©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum	8	55 – 63	Wien 1994

Die Weser – Perspektiven zur Renaturierung eines massiv ausgebauten Flusses

THOMAS GARZ, STEFANIE HERMSEN

Zusammenfassung

Die Weser, ein nordwestdeutscher Fluß, ist in seinem Unterlauf (65 km) der Unterweser seit hundert Jahren in Schritten vertieft, begradigt und befestigt worden. Da die Gezeiten durch diese Ausbautätigkeiten immer stärker in den Inlandbereich wirkten, wurde schon um die Jahrhundertwende ein Wehr bei Bremen errichtet. Mit der Schiffahrt wuchs die Industrie an den Flußufern und die Siedlungstätigkeit in den Niederungen nahm zu. Die organische Verschmutzung des Flusses führte noch bis in die frühen 1980er Jahre zu den gefürchteten „Sauerstofflöchern" (SCHUCHARDT et al. 1989). Sturmfluten bedrohen nun die eingedeichte Aue und die Menschen am „Schiffahrts- und Abwasserkanal" Weser; wie die Jahrhundertsturmflut von 1962. Darauf wurden die Küstenschutzausgaben noch erhöht, Deiche erhöht und begradigt und Nebenflüsse mit Sperrwerken ausgestattet. Zur besseren Entwässerung wurden Siel-Schöpfwerkanlagen errichtet und kleinere offene Siele geschlossen. Die Weser und ihre Aue sind weitgehend hydraulisch entkoppelt. Offene Anbindungen zur Unterweser bestehen nur mit einigen Häfen und Nebenarmen. Die jahrhundertealte Kulturlandschaft hinter den Deichen ist durch industrialisierte Agrarwirtschaftsmethoden und Bautätigkeiten verändert worden. Tier- und Pflanzenarten blieben auf der Strecke. Das BUND-Projekt „Unterweser" möchte diesen Zustand entschärfen. Ein zentraler Anknüpfungspunkt sind die Folgen der Klimakatastrophe. Der Meeresspiegel steigt an und die Häufigkeit der Sturmflutereignisse hat zugenommen. Vielerorts lassen sich die Deiche nicht mehr erhöhen. Daher sollen Deiche, erstmals in der Neuzeit, vom Fluß weg verlegt und Polder hinter der Landesschutzdeichlinie geschaffen werden. Das Projekt hat erste denkbare Möglichkeiten geplant und berechnet. Diese Sturmflutpolder sollen überschüssige Wassermassen gezielt aufnehmen, um das Deichsystem zu entlasten. Die Landnutzung in den Poldern muß auf die Grünlandnutzung ohne Umbruch beschränkt bleiben. Die Deichrückverlegungen schaffen neues Vorland im Gezeiteneinfluß, diese Bereiche sollen der natürlichen Sukzession überlassen werden. Damit kann es gelingen gleichzeitig die Sturmflutsicherheit für kommende Jahrzehnte zu gewährleisten und einen naturnahen Gür-

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

tel am Fluß zu etablieren. Außerdem sind positive Effekte auf die Wasserqualität zu erwarten.

Summary

The river Weser extends from its two tributaries to its estuary on a distance of 450 kms through the German foothills and the northwestern marshlands. The marsh has been in culture for more than thousand years, dikes and ditches are dating back about 800 years. This article is focussed on the Lower Weser, the estuarine environment 65 km long. As typical as many Central European rivers the man made development along the waterfronts is an assembly of large industrial complexes, including a nuclear power plant, dense traffic networks, i.e. seabound harbors, rural areas with high rate agricultural production and expanding settlements. The poor habitat structures and ecological capacity of river and floodplain reflect the centuries long utilization. Embedded in those structures are remains of estuarine wetlands located mostly between the Weser and levees or dikes restraint both by further land demands and storm raised flood and surge management. The common pastures and meadows are keystones for several endangered species of migrating birds but new drainage methods and new agricultural techniques degrade the nourishment and resting qualities of the marshland. Hence the Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND, Friends of the Earth Germany) established a regional committee for the conservation and restoration of the wetlands and the river Weser. The committee achieved its own project (BUND-Project "Unterweser") for an inventory of land use and strategies to conserve the last brackish water reed beds and tidal freshwater wetlands on the Weser. With the greenhouse effect in mind we planed on a future storm flooding defense system with withdrawn dikes and inland polders. The proposals of the BUND "Unterweser" Committee should be both, a contribution to safety of the Northwestern German coast and a way to give nature a comeback at the Weser.

Keywords: estuary, river restoration, dikes, polders, storm flooding management, tidal floodplain, sea level rise

1. Einleitung

Flußmündungen zeigen einzigartige Lebensräume, die nur hier und in dieser spezifischen Abfolge vorkommen. Viele Ästuare werden in besonderer Weise von Gezeitenkräften gestaltet. Prallhänge sind aufgrund von Brandung und Flutstrom als vegetationsarme Sandstrände ausgebildet, an die sich Strauchweidensäume, Silberweidenwälder und niedrige Dünen mit Strandroggen anschließen. Am Gleithang lagert sich Schlick (Feinsediment mit hohem TOS-Anteil) ab und wird von lateral und longitudinal zonierten Röhrichten – je nach Exposition und Salzgehalt – besiedelt (Abb. 3). Land-

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

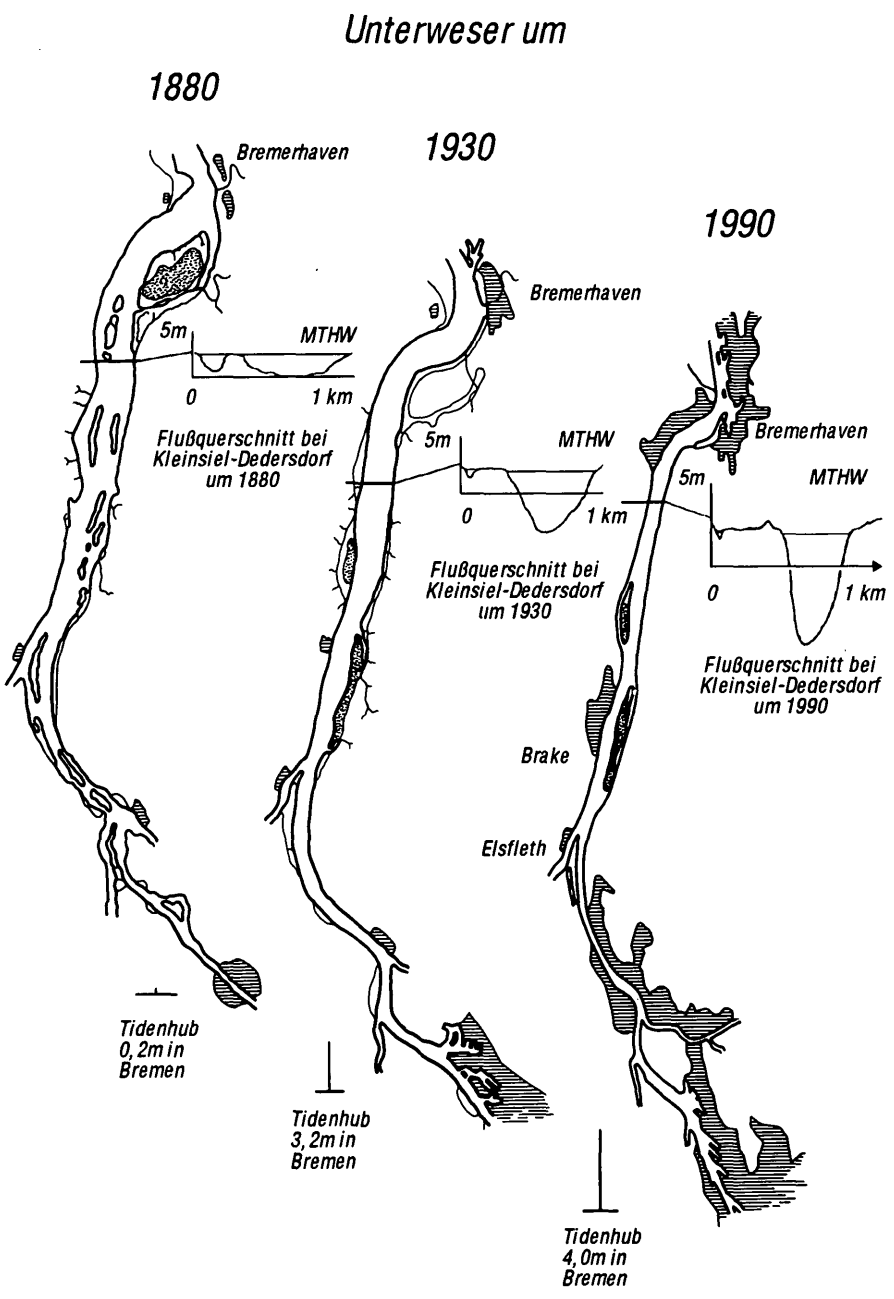

Abb. 1: Die Unterweser 1880, 1930 und 1990 (MTHW = Mitteltidehochwasser)

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

einwärts des Uferwalls am Hauptlauf liegen Auengewässer, die in verschiedenen Verlandungsstadien vorzufinden sind. Die Tide-Auenlandschaft (Abb. 2) fällt im Querschnitt vom Uferwall zu den „Talflanken" der Geest ab, weil Sedimentfrachten kaum in diesen Bereich abgelagert werden. Diese geestnahen, sumpfigen und moorigen Niederungen werden als Sietländer bezeichnet. Sietländer waren mit Röhrichten, Erlenbruchwäldern und Nieder- und Hochmoorvegetation bestanden. Die Geest gibt die Grenze der glazialen Urstromtäler wieder, hier werden Geländehöhen um 20 m ü. NN erreicht. Auf höheren Erhebungen des Uferwalls und an den Geesträndern im Bereich höchster Wasserstände erstreckt sich der Hartholzauenwald mit Ulme, Esche und Stieleiche (vgl. SCHIRMER et al. 1991 zur Leitbildfindung).

Mit der menschlichen Nutzung wandelte sich das Bild der Flußmündungen. Die Weser ist ein 450 km langer Strom im Nordwesten Deutschlands und mündet in die Nordsee. Das innere Ästuar ist die 65 km lange gezeitenbeeinflußten Unterweser (Abb. 1). Der Hauptstrom floß ursprünglich langsam in einem flachen, reichgestaltigen Weichsubstratbett der Nordsee entgegen. Während der Hauptstrom für die Schiffahrt im 19. Jh. vertieft wurde, wurden Seitenarme durch Uferbaumaßnahmen und Eindeichungen abgeschnitten und damit Fluträume eingeengt. Selbst die Außenweser (ca. 60 km) im Wattenmeer ist durch menschliche Eingriffe vertieft und befestigt worden. Das Ergebnis war eine definierte Hauptrinne, diverse abgeschnittene Nebenarme und künstlich höher aufgespülten Inseln und Sandbänke. Dadurch ist die ursprüngliche Vielfalt von Flußbiotopen zur Schiffahrt und Landgewinnung drastisch reduziert worden (Abb. 1). In der Folge des Ausbaus sank das Niedrigwasser stark ab und der Hochwasserstand stieg im Gezeitengeschehen mäßig an. Daher hat sich der einstige mittlere Tidehub (Differenz zwischen mittl. Gezeitenniedrig- und Gezeitenhochwasserstand) von wenigen Dezimetern bei Bremen (um 1880) auf über 4 m erhöht SCHIRMER et al. 1991). Die Unterweser ist ungefähr auf -10,5 m NN vertieft, vor dem Ausbau konnte die Weser an Furten durchwatet werden. Seitdem sind etwa 30 % der Wasserflächen und ein Drittel der Uferlänge verlorengegangen (BUSCH et al. 1984). Bei starken Wasserstandswechseln und großen Schiffstypen werden die Ufer und ihre Zönosen stark mechanisch beansprucht. Nur die gewollte Sohlerosion wird zugelassen, um die Schifffahrtstraße „unterhaltungsarm" zu erhalten. Inzwischen liegen vier größere Seehäfen an der Unterweser. Die Gift- und Schadstoffzufuhr nahm in der Nachkriegszeit stetig zu und ist durch den Bau von Kläranlagen erst jüngst gemindert worden. Es gibt heute keinen hauptberuflichen Fischer an der Unterweser mehr, da die wirtschaftlich wichtigsten Fischarten, z.B. Stör, Schnäpel und Maifisch, längst ausgestorben sind (BUSCH et al. 1984). Trotz der historischen anthropogenen Veränderungen des Flußlaufes und der alten Deichlinien sind noch schützenswerte Natur- und Kulturlandschaften innerhalb des Ästuars erhalten. Zwischen Buhnen erstrecken sich Flußwatten, an die sich noch breite Röhrichtgürtel anschließen. Die verbliebenen Nebenarme sind Wasservogel- und Fischreviere. Die Röhrichte und Gehölzsäume bieten seltenen Brutvögeln (Blaukelchen, Braunkelchen und Rohrsängern) Nistmöglichkeiten. Durch Ansiedlungsprogramme im Flußoberlauf kommen auch vereinzelt Salmoni-

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

den in der Unterweser vor. Zugewanderte Arten aus der Brackwasserzone ergänzen die schon stark verarmte Benthongemeinschaft.

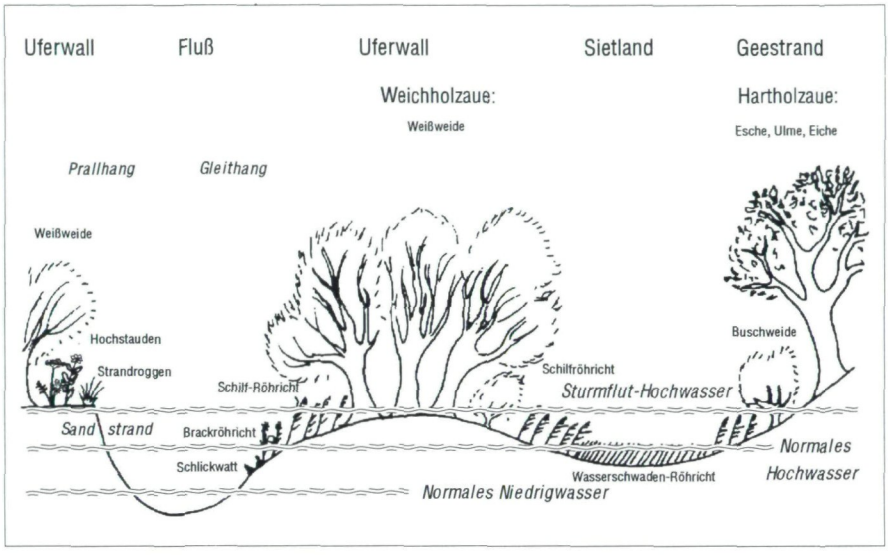

Abb. 2: Idealisierter Schnitt durch die ursprüngliche Tide-Auenlandschaft

Abb. 3: Naturnaher Brackwasserröhrichtbiotop mit vorgelagerten Watten

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

Die Veränderung der Auelandschaft durch den Menschen geht schon weit zurück. Mit dem Deichbau im 12. Jh. geschah die Trennung von Fluß und Aue. Den Fluß begleiten weiträumige, als Acker- und Grünland genutzte Niederungen (Marschen) hinter bis zu 7 m hohen Deichen. Durch die Melioration und Bodennutzung sind die Nivellements der Sietländer z.T. unter NN abgesackt. Daher wurden kleinere Siele und Bachmündungen aus Hochwasserregulierungs- und Entwässerungsgründen verändert (Pumpwerke, weniger Siele und offene Wechselwirkungen zwischen Fluß und Hinterland). Die verbliebene Aue, das Deichvorland (9250 ha), ist maximal einige hundert Meter breit und in großen Teilbereichen von Schilf- und Meersimsen-Röhrichten bestanden. Nach ca. 800 Jahren Deichbaugeschichte geschah die letzte Eindeichungsmaßnahme 1924 mit der Anbindung einer 1400 ha großen Insel, der Luneplate (Abb. 1). Hier, südlich von Bremerhaven, waren seit 20 Jahren Großindustrie- oder Gewerbeanlagen geplant. Auf der gegenüberliegenden Weserseite bei Nordenham vergiften problematische Industrieanlagen seit Jahrzehnten die Umwelt (Kabelverschwelung, Blei-, Pigment- u. Kunstdüngerproduktion). Städte und Industrie drängen so dicht ans Wasser, daß mehr als 60 % der Ufer in ihrem flußverengenden Zustand (Trichtermündung) durch Steinwurf, Spundwände und Beton fixiert wurden (SCHUCHARDT et al. 1984). Die anhaltende Stadtflucht führt zu zunehmender Erschließung, auch von Vorlandflächen, für Wohnen, Freizeit, Sport und Wochenendsiedlungen. Wertvolle Verbindungskorridore über die Wanderstraße Fluß gingen verloren. Dennoch suchen gefährdete Zugvögel die Flußniederung als Nahrungsbiotop und Rastplatz auf. Im oberen Ästuar leben binnendeichs größere Amphibienpopulationen in Stillgewässern (Pütten) aus dem Deichbau.

2. Material und Methoden

Im Jahre 1987 gründete sich die Unterwesergruppe des BUND, zunächst um die Verbandsarbeit im Bereich Unterweser besser zu koordinieren. Um in Einwendungsverfahren bei denen der BUND zu Stellungnahmen gehört werden muß, abgestimmt reagieren zu können und sich regional über Entwicklungen im Natur- und Umweltschutz auszutauschen. Bald entstand die Idee ein Projekt zur Renaturierung der Unterweser ins Leben zu rufen, um eine Sicht des gesamten Unterweserraums, seiner Geschichte und seiner Zukunft zu erreichen. Besonders sensibel reagierten die deutschen Umweltverbände auf die Meldungen zur Klimakatastrophe. Der Aspekt des klimatisch bedingten Meeresspiegelanstiegs interessierte naturgemäß die Küstenbewohner. Im Oktober 1990 war das BUND-Projekt „Unterweser" inhaltlich umrissen und im Mai 1991 konnte das Projekt personell besetzt mit den beiden Autoren anlaufen. Die Klimakatastrophe mit mehr Sturmflutwetterlagen verschärft die Gefahren im inneren Ästuar der Weser noch, das führt zu neuen Anforderungen an den Küstenschutz. Städte an der Unterweser sind sturmflutgefährdeter als die Nordseeküste, weil die in den Fluß drängenden Wassermassen nur noch geringe Ausbreitungsmöglichkeiten haben und Fluten daher höher auflaufen (z.B. BACKHAUS & ROTH 1991). Im Projekt wurden

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

Symposien, Veröffentlichungen, Szenarios und Pressemeldungen ausgewertet. Basis der Planungen sind die üblichen topographischen Karten, Fachgutachten und Spezialkarten (z.B. Strom- und Bodenkarten) sowie eigene Bestandsaufnahmen der Flächennutzung. Außerdem wurden weitere Recherchen zum Gewässernetz, Deichsystem und zu der allgemeinen Morphologie der jeweiligen Marschlandschaft durchgeführt. Die Projektarbeit wurde durch konkrete Großprojekte und deren Einwirkungen auf die Unterweserregion massiv beeinflußt, dadurch kam es zu verstärkter Öffentlichkeitsarbeit und Detailnachforschungen.

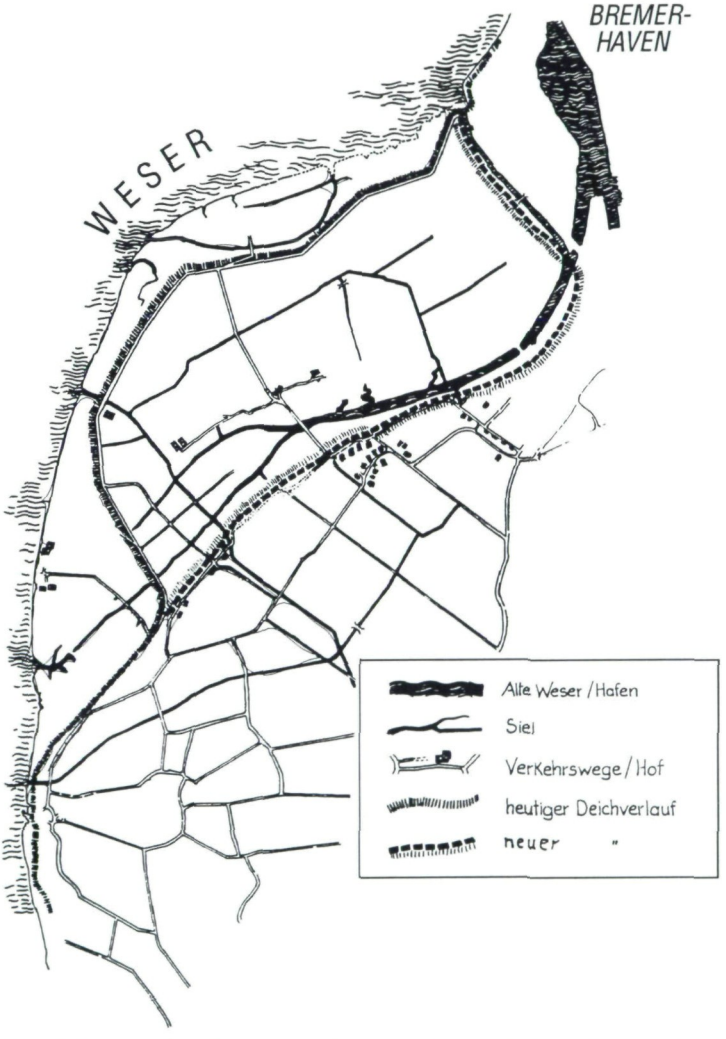

Abb. 4: Deichrückverlegung auf der Luneplate südlich von Bremerhaven

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

3. Ergebnisse

Die Klimaauswirkungen für den Weserraum sind noch nicht bekannt. Die globalen Klimamodelle konnte von uns nur in der Spannweite von prognostizierten Meeresspiegelanstiegen und der Wahrscheinlichkeit von mehr Sturmfluten berücksichtigt werden. Es können aus Gründen des Platzes und der unterschiedlichen „Planreife" nur ausgewählte Planungsresultate vorgestellt werden. Die Sturmfluten beanspruchen die Schutzdeiche in besonderen Maße. Es ist leicht vorstellbar, daß die Gewalt stark aufgestauter Wassermassen ungleich größer ist, als bei einem gleichen Wasservolumen, das sich langsam auf großer Flutraumfläche ausbreiten kann. Die Ausarbeitungen des BUND-Projekts fußen nun auf der Erkenntnis, daß die Schaffung von Fluträumen an der Unterweser einen verbesserten Küstenschutz bedeutet. Fluträume sollen in Teilbereichen der Marsch entstehen. Dadurch bedingte großflächige Extensivierungen großer Marschflächen bedeuten gleichzeitig einen Gewinn für die Natur. Geeignete Flächen sollen ausgedeicht werden, um gezeitenbeeinflußte Vorlandflächen zu gewinnen, die die dahinterliegenden Deiche optimal schützen können. Dazu bietet sich die Luneplate (siehe Abb. 4) an. Die Luneplate ist zum überwiegenden Teil im Besitz der öffentlichen Hand, sie liegt hydrodynamisch günstig und ist kaum besiedelt. Etwa zwei Drittel werden als Grünland und ein Drittel als Acker genutzt. Der Kleiboden für die Deichrückverlegung kann auf der Luneplate gewonnen werden, wobei die entstehenden Gewässer zur Landschaftsmodellierung genutzt werden können. Anhand des angrenzenden Vorlands läßt sich die Entwicklung auf der Luneplate bei freiem Zugang von Gezeiten recht gut vorhersagen. Es entstünden etwa 1000 ha neues Vorland. Das neue Deichvorland liegt so niedrig, daß es von höher auflaufenden Fluten völlig überschwemmt wird. Wünschenswert wäre eine freie Sukzession der Lebensgemeinschaften, welches allerdings die Aufgabe der Landwirtschaft erfordert. Da die auf der Luneplate ansässigen Landwirte auch der Industrie hätten weichen müssen und damit einverstanden waren, bestehen gute Chancen eine Lösung zu finden. Durch die Entwicklung zum Vorland kann für den Städtekomplex Bremerhaven und Nordenham ein entscheidender Grünbereich für die Frischluftzufuhr gesichert werden. Aufgrund der Verplanung des Unterweserraums für eine Vielzahl von Großprojekten (Wesertunnel, Erweiterung des Containerterminals, Bundesstraßenausbau, Vertiefung der Außenweser unterhalb Bremerhavens) und „kleineren" Maßnahmen (Nebenflußausbau, Hafenerweiterungen) müssen daraus entstehende Verpflichtungen zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Naturschutzgesetz und Umweltverträglichkeitsprüfungen erfüllt werden. Deshalb ist die Luneplate von amtlicher Seite zunächst als Grünlandextensivierungsgebiet und außendeichs teilweise als Naturgebiet vorgesehen.

Im Rahmen unseres Projekts wurden weitere Gebiete auf der Ostseite der Weser als Ausdeichungsgebiete (600 ha) und Sturmflutpolder (6000 ha) beplant. Damit ließe sich bei einem Sturmflutereignis wie 1976 der Spitzenwasserstand um etwa 1,3 m senken.

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

4. Diskussion und Ausblick

Eine Umsetzung der Modellideen des BUND ist von deren Diskussion und Übernahme in die Rahmenkonzeption öffentlicher Stellen abhängig. Gewiß ist, daß der Meeresspiegel weltweit ansteigen wird, ob und in welchem Maße die Küstenregionen darauf vorbereitet sind, entscheidet sich schon jetzt. Unter Vorsorgegesichtspunkten kann kaum abgewartet werden bis die Klimaeffekte genau quantifiziert sind. Denn Küstenschutz und die Erhaltung unserer Lebensräume sind langfristige, anstrengende und auch kostenintensive Gemeinschaftsaufgaben. Wie BUSCH et al. 1984 zu entnehmen ist, hat man den Fluß und die umgebende Landschaft zu einer ökologisch angespannten Situation verändert und weitere Ausbauten sind geplant. Um etwas für die Natur zu tun, muß die Anspruchshaltung der Umweltnutzer kritisch überdacht werden, sonst ist keine Trendwende zur Renaturierung möglich. Zunächst müssen bei der Nutzung in der Fläche deutliche Abstriche gemacht und nicht vollendete Tatsachen geschaffen werden. Besonders die Errichtung von Gebäuden jeglicher Art mindert den Spielraum für Renaturierungsplanungen oder andere Landschaftsschutzbemühungen. Dazu heißt es bei KLAUS & SCHMIDTKE 1990 (S.130): „Nicht zuletzt muß verstärkt auf Nutzungseinschränkungen in den besonders gefährdeten Teilbereichen geachtet werden. Offensichtlich hat sich mit dem zunehmenden Sicherheitsgrad der Küstenschutzsysteme eine Nutzungsmentalität eingebürgert, die sich von Risikoüberlegungen kaum mehr leiten läßt."

5. Literatur

BACKHAUS, J. & ROTH, R. (1991): Regionale Auswirkungen von globalen Klimaänderungen. Beitrag auf dem Workshop „Klimaänderung und Küste" 30.9. – 1.10.91 in Wilhelmshaven (D), Mitschrift.

BUSCH, D., SCHIRMER, M., SCHRÖDER, K. & SCHUCHARDT, B. (1984): Der Ausbau der Unterweser zum Großschiffahrtsweg und seine Auswirkungen auf das Flußökosystem und die Flußfischerei, N. Arch. Nds. 33 (1): 60 – 80.

KLAUS, J. & R. F. SCHMIDTKE (1990): Bewertunggsgutachten für Deichbauvorhaben an der Festlandküste – Modellgebiet Wesermarsch. Untersuchungsber. i. A. des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtsch. und Forsten.

SCHIRMER, M., SCHEFFEL, H.-J., RIEGER, E. M., REHBEHN, R., NEUMANN, P., LUCKER, T., JATHE B., CLAUS, B., BUSCH, D., SCHUCHARDT, B., HAESLOOP, U. & WINKELMANN, C. (1991): Rahmenplan zur Renaturierung der Unterweser – Vorstudie, Universität Bremen i. A. des Senators f. Umweltschutz u. Stadtentwicklung der Freien und Hansestadt Bremen.

SCHUCHARDT, B., BECKMANN, M., KNUST, R. & SCHIRMER, M. (1984): Eulitorale Uferstrukturen an der Unterweser, Drosera 1984(2): 83 – 90.

SCHUCHARDT, B., MÜLLER, M. & SCHIRMER, M. (1989): Veränderungen im Sauerstoff-Haushalt der Unterweser nach der Reduzierung kommunaler und industrieller Einleitungen, Dt. Gewässerk. Mitt. 1989, 33(3/4): 98 – 103.

Name und Anschrift der Verfasser:

DIPL.-BIOL. THOMAS GARZ
DIPL.-BIOL. STEFANIE HERMSEN

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND), Projekt Unterweser, BUND-Landesverband Bremen e.V., Am Dobben 44, D-W 28203 Bremen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Wissenschaftliche Mitteilungen Niederösterreichisches Landesmuseum

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Garz Thomas, Hermsen Stefanie

Artikel/Article: Die Weser - Perspektiven zur Renaturierung eines massiv ausgebauten Flusses. (N.F. 335) 55-63