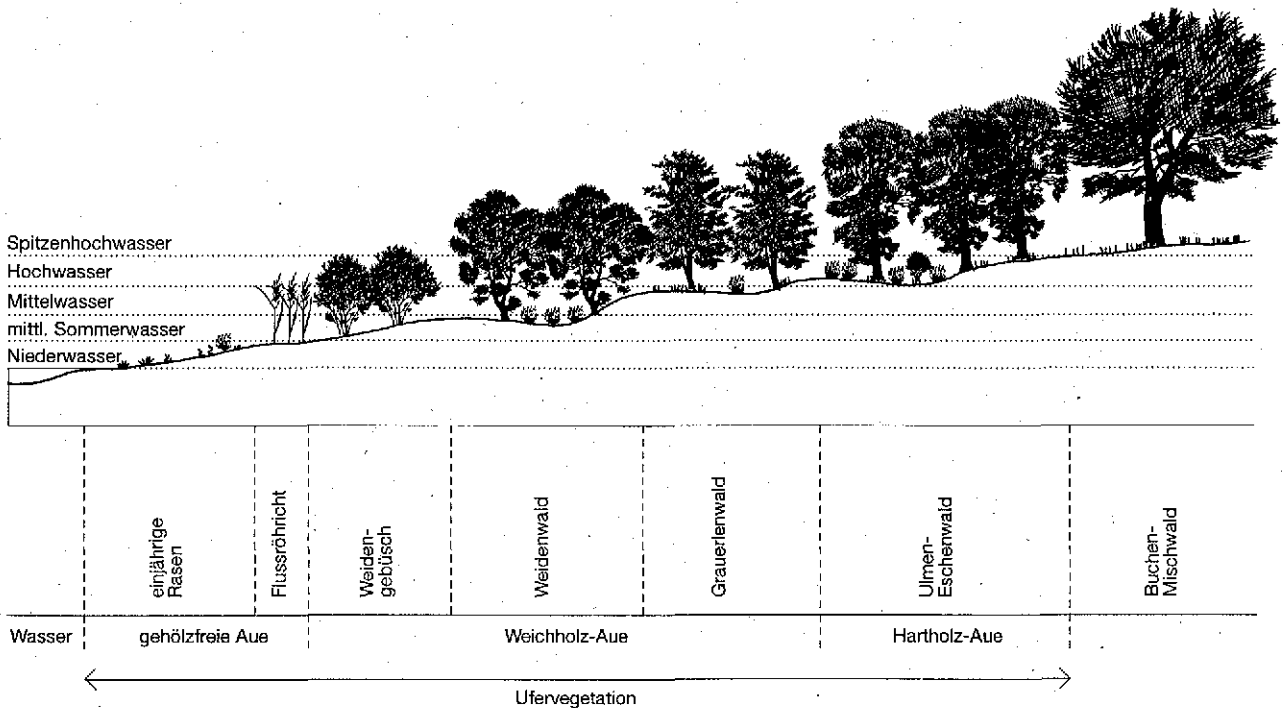


Abb. 9. Natürliche Ufervegetation an einem Fluss im Schweizer Mittelland (nach IMBODEN 1976).

Dynamik der
Fließgewässer

Die Lebensräume im Bereich natürlicher Fluss- und Bachläufe sind gekennzeichnet durch eine **grosse Dynamik**. Bestehende Lebensräume werden bei Hochwasser zerstört, aber gleichzeitig werden neue geschaffen. Auf frisch abgelagerten Alluvionen beginnen mit der Ansiedlung von Pionierarten immer wieder Reihen von Pflanzensukzessionen. Der Rohboden beginnt sich zu entwickeln, und mit weiteren Flussablagerungen hebt er sich immer weiter über den Grundwasserspiegel. Im **Mittelland** folgen auf Annuellenfluren (d.h. Vegetationseinheiten mit loser Struktur, bei denen einjährige Pflanzenarten dominieren) und Flussröhrichte Weiden- und später Erlenwälder. Letztere beiden bilden zusammen die Weichholzaue. Verläuft die Entwicklung ungestört weiter, entstehen aus den Erlenwäldern mit den Jahren Ulmen-Eschenwälder (Hartholzaue). Ausserhalb des Einflussbereichs des Gewässers schliesslich stocken Buchen-Mischwälder (Abb. 9). Die Buchen-Mischwälder sind, wie bereits im vorangegangenen Kapitel vermerkt, nicht mehr zur Ufervegetation zu zählen. An ungestörten Altläufen finden sich Verlandungsgesellschaften wie an stehenden Gewässern ein. Oft erreicht die Sukzession kein Endstadium (Klimaxgesellschaft), sondern wird vorher durch ein Hochwasser unterbrochen. Die natürliche Ufervegetation entlang unkorrigierter Fließgewässer ist damit stets ein Mosaik von verschiedenen Pflanzengesellschaften. Auch grössere vegetationslose Stellen (Sand- und Kiesflächen) gehören zu diesem Mosaik und tragen zur weiteren Vergrösserung der Vielfalt bei. Auf engem Raum herrscht eine enorme Vielfalt an ganz unterschiedlichen Lebensräumen.

natürliche Ufervegetation
an Mittellandflüssen

natürliche Ufervegetation
in Alpentälern

Die Abbildung 10 zeigt die Dynamik einer Au im Schweizer Mittelland. Eine typische Vegetation eines **Alpentales** ist in Abbildung 11 dargestellt.

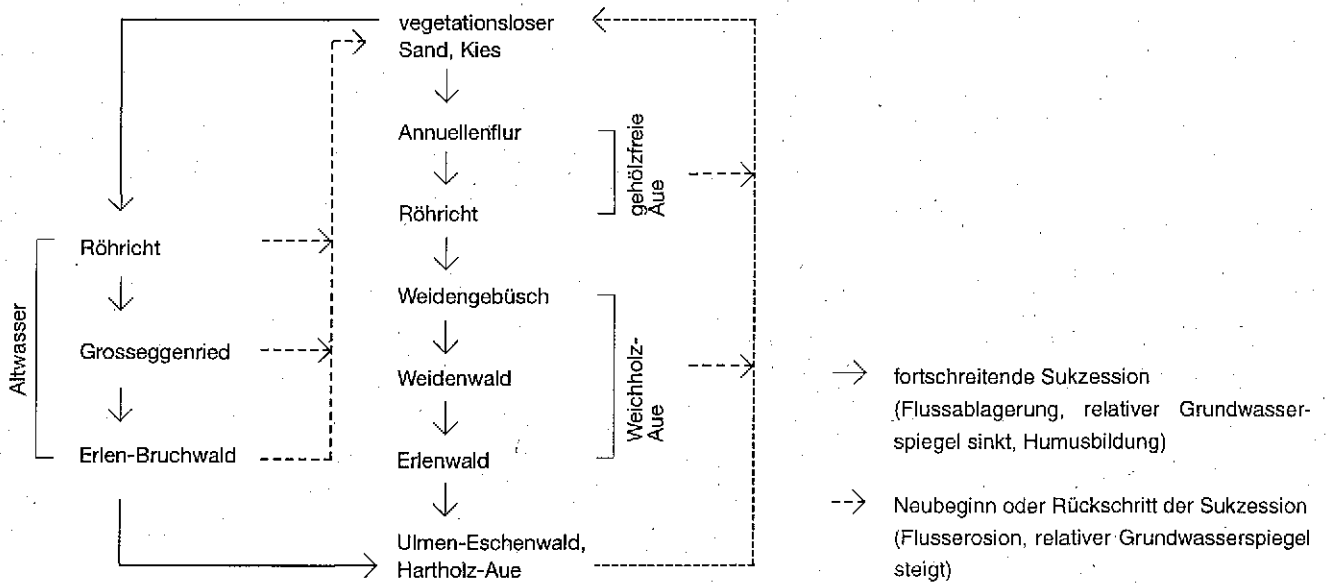


Abb. 10. Dynamik einer Flussaue im Schweizer Mittelland (stark vereinfacht und schematisiert).

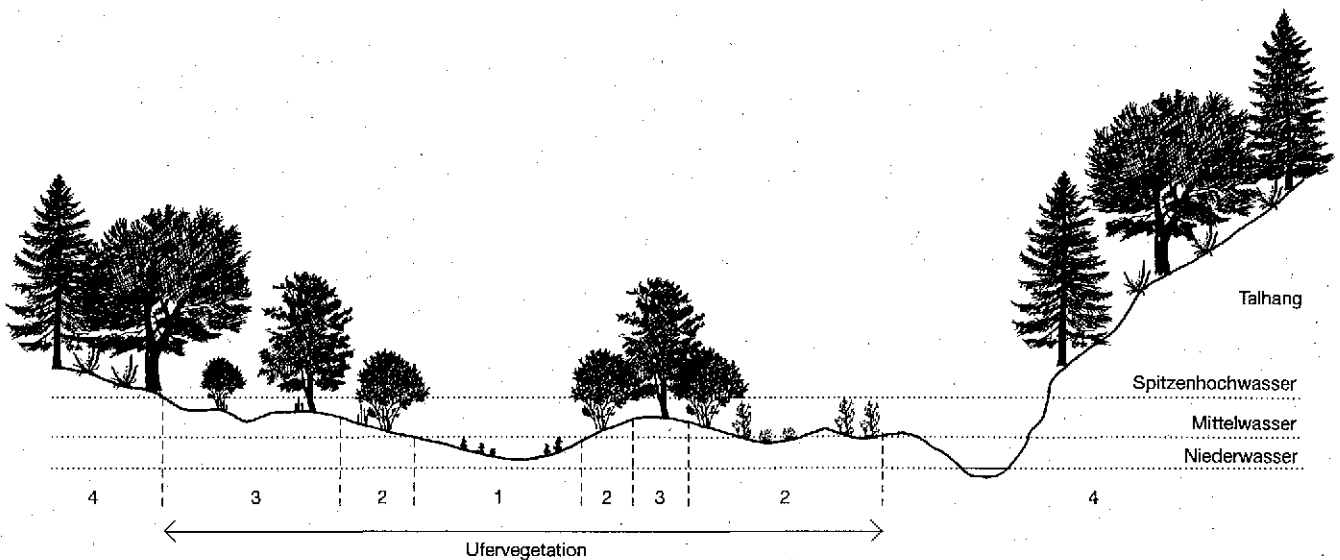


Abb. 11. Natürliche Ufervegetation an einem Fluss in einem Alpental (nach MOOR 1958 und WILDERMUTH 1978).

1. Pioniervvegetation mit Alpenschwemmlingen
2. Weidengebüsch, z.T. mit Sanddorn oder Tamarisken
3. Grauerlenwald
4. Tannen-Buchenwald

naturnahe Ufervegetation

Wie bei den stehenden Gewässern zählen entlang Fließgewässern neben natürlichen auch **naturnahe** Vegetationstypen zur Ufervegetation. Analog zur Situation an Seen können naturnah bewirtschaftete Auenwälder und Streuwiesen als naturnahe Ufervegetation bezeichnet werden.

Künstlich bestockte Ufer können, sofern sie mit standorttypischen Arten bestockt sind, mit der Zeit einen naturnahen Charakter entwickeln.

3.5 Übersicht über verschiedene Ufervegetationstypen

Vielfalt der Ufervegetation Der Begriff Ufervegetation umfasst eine ganze Vielfalt an Feuchtgebieten von den Quellfluren über die Bach- und Seeufer bis hin zu den Auen entlang der Flüsse. Die Abbildung 12 (nach KLÖTZLI 1972) zeigt eine schematische Zusammenfassung der verschiedenen Ufervegetationstypen an stehenden und fliessenden Gewässern. Zur Identifikation der verschiedenen Ufervegetationstypen im Feld wird die Lebensraumtypologie dienen (DELARZE et al. in Vorbereitung), in welcher die Lebensräume beschrieben und mit ihren Kennarten aufgeführt werden.

3.6 Abgrenzung der Ufervegetation bei Quellfluren, Flach- und Hochmooren

Allgemeines **Quellfluren** und **Flachmoore** (Definition der Begriffe vgl. Glossar im Anhang A1) beherbergen eine Flora, die durch Wasserüberschuss bestimmt wird. Ein Ufer und damit dessen Vegetation muss mit einem oberirdischen Gewässer räumlich direkt in Zusammenhang stehen. Ein oberirdisches Gewässer liegt in Anlehnung an das Gewässerschutzgesetz dann vor, wenn ein Gewässerbett mit wasserbedeckter Sohle und einer Böschung vorhanden ist.

Quellfluren und Flachmoore müssen keinen direkten Zusammenhang mit einem oberirdischen Gewässer haben. Quellen können wieder versickern, ohne einen Bach zu bilden. Flachmoore, insbesondere Hangmoore, müssen nicht unbedingt von Grundwasser beeinflusst sein; die Feuchtigkeit kann auch durch Hang- oder Stauwasser bedingt sein.

Bei Flachmooren und Quellfluren ist eine pragmatische Begrenzung der Ufervegetationsbestimmungen in folgender Weise notwendig:

Quellfluren **Quellfluren** sind nach Artikel 21 NHG geschützt, wenn sie unmittelbar an ein oberirdisches Gewässer angrenzen und ohne Unterbruch zum Gewässer die charakteristische natürliche oder naturnahe Vegetation aufweisen. Ansonsten gilt der Schutz nach Artikel 18 Absatz 1bis NHG respektive Artikel 18a respektive Flachmoorverordnung (FMV; SR 451.33). Das Gewässer muss zu einem überwiegenden Teil des Jahres eine ständige Wasserführung besitzen und kann auch kleine Dimensionen aufweisen.

In Ausnahmefällen kann eine Quellflur auch ohne Angrenzung an ein oberirdisches Gewässer Ufervegetation darstellen, nämlich dann, wenn sie von anderer Ufervegetation umgeben ist (z.B. Quellflur in einem Auenwald).

Flachmoore **Flachmoore** sind durch den Artikel 21 NHG dann geschützt, wenn deren Hauptwurzelhorizont im Einflussbereich von Grundwasser, welches durch ein oberirdisches Gewässer bestimmt wird, liegt. Ansonsten gilt der Schutz nach Artikel 18 Absatz 1bis NHG, respektive, wenn sie von nationaler Bedeutung sind, nach der Flachmoorverordnung. Einen besonderen Schutz haben auch Flachmoore, die zwar selber keine nationale Bedeutung aufweisen, aber in einer Moorlandschaft von nationaler Bedeutung liegen (Moorlandschaftsverordnung; SR 451.35).

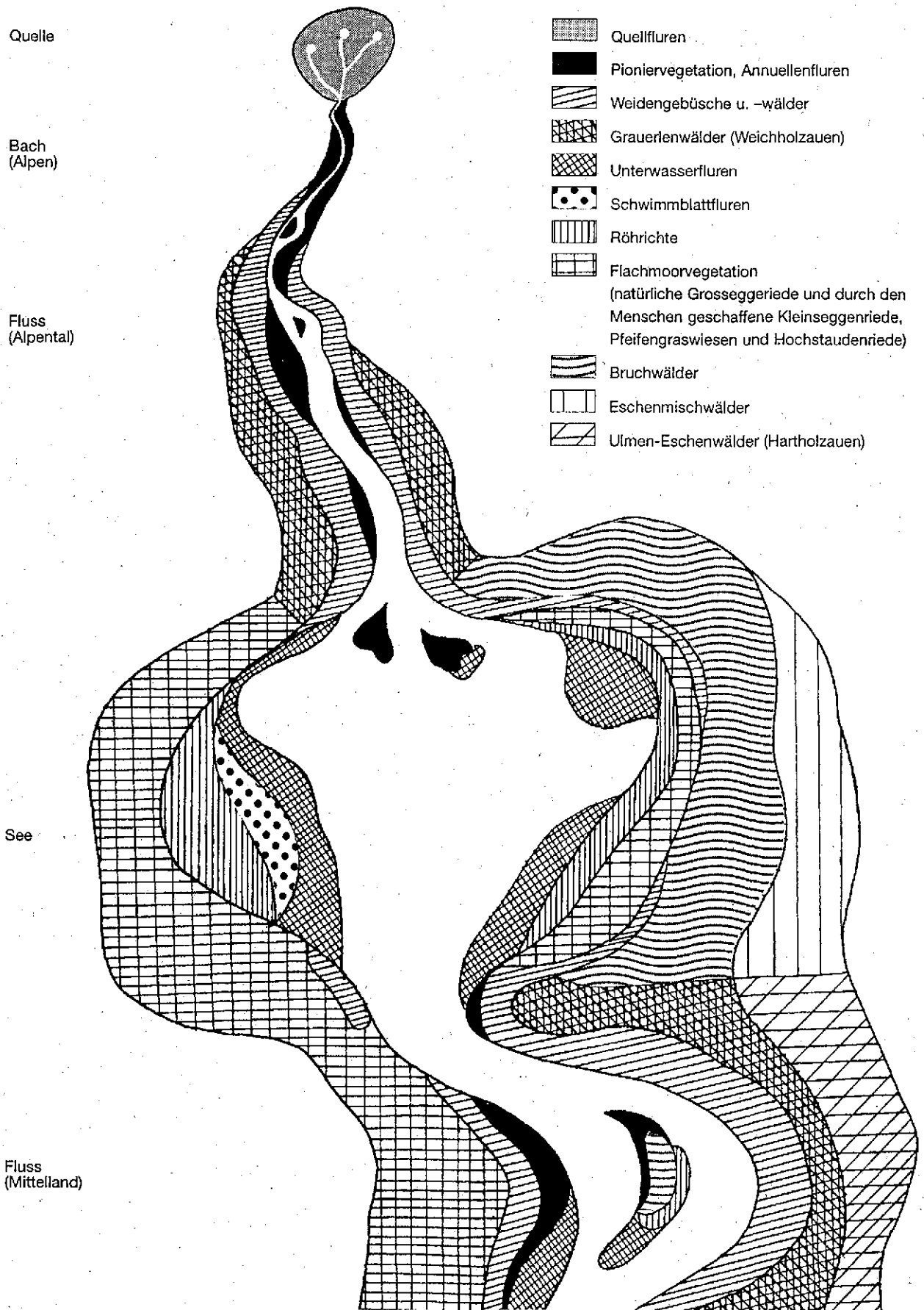


Abb. 12. Übersicht über die verschiedenen Typen von Ufervegetation (nach KLÖTZLI 1972).

Hochmoore **Hochmoore** sind definitionsgemäss keine Ufervegetation, da sie nicht von Grundwasser, sondern von Regenwasser beeinflusst sind. Hochmoore von nationaler Bedeutung sind gemäss Artikel 24^{sexies} Absatz 5 BV beziehungsweise Hochmoorverordnung (HMV; SR 451.32) Artikel 4 ungeschmälert zu erhalten. Hochmoore können jedoch zum Uferbereich gehören, wenn sie sich in der Nähe eines Gewässers befinden, insbesondere dann, wenn sie Teil eines grösseren Verlandungskomplexes sind (z.B. Robenhauser Ried am Pfäffikersee).

4 Uferbereich nach Artikel 18 Absatz 1bis NHG

4.1 Allgemeines zum Uferbereich nach Artikel 18 Absatz 1bis NHG

Uferbereich berücksichtigt Gewässerdynamik und Fauna Der Begriff Uferbereich nach Artikel 18 Absatz 1bis NHG gründet auf einem umfassenderen Konzept als die Ufervegetation nach Artikel 21. Während sich der Begriff Ufervegetation ausschliesslich auf aktuell vorhandene natürliche und naturnahe Pflanzenbestände bezieht, berücksichtigt der Uferbereich den dynamischen Aspekt der Gewässer und neben den floristischen auch die faunistischen Werte. Er repräsentiert die Ufer in ihrem funktionalen und naturräumlichen Zusammenhang. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass im Vergleich zur Ufervegetation die Grenzen des Uferbereichs weniger konkret definierbar sind. Die nachfolgenden Ausführungen sind deshalb relativ allgemein gehalten. Sie ersetzen nicht die fachliche Beurteilung des Einzelfalls.

4.2 Definition des Begriffs "Uferbereich"

Uferbereich als schützenswertes Biotop Die grundsätzlichen Kriterien für schützenswerte Biotope, zu denen die Uferbereiche gehören, sind in Artikel 18 Absatz 1bis NHG verdeutlicht. Es müssen *Standorte mit ausgleichender Funktion im Naturhaushalt oder mit besonders günstigen Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften* sein. Die schützenswerten Biotope sind entweder charakterisiert durch ihre Funktionen, die die Erhaltung von seltenen und gefährdeten Arten begünstigen oder durch ihre Eignung, selbst seltene und gefährdete Arten zu beherbergen. In der Praxis werden diese Biotope mit Hilfe der darin lebenden schützenswerten Tier- und Pflanzengemeinschaften bestimmt. Hinweise zu schützenswerten Tier- und Pflanzengemeinschaften finden sich in den Anhängen zur Natur- und Heimatschutzverordnung (geschützte Arten und Kennarten), der Lebensraumtypologie (DELARZE et al. in Vorbereitung), den Roten Listen sowie in kantonalen Bestimmungen.

Kurzdefinition Der Uferbereich nach Artikel 18 Absatz 1bis NHG umfasst:

1. die vorhandene Ufervegetation,
2. weitere Lebensräume in engem naturräumlichem Zusammenhang mit dem Ufer, die schützenswerte Tier- und Pflanzengemeinschaften aufweisen,
3. Flächen in engem naturräumlichem Zusammenhang mit dem Ufer, in denen die Voraussetzungen für schützenswerte Tier- und Pflanzengemeinschaften effektiv (im Feld) oder planerisch (rechtskräftige Nutzungsplanung) geschaffen worden sind.
4. In der minimalen Ausdehnung erstreckt sich der Uferbereich bis zur landseitigen Grenze des Düngeverbotsstreifens von 3 Metern gemäss Stoffverordnung (Anhang 4.5, Ziffer 33).

1. Uferbereich umfasst Ufervegetation Die Ufervegetation gemäss Artikel 21 NHG, die auf einer Fläche aktuell vorhanden ist, erfüllt die eingangs erwähnten Kriterien für ein schützenswertes Biotop. Ufervegetation als Spezialfall ist immer im allgemeineren Begriff Uferbereich enthalten.

2. schützenswerte Tier-
und
Pflanzengesellschaften

Der Uferbereich geht in vielen Fällen über den Rand der Ufervegetation hinaus, da hier das Ufer als Lebensraum in einem integralen Sinne betrachtet wird. Kiesflächen ohne Ufervegetation sind beispielsweise meistens Lebensräume für **schützenswerte Tiere** (vgl. Kap. 5) und auch charakteristisch für die Fliessgewässer mit ihrer hohen Dynamik. Sie gehören deshalb zum Uferbereich. Dasselbe gilt für kahle Uferböschungen mit offenem Erdreich, die Nistgelegenheiten für Eisvögel oder Uferschwalben bieten. Auch Flächen, welche nicht dauernd schützenswerte Tiere beherbergen, sondern lediglich eine wichtige Funktion als **Wanderkorridore** für die Fauna einnehmen, sind zum Uferbereich zu zählen.

Die Vegetation innerhalb eines Uferbereichs muss nicht zwingend vom Grundwasser des Gewässers beeinflusst oder von Hochwassern überschwemmt werden. Eine Uferböschung mit **Trockenvegetation** kann einen sehr wertvollen Lebensraum darstellen. Auch andere Standorte können zum Uferbereich gehören, wie etwa ein **Gehölzstreifen** in Ufernähe, der die Ufervegetationskriterien nicht erfüllt, da er vom Wasser nicht mehr beeinflusst wird.

enger naturräumlicher
Zusammenhang zum
Ufer gefordert

Eine wichtige Einschränkung für alle diese Flächen ausserhalb der Ufervegetation ist allerdings, dass ein solcher Standort einen engen naturräumlichen Zusammenhang zum Ufer haben muss. Erste Bedingung ist, dass der Uferbereich **im Naturraum** liegt, der durch die vergangene und gegenwärtige Wirkung des Gewässers geprägt ist. Dieser Naturraum geht im allgemeinen bis zur nächsten Reliefänderung - bei Tümpeln und Seen also bis zur nächstgelegenen Anhöhe, bei Bächen und Flüssen bis zum Hangfuss oder bis zur ersten Terrasse. Die Böschung der Terrasse und auch felsige Steilhänge in unmittelbarer Ufernähe (wie z.B. am Urnersée) gehören ebenfalls zum Naturraum eines Gewässers (vgl. Abb.13a-d). Die Lage innerhalb des Naturraums stellt sozusagen die Grundvoraussetzung dar. Dies genügt aber noch nicht, da ja beispielsweise die meisten grösseren Flussebenen besiedelt sind, intensiv genutzt werden und somit nicht mehr zum Uferbereich gehören.

Als zweite Bedingung für den engen naturräumlichen Zusammenhang mit dem Ufer gilt, dass die Fläche nahe am Gewässer liegen muss. Diese Gewässernähe kann nicht in Zahlen ausgedrückt werden. Bei kleinen Bächen handelt es sich in der Regel um wenige Meter, bei grossen Flüssen mit ausgedehnten Auenflächen kann es sich in seltenen Fällen um Hunderte von Metern handeln. Der wichtigste Anhaltspunkt ist, dass die fragile Fläche **direkt an das Gewässer oder an die Ufervegetation anschliesst** und nicht durch naturferne Flächen wie intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen, Eisenbahnlinien oder grössere Strassen vom Gewässer respektive der Ufervegetation getrennt ist.

Der naturräumliche Zusammenhang für Standorte im wasserbedeckten (aquatischen) Teil des Gewässers ist ein Spezialfall, der separat definiert werden muss.

gewässersseitige Grenze
des Uferbereichs

In aquatischen Flächen bildet die **aktuelle untere Grenze der Ufervegetation** (Unterwasserflur) im Normalfall auch die Grenze des Uferbereichs. Der Uferbereich kann aber aufgrund faunistischer Kriterien auch weiter ins Gewässerrinnere ragen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn eine Flachwasserzone ein Nahrungsplatz für seltene Wasservögel ist oder ein vegetationsfreies Kiesbett Laichplatz einer schützenswerten Fischart bildet. In solchen Fällen ist die maximale Ausdehnung in stehenden Gewässern aber durch die

Grenze der **Flachwasserzone** zum Tiefenwasser vorgegeben. Innerhalb der Flachwasserzone ist das Kriterium des engen naturräumlichen Zusammenhangs zum Ufer gegeben. Die Flachwasserzone ist in der Regel durch die steil abfallende Halde vom Tiefenwasser getrennt. Fehlt eine solche Halde und ist die Unterwasserflur schlecht oder gar nicht ausgebildet, ist die maximale Ausdehnung des Uferbereichs bei der **potentiellen Grenze der submersen Pflanzen** anzusetzen.

Bei kleinen stehenden Gewässern und bei Fließgewässern kann der Uferbereich das ganze Gewässer umfassen.

3. Renaturierung schafft neue Uferbereiche

Soweit es die Verhältnisse erlauben, sorgen die Kantone gemäss Artikel 21 Absatz 2 NHG dafür, dass Ufervegetation dort angelegt wird, wo sie fehlt, oder dass zumindest die Voraussetzungen für deren Gedeihen geschaffen werden. Weitere Gesetze, namentlich das Fischerei-, das Gewässerschutz- und das Wasserbaugesetz, haben eine ähnliche Stossrichtung. Wo es sinnvoll und möglich ist, sollen also naturferne Flächen am Ufer renaturiert werden (vgl. Kap. 6). Sind durch eine Renaturierung die Voraussetzungen für das Aufkommen einer schützenswerten Tier- und Pflanzenwelt im Feld geschaffen worden, so gehört diese Fläche ebenfalls zum Uferbereich. Dies, auch wenn sich die schützenswerte Tier- und Pflanzenwelt noch nicht eingefunden hat.

Renaturierung und Nutzungsplanung

Eine Renaturierung ist nicht immer sofort durchführbar. Manchmal braucht dieser Prozess, welcher im Gewässerraum technisch und administrativ oft anspruchsvoll ist, viel Zeit. Der entscheidende erste Schritt besteht darin, eine Uferfläche auf kantonaler oder kommunaler Ebene raumplanerisch zu sichern. Die rechtlich verbindlichste Festschreibung einer Fläche geschieht durch die Ausscheidung als Schutzzone in der Nutzungsplanung. Eine auf diese Weise gesicherte, konkret bezeichnete Renaturierungsfläche gehört zum Uferbereich (Abb. 14).

4. 3m-Streifen der StoV als Mindestbreite des Uferbereichs

Wo an einem Ufer keine oder nur sehr schmale Elemente vorhanden sind, die nach den obenstehenden Ausführungen die landseitige Grenze des Uferbereichs definieren, kommt landseitig als Mindestumfang der Düngeverbotsstreifen der Stoffverordnung (StoV, Anhang 4.5, Ziffer 33) zum Tragen. Dieser 3-Meter-Streifen, innerhalb dessen kein Dünger und diesen gleichgestellte Erzeugnisse ausgebracht werden dürfen, wird zum Uferbereich gemäss Artikel 18 NHG gerechnet. Hinweise zur Festlegung dieses Streifens finden sich in EBERLE (in Vorbereitung). Die Mindestausdehnung des Uferbereichs reicht demnach von der aktuellen Wasserfläche über die im Gewässerschutzgesetz erwähnte Böschung des oberirdischen Gewässers bis an die äussere Grenze des 3-Meter-Streifens der StoV.

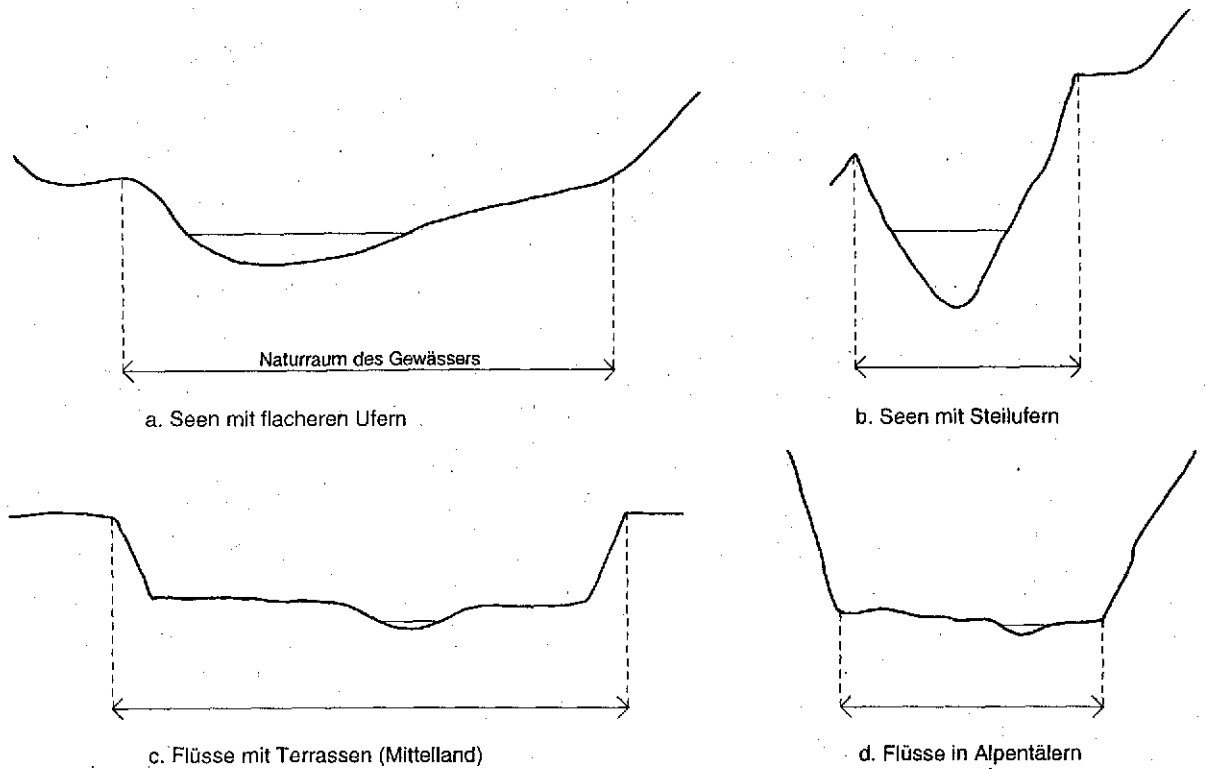


Abb. 13 a-d. Naturraum von Gewässern.

Der Betrachtungsraum, der untersucht wird und innerhalb dessen die Grenzen der Ufervegetation und des Uferbereichs festgelegt werden, entspricht dem Naturraum.

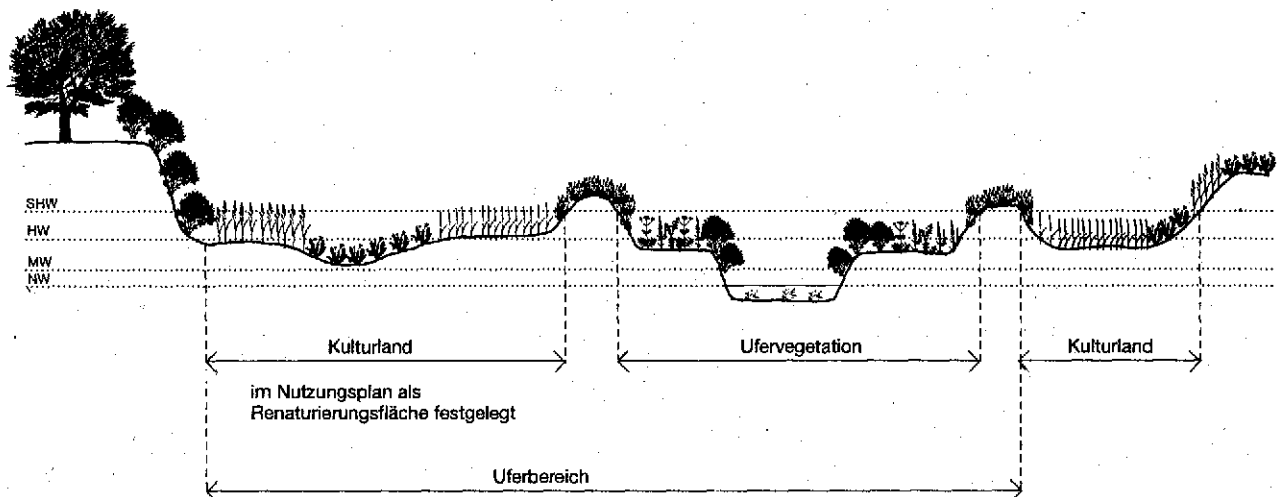


Abb. 14. Mögliche Abgrenzung von Ufervegetation und Uferbereich bei kanalisiertem Flüssen.

Im Rahmen der raumplanerischen Festsetzung wurde die Aufhebung des linksseitigen Damms beschlossen. Die sich ergebende Renaturierungsfläche gehört zum Uferbereich.

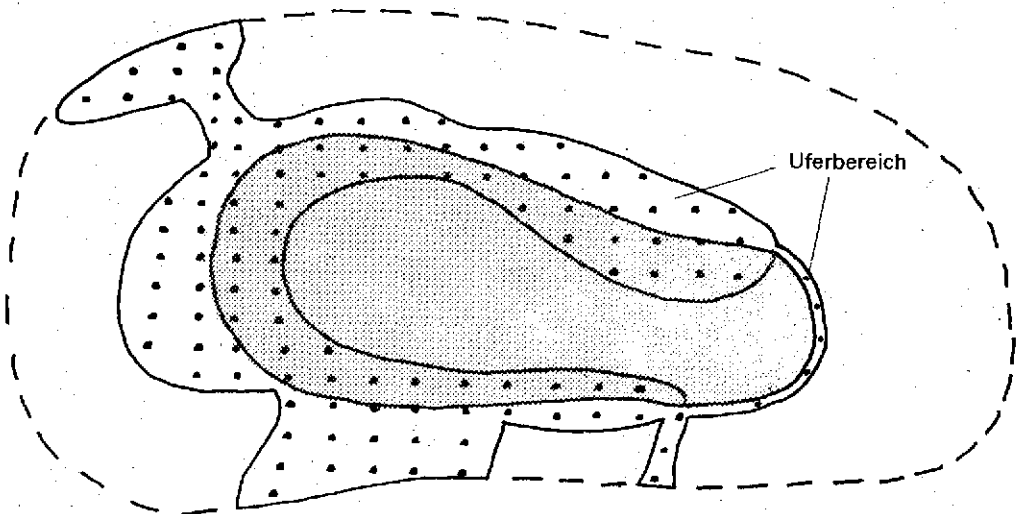
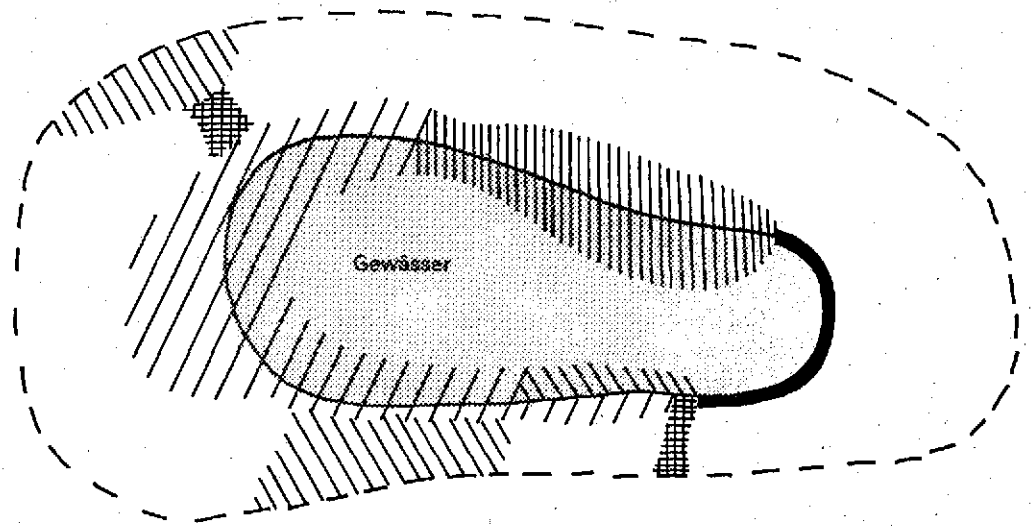
Abkürzungen:

SHW Spitzenhochwasser

HW Hochwasser

MW Mittelwasser

NW Niedrigwasser










-  Ufervegetation
-  Standorte mit schützenswerten Tier- und Pflanzengemeinschaften (ausserhalb Ufervegetation)
-  Wanderkorridore
-  3 Meter-Streifen der Stoffverordnung (Teil des Uferbereichs)
-  In der Nutzungsplanung festgelegte Renaturierungsfläche
-  Grenze des Naturraums
-  Uferbereich

Abb. 15. Ausscheiden des Uferbereichs.

5 Bedeutung von Ufervegetation und Uferbereich

grosse Vielfalt an Arten
und Lebensräumen

Natürliche und naturnahe Uferbereiche sind gekennzeichnet durch eine ausserordentlich **grosse Artenvielfalt**. Die Gründe dafür sind folgende:

In natürlichen Uferbereichen kommen nebeneinander ganz verschiedene Lebensräume vor (z.B. dichtes Weidengebüsch, offene Kiesfläche, seichtes Wasser). Die Standortbedingungen, insbesondere der Wasserstand, können auf kleinem Raum stark ändern. Uferbereiche entlang unkorrigierter Fliessgewässer weisen zudem eine Dynamik auf wie kaum ein anderer Lebensraum. Uferbereiche beherbergen deshalb eine ausgesprochene Vielzahl von selten gewordenen Pflanzen- und Tierarten; aquatische, amphibische und terrestrische Formen kommen hier auf engem Raum nebeneinander vor. Ein beachtlicher Teil dieser Arten ist geschützt.

Da die Lebensbedingungen im Bereich der Ufer eine relativ starke Anpassung der Lebewesen verlangen, sind viele Uferbewohner in ihrem Vorkommen ausschliesslich auf Uferbereiche beschränkt oder mindestens zeitweise darauf angewiesen. Intakte Uferbereiche **sichern somit zahlreichen Tier- und Pflanzenarten das Überleben**.

zahlreiche Pflanzenarten,
darunter viele seltene
und bedrohte

Welche Bedeutung Uferbereiche für viele **Pflanzenarten** haben, zeigt die Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz (LANDOLT 1991). Ein grosser Teil der gesamtschweizerisch stark gefährdeten Pflanzenarten sind nur in Feuchtgebieten zu finden oder haben dort zumindest ihren Schwerpunkt. Umgekehrt sind 46% der Wasserpflanzen entweder ausgestorben, stark gefährdet oder gefährdet; bei den Sumpfpflanzen sind es 42%. Im Rahmen der Kartierung der Auengebiete von nationaler Bedeutung wurden in den untersuchten Auen 1200 Pflanzenarten gefunden, was einem Anteil von 40% aller in der Schweiz vorkommenden Pflanzenarten entspricht - und dies auf einer Gesamtfläche von lediglich 10'240 ha, das sind 0,25% der Fläche der Schweiz (GALLANDAT et al. 1993).

Dazu einige wenige Beispiele von stark bedrohten Pflanzenarten in Feuchtgebieten: In nährstoffarmen Gewässern wachsen Wasserpflanzen wie das feingliedrige Wechselständige Tausendblatt (*Myriophyllum alternifolium*) oder das Gefärbte Laichkraut (*Potamogeton coloratus*). Verschiedene Pflanzen sind auf den Überschwemmungsbereich von Gewässern spezialisiert, so zum Beispiel der Strahlende Zweizahn (*Bidens radiata*) und die Eiförmige Sumpfbirse (*Eleocharis ovata*). Auch Arten mit auffallenden, wunderschönen Blüten wie die Sumpfgladiole (*Gladiolus paluster*) oder die Sumpforchis (*Orchis palustris*) sind in Uferbereichen zu finden.

zahlreiche Tierarten, dar-
unter viele seltene und
bedrohte

Die Bedeutung, welche natürliche und naturnahe Uferbereiche für unzählige **Tiere** haben, ist ebenfalls sehr gross. Die Rote Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz (DUELLI 1994) ist ein deutlicher Beweis dafür. Als eindrückliche Beispiele sollen zwei Tiergruppen dienen, welche während mindestens einer Lebensphase ans Wasser gebunden und somit in ihrem Vorkommen mehrheitlich auf Uferbereiche beschränkt sind: Amphibien und Libellen. Von den 20 in der Schweiz vorkommenden Amphibienarten sind 19 gefährdet. Von den 81 Libellenarten sind 5 (6%) bereits ausgestorben und 47 (58%)

bedroht. Als weiteres Beispiel der faunistischen Bedeutung von Uferbereichen sind die Laufkäfer zu nennen. Rund 30% aller Laufkäfer-Arten sind vorwiegend oder ausschliesslich in Auen zu finden; 50% sind typisch für Auen (WALTER in Vorbereitung).

Da in den vergangenen Kapiteln hauptsächlich von der Flora die Rede war, sei an dieser Stelle die Fauna der Uferbereiche noch etwas ausführlicher erläutert: In der Ufervegetation finden Wirbellose (Asseln, Tausendfüssler, Spinnen, Schmetterlinge, Käfer, Libellen usw.) Brut- und Nahrungsplätze, aber auch Winterquartiere. Ebenso leben hier ans Wasser gebundene Säugetiere (z.B. der Biber oder die Wasserspitzmaus), verschiedene Nat-tern oder Amphibien wie der Wasserfrosch. Unter Wasser weiden Schnecken und andere Tiere den Algenbewuchs ab. Seichtwasserzonen mit gut ausgebildeter Unterwasservegetation spielen als Laichgebiete zum Beispiel für Fische eine grosse Rolle.

Spezielle Strukturen wie das Röhricht sind für eine besonders angepasste Vogelwelt als Lebensraum unerlässlich. Teichrohrsänger oder Rohrschwirl beispielsweise sind nur in dichten Schilfbeständen anzutreffen.

Für zahlreiche ans Wasser gebundene Tierarten sind vegetationsfreie Uferbereiche von existentieller Notwendigkeit. Gegen 10% der Tierarten sind auf diesen Lebensraum angewiesen (WALTER in Vorbereitung). An feuchten pflanzenfreien Stellen in Wassernähe nehmen viele Insekten wie Bläulinge, Schillerfalter oder Wildbienen Wasser auf. In Steilhängen gräbt der Eisvogel seine Bruthöhle; Mehl- und Rauchschnalben sowie Insektenarten wie die Töpfer- oder Mörtelbienen gewinnen hier Nistbaumaterial aus Lehm und Sand. Vegetationslose Uferpartien erwärmen sich sehr stark und sind deshalb beliebte Sonnenplätze zum Beispiel für Würfel- und Ringelnattern. Im durch den Wellengang und das Spritzwasser benetzten Uferbereich durchlaufen zahlreiche Insektenarten wie Wasserkäfer- und Schmetterlingsmückenarten als Larven ihre Jugendstadien. Auf den Schotterbänken und den Sandflächen lebt eine Reihe von spezialisierten Insekten wie Netzflügler, Laufkäfer, Kurzflügler und Heuschrecken. Einige Vogelarten, beispielsweise der Flussregenpfeifer, der Flussuferläufer oder die Flusseeeschwalbe, ziehen hier ihre Jungen auf. Vegetationslose Stellen an Ufern sind auch ein vorzüglicher Rast- und Nahrungsplatz für wandernde Limikolen (Watvögel). Im vegetationslosen Unterwasserkörper aus Sand und Kies findet sich eine bunte Welt von Kleinstlebewesen (Strudel- und Fadenwürmer, Rädertierchen usw.) als wesentliche Elemente der Nahrungspyramide, welche zudem eine wichtige Funktion bei der Selbstreinigung des Gewässers erfüllen.

Einfluss auf aquatische
und terrestrische
Ökosysteme

Der Uferbereich ist die **Verbindung zwischen aquatischen und terrestrischen Ökosystemen** (Ökoton). Zahlreiche aquatische und terrestrische Nahrungsketten sind hier verknüpft. Der Uferbereich hat damit sowohl auf das Wasser, wie auch auf das Land einen grossen Einfluss. Veränderungen wirken sich direkt auf die angrenzenden Ökosysteme aus.

An einigen Fischarten kann die enge Verknüpfung von Uferbereich und offenem Wasser besonders gut beobachtet werden: Erwachsene Tiere halten sich nicht nur in seichten Uferbereichen, sondern auch in tieferen Bereichen oder im freien Wasser auf. Trotzdem brauchen die Fische (z.B. Egli, Hecht) für ihr Überleben eine gut ausgebildete Unterwasserflora im seichten Wasser, um ablaichen zu können. Das Fehlen der Unterwasserflora

kann, neben anderem, die Ursache sein für den Zusammenbruch einer Fischpopulation. Ein weiteres Beispiel für die engen ökologischen Beziehungen im Uferbereich: Ufergehölze prägen den Charakter von Fließgewässern, insbesondere von kleinen wesentlich (IMHOF 1995). Indem die Gehölze das Gewässer beschatten, bewirken sie eine geringere Erwärmung des Wassers und ein kleineres Wachstum der Algen und der höheren Wasserpflanzen. Weiter stabilisieren die Gehölze das Ufer und liefern organisches Material, welches in Form von Fallholz und Laub ins Gewässer eingetragen wird. Zudem bilden die Ufergehölze Pufferzonen, die das Gewässer vor dem Eintrag von Nähr- und Schadstoffen schützen. Die Ufergehölze beeinflussen damit den gesamten aquatischen Lebensraum - den Stoffhaushalt, die Flora und die Fauna des Gewässers. Aber nicht nur auf den aquatischen Lebensraum hat das Ufergehölz einen entscheidenden Einfluss, sondern auch auf den terrestrischen. Das Gehölz bietet zahlreichen Tieren Schutz, Nahrungs- und Brutplätze oder kann als Wanderkorridor oder Orientierungshilfe dienen. Umgekehrt beeinflussen verschiedene Tiere die Ufervegetation (z.B. Frass, Bestäubung).

geschichtliche und
soziale Bedeutung

Natürliche Uferbereiche haben neben der ökologischen auch eine **naturgeschichtliche Bedeutung**. Die verbliebenen Restbestände sind Zeugen einer früheren ausgedehnten, vom Menschen nicht beeinflussten, grossartigen Wildnis.

Uferbereiche mit vom Menschen geschaffener, extensiv bewirtschafteter Ufervegetation (Streuwiesen) haben eine **kulturgeschichtliche Bedeutung**.

Nicht zuletzt kommt den Uferbereichen in unserer stark ausgeräumten und verarmten Landschaft im Hinblick auf Lebensqualität und Tourismus eine grosse **landschaftsästhetische Bedeutung** zu.

6 Erhaltung und Renaturierung von Lebensräumen am Ufer

6.1 Allgemeines

Das hauptsächliche Ziel dieser Broschüre ist die Definition und Abgrenzung von Ufervegetation und Uferbereich. Mit der Abgrenzung ist der Schutz dieser Lebensräume aber noch nicht gewährleistet. Dieses Kapitel gibt stichwortartige Hinweise, auf welche Art und Weise die Aufträge des NHG bezüglich Erhaltung (Art. 18 Abs. 1) und Renaturierung (Art. 21 Abs. 2) zu erfüllen sind. Auf die umfangreiche Literatur zu diesen Themen kann nur exemplarisch verwiesen werden.

die Uferbereiche im
Landschaftskonzept
Schweiz

Der Lebensraum Wasser und die Uferbereiche (Säume) sind wichtige Themen im Landschaftskonzept Schweiz (EDI/BUWAL 1997). Die Bundesstellen sollen bei ihren Tätigkeiten darauf achten, Wasser in der Landschaft aufzuwerten und Freiräume zu fördern, um die Eigenentwicklung und Dynamik der Natur zuzulassen. Die Uferbereiche sollen als naturnahe Lebensräume und zur Gestaltung der Landschaft erhalten und gefördert werden. Mit diesen Zielen wird vor allem in den Politikbereichen Natur-, Landschafts- und Heimatschutz, Wasserbau und Landwirtschaft angestrebt, die **Vernetzung von Lebensräumen** zu verbessern und die **Dynamik des Naturhaushaltes** stärker zu beachten, zum Beispiel im Rahmen integraler Hochwasserschutzkonzepte. Die Uferbereiche sollen durch sachgerechte Anlage und Pflege als **ökologische Ausgleichsflächen** aufgewertet werden.

6.2 Erhaltung der Qualität bestehender Uferbereiche

Raumplanung

Ein grundlegendes Instrument ist die raumplanerische Sicherung der Lebensräume. Hinweise zur raumplanerischen Ausscheidung wertvoller Flächen am Ufer geben SCHWARZE und ZEH (1984) und ZBINDEN et al. (1987).

Pufferzonen

Ein weiteres Instrument ist die Einrichtung von Pufferzonen. Pufferzonen sollen ein schützenswertes Biotop vor schädigenden Einflüssen aus der Umgebung abschirmen. Diese Abschirmung wird zumeist durch Beschränkung bestimmter Nutzungen (u.a. der Bewirtschaftung) innerhalb der Pufferzone erreicht. Ökologisch ausreichende Pufferzonen berücksichtigen neben der Nährstoffproblematik auch den Raumbedarf, der durch die Gewässerdynamik vorgegeben wird, sowie die Ansprüche der Tiere. Leitlinien dazu finden sich in MARTI et al. (1994) und TEUSCHER et al. (1995).

Pflege

Zur Erhaltung eines bestehenden Lebensraumes ist oft eine geeignete Pflege des Standortes notwendig, beispielsweise durch Mahd von Streu- und Magerwiesen, Schnitt von Hecken, Auslichten von Gehölzen und Entfernung standortfremder Bäume (vgl. MOORSCHUTZ IN DER SCHWEIZ 1992ff. oder ROULIER et al. 1998).

6.3 Renaturierung von beeinträchtigten Uferbereichen

Renaturierung als Mittel
zur Aufwertung

Die Qualität vieler bestehender Lebensräume ist stark vermindert. Pufferzonen, Pflege und Unterhaltmassnahmen genügen in solchen Fällen oft nicht, um den Wert langfristig zu erhalten. Diese zwar noch naturnahen, aber relativ stark beeinträchtigten Flächen müssen durch eine **Renaturierung** grundlegend aufgewertet werden. Durch verschiedene Massnahmen können die Standortsbedingungen der Lebensräume verbessert werden, zum Beispiel durch Neugestaltung von Ufern und Flachwasserzonen, Ausbaggerung oder Abhumusierung.

Hinweise zur Aufwertung von kleineren stehenden Gewässern finden sich in ROTH (1981), für Fliessgewässer in EISELTOVA und BIGGS (1995).

Aufwertung von
Fliessgewässern durch
Revitalisierung

Bei Fliessgewässern soll die Aufwertung vorzugsweise durch eine Renaturierung in Form einer **Revitalisierung** erfolgen. Mit diesem Begriff ist das Wiedererlangen der grundlegenden Prozesse der Gewässerdynamik gemeint. Dieses Ziel wird zum Beispiel durch die Rückverlegung oder Entfernung von Dämmen, die Öffnung von Altarmen oder die Erhöhung der Restwassermengen erreicht. Mit einem intakten Gewässer- und Geschiebehaushalt ist die Selbsterneuerung der Auenflächen wieder gewährleistet.

Mehr zur Erhaltung und Förderung der Auen findet sich in GALLANDAT et al. (1993) und TEUSCHER et al. (1995).

6.4 Schaffung neuer Lebensräume

neue Uferlebensräume
sind notwendig

Es gibt Hinweise darauf, dass die Erhaltung der noch bestehenden Biotope nicht ausreicht, um die biologische Vielfalt beizubehalten. Um den Bestand an Artenvielfalt und genetischer Vielfalt zu halten oder gar zu verbessern, müssen durch Renaturierung naturfremder Flächen **neue Lebensräume** geschaffen werden. Dabei sind Anstrengungen an und in Gewässern besonders wirksam. Mit vergleichsweise geringem Aufwand kann der naturkundliche Wert einer Landschaft und die Qualität der Vernetzung gesteigert werden. Die Bereitstellung von **mehr Raum am Gewässer** kann auch die Ziele des Hochwasserschutzes entscheidend unterstützen. Wie in Kapitel 2 ausgeführt wurde, ist der Auftrag, naturnahe Uferbereiche neu zu schaffen, durch verschiedene Gesetze rechtlich untermauert. Die Initiative dafür muss in erster Linie von den Kantonen und Gemeinden ausgehen.

Die Berücksichtigung folgender Punkte kann dazu beitragen, dass die Neuschaffung von Lebensräumen ein Erfolg wird (vgl. auch KLÖTZLI 1991, VOSER und KOBE 1995 oder HINTERMANN et al. 1995):

- Ein entscheidender Schritt ist die **Abschätzung des Potentials** einer Fläche. Entspricht das ins Auge gefasste Entwicklungsziel dem effektiven Potential dieser Fläche, ist der Aufwand für die Rückführung kleiner. Flächen, die eine **Funktion als Überflutungs- und Retentionsraum** haben, sind gut geeignet als Auenstandorte. Dasselbe gilt für Flächen,

die bei freier Dynamik Erosions- oder Sedimentationsräume darstellen und somit eine **Funktion im Geschiebehaushalt** übernehmen. Zur Potentialabschätzung gehört die Aufnahme des **Ist-Zustandes**, insbesondere von Flora und Fauna, Wasserführung und Nährstoffangebot im Boden. Hilfreich können auch Informationen zur **Landschaftsgeschichte** sein. Der Rückgriff auf früher bestehende Uferstrukturen hilft mit, ökologisch und landschaftsgestalterisch sinnvolle Lebensraumtypen zu schaffen oder zu rekonstruieren.

- Der **natürlichen Dynamik** ist von Anfang an Rechnung zu tragen. Ihr soll soweit als möglich die Neu- und Umgestaltung des Lebensraumes überlassen werden. Nur soweit sie nicht ausreicht oder so gross ist, dass sie ein Sicherheitsrisiko darstellt, soll eingegriffen werden. Eine Renaturierung vom Typ einer Revitalisierung ist anderen Renaturierungsmassnahmen grundsätzlich vorzuziehen.
- Durch die Schaffung von vielen **verschiedenen Lebensräumen** (feuchte und trockene, sandige und kiesige Flächen, Dickichte und offene Stellen) wird grundsätzlich auch die **Vielfalt von Pflanzen und Tieren** gefördert.
- Die **Vernetzung mit der Umgebung** ist soweit als möglich in ein Renaturierungsprojekt einzubeziehen. Die Vernetzungsstrukturen ermöglichen den Individuenaustausch zwischen Teilpopulationen einer Art und damit auch den genetischen Austausch. Wird eine Teilpopulation durch eine Naturkatastrophe ausgelöscht, ist eine Wiederbesiedlung aus Nachbarpopulationen möglich. Die Vernetzung sollte wenn möglich **längs**, aber auch **quer** zum Ufer gewährleistet sein.
- Falls aus gewässerdynamischen Gründen Uferbefestigungen oder Sohlenstabilisierungen unumgänglich sein sollten, sind in erster Linie **ingenieurbioologische Techniken** (Lebendverbau u.a.) in Betracht zu ziehen (ZEH 1993).
- Die Realisierung von Projekten kann durch **Subventionen** erleichtert werden. Denkbar sind Beiträge vor allem aus den Bereichen Naturschutz, Forst, Wasserbau und Fischerei. Für den Unterhalt kann auch der Bereich Landwirtschaft Beiträge leisten.
- Einem übermässigen Erholungsdruck ist mit geeigneten Massnahmen zur **Besucherlenkung** zu begegnen.
- Frühzeitiger **Einbezug der Betroffenen** erhöht die Akzeptanz. Einer guten **Information** der übrigen Bevölkerung ist Beachtung zu schenken.
- Renaturierungen sind mit einer **Erfolgskontrolle** zu begleiten. Diese erlaubt, allfälligen negativen Entwicklungen rechtzeitig entgegenzuwirken und zu überprüfen, ob Aufwand und Ertrag in einem akzeptierbaren Verhältnis stehen. Die Erfolgskontrolle ist bei der Projektplanung einzubeziehen. Sie wird durch eine präzise Zielformulierung bei Projektbeginn stark erleichtert.

7 Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen sowie ökologischer Ausgleich

7.1 Allgemeines

Dieses Kapitel interpretiert die in der Kapitelüberschrift erwähnten rechtlichen Begriffe, welche sich auf die Artikel 18 Absatz 1ter und 18b Absatz 2 des NHG beziehen.

vor Eingriff schützen

Ufervegetation und Uferbereich stellen besonders schutzwürdige Lebensräume im Sinne von Artikel 18 Absatz 1bis NHG dar. Hier ist der **Schutz vor Eingriffen prioritär**. Für unvermeidliche Eingriffe hat der Verursacher nach Artikel 18 Absatz 1ter für besondere Massnahmen zu deren bestmöglichen Schutz, für Wiederherstellung oder ansonsten für angemessenen Ersatz zu sorgen. "Ausgleichsmassnahmen" ist der allgemein verwendete Oberbegriff; das NHG verwendet ihn allerdings nicht im Zusammenhang mit dem "Ausgleich" projektbedingter Eingriffe (s. Ziffer 7.4). Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen im Rahmen von eingriffsverursachenden Projekten sind mit dem gleichen Konkretisierungsgrad wie das Vorhaben selber zu planen und rechtlich abzusichern (z.B. Verträge, Grundbuch, Schutzzone). Detaillierte juristische Erläuterungen zur Problematik finden sich in FAHRLÄNDER (1994).

Ausgleich konkret planen

7.2 Wiederherstellungsmassnahmen

Eingriffe beheben

Mit Wiederherstellungsmassnahmen werden unvermeidbare Eingriffe in Art, Funktion und Umfang am Ort des Eingriffs behoben. Allenfalls können zeitliche Lücken bis zur Wiedererlangung der vollen Funktionsfähigkeit des Uferbereiches entstehen. Diesen ist durch flankierende Massnahmen Rechnung zu tragen. Dazu gehören Überbrückungsmassnahmen, zum Beispiel provisorische Tümpel für Amphibien oder ähnliches.

7.3 Ersatzmassnahmen

für Eingriffe Ersatz leisten

Mit Ersatzmassnahmen werden unvermeidbare Eingriffe primär in gleicher Art, Funktion und Umfang an einem andern Ort wettgemacht (Realersatz, z.B. Neuanlage einer Ufervegetation). Ebenfalls als Ersatz gilt die Kompensation des Eingriffs durch Massnahmen, die hinsichtlich ihrer Art, Funktion und Umfang in anderer, angemessener Weise erfolgen (z.B. Schaffung eines Feuchtbiotopes von angemessener Grösse). Die Ersatzmassnahme soll in der gleichen Gegend wie der Eingriff liegen und hinsichtlich des betroffenen Natur- oder Kulturraumes gebietstypisch und ökologisch sinnvoll sein. Ihre Wahl soll sich in diesem Rahmen in erster Linie an der Art und Funktion des beeinträchtigten Uferbereiches orientieren. In zweiter Linie kann allenfalls eine Erweiterung bestehender oder eine Ergänzung fehlender Lebensräume ausserhalb des Uferbereiches angestrebt werden. Die Ersatzmassnahme kann die Folgen des Eingriffs nicht direkt beheben, soll aber die ökologische Gesamtbilanz in einem regionalen Rahmen wiederherstellen. In Frage kommen

etwa Uferrenaturierungen, Ausdolungen oder Aufwertung von Feuchtgebieten in intensiv genutzten Räumen.

Bei Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen ist eine gesamtheitliche Betrachtungsweise, welche an die Uferbereiche angrenzende Standorte einbezieht, unabdingbar.

7.4 Ökologischer Ausgleich

intensive Nutzung
ausgleichen

In intensiv genutzten Räumen inner- und ausserhalb von Siedlungen sollen Massnahmen des "ökologischen Ausgleichs" getroffen werden, z.B. durch Schaffung neuer Ufervegetation oder der Voraussetzungen für deren Gedeihen (Art. 18b Abs. 2 NHG in Verbindung mit Art. 21 Abs. 2 NHG) oder auch durch Bewirtschaftungs-, Pflege- und Unterhaltsmassnahmen, die den faunistischen und floristischen Ansprüchen Rechnung tragen. Die Zuständigkeit hiezu liegt bei den Kantonen. Diese Verpflichtung gilt unabhängig von einem konkreten Eingriff und stellt eine Daueraufgabe der Kantone dar. Sie umfasst neben der Renaturierung intensiv genutzter Flächen auch die Erhaltung der bestehenden extensiven Flächen sowie die Wiederherstellung von Flächen, welche die Vernetzung der natürlichen Ökosysteme verbessern.

Die Gewässer und ihre Ufer haben für den ökologischen Ausgleich einen hohen Stellenwert (vgl. auch Kap. 6.1).

Literaturverzeichnis

- BOLLER-ELMER, K. CH., 1977: Stickstoff-Düngungseinflüsse von Intensiv-Grünland auf Streu- und Moorwiesen. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 63, 103 S.
- BROGGI, M. F. (red.), 1990: Inventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung, Entwurf für die Vernehmlassung. Bern, Eidg. Departement des Innern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 79 S.
- DUELLI, P. (ed.), 1994: Rote Listen der gefährdeten Tierarten in der Schweiz. BUWAL-Reihe Rote Listen. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 97 S.
- EDI/BUWAL, 1997: Landschaftskonzept Schweiz (Entwurf), Fassung 2. Ämterkonsultation, September 1997. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.
- EGLOFF, TH., 1986: Auswirkungen und Beseitigung von Düngeeinflüssen auf Streuwiesen. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 89, 183 S.
- EISELTOVA, M.; BIGGS, J., 1995: Restoration of Stream Ecosystems - an integrated catchment approach. IWRB Publication 37, 170 S.
- EJPD/BRP, 1981: Erläuterungen zum Bundesgesetz über die Raumplanung.
- ELLENBERG, H., 1986: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen (4. Auflage). Ulmer, Stuttgart. 989 S.
- ELLENBERG, H.; KLÖTZLI, F., 1972: Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchswesen, 48/4, S. 589-930.
- FAHRLÄNDER, K.L., 1994: Massnahmen im Sinne von Art. 18 NHG sowie ihre Durchsetzung und Sicherung gegenüber Dritten. BUWAL-Reihe Schriftenreihe Umwelt Nr. 223. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 57 S.
- GALLANDAT, J.-D.; GOBAT, J.-M.; ROULIER C., 1993: Kartierung der Auengebiete von nationaler Bedeutung. BUWAL-Reihe Schriftenreihe Umwelt Nr. 199. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 115 S., Beilagen.
- HEGG, O.; BEGUIN, C.; ZOLLER, H., 1993: Atlas schutzwürdiger Vegetationstypen der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 160 S., Anhang.
- HINTERMANN, U.; BROGGI, M.F.; LOCHER, R.; GALLANDAT, J.-D., 1995: Mehr Raum für die Natur. Ziele, Lösungen, Visionen im Naturschutz. Hrsg. SBN - Schweizerischer Bund für Naturschutz, Thun. 352 S.
- IMBODEN, CH., 1976: Leben am Wasser. SBN, Basel. 240 S.
- IMHOF, A., 1995: Ufergehölze und die Lebensgemeinschaft des Baches. GAIA 3/1995. S. 150-158.

- JENNI, H.-P., 1990: Rechtsfragen zum Schutzobjekt Biotope und insbesondere Ufervegetation gemäss NHG und angrenzenden Gesetzen. BUWAL-Reihe Schriftenreihe Umwelt, Nr. 126. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 42 S.
- KLÖTZLI, F., 1969: Die Grundwasserbeziehungen der Streu- und Moorwiesen im nördlichen Schweizer Mittelland. Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz, 52, 296 S.
- KLÖTZLI, F., 1972: Zur Definition der Begriffe "Ufervegetation" und "Feuchtgebiet". 1982/1, S. 108-116.
- KLÖTZLI, F., 1973: Waldfreie Nassstandorte der Schweiz. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 51, S. 15-39.
- KLÖTZLI, F., 1991: Möglichkeiten und erste Ergebnisse mitteleuropäischer Renaturierungen. Verh. Ges. f. Ökologie, 20, S. 229-241.
- KREEB, K.-H., 1983: Vegetationskunde. Ulmer, Stuttgart. 331 S.
- KUHN, N.; AMIET, R., 1988: Inventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung. Allgemeiner Teil, Entwurf für die Vernehmlassung. Bern, Eidg. Departement des Innern. 41 S.
- LACHAVANNE, J.B., 1985: The influence of accelerated eutrophication on the macrophytes of Swiss lakes: abundance and distribution. Verh. Internat. Verein. Limnol. 22. S. 2950-2955.
- LACHAVANNE, J.B., 1993: Structure des peuplements de macrophytes. Dans: Traité de limnologie. Masson, Paris.
- LANDOLT, E., 1991: Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz. BUWAL-Reihe Rote Listen. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 185 S.
- MARTI, K.; KRÜSI, B.; HEEB, J.; THEIS E., 1994: Pufferzonen-Schlüssel. Leitfaden zur Ermittlung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen für Moorbiotope. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 52 S.
- MOOR, M., 1958: Pflanzengesellschaften schweizerischer Flussauen. Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchswesen 34. S. 221-360.
- MOORSCHUTZ IN DER SCHWEIZ, 1992-1998: Handbuch 1, Grundlagen. Handbuch 2, Fallbeispiele. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 2 Ordner mit einzelnen Artikeln.
- OBERDORFER, E., 1992a: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I (3. Auflage). Fischer, Jena. 314 S.
- OBERDORFER, E., 1992b: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV (2. Auflage). Fischer, Jena. 282 S.
- ROTH, C., 1981: Naturnahe Weiher - ihre Planung, Gestaltung und Wiederherstellung. Bern, Bundesamt für Forstwesen. 80 S.

ROULIER, CH.; TEUSCHER, F.; WEBER, B., 1998: Bewirtschaftungskonzept für Auenwälder. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. Bern (im Druck).

STEIGER, P., 1994: Wälder der Schweiz. Ott, Thun. 359 S.

SCHWARZE, M.; ZEH, W., 1984: Landschaft und natürliche Lebensgrundlagen, Anregungen für die Ortsplanung. Bern, Bundesamt für Forstwesen. 81 S.

TEUSCHER, F.; ROULIER, CH.; LUSSI, ST., 1995: Vollzugshilfe zur Auenverordnung. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 43 S.

VOSER, P.; KOBE, U., 1995: Naturschutzgebiet Glatt-Hochfelden. Die ersten 15 Jahre eines neu angelegten Auenreservates. Naturf. Ges. Zürich., Neujahrsblatt auf das Jahr 1995. 57 S.

WALTER, TH.: Fauna und Kennarten der Auen. Datenbank der Professur für Natur- und Landschaftsschutz, ETH Zürich (in Vorbereitung).

WILDERMUTH, H.R., 1978: Natur als Aufgabe. Basel, Schweiz. Bund für Naturschutz. 298 S.

ZBINDEN, N.; IMHOF, TH.; PFISTER, H.P., 1987: Ornithologische Merkblätter für die Raumplanung. Schweizerische Vogelwarte Sempach.

ZEH, H., 1993: Ingenieurbio-logische Bauweisen. Studienbericht Nr. 4. Bundesamt für Wasserwirtschaft. 60 S.



A Anhang

A.1 Glossar

Alluvion: Flussablagerung.

alpine Stufe: Höhenstufe der alpinen Rasen, zwischen natürlicher Baumgrenze und Firngrenze.

amphibisch: teils im Wasser, teils an Land lebend.

aquatisch: im Wasser lebend.

Aue: jene Bereiche von Bächen, Flüssen, Strömen und teils auch Seen, die mit jeweils unterschiedlicher Dauer periodisch oder episodisch von Wasser überflutet werden und in denen das Grundwasser zeitweise die Wurzeln der Pflanzen erreicht, sonst jedoch stark schwankt (KUHN und AMIET 1988).

Bruchwald: Wald auf torfigem Boden mit dauernd oberflächennahem Grundwasser; wird gelegentlich überschwemmt.

eutroph: nährstoffreich.

Feuchtgebiet: Oberbegriff für vom Wasser geprägte Lebensräume.

Flachmoor (im Sinne des Bundesinventares der Flachmoore von nationaler Bedeutung): Grünland, dessen Pflanzendecke durch Wasserüberfluss während der Vegetationszeit bestimmt wird. Der Wasserüberfluss ist bedingt durch hohe Grundwasserstände, hohe Niederschläge und/oder undurchlässige Böden. Flachmoore stehen im Gegensatz zu Hochmooren in Kontakt mit mineralhaltigem Wasser und können sowohl auf mineralischen als auch organischen (torfigen) Böden vorkommen.

Flachmoore werden oft auch als **Riede** bezeichnet.

Da ein grosser Teil der Flachmoore lange Zeit zur Streugewinnung genutzt wurde (und dieser extensiven Nutzung auch seine Entstehung und Erhaltung verdankt), existiert für solche Flachmoore zusätzlich der Ausdruck **Streuwiesen**.

Hartholz: Holz relativ hoher Härte, z.B. Eichen-, Hainbuchen-, Eschenholz.

Hauptwurzelraum: Bodenschicht, in welcher der grösste Anteil an Wurzeln einer Pflanze liegt.

Hochmoor: von stark spezialisierten Pflanzen bewachsener Torfkörper. Die Pflanzen haben keinen Kontakt zum Grundwasser, sondern werden vom Regenwasser gespiesen.

hypertroph: sehr nährstoffreich, mit Nährstoffen überversorgt.

Ingenieurbiologische Techniken: Bauen mit lebenden Pflanzen, wenn nötig unterstützt mit technischen Hilfsmitteln, im Einsatz für naturnahe Hangverbauungen und -sicherungen, Bach- und Uferschutz, Baugrubensicherung und Begrünung von Landschaftswunden. Die Vereinigung von Technik und Natur bildet eine günstige Starthilfe sowohl für die Pflanzen- und Tierwelt als auch für die Festigung des Bauwerks mit optimaler ökologischer Verträglichkeit.

Klimax, Klimaxgesellschaft: Pflanzengesellschaft, die sich unter den im Gebiet herrschenden grossklimatischen Verhältnissen auf durchschnittlichen Standorten einstellt (wenig geneigte Lagen, mittlere Böden, geringer menschlicher Einfluss).

Litoral: Uferzone; erstreckt sich von den untersten Vorkommen von festsitzenden Algen über höhere Wasserpflanzen und Wassermoose bis hin zu den Bruchwäldern und Hartholzauen.

Das Litoral wird in verschiedene Zonen unterteilt:

Epilitoral: Trockenzone.

Supralitoral: Spritzzone. Uferbereich unter dem Einfluss von Gischt und Überspülung.

Eulitoral: Strand, Wellenzone, Brandungszone, Hauptschwankungsbereich des Wasserstandes, zwischen mittlerem Hoch- und mittlerem Niedrigwasser.

Die Mittelwasserlinie teilt das Eulitoral in zwei Bereiche. Der obere wird als **Geo-**, der untere als **Hydrolitoral** bezeichnet.

Infralitoral: Dauertauchzone. Auch **Sublitoral** genannt.

oligotroph: nährstoffarm.

Ökosystem: ganzheitliches Wirkungsgefüge von Lebewesen und deren unbelebter Umwelt.

Ökoton: Übergangsbereich zwischen zwei verschiedenen Ökosystemen, zum Beispiel Wasser und Festland. Ökotope haben spezielle Eigenschaften, welche durch Raum, Zeit und Stärke der Interaktion (Beziehung) zwischen den angrenzenden Ökosystemen bestimmt werden.

Pflanzengesellschaft: Gemeinschaft von Pflanzenarten mit gleichen oder ähnlichen Standortansprüchen. Pflanzengesellschaften sind durch bestimmte Artenkombinationen ausgezeichnet. Da sie die Gesamtheit der auf sie einwirkenden Umweltbedingungen widerspiegeln, sind sie meist gute Standortzeiger.

Pufferzone (ökologisch ausreichende): Schützt ein Biotop gegen verschiedene schädigende Einwirkungen und hat dessen ungeschmälerte Erhaltung zum Ziel.

Quellfluren: Pflanzengesellschaften auf Böden mit austretendem Quellwasser.

Renaturierung: Rückführung von Ökosystemen in naturnähere Zustände unter Schaffung von neuen Lebensmöglichkeiten für schützenswerte Organismen und Zurückdrängen atypischer Organismen aus gestörten Flächen.

Revitalisierung: "Wiederbelebung" von gestörten Fließgewässer-Ökosystemen unter vollständiger Wiederherstellung der grundlegenden Prozesse der Gewässerdynamik. Spezialfall einer Renaturierung.

Ried: vgl. Flachmoor.

Standort: Lebensort einer Pflanze; Ausdruck für das Zusammenwirken von Klima, Relief, Boden und Lebewesen.

Streuwiese: vgl. Flachmoor.

subalpine Stufe: Höhenstufe des Nadelwaldes, zwischen Laubwald (bzw. Föhrenwald in den Zentralalpen) und natürlicher Baumgrenze.

Sublitoral: vgl. Litoral.

submers: vollständig untergetaucht.

Sukzession: gesetzmässige zeitliche Abfolge von Pflanzengesellschaften an einem bestimmten Ort infolge Änderung der Standortbedingungen (z.B. durch Reifung des Bodens).

Terrasse: ebener Bereich, durch Erosion oder durch die Aufschüttungen eines Wasserlaufs entstanden und Überrest eines seiner alten Gewässerbetten.

terrestrisch: an Land lebend.

Verlandung: langsame Umwandlung von offener Wasserfläche zu Land. Mit der fortschreitenden Sukzession an einem Gewässer stossen die Pflanzen immer weiter ins Wasser vor. Dabei bereitet stets eine Gesellschaft durch die Anhäufung von abgestorbenem Pflanzenmaterial den Boden für die darauffolgende Gesellschaft vor. Daneben sind organische und anorganische Partikel durch Sedimentation an der Verlandung beteiligt. In kleinen oder sehr flachen Seen und Altläufen kann die Verlandung mit der Zeit zu einem vollständigen Verschwinden des Gewässers führen.

Vegetation: Pflanzendecke

Weichholz: Holz relativ geringer Härte, z.B. Erlen-, Weiden-, Pappelholz.

Zeigerpflanze: Pflanze, deren regelmässiges Vorkommen auf bestimmte Standortbedingungen schliessen lässt. Die Pflanze ist - unter Konkurrenzdruck - optimal an diese Standortbedingungen angepasst.

Nährstoffzeiger weisen auf eutrophe (nährstoffreiche), Magerkeitszeiger auf oligotrophe (nährstoffarme) Standorte hin.

Zonation: örtliche Abfolge von Pflanzengesellschaften entlang eines ökologischen Gradienten (z.B. Feuchtigkeit, Licht, mechanischer Einfluss). Zonationen sind beispielsweise in Verlandungszonen an Seeufern, in Auenkomplexen, Schutthalden oder Gletschervorfeldern zu finden.

A.2 Liste der Pflanzengesellschaften der Schweiz, welche Ufervegetation darstellen können

Lit.: BROGGI (1990), ELLENBERG (1986), ELLENBERG und KLÖTZLI (1972), GAL-
LANDAT et al. (1993), HEGG et al. (1993), KLÖTZLI (1973), LACHAVANNE (1993),
MOOR (1958), OBERDORFER (1992a u. b), KREEB (1983), STEIGER (1994)

Fliessgewässer

Quellfluren

Silikatquellfluren (*Cardamino-Montion*)

Kalkquellfluren (*Cratoneurion commutati*)

Unterwasserfluren

Fluthahnenfussgesellschaften (*Ranunculion fluitantis*)

Bachröhrichte (*Sparganio-Glycerion fluitantis*)

Flutrasen (*Agrostietea stoloniferae*)

Pionierkrautfluren in Höhenlagen

Pioniervegetation auf grobkiesigen Alluvialflächen (*Epilobion fleischeri*)

Pioniervegetation auf feinkiesigen Alluvialflächen (*Caricion atrofusco-saxatilis*)

Pionierkrautfluren in Tieflagen

Nitrophile Hochstaudenfluren (*Artemisietea vulgaris*)

Trittvegetation (*Polygono-Poetea annuae*)

Nitrophile Annuellenvegetation (*Bidentetea tripartitae*)

Zwergbinsengesellschaften (*Isoeto-Nanojuncetea*)

Flachmoorvegetation

Röhrichte (*Phragmition*)

Grosseggenriede (*Magnocaricion*)

Kleinseggenriede

basenreiche Kleinseggenriede (*Caricion davallianae*)

saure Kleinseggenriede (*Caricion nigrae*)

Pfeifengraswiesen (*Molinion*)

Hochstaudenfluren (*Filipendulion*)

Nährstoffreiche Feuchtwiesen (*Calthion*)

Übergangsmoore (*Scheuchzerietalia*)

Auen in Höhenlagen (Weichholzaunen)

Lavendelweiden-Sanddorn-Auengebüsch (*Salicetum elaeagno-daphnoidis*)

Weiden-Tamarisken-Mantel (*Salici-Myricarietum*)

Alpenswarzweiden-Mantel (*Salicetum alpicolae*)

Schwarzweiden-Schneeball-Mantel (*Salici-Viburnetum opuli*)

Alpine Weidengebüsche (*Betulo-Adenostyletea Salicetum pentandro-cinereae*)

Lorbeer-Auenwald (*Alno-Salicetum pentandrae*)

Montaner Grauerlen-Auenwald (*Calamagrostio-Alnetum incanae*)

Weichholzauen in Tieflagen

- Mandelweiden-Korbweiden-Mantel (*Salicetum triandro-viminalis*)
- Gebüsch von Aschgrauer Weide (*Salicion cinereae*)
- Silberweiden-Auenwald (*Salicetum albo-fragilis*)
- Submontaner Grauerlen-Auenwald (*Equiseto-Alnetum incanae*)
- Insubrischer Schwarzpappel-Auenwald (*Coronillo-Populetum nigrae*)

Hartholzauen

- Ulmen-Eschenwald (*Ulmo-Fraxinetum typicum*)
- Traubenkirschen-Hasel-Mantel (*Pado-Coryletum*)
- Eschen-Schwarzerlenwald (*Carici remotae-Fraxinetum* und *Pruno-Fraxinetum*)

Eichenwälder (*Carpinion*)

Erlenbruchwälder (*Alnion glutinosae*)

Föhrenwälder und Mäntel

- Föhrenwälder (*Molinio-Pinetum*)
- Sanddorn-Sauerdorn-Mantel (*Salici-Hippophaetum rhamnoidis*)
- Wintergrün-Auentrockenwald (*Pyrolo-Pinetum*)

Stehende Gewässer

Unterwasserfluren

- Gesellschaften aus Armleuchteralgen (*Charetea fragilis*)
- Laichkrautgesellschaften (*Potamogetonion*)
- Strandlingsgesellschaften (*Littorellion*)

Schwimmblattfluren

- Seerosengesellschaften (*Nymphaeion*)
- Wasserlinsengesellschaften (*Lemnetea*)

Wasserschlauch-Moortümpelgesellschaften (*Utricularietea intermedio-minoris*)

Flutrasen (*Agrostietea stoloniferae*)

Flachmoorvegetation

- Röhrichte (*Phragmition*)
- Grosseggenriede (*Magnocaricion*)
- Kleinseggenriede
 - basenreiche Kleinseggenriede (*Caricion davalliana*)
 - saure Kleinseggenriede (*Caricion nigrae*)
- Pfeifengraswiesen (*Molinion*)
- Hochstaudenfluren (*Filipendulion*)
- Nährstoffreiche Feuchtwiesen (*Calthion*)

Übergangsmoore (*Scheuchzerietalia*)

Bruchwälder

- Grauweidengebüsche und Moorbirkenwälder (*Salicion cinereae*)
- Erlenbruchwälder (*Alnion glutinosae*)

Erlen-Eschenwälder (*Alno-Fraxinion*)

Eichenwälder (*Carpinion*)

A.3 **Wichtige Bundesgerichtsentscheide betreffend Ufervegetation und Uferbereich**

Redaktion: Jürg Stampfli, Abteilung Recht, BUWAL

A.3.1 **Einleitung**

Praxis des
Bundesgerichtes

Die nachfolgenden Fallbeispiele geben einen Einblick in die Praxis des Bundesgerichts zu den Artikeln 18 - 18d (Biotopschutz, insbesondere Schutz des Uferbereichs gemäss Art. 18 Abs. 1bis) und zu Artikel 21 (Ufervegetation) des NHG. Sie sind allerdings nur grob dargestellt. Die Übersicht enthält keinen Kommentar im Sinne einer für Laien verständlichen Erläuterung. Dennoch dürften damit diejenigen Bundesgerichtsentscheide auffindbar sein, für welche ein spezifisches Interesse vorliegt. Die Rubrik "Ausgangslage" gibt kurz den Sachverhalt wieder, während unter der Rubrik "Hinweise" die wichtigsten Erwägungen des Bundesgerichts zusammengestellt sind. Die Gliederung der Fallbeispiele nach NHG-Artikel 18 und 21 soll nicht den Eindruck einer klaren Abgrenzbarkeit vermitteln. Die Anwendungsbereiche der beiden Artikel überschneiden sich häufig.

A.3.2 **Fälle zum Biotopschutz nach Artikel 18 NHG, hauptsächlich zum Uferbereich**

Fall 1 **"Einwohnergemeinde Augst (BL)" - Artikel 18ff. NHG**
(Entscheid vom 19. November 1992; BGE 118 Ib 485ff.)

Ausgangslage: Gefährdung eines *Brutbiotops des Eisvogels* durch eine im Quartierplan vorgesehene Überbauung.

Hinweise: Der Auftrag zum Schutz von Naturgebieten gemäss Artikel 18ff. des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz bezweckt, die Lebensgrundlage für Tier- und Pflanzenarten zu erhalten, deren Überleben bedroht ist. Je seltener und bedeutender die an einem Ort vorkommende Tier- und Pflanzenwelt ist, desto strengere Schutzmassnahmen müssen angeordnet werden.

Artikel 18a und 18b NHG enthalten einen verbindlichen Auftrag zum Schutz wertvoller Lebensräume bzw. Biotope für die Tier- und Pflanzenwelt. Biotope von regionaler und lokaler Bedeutung sowie Uferbereiche gemäss Artikel 18 Absatz 1bis sind aber nicht bereits unmittelbar durch die Artikel 18ff. NHG geschützt. Die Biotope müssen vielmehr unter Abwägung aller auf dem Spiele stehenden Interessen zuerst besonders bezeichnet werden (dies im Gegensatz zu den Artikeln 21ff. NHG [Ufervegetation], welche unmittelbar anwendbares Bundesrecht darstellen). Die Kantone haben hierauf für die bezeichneten Biotope die zur Erreichung des Schutzzwecks erforderlichen Massnahmen anzuordnen (Artikel 18b NHG sowie Artikel 18a Absatz 2 und 3).

Das Bundesgericht prüft grundsätzlich frei, ob die Kantone den bundesrechtlichen Auftrag zum Schutz der Biotope (Artikel 18 NHG) korrekt erfüllen. Es prüft namentlich, ob dabei die bundesrechtlich gebotene umfassende Interessenabwägung stattgefunden hat.

öffentliches Interesse an natürlichen Lebensräumen überwiegt vom Aussterben bedrohte Tierart betroffen

Im vorliegenden Fall überwiegt das bedeutende öffentliche Interesse an der Erhaltung eines natürlichen Lebensraumes der einheimischen Tierwelt, von welcher der Eisvogel ein markanter Vertreter bzw. eine vom Aussterben bedrohte Tierart im Sinne von Artikel 18 Absatz 1 NHG ist. Zwar befinden sich die Brutstätten des Eisvogels am gegenüberliegenden Flussufer und somit ausserhalb der Bauzone, nicht aber der Lebensraum des Eisvogels, welcher nach Auffassung des Bundesgerichts in die Bauzone hineinreicht. Für das bestehende Eisvogelbiotop könnte ausserdem kein Ersatz geschaffen werden (Artikel 18 Absatz 1ter NHG). Schliesslich kommt in einer dichtbesiedelten Agglomeration (Basel) der Erhaltung natürlicher Lebensräume ein besonders hoher Stellenwert zu. Die Genehmigung des Quartierplans verletzt demnach Artikel 18 und 18b NHG.

dicht besiedelte Agglomeration

Fall 2 **"Gemeinde Haut-Vully (FR)" - Artikel 18ff. und 21f. NHG**
(nicht publizierter Entscheid vom 30. Mai 1994; 1A. 182/1993)

Ausgangslage: *Beseitigung von Ufervegetation* für den Bau eines öffentlichen Fuss- und Wanderweges entlang eines Abschnitts des Seeufers von Murten.

Hinweise: Das Fuss- und Wanderwegprojekt ist ein (Sonder-)Nutzungsplan, der die Linienführung und die technische Ausführung des zu erstellenden Uferwegs im einzelnen festlegt. Daher kann die Verwaltungsgerichtsbeschwerde gegen die auf der Grundlage dieses Planes getroffenen Anordnungen ergriffen werden, sofern sich letztere auf Bundesverwaltungsrecht stützen. Zur Frage stehen hier die Bestimmungen über den Schutz der Ufervegetation (Artikel 21ff. NHG - unmittelbar anwendbares Bundesrecht) und der Biotope (Artikel 18ff. NHG - nicht unmittelbar anwendbares Bundesrecht).

naturschutz- und fischereirechtliche Fragen nicht abgeklärt

Die Beschwerden - welche sich gegen die Genehmigung des Sondernutzungsplanes richten - werden gutgeheissen, da weder die Beseitigung der Ufervegetation unter dem Gesichtspunkt von Artikel 22 Absatz 2 NHG noch die Frage, ob es sich da um einen schützenswerten Lebensraum gemäss Artikel 18 Absatz 1 bzw. Absatz 1bis NHG handelt, geprüft worden sind. Ausserdem wurde das bundesrechtliche Koordinationsgebot verletzt, wonach raumrelevante Vorschriften, zwischen denen ein enger Sachzusammenhang besteht, koordiniert angewendet werden müssen. Im vorliegenden Fall hat man es unterlassen, naturschutz- und fischereirechtliche Fragen vor der Festsetzung des (Sonder-)Nutzungsplanes abzuklären.

Fall 3 **"Gemeinde Granges-Paccot (FR)" - Artikel 18ff. NHG (Art. 22ff. aFischG)**
(nicht publizierter Entscheid vom 26. März 1992; 1A. 194/1989)

Ausgangslage: Zur Realisierung eines Zonen-Erschliessungsprojekts der Gemeinde müssten einer *Waldfläche gerodet*, der durch ein kleines Tal fliessende *Bach in eine Röhre geleitet*, dieses *Tal aufgeschüttet* sowie eine *Zufahrtsstrasse zum Wald erstellt* werden.

Hinweise: Die Artikel 22ff. des alten Bundesgesetzes über die Fischerei (neu: Art. 7ff. des Bundesgesetzes über die Fischerei vom 21. Juni 1991; SR 923 - "Schutz der Lebensräume") sowie die Artikel 18ff. des NHG ("Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt") sind allesamt anwendbar im Falle der Schaffung einer Gewerbezone wie bei der Prüfung des Gesuchs zur Erstellung einer Wald-Zufahrtsstrasse. Diese Bestimmungen sind als ein Instrument des Umweltschutzes zu betrachten, auch wenn deren Zielsetzungen nicht identisch sind.

Alternative möglich
vielfältige Vegetation

Für die Wald-Zufahrtsstrasse gibt es eine Alternative, dank der auf die Rodung verzichtet werden kann. Das kleine Tal wird aufgrund seiner vielfältigen Vegetation und wegen des Bachufers als ein zu schützendes Biotop im Sinne der Artikel 18 und 21 NHG sowie des Artikels 22 des alten Bundesgesetzes über die Fischerei (im neuen Gesetz: Artikel 7) erkannt. Daran ändert auch der durch Abwässer verunreinigte Bach nichts. Vielmehr besteht die Pflicht zur Beseitigung und zur Wiederherstellung seines ursprünglichen Zustandes. Im vorliegenden Fall steckt die Revision der kommunalen Nutzungsplanung in den Anfängen; ausserdem gibt es dabei keine Anhaltspunkte dafür, dass das öffentliche Interesse an der Schaffung einer Gewerbe- oder Bauzone jene an der Wald- oder Biotoperhaltung überwiegen würde. Letztlich gilt der Grundsatz, wonach das Bedürfnis zur Beanspruchung von Wald zum Zweck der Baulandgewinnung durch die Ortsplanung überzeugend nachgewiesen werden muss.

Bedürfnis nach Wald als
Bauland nicht überzeugend
nachgewiesen

Fall 4 **"Gemeinde Corsier-sur-Vevey (VD)" - Artikel 18 und 18b NHG**
(Entscheid vom 9. Mai 1990; BGE 116 Ib 203ff.)

Ausgangslage: Überbauungsprojekt führt zur *Beseitigung eines innerhalb einer Bauzone gelegenen Biotops*.

Hinweise: Bei den Artikeln 18 Absatz 1bis und 18b Absatz 1 NHG handelt es sich um Bundesaufgaben gemäss Artikel 24sexies Absatz 2 der Bundesverfassung und Artikel 2 NHG ("Erfüllung einer Bundesaufgabe"). Den Kantonen wird allerdings ein erheblicher Beurteilungsspielraum zugestanden im Falle der Bezeichnung bzw. Inventarisierung von Biotopen von regionaler und lokaler Bedeutung sowie bei der Festlegung von Schutzziele. Insofern ist Artikel 18b NHG nicht als eine umfassende Schutzbestimmung zu verstehen. Sie ist vielmehr als eine verbindliche Anweisung an die Kantone zu betrachten, für den Schutz regionaler und lokaler Biotope zu sorgen. Steht der Schutz von Biotopen innerhalb von Bauzonen zur Debatte, so ist auch den Interessen an einer der Nutzungsplanung entsprechenden baulichen Nutzung Rechnung zu tragen.

Beurteilungsspielraum
für Kantone

A.3.3 Fälle zur Ufervegetation nach Artikel 21 und 22 NHG

Fall 1 "Kraftwerk Pradella (GR)" - Artikel 21f. NHG (Art. 26bis aFPoIV Forstpolizeiverordnung)

(Entscheid vom 18. Januar 1989; BGE 115 Ib 224ff.)

Ausgangslage: *Beseitigung einer Ufer- bzw. Auenvegetation* für den Bau eines Wasserkraftwerks bzw. für die Nutzung der Wasserkraft des Inns im Abschnitt zwischen Scuol/Pradella und Martina. Die Pflicht, die gerodete Auenvegetation zu ersetzen, ist strenger als jene bei der Ersatzaufforstung.

Hinweise: Soweit die Ufervegetation als Wald gilt, was für den Auenwald im Uferbereich zutrifft, sind für dessen Rodung sowohl eine naturschutzrechtliche Bewilligung nach Artikel 22 NHG als auch eine Rodungsbewilligung gemäss den forstrechtlichen Bestimmungen einzuholen. Für den Ersatz sind Artikel 7 Waldgesetz (Rodungersatz) und Artikel 18 Absatz 1ter NHG ("Ersatzmassnahmen") zu beachten. Um der Bestimmung des letztgenannten Artikels nachzukommen, bedarf es einer genauen Ermittlung der in Frage stehenden besonders geschützten Waldflächen. Ersatzmassnahmen bei Auenvegetation sind insofern problematisch, als sich Auenvegetation nicht wie normaler Wald anpflanzen lässt. Der Artikel 18 Absatz 1ter NHG verlangt nicht nur einen flächenmässigen Ersatz derselben Art von Wald, sondern fordert einen Ersatz in gleicher Qualität. Die Begriffe "angemessene Wiederherstellung" und "Ersatz" im Sinne von Artikel 18 Absatz 1ter NHG gehen weiter als derjenige der "Ersatzaufforstung" gemäss Artikel 26bis FPoIV (heute ersetzt durch den Artikel 7 des Waldgesetzes). Neben dem flächenmässigen Ersatz derselben Art von Wald geht es zusätzlich darum, die Voraussetzung nach Raum, Wasserführung etc. zu erhalten oder neu zu schaffen. Nötig ist eine umfassende Betrachtung, in welche auch die landschaftlichen Gegebenheiten miteinzubeziehen sind.

Ersatzmassnahmen bei
Auenvegetation
problematisch

Fall 2 "Gemeinde Mosen am Hallwilersee" - Artikel 21f. NHG

(Entscheid vom 4. Juli 1984; BGE 110 Ib 117ff.)

Ausgangslage: *Beseitigung von Ufervegetation* für die Erstellung eines Ferienhauses.

Schutz der Pflanzen und
deren Standorte

Hinweise: Unter den Schutz des Artikels 21 NHG fallen nicht allein die jeweils vorhandenen Pflanzen, sondern vielmehr ihr Standort. Artikel 21 NHG ist daher auf Pflanzenarten anwendbar, welche für die Ufervegetation typisch sind (also Schilf- und Binsenbestände, Auenvegetationen sowie andere natürliche Pflanzengesellschaften im Uferbereich) und darüber hinaus die Ufer bedecken oder im Wasser wachsen. Über den unmittelbaren Uferbereich hinaus werden auch Pflanzen in der Verlandungszone geschützt, sofern sie sich im Schwankungsbereich des Spiegels eines stehenden oder fliessenden Gewässers befinden. Dabei dürfen auch hohe Wasserstände berücksichtigt werden, wie sie in gewissen Abständen vorkommen. Aussergewöhnliche, nur ganz selten auftretende Hochwas-

hohe Wasserstände
berücksichtigen

serstände sind hingegen ausser acht zu lassen. Nicht zur Ufervegetation zählen ausserhalb des Uferbereichs wachsende Pflanzen, auch wenn sie für Feuchtgebiete typisch sind.

Fall 3 **"Gemeinde Thal (SG)" - Artikel 21f. NHG**
(nicht publizierter Entscheid vom 17. April 1985; A 319/83)

Ausgangslage: *Beseitigung von Ufervegetation* zu Bauzwecken

Überflutung durchschnittlich alle drei Jahre

Schaffung von Bauland
kein vorrangiges
öffentliches Interesse

Hinweise: Die betroffenen Parzellen gehören grösstenteils zum anschliessenden Naturschutzgebiet, weisen eine besondere Vegetation auf und liegen im Schwankungsbereich des Bodensees. Die Parzelle wird durchschnittlich einmal in drei Jahresperioden überflutet (elf Mal innert 32 Jahren), was die Annahme erlaubt, die Vegetation liege im Schwankungsbereich des Seespiegels. Die Beseitigung von Ufervegetation (gemäss Artikel 22 Absatz 2 NHG) darf nur bei Vorliegen eines besonders gewichtigen öffentlichen Interesses bewilligt werden. Die Schaffung von Bauland stellt kein derartiges Interesse dar. Die Ufervegetation im Sinne von Artikel 21 NHG bleibt von den jeweils vorgenommenen Einzonungen stets unberührt.

Fall 4 **"Gemeinde Belp (BE)" - Artikel 21f. NHG**
(nicht publizierter Entscheid vom 23. September 1988; 1A. 71/1988)

Ausgangslage: Rodung von Wald für den Bau eines neuen Grundwasserwerkes im Aaretal zur Sicherstellung der regionalen Wasserversorgung für die Zukunft. Die *Rodung betrifft einen Teil des Auenwaldgebietes* in der Belp-Au, befindet sich im kantonalen Naturschutzgebiet und ist im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) aufgeführt.

Rodung für Wasserversorgungsanlage

Auflagen

Hinweise: Unter besonderen Verhältnissen dürfen Rodungen für Wasserversorgungsanlagen auch in vom BLN-Inventar erfassten Gebieten erteilt werden. Der Ausnahmebewilligung gemäss Art. 22 NHG steht nichts mehr im Wege. Daher bleibt nur noch zu prüfen, ob mit den in der angefochtenen Rodungsbewilligung enthaltenen Auflagen und Bedingungen (Schutzkonzept) hinreichend verhindert werden kann, dass der Grundwasserspiegel bei der vorgesehenen Wasserentnahme nicht über ein Mass absinkt, dessen Überschreitung für den Pflanzenwuchs nicht mehr angängige Schädigungen zur Folge hätte. Es gilt daher abzuschätzen, inwieweit das Schutzkonzept hinsichtlich Grundwasser und Pflanzenschutz mögliche zukünftige Entwicklungen berücksichtigt (als ultima ratio muss die Möglichkeit der vorübergehenden gänzlichen Einstellung der Wasserentnahmen gegeben sein). Nach Auffassung des Bundesgerichts belegt eine Studie, dass sich das fragliche Gebiet nicht etwa wegen Wasserentnahmen, sondern primär wegen der fortschreitenden Sohlenvertiefung der Aare noch weiter vom

Auenv egetation kann von
Grundwasser abhängig
sein

Grundwassereinfluss entfernen und dadurch Standorte mit ursprünglichen Auenv egetationen einbü ssen wird. Im weiteren geht es nicht darum, jegliche Schädigungen am heute bestehenden Pflanzenwuchs zu verhindern, sondern im Rahmen der Interessenabwägung um die Verhütung von nicht mehr angängigen Beeinträchtigungen. Dabei ist unter anderem die Notwendigkeit der Versorgung von 220'000 Einwohnern mit möglichst nitrat- und atrazinfreiem Wasser einzubeziehen. Das Bundesgericht gelangt zum Schluss, dass mit den verfü gten Auflagen im Rahmen der Gesamtinteressenabwägung der Gefahr der übermässigen Beeinträchtigung des Pflanzenwuchs hinreichend Rechnung getragen wird. Die Auflagen erlauben überdies eine rasche Korrektur allenfalls eintretender übermässiger Schädigungen.

Im früheren Entscheid vom 16. September 1987 (BGE 113 Ib 340ff.), der denselben Sachverhalt betrifft, befasst sich das Bundesgericht mit dem Einwand, im Fall der Au handle es sich mittlerweile nicht mehr um eine ursprüngliche Au, sondern bloss noch um einen ausgetrockneten Auenwald. Hierzu meint das Bundesgericht: "Auch wenn die Belp-Au schon seit einiger Zeit nicht mehr periodisch überflutet wird, handelt es sich hier um einen von einzelnen Bachläufen und kleinen Gewässern durchzogenen Wald, der auf Schotter steht und von dem im Einzugsgebiet des Aarelaufes befindlichen Grundwasser und damit von dessen Schwankungsbereich abhängig ist. Entsprechend handelt es sich dabei auch heute noch um eine eigentliche Auenv egetation. Als solche geniesst sie den Schutz der Bestimmungen gemäss Art. 18 Abs. 1bis und 1ter sowie Art. 21 NHG."

A.3.4 Auf kantonales Recht bezogener Fall

Fall "Kanton Obwalden/Flachwasserzonen" - Staatsrechtliche Beschwerden gegen Verfügungen, welche sich auf die kantonale Schifffahrtsverordnung stützen
(nicht publizierte Entscheide vom 11. Januar 1989 und vom 18. April 1991; 1P. 518/1988 und 1P. 853/1990)

Ausgangslage: Zum Schutz der öffentlichen Gewässer und gestützt auf die kantonale Schifffahrtsverordnung erlässt der Kanton einen Seerichtplan, was zur generellen Überprüfung der bestehenden baulichen Anlagen für den Boots- und Badebetrieb und bei zwei Grundeigentümern zur *Abbruchverfügung* ihrer in den 1960er Jahren erstellten *Bootsstege* führt.

Hinweise: Die im Rahmen der Interessenabwägung getroffenen Erwägungen des kantonalen Verwaltungsgerichts zu beiden Fällen halten nach Auffassung des Bundesgerichts vor der Verfassung stand und sind deshalb nicht willkürlich. Das gilt insbesondere für die Ausführungen des Verwaltungsgerichts hinsichtlich des im öffentlichen Interesse stehenden Schutzes und Erhaltung der gesamten Flachwasserzone.

Erhalt der gesamten
Flachwasserzone im
öffentlichen Interesse
Flachwasserzone bedeutender Teil des Sees

Die bis zu einer Tiefe von 10m reichende Flachwasserzone mit ihrer Ufervegetation stellt den biologisch aktivsten Teil des Sees dar, bildet die Lebensgrundlage für Fauna und Flora und dient zahlreichen Vogelarten als Brutstätte. Damit sie diese Funktion erfüllen

kann, muss sie möglichst grosse und zusammenhängende Partien bilden können und vor mechanischen und anderen störenden Einwirkungen geschützt werden. Im übrigen ist bei der Interessenabwägung nicht nur auf die einzelne Parzelle, sondern vielmehr auf den sachlichen Gesamtzusammenhang des Ufers bzw. der Flachwasserzone abzustellen.