

Fischbiologische Untersuchungen am Aubach

(Bayerische Landesanstalt für Fischerei)

Einleitung

Mit Schreiben 401 NA-174-7/8 vom 02.02.1993 wurde die Landesanstalt von der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Starnberg gebeten, bei der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes für den Aubach und seiner Nebengewässer in den Gemeiden Seefeld und Weßling die Anforderungen der Ichtyofauna zu formulieren.

Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Aubach ist der Hauptzufluß des Pilsensees. Bei einem Einzugsbereich von 38 km² hat er eine Gesamtlänge von 7,1 km. In den Aubach münden insgesamt 14 kleine Bäche und teilweise trockenfallende Rinnsale von insgesamt 25 km Länge. Diese werden von einem dichten Netz unter- und überirdischer Entwässerungskanäle gespeist. Infolge der landwirtschaftlichen Nutzung der unmittelbar am Gewässer angrenzenden Flächen gelangen z.T. erhebliche Nähr- und Schadstoffeinträge in das Hauptgewässer. Insbesondere in seinem Unterlauf wurde der Aubach an vielen Stellen fließkanalartig und monoton begradigt. Infolgedessen hat sich das Gewässer eingetieft. Zur Sicherung der somit verstärkt erosionsgefährdeten Uferbereiche wurden beidseitig Holzfaschienen in Form einfacher Längsstangen eingebracht, die heute größtenteils hinterspült sind.

Ziel der Renaturierung aus fischereilicher Sicht.

Da monotone Gewässerstrukturen eine sehr reduzierte Anzahl an gewässertypischen Pflanzen- und Tierarten aufweisen, ist die biologische Leistungsfähigkeit und Selbstreinigungskraft solcher Gewässer verringert. Ziel des Pflege- und Entwicklungsplanes

Aubach muß es daher sein, die biologische Leistungsfähigkeit des Gewässers zu verbessern und den ursprünglichen Charakter mit einer größeren Vielfalt an unterschiedlichen Strukturen und Fließgeschwindigkeiten wieder herzustellen. Nach einer Umstrukturierung wird sich die ursprüngliche Biozönose auch wieder einstellen.

Der potentielle Fischbestand des Aubachs

Gemäß seiner Lage ist der Aubach als Niederungsbach zu bezeichnen. Fischereilich gehört er der Forellenregion an. Sein Oberlauf befindet sich in einem Auwald. Er ist gekennzeichnet durch eine ausgeprägte Tiefen-, Breiten- und Strukturheterogenität. Die Bodenbeschaffenheit des Umlandes ist hier anmoorig, der Gewässergrund sandig bis schlammig. Der Oberlauf ist stellenweise stark mit Unterwasserpflanzen bewachsen, die ideale Unterstände für Fische darstellen. Da hier aufgrund der Quellnähe überwiegend niedrige Wassertemperaturen vorliegen, sind hauptsächlich Vertreter der Forellenregion zu erwarten. Hierzu gehören strömungsliebende Fischarten, wie die Bachforelle und die Elritze. Für die substratgebundenen Bodenfischarten Koppe und Schmerle ist das Substrat zu weichgründig. In Verbindung mit höheren Wassertemperaturen wäre der Lebensraum auch für den Schlammpeitzger, den Schneider und das Moderlieschen geeignet. Unterhalb der Brücke (Gut Delling - Hochstadt) wird der Aubach zu einem hartgründigen, flachen und pflanzenarmen Waldbach, der in seinem Verlauf noch weitgehend naturnah ist. Wurzeln der Ufergehölze sowie ins Wasser hängende Pflanzen bilden Unterstände, wie sie von Vertretern der Forellenregion bevorzugt werden. Oberhalb des Gutes Delling verläßt der Aubach den Wald und wird zum Wiesenbach, der bei wechselndem Substrat von Kies und Schlamm allmählich in einen landwirtschaftlich genutzten Talraum eintritt. Hier wurde der Aubach zum Teil stark begradigt. Er stellt in seinem Mittellauf einen Wiesenbach der Unteren Forellenregion dar. Forellen, Koppen, Elritzen, Schmerlen und Gründlinge sind daher hier zu erwarten. Unterhalb der Ortschaften Seefeld und Oberal-

ting befinden sich im weit eingetieften Gewässerbett acht Schwellen von 30 cm bis zu 100 cm Fallhöhe. Sie sind für Fischarten, die aus dem Pilsensee in das kühlere Wasser des Aubachs aufsteigen wollen, eine unüberwindbare Barriere. Unterhalb der Schwellen bis zur Mündung in den Pilsensee werden auch Vertreter stehender Gewässer wie die Cyprinidenarten Rotaugen, Rotfeder und Schied sowie der Barsch und der Aal erwartet.

Fischereiliche Untersuchungen

Mit Hilfe der Elektrofischerei wurden im Mai 1994 stichprobenartig Strecken von insgesamt 3,4 km Länge im Aubach und im Ödenbächel befischt. Es kam ein Rückentragegerät mit einer Leistung von 1,5 kW zum Einsatz. Die Lage der Befischungspunkte ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

Befischungsergebnisse

Die Ergebnisse der Befischungen sind, umgerechnet auf jeweils 100 m Fließstrecke in unten stehender Tabelle zusammengefaßt: Siehe auch Karte Seite 10.

Fischart	Befischungsstrecke								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bachforelle	16	2	6	7	-	20	10	6	3
Regenbogenf.	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Bachsaibling	-	-	-	1	2	-	-	-	-
Gründling	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Steinkrebs	-	1	2	-	-	-	-	-	-
Aitel	-	-	-	-	-	6	1	-	-
Hecht	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Aal	1	-	-	1	1	16	12	22	-

Fangergebnisse / 100 m befischter Gewässerstrecke

(Koppen konnten im Rahmen der Befischungen nicht belegt werden. In der Befischungsstrecke 2 sollen dennoch vereinzelt Koppen vorhanden sein (mündliche Mitteilung Bolender))

In allen Fängen dominierte die Bachforelle. Da in jeder Gewässer-
teilstrecke auch Brut- und Jungfische registriert werden konnten,
kann von einer bestandserhaltenden Reproduktion ausgegangen
werden. Deutlich seltener wurden die Regenbogenforelle und der
Bachsaibling nachgewiesen. Letztere Fischarten sind nicht autoch-
thon, aber häufig in der Forellenregion heimischer Gewässer
anzutreffen. Ihr Vorkommen ist auf Besatzmaßnahmen zurückzu-
führen. Einige Forellen wiesen an der Körperoberseite Reiher-
stichverletzungen auf, die z.T. sekundär verpilzt waren. Die
lebensraumspezifischen Bodenfischarten Koppe und Schmerle konnten
nicht gefangen werden. Nach Angaben von Bolender (mündliche
Mitteilung) wurden in der kiesigen Waldstrecke des Oberlaufs
vereinzelt Koppen beobachtet. Der Gründling, der an die Wasser-
qualität geringere Ansprüche stellt als die Koppe und die
Schmerle, wurde im Unterlauf des Aubaches nachgewiesen.

In den kiesigen bis schlammigen Bereichen der Wald- und oberen
Wiesenstrecke wurde der Steinkrebs nachgewiesen. Da ein Krebs,
von insgesamt drei gefangenen Exemplaren, ein eitragendes Weib-
chen war, kann eine Reproduktion der Tiere im Aubach angenommen
werden. Die tatsächliche Bestandsdichte läßt sich bei Krebsen
allerdings nicht mit Hilfe der Elektrofischerei ermitteln, da die
Tiere im elektrischen Feld nur gescheucht und nicht angezogen
werden.

Von den Weißfischarten wurde nur der Aitel im Mündungsbereich bis
zur untersten Verbauung nachgewiesen. Er kommt sowohl in fließen-
den als auch in stehenden Gewässern vor, insbesondere wenn diese
miteinander in Verbindung stehen. Zu anderen Jahreszeiten sind
hier auch noch andere Weißfischarten zu erwarten. Der Zeitpunkt
der Beprobung hat in diesem Fall eine selektive Wirkung auf das
Fangergebnis.

Der Aal kommt im Einzugsbereich der Donau überwiegend aufgrund
von Besatzmaßnahmen vor. Auch in den Pilsensee wurde er im Rahmen
von Bewirtschaftungsmaßnahmen eingebracht. Während der Aal im
Unterlauf des Aubaches relativ häufig nachgewiesen werden konnte,

war er oberhalb der Gewässerschwelen, in den tieferen Bereichen des Oberlaufs, nur an drei Stellen je einmal im Fang vertreten. Für den faunistisch empfindlichen Bereich des Oberlaufs wäre ein dichter Aalbestand problematisch, da diese Fischart insbesondere auf Krebse, die sich im Stadium der Häutung befinden, einen erheblichen Fraßdruck ausüben kann.

Der Hecht wurde als Vertreter stehender Gewässer nur in einem Seitenarm des Aubaches nachgewiesen. Hier stand das Wasser aufgrund eines dichten Bestandes an Unterwasserpflanzen. Aller Wahrscheinlichkeit nach stammten die Tiere von einer Besatzmaßnahme.

Obwohl der Aubach sehr nährstoffreich ist und stellenweise ein großes Angebot an deutlich sichtbaren Nährtieren (Bachflohkrebse, Eintagsfliegenlarven) aufweist, konnte nur eine geringe Fischdichte nachgewiesen werden. Die einzelnen Tiere waren nicht gleichmäßig im Bach verteilt, sondern konzentrierten sich auf strukturreichere und von Ufergehölzen überwachsene Gewässerabschnitte. Strukturarme Bereiche waren dagegen frei von Fischen.

Insgesamt ist der Aubach durch den Ausbau strukturarm geworden. Dies zeigt sich auch daran, daß über weite Streckenabschnitte typische, substratspezifische Bodenfischarten fehlen.

Forderungen aus der Sicht des Fischartenschutzes

Aufgrund des hohen Nährtierangebotes wäre im Aubach ein deutlich dichter Fischbestand zu erwarten. Für viele Boden- und Freiwasserfischarten ist die vorhandene Gewässerstruktur zu monoton. Es fehlen Unterstandsmöglichkeiten, und sehr häufig ist kein geeignetes Laichsubstrat vorhanden. Deshalb müssen bei der Renaturierung Maßnahmen getroffen werden, die einerseits zu einer Wiederherstellung der talraumspezifischen Strukturvielfalt beitragen, andererseits aber auch langfristig eine Minimierung des Nährstoffeintrags bewirken.

A: Maßnahmen zur Verbesserung der Struktur

Die Ufersicherung muß langfristig wieder durch Wurzeln von Ufergehölzen wie Erle und Weide erfolgen. Ein Uferbewuchs mit Büschen ist auch im Hinblick auf eine steigende Anzahl an Graureihern am Gewässer erforderlich. Weiterhin stellen die Ufergehölze einen Schutz des Wasserkörpers gegen intensive Sonneneinstrahlung dar. Es läßt sich somit ein standorttypisches Temperatur- und Lichtregime erzeugen, das die Grundlage für einen ausgewogenen Bestand an Wasserpflanzen darstellt.

Die Anbindungsstellen der Seitengewässer sind durch die Sohleneintiefung des Aubaches infolge der Begradigung für viele Fischarten unüberwindbar geworden. Sie müssen dem Höhenniveau des Hauptgewässers angepaßt werden. Eine durchgängige Vernetzung von Haupt- und Seitengewässern bietet Rückzugsgebiete bzw. Laichareale für verschiedene Fischarten.

Grundsätzlich wird im Sinne des Fischartenschutzes der freie Zug der Fische gefordert. Dieser ist im Aubach im wesentlichen durch ein ca. 3 m hohes Mühlenwehr in der Ortschaft Oberalting unterbrochen, aber auch durch acht unterhalb gelegene kleinere Abstürze behindert. Im Ortsbereich Seefeld/Oberalting führt ein Beipäß um das Wehr und fünf der kleineren Schwellen. Der Beipäß ist jedoch nicht durchgängig mit Wasser gefüllt, so daß hier ein Fischauf- und abstieg nicht möglich ist. Der Beipäß hat heute eher den Charakter eines Amphibienbiotops. Die derzeitige faunistische Situation des Aubaches mit dem Aalpotential des Pilsensees spricht gegen eine Öffnung des Beipäßes. Andernfalls besteht die Gefahr, daß Aale weiter in den Oberlauf des Aubaches aufsteigen und dort einen hohen Fraßdruck vor allem auf die schützenswerte Steinkrebspopulation ausüben. Für die übrige Fauna und Flora des Aubaches stellt das Wehr keine Beeinträchtigung dar. Es hat sich hier eine eigene Biozönose entwickelt, die für keine Lebensphase eine Verbindung von Ober- und Unterlauf notwendig macht.

Der bestehende Beipäß hat im Hochwasserfall eine Entlastungsfunktion für den Aubach und ist von daher zur Sicherung des Siedlungsraumes notwendig. Bei Normalwasserstand wird die Lebensraumvielfalt der Region um einige Feuchtgebiete bereichert. Der Beipäß sollte daher zur Zeit weder geöffnet noch verfüllt werden.

Die vorhandenen Schwellen sollen hinsichtlich ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung überprüft werden. Falls eine Beseitigung nicht möglich ist, wäre eine Sanierung der unteren drei Schwellen erforderlich um eine Vernetzung mit dem Ödenbächel zu erreichen. Unterhalb der Sohlschwellen muß eine Eintiefung vorhanden sein, damit auch bei Niedrigwasser ein Fischaufstieg möglich ist. Weiterhin müssen die Schwellen abgeschrägt werden, so daß keine senkrechten und hinterlüfteten Abstürze entstehen. Durch eine v-förmige Eintiefung werden auch geringe Wassermengen zu einem durchgängigen Wasserstrom konzentriert. Diese Ausformung im Bereich von Abstürzen hat sich für Sanierungsmaßnahmen vergleichbarer Gewässer als Aufstiegshilfe für Bodenfischarten bewährt.

In Gewässerbereichen, die aus finanziellen Gründen nicht saniert werden können, sollte der hinterspülte Stangenverbau belassen bleiben.

B: Maßnahmen zur Verminderung des hohen Nährstoffeintrags

Der Eintrag an Nährstoffen aus dem Einzugsgebiet, sowie die Oberflächenabschwemmungen aus dem unmittelbar angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzgebiet muß auf ein erträgliches Maß reduziert werden. Andernfalls ist die Fortpflanzung der kieslaichenden Salmoniden durch lokal starke Verschlammung und dichte Wasserpflanzenbestände weiterhin gefährdet.

Die Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen darf nicht bis an den Uferrand erfolgen. Ein Schutzstreifen von 5 bis 10 m Breite, bepflanzt mit Ufergehölzen, ist in der Lage, den Nährstoffeintrag in Folge von Oberflächenabschwemmungen zu minimieren.

Eine Verringerung des Nährstoffeintrags über Drainagen kann nur durch eine Extensivierung der Landwirtschaft erreicht werden.

Pflanzenklärteiche wären darüber hinaus in der Lage Draingewässer weitgehend von ihrer Nährstofffracht zu trennen. Hierbei werden Nitrate und Phosphate in Form von pflanzlicher Biomasse fixiert. Um eine Rücklösung der Nährstoffe zu vermeiden müssen die Pflanzen in derartigen Klärteichen regelmäßig gemäht und aus dem unmittelbaren Einzugsbereich entfernt werden.

Vorschlag zur praktischen Umsetzung

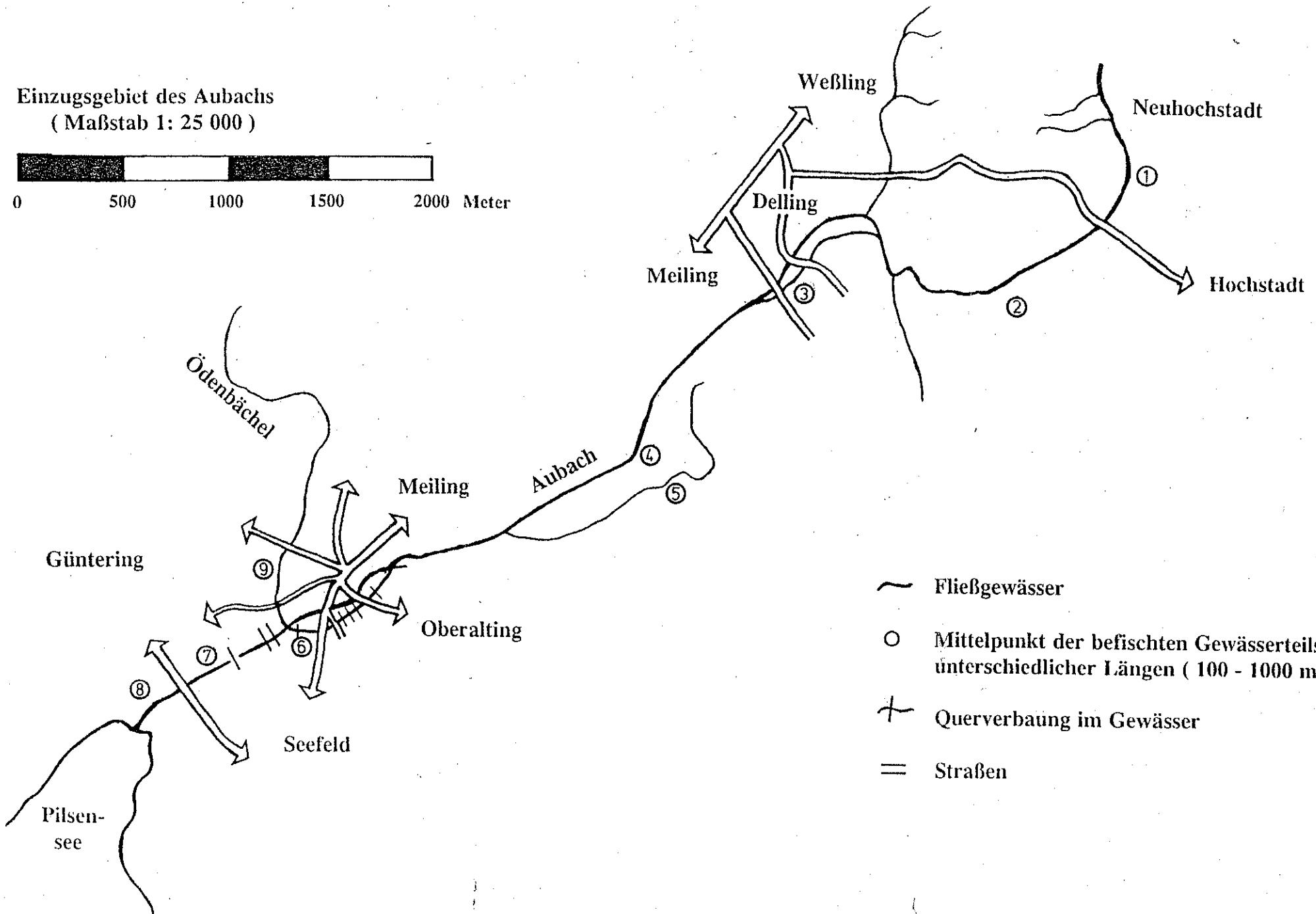
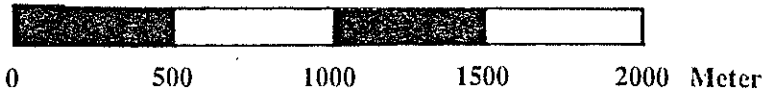
Im Rahmen einer ökologischen Gesamtanierung des Aubaches muß vor allem die Sohlenabsenkung aufgehoben werden. Dies kann am leichtesten durch Verfüllung des Gewässerbetts erreicht werden. Wenn das Gewässer seine ursprüngliche Höhe erreicht hat ist es auch wieder fähig zu mäandrieren. Die erwartete Strukturvielfalt stellt sich dann von selbst wieder ein.

Pflanzungen von Erlen und Weiden im engeren und weiteren Uferbereich können mit Hilfe ihrer Wurzeln eine unkontrollierte Mäanderbildung verhindern. Für diese Lösung müssen die Eigentumsfragen im Vorfeld geklärt werden. Möglicherweise sind Landwirte im Rahmen des Extensivierungsprogrammes bereit, gegen eine Entschädigung Land abzutreten.

Als ökologisch noch vertretbare Teillösung erweist sich eine nur einseitige Seitenerosion im Bachbett, die wechselweise beide Uferseiten betreffen kann. Inselartige Gehölzgruppen müssen hierbei für die Ufersicherung gepflanzt werden.

Eine in Natur- und Landschaftsschutz häufig praktizierte Minimal-
lösung zur Erhöhung der Struktur- und Strömungsheterogenität
stellen Störsteine dar, die in das Gewässer eingebracht werden.
Diese Lösung wird vor allem in tief eingeschnittenen Gewässern
realisiert, wo ein Ausufern im Gewässerbett selbst möglich ist.
Es ist nicht sinnvoll diese Methode im Aubach großflächig
anzuwenden, da das Gewässer aufgrund seiner weichen Uferbereiche
unkontrolliert ausufern würde, was massive Eigentumsprobleme zur
Folge hätte.

Einzugsgebiet des Aubachs
(Maßstab 1: 25 000)



- ~ Fließgewässer
- Mittelpunkt der befischten Gewässerteilstrecken unterschiedlicher Längen (100 - 1000 m)
- ⊕ Querverbauung im Gewässer
- = Straßen