

Dezember 2009



# Vorstellungen zur Renaturierung der Oberen Hunte<sup>1</sup>

Dieter Schuller

Zunächst muss geklärt werden, um welchen Abschnitt der Hunte es sich bei dieser Betrachtung handelt, weil die Bezeichnung ‚Obere Hunte‘ für verschiedene Teilbereiche der Hunte verwendet wird:

- Es gibt das Naturschutzgebiet ‚Obere Hunte‘ (NSG WE 251), das im Wiehengebirge die Quellbäche der Hunte und die Hunte selbst bis zu den bereits im Vorland liegenden Ortslagen Linnermarsch und Rabber jeweils mit der unmittelbaren Gewässerumgebung erfasst und mit dem FFH-Gebiet Nr. 68 ‚Obere Hunte‘ identisch ist.
- Das Gebiet des Unterhaltungsverbandes Obere Hunte erstreckt sich von der Quelle bis zur Einmündung der Hunte in den Dümmer.
- In ‚Wasserbauliche Maßnahmen in Norddeutschland und ihre Folgen – Von den ungünstigen Wasserverhältnissen an der Hunte (1766 – 2007)‘<sup>1</sup> wird die Bezeichnung ‚Obere Hunte‘ für den Gewässerabschnitt zwischen Bohmte und Hunteburg verwendet.

## Die Obere Hunte seit dem 18. Jahrhundert

Bei den folgenden Überlegungen wird genau dieser Gewässerabschnitt zwischen Bohmte und Hunteburg als ‚Obere Hunte‘ betrachtet. Die Konzentrierung auf diesen Gewässerabschnitt erklärt sich aus der Gleichförmigkeit sowohl der in der Raden-Diepenauer Geest vorgefundenen naturräumlichen Situation als auch des Zustandes der Hunte.

Zwischen Bohmte und Hunteburg verdient die Obere Hunte zweifellos die Be-



**1** Blick auf die kanalisierte obere Hunte heute – flussaufwärts in Richtung Bohmte. Am Horizont das Wiehengebirge im Bereich Bad Essen-Wittlage und Melle. Die Sohlschwelle verlangsamt die Fließgeschwindigkeit der zum Betrachter fließenden Hunte. Flussabwärts befinden sich in Hunteburg die Römerbrücke und – anstelle eines früheren Wehrs – die breite Fischtreppe der Niedersächsisch-Westfälischen Anglervereinigung. Der Vorschlag zur Revitalisierung betrifft diesen Abschnitt. FOTO: CHRISTOPH WONNEBERGER

zeichnung ‚naturfernes Gewässer‘. Es wäre indessen unzutreffend, dies allein den Veränderungen des letzten Jahrhunderts zuzuschreiben. Bereits im 17. Jahrhundert wurden ‚ungünstige Wasserverhältnisse‘ beklagt, die auf natürliche Gegebenheiten und anthropogene Einwirkungen zurück zu führen waren. Das relativ starke Gefälle der Quellbäche bis zum Erreichen der Geest führte zusammen mit schweren Gewittern am Wiehengebirge in

dem stark mäandrierten, an vielen Stellen sehr schmalen und insgesamt sehr flachen Flusslauf immer wieder im Sommer zu schweren Überschwemmungen. Verstärkt wurden diese Ereignisse durch unsachgemäß angelegte Mühlenstau und vor allem ihre unangepasste Bedienung bei Hochwasser, aber auch durch unregelmäßiges und unvollständiges Räumen des Flusses von großen Mengen an Wasserpflanzen. Trotz zwischenzeitlich zahlreich

durchgeführter Profilerweiterungen und Begradigungen<sup>2</sup> bestanden diese Probleme weiter bis weit in das 20. Jahrhundert. Vom frühen 19. Jahrhundert an kam mit der zunehmenden Anlage von Abzugsgräben das Problem hinzu, dass bei starken Regenfällen die Niederschläge sehr rasch zur Hunte abgeführt wurden, was bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts zur ständig wachsenden Verschärfung der Hochwassergefährdung gerade auch an der Oberen Hunte führte.

Von großer Bedeutung für das Gebiet war seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts auch die fortschreitende Veränderung der Landnutzung<sup>3</sup>. Zunächst wurde der recht geringe Flächenanteil an Mooren (ca. 2 %) trocken gelegt und schließlich der relativ große Anteil (knapp 10 %) an Heideflächen in Grünland umgewandelt. Seit der Mitte des Jahrhunderts erfolgte dann eine Verschiebung zugunsten von Ackerland, das heute mit ca. 55 % vor Grünland (ca. 21 %), den durch Bebauung, Infrastruktur und sonstige versiegelnde Nutzung für die Versickerung ausfallenden Flächen (ca. 18 %) und schließlich knapp 6 % Wald dominiert.

## Die aktuelle Situation

Im gesamten betrachteten Bereich verläuft die Hunte begradigt in einem kastenförmigen Profil, das befestigte Seiten aufweist und im Gesamtverlauf zu tief im Gelände eingeschnitten ist. So hat der kleine Fluss keine Chance sich irgendwo natürlich zu entwickeln.

Das natürliche Sohsubstrat, das grobsandig, stellenweise kiesig gewesen sein dürfte, liegt im betrachteten Gewässerabschnitt aufgrund von Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen nicht mehr vor.

Eine Flussaue ist nicht mehr vorhanden. Selbst ein Gewässerrandstreifen ist an vielen Stellen nicht erkennbar und durchgehend ohne eine ihm erst die Schutzfunktion gebende Bepflanzung. Gelegentlich reicht die landwirtschaftliche Nutzung auch bis zum Gewässerrand.

Querverbauungen sind nicht vorhanden, wenn man von den Straßenbrücken, von einer Art Sohlgleite unmittelbar oberhalb von Hunteburg und einem Treibselfang südlich von Vossberg absieht.

Das Gewässer ist jedoch in seiner Struk-



**2** Ein Seitengewässer der Hunte, die Gräfte, vor der Einmündung in die Hunte als "Hauptvorfluter". Die Böschungen sind – wie auch auf den anderen Bildern zu sehen – komplett gemäht, um einen zügigen Wasserabfluss zu gewährleisten. Das trapezförmige Profil begünstigt die Unterhaltung, ist aber gewässerökologisch negativ zu bewerten.

FOTO: CHRISTOPH WONNEBERGER

tur durch Eingriffe in die Linienführung, durch den Uferverbau und durch die Nutzungen in der Aue sehr stark und streckenweise vollständig verändert und damit in die LAWA-Gewässerstrukturklassen 6 ‚sehr stark verändert‘ und teilweise 7 ‚vollständig verändert‘ einzustufen<sup>4</sup>.

Diese schweren Strukturdefizite bringen es mit sich, dass mit den Niederschlägen über Bodenpassage und auch über Abschwemmungen fein partikuläre Materialien ein hoher Eintrag von Nährstoffen erfolgt, so dass die Hunte in ihrem Oberlauf nicht nur sichtbar strukturell naturfremd ist, sondern auch über einen eutrophen Wasserchemismus bis an die Grenze zur biologischen Verödung gebracht wird.

Eine Bedeichung fehlt in dem insgesamt sehr flachen Gelände. Die Profile sind jedoch so reichlich ausgebaut, dass es nicht zu regelmäßigen Ausuferungen kommt. Die aus dem Osnabrücker Hügelland kommenden Nebenbäche (Lecker Mühlenbach, Gräfte, Venner und Mühlenbach/Elze) können jedoch durch kurzzeitig hohe Wasserführung zu ebenso kurzzeitigen Ausuferungen im jeweiligen Mündungsbereich in die Hunte führen.

Die Geländehöhen fallen zwischen Bohmte und Hunteburg generell um etwa

2,5 m, was auch einem Gefälle im heutigen Gewässer von 0,3 ‰ entspricht.

Von den vor der Begradigung im betrachteten Bereich sehr ausgeprägt vorhandenen Mäandern sind nur noch geringe Reste in Form von kleinen Stillgewässern vorhanden, beispielsweise linksseitig südlich von Vossberg und rechtsseitig südlich von Kleine Heide. Die Verläufe der ehemaligen Mäander sind im Gelände auch nicht mehr – oder nur in Ausnahmefällen – erkennbar. Offenbar hat die langjährige Nutzung nach der Verfüllung zur vollständigen Nivellierung geführt.

Die Nutzung besteht im Wechsel zwischen Grünland und Ackerbau. Erkennbar liegt aktuell ein Schwerpunkt beim Maisanbau, sehr häufig bis an die Gewässerkante. Die Ufer sind frei von Baum- und Staudenbewuchs. Auch Schilf- und Seggenröhrichte sind nicht vorhanden.

In den betrachteten Abschnitt der Hunte münden einige größere Nebengewässer ein, die – zumindest im weiteren Mündungsbereich – eine ähnliche Morphologie aufweisen, wie die Hunte selbst: Begradigt, tief eingeschnitten, mit Kasten- oder Trapezprofil, wenigstens teilweise befestigt, Nutzung bis an die Gewässerkante. Diese Nebengewässer kommen zum Teil aus ehemaligen Mooren (Elze, Bornbach), zum Teil aus typischem Geestgebiet (Strothkanal, Grenzkanal), und schließlich aus einem Einzugsgebiet, das bis in die Ausläufer des Osnabrücker Hügellandes reicht (Lecker Mühlenbach, Gräfte, Venner Mühlenbach/Elze), sämtlich aber aus Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung.

Aufgrund dieser, im gesamten Einzugsbereich vorliegenden, intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist bei den hier vorliegenden Böden mit geringer Bindungskapazität für Nährstoffe und der üblichen Nutzung oft bis an den Gewässerrand mit permanenten Einträgen sowohl von Nährstoffen als auch von feinstem partikulärem Material zu rechnen. Neben der Nährstoffsituation ist damit auch die Verschlämzung des Sohsubstrats zu den kritischen Zustandsparametern des Gewässersystems Obere Hunte zu rechnen.

Nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie müssen alle nicht künstlichen Gewässer binnen weniger Jahre in einen – über Struktur- und Leblichkeitselemente recht scharf definierten ‚guten ökolo-

gischen Zustand' gebracht werden. Das erscheint zunächst angesichts der vorliegenden Situation eine utopische Forderung, die oft genug mit apokalyptischen Visionen einer Verdrängung landwirtschaftlicher Nutzung in Verbindung gebracht wird.

Erfahrungen in einem sehr großen landschaftsökologischen Experiment<sup>5/6</sup>, in dem mit den Erkenntnissen der Ökosystemforschung und der Ökohydrologie gearbeitet wurde, zeigen dass derartige Befürchtungen völlig unangebracht sind: Die seit Jahrhunderten bestehende Kulturlandschaft Mitteleuropas ist ohne die gestaltende Kraft der landwirtschaftlichen Nutzung gar nicht denkbar. Die Nutzung muss nur auch die Randbedingungen akzeptieren, die sich aus den Erkenntnissen über ökosystemare Zusammenhänge ergeben: Prinzipiellen Strukturerefordernissen ist zu genügen, stoffliche Belastungen sind zu begrenzen. Dies genügt, um eine nachhaltige Bewirtschaftung zu gewährleisten. Das bedeutet insbesondere, dass die Gewässer sowohl als eigenständige Lebensräume, als auch als verknüpfende Strukturelemente im (agrarischen) Ökosystem ihre Funktionen erfüllen können.

## Randbedingungen einer Renaturierung

Bei der Entwicklung eines Renaturierungskonzepts für den Oberlauf der Hunte in der Rahden-Diepenauer Geest kommt es darauf an, der Hunte und ihren Nebengewässern den erforderlichen Entwicklungsraum zu geben. Dies ist möglich ohne in Konflikt mit landwirtschaftlicher Nutzung und mit dem Hochwasserschutz zu geraten.

Technische Maßnahmen können Landschaften oder Gewässer weder ‚reparieren‘, noch in einen ‚guten ökologischen Zustand‘ bringen. Sie können aber die Voraussetzungen dafür schaffen, dass diese Systeme über ihre eigene dynamische Entwicklung wieder zu lebendigen, flexibel reagierenden Lebensräumen werden.

Für die Gesamtentwicklung der Landschaft und für die Entwicklung der Hunte ist es von besonderer Bedeutung, dass nicht nur die Hunte als das Hauptgewässer wieder belebt wird, sondern auch die wichtigsten Nebengewässer wenigstens Schutzstreifen gegen massive Nährstoffeinträge und eine als Retentionsraum bei Starknie-

derschlägen besonders wichtige Aue erhalten. Damit wird im Übrigen mit geringem Aufwand auch erreicht, dass die Nebengewässer mit ihren Auen und Gewässerschutzstreifen wichtige Funktionen als Habitate und vernetzende Elemente im System der agrarischen Kulturlandschaft erfüllen können.

## Zur Entwicklung eines Leitbildes

Ein Leitbild für eine Renaturierung kann dadurch gewonnen werden, dass aus Kenntnis der naturräumlichen und meteorologischen Situation und unter Beachtung der kinetischen Energie des abfließenden Wassers auf Strukturen geschlossen werden kann, die aus dem dynamischen Gleichgewicht zwischen dem verändernden Einfluss des Wassers und weiterer einwirkender Faktoren – natürlicher wie anthropogener – auf die in Topographie und im Untergrund vorliegenden Gegebenheiten resultieren.

Die Hunte entspringt in etwa 150 m NN südlich des Hauptkamms des Wiehengebirges und nimmt drei weitere kleine Bäche auf. Die kleinen Bäche durchfließen das Hügelland, das ein relativ geringes Reliefpotential aufweist, als naturnahe, nähr-

stoffarme Fließgewässer mit dynamischer Gewässersohle, streckenweisen Auenbereichen und einer ausgeprägten Ufervegetation. Die Hunte durchquert schließlich in einem kurzen Durchbruchstal den Kamm des Wiehengebirges und nähert sich bei den Ortslagen Linnermarsch und Rabber der Norddeutschen Tiefebene. Bei Wittlage erreicht sie bei einer Höhenlage um 45 bis 50 m NN die Rahden-Diepenauer Geest.

In diesem – von Wittlage bis zur Einmündung der Hunte in den Dümmer reichenden – Gebiet, das aus Sanden mit vereinzelt Ortstein- und Schluffeinlagerungen über kiesigem Untergrund besteht, kommt es bei dem sehr geringen Geländegefälle von nur 0,3‰ durch die gewässereigene Dynamik zur Mäandrierung des Gewässers. Das beginnt mit zunächst schwach ausgeprägten Prall- und Gleithängen in einem muldenförmigen Gewässerbett. Bei normalen Wasserverhältnissen und kleineren Hochwasserereignissen werden die fein partikulären Bestandteile des Untergrundes (Schluff, Feinsand) von den Prallhängen abtransportiert und an den Gleithängen abgelagert. Außerdem bildeten sich in der Tiefe der Prallhänge Auskolkungen („Kolke“), in denen ebenfalls fein partikuläres Material sedimentiert wird. Zwischen den einzelnen Mäander-

## Adressen (in kleiner Auswahl)

**Autor:** Prof. Dr. Dieter Schuller, Ökochemie + Umweltanalytik, schuller.umweltanalytik.mansie@t-online.de, Fax: 032223/720221, Tel. 04488/2985

**Verein für Umwelt und Naturschutz Bohmte e.V. (VUNB)**

Vors. Wolfgang Pauls, wolle.bohmte@t-online.de

**BSH – Osnabrück-Wittlage**, Siegfried Lippert, Bad Essen, Tel. 05472/3640

Dr. Christoph Wonneberger, Bohmte, ch.wonneberger@web.de

**Hunte-Regio e.V.**, Bürgermeister Willibald Meyer, info@goldenstedt.de

**Niedersächsisch-Westfälische Anglervereinigung e.V.**, 49134

Wallenhorst-Rulle, Tel. 05407/345330, hans.macke@osnanet.de; www.nwaev.de

sowie: Fischereiverein Melle; Sportfischereiverein Wittlage

**Heimatverein Hunteburg**, Vorsitzender Peter Gausmann, Tel. 05475/9001 sowie

**Verschönerevereine Eielstädt u. Hüsedede, Heimat- u. Wanderverein Bohmte**

**Wiehengebirgsverband**, Bierstr.33, 49074 Osnabrück, Tel.0541-29771,

wgv-weser-ems@t-online.de; www.wgv-weser-ems.de

**Bohmte**, Gemeinde, Bürgermeister Klaus Goedejohann, goedejohann@bohmte.de

**Osnabrück**, Landkreis (Untere Naturschutzbehörde), Am Schölerberg 1,

49082 Osnabrück, Tel. 0541/501-0, Fax 0541/501-4402 (oder 4425)

**Unterhaltungsverband Obere Hunte (UVH 70)**, Lindenstraße 193, 49152 Bad Essen-

Wittlage, Tel. 05472/954273 (u. 9443-0), uhv.wbv.bad-essen@t-online.de

**Gebietskooperation Hunte 25:** c/o NLWKN, Oldenburg / Brake Uw., Vors.

H.-D. Buschan, U. Schlautmann; ute.schlautmann@nlwkn-bra.niedersachsen.de

**Akteure an der gesamten Hunte.** Verzeichnis wichtiger Kommunen, Verbände, Körperschaften, Institutionen, Akteure.- www.bsh-natur.de (Aktuelles, PM 2.05.2008)

kurven liegen die so genannten Rauschen, das sind Ablagerungen größerer Materials, die Gegenstücke zu den Kolken bei den Prallhängen. Es kommt zur Ausbildung von Uferzonen, bei denen ausgeprägte Prall- und Gleithänge abwechseln, und damit sehr unterschiedliche Siedlungsbedingungen für die Vegetation bieten. An den flachen Gleithängen siedeln sich bevorzugt Schilf- und Seggenröhrichte an. Auf den höheren Prallhängen sind die Siedlungsbedingungen für Schwarzerlen und Weiden optimiert. Diese Vegetationsentwicklung führt zur Stabilisierung der Uferzonen und des mäandrierenden Gewässerverlaufs, der

sich dann auch bei sommerlichen Starkregen nur unwesentlich verändert.

Nicht nur bei den gelegentlich auftretenden größeren Hochwasserereignissen, sondern auch bei den häufiger auftretenden sommerlichen Starkregen kommt es zur Ausuferung aus dem Gerinne des Baches und allmählich zu einer Ausräumung einer Aue variierender Breite, in der sich eine entsprechende Flora und Fauna etabliert.

Die Nährstoffsituation im Gewässer ist durch die geringe Verfügbarkeit des Nährstoffs Phosphor gekennzeichnet, die auf der geringen Löslichkeit der natürlich vorgehenden Phosphate beruht. Limitierendes

Element ist im Jahresverlauf jedoch immer wieder der Stickstoff, der – praktisch nur durch biogene Einträge (Laubfall) geliefert – über Nitrifikation/Denitrifikation in den Röhrichtbereichen aber partiell wieder abgegeben wird. Die Einträge von partikulärem Material sind aufgrund der durch die Vegetation stabilisierten Uferzonen sehr gering und praktisch auf die gelegentlichen größeren Hochwasserereignisse beschränkt, die dann allerdings auch wieder eine größere Räumkraft bereit stellen, so dass es nicht zu bleibenden Verschlämungen der Gewässersohle kommt.

Das Gewässer etabliert sich bei dem in Folge der Mäandrierung noch geringeren Gefälle (< 0,3‰) als langsam fließender, relativ nährstoffarmer, sommerwarmer Bach, mit einer Sohlstruktur, die durch den Wechsel von Substraten unterschiedlicher Korngrößen geprägt ist, und damit durch eine Vielfalt an Interstitialräumen unterschiedlichsten Organismen Habitate bietet. Die uferbegleitende Vegetation hat sich unter den natürlichen Bedingungen im Wechsel zwischen Schilf- und Seggenröhrichten in den abgeflachten Uferbereichen der Gleithänge und lockeren Schwarzerlenbeständen auf den nicht sehr hoch anstehenden Steilufern der Prallhängen entwickelt, womit eine gewässerbegleitende Gehölzgesellschaft entstanden ist, die zur Uferstabilisierung und zu einer partiellen Beschattung des Gewässers führt und im fließenden Übergang zur Auenvegetation steht.

Das so beschriebene naturnahe, durchgängige Fließgewässer mit relativ nährstoffarmem, sauerstoffreichem Wasser, einer natürlichen Dynamik des Abflussgeschehens, unverbauten Ufern, vielfältigen Ufer- und Sedimentstrukturen, an besonnten Stellen gut entwickelter flutender Wasservegetation einschließlich der typischen Tier- und Pflanzenarten, entspricht etwa dem Zustand der Oberen Hunte bis in die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts.

### Vergleich mit der historischen Situation

Die Preußische Landesaufnahme von 1897 zeigt in dem betrachteten Gebiet zwischen Bohmte und Hunteburg, die Hunte als Gewässer, das in einer Aue wechselnder Breite in ausgeprägten Mäandern verläuft. Uferbegleitende Vegetation ist nur



3 Die Überlagerung der topographischen Karten von 1897 und 1997 verdeutlicht die Auswirkungen von hundert Jahren „Gewässermelioration“.

spärlich vorhanden. Die an das Gewässer angrenzenden Räume sind sehr häufig als Feuchtgebiete gekennzeichnet. Die historische Kartierung gibt – soweit dies einer topographischen Karte zu entnehmen ist – den Zustand der Hunte so wieder, wie er aus einer natürlichen Entwicklung eines Gewässers unter den gegebenen topographischen und Untergrundbedingungen resultieren muss. Die Nebengewässer weisen allerdings bereits in der Darstellung von 1897 den gradlinigen Verlauf künstlich angelegter Entwässerungssysteme auf.

## Defizitanalyse

Die Überlagerung der topographischen Karten (TK25 1997, und Preußische Landesaufnahme 1897) demonstriert eindrucksvoll die sehr deutlichen Veränderungen im Gewässerverlauf.

Der Vergleich der aktuellen Situation mit dem Ergebnis der Überlegungen zum Leitbild liefert eine detailliertere Liste der aus den anthropogenen Eingriffen resultierenden Defizite im betrachteten Bereich zwischen Bohmte und Hunteburg:

- Verkürzung des Gewässerverlaufs um schätzungsweise 25 %,
- Beseitigung sämtlicher Altarme mit Ausnahme von zwei sehr kleinen Resten, die als Stillgewässer noch existieren,
- tief eingeschnittenes Kastenprofil des Gewässers und seiner Nebengewässer im gesamten Verlauf,
- rascher Abfluss auch größerer Abflussspenden,
- abgesenkter Grundwasserstand im Einzugsgebiet,
- keine uferstabilisierende Vegetation am Gewässerrand
- weit gehende mechanische Befestigung der senkrechten Seiten des Gewässerprofils,
- kein Übergang Wasser/Land, keine Auen-situation,
- Nutzung der angrenzenden Landbereiche bis an die Gewässerkante,
- nährstoffreiches Gewässer (N, P) durch permanenten Eintrag aus der umgebenden Intensivnutzung, sowohl über Drainagen, als auch über Oberflächenabfluss,
- schlammiges Sohlssubstrat infolge des permanenten Eintrags fein partikulären Materials über Abschwemmung,



**4** Hunte zwischen Bohmte und Hunteburg; im Haus befindet sich ein Messpunkt des Landesbetriebs für Wasserwirtschaft (NLWKN Cloppenburg), in dem regelmäßig hydrologische Daten erfasst werden.

FOTO: CHRISTOPH WONNEBERGER

Vor allem die Strukturdefizite, das Fehlen einer Land-Wasser-Beziehung und die Einträge an Nährstoffen und von fein partikulärem Material sind die Ursachen für den insgesamt sehr naturfernen Zustand des Gesamtsystems Hunte/Hunteaue.

## Initiierung einer natürlichen Gewässerentwicklung

Die Überlegungen zu einer Veränderung der Situation an der Oberen Hunte zwischen Bohmte und Hunteburg, werden an Hand einer Gestaltungsskizze für einen Abschnitt von der rechtsseitigen Einmündung des Grenzkanals in die Hunte bis etwa 2 km flussabwärts (Bereich Vossberg) dargelegt.

Dabei wird von den folgenden Zielsetzungen und Randbedingungen ausgegangen:

- 1.** Der hier als Beispiel bearbeitete Abschnitt der Hunte soll durch eine begrenzte Umgestaltung in eine Ausgangssituation gebracht werden, die Möglichkeiten für eine natürliche Gewässerentwicklung bietet.
- 2.** Die Umgestaltung muss die Grundlagen für eine nachhaltige Verbesserung der Strukturparameter aller Ebenen, die Wiederherstellung von Wasser-Land-Beziehungen und die nachhaltige Verhinderung

des Eintrags von Nährstoffen und von fein partikulärem Material bieten.

**3.** Die Entwässerungsfunktion des Baches für die Landschaft darf nicht gestört werden. Die dafür notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen dürfen nicht zunehmen.

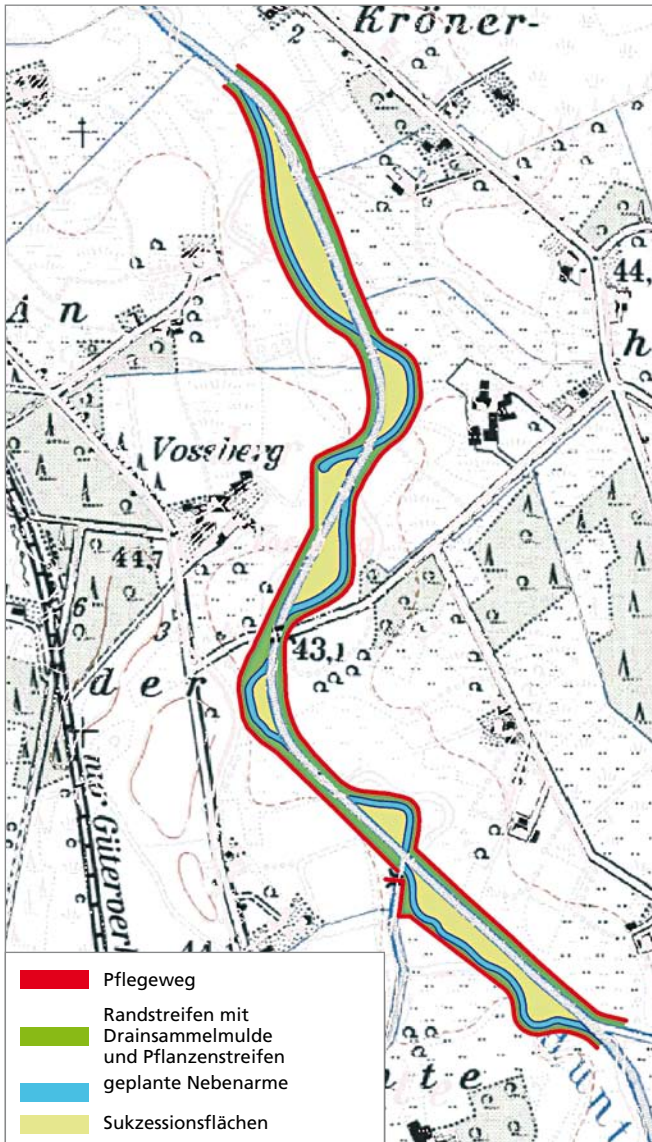
**4.** Die Nutzung des Landschaftsraumes wird weiterhin durch intensive Landwirtschaft geprägt sein.

**5.** Der Flächenbedarf für die Umgestaltung soll sich im Rahmen von maximal 10 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Bezugsraumes bewegen.

**6.** Als Bezugsraum für den hier näher betrachteten Bachabschnitt wird die Fläche zwischen der B 51 im Osten und der K 420 im Westen angesetzt. Sie umfasst in dem sich ca. 2 km von Süden nach Norden erstreckenden Abschnitt ca. 320 ha.

**7.** Die durchzuführenden Eingriffe sollen sich auf das Notwendigste beschränken. Hierzu gehören insbesondere:

- Anlage von zusätzlichen Fließstrecken, jeweils dort, wo ehemalige Mäanderschleifen verliefen. Dabei sollen nicht Mäanderschleifen rekonstruiert, sondern flache Profile angelegt werden, die zusammen mit dem vorliegenden Flussverlauf zu einem System führen, das durch Furkation gekennzeichnet ist. Die neuen Profile sollen so angelegt werden, dass sie bei Mittel-



5 Ausschnitt aus der topographischen Karte von 1897 (Preußische Landesaufnahme) für den Abschnitt von der rechtsseitigen Einmündung des Grenzkanals in die Hunte bis etwa 2 km flussabwärts (Bereich Vossberg)

6 Vorschlag für die Initiierung einer natürlichen Gewässerentwicklung im Bereich Vossberg durch Veränderung des Hunteverlaufs (Kartenbasis TK25 – 1997).

wasser voll wasserführend sind, bei Niedrigwasser aber auch partiell trocken fallen können.

- Die neuen Fließstrecken stellen flach auslaufende Profile dar, die eine Entwicklung von engen Wasser-Land-Beziehungen mit der Ausbildung von nassen bis feuchten Standorten als Siedlungsbereiche für Röhrichte zulassen.

- Die durch die Schaffung der neuen Fließstrecken im Bereich der Aue entstehenden Inseln sind – bei entsprechender Größe – für eine eventuelle extensive Nutzung entweder über Furten (durch Einbringung von Grobkies) oder über einfache Holzbrücken an das landwirtschaftliche Wegesystem anzubinden.

- Im gesamten Abschnitt begleiten beiderseits Uferstrandstreifen das Gewässer. Die Bepflanzung des Gewässerrandes wechselt

zwischen Schwarzerlen auf relativ ‚hohen‘ Standorten und Seggen- oder Schilf-Röhrichtern in wassernahen, tiefen Bereichen. Jeweils landseitig der Uferbepflanzung wird ein Drainfangsystem angelegt, das sowohl das Gewässersystem, als auch die Uferbepflanzung von der landwirtschaftlichen Intensivnutzung abschirmt: Ein flaches Profil von etwa 5 bis 8 m Breite wird mit Schilf- und Seggen bepflanzt. Vorhandene Drainagen werden im Bereich der Schilf- und Seggenzone und der eigentlichen Uferbepflanzung ausgebaut. Landseitig wird das Drainfangsystem durch einen Graben und einen landseitig parallel laufenden Unterhaltungsweg begrenzt. Der Graben des Drainfangsystems liegt so tief, dass von der Landseite her kommende Drainagen in ihn einmünden. Das Wasser im Drainfangsystem wird höher eingestaut

als Mittelwasserniveau und an den Bach durch Bodenpassage abgegeben.

- Die durchschnittliche Breite von Uferbepflanzung und Drainfangsystem liegt bei jeweils 10 m, beidseitig somit 20 m. Die durchschnittliche Breite des eigentlichen Gewässersystems, einschließlich der bei der Anlage der neuen Fließstrecken entstehenden Inseln liegt bei rund 90 m, an Stelle der bisher rund 20 m des technisch verbauten Bachbettes. Der Flächenbedarf für die gesamte Maßnahme in dem 2 km langen Gewässerabschnitt liegt somit bei 18 ha – das sind nur etwas mehr als 5,6 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Bezugsraumes.

- Der heute vorliegende technisch verbaute Bach wird im Wesentlichen erhalten bleiben. Eingriffe sind soweit vorgesehen, als:

- Uferbefestigungen an definierten Stellen entfernt und durch entsprechende Bepflanzung des Uferandstreifens ersetzt werden.
- durch die Einbringung von Buhnen, und/oder von Totholz, Veränderungen im Fließverhalten des verbauten Baches bewirkt werden.
- bei Straßenbrücken zur Erreichung der Durchgängigkeit möglichst eine beidseitige Anlage von Passagen durch schmale Bermen aus Steinschüttungen erfolgt. Aus Sicht der Ökologie ist die Forderung nach Durchgängigkeit des Gewässers unabdingbar. Diese Durchgängigkeit ist aber beim derzeitigen Ausbau der Straßenbrücken nicht gegeben. Die Anlage von schmalen Bermen ist ein Minimalvorschlag, der vor der Diskussion von aufwändigeren Alternativen zunächst hinsichtlich seiner Auswirkungen auf den Abflussquerschnitt geprüft werden sollte.

kommt es dort – vor allem bei Niedrigwasser und Mittelwasser – zu langsamerem Abfluss des Wassers und zu einer Anhebung des Grundwasserspiegels. Die Kombination von neuen Fließstrecken mit strömungslenkenden Eingriffen im begradigten Gewässerteil führt bei Mittelwasser und Hochwasser zu Verlagerungen von Material im Bereich der Sohle. Es kommt zur Aufhöhung der zu tiefen Sohle des begradigten Gewässerverlaufs. Da der Eintrag von fein partikulärem Material durch die Uferandstreifen verhindert wird, ist damit zu rechnen, dass die vorliegende Verschlammung der Sohle nach und nach abgebaut und an vielen Stellen ein funktionsfähiges Interstitial aufgebaut wird. Auch Uferstrukturen werden sich unter den Strömungsverhältnissen von Mittelwasser und Hochwasser nach dem Wegfall der Uferbefestigung wieder natürlichen Verhältnissen annähern.

Die Veränderungen in der Struktur von Bachbett und Ufern werden zuerst an den Engstellen zwischen den Furkationen des Baches auftreten und sich von dort aus weiter auswirken. Durch die stabilisierende Wirkung der Uferbepflanzung werden sich diese Veränderungen im Wesentlichen auf den Bereich zwischen den Uferand-

streifen beschränken. Es ist zu erwarten, dass sich in den Furkationszonen der Bereich zwischen den Uferandstreifen zu einer Art primärer Bachaue entwickelt, die auch häufigen Veränderungen unterworfen sein wird.

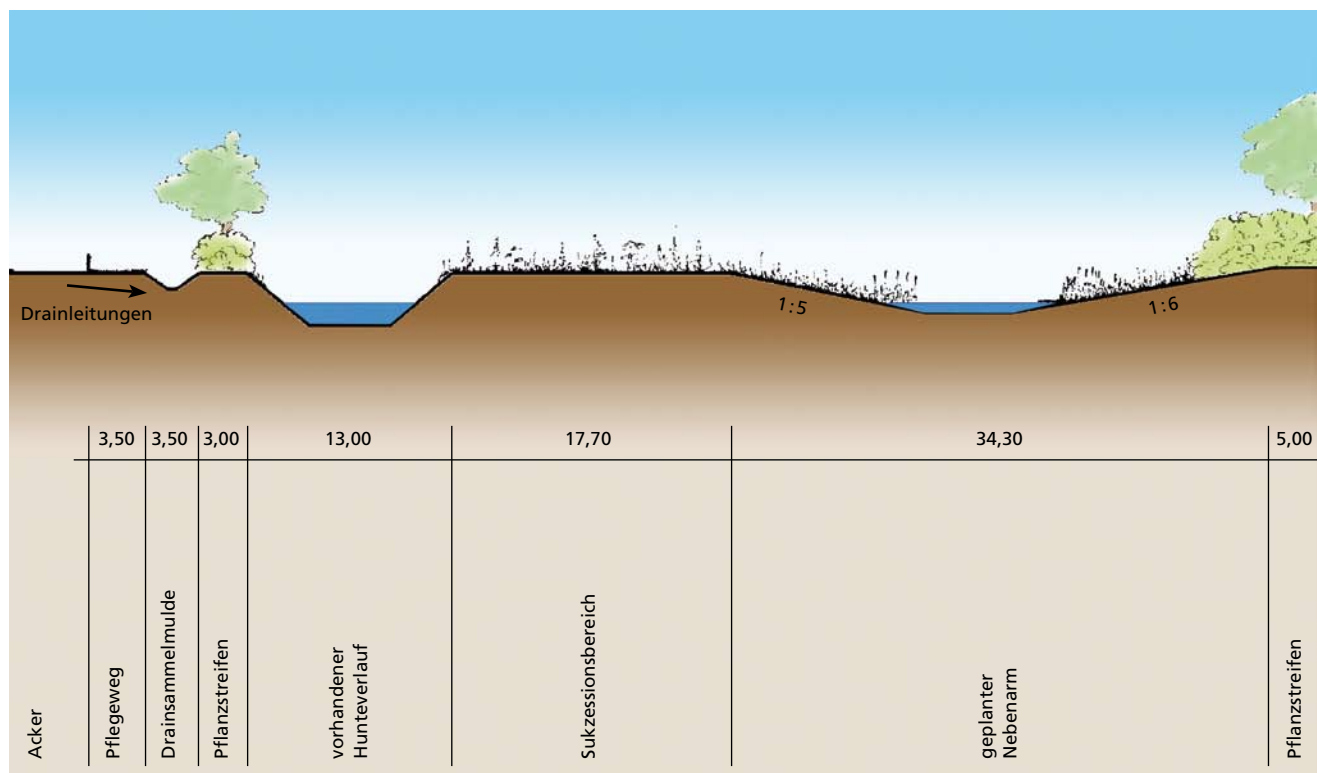
Durch die Anlage der neuen Fließstrecken, die neue Gestaltung größerer Uferbereiche und die Anlage der Gewässerrandstreifen wird somit eine sehr gewichtige Verbesserung und vor allem auch Dynamisierung der Wasser-Land-Beziehungen erreicht.

Das Drainfangsystem verhindert den Eintrag von hohen Nährstofffrachten in den Bach. Dadurch und durch die infolge der Bepflanzung der Uferandstreifen vorliegende Beschattung ist mit einer stark eingeschränkten Verkräutung des Bachbettes zu rechnen. Unterhaltungsmaßnahmen können wahrscheinlich auf die Drainfanggräben am jeweils landseitigen Rand der Gewässerrandstreifen begrenzt werden.

Mit der Schaffung der Furkationen und der als landseitige Begrenzungen angelegten Uferandstreifen wird der dazwischen liegende Bereich eine primäre Auenlandschaft, die ein erhebliches Retentionspotential hat, das im Hochwasserfall zu einer Dämpfung des Abflussge-

## Weitere Entwicklung des Gewässers

Bei der Umgestaltung wird eine in Abschnitten sehr deutliche Vergrößerung der Abflussquerschnitte erreicht. Dadurch



7 Vorschlag für die Profilgestaltung bei der Veränderung des Hunteverlaufs zur Initiierung einer natürlichen Gewässerentwicklung

schehens beiträgt. Deswegen, und wegen des gegenüber dem heutigen Zustand ja nur gering veränderten kleinsten Abflussquerschnittes (bei den Straßenbrücken), sollte auch bei Hochwasserereignissen nicht mit einer signifikanten Erhöhung der Überflutungsgefahr zu rechnen sein.

## Nicht nur wünschenswerte Randbedingungen

Die dieser Projektskizze zu Grunde liegende Konzeption einer Kombination von relativ bescheidenen technischen Eingriffen zur Auslösung einer Gewässer-Eigendynamik, mit dem Prinzip des Abfangens, Verarbeitens und partiellen Eliminierens von Nährstoffüberschüssen (durch Ernte aus den Drainfanggräben), ist neu und bisher in der Ökohydrologie noch nicht zum Einsatz gekommen.

Das landschaftsökologische Modellexperiment muss durch Kontrolluntersuchungen bei den biologischen und chemischen Zustandsparametern von Gewässern und Landschaft ergänzt werden, wenn die Übertragbarkeit des Konzepts auf – ja in Mitteleuropa nicht gerade seltene – vergleichbare Problemstellungen belegt werden soll.

### Anmerkung der Redaktion:

In den 1990er Jahren wurde die Hunte zwischen Bad Essen und Bohmte durch den Unterhaltungsverband Obere Hunte für 3,5 Mio. DM aufgewertet, indem das Profil geweitet, Uferstrandstreifen von etwa 10m, meist einseitig, angelegt wurden und Pflanzungen an einigen Stellen erfolgten. Die Dringlichkeit der Hunte-Renaturierung steht, nicht zuletzt wegen des



8 Die neu gebaute Hunte Schleife bei Dötlingen, vier Jahre nach der Baumaßnahme, möglicher Aspekt einer landschaftsgerechten Renaturierung an der Oberen Hunte.

FOTO: VOLKER KNUTH, NLWKN BRAKE-OLDENBURG

„Verschlechterungsverbots“ und anderer Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie, außer Frage. Hinzu kommt, dass die Kompensationsmaßnahmen im Bereich des Einzugsgebietes der Oberen Hunte entweder gar nicht oder vielfach nur mangelhaft und kleinteilig, ohne Vernetzung durchgeführt wurden. Insofern bietet es sich an, die erforderlichen Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen in den Anlieger-Gemeinden des Altkreises Wittlage in der Hunte-Niederung zwischen Bohmte und Hunteburg zu konzentrieren. ■

## LITERATUR

- 1 Hublitz, J., Groffmann, G., Schadek, U. & Schuller, D. (2002): Projektskizze, Renaturierung der Oberen Hunte – Entwicklung eines Konzepts' – März 2002 – ARSU / NWP Oldenburg (Oldb)
- 2 *Dissertationsschrift Wiebke Bebermeier*, Göttinger Geographische Abhandlungen, Heft 118 (GGA 118) 2008
- 3 siehe GGA 118, Seite 93 ff.
- 4 siehe GGA 118, Seite 134 ff.
- 5 *Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, 2002): Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Gewässerstruktur in der Bundesrepublik Deutschland.- 2001, Hannover 2002*
- 6 Schuller, D. u.a. (2000): Ökologisch orientierter Rückbau des Naturraumes Schillingmanngraben/ Brögberner Teiche, am detailliertesten beschrieben in: ‚Sustainable land use in an agriculturally misused landscape in northwest Germany through ecotechnical restoration by a patch-network-concept‘, Ecological Engineering, 16 (2000) 99-117.
- 7 Janiesch, P. (2009): ‚Ist Landschaft reparierbar? Wiederherstellung regionaltypischer Biotope in der Agrarlandschaft Nordwestdeutschlands bei Lingen (Ems)‘ NVN/BSH Merkblatt 74, 1-8, Juni 2009

## IMPRESSUM

Naturschutzverband Niedersachsen e.V. (NVN) / Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems e.V. (BSH), gemeinsam mit dem Verein für Umwelt- und Naturschutz Bohmte e.V., mit Unterstützung des NaturschutzForum Deutschland e.V. (NaFor). **Text u. Grafiken (2):** Prof. Dr. Dieter Schuller. **Fotos:** Christoph Wonneberger (3), Volker Knuth. **Redaktion:** Prof. Dr. Remmer Akkermann, Dr. Martine Marchand. **Gestaltung:** Rudi Gill, Mitarbeit: Jürgen Schröder (München). **Bezug:** BSH, D-26203 Wardenburg. Sonderdrucke für die gemeinnützige Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit werden, auch in Klassensätzen, zum Selbstkostenpreis ausgeliefert, soweit der Vorrat reicht. Einzelabgabe 1,20 € (in Briefmarken zuzügl. adr. A4-Freiumschatz). Der Druck dieses Merkblattes wurde ermöglicht durch den Beitrag der Vereinsmitglieder. © NVN/BSH. Nachdruck für gemeinnützige Zwecke ist mit Quellenangabe erlaubt (Schuller, D. (2009): *Vorstellungen zur Renaturierung der Oberen Hunte.- NVN/BSH-Norddt. Biotope 24, 1-8, Wardenburg*). Jeder, der Natur- und Artenschutz persönlich fördern möchte, ist zu einer **Mitgliedschaft** eingeladen. Steuerlich abzugsfähige **Spenden** – auch kleine – sind hilfreich. **Konto:** VR Bank Oldenburger Land West (BLZ 280 690 92) Konto Nr. 120 1000 600. **Adressen:** BSH, Gartenweg 5 / Friedrichstr.2a, D-26203 Wardenburg, www.bsh-natur.de, Tel.: (04407) 5111, Fax: 6760, Email: info@bsh-natur.de. NVN, Alleestraße 1, 30167 Hannover, www.naturschutzverband.de Tel.: (0511) 7000200, Fax: 70 45 33, Email: info@naturschutzverband.de. Homepage des Naturschutzforums: www.nafor.de. Auflage: 3.500. Das NVN/BSH-Ökoporträt wird auf 100 % Recyclingpapier gedruckt. Es ist im BSH-Internet abrufbar. Einzelpreis: **1,20 €**.