



Strukturarmut kann durch Treibsammler entgegengewirkt werden. Eine neue 3. Dimension entsteht – Uferschutz, Turbulenz und neue Lebensräume werden gefördert

Kontakt

Dr. Ludwig Tent

► E-Mail: ludwig.tent@gmx.net

Edmund Siemers-Stiftung, Schlankreye 67, 20144 Hamburg

► Telefon: +49 (40) 420 63 98

► E-Mail: info@edmundsiemers-stiftung.de

Literatur und Links, weiterführende Informationen

Osmerus' Blog: ► <https://osmerus.wordpress.com/>

Internet-Auftritt „Lebendige Bäche und Flüsse. Der gute Zustand ist das Ziel.“:

► <http://www.salmonidenfreund.de/>

Grundlegende Literatur:

► Madsen, B. L. & L. Tent (2000): Lebendige Bäche und Flüsse – Praxistipps zur Gewässerunterhaltung und Revitalisierung von Tieflandgewässern. BoD (Books on Demand), Norderstedt, 156 S., ISBN 3-89811-546-1.

► Janssen, G. (2007): Forelle, Schwarzstorch, Flatterulme – Indikatoren lebendiger Bäche und Flüsse. Kleine Schriften aus drei Jahrzehnten Fließgewässerschutz. BoD. – ISBN 978-3-8334-8791-0.

► Janssen, G. (2014): Auwaldbildung als Möglichkeit zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und der UN-Initiative „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ am Beispiel der Krückau in Südholstein. Natur- und Landeskunde – Zeitschrift für Schleswig-Holstein, Hamburg und Mecklenburg, 2014: 42–58.

► Steckbriefe zur WRRL-Umsetzung, „In-stream-Restoration“:

► http://www.wrrl-info.de/docs/wrrl_steckbrief_in_stream_restoration.pdf

► Steckbriefe zur WRRL-Umsetzung, „Schonende Gewässerunterhaltung an der Este“:

► http://www.wrrl-info.de/docs/wrrl_steckbrief_este.pdf

► Steckbriefe zur WRRL-Umsetzung, „Kleinteilige Maßnahmen im Rahmen der ‚Gewässernachbarschaftstage‘ in Hamburg“:

► http://www.wrrl-info.de/docs/wrrl_steckbrief_osterbek.pdf

► Schleswig-Holstein. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

Stammdaten zur Mühlenau:

► www.umweltdaten.landsh.de/public/wrrl/massnahmen_db/md_atlas_wk_info.php?swknr=pi_01

Herausgeber:

GRÜNE LIGA Netzwerk
Ökologischer
Bewegungen

GRÜNE LIGA e.V. Telefon: +49 (0)30 - 40 39 35 - 30

Bundeskontaktstelle Fax: +49 (0)30 - 204 44 68

Wasser E-Mail: wasser@grueneliga.de

Greifswalder Str. 4 Internet: <http://www.wrrl-info.de>

10405 Berlin

Michael Bender

Spendenkonto:

GLS Gemeinschaftsbank eG

IBAN: DE61 4306 0967 8025 6769 00

BIC: GENODEM1GLS

In Kooperation mit:

EEB
European
Environmental
Bureau

EEB

European

Environmental

Bureau

Rue de Deux Eglises 14–16

B-1000 Brussels

Telefon: +32 2 - 289 10 90

E-Mail: eeb@eeb.org

Internet: <http://www.eeb.org>

EC register for interest representatives:

Identification number 06798511314-27 – International

non-profit association – Association internationale

sans but lucratif (AISBL)

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

**Umwelt
Bundesamt**

Fotos: Dr. Ludwig Tent

Text und Redaktion: Michael Bender, Laura Köppen,

Dr. Ludwig Tent und Janko Lenz

Layout: Jan Birk

Dieses Projekt wurde gefördert durch das Umweltbundesamt und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Die Mittelbereitstellung erfolgt auf Beschluss des Deutschen Bundestages. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

März 2019

GRÜNE LIGA Netzwerk
Ökologischer
Bewegungen

**GEWÄSSERSTRUKTUR-
VERBESSERUNG**



Blick auf die Mühlenau. Die erkennbare Oberflächenturbulenz weist auf Aktivitäten von Fischen hin, hier: Meerforellenlaichbett

Revitalisierung kleiner Fließgewässer im Elbe-Einzugsgebiet nordwestlich von Hamburg

Seit Jahrhunderten wurden und werden Fließgewässer von Menschenhand umgestaltet. Mit dem Verlust natürlicher Strukturvielfalt ist vielerorts auch die Artenvielfalt und Individuendichte zurück- oder verlorengegangen. Durch den Bau von Klärwerken konnte der chemische Zustand deutscher Gewässer in den letzten Jahrzehnten zunehmend verbessert werden. Es zeigt sich jedoch auch, dass ohne die Verbesserung bzw. Wiederherstellung der Gewässerstrukturen, das heißt, die Rückführung in einen natürlichen Zustand, die Gewässergüteziele nicht erreicht werden können. Dr. Ludwig Tent engagiert sich seit Jahrzehnten im Gewässerschutz des Elbe-Einzugsgebiets in und um Hamburg. Seine Projekte wollen insbesondere ein besseres Verständnis für unsere Umwelt vermitteln, um dem mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) geschaffenen bestehenden Rechtsrahmen, alle Gewässer zu verbessern, endlich gerecht zu werden.

► **Schlagnote:** Einzugsgebietsbezogener Gewässerschutz, Gewässer-Restoration, Standorttypische Wasserführung, Strukturvielfalt von Gewässern, Schonende Gewässerunterhaltung, Gewässerpädagogik, Elbe-Einzugsgebiet

Pressures / drivers/ Hintergrund

Die Lebensbedingungen der in den Fließgewässern heimischen Lebewesen werden in Deutschland durch harte Gewässerunterhaltung sowie zunehmende Extremwetterbedingungen stark beeinträchtigt. Versiegelungen und schnelles Entwässern von Flächen verändern den natürlichen Wasserhaushalt, den Grundwasserstand und entsprechend den Abfluss. Weitere Einflüsse, wie bspw. der Eintrag von durch die Landwirtschaft ausgebrachten Chemikalien oder die Abholzung zur Beschattung dienlicher Bäume, verursachen erhebliche Stressreaktionen bei den Lebewesen. Teilweise sind die Bedingungen so kritisch, dass Fische keine Laichplätze finden oder diese im Zuge von erheblicher Versandung durch Bodeneinträge nicht über genügend Sauerstoff verfügen, um die Entwicklung abgelegten Laichs zu ermöglichen.

Die „kaltstenothermen“ Organismen der sommerkühlen Bäche und kleinen Flüsse werden durch Überschreiten sommerlicher Temperaturmaxima zunehmend in ihrer Existenz gefährdet.

Qualitäts- komponenten

Die Revitalisierung von Bächen und Flüssen kann einen erheblichen Beitrag zur ökologischen, wirtschaftlichen sowie gesellschaftlichen Funktion von Gewässern leisten. Hierfür sollten im Sinne einer schonenden Gewässerunterhaltung zunächst die Lebensräume standortgerechter Fischgemeinschaften wiederhergestellt werden. Entscheidend hierbei sind die Gewährleistung der Durchgängigkeit sowie ein möglichst natürlicher Abfluss. Die Rückführung in eine naturnahe Gewässerstruktur erhöht den Wasserrückhalt im Niedrig- und Mittelwasserbett, was bei kurzfristigen Abflussschwankungen einen Beitrag zum Ausgleich des Wasserhaushalts leistet. Intakte und natürliche Fließgewässer generieren außerdem gleichermaßen eine enorme Steigerung der Erholungsfunktion für den Menschen. Eine praxisorientierte Planung sowie die Durchführung von Erfolgskontrollen nach Anwendung der Maßnahmen sollte gewährleistet werden.



Dem Gewässer seinen standorttypischen Kiesgrund zurückzugeben, kann eine erfolgversprechende Maßnahme im Sinne der Wiederherstellung natürlicher Gewässerstrukturen darstellen

**Lage: Staat/
Bundesland/ Region/
Örtlichkeit/Flussgebiet**

Die von Dr. Ludwig Tent initiierten Aktionen zur Revitalisierung kleinerer Flüsse und Bäche finden derzeit insbesondere in und an der Mühlenau statt. Die Mühlenau ist ein Bach und auf einigen Abschnitten ein kleiner Fluss im Kreis Pinneberg in Schleswig-Holstein, deren Wasser über die Pinnau der Elbe zustrebt. Auch in anderen Bächen des nordwestlich von Hamburg gelegenen Elbe-Einzugsgebiets werden die Beteiligten der Aktionen aktiv.

**Anlass und
Problemlage**

Trotz einer verbesserten Wasserqualität, die in den letzten Jahrzehnten durch chemisch-physikalische Abwasserreinigung in Deutschland erreicht werden konnte, sind die Anforderungen an standorttypische Lebensräume von Bächen und Flüssen zum Erreichen eines guten ökologischen Zustandes häufig nicht erfüllt. Zahlreiche Defizite bei den biologischen Qualitätskomponenten machen deutlich, dass die Lebensräume in ihrer Gesamtheit nicht intakt sind. Folglich müssen insbesondere die Lebensraumstrukturen wiederhergestellt werden, um die Funktionen der Gewässer allumfassend zu regenerieren.

Die Arbeit von Dr. Ludwig Tent widmet sich der Umsetzung vieler kooperativer und in regelmäßigen Abständen durchgeführter Maßnahmen, um natürliche Strukturen der Gewässermorphologie zu bewahren bzw. partiell wiederherzustellen. Hierfür kommen verschiedene Akteure zusammen und realisieren in kleineren Projekten Zustandsverbesserungen, ohne dabei auf ein großes Budget oder großangelegte Planung zurückzugreifen.

**Relevanz für
Umweltziele
der WRRL**



Bachab der Rosengartenbrücke, Pinneberg, wurden 2017 erste Kies-Depots in die Böschung der Mühlenau geschüttet und 2019 als Lenkbuhnen in das Flussbett integriert.

Die umgesetzten Maßnahmen tragen zur Erreichung der in Art. 4 der Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) festgelegten Umweltziele bei. Sie entsprechen dem Verbesserungsgebot, damit ein gutes ökologisches Potential aufrechterhalten bzw. erreicht wird. Die in Anhang 5 der WRRL aufgeführten hydromorphologischen Qualitätskomponenten wie der Wasserhaushalt, die Durchgängigkeit sowie die Morphologie des Flusses können durch die Projekte entschieden verbessert und wiederhergestellt werden. Bisher wurden für die erheblich veränderte Mühlenau bei Pinneberg neben der Unterschreitung des geforderten Sauerstoffwertes (Stand: Januar 2018), Einträgen aus diffusen Quellen sowie physische Veränderungen als Belastungen identifiziert. Insgesamt sind die Qualitätskomponenten des Gewässerkörpers, die auf den ökologischen Zustand schließen lassen, mit schlecht zu bewerten (Stand 2016), was eine andauernde Projektarbeit notwendig macht. Die vielen kleinangelegten Aktivitäten der Akteure tragen zu lokalen Verbesserungen bei.

**Ziele und
Maßnahmen**

Um die Regeneration der standorttypischen Eigendynamik zu fördern, werden im Rahmen der Projekte vorrangig Lenkbuhnen aus Kies oder Treibsammler aus Holz in das Flussbett integriert.

Zur Vermeidung von Bodeneinträgen in die Gewässer sollte der Erosionsschutz gewährleistet sein. Das Erhalten von Uferstrukturen im Sinne eines uferbegleitenden Gehölzsaumes mit Auwaldbäumen, wie z.B. Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), kann einen Beitrag dazu leisten. Pflanzprojekte mit SchülerInnen zur Schaffung von Auwaldflächen konnten schon mehrmals realisiert werden. Zum Schutz des ursprünglichen Lichtklimas sollte auch das unbedachte Abmähen der Ufervegetation unterlassen werden, um die natürlichen Strukturen des Lebensraums zu fördern. Gewässerrandstreifen stellen einen wichtigen Puffer zu den die Gewässer umgebenden Nutzungen dar.

Zur Verwirklichung solcher Maßnahmen ist die Vermittlung der umfassenden Bedeutung, die der Zustandsverbesserung von Gewässern zufällt, ein wesentliches Ziel.

**Akteure und
Vorgehen**

Die in Kooperation mit Grundeigentümern und Wasserverbänden stattfindenden Arbeiten im Rahmen der Gewässerunterhaltung werden von den Wasserbehörden begrüßt. Innerhalb der Projekte werden somit verschiedene Akteure in die Prozesse zur Umsetzung der Maßnahmen eingebunden. Die Arbeitseinsätze finden bei Zustimmung der Wasserbehörden ehrenamtlich in unterschiedlichen Konstellationen unter Beteiligung

der ansässigen NABU-Ortsgruppen, Angler- und Gewässerpflegeverbänden und – in Zusammenhang mit Maßnahmen an und in der Mühlenau – spezifisch mit dem Regionalpark Wedeler Au statt.

Auch Bildungsprojekte wie bspw. Bachaktionstage, Wassercamps oder Pflanzungen zur Schaffung standorttypischer Auwaldstrukturen in Kooperationen mit ortsansässigen Schulen wurden hierfür ins Leben gerufen und bestehen seit vielen Jahren.

Bei allen durchgeführten Projekten liegt der Fokus stets auf der Vermittlung eines besseren Verständnisses unseres Verhaltens gegenüber unserer Umwelt.

Ähnliche Ansätze und Maßnahmen werden innerhalb des Stadtgebietes von Hamburg verfolgt. Der NABU Hamburg hat die Idee von Bachaktionstagen seit Mitte der 2000er im gesamten Stadtgebiet umgesetzt. Seit 2011 setzen sich der BUND Hamburg, der NABU Hamburg und die Aktion Fischotterschutz gemeinsam mit der Umweltbehörde für eine naturnahe Entwicklung der Alster und ihrer Nebengewässer ein. Gemeinsam wollen die Verbände diesen zentralen Fluss Hamburgs zu einem Vorzeigeprojekt der Wasserrahmenrichtlinie machen und die behördlichen Maßnahmen mit ihrem Projekt „Lebendige Alster“ intensiv begleiten. Auch hierbei stehen kleinteilige Maßnahmen im Sinne der schonenden Gewässerunterhaltung im Fokus.

**Ergebnisse und
Bewertung**

Die Ergebnisse zur Umsetzung der getroffenen Maßnahmen im Elbe-Einzugsgebiet nordwestlich von Hamburg zeigen deutlich, dass Lenkbuhnen die Entstehung von Laichbetten sowie -hügeln ermöglichen und die aufbereiteten Kleinlandschaften den Jungforellen einen Lebensraum bieten. An vielen Stellen konnte zudem eine Wiederbesiedlung mit Eintags-, Stein- und Köcherfliegenlarven sowie Bachfloskrebse im An- und Überstrom und z.B. Wasserasseln im Strömungsschatten dokumentiert werden.

**Aufwand und
Nutzen**

Die vielen kleinangelegten und mit geringen Mitteln verwirklichten Maßnahmen funktionieren durch ehrenamtliches Engagement und die Zusammenarbeit diverser Partner. Gute Kooperationen zwischen Anliegern, Wasserverbänden und Wasser- und Naturschutzbehörden tragen zum Erfolg nachhaltiger Konzepte bei. Durch die Begleitung der Projekte im Rahmen von Bildungsarbeit kann der Erlebnischarakter für die Menschen und dadurch das Natur- und Umweltbewusstsein gestärkt werden. Im Rahmen des Leitprojekts „Biotopverbund in der Metropolregion Hamburg“ konnte der für die Projekte benötigte Kies durch die Bereitstellung der erforderlichen Gelder durch den Regionalpark Wedeler Au 2018/2019 finanziert werden.

Lessons learned

Der Vorzeigecharakter des Engagements der vorrangig ehrenamtlich agierenden Akteure macht deutlich, dass Bäche und kleine Flüsse in Deutschland (noch immer) nicht die Aufmerksamkeit erhalten, die ihnen durch ihre Bedeutung innerhalb der Gewässerökologie zukommen muss. Geeignete Revitalisierungsmaßnahmen stehen nicht prioritär auf der Agenda des Gewässerschutzes, obwohl sie dringend notwendig und erhebliche Erfolge möglich sind, wie die Projekte im Elbe-Einzugsgebiet bei Hamburg zeigen. Um diese Situation zu verbessern, müssen auch und gerade erheblich veränderte Gewässer in ihrer Struktur aufgewertet werden.

Dies ist aufgrund der aufgezeigten Beeinträchtigungen und der rechtlichen Anforderungen nötig, um die gesetzten Ziele zu erreichen.



Die durch Algenbewuchs durchgängig dunkle Kieselsohle ist von Meerforellen umgewandelt – die Eier liegen im hellen Kies-„Berg“. Rechts davon ist die vertiefte Laichgrube erahnbar.