

# ARTENSCHUTZMASSNAHMEN AN GEWÄSSERN

Harald Plachter

## Einleitung

Um das Thema "Artenschutzmaßnahmen an Gewässern" halbwegs erschöpfend behandeln zu können, müßte man eigentlich wesentlich mehr Zeit haben, als mir hier zur Verfügung steht. Ich möchte mich auf eine einführende Übersicht und auf einige wenige, besonders charakteristische Beispiele beschränken. Hierfür soll die gängige Nomenklatur verwendet und auch kurz charakterisiert werden, wobei diese kurze Charakterisierung aber wissenschaftlichen Maßstäben sicherlich nicht gerecht wird. Sie soll das Vorgetragene nur etwas plastischer machen.

Der Schwerpunkt des Referates liegt auf zoologischen Fragestellungen. Auch möchte ich mich im wesentlichen auf die Gewässer selbst beschränken und somit die Verlandungs-, Ufer- und Sumpfbereiche nicht weiter vertiefen.

Gewässer im Binnenland können zunächst in Still- und in Fließgewässer unterteilt werden. Wenngleich die Übergänge zwischen beiden unscharf sein können, wie etwa in Quelltöpfen oder Altwässern, so muß doch betont werden, daß sich die Artenbestände beider Typen in der Regel ganz grundlegend unterscheiden und daß die meisten Fließgewässerarten in Stillgewässern auf Dauer nicht leben können und umgekehrt. Diese Tatsache kann bei der Planung von Ausgleichsmaßnahmen von entscheidender Bedeutung sein, da sich Stillgewässer oftmals relativ einfach neu erstellen lassen, aber eben keinen Ersatz für verlorengelassene Fließgewässerabschnitte darstellen können.

Mit wenigen Ausnahmen beherbergt jeder Gewässertyp Lebensgemeinschaften, die sich aus Vertretern unterschiedlichster systematischer Stellung zusammensetzen. Meist reicht das Spektrum bei den Tieren von den Säugetieren bis zu den Einzellern. Trotzdem können für jeden Gewässertyp einige Arten oder Artengruppen angegeben werden, auf die sich Artenschutzmaßnahmen vorrangig beziehen sollten. Nie vergessen werden sollte aber, wenn einzelne Arten herausgegriffen werden, daß stets auch der Schutz der gesamten gewässertypischen Lebensgemeinschaft eingeschlossen sein sollte.

## 1. Stillgewässer

Als Seen werden Gewässer bezeichnet, die sich durch eine deutliche thermische Schichtung des Wasserkörpers und in der Regel auch durch eine Tiefenzone, die frei von Pflanzen ist, auszeichnen. Es handelt sich also um Gewässer mit Tiefen über 4 bis 5 m. Die Größe des Gewässers ist dagegen für die Benennung als See im wesentlichen unerheblich. Bei Seen ist eine Unterteilung in nährstoffarme - oligotrophe - einerseits und mäßig nährstoffreiche mesotrophe bis nährstoffreiche eutrophe Seen besonders wichtig. Ein typisches Beispiel für einen nährstoffarmen See ist der Königssee bei Berchtesgaden, ein Beispiel für einen eutrophen See ist der Ismaninger Speichersee bei München. Die großen oberbayerischen Seen liegen in der Nährstoffversorgung dazwischen. Die Limno-

fauna oligotropher Seen ist meist artenarm, die Dichte der Organismen ist gering. Es überwiegen wirbellose Tierarten wie niedere Krebse, Wasserschnecken, im flachen Uferbereich verschiedene spezialisierte Libellen- und Wasserkäferarten. Der Anteil stenotoper Arten ist jedoch sehr hoch oder die Lebensgemeinschaft als Ganzes zeigt eine sehr spezifische Ausprägung. Trotz ihrer relativen Artenarmut und dem weitgehenden Fehlen von "Rote-Liste-Arten" sind oligotrophe Seen vorrangige Zielobjekte des Naturschutzes. Bereits nach den üblichen Maßstäben geringfügiger Nährstoffeintrag verändert die Lebensgemeinschaften entscheidend, lange bevor dies für den Laien visuell in irgendeiner Form erkennbar wird.

Nährstoffreichere Seen haben ein wesentlich erweitertes Artenspektrum. Im Uferbereich können praktisch alle an Stillgewässer gebundenen Arten der "Roten Liste" angetroffen werden. Will man eine Tiergruppe besonders hervorheben, so ist zweifellos zuerst an die Vögel zu denken. Seen mit reicher strukturierten Ufern, mit Verlandungs- und Schilfzonen beherbergen eine besonders reiche Brutvogelfauna. Darüber hinaus sind Seen häufig wichtige Raststationen für durchziehende Vögel. Hierzu einige Beispiele.

Für den Bereich des Ammersees einschließlich unmittelbar anschließender Feuchtgebiete sind bisher 277 Vogelarten nachgewiesen. Für ausgesprochene Raritäten wie Schwarzkopfmöwe und Flußseeschwalbe liegen Brutnachweise vor. Zu den Gästen und Durchzüglern zählen neben verschiedenen Enten und Gänsen auch Kormoran, Purpur-, Silber- und Seidenreiher, Rohrdommel, Singschwan, Zwerg- und Mittelsäger.

Eine Sonderstellung in ganz Mitteleuropa nimmt der Ismaninger Speichersee mit angrenzenden Fischteichen bei München ein. Als letzte Klärstufe der Münchner Abwässer verfügt er über eine besonders reichliche Nährstoffzufuhr und somit intensive Biomasseproduktion. Ein weiterer entscheidender Vorteil ist seine Unzugänglichkeit. Das gesamte Gebiet ist eingezäunt und darf nur von sehr wenigen Personen betreten werden. Der Ismaninger Speichersee ist die größte Mauserstation für Entenvögel im Bundesgebiet. Aus ganz Mitteleuropa versammeln sich bis zu 20 000 Enten verschiedener Arten gleichzeitig hier. Mit bisher insgesamt 273 nachgewiesenen Arten ist die Vogelfauna besonders reichhaltig. Besondere Erwähnung verdient die einzige Kormoran-Brutkolonie im mitteleuropäischen Binnenland. Von einigen Arten möchte ich beispielhaft die maximal gleichzeitig nachgewiesenen Individuenzahlen aufführen:

Schwarzhalstaucher	480
Kolbenente	1 003
Schellente	567
Tafelente	18 453
Reiherente	13 290.

Der Ismaninger Speichersee ist ein künstliches Gewässer. Auch andere künstliche Seen haben eine so überragende Bedeutung für Brutvögel erlangt, daß sie als Naturschutzgebiete ausgewiesen wurden. Beispiele für Stauseen mit internationaler Bedeutung für durchziehende und rastende Wasservögel sind:

der Innstausee Eggfing  
der Innstausee Schärding-Mitich

von überregionaler Bedeutung sind u.a.:

Lechstausee Feldheim  
Donaustausee Leipheim  
Isarstausee Eching.



Stillgewässerabschnitte mit besonderer Bedeutung für brütende oder ziehende Vogelarten sind im übrigen mit wenigen Ausnahmen die einzigen, die bisher als Naturschutzgebiete mit Hauptbegründung Artenschutz ausgewiesen sind. Neben einigen Graureiherkolonien und Altwässern sind dies Teile des Ammer- und Chiemsees, ein Teichgebiet bei Erlangen, das NSG Unterer Inn, die Mittleren Isarstauseen, der Lechstau Feldheim und der Innstausee bei Attel. Dagegen sind typische Beispiele der übrigen Gewässertypen, z.B. ein typischer Bach der Forellenregion, ein Wiesenschbach oder ein Flußabschnitt der Barbenregion mit dem Ziel "Schutz typischer Lebensgemeinschaften" bisher - mit wenigen Ausnahmen - nicht als NSG geschützt. Hier würde ganz erheblicher Nachholbedarf bestehen.

Nun zum zweiten Stillgewässertyp, zum Weiher. Ein Weiher ist sozusagen ein See ohne Tiefe. Sein Boden kann somit auf der gesamten Fläche von Wasserpflanzen besiedelt werden. Die Ausdehnung spielt wiederum keine Rolle. Die meisten der sog. "Fischweiher" sind im strengen Sinn jedoch gar keine Weiher, sondern vielmehr Teiche. Das ist der Begriff für ein ablaßbares Gewässer. Biologisch ist diese Unterscheidung durchaus relevant. So können sich viele Insektenarten mit mehrjähriger Larvalentwicklung, wie verschiedene Libellenarten, an Teichen deswegen nicht ansiedeln, weil diese im Herbst oder Winter über längere Zeit hinweg trockenfallen und die mit Kiemen atmenden Insektenarten nicht überleben. Hierzu gibt es z.B. eine Untersuchung über den Libellenbestand eines Teiches. Bei Nutzung als Karpfenteich mit jährlichem Ablassen konnten sich 9 Libellenarten ansiedeln. Nach Auflassung stieg die Artenzahl im Verlauf mehrerer Jahre auf mehr als den dreifachen Wert, nämlich auf 29 Arten an. Als Hauptgrund wird nicht das Fehlen von Fischen, sondern die permanente Wasserführung angegeben. Auf der anderen Seite gibt es aber auch Untersuchungen, wonach intensiver Besatz mit Raubfischen wesentliche Teile der Limnofauna eines Stillgewässers deutlich dezimieren kann. Betroffen sind auch wieder, neben anderen, die Libellenlarven und verschiedene andere Wasserinsekten.

Extensive Fischhaltung und Artenschutz dagegen können an Teichen durchaus miteinander vereinbar sein. So konnten sich einige Teichgebiete Nord- und Mittelbayerns, wie das Höchstädter Teichgebiet bei Erlangen, das Charlottenhofer Weihergebiet bei Schwandorf und andere zu ausgesprochen hochwertigen Tierlebensräumen entwickeln und zählen zur allerersten Garnitur schutzwürdiger Biotope. Beispielhaft seien nur einige wenige Arten genannt, die zumindest regional einen Schwerpunkt ihrer Verbreitung in solchen Teichgebieten haben: Unter den Vögeln Schwarzhalstaucher, Löffelente, Tafelente, unter den Amphibien Knoblauchkröte, Moorfrosch und Seefrosch, unter den bedrohten Fischen Moderlieschen und Schlammpeitzger, unter den Insekten neben vielen anderen Kolbenwasserkäfer und Breitrand-Schwimmkäfer.

Von besonderer Bedeutung sind in solchen relativ nährstoffreichen Teichen Flachwasserzonen im Uferbereich. Sie müssen sich nicht unbedingt um den gesamten Teich herum erstrecken, auch wenn dies aus der Sicht des Naturschutzes sicherlich die Optimallösung wäre. Für viele Tierarten reichen relativ kleinflächige Flachwasserbereiche in einem größeren wirtschaftlich genutzten Gewässer aus. Wer z.B. schon einmal Grasfrösche oder auch die Erdkröte beim Ablachen beobachtet hat, weiß, daß die Tiere sich oft an einigen wenigen Stellen des Teiches konzentrieren. Hier finden sich gehäuft Laichballen bzw. Laichschnüre, während das restliche Gewässer fast frei bleibt. Nach dem Schlüpfen nutzen die Kaulquappen aber dann regelmäßig den ganzen Teich.

Neben nährstoffreichen Teichen und Weihern gibt es auch den nährstoffarmen Typ. Allerdings ist er heute viel seltener und anfälliger gegenüber Eingriffen und deshalb vorrangig erhaltenswert. Meist finden sich solche oligotrophen Weiher in Randlage von Teichgebieten oder am Anfang von Teichketten. Sie werden durch Grund-, Regen- oder Quellwasser gespeist.

Im heutigen Sprachgebrauch werden sehr kleine Teiche oder Weiher häufig mit dem Begriff "Tümpel" bezeichnet. Auch dies ist streng genommen an sich nicht richtig. Tümpel sind ausschließlich solche Stillgewässer, die zeitweise austrocknen, die also ephemere sind. Die Bedeutung solcher ephemerer Kleingewässer für die Tierwelt sollte, auch wenn sie mitunter nur wenige Quadratmeter groß sind, keinesfalls unterschätzt werden. Als wichtige Funktionen können u.a. genannt werden:

1. Laichgebiet für Amphibien. Einige spezialisierte Arten sind auf ephemere Gewässer bestimmter Ausprägung angewiesen. Während der Kammolch tiefere, nur selten trockenfallende Stillgewässer bevorzugt, wie kleine ehemalige Löschteiche, finden sich Kreuz- und Wechselkröte vorwiegend in Gewässern, die zumindest einmal im Jahr austrocknen. Als Anpassung zeigen die Kaulquappen eine deutlich verkürzte Entwicklungszeit. Sie liegt bei nur etwa 6 Wochen. Noch unstetere Kleingewässer wie Wagenspuren und Pfützen werden von der Gelbbauchunke genutzt.
2. Aktionszentrum für Amphibien, aber auch z.B. für verschiedene Kleinsäuger wie Sumpf- und Wasserspitzmaus.
3. Lebensraum für spezialisierte Insektenarten. Gezeigt werden kann dies an den Libellen. Die wasserlebenden Larven einiger Arten sind austrocknungsresistent. Sie vergraben sich im Bodenschlamm und überleben so Trockenzeiten. Die Plattbauchlibelle und verschiedene Heidelibellenarten gehören zu dieser Gruppe. Andere Arten besitzen, ähnlich wie Kreuz- und Wechselkröte, deutlich verkürzte und in diesem Fall in den Frühling vorverlegte Larvenstadien. Hierher gehören die Kleine Pechlibelle und die Glänzende Binsenjungfer.

Bereits mehrfach habe ich Gewässertypen angesprochen, die erst vom Menschen geschaffen wurden und die sich dennoch zu hochwertigen Lebensräumen entwickelt haben. Ein weiterer solcher Typ sind Abbaustellen mit Stillgewässern, und zwar vor allem solche, die sich zumindest teilweise in einem frühen Sukzessionsstadium befinden. Die dortigen Lebensgemeinschaften zeichnen sich durch einen außergewöhnlich hohen Anteil von stenotopen Arten unberührter Bachufer und von Wildflußgebieten aus. Primär sind solche Lebensräume kaum mehr vorhanden. Als typische Arten der Wildflußgebiete in Abbaustellen können genannt werden: Uferschwalbe, Flußregenpfeifer, Wechselkröte, Kleine Pechlibelle, mehrere Laufkäfer wie *Nebria picicornis*, *Omophron limbatum*, *Dyschirius angustatus* und *Thalassophilus longicornis*, sowie Wasserkäfer wie *Potamonectes assimilis*. Daneben bieten Abbaustellen auch typischen Arten des extensiv genutzten Kulturlandes Lebensraum, wie Wald- und Feldspitzmaus, Knoblauchkröte, Zauneidechse, Laufkäfer und Wildbienen und Ackerwildkräutern.

Um Ihnen einen Eindruck von der Artenvielfalt zu geben, nachstehend die Artenzahlen einer Untersuchung von 5 Abbaustellen, 2 Kies-, 2 Ton- und 1 Sandgrube in Südbayern:

<b>Artenbestände an Abbaustellen</b>		
Vergleichende Untersuchung in 5 südbayerischen Abbaustellen		
Artengruppe	Artenzahl	davon regional selten/bedroht
Größere Säugetiere	6	
Kleinsäuger	8	4
Reptilien	3	
Amphibien	10	5
Libellen	23	4
Wasserwanzen	16	
Geradflügler (Heuschrecken etc.)	23	2
Laufkäfer	120	37
Wasserkäfer	67	7
Wildbienen	101	22
Blütenpflanzen	317	38
Rote Liste Bayern:	38	
Rote Liste "BRD":	35	
1 Tongrube	19 Arten RL Bayern	

## 2. Fließgewässer

Nun zu den Fließgewässern. Ein Fließgewässer beginnt mit einer oder mehreren Quellen. Auf die verschiedenen Quellentypen kann ich hier aus Zeitgründen nicht näher eingehen, für die uns interessierenden Fragestellungen ist dies vielleicht auch nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Man kann nämlich sagen, daß die in Bayern verbliebenen, weitgehend unveränderten Quellbereiche grundsätzlich schutzwürdig sind.

Die abiotischen Umweltfaktoren sind an den unmittelbaren Austrittsstellen des Wassers, also z.B. im Quelltopf meist so extrem, daß Artenzahl und Individuendichte der Organismen meist sehr gering sind. Meist können sich keine Wirbeltiere und größeren Wirbellose ansiedeln, weil zum einen die Durchschnittstemperatur des Wassers zu niedrig liegt, zum anderen die Nährstoffversorgung nicht ausreicht. Unter den aus Quellen bekanntgewordenen Wirbellosen, v.a. verschiedene niedere Krebse, Mücken- und sonstige Insektenlarven, einige Käfer, Strudelwürmer und eine ganze Reihe von Wasserschnecken, ist aber der Anteil stenotoper Arten sehr hoch. Sie finden bereits in wenigen Metern Entfernung vom Quellaustritt im Quellbach, und erst recht natürlich in anderen Gewässertypen, keine ausreichenden Lebensmöglichkeiten mehr. Verstehen wir Artenschutz im ökologischen Sinn und nicht nur als Schutz einiger weniger attraktiver Arten, so gehören Quellen sicherlich zu den vorrangigsten Schutzobjekten. Die Anfälligkeit der Lebensgemeinschaften gegenüber Veränderungen des Nährstoffgehaltes, der Temperaturverhältnisse und des pH-Wertes ist extrem hoch. Bereits geringfügige Änderungen können zum Verschwinden von Arten führen. Zudem ist der Anteil endemischer Arten und von Arten, die bisher nur von einer einzigen Quelle bekannt geworden sind, sehr hoch. Da aufgrund der engen Biotopbindung keinerlei andersartige Gewässer besiedelt werden können, kann jede Quelfassung, jede Eutrophierung einer Quelle das Aussterben mehrerer Arten in ganz Bayern zur Folge haben. Auch Verinselungsprobleme sind hier besonders zu beachten.

Das soeben Gesagte gilt entsprechend auch für das unmittelbar an den Quellbereich anschließende Fließgewässer, den Quellbach. Das Artenspektrum unterscheidet sich zwar weitgehend von dem der Quelle selbst, es überwiegen aber immer noch sehr empfindliche, stenotope Arten. Der Anteil rheobionter, d.h. an fließendes Wasser gebundener Arten steigt rasch an, ebenso wie die Artenzahl und die Individuendichte als Ganzes. So konnten in einem überfluteten Moosrasen von nur etwa 0,1 m<sup>2</sup> Größe 4309 Tiere nachgewiesen werden. Erste größere Formen wie Stein- und Edelkrebse, Larven des Feuersalamanders und Bachforelle finden ein Auskommen, wenngleich sie ihren Verbreitungsschwerpunkt etwas weiter unten im Fließgewässer haben.

Der Übergang zum nächsten Fließgewässerabschnitt, zur oberen Forellenregion ist fließend. Zusätzlich zu den soeben genannten Arten können hier unter den Libellen zwei Quelljungferarten *Cordulegaster boltoni* und *C. bidentatus* und, je nach Fließgeschwindigkeit, die Prachtlibellen *Calopteryx virgo* oder *C. splendens* genannt werden. Eigentlich zählt auch die Flußperlmuschel zu den charakteristischen Arten dieser Fließgewässerregion, sie ist aber bekanntermaßen so selten geworden, daß man sie nur noch eingeschränkt zur Ansprache heranziehen kann.

Die folgenden Fließgewässerabschnitte möchte ich nur kurz erwähnen (siehe Übersicht).

## FLIESSGEWÄSSER

### 1. Quellen

Extreme abiotische Umweltfaktoren: z.B. gleichbleibend niedrige Wassertemperatur  
nährstoffarm

z.B. niedere Krebse, Insektenlarven, einige Käfer, Strudelwürmer, Wasserschnecken

Hoher Anteil stenotoper Arten: extrem empfindliche Lebensgemeinschaften

Viele Arten mit sehr begrenzter Verbreitung

—————→ erhöhtes Aussterberisiko  
—————→ Verinselungseffekte

### 2. Quellbach

s.o.

Hoher Anteil strömungsgebundener (rheobionter) Arten

Beispiel: Moosrasen, 0,1 m<sup>2</sup>: 4309 Tiere

Steinkrebs, Edelkrebs, Larven d. Feuersalamanders, Bachforelle  
(auch i.d. Forellenregion)

### 3. Obere Forellenregion

u.a. Quelljungfern (*Cordulegaster boltoni*, *C. bidentatus*)  
Prachtlibellen (*Calopteryx splendens*, *C. virgo*)

### 4. Untere Forellenregion

Äschen-, Barben-, Brachsenregion

### 5. Altwässer

### 3. Beeinträchtigungen von Gewässer-Biozöosen

Die nachteiligen Einflüsse, die auf unsere Gewässerökosysteme einwirken, sind ausgesprochen vielfältig. Eine ganze Reihe dieser Faktoren ist durch das geltende Naturschutzrecht nur sehr ungenügend zu kontrollieren. Diese Tatsache macht sich bei Schutzgebietsausweisungen besonders nachteilig bemerkbar, da viele Außeneinwirkungen, die ihren Ursprung in großer Entfernung vom Schutzgebiet haben, nicht reglementiert werden können. Hierdurch wird aber insbesondere bei der Unterschützstellung von Fließgewässern - das Schutzziel oft in Frage gestellt.

Ich habe einmal versucht, die aus der Sicht des Naturschutzes wichtigsten Einflüsse auf Gewässer zusammenzustellen (siehe Übersicht, S. 48).

Der letzte Punkt ist bisher vor allem im Zusammenhang mit wandernden Fischarten diskutiert worden. Daß die Unterbrechung natürlicher Wanderwege nicht nur die Fische betrifft, sei an einem kleinen Beispiel dargestellt. Die in Fließgewässern lebenden Larven einer ganzen Reihe von Insekten werden im Laufe ihrer Entwicklung durch die Strömung ein ganzes Stück bachab verdriftet. Die oberen Bachabschnitte müssen deshalb von den erwachsenen, flugfähigen Tieren immer wieder neu besiedelt werden. Hierzu führen die Imagines regelmäßig bach- bzw. flußauf gerichtete Schwärmwanderungen durch. Eine Staustufe, mitunter auch eine Straßenbrücke, unterbricht diesen Kreislauf in beide Richtungen. Die Auswirkungen sind zwar m.W. im einzelnen noch nicht untersucht, doch sind bei Berücksichtigung der Lebensgewohnheiten der Arten Veränderungen in der Limnofauna auch in großer Entfernung vom Eingriff noch denkbar.

### 4. Naturschutzziele

Wir sind heute vom Zustand unserer Gewässer in biologischem Sinn in der bedauerlichen Situation, daß an sich alle Objekte der vorgenannten Gewässertypen, die noch eine gute Ausprägung der Lebensgemeinschaft erkennen lassen, schutzwürdig sind. Dies betrifft weniger die Wasserqualität als solche, für die in den letzten Jahren sicherlich sehr viel getan wurde. Aber noch so viele verbaute Flüsse der Gewässergüte II - III sind halt kein Ersatz für einen Bach der Forellenregion mit Gewässergüte I II, der frei mäandrieren kann.

In der Praxis wäre folgender Weg denkbar: von jedem Gewässertyp im limnologischen Sinn sollte zumindest ein besonders typisches Objekt dauerhaft gesichert werden. Das ist die Mindestforderung, um nicht ganze charakteristische Lebensgemeinschaften endgültig zu verlieren. Darüber hinaus ist aber bei einigen besonders seltenen oder empfindlichen Gewässertypen eine Sicherung aller verbliebenen Einheiten anzustreben. Das klingt zunächst nach einer sehr weitreichenden Forderung, wenn Sie aber die verbliebenen Objekte zusammenzählen, so dürften Sie auf nicht allzu hohe Zahlen kommen. Mit dem Bezugsgebiet Bayern wären hier zu nennen:

- a) oligotrophe Seen
- b) oligotrophe Teiche und Weiher
- c) in sich geschlossene, vorwiegend noch extensiv genutzte Teichgebiete und Teichlandschaften
- d) weitgehend unveränderte Quellen und Quellbäche.

Hinzu kämen Gewässer, die nachweislich eine oder mehrere vom Aussterben bedrohte Tier- oder Pflanzenarten beherbergen.

## Beeinträchtigungen von Gewässer-Biozöosen

- |  |   |
|--|---|
| 1. Nährstoffeintrag<br>(Luft, Zuflüsse, Düngung)                                   | Verlust oligotropher Gew.; Nivellierung des Gewässerspektrums; ganze Biozöosen fallen aus; erhöhte Schlammsedimentation   |
| 2. Schadstoffeintrag<br>(Luft, Zuflüsse)   | Beseitigung ganzer Lebensgemeinschaften, auch bei anscheinend guter Biotopqualität; Fischsterben; pH-Erniedrigung   |
| 3. Fischbesatz   | Veränderte Konkurrenz- und Räuber/Beute-Beziehungen; Dezimierung submerser Vegetation (Grasfische); erhöhter Schwebstoffgehalt  |
| 4. Störungen<br>(Wandern, Baden, Angeln, Surfen etc.)                              | Vertreibung brütender u. rastender Vögel; Herabsetzung des Bruterfolgs; Zerstörung v. Schilfgürteln, submerser Vegetation; Wassertrübung; Eutrophierung; Schadstoffeintrag (Öl); Trittschäden am Ufer |
| 5. Intensivierung der Fischhaltung (Stillgew.)                                     | Eutrophierung; Veränderungen der Unterwasservegetation; gezielte Bekämpfung einzelner Arten (Graureiher, Amphibien etc.); Kalkung   |
| 6. Entlandungen  | Beseitigung der Standortvielfalt; drastische Verringerung der Artenvielfalt; Verschwinden empfindlicher Arten   |
| 7. Grabenräumungen   | Zeitweise Totalbeseitigung der Biozöosen; Zurücksetzen auf den Beginn der Sukzession  |
| 8. Uferverbau  | Nivellierung; Beseitigung wichtiger Habitate für Tiere (Verstecke, Zonen unterschiedlicher Fließgeschwind.); Verringerung der effektiven Sohlen- und Ufer-Oberfläche                                  |
| 9. Kanalisierung   | Weitgehende Veränderung der Biozönose   |
| 10. Begradigung  | Verringerung der Gewässerlänge; Veränderungen von Abflußverhältnissen (Fließgeschwindigkeit)  |
| 11. Verrohrung   | Beseitigung des Gewässers im biologischen Sinn  |
| 12. Ausleitung von Bachwasser<br>(Energiegewinnung, Speisung von Teichen, Kühlung) | Veränderung des Abflußverhaltens, zeitweises Trockenfallen (= Zerstörung der gesamten Biozönose); mögliche Eutrophierung und Erwärmung bei der Wiedereinleitung                                       |
| 13. Bau von Staustufen,<br>Wehren etc.   | Beseitigung von Fließgewässerstrecken zugunsten von Seen; Unterbindung natürlicher Wanderbeziehungen; Algenblüten   |

Ich habe als Zielforderung ausdrücklich die Sicherung, nicht aber die Unterschutzstellung dieser Objekte angeführt. Die Unterschutzstellung nach Naturschutzrecht ist eine Möglichkeit der Sicherung, bei weitem aber nicht die einzige. Vor allem bei anthropogenen oder vom Menschen stark beeinflussten Gewässertypen, wie Teichen oder Staustufen, kommen wir mit einer konservierenden Gebietssicherung oft nicht weiter oder doch auf lange Frist in erhebliche Schwierigkeiten, z.B. weil das Fortbestehen einer bestimmten, allerdings meist extensiven Nutzung für den Erhalt unerlässlich ist. An sich bietet der Gewässerbereich sehr gut die Möglichkeit des Zusammenwirkens verschiedener Behörden, Planungsträger und Organisationen. Wenn ich die Situation richtig einschätze, so glaube ich, daß die Erkenntnis, daß wir in Zukunft mehr für den Erhalt typischer, artenreicher Gewässerökosysteme tun müssen, bei Wasserwirtschaft, Fischerei und Naturschutz in den letzten Jahren gleichsinnig gewachsen ist.

### NATURSCHUTZZIELE

1. Dauerhafter Erhalt repräsentativer Beispiele aller Gewässertypen
2. Sicherung aller verbliebenen typischen Objekte bei folgenden Objekten:
  - a) oligotrophe Seen
  - b) oligotrophe Teiche und Weiher
  - c) in sich geschlossene, überwiegend noch extensiv genutzte Teichgebiete
  - d) weitgehend unveränderte Quellen und Quellbäche
  - e) Gewässer mit vom Aussterben in Bayern bedrohten Arten

Viele bedrohte Arten heute bereits in "Sekundärbiotopen"

- > Aufrechterhaltung einer gewissen extensiven Nutzung (od. Pflege) des Lebensraumes (nicht der Arten!) nötig
- > Je nach Gewässertyp und Ziel unterschiedliche Strategien der Sicherung nötig

Sieht man sich die einzelnen Gewässertypen an, so wird es solche geben, die man fast ausschließlich durch Unterschutzstellung sichern können. Bei anderen Typen wären auch andere Strategien denkbar. Zu letzteren gehören v.a. die vom Menschen geschaffenen oder durch ihn wiederherstellbaren Gewässer. Viele Arten leben bereits seit Jahrhunderten in Sekundärlebensräumen, weil die primären Lebensräume bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt großflächig verlorengegangen sind. Sie sind inzwischen integrierte Glieder unserer Kulturlandschaft geworden. Wenn wir den gesetzlichen Auftrag zur Sicherung der biologischen Vielfalt und zum Erhalt der Eigenart unserer Landschaft ernst nehmen, so müssen wir dem Erhalt solcher sekundären Lebensräume genauso viel Gewicht beimessen, wie der Unterschutzstellung der besonders naturnahen Einheiten. Und es darf hierbei eben nicht verkannt werden, daß, falls sich die Nutzungsstruktur unserer Umwelt nicht entscheidend ändert, was nicht zu erwarten ist, sehr viele Tierarten derzeit auf eine bestimmte Nutzung ihrer Lebensräume durch den Menschen sogar angewiesen sind. Wollen wir diese Arten als Teile unserer Umwelt erhalten und nicht nur in einigen Reservaten, so müssen wir auch die zugehörige Nutzungsform erhalten oder

doch zumindest simulieren. Herausgehoben werden muß aber selbstverständlich, daß nicht jede beliebige Nutzung des Lebensraumes diesen Arten zuträglich ist, sondern in der Regel nur eine ganz bestimmte Nutzungsart und v.a. Nutzungsintensität. Diese Nutzungsintensität ist mit wenigen Ausnahmen gering und ist deshalb auf der gleichen Fläche immer weniger mit den heute üblichen Produktionsformen in Einklang zu bringen. Ich glaube, daß es aus dieser Situation heraus recht einleuchtend ist, daß die Naturschutzbehörden allein hier nur relativ wenig erreichen können und daß gleichsinnige Bestrebungen von Landwirtschaft, Fischerei und Wasserwirtschaft für den Erfolg unerlässlich sind.

## 5. Maßnahmen

Fragt man nun konkret, was an Gewässern im Sinne des Artenschutzes getan werden kann, so wäre an sich eine Vielzahl einzelner Maßnahmen denkbar, von denen ich jedoch nur einige Beispiele nennen möchte. Ich habe hierbei überwiegend solche Beispiele gewählt, die außerhalb der üblichen Unterschutzstellungspraxis nach Naturschutzrecht liegen.

Zunächst zu den Quellen und Quellbächen. Im Zusammenwirken der verantwortlichen Behörden sollten Quellfassungen grundsätzlich vermieden werden. Ich bin kein Wasserwirtschaftler, aber vielleicht gibt es doch auch bei Nutzung zur Wassergewinnung Möglichkeiten, den unmittelbaren Quellbereich zumindest teilweise unverändert zu belassen oder in einen solchen Zustand zurückzuführen. Um die Quellen und Quellbäche herum, vielleicht zumindest auf den ersten 100 m, sollte ein möglichst ungenutzter Pufferstreifen vorgesehen werden. Soweit erforderlich, könnten evtl. Nährstoff- und Schadstoffeinschwemmungen durch Ringgräben abfangen und weiter unten diffus im Pufferstreifen verteilt, notfalls auch in den unteren Quellbach eingeleitet werden. Wanderwege sollten durch leichte Verlegung so konzipiert werden, daß sie die Wanderer nicht auch noch zu den Quellen hinführen, sondern womöglich fernhalten. Es versteht sich nach dem Gesagten an sich von selbst, daß in den Quellbereichen Fischhaltung und Naturschutz unvereinbar sind. Die Teichbaurichtlinien bieten hier ausreichende Handhabe.

Für die übrigen Fließgewässerabschnitte möchte ich die folgenden Maßnahmen zur Diskussion stellen:

- a) Fließgewässer, die von den Quellen bis zum nächsten Gewässer 1. Ordnung noch weitgehend ohne unüberwindliche Barrieren sind, sollten von Staustufen, Abschnitten mit herabgesetzter Fließgeschwindigkeit, Wehren und Triebwerken freigehalten werden, um natürliche Tierwanderungen nicht zu unterbinden.
- b) Bei unumgänglichen Ausleitungen muß auch zu Niedrigwasserzeiten eine ausreichende Wassermenge im Bachbett verbleiben. Die Fließgeschwindigkeit darf vor allem in rasch fließenden Gewässern nicht um Größenordnungen herabgesetzt werden, da viele Glieder der typischen Lebensgemeinschaften an bestimmte Fließgeschwindigkeiten angepaßt sind.
- c) Langfristig sollte versucht werden, auch außerhalb der ostbayerischen Mittelgebirge einige wenige Fließgewässer in einem möglichst naturnahen Zustand zu erhalten oder in einen solchen zurückzuentwickeln. Solche Gewässerabschnitte sollten von allen Nutzungen, einschließlich Fischbesatz, und soweit sicherheitstechnisch möglich von allen Unterhaltsmaßnahmen freigehalten werden. Ziel wäre es, wenigstens

ein oder zwei Gewässerabschnitte zu haben, die als Beispiele für die ursprüngliche Vielfalt von Fließgewässern dienen können. Ich weiß, daß dieser Vorschlag bei der derzeitigen Situation womöglich ziemlich illusorisch klingt. Ich kenne auch durchaus den Druck, dem alle Gewässer Bayerns seitens des Angelsportes ausgesetzt sind. Andererseits meine ich, daß nicht nur der Naturschutz, sondern auch Fischerei, Gewässerschutz und Wasserwirtschaft daran interessiert sein sollten, einzelne Gewässerabschnitte zu haben, die möglichst frei von irgendwelchen Einflüssen sind, und sei es nur zu Lehr- und Forschungszwecken. Solche sozusagen renaturierten Fließgewässer lassen sich sicherlich nicht durch einfache Unterschutzstellung nach dem Naturschutzrecht realisieren - die Schwierigkeiten mit der Flußperlmuschel z.B. dürften den meisten Anwesenden hinlänglich bekannt sein - ich möchte aber doch als Diskussionspunkt aufwerfen, ob sich nicht alle beteiligten Behörden im Regierungsbezirk auf ein oder zwei Gewässerabschnitte einigen können und gemeinsam eine dauerhafte Sicherung vorantreiben.

### MASSNAHMEN (Auswahl)

#### Quellen/Quellbäche:

- Quellfassungen vermeiden, evtl. beseitigen
- ungenutzter Pufferstreifen
- falls Nährstoff-/Schadstoffeinschwemmungen wahrscheinlich: Ringgräben
- keine Fischhaltung, keine Anlage von Teichen

#### Sonstige Fließgewässerabschnitte

- a) Wanderbarrieren in noch durchgängigen Fließgewässern vermeiden
- b) Ausreichende Restwassermengen bei Ausleitung
- c) Auch in der Kulturlandschaft naturnahe Bäche erhalten
- d) Pflegeintensität auf den Uferstreifen herabsetzen (Wanderrouuten für Landtiere)  
Verbreiterung der Uferstreifen in der Agrarlandschaft
- e) Punktueller Verzicht auf Ufersicherung und Gewässerunterhalt
- f) Lenkung der Störungen durch Menschen

#### Teiche

- a) In Teichgebieten extensiv bewirtschaftete Teiche erhalten
- b) Sog. "Totalentlandungen" vermeiden  
Minimallösung: 1 Uferstreifen jeweils nicht entlanden

#### Kleine Weiher, Tümpel

- Dorfweiher: soweit möglich, keine Gestaltung nach ästhetischen Gesichtspunkten
- sonstige Neuanlagen anstreben

- d) Zumindest an wenig belasteten Fließgewässerstrecken sollte die Pflegeintensität auf den Uferstreifen möglichst herabgesetzt, teilweise völlig ausgesetzt werden. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der

letzten Jahre machen deutlich, daß die Uferbereiche von Fließgewässern als lineare Strukturen in der Landschaft wichtige Wanderstraßen für verschiedene Tierarten darstellen. Im Hinblick auf die stark zunehmenden Verinselungstendenzen in unserer Landschaft sollten nicht aus landschaftsästhetischen Gründen wichtige Verbindungslinien zwischen verbliebenen Landlebensräumen empfindlicher Arten beeinträchtigt werden.

Vor allem an Fließgewässern in der Agrarlandschaft, wie Wiesenbäche u.ä., reicht die landwirtschaftliche Nutzung heute vielfach bis unmittelbar ans Ufer. Hier sollten an unbelasteten oder wenig belasteten Gewässerabschnitten ungenutzte Pufferstreifen von einigen Metern Breite nachteilige Einflüsse aus Land- und evtl. Forstwirtschaft fernhalten.

- e) Gelänge es, zumindest an wenigen Stellen von vielleicht 30 bis max. 200 m Länge, auf Ufersicherung und Gewässerunterhalt v.a. an kleineren Fließgewässern zu verzichten, so könnte man mit dieser relativ geringfügigen Maßnahme sehr viel für den Artenschutz tun. Es gibt an Fließgewässern immer wieder einzelne Stellen, die schlecht oder gar nicht bewirtschaftbar sind und an denen mir ein Verzicht auf die Mehrzahl der üblichen Unterhaltsmaßnahmen möglich erscheint. Hierzu zwei kleine Beispiele für die biologischen Vorteile. Bereits das Wurzelwerk eines einzigen Baumes in der hier dargestellten Form bietet Dutzenden von Tierarten Unterschlupf und Lebensraum, angefangen beim Flußkrebis bis zu verschiedenen Insektenlarven. Auch sinkt bei technischem Uferverbau die Dichte der Aufwuchsorganismen sehr stark ab.
- f) Lenkung der Störungen durch Menschen

Unter den Stillgewässern möchte ich vor allem die Typen der Kulturlandschaft, die überwiegend vom Menschen geschaffen oder beeinflußt sind, ansprechen. Für den Gewässertyp Teich lassen sich beispielsweise die folgenden Ziele formulieren:

1. In Teichgebieten ist allgemein zu beobachten, daß in den letzten Jahren in fast allen Einzelteichen die Nutzungsintensität gleichmäßig zugenommen hat. Diese Entwicklung ist für den Naturschutz besonders nachteilig. Auf der anderen Seite ist es in der Regel aber nicht realisierbar, in größeren Teichgebieten die allgemeine Nutzungsintensität auf einem relativ niedrigen Niveau zu halten. Als Ausweg böte sich evtl. an, einen gewissen Prozentsatz der Teiche zu extensivieren, während andererseits gegen eine Intensivierung in den übrigen Teichen keine weitgehenden Auflagen erhoben werden. Im Rahmen einer Studie des Landesamtes wurden für das Mittelfränkische Becken 10% extensiver Karpfenteiche als Ziel veranschlagt. Geeignet für eine Extensivierung sind oft insbesondere oligotrophe Teiche und kleinere Randweiher, sowie zeitweise aufgelassene Teiche, die sich bereits in einem relativ naturnahen Zustand befinden.
2. In der Fachliteratur wird häufig gefordert, keine Totalentlandungen durchzuführen, sondern Teilabschnitte im Abstand mehrerer Jahre zu räumen. Dieser fachlich einwandfreien Forderung wird häufig entgegengehalten, daß dies technisch und finanziell zu aufwendig und deshalb nicht realisierbar sei. Dort, wo gestufte Entlandungen tatsächlich nicht möglich sind, böte sich zumindest die folgende Minimallösung an: Die Entlandung könnte nach wirtschaftlichen Grundsätzen durchgeführt werden, jedoch sollte eine einzige Ufer-

seite einschließlich 1 bis 2 m Wasserseite stehen bleiben. Bei der nächsten Räumung im normalen Turnus könnte dann eine andere Seite erhalten bleiben.

Eine wesentliche Einschränkung der Bewirtschaftungsmöglichkeiten scheint mir nicht gegeben, andererseits werden aber der Mehrzahl der gewässergebundenen Arten, vielleicht mit Ausnahme der Vögel, doch noch gewisse, wenn auch sehr eingeschränkte Lebensmöglichkeiten geboten. So bleiben z.B. günstige Laichplätze für viele Amphibienarten erhalten.

Als weiteren Gewässertyp der Kulturlandschaft möchte ich kleine Weiher und Tümpel ansprechen, die aus der Landschaft großflächig fast völlig verschwunden sind. Zu dieser Kategorie können auch die früher häufigen kleinen Dorf- und Löschteiche gezählt werden. Vielleicht finden sich z.B. im Rahmen von Sanierungs- oder Flurbereinigungsmaßnahmen - doch hier und da Möglichkeiten zu einer Neuschaffung solcher dörflicher Weiher, wobei wichtig wäre, daß solche Objekte nicht gestaltet und gleichzeitig von Erholungsuchenden genutzt werden. Ein kleiner Weiher am Dorfrand von vielleicht 100 qm Fläche, der versteckt hinter einem Haus liegt, hat eine um Einheiten vielfältigere Fauna als ein 2 000 qm großer, am Ufer nach ästhetischen Prinzipien gestalteter Dorfteich im Zentrum.

Im übrigen zur Neuschaffung: Die Staatsforstverwaltung hat uns in den letzten Jahren in aller Stille vorgemacht, welche weitreichenden Möglichkeiten hier bestehen. Allein in den Forstamtsbezirken Ebrach und Erlangen wurden in den letzten Jahren jeweils mehrere hundert solcher kleinen ungenutzten Weiher und Tümpel angelegt. Neben einer äußerst reichen und hochwertigen Amphibien-, Libellen- und Wasserkäferfauna haben sich in den Uferbereichen dieser Weiher auch große und vitale Bestände z.B. von Zauneidechse und Sandlaufkäfern angesiedelt.

Auch an anderer Stelle konnte hier inzwischen einiges erreicht werden. So wurden z.B. vom Landesamt für Umweltschutz in Bayern mehr als ein Dutzend von Vorhaben finanziert, die die Neuschaffung von Wasserflächen bzw. Feuchtgebieten zum Ziel hatten. Meist handelte es sich hierbei um etwas größere Vorhaben auf Grundstücken von Naturschutzorganisationen oder Gemeinden. Die Kosten pro Projekt schwankten zwischen etwa 500 und 50 000 DM.

Abschließend möchte ich noch auf Gewässer zu sprechen kommen, die zwar verschiedenen Typen zugeordnet werden müssen, eines aber gemeinsam haben, nämlich ihre Lage in aufgelassenen Abbaustellen. Biologische Fachliteratur, die zusammengenommen einen Stoß von fast 1 m Höhe ergibt, belegt, daß wir hier mitunter äußerst hochwertige Lebensräume vor uns haben. Der Anteil "Roter-Liste-Arten" ist teilweise so hoch, daß vergleichbare Zahlen in anderen, naturnahen Lebensräumen eine vorrangige Unterschutzstellung nach sich zögen. Mit der Sicherung aufgelassener Abbaustellen hätten wir die wohl fast einmalige Chance in der Hand, das Schlagwort von der Erhöhung der biologischen Vielfalt der Kulturlandschaft tatsächlich zu verwirklichen. Leider stehen allzuoft Vorgaben, wie Verfüllungsanordnungen, Rekultivierungspläne und ähnliches einer Verwirklichung entgegen. Solche Hindernisse sind vielfach auch von Naturschützern einzusehen. Wenn dem aber so ist, so sollten zumindest diejenigen Objekte, bei denen solche rechtlichen Hindernisse nicht bestehen, unrekultiviert gesichert werden. Wie bereits erwähnt, bieten aufgelassene Abbaustellen u.a. Habitate der Wildflußgebiete, der extensiv genutzten Agrarlandschaft und der Sümpfe an.

Alle Beobachtungen belegen, daß sich hier innerhalb kurzer Zeit mit hoher Wahrscheinlichkeit sehr artenreiche Lebensgemeinschaften mit einem erstaunlich hohen Anteil stenotoper Arten ansiedeln.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Harald Plachter  
Bayerisches Landesamt  
für Umweltschutz  
Rosenkavalierplatz 3  
8000 München 81

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [7\\_1983](#)

Autor(en)/Author(s): Plachter Harald

Artikel/Article: [Artenschutzmassnahmen an Gewässern 40-54](#)