

GROSSRÄUMIGE REVITALISIERUNG EINES FLIESSGEWÄSSERSYSTEMS PLANUNGSKONZEPTION FÜR AGRARGEBIETE NORDWESTDEUTSCHLANDS UNTER BERÜCKSICHTIGUNG ÖKOLOGISCHER UND ÖKONOMISCHER ASPEKTE

Norbert Prauser

ABSTRACT

A concept is described to develop the North German watershed of the River Ise (drainage area 420 km², water length including tributaries 120 km). The natural functions of the watershed were heavily degraded in the past. The main stream has been completely channelized. By using an interdisciplinary approach (hydrology, agronomy, limnology, vegetation biology, animal ecology and landscape planning) assessment and management strategies were developed. This can serve as a conceptual basis for the development of degraded watersheds in general. The concept follows the objective to combine economical and ecological aspects, i.e. to adapt further resource use in the projected area in such a way that a large scale, river-specific network of natural habitats can be recreated. Examples are given to illustrate the methodology and to show some results of the study.

keywords: *river system, ecological development, interdisciplinary approach, assessment, management strategies, landscape pattern, economical aspects*

1. EINLEITUNG

Das im Jahr 1987 von der AKTION FISCHOTTERSCHUTZ e.V. initiierte und zum erheblichen Teil als Voruntersuchung im Rahmen eines Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) geförderte Vorhaben zur "Revitalisierung in der Ise-Niederung" resultierte aus einem Artenschutzgesichtspunkt:

Nachdem festgestellt worden war, daß das heutige Bearbeitungsgebiet eine Zone ohne Fischotter zwischen den spärlichen Vorkommen in der Lüneburger Heide und dem Grenzgebiet der ehemaligen DDR darstellt, wurde das Projekt begonnen, um diesen Bereich als Verbindungsglied zu regenerieren. Dies wird als ergänzende Maßnahme zum notwendigen Schutz von Gebieten mit Fischotter-Vorkommen betrieben, um der Verinselung der noch vorhandenen Bestände entgegenzuwirken.

Abgesehen von diesem Gesichtspunkt des Artenschutzes hat die Revitalisierung in der Ise-Niederung ein darüber hinausgehendes Ziel: Aufgrund der relativ hohen Plastizität hinsichtlich seines Lebensraumes dient der Fischotter als Leit-Tierart für eine ökologisch begründete, ganzheitliche Entwicklung eines stark anthropogen überformten Gewässer-Systems. Der Aspekt einer Leit-Tierart beinhaltet zugleich eine Strategie zur Biotopvernetzung. Auch ökonomische Kriterien werden berücksichtigt, um eine Nutzbarkeit dieses Gebietes weiterhin zu gewährleisten. Angestrebt wird also eine Kompromißformel zwischen einem günstigen ökologischen Zustand und einem ökonomischen Nutzen (vgl. HAMPICKE 1984).

2. ZUM BEGRIFF REVITALISIERUNG UND ZUR PROBLEMSTELLUNG

Allgemein anerkannt ist mittlerweile, daß Gewässerabschnitte "regeneriert" werden oder zumindest einen relativ unbeeinträchtigten Uferstrandstreifen haben sollen. Einbezogen in solche Überlegungen werden insbesondere sogenannte naturbetonte Gewässer, für die vorrangig Konzeptionen zum Schutz durch Rechtsverordnungen entworfen werden. Ein sehr gutes Beispiel dafür ist die jüngst vorgestellte Studie zu einem "Fließgewässerschutzsystem Niedersachsen" (DAHL et al. 1989). Langfristig gesehen dürfen aber auch diejenigen Gewässer nicht außer acht gelassen werden, die als naturfremd zu bezeichnen sind, und für die keine hinreichenden Instrumente im Naturschutzgesetz vorliegen. Diesem Typus sind mittlerweile die meisten Gewässer zuzuordnen. Wie aber können Zielvorstellungen konkretisiert und planerisch handhabbar gemacht werden in Gebieten, für die ein hohes Trophieniveau, Trockenlegung und Bodenveränderung sowie euryöke Arten ebenso charakteristisch sind wie weitestgehende Strukturarmut der Landschaft? Welche Defizite gilt es zu erkennen und welche Maßnahmen können differenziert eingesetzt werden?

Für die hier vorgestellte, stark entwässerte Landschaft wird als übergeordnetes Ziel angestrebt, Grundlagen zu entwickeln, die wieder Austauschprozesse zwischen Fließgewässer und Aue und eine verstärkte Eigendynamik des Gewässers ermöglichen. Um entsprechende Steuerungsinstrumente zu ermitteln, sind als Voraussetzung die strukturelle Ausstattung am Gewässer selbst und im Umland ebenso zu untersuchen, wie die den Zustand charakterisierenden Aspekte des Arteninventars und des Stoffflusses. Und da kein statischer Endzustand angestrebt wird, sollte das einsetzbare Instrumentarium eine große Flexibilität aufweisen.

Die Kriterien für die Bestandsaufnahme und der Maßstab für ein abzuleitendes Bewertungsschema sind aber nicht Kategorien wie "Seltenheit" oder "Stenökie", sondern ganz allgemein die naturraumtypischen Eigenschaften "Retention" und "Standortvielfalt" beziehungsweise "Dynamik" einerseits und gleichermaßen auch Nutzungsformen beziehungsweise Nutzungsziele andererseits. Das heißt, es geht nicht darum, einen bestimmten historischen Zustand oder eine spezifische Vegetationseinheit zu schaffen. Vielmehr geht es um die Initiierung einer Entwicklungsrichtung, die in einem von der Beteiligung durch betroffene Anlieger und Träger öffentlicher Belange abhängigen Umfang überhaupt feuchte Standorte und/oder Strukturen und Sukzessionsflächen und/oder andere Bewirtschaftungs- und Nutzungsformen zur Folge hat. Dies muß selbstverständlich nach den Kriterien einer möglichen Biotopvernetzung geplant werden.

3. NATURSCHUTZPLANUNG AUS SYSTEMARMEM BLICKWINKEL

Dieser Ansatz erfordert eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe aus Fachleuten der Disziplinen Landschaftsökologie und Landschaftsplanung, Wasserbau, Agrarwirtschaft, Zoologie und Vegetationskunde sowie Limnologie. Die Bezugsgröße ist das Einzugsgebiet des Hauptgewässers, der Ise, welches ca. 420 qkm umfaßt. Aus arbeitstechnischen Gründen erstrecken sich die Untersuchungen zu verschiedenen Parametern in diesem Gebiet auf die Ise und die Nebengewässer, die eine vorrangige Funktion für die Vernetzung mit den Nachbarräumen haben: Gosebach, Knesebach und Beberbach. Die Gesamtlänge dieser Gewässer beträgt ca. 75 km. Zur Untersuchung des terrestrischen Bereichs wird an diesen Gewässern aufgrund von Höhenlinien und Geländegegebenheiten eine hypothetische Aue ausgegrenzt, unterteilt in eine gewässernahe Zone A (ca. 250 m links und rechts des Fließgewässers) und eine Zone B. Die hier erhobenen Daten bilden die Grundlage für die vorzunehmenden Wertungen im Hinblick auf die zu initiierte Zustandsentwicklung. Sie sind aber auch die Vorbedingung für eine langfristige Kontrolle eingeleiteter Maßnahmen, um deren Erfolg beurteilen zu können.

Die einzelnen Arbeitsschritte umfaßten eine

- Übersichtskartierung aller Fließgewässer (ca. 120 km/ vgl. Abb. 1) im Einzugsgebiet;
- Bestandsaufnahme zu ökonomischen und ökologischen Aspekten (vgl. Abb. 2), z.B. Art und Weise der Bewirtschaftung, Betriebsgrößen und eine Grünlandbonitierung oder Kartierungen zur Wasservegetation und Fauna. Außerdem wurden historische Landschaftszustände (z.B. Mäanderamplituden oder Vegetationsausprägungen) recherchiert oder aus verfügbaren Daten vergleichbarer Gewässer dieser Region näherungsweise rekonstruiert;

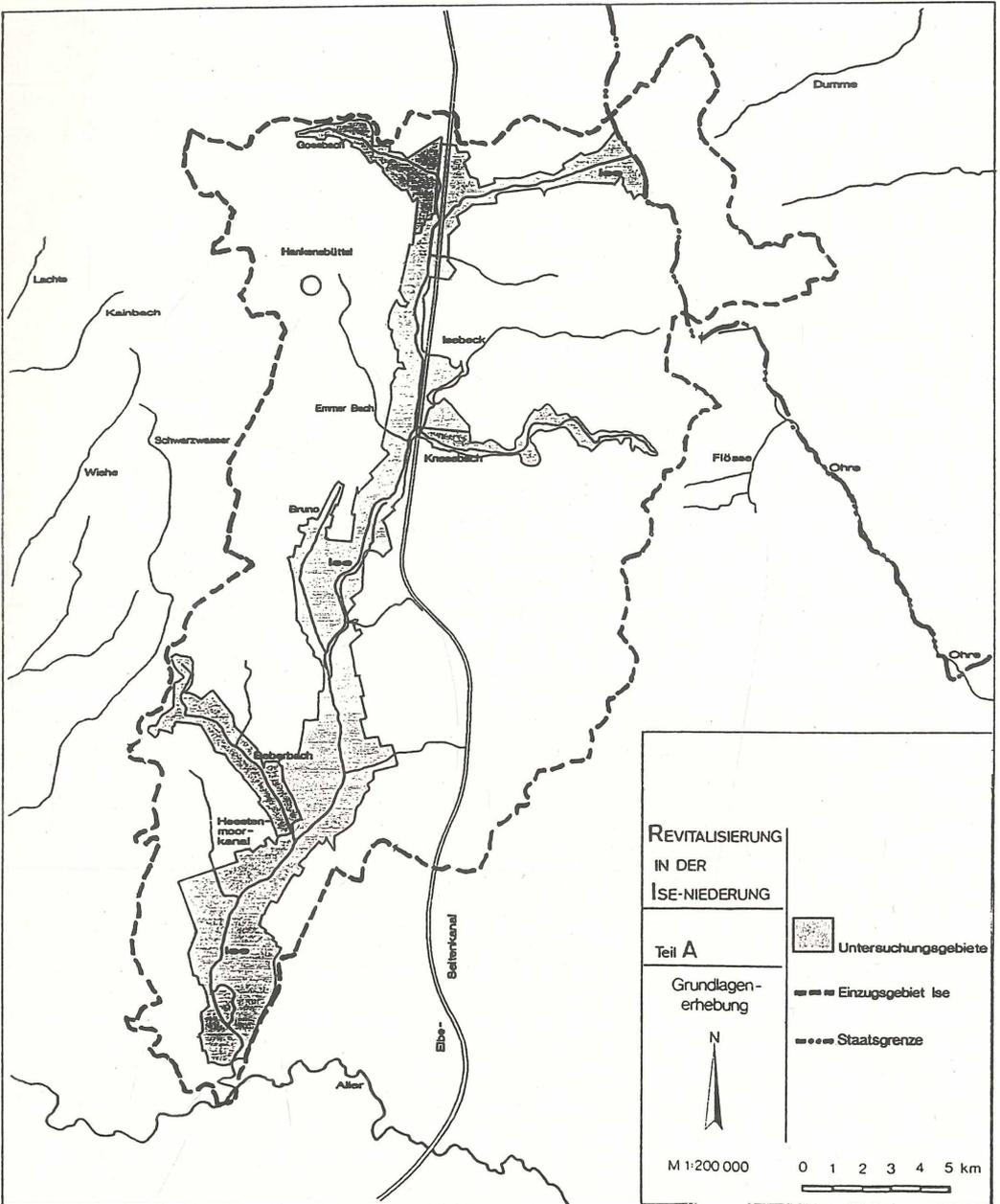


Abb. 1: Systemare Fließgewässer-Revitalisierung muß großräumig beziehungsweise von der Mündung bis zur Quelle erfolgen und sich auf das Gewässer selbst und seine Aue beziehen.

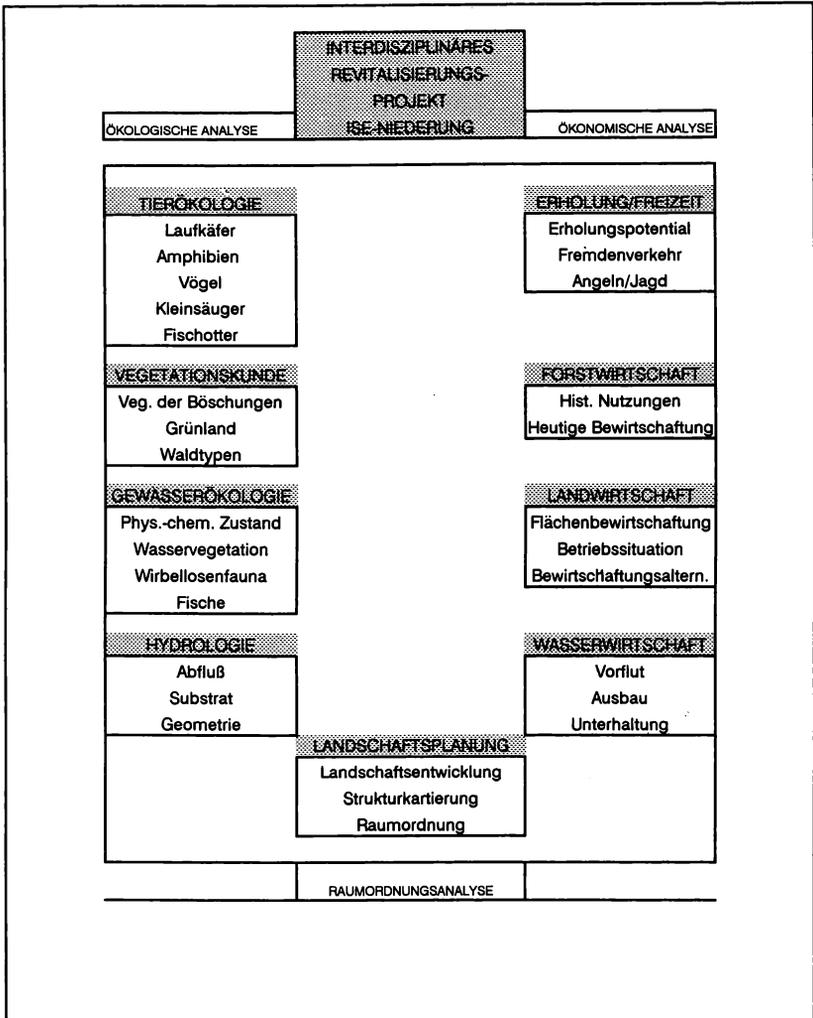


Abb. 2: Die interdisziplinäre Projektkonzeption berücksichtigt bei der Bestandserhebung und in der Bewertung sowohl ökologische wie ökonomische Aspekte.

- Abgrenzung von Raumeinheiten durch eine "Sandwich-Technik", bei der sozusagen die Ergebnisse der einzelnen Fachbereiche gleichzeitig betrachtet wurden;
- Bewertung, für die eine Übersichtsdarstellung entwickelt wurde, die den ökologischen Zustand hinsichtlich Retention und Vielfalt des gesamten Planungsraumes visualisiert. Damit zusammenhängend wurde eine Matrix erarbeitet, in der der Bezug zur Belastungsverursachung hergeleitet wird. Letzter Schritt ist eine graphische Umsetzung der Erkenntnisse über die verschiedenen Belastungen und des Handlungsbedarfes im Hinblick auf Retention und Standortvielfalt und ein umfangreicher Maßnahmenkatalog (Abb. 3);

MABNAHMENKATALOG

I SCHUTZGEBIETE, FLURBEREINIGUNG UND RAUMORDNUNG

1. Erhaltung u. Anlage von Hecken/Strukturelementen

- Die Anlage von Hecken/Strukturen in Flurbereinigungsgebieten, also im konkreten Wege- und Gewässerplan, ist ohne gesonderte Förderprogramme möglich.

3. Erstellung von Pflegeplänen

- für festgestellte Brach- und Sukzessionsflächen in Absprache mit den jeweiligen Eigentümern und Fachbehörden nach den für erforderlich erachteten Gesichtspunkten.
- für die Uferrandstreifen, die über Erwerb sichergestellt werden.

IV LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

18. Flächenstillegungs-Programm.

Maßnahmen werden in den folgenden Punkten gezielt vorgeschlagen, wenn das ökologische Defizit sehr groß ist, und daher keine Alternative zugelassen werden kann. Die Berechnungsgrundlage für die Ausgleichszahlungen ist die durchschnittliche Ertragsmeßzahl des Betriebes. Gefördert wird:

1. Stilllegung von Ackerflächen durch
 - a) Brachlegung der Flächen (Dauerbrache oder Rotationsbrache)

20. Hecken-Programme

- Programme der Landwirtschaftskammer wie z.B. die Hegebuschaktion (mit finanzieller Förderung)
- Förderungen durch Gemeinden beispielsweise mit Geldern aus dem Programm "Braunschweiger Modell"

24. WSG-Auflagen der Zonen II-IIIIB im gesamten gewässernahen Bereich einführen:

Wegen der nicht genau bestimmten Grundwasserbewegungen wird hier vorgeschlagen, die Wasserschutzgebietsauflagen zur Grund- und Oberflächenwasserreinhaltung in der gewässernahen Zone einzuführen. Bei dieser Maßnahme müßten die Auflagen der Wasserschutzzone II in die Zone A der Ise und die Auflagen der Wasserschutzzonen III-IIIIB in die Zone B der Ise übertragen werden.

28. Uferrandstreifen mit Flächenerwerb, Nutzungsaufgabe

- a) Gehölz- und
- b) Übergangsaum sollten über Flächenankauf erworben werden. Pflege und Unterhaltung sollten durch die Wasserwirtschaft erfolgen. Der extensiv genutzte Grünlandstreifen sollte im Besitz des Landwirtes verbleiben oder nach vorherigem Flächenankauf an ihn zurückverpachtet werden und jeweils mit entsprechenden Nutzungsaufgaben versehen werden.

V WASSERWIRTSCHAFT

41. Beseitigung von Totverbau

Tote Baustoffe sollten nur an den Stellen im Gewässer eingebaut werden, an denen Erosion nicht oder nicht ausschließlich durch Lebendbaumaßnahmen verhindert werden kann. Dieses ist u. a. der Fall, wenn

- b) Böschungsteile bis zum vollständigen Anwachsen der Pflanzen vorweg gesichert werden müssen
- c) der zur Verfügung stehende Platz, z. b. Ortslage, begrenzt ist.

Abb. 3: Aus einem Katalog von insgesamt 52 möglichen Maßnahmenkomplexen zur Revitalisierung können für jedes Gewässer spezifisch wirksame Maßnahmen zusammengestellt werden

- Szenariumdarstellung, in der aus dem Maßnahmenkatalog verschiedene effiziente Entwicklungsmöglichkeiten und deren Wirkung und Folgen in einer abschätzenden Prognose zusammengestellt werden. Diese Szenarien stellen die Grundlage für den im politischen und administrativen Raum festzulegenden Umfang der Maßnahmen für das Gesamtgebiet dar. Gleichzeitig ist ein Szenarium als eine Art Rahmenplan zu verstehen, da auf seiner Grundlage die verschiedenen durchzuführenden Maßnahmen (Detailplanung) räumlich und zeitlich oder, im Falle unterschiedlicher Träger, auch finanziell koordiniert werden können.

In Anlehnung an PFADENHAUER (1988) und WIEGLEB (1989) werden durch die nach dieser Konzeption einzuleitenden Revitalisierungsmaßnahmen nur standörtliche Voraussetzungen für typische Auenelemente auf der Grundlage des vorhandenen Potentials, aber nicht dazugehörige Lebensgemeinschaften geschaffen. Zugleich geht darin ein, daß schließlich nur über eine normative Entscheidung definiert ist, was in einem bestimmten Landschaftsraum als naturnaher Zustand gewünscht ist. Durch diese Planungskonzeption wird jedoch eine gezielte, kontrollierbare, individuell auf das Gewässer abgestimmte und in ihrer ökologischen Qualität begründbare Begünstigung von Austauschprozessen, Dynamik und Vielfalt gewährleistet. Dabei ist keine Ausrichtung auf eine bestimmte Artenhilfsmaßnahme, gleich ob für Libellen, Makrophyten oder Fischotter, primär sachlich notwendig.

Ein wichtiges zusätzliches Kriterium im Rahmen dieser Studie ist der Aspekt "Nutzung". Hier wird davon ausgegangen, daß z.B. Umnutzungen von Acker in Grünland oder von intensiv zu extensiv bewirtschaftetem Grünland zu einer graduellen Entlastung des auch zukünftig anthropogen gestörten Systems führen können. Dazu ist eine entsprechende Betriebsplanung und Vermarktungsstrategie zu erarbeiten, um von diesen Flächen auch weiterhin einen Ertrag zu erwirtschaften. Zusätzlich müssen auch Lösungsvorschläge dargelegt werden, wie z.B. nach einer Verbesserung der strukturellen Ausstattung der Landschaft, die dann vorhandene Erholungspotentiale in entsprechende Lenkungsprogramme einbeziehen können.

4. PLANUNGSKONFLIKTE - EIN BEISPIEL

Die Problematik der Zielprojektion einer Revitalisierung in intensiv genutzten Agrargebieten vor dem Hintergrund, den Naturschutz fördern zu wollen, sei hier noch einmal vereinfachend und beispielhaft konkretisiert (vgl. PRAUSER et al. 1990).

Betrachtet wird ein Flußabschnitt des Untersuchungsgebiets mit folgender Charakteristik: Durch Landwirtschaft und Kläranlagen bedingt, liegen im Jahresmittel Nährstoffe in einer Größenordnung von ca. 8 mg $\text{NO}_3\text{-N/l}$, 0,15-0,26 mg $\text{NH}_4\text{-N/l}$ und ca. 0,2 mg $\text{PO}_4\text{-P/l}$ vor (wobei Stickstoff zu einem über dem Bundesdurchschnitt liegenden Prozentsatz aus der Landwirtschaft stammt, Phosphat hingegen im mehr oder weniger üblichem Umfang insbesondere aus Kläranlagen). Streckenweise herrschen Abbauprozesse vor. Im zeitigen Sommer kommt es durch Mahd der Wasservegetation zu deutlicher Verminderung des photosynthetischen Sauerstoffeintrags und einer geringen Selbstreinigung. Der Abfluß beträgt 0,6 cbm/s (MQ) bei einem Einzugsgebiet von 102 qkm (6 l/s/qkm) und einer Fließgeschwindigkeit von 0,28 m/s . Der Verlauf ist geradlinig, das Querprofil so gut wie nicht strukturiert. Gleichzeitig liegen in diesem Bereich die größten Vollerwerbsbetriebe (40 - 50 ha) des Untersuchungsgebiets. Der Ackeranteil beträgt ca. 90 % in diesem Abschnitt. Bei den Böden handelt es sich überwiegend um sandigen Lehm. Diese Böden bieten im Untersuchungsgebiet die besten natürlichen Produktionsbedingungen.

Da im Rahmen einer noch nicht beendeten Flurbereinigung Flächen kurzfristig für Naturschutzzwecke zur Verfügung stehen konnten, war die Überlegung naheliegend, den Fluß in diesem Bereich in ein mäandrierendes und zum Teil vorstrukturiertes Bett zu verlegen. In der Folgeabschätzung wurde aber deutlich, daß dies aufgrund zu erwartender Verringerung der Fließgeschwindigkeit auf der Länge dieses Abschnitts zur Förderung von Stoffumsätzen und damit zu stark schwankenden Umweltbedingungen, beispielsweise im Tag-Nacht-Rhythmus, kommt. Dies würde u.U. die Gewässerzönose stärker als zum gegenwärtigen Zeitpunkt belasten. Vereinfacht könnte man sagen: Der geförderte beziehungsweise geschaffene und positiv zu wertende Strukturreichtum würde in der Bilanz durch ein verstärkt auftretendes Sauerstoff-

defizit oder verstärkte Schwankungen im Stoffhaushalt entwertet. Dies könnte nur aufgefangen werden, wenn gleichzeitig eine Nährstoffentlastung durch Optimierung einer Kläranlage und die Anlage von Uferstrandstreifen im Bereich eines bestimmten Seitenbaches angestrebt wird.

5. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Durch eine Bewertung grundlegender Eigenschaften eines dynamischen Systems wie Standortvielfalt und Retention von Wasser und Stoffen (und eben nicht von stenöken Arten oder Rote-Liste-Vorkommen) und die Darstellung darauf basierender Entwicklungsmöglichkeiten unter den Prämissen,

- a) keinen historischen Fließgewässerzustand "rückbauen" zu wollen,
- b) möglichst wenig technisch in das gegenwärtige System einzugreifen und statt dessen die Eigendynamik zu fördern und
- c) weiterhin Nutzungen unterschiedlicher Art in der Aue nicht auszuschließen,

ist die Möglichkeit gegeben, auf normativer Grundlage Alternativen abzuwägen. Beispielsweise ob "nur" eine ästhetischere oder sogar artenreichere Aue gewünscht wird oder ob vorrangig Stoffeinträge reduziert werden sollen. Da im Regelfall an einem Fließgewässer der hier vorgestellten Größenordnung mehrere Verwaltungseinheiten und Interessengemeinschaften bestehen, muß in solch einem Revitalisierungsprojekt auch das für die Realisierung einsetzbare Instrumentarium geprüft werden. Hier ist z.B. zu klären, ob Flurbereinigungsverfahren eingeleitet werden können, Flächenerwerb durch private Naturschutzorganisationen möglich ist oder Träger im Bereich der Unterhaltungsverbände, Landkreise oder Kommunen zu finden sind, und durch welche Öffentlichkeitsarbeit die notwendige Akzeptanz für ein solches Projekt gefördert werden kann.

Für viele anregende Diskussionen und Vorschläge und die überaus positive Zusammenarbeit danke ich E. Wesseler sowie B. Dreier, J. Drepper, U. Fendrich, Ralf Röchert und R. Sander. Nur durch die ausgeprägte Teamarbeit war die Grundlage gegeben, ein Revitalisierungsprojekt im dargestellten Umfang und aus teilweise wissenschaftlichem und zugleich anwendungsbezogenem Blickwinkel durchzuführen.

LITERATUR

- DAHL H.J., HULLEN M., HERR W., TODESKINO D., WIEGLEB G., 1989: Beiträge zum Fließgewässerschutz in Niedersachsen. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen 18: 1-284.
- HAMPICKE U., 1984: Die vorraussichtlichen Kosten einer naturschutzgerechten Landwirtschaft. - Landschaftsentwicklung Umweltforschung 22: 55-91.
- PFADENHAUER J., 1988: Naturschutzstrategien und Naturschutzansprüche an die Landwirtschaft. - Ber. ANL 12: 51-57.
- PRAUSER N., DREIER B., DREPPER J., FENDRICH U., SANDER R., WESSELER E., 1990: Revitalisierung in der Ise-Niederung. - Habitat 4: 1-175.
- WIEGLEB G., 1989: Theoretische und praktische Überlegungen zur ökologischen Bewertung von Landschaftsteilen, diskutiert am Beispiel der Fließgewässer. - Landschaft Stadt 21(1): 15-20.

ADRESSE

Dr. Norbert Prauser
c/o OTTER-ZENTRUM
Postfach 1216
D-W-3122 Hankensbüttel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [19_3_1991](#)

Autor(en)/Author(s): Prauser Norbert

Artikel/Article: [Grossräumige Revitalisierung eines Fließgewässersystems - Planungskonzeption für Agrargebiete Nordwestdeutschlands unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Aspekte 9-15](#)