©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Laufener Seminarbeitr. 6/90 – Akad.Natursch.Landschaftspfl. (ANL)-Laufen/Salzach 1990

Ansätze für regionalisierte Umweltstandards und ihre regional-politische Umsetzung

Helmut Straßer

Wenn Umwelteffekte von Einzelprojekten oder Plänen/Programmen eingeschätzt und bewertet werden sollen, so ist es erforderlich, *regionale Besonderheiten/naturräumlichen Potentiale und die spezifischen Nutzungsansprüche und "Empfindlichkeiten"* bei den Verursacher-Wirkungsbeziehungen zu berücksichtigen.
Es werden in der Folge einige Beispiele für regionalisierte Umweltstandards beschrieben, die im Rahmen durchgeführter Vorhaben entwickelt und angewandt wurden (1), (2), (3). Es wurden dabei auch offene Fragen und Probleme angesprochen, die bei der Bearbeitung von Verträglichkeitsuntersuchungen auftreten.

Abbildung 1

Verursacher-Wirkungsbeziehungen z.B. bei einer Programm-UVP

1. Beispiel: Oberflächengewässergüte in Marschgewässern

Die Oberflächengewässer der Marsch in der norddeutschen Küstenregion sind unbeschadet ihrer (zumindest teilweisen) Entwicklung aus Prielen, die vor der Eindeichung bestanden, ausnahmslos künstlich angelegte und unterhaltene Gewässer.
Dies geht schon daraus hervor, daß sie weder eine "Quelle" noch eine normale "Mündung" besitzen, sondern aus technischer oder natürlicher Drainage bzw. aus dem Oberflächenabfluß gespeist werden und in aller Regel gegen den Hauptvorfluter bzw. die offene See durch Bauwerke abgesperrt sind.
Das Gefälle dieser Gewässer ist außerordentlich gering, gelegentlich gleich Null. Charakteristisch ist eine weitgehend sehr geringe Fließgeschwindigkeit, in trockenen Zeiten Stagnation und bei künstlicher Zuwässerung aus dem Hauptvorfluter (z.B. der Weser) auch eine Strömungsumkehr. Die Uferzonen der Gewässer haben meistens ein Trapezprofil mit zum Teil sehr steilen Böschungen und werden "technisch unterhalten".

Konsequenzen für die chemische Beschaffenheit der Gewässer

Primäres Merkmal ist wegen fehlender Turbulenz die recht schlechte Versorgung mit Sauerstoff aus der Atmosphäre. Ebenfalls aufgrund der in den Oberläufen geringen Fließgeschwindigkeit ist normalerweise mit fehlender Räumkraft und einer entsprechend hohen Sedimentation zu rechnen. Diese ist besonders bedeutsam für den sehr geringen Abtransport partikulären Materials.
Die Konsequenz ist eine hohe Akkumulationsfähigkeit für abbaufähiges organisches Material und partikulär gebundene Nährstoffe, insbesondere Phosphor. Eine ausreichende Primärversorgung mit Phosphor als limitierendem Element ist durch Auswaschung aus dem Einzugsgebiet bei der Art der dort vorliegenden Böden stets als gesichert anzusehen.

In Verbindung mit der schlechten Sauerstoffversorgung ist in Stagnationsperioden (Sommer) mit anaeroben Zuständen auch in der Wassersäule, insbesondere in der Folge von Phytoplanktonblüten, stets zu rechnen. Phytoplanktonblüten sind bei günstigen Temperatur- und Lichtbedingungen auch *ohne anthropogene Einleitungen* gelegentlich zu erwarten, da mit einer Limitierung durch Phosphormangel wegen des hohen Akkumulati-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

onsvermögens für partikuläres Material kaum zu rechnen ist.
Eine hinreichende Stickstoffversorgung ist sowohl durch den Gehalt der Niederschläge an Stickstoffverbindung als auch über die abbaufähigen partikuläre Biomasse gesichert.

Versuch einer Einordnung der Gewässergüte

Der Versuch, den Zustand eines Marschgewässers in das Gewässergütesystem einzuordnen, ist von vorherein mit einem wesentlichen Handicap belegt:
Für reine Marschgewässer sind die Bewertungen "unbelastet" und "gering belastet" auch ohne anthropogene Einleitungen grundsätzlich nicht ohne künstliche Reinigungsmaßnahmen erreichbar. Dies hängt nicht mit einer natürlicherweise hohen Belastung zusammen, sondern mit dem in der Marsch vorliegenden Verhältnis von Nährstoffeintrag einerseits und Nährstoffaustrag andererseits. Die physikalische Natur der Gewässer führt zu einem hohen Akkumulationspotential für Nährstoffe (limitierende Elemente P, N) und zu einer relativ schlechten Sauerstoffversorgung bei gleichzeitig hohem Anteil abbaubaren organischen Materials. Infolge von Entwässerungsmaßnahmen oder auch über Tideneinfluß treten außerdem erhöhte Salzfrachten auf.
Weder der chemische Zustand der Marschgewässer noch die ihm entsprechende Biologie erlauben eigentlich eine Anwendung der üblichen Güteskala von "unbelastet" bis "übermäßig verschmutzt". Eine Anwendung der LAWA-Kriterien würde die regionstypischen Besonderheiten nicht berücksichtigen.
Aus diesen Gründen wurde im Rahmen einer Programm-UVP (1) ein Bewertungsansatz entwikkelt, um zum Beispiel die Auswirkungen einer veränderten Landwirtschaft auf die Gewässergüte (Nährstoffeinträge durch Gülle und Düngung) im Vergleich zur Status-quo-Situation zu bewerten.
Dabei beschreiben die Pessimalwerte -1- jeweils Situationen, die ökologisch inakzeptabel sind; die Optimalwerte -7- Zustände, die etwa einer Situation nur unter geogenen Einflüssen bzw. unter Ausschluß anthropogener Einflüsse vergleichbar sind (hinsichtlich einer differenzierten Begründung der Auswahl der Indikatoren und der methodischen Vorgehensweisen des Bewertungsverfahrens wird auf Literaturangabe 1 verwiesen).

Bewertung der vorherrschende landwirtschaftliche Nutzung

(Verursacher-Wirkungsbeziehungen)

Wie beschrieben, reagieren Marschgewässer in Verbindung mit den in Marschgebieten vorherrschenden Kleiböden (Ton) und den hohen Grundwasserständen zum Beispiel besonders empfindlich auf Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft. So führt im vorliegenden Fall (1) ein relativ geringer Viehbesatz von durchschnittlich 1,5 GVE/ha mit durchschnittlich 1,5 Dungeinheiten (DE)/ha, bezogen auf N, und 0,42 DE/ha bei P nur durch Gülle in Verbindung mit einer insgesamt ebenfalls relativ geringen Handelsdüngermenge von ca. 150 kg/ha/a und ca. 22 kg P/ha/a dazu, daß große Teile des Gewässersystems im Sommer weitgehend frei von Sauerstoff sind.
Die Betrachtungsregion (Landkreis Wesermarsch) von ca. 800 km^2 hat ca. 2.000 km Gewässer II. Ordnung und ca. 8.000 km Gewässer III. Ordnung. Da das Graben- und Gewässersystem u.a. für Flora/Fauna in Feuchtgebieten sehr hohe Bedeutung hat und auch viele Gewässer direkt in die Nordsee einmünden (Problematik der Nährstoffüberfrachtung der Nordsee), wird der umweltpolitische Stellenwert von "angepaßter" Flächennutzungen an die spezifischen gewässerökologischen Bedingungen deutlich.

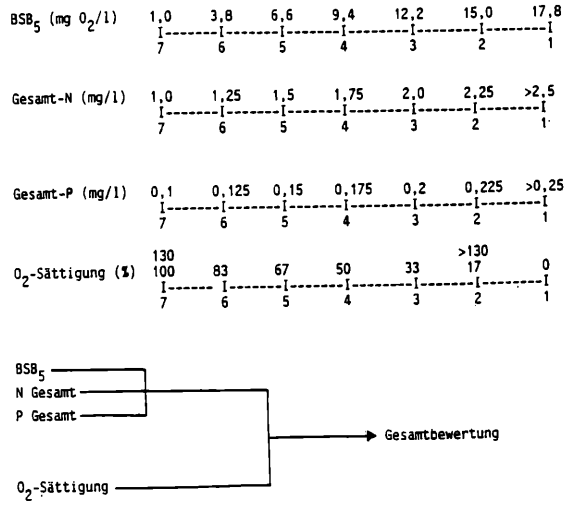

Abbildung 2

Indikatoren für die Bewertung von Marschgewässern

2. Beispiel: Luftqualitätsstandards in der norddeutschen Küstenregion

Da die Umweltverträglichkeitsprüfung als Instrumentarium des Vorsorgeprinzips die Auswirkungen geplanter Maßnahmen auf alle relevanten Akzeptoren benennen und in eine umfassende Abwägung einspeisen soll, ist es auch erforderlich, die jeweiligen Schutzansprüche dieser Akzeptoren zu berücksichtigen. Abgewogene Umweltstandards wie die TA-Luft-Werte sind wenig geeignet, eine differenzierte Beurteilung vorzunehmen, da hier vorwiegend der Mensch (aus gesundheitlichen Erwägungen) geschützt werden soll.
Beeinträchtigungen der Umwelt - insbesondere der empfindlicheren Ökosystemtypen - erfolgen bei bereits wesentlich niedrigeren Immissionskonzentrationen.
"Die Novelle der TA-Luft 1986 hat mit dem zweiten Typ von Immissionswerten die Problematik zwar aufgegriffen, aber wohl kaum gelöst ... Dabei

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

ist bekannt, daß z.B. Tannen und Fichten bereits bei Konzentrationen zwischen 20 und 50 $\mu g/m^3$ geschädigt werden können" (4).
"Schadstoffe eliminieren die empfindlichsten Mitglieder aus Organismengemeinschaften. Hierfür gibt es viele Beispiele - erinnert sei an Lachse und Störe in unseren Flüssen. Die verbleibenden Populationen erreichen eine höhere Toleranz gegenüber Schadstoffen. Betrachtet man aquatische Populationen mit einer Belastungsvorgeschichte, so hat man es immer mit adaptierten Organismengruppen zu tun" (5). In ähnlicher Weise gilt dies auch für die Wirkung von Luftschadstoffen.
Wenn also zum Beispiel Hochmoore oder auch empfindliche Nutzpflanzenökosysteme in einer zu betrachtenden Region vorhanden sind, so müssen auch Vorsorge- bzw. Immissionswerte für die Beurteilung der Auswirkungen geplanter Maßnahmen herangezogen werden, die deren spezifische Empfindlichkeit berücksichtigen. Die Wirkungsforschung gibt erste Hinweise auf verwendbare Schwellenwerte ((6) und (7)).

Vorherrschende Windstärken in der Küstenregion

Wie die folgende Abbildung zeigt, herrschen in der Küstenregion Windverhältnisse durchschnittlich 5 m bis 6 m/s -, wie dies im übrigen Bundesgebiet nur in den Hochlagen der Mittelgebirge der Fall ist. Dies hat unter anderem zur Folge, daß eine sehr gute Durchmischung und günstiger "Abtransport" der Emissionen erfolgt. Selbst bei massiven Erhöhungen der Emissionen wirkt sich dies immissionsseitig nur in geringem Umfang aus.
Eine vorgenommene Modellrechnung für den Standort Emden ergab (8), daß bei Verdoppelung der Emissionen, zum Beispiel bei SO_2, sich die Immissionskonzentration am maximalen Immissionsaufpunkt lediglich um weniger als 10% erhöht. Die Wirkungen zeigen sich jedoch an anderer Stelle – zum Beispiel an der Versauerung der See in Skandinavien oder auch allgemein an Phänomenen wie dem Waldsterben.
Derartige Ursache-Wirkungs-Beziehungen werden sich wohl bei UVPs mit meist lokalem oder regionalem Bezug nicht in die Beurteilung einbeziehen lassen. Ich denke jedoch, daß darüber nachgedacht werden muß, wie man in Zukunft mit derartigen Fragestellungen verfahren will. Ich sehe auch einen Ansatzpunkt, im Rahmen der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes derartige Fragen unter methodischen Gesichtspunkten voranzutreiben, da diskutiert wird, auch stoffliche Einträge in die Eingriffsregelung einzubeziehen. Ohne einen nachvollziehbaren Ursache-Wirkungs-Bezug dürften hier keine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen durchsetzbar sein.

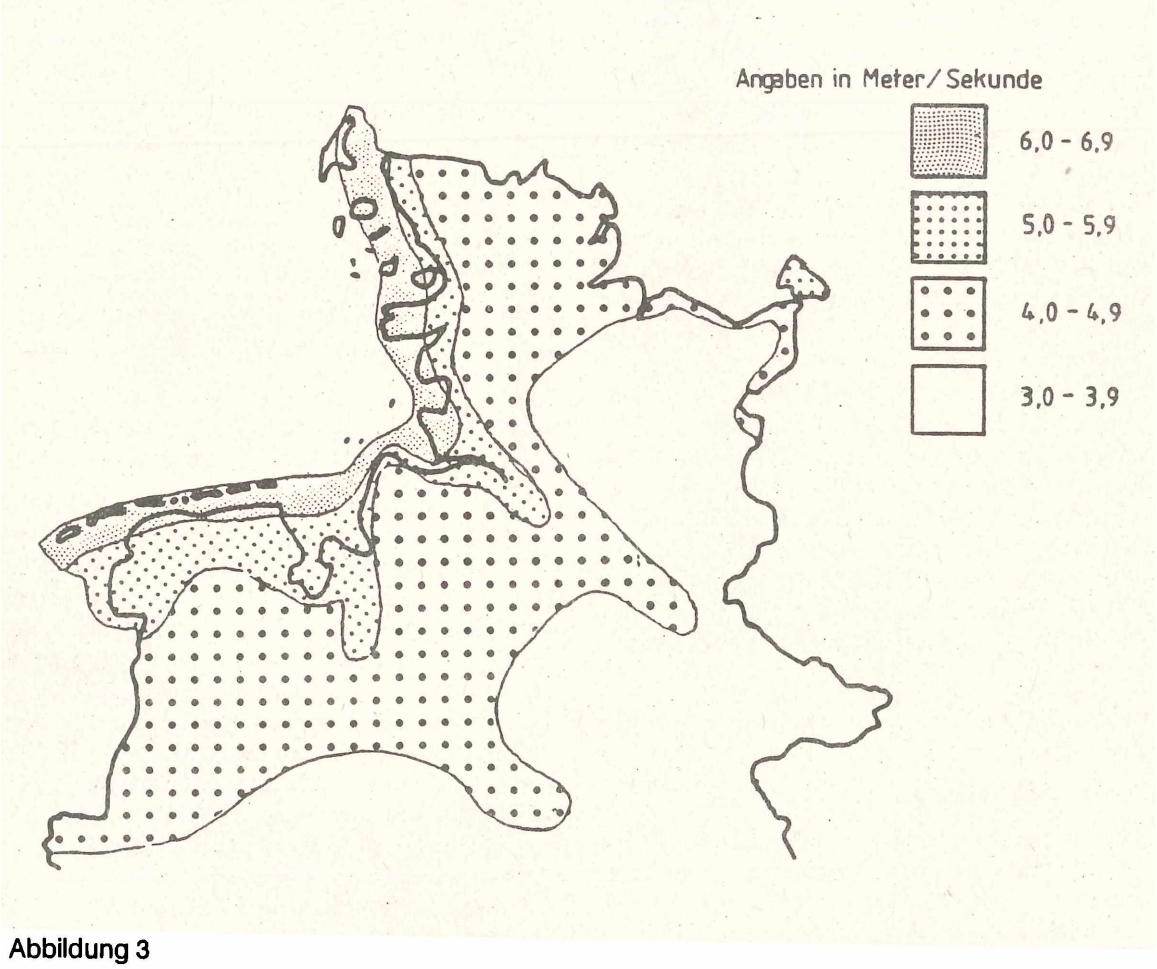

Abbildung 3

Windgeschwindigkeit in der Bundesrepublik Deutschland - langjähriger Jahresmittelwert in 10 m über Grund (1971-80)

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

3. Beispiel: Unterschiedliche Bindungskapazität von Böden

Bei der Frage der Verträglichkeit von Nutzungen auf belasteten Flächen zum Beispiel bei Altlastsanierungen hinsichtlich der Folgenutzungen oder Gefährdungsabschätzungen ist es unumgänglich, bodenspezifische Parameter zu berücksichtigen. So ist die Bindungskapazität, beispielsweise bei Schwermetallen, abhängig vom Ton- und Humusgehalt sowie dem pH-Wert.
In den Niederlanden wurden für drei "Standardböden" (Sand, Ton, Moor) differenzierte Bezugswerte für eine multifunktionale Nutzung entwikkelt, die vor allem bei Altlastsanierungen Anwendung finden.

	Boden		
	Sand	Ton	Moor
	(mg/kg Trockensubstanz)		
1. Metalle			
Chrom (Cr)	42	170	480
Nickel (Ni)	17	67	170
Kupfer (Cu)	10	40	100
Zink (Zn)	60	240	600
Cadmium (Cd)	0,3	1,2	3
Quecksilber (Hg)	0,1	0,4	1
Blei (Pb)	33	133	330
Arsen (As)	10	40	100
2. Anorganische Stoffe			
Ammonium (NH4 (mg N/l))			
Phosphor (P (mg P/l))			
Nitrat (NO3 (mg N/l))			
Sulfat (SO4 (mg/l))			
3. Halogenierte Kohlenwasserstoffe			
einzeln auftretend	0,005	0,005	0,06
insgesamt	0,01	0,01	0,12
4. Polyzyklische Kohlenwasserstoffe			
einzeln auftretend	0,015	0,015	0,175
insgesamt	0,03	0,03	0,35
5. Mineralöle			
insgesamt	30	30	350
Heptan	0,6	0,6	7
Octan	1,8	1,8	20

Abbildung 4

Vorläufige Bezugswerte für einen multifunktionalen Boden (9)

Im Fall einer Altlastsanierung in Nordhorn (3) werden experimentell standortspezifische Schwellenwerte entwickelt und angewandt, die sowohl die Zusammensetzung der örtlichen Böden als auch die unterschiedlichen empfindlichen Folgenutzungen berücksichtigen. Die folgende Tabelle (Abb. 5) gibt einen Überblick über nutzungsabhängige Schwellenwertabstufungen.
Im zitierten Fall werden vorläufig noch als Schwellenwerte die A-, B-, und C-Werte der "Niederländischen Liste" verwendet, bis die Ergebnisse von Vor-Ort- und Laborversuchen vorliegen, um standortspezifische Schwellenwerte ableiten zu können.
Experimentelle Untersuchungen dürften bei "Standortverträglichkeitsuntersuchungen" vermutlich die Ausnahme sein. Für UVPs wäre es schon eine große Hilfe, wenn Orientierungs- oder Schwellenwerte für unterschiedliche Böden zusammengestellt werden würden.

Schwellenwerte	Restriktionen	mögliche Nutzungen
geogen bis A-Wert der NL - Liste		
>A- bis <B-Wert der NL - Liste	Nahrungspfad ausschließen	öffentliches Grün (ohne Kinderspielplätze), Forstwirtschaft, MI/MK/GE/GI mit Auflagen, Sonder- und Verkehrsflächen
>B- bis <C-Wert der NL - Liste	Bodenkontakt ausschließen (versiegeln)	MI/MK/GE/GI/Verkehrsflächen und Sondergebiet mit Auflagen
oberhalb des C-Wertes der NL - Liste	unzugänglich, einkapseln bzw. sanieren	im Regelfall keine

Abbildung 5

Restriktionskategorien und Schwellenwertabstufungen

Umsetzung regionalisierter Umweltstandards

Die Beispiele machen - so meine ich - deutlich, daß differenzierte Umweltstandards und Betrachtungsweisen im Rahmen von UVPs erforderlich sind, wenn nicht alle regionalen Besonderheiten "weggehobelt" werden sollen, die ja gerade die Qualität in den einzelnen Regionen ausmachen. Bekanntlich ist eine möglichst hohe, regionsspezifische Biotoptypendiversität eine gute Voraussetzung für stabile Ökosysteme.
Die Wissenschaft dürfte in der nächsten Zeit gefordert sein, für die einzelnen Regionstypen Umweltqualitätsziele für alle Umweltbereiche zu entwickeln, die die regionstypischen Besonderheiten und spezifischen Nutzungsansprüche widerspiegeln. Dabei ist unter dem Begriff 'Umwelt' mehr zu verstehen als Arten- und Biotopschutz. Auch im Bereich Luft, Boden, Oberflächen- und Grundwasser sind nutzungsspezifische Qualitätsziele dringend erforderlich.

Es gibt jedoch nicht nur wissenschaftliche Probleme bei der Anwendung regionaliserter Standards. Auch die Wirtschaft, Planfeststellungsbehörden und die Gewerbeaufsichtsämter - also alle am UVP- und Genehmigungsverfahren beteiligten Institutionen - haben Schwierigkeiten, sich auf derartige "unterrechtliche Standards" einzustellen.
Im Rahmen von zwei Programm-UVPs (1) (2) wurde in den projektbegleitenden Beiräten lange und hart um das Für und Wider derartiger "Maßstäbe" gerungen. Dabei wurde deutlich, daß man nicht grundsätzlich gegen derartige Bewertungsansätze im Sinne des Vorsorgeprinzips ist. Sie kön-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Auszug aus "Oldenburgische Wirtschaft 10/1989", S. 33/34:

202. Vollversammlung

Sorge der Wirtschaft vor übertriebenen Auflagen

Burhave. *Ganz im Zeichen der Umwelt-Diskussion und der Konsequenzen daraus für die Wirtschaft stand die 202. Vollversammlung der Kammer, die am 14. September im „Haus des Gastes", Burhave, stattfand. Deutlich artikuliert wurde die Befürchtung, daß durch übertrieben strenge Richtlinien und Grenzwerte, die im Gefolge mehrerer aktueller Gutachten drohen, die Entwicklungsmöglichkeiten für die Wirtschaft stark behindert werden könnten. „Wenn wir nicht aufpassen, kann unsere Zukunft enorm beschränkt werden", mahnte Präsident Peter* Waskönig. *Als Gast referierte vor der Vollversammlung Regierungspräsident Dr. Joseph* Schweer.

Die Hauptsorge der Wirtschaft an der Küste gilt, wie bei der Vollversammlung deutlich wurde, derzeit zwei Gutachten, die die Stadt Wilhelmshaven und der Landkreis Friesland einerseits sowie der Landkreis Wesermarsch andererseits bei der Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH (ARSU), Oldenburg, in Auftrag gegeben haben. Von den Gutachten, die den Zustand und die Perspektiven der genannten Küstenregionen unter rein ökologischen Gesichtspunkten beschreiben, erhoffen sich die Auftraggeber Entscheidungshilfen für zukünftige politische Entscheidungen. Daß die Gutachten möglicherweise zur *alleinigen* Entscheidungsgrundlage werden, müsse auf jeden Fall verhindert werden, mahnte Geschäftsführer Andreas-Oltmann *Gerdes*, der die Projekte der ARSU der Vollversammlung vorstellte; sonst drohe eine starke Einschränkung der Möglichkeiten für Neuansiedlungen und Erweiterungen. Darauf deuteten Anregungen der Gutachter hin. Nach ihren Vorstellungen sollte etwa das Gesamtmaß des Schadstoffeintrages im Bereich Friesland/Wilhelmshaven vor dem Hintergrund steigender, außerhalb der Region verursachter Belastungen durch eine Verminderung der Emissionen der *hier ansässigen* Unternehmen zumindest konstant gehalten werden.

Vizepräsident Dr. Franz *Koerting* verwies auf die ohnehin ungünstigen demographischen Prognosen für die Wesermarsch und die tragende Rolle, die das produzierende Gewerbe im Landkreis spiele, hin. Die Gutachten ließen dies völlig unberücksichtigt, seien zu einseitig auf die Umwelt ausgerichtet. „Auch die Menschen müssen hier eine Zukunft, Arbeit haben", appellierte Dr. Koerting unter dem Beifall der Vollversammlung an die Verantwortlichen. Die Gutachten dürften auf keinen Fall zur alleinigen Genehmigungsgrundlage von Betriebsansiedlungen und -erweiterungen werden. Dies wäre „für Wilhelmshaven lebensgefährlich", warnte Ehrenmitglied Horst *Apel*, Wilhelmshaven.

Zu einseitig auf Umwelt ausgerichtet

Hauptgeschäftsführer Jürgen *Schade* gab der Diskussion eine nationale Dimension: Es müsse nachhaltig dafür gesorgt werden, daß bundeseinheitlich Umwelt-Maßstäbe – die angesichts der Flut regionaler Gutachten erforderlich und zum Beispiel in Form der Umweltverträglichkeitsprüfung auch absehbar seien – nicht strenger als die heute gültigen Werte ausfielen. Sonst seien sehr negative Konsequenzen für den Standort Bundesrepublik zu erwarten. Präsident Peter *Waskönig*: „Ökologie und Ökonomie müssen gleichermaßen berücksichtigt werden."

Wegen der ausgiebigen Diskussion der ARSU-Gutachten wurde der Punkt „Qualifizierungsnachweis für das Gastgewerbe" kurzfristig von der Tagesordnung abgesetzt und auf die nächste Vollversammlung vertagt.

nen jedoch nicht alleinige Basis für eine umfassende Abwägung sein (vgl. die Reaktionen in der "Oldenburgischen Wirtschaft" 10/1989, s. oben).

Literatur

(1) Ökologische Potential- und Belastungsanalyse für den Landkreis Wesermarsch. F+E-Vorhaben des UBA Nr. 109 02 031 (ARSU GmbH), Oldenburg 1989

(2) Ökologische Potential- und Belastungsanalyse für den Jadebusen. F+E-Vorhaben des UBA Nr. 109 02 031 (1), Oldenburg 1989

(3) Bewertungskriterien für die Folgenutzung eines Altlaststandortes am Beispiel des Sanierungsfalles Nordhorn-Povel, F+E-Vorhaben des UBA 107 03 004 und Modellvorhaben experimenteller Städtebau, Oldenburg 1989 - UBA Texte 32/89

(4) STEINEBACH, Lärm- und Luftgrenzwerte, Düsseldorf 1987

(5) DETHLEFSEN, V., Probleme bei der Festlegung der Gewässergüte für Küstengewässer. In: Statusseminar Gütekriterien für Küstengewässer. Der Nds. Kultusminister, Wilhelms- haven 1989

(6) TOBIAS, K., MAB-Projekt 6. Ökosystemforschung Berchtesgaden. Abschlußbericht des Fachbereiches 08 "Luftbelastung", Teil C. UBA-FB 08/II, Nr. 101 04 040/04

(7) ECE (1988), United Nations Economic Commission for Europe, ECE Critical Levels Workshop Bad Harzburg 1988, Final Draft Report

(8) Zusammenfassende Umweltuntersuchung zum Dollarthafenprojekt Emden (Arbeitsgemeinschaft ARSU/Prognos), Oldenburg/Basel 1985

(9) KNAAPEN, J.W., Sanierung von Altlasten in den Niederlanden. In: Altablagerungen und Altlasten, Nds. Städte- und Gemeindebund. Schriftenreihe, Heft 10, Hannover 1986

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut Straßer
Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH
Westerstraße 10-12
D-2900 Oldenburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 6_1990

Autor(en)/Author(s): Straßer Helmut

Artikel/Article: Ansätze für regionalisierte Umweltstandards und ihre regional-politische Umsetzung 44-48