©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Pflege, Gestaltung und Renaturierung von Bachläufen

Wolfgang Range

A) Ausgangslage

Wir leben in einer Kulturlandschaft. Sie ist das Ergebnis jahrhundertelanger Bemühungen des Menschen, seine Lebensbedingungen zu verbessern. So wurden

- aus den ursprünglichen Naturlandschaften bäuerliche Kulturlandschaften,
- aus den bäuerlichen Kulturlandschaften die heutigen Zivilisationslandschaften.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde das Wasser seit Jahrhunderten, ja in einigen Gegenden unserer Erde seit Jahrtausenden, nicht nur für die Versorgung von Mensch, Tier und Pflanze genutzt, sondern es mußte auch gebändigt werden. Alle unsere bedeutenden Siedlungen lagen von Anfang an nahe dem Wasser.

So wie es – von wenigen Ausnahmen abgesehen – in Mitteleuropa kaum noch Naturlandschafen gibt, so gibt es kaum noch natürliche Wasserläufe. Die in den Tälern im Laufe der Jahre hin und her pendelnden großen Flüsse (wie z. B. der Rhein, aber auch der Main) wurden durch gewaltige Anstrengungen des Menschen in ihrem Lauf festgelegt, sie wurden schiffbar gemacht und zur Energiegewinnung genutzt. Gleichzeitig dienten sie der Ableitung der Abwasser. Damit wurden die Voraussetzungen dafür geschaffen, daß sich in den Talräumen unsere Städte und Industriezentren ausbreiten konnten und Raum für Straße und Schiene vorhanden war.

Auch vor den kleinen Fließgewässern machte die Umgestaltung nicht halt. Seit vielen Generationen wurden an den Bächen Triebwerke angelegt. Darum wurden die Bäche und kleinen Flüsse an die Hänge der Täler verlegt, um so Gefällestufen zu gewinnen. Die Auewälder in den Tälern mußten schon sehr früh der Grünlandnutzung weichen. Heute sind wir froh, wenn wenigstens noch ein schmaler Gehölzstreifen den Bach begleitet.

Zur Steigerung der Produktivität der Landwirtschaft wurden insbesondere nach dem zweiten Weltkrieg die Talauen mit Dränanlagen und Gräben entwässert. Viele kleine Feuchtflächen, Tümpel und Quellaustritte wurden wegdräniert, um landwirtschaftliche Produktionsflächen zu schaffen. Um für diese Entwässerungsmaßnahmen die notwendige Vorflut zu erreichen, mußte die Sohle vieler kleiner Bäche tiefer gelegt werden.

Die mit dieser Entwässerung verbundene Grundwasserabsenkung machte es möglich, daß in den Tälern immer mehr Grundstücke umgebrochen werden und für Mais- und Getreideanbau und für Erdbeerfelder genutzt werden. Mit dieser Entwicklung sind große Gefahren für die Güte unserer Gewässer verbunden, da bei Hochwasserüberschwemmungen und bei Starkregen der mit Dünger und Spritzmitteln angereicherte Boden aufgewirbelt wird, in die Bäche getragen wird und diese biologisch stark belastet.

In den Siedlungsbereichen wurden die Bäche noch stärker umgestaltet und belastet. Die Hochwasserabflußbereiche, in denen früher die Gewässer pendelten, wurden zunehmend bebaut. Die Bäche wurden z. T. in betonierte Gerinne gezwängt, z. T. völlig überbaut. Sie wurden zur Nutzung der Wasserkraft aufgestaut. Das Wasser wurde bei Nieder- und Mittelwasserführung oft völlig aus den Bächen geleitet, um es für Gewerbe- und Industriebetriebe zu nutzen; und die Bäche wurden als Vorfluter für alle Abwasser verwendet. Die Dorfteiche wurden vielfach zugeschoben, man brauchte den Platz anderweitig. Quakende Frösche, lästige Mücken gehörten der Vergangenheit an. „Unser Dorf wurde schöner" und natürlich auch autogerecht. (Hinterhof)bereiche gab es weitgehend nur noch an den unzugänglich gewordenen Bachbereichen, sofern diese Gewässerstrecken nicht verrohrt wurden.

Auch in den Gartenbereichen wurde die „Nutzung" bis an die Wasserlinie herangetrieben. Artfremde Bäume, Fichten usw. wurden und werden auch heute noch von Gartenbesitzern an die Wasserlinie gepflanzt, der Bereich für das Gewässer durch „wilde" Verbauungen und Umzäunungen immer mehr eingeengt, in den Überschwemmungsgebieten Misthaufen angelegt, der Gartenabfall über den Zaun ins Gewässer oder auf die Gewässerböschungen geworfen.

Die Unterhaltungslast an allen kleinen Gewässern liegt heute bei den Gemeinden. Viele der kleinen Genossenschaften und Verbände, die früher die Bäche unterhielten, stellten im Laufe der letzten Jahrzehnte ihre Arbeit ein. Viele Triebwerke wurden aufgegeben, die Wehranlagen verfielen, die Mühlbäche wurden nicht mehr unterhalten. Viele Gemeinden hatten wichtigere Arbeit, als die Gewässer zu pflegen. So überalterte der restliche, an den Bächen vorhandene Uferbewuchs, viele Baumbestände brachen zusammen, stürzten in die Bäche und bildeten dort Abflußhindernisse, die zu Uferanbrüchen und ungeregelten Ufersicherungen durch die Anlieger führten. Hinzu kommen wilde Ablagerungen an den Gewässern.

B) Reaktion der Gewässer

1. Die Überdüngung der Gewässer durch Einleitung von Abwasser und auch die Belastungen der Gewässer aus der Fläche (z. B. von landwirtschaftlichen Produktionsflächen) führen zu einem starken biologischen Leben im Gewässer; d. h. aber auch zu mehr Sauerstoffbedarf. Diese gesteigerten Lebensvorgänge können nur solange

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

ohne Schaden durchgehalten werden, wie der Sauerstoffgehalt im Gewässer nicht unter gewisse Mindestgrenzen sinkt. Wird diese Grenze unterschritten, „kippt das Gewässer um" Im annähernd sauerstofffreien Wasser ist z. B. ein Fischleben nicht möglich.

2. Betonierte, erst recht überdeckte oder verrohrte Gewässerabschnitte sind biologisch weitgehend inaktiv. Die Selbstreinigungskraft des Gewässers ist hier entscheidend gemindert. Sohlschalen in den Gewässern verhindern den Kontakt Wasser-Boden, der für die biologische Wirksamkeit von entscheidender Bedeutung ist.

3. Die zunehmende Bebauung, die in den Tälern und auf den Hängen fortschreitet, verringert die Versickerungsrate und beschleunigt den Abfluß. Dies und die Wegnahme von Rückhalteräumen der Gewässer durch Bebauung, Verkehrsanlagen usw. führt bei den kleinen Gewässern oft zu einer Erhöhung der Hochwasserscheitel (Spitze des Hochwassers).

4. Mit zunehmender Verdichtung und Vergrößerung der Siedlungen wurde der verfügbare Raum für den Hochwasserabfluß immer enger; die Hochwassergefahr immer größer. Die engen Abflußbereiche werden bei Hochwasser leicht verlegt, Verrohrungen völlig verschlossen. Bei Starkregen sind dann häufig Überschwemmungen die Folge, die manchmal zu erheblichen Verwüstungen führen.

5. Voll besonnte, flache Gewässer begünstigen den Aufwuchs von Wasserpflanzen stark. Es kommt zur Verkrautung des Gewässers, damit zur Minderung der Leistungsfähigkeit hinsichtlich des Abflusses und beim Absterben der Pflanzen zu starken biologischen Belastungen. Dies gilt auch für Neubaustrecken solange, bis der Bewuchs eine ausreichende Höhe hat.

6. Die natürlichen Pendelbewegungen der Gewässer (Mäanderschleifen) wurden stark eingeschränkt, da der Talraum für andere Nutzungen benötigt wird. Damit wurde häufig die Lauflänge der Gewässer reduziert. Dies und das Verfallen vieler Wehre führt dazu, daß Erosionskraft der Gewässer frei wurde, worauf der Bach mit Tiefen- und Seitenerosion antwortete.

Verstärkt wurde die Erosionskraft der Bäche auch noch dadurch, daß der natürliche Nachschub an Feststoffen (wie Sand und Geröll) durch künstliche Maßnahmen – z. B. Hangsicherungen – verhindert wird. Die Schleppkraft des Wassers wird dann also nicht mehr – wenigstens teilweise – für den Transport von Sand, Geröll verbraucht, sie steht voll der Erosion zur Verfügung.

7. Die vielfach ungebremsten Schleppkräfte und die Erhöhung der Abflußscheitel führten in vielen Strecken der kleinen und mittleren Gewässern zur Eintiefung. Als Folgen traten auf:

- Die Leistungsfähigkeit des Gewässerbettes wird größer; d. h. der Teil des bei Hochwasser im Bachprofil ablaufenden Abflusses wird immer größer; die Schleppkraft wird immer mehr auf das Flußbett konzentriert.
- Die Tiefenerosion schreitet immer schneller voran.
- Die Böschungen mit ihrem Bewuchs stürzen in das sich fortschreitend eintiefende Flußbett (ganze Baumreihen kippen bei Hochwasser).
- Die Überschwemmungsgebiete werden immer seltener beansprucht und immer kleiner; der Grundwasserspiegel wird abgesenkt.
- Als Folge nimmt die Ackerbaunutzung im Talraum zu, die Grünlandnutzung geht zurück. Dünge- und Spritzmittel gelangen zunehmend in die Gewässer.

8. Mit der Eintiefung der Gewässer werden vielfach Sandfrachten gewässerabwärts transportiert, die sich meist dort absetzen, wo sie Schäden auslösen können, z. B. im Bereich von Brücken; in Altwässern (die z. B. aus gewässerbiologischen Gründen freigehalten werden sollen); in Vorländern, die der Hochwasserabführung in geschlossenen Siedlungen dienen.

Diese Sandfrachten bleiben aber auch im Gras und Buschwerk der Uferstreifen hängen, bilden Uferrenen und erhöhen einerseits damit wiederum die Leistungsfähigkeit des Bachlaufes, andererseits schneiden sie die oberirdische Vorflut des Überschwemmungsgebietes vom Gewässer ab.

9. Probleme bereiten oft auch die starke Beweidung der Wiesentäler, z. B. im Spessart und im Odenwald. Durch den Viehtritt durch das aus den Bächen trinkende Vieh werden die Ufer stark zerstört, ein neuer Bewuchs kommt oft gar nicht mehr hoch. Auch das die Bäche querende Vieh zertritt die Ufer.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die meisten in Jahrhunderten von menschlicher Tätigkeit bzw. unter menschlichem Einfluß geformten Gewässer keinen stabilen Gleichgewichtszustand haben. Jeder Eingriff in die Gewässerregime hat die Dynamik der Gewässer verändert; der sich daraufhin ausgebildete Gewässerzustand bedarf einer laufenden Sicherung und Unterhaltung.

C) Pflege, Gestaltung und Renaturierung der Gewässer

Was ist zu tun?

Die Gewässer müssen

- vor Gewässerverschmutzungen möglichst weitgehend geschützt werden;
- in ihrer biologischen Selbstreinigungskraft gestärkt werden;
- in ein gewässermorphologisch in etwa vorhandenes Gleichgewicht gebracht werden und
- ausreichend große Überschwemmungsgebiete behalten.

Im einzelnen bedeutet dies neben den hier nicht zu behandelnden technischen und rechtlichen Maßnahmen zur Verringerung schädlicher Einleitungen in die Gewässer:

1. Der Lebensraum Wasser mit den zugehörigen Talräumen muß gesichert werden. Hierbei spielen die Uferbereiche für die mechanische und biologische Stabilität des Gewässers eine besondere Rolle. Als Kontaktzone Wasser – Land sind sie für den gesamten Talraum ökologisch bedeutsam.

2. Das Großvieh ist von den Gewässerufern fernzuhalten. Viehtränken sind nicht im Gewässer, sondern außerhalb des Gewässers anzulegen. Wenn das Vieh die Bäche unbedingt queren muß, sind befestigte Furten zu errichten. Zumin-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

dest an den Bachufern, an denen eine junge Bepflanzung wieder hoch kommen soll, ist das Vieh durch entsprechende (zeitweilige) Abzäunung von den Bächen fernzuhalten.

3. Einer weiteren Eintiefung der Bäche ist entgegen zu wirken; die Wasserspiegel sind – soweit erforderlich und zulässig – durch Steinrampen, Baumschwellen usw. zu heben, damit werden auch die Überschwemmungsgebiete außerhalb der besiedelten Gebiete aktiviert und wird die Erosionskraft der Bäche verringert.

Mit diesen Sohlschwellen wird auch die Vielfalt am Gewässer gefördert, da sich oberhalb der Rampen breitere langsam fließende Gewässerabschnitte, auf den Rampen und unterhalb schnell fließende Gewässerstrecken einstellen.

4. Altwasser, Altarme, neben den Gewässern vorhandene Tümpel und zeitweise mit Wasser bedeckte Mulden sind zu erhalten und zu reaktivieren. Sie sind Standorte für viele Pflanzenarten und bieten den verschiedensten Tierarten einen Lebensraum, der vom Hauptgewässer meist stark abweicht. Besonders an Altwassern können Flach- und Steilufer mit allen Übergängen vielgestaltig ausgebildet werden, wobei die Steilufer für Erdhöhlenbrüter (Eisvogel) wichtig sind. Biologisch sind solche z. T. flachen Altwasser sehr aktiv und damit auch wichtig für die Selbstreinigungskraft des Hauptgewässers (Impfen!).

Soll einer schnellen Verlandung von Altwassern entgegengewirkt werden, ist ein starker Uferbewuchs wichtig. Dieser verzögert mit seinem Schattenwurf den biogenen Verlandungsprozeß und kann auch einen zu starken Schwebstoffeintrag verhindern. Außerdem sollte bei solchen Altwassern einem möglichst guten Durchfluß Rechnung getragen werden, um eine ausreichende Wasserqualität zu erhalten.

5. Der Bewuchs an den Gewässern ist zu pflegen. Geschlossene, möglichst tiefe Gehölzsäume verstärken den Uferschutz und stellen einen Puffer zu angrenzenden Nutzflächen dar. Artenreiche Baum- und Strauchgruppen sind Nahrungs-, Brut- und Schutzraum für viele Tierarten, außerdem sind sie wichtige Gestaltungselemente in unserer Landschaft. Der gewässerbegleitende Bewuchs bildet bandartige Biotope, vernetzt verschiedene Biotopbereiche, ist Wanderweg für viele Tiere und Leitlinie für durchziehende Kleinvögel.

Freistehende Einzelbäume sind vor der Erosionswirkung des Wassers zu schützen, z. B. durch Kolksicherung mit großen Steinen oder durch Buschwerk. Die Bewirtschaftung der Gehölzsäume muß nach naturnahen Gesichtspunkten erfolgen (kein Kahlschlag, sondern Plentern).

6. An anderen Uferbereichen sind Uferstauden (z. B. gelbe Wasserschwertlilie), Uferröhrichte und Großseggen einzubauen. Sie übernehmen bis zu einem gewissen Umfang den Uferschutz, erhöhen die Selbstreinigungskraft der Gewässer und bieten Lebensraum für andere Lebewesen.

7. Prallufer sind durch packlageartig gesetzte Steine gegen die Angriffe des Wassers zu schützen, wo der Schutz eines vorhandenen Gehölzsaumes nicht ausreicht bzw. der Gehölzsaum erst im Schutz dieser technischen Ufersicherung hochgebracht werden soll. Dem Schutz von Prallufern dienen aber auch *Leitwerke* aus Steinsatz, wo das Gewässer genügend breit ist. Kleine Anbrüche können auch durch einzelne *Störsteine* geschützt werden, die gleichzeitig als Ansitz für Wasservögel dienen und in ihrem Fließschatten Ruhezonen für die Fische bilden.

Die packlageartig gesetzten Steine ermöglichen eine lebhafte Linienführung, bilden Hohlräume, die als Fischunterstände angenommen werden und ermöglichen eine vielseitige Besiedlung mit Kleinlebewesen, da an ihrer Oberfläche die unterschiedlichsten Fließverhältnisse herrschen. Außerdem vergrößern diese Steine die Oberfläche des Ufers erheblich, da jeder Stein fast mit seiner ganzen Oberfläche die Kontaktzone Wasser-Land vergrößert.

8. Die Gleitufer sind abzuflachen, um einmal die Angriffskraft des Wassers am Prallufer wegzunehmen und um zum anderen große Kontaktbereiche Wasser-Land bei wechselnden Wasserständen zu erreichen.

9. Zwischen dem Bachlauf und den angrenzenden Nutzflächen sind möglichst breite Pufferzonen auszuweisen, die den Bereich von Altwassern, Röhrichtzonen und nahe am Gewässer gelegenen Tümpeln einschließen. Diese Flächen sind standortgemäß zu bepflanzen, so daß in der freien Landschaft eine Art Auewaldstreifen, in den geschlossenen Siedlungen Grünzonen entstehen. Diese Flächen sind in das öffentliche Eigentum überzuführen. An den größeren Gewässern (Gew I und Gew II) erwirbt der Freistaat Bayern diese Flächen, soweit dies möglich ist. An den kleineren Gewässern sollten die Gemeinden die Uferstreifen erwerben.

Diese Pufferzonen haben die Aufgabe, den Eintrag von abgeschwemmten Feinboden, Schädlingsbekämpfungs- und Düngemittelrückständen aus landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen in die Gewässer zu mindern, ebenso den Eintrag von den Rückständen aus den Verkehrsflächen (Reifenabrieb, Ölreste usw.) in den Siedlungsbereichen. Außerdem dienen diese Pufferzonen der räumlichen Gliederung, als Lebensraum vieler Tiere und oft auch der Erholung der Menschen.

10. In den geschlossenen Ortschaften kommt zu den angesprochenen Aufgaben das gestalterische Element dazu. In den Siedlungsbereichen ist der Schutz der Menschen vor dem Wasser nach wie vor eine wichtige Aufgabe. Ist im Siedlungsbereich für diese Aufgabe genügend Raum vorhanden, sind naturnahe Lösungen von Hochwasserfreilegungen möglich.

Hierzu verweise ich auf die Vorträge im Fachseminar vom 19.11.1981 in Augsburg, das von der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege gehalten wurde. Die seinerzeit vorgetragenen Referate wurden in der Schriftenreihe der Akademie veröffentlicht. Wichtig ist der Hinweis, daß besonders bei innerörtlichen Gewässerausbauten der Umfang des Gehölzbewuchses bereits bei der Planbearbeitung festzulegen und das Abflußprofil entsprechend großzügig zu bemessen ist.

Dort, wo es an Raum für naturnahe Lösungen zur Hochwasserfreilegung fehlt, ist die Aufgabe

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

eines naturnahen, gleichzeitig aber effektiven Hochwasserschutzes kaum lösbar. Zwar können auch gut gegliederte Ufermauern zur äußerlichen Gestaltung – um nicht zu sagen zur Kosmetik – einer städtischen Flußlandschaft beitragen. Es muß jedoch offen ausgesprochen werden, daß Bewuchs, Nischeneffekte in den Mauern usw., also jede Störung des Hochwasserabflusses mit einem Verlust an Leistungsfähigkeit des Bachprofiles, d. h. mit Verlust an Sicherheit für die Anlieger und die Umlieger verbunden ist.

11. Im Zuge der Landgewinnungsmaßnahmen zwischen den beiden Weltkriegen und nach dem letzten Krieg wurden gerade viele kleinere Gewässer „begradigt", ja zum Teil in mit Sohlschalen und Böschungsplatten befestigte „Gerinne" umgewandelt. Auch in vielen geschlossenen Orten wurden zur Gewinnung von Siedlungs- und besonders von Verkehrsraum die Gewässer in dieser Art „ausgebaut" Heute sind wir bestrebt, solche Gewässer – wo irgend möglich – wieder in einen naturnahen Zustand zurückzuführen:

- In der freien Landschaft ist es hier vorwiegend das Raumproblem, das meist einer großzügigen Renaturierung im Wege steht. Aber ohne einen genügend breiten Flächenerwerb kann aus einem geraden Abflußgerinne kein naturnaher, sich durch die Landschaft schlängelnder Bach gestaltet werden.

- In geschlossenen Siedlungen kommt zum Landbedarf noch hinzu, daß mit der Renaturierung des Gewässers in aller Regel keine Minderung der Leistungsfähigkeit für den Abfluß, d. h. keine Verringerung der Sicherheit für die Bewohner der benachbarten Häuser verbunden sein darf. Hier stoßen sich also die Ansprüche an ein naturnahes, ökologisch befriedigendes Gewässer mit den Ansprüchen an die Sicherheit für die in der Nachbarschaft wohnenden Menschen.

D) Schluß:

Die überragende Bedeutung des Wassers für alles Leben auf der Erde wird uns immer mehr bewußt. „Ohne Wasser gibt es kein Leben; Wasser ist ein kostbares, für den Menschen unentbehrliches Gut (Satz 1 aus der 1968 vom Europarat verkündeten „Wasser-Charta")." Das Wasser ist das Blut der Erde. Im ständigen Kreislauf regeneriert es sich immer wieder. Das Wasser ist für die Wärmeverteilung auf unserer Erde und für den Wärmehaushalt der einzelnen Lebewesen ein entscheidender Faktor. Das Wasser ist auch das wichtigste Transport- und das wichtigste Lösungsmittel. Mit Hilfe des Wassers nehmen die Pflanzen die Nährstoffe auf. Das Wasser ermöglicht den Transport der Nährstoffe und das Ausscheiden der Abfallstoffe bei Pflanze, Tier und Mensch. Im fließenden Wasser werden Geröll, Sand, Schlamm und gelöste Stoffe bewegt. Die Kraft des Wassers ist für die Ausformung der Erdoberfläche entscheidend. Und das Wasser ist unser Lebensmittel Nummer eins.
In diesem Vortrag war es nicht meine Aufgabe, alle Aspekte des Wasserhaushaltes zu beleuchten. Lassen Sie mich trotzdem sagen, daß wir alle aufgerufen sind, mit unserem Lebenselement Wasser sorgfältig umzugehen und auch einmal persönliche Bedürfnisse im Interesse unseres Wassers zurückzustellen.
Der Schutz des Wassers und die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Natur- und Wasserhaushaltes sind durch Volksentscheid zu öffentlichen Aufgaben mit Verfassungsrang geworden. Bei der Umsetzung in konkretes Handeln gilt es, auch ein Gespür für die naturräumliche Schönheit und Vielfalt unseres Landes zu beweisen.

Anschrift des Verfassers:
Baudirektor
Wolfgang Range
Wasserwirtschaftsamt
Cornelienstr. 1
D-8750 Aschaffenburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 8_1986

Autor(en)/Author(s): Range Wolfgang

Artikel/Article: Pflege, Gestaltung und Renaturierung von Bachläufen 45-48