

Ausgangslage, Lösungsansätze und Lösungsaussichten zur nachhaltigen Minderung der Stickstoff (N)- und Phosphor (P)-Einträge in die Oberflächengewässer des Donaeinzugsgebietes (DEZ) von Deutschland und Österreich

K. ISERMANN und R. ISERMANN

Abstract

Primarily waste water treatments in Germany and Austria and the economical decline of the agriculture but also of the entire economy of the easterly border countries caused between 1988/98 and 1992 a reduction of the N inputs into the surface water bodies of the Danube Catchment area by -17%, from 944 kt/a to 823 kt/a, and of the P inputs by -18%, from 129 kt/a to 106 kt/a. With shares of 51% and 57%, respectively, agriculture is the main cause for these N and P inputs (1992), followed to a lesser degree by the waste water sector with 29 and 35%, respectively, and other sources with 19 and 8%, respectively. From all countries bordering on the Danube, the German and Austrian Catchment areas each with 108 kt N/a and 9 kt P/a in respect to these nutrient inputs in 1992 ranged second and third, respectively. The Black Sea can tolerate N and P inputs by the Danube in the order of 75 kt N/a and 15 kt P/a, respectively, with corresponding concentrations of 0.5 mg N/l and 0.1 mg P/l, respectively, and a N/P relation of 5.0. Compared to those in 1992 the actual N and P inputs into the Danube Delta and into the Black Sea, respectively, of 559 and 345 kt N/a, respectively, and 41 and 25 kt P/a, respectively, with N/P relations of 13.6 and 13.8, respectively, were 7.4 and 4.6 fold and 2.7 and 1.7 fold respectively, too high, therefore requiring an additional reduction of N inputs by -87 and -78%, respectively, and of P inputs by -63 and -40%, respectively. A solution to their lasting reduction requires measures in the problem areas (the agriculture of the German as well as the Austrian Danube Catchment areas), primarily a reduction,

of the livestock by -67%, flanked by appropriate technical reduction measures. These starting points for a lasting problem solution are facing insufficient solution prospects of the actual non-sustainable national and international (e.g. Agenda 2000 of the EU) agricultural and environmental laws and politics.

1. Einleitung

Aus Anlaß der N- und P-Eutrophierung des DEZ und seiner Senke des Schwarzen Meeres wurde 1997 unter Mitbeteiligung der Autoren beim deutschen DEZ und der TU-Wien (BRUNNER et al.) beim österreichischen DEZ ein EU-Forschungsprojekt (EU/AR/102A/91) abgeschlossen, welches die Ermittlung der N- und P-Bilanzen des DEZ und ihre zukünftige nachhaltige Gestaltung zum Inhalt hatte. Vom gesamten DEZ mit 81,7 Mio. ha (=100%) entfallen mit 5,6 Mio. ha 6,8% auf das deutsche DEZ (davon nur 14% auf Baden-Württemberg, aber 86% auf Bayern) und mit 8,1 Mio. ha 9,9% auf das österreichische DEZ.

2. Ergebnisse, Diskussion und Schlußfolgerungen

2.1 Nichtnachhaltige Ausgangslage

Trotz Minderung der nationalen N- und P-Einträge Deutschlands in die Donau im Zeitraum 1985/94 ausnahmslos durch den Abwasserbereich von -28 bzw. -83% (SCHLEYPEN, 1996) sind die seit 1988/89 unveränderten und gegenwärtigen (1992), aber nun zu 63 bzw. 59% durch die Landwirtschaft verursachten Einträge an anorg. N (>95% Nitrat-N) und an Gesamt-P (bes. Ortho-P) mit 109 bzw. 8,7 kt/a gemessen an den entsprechenden anteiligen tolerierbaren Einträgen in das Schwarze Meer, um ein vielfaches

zu hoch, obwohl die entsprechende Denitrifikation und/oder Retention im Flußbett sogar (noch) 21 bzw. 62% beträgt (Tabelle 1).

Diese Minderung der N- und P-Einträge, ausschließlich bewirkt durch Punktquellen, trifft entsprechend BEHRENDT et al. (1998) für alle Flußgebiete Deutschlands zu. Somit nehmen das deutsche und österreichische DEZ, hinsichtlich ihrer nationalen N-Einträge von jeweils 108 kt N/a und diffusen Anteilen von ca. 80%, nach Rumänien mit 314 kt N/a die 2. Rangstelle aller Länder des DEZ ein bzw. mit ihren jeweiligen P-Einträgen von 9 kt P/a und diffusen Anteilen von 72 bzw. 54% nach Rumänien (46 kt P/a) und Ungarn (17 kt P/a) die 3. Rangstelle. Auch hinsichtlich der Einträge an Gesamt-N und -P in die Oberflächengewässer des gesamten erfaßten DEZ von heute (1992) mit 823 kt N/a bzw. 106 kt P/a (= jeweils 100%), ist die Landwirtschaft Hauptverursacher mit Anteilen von 51 bzw. 57%, nachgeordnet dem Abwasserbereich mit 29 bzw. 35% und sonstigen Quellen mit 19 bzw. 8% (Final Report EU/AR/102A/91 von 1997). Dies führt letztlich heute (1992) beim Export von anorganischem N und Gesamt-P aus Deutschland nach Österreich bei Jochenstein zu N- und P-Frachten von 98 bzw. 4,2 kt/a (Tabelle 1) mit entsprechenden mittleren Konzentrationen von „nur“ 2,51 bzw. 0,11 mg/l. Gemessen, einerseits an den notwendigen Handlungszielen und somit an den spätestens bis 2015 zu erreichenden Sanierungszielwerten der kritischen Gesamt-N und P-Eintragskonzentrationen und -frachten der Donau ins Schwarze Meer mit entsprechenden jährlichen Nährstoffeinträgen in das Schwarze Meer mit 0,5 mg N/l und von 75 kt N/a bzw. mit

Autoren: Dr. Klaus ISERMANN und Dipl.-Ing. agr. Renate ISERMANN, Büro für nachhaltige Land(wirt)schaft und Agrikultur - BNLA, Heinrich-von-Kleist-Straße 4, D-67374 HANHOFFEN

Tabelle 1: Bilanz von anorganischem Stickstoff und von Phosphor im deutschen Donaeinzugsgebiet (Baden-Württemberg und Bayern) in den Jahren 1988/89 und 1992 (ISERMANN, 1997 u.a. nach SCHLEYPEN, 1996 und Bericht Fließgewässer 1994 von 1996)

Bilanzgrößen	N _{anorg} (kt/a)			P-Gesamt (kt/a)				
	1988/89		1992	1988/89		1992		
1. Input (Deutschland)	108,1	(89) (100)	108,7	(88) (100)	10,3	(84) (100)	8,7	(80) (100)
... davon :								
1.1 Landwirtschaft ¹⁾	66,1	(61)	68,6	(63)	5,1	(50)	5,1	(59)
... davon durch								
1.1.1 Auswaschung		40,7		43,2		--		--
1.1.2 Erosion, Oberflächenabfl. Interflow, Direkt. E. etc.		25,4		25,4		5,1		5,1
1.2 Sonstige diffuse Quellen	20,9	(19)	21,7	(20)	2,0	(19)	2,0	(23)
1.3 Kläranlagen	21,1	(20)	18,4	(17)	3,2	(31)	1,6	(18)
2. Import aus Österreich (Lech, Isar, Inn, Tir. Achen, Salzach)	12,7	(11)	14,5	(12)	1,9	(16)	2,2	(20)
3. Input + Import (1.+2.)	120,8	(100)	123,2	(100)	12,2	(100)	10,9	(100)
4. Output (Deutschland) (Jochenstein)	89,4	(74)	97,6	(79)	5,4	(44)	4,2	(38)
5. Input + Import - Output (1.+2.-4.) (Retention, Denitrifikation)	31,4	(26)	25,6	(21)	6,8	(56)	6,7	(62)

¹⁾ 1988/89 = Ø 85/93 bzw. 1992 = Ø 1990/91-94/95

0,1 mg P/l und von 15 kt P/a mit einem N/P-Verhältnis von 5,0/1 (Final Report EU/AR/203/91 von 1997) und andererseits aber an entsprechenden gegenwärtigen (1992) jährlichen Nährstoffeinträgen ins Donaudelta bzw. Schwarze Meer von 599 bzw. 345 kt N/a und 41 bzw. 25 kt P/a mit N/P-Verhältnissen von 13,6 bzw. 13,8, sind diese Nährstoff-Einträge (noch) um das 7,4 bzw. 4,6fache und 2,7 bzw. 1,7fache zu hoch. Hinsichtlich der hinreichenden Minderung der N-Einträge in die Fließgewässer ist einerseits die nunmehr auch vom Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU 1998) erhobene Forderung von „flächendeckend wirksamem Grundwasserschutz“ zwar hilfreich, jedoch ist das von ihm vorgegebene Schutzziel für das Grundwasser als „möglichst anthropogen unbelastet“ aus quantitativer Sicht nicht hinreichend und deshalb nicht justiziabel. Es bedarf der Ausweisung nicht wie beim SRU (1998), LAWA (1998) sowie bei FREDE und DABBERT (1998) lediglich nur tolerierbarer (Trinkwasser-) Konzentrationen, sondern vor dem Hintergrund z.B. des o.e. Schutzes der Oberflächengewässer vor Eutrophierung und somit der gesamten Hydrosphäre zusätzlich und zugleich also auch der Ausweisung, langfristig tolerierbarer Frachten unter Berücksichtigung der (Nähr-) Stoff-Immobilisierung und -Remobilisierung in diesen naturnahen aqua-

tischen Ökosystemen (z.B. Sedimenten) (ISERMANN und ISERMANN, 1995/98). Dies gilt auch für gasförmige (Nähr-)Stoff-Emissionen/-Immissionen (z.B. NH₃, NO --> NO₂) und für alle naturnahen z.B. terrestrischen Ökosysteme (z.B. Wälder). So sind z.B. die dem Trinkwassergrenzwert von 11,3 mg NO₃-N/l zugrundeliegende NO₃-N-Frachten aus landwirtschaftlich genutzten Böden bei einer Grundwasserneubildung (Sickerwassermenge) von > 200-600 mm/a von 23-68 kg N/ha.a (ISERMANN und ISERMANN, 1995/98, FREDE und DABBERT, 1998) hinsichtlich des o.e. Gewässerschutzes mit maximal tolerierbarem Austrag von 12 kg N/ha.a (ISERMANN und ISERMANN, 1995/98, SCHEFFER/DVWK, 1996/98) um das 2-6 fache zu hoch. So muß auch die mittlere NO₃-N Konzentration des Grundwassers in Deutschland von 4,1 mg/l hinsichtlich tolerierbarer Befruchtung der Oberflächengewässer um -80 % also auf 0,8 mg/l vermindert werden, ist also gegenwärtig ebenfalls um das 5fache zu hoch (ISERMANN und ISERMANN, 1995). Dementsprechend ist z.B. sogar die von der LAWA (1998) angestrebte Gewässergüteklasse II mit 3 mg Gesamt-N/l bzw. 2,5 mg NO₃-N/l hinsichtlich der maximal tolerierbaren N-Fracht im Donaudelta mit 75 kt N/a mit nur 0,5 mg Gesamt-N/l bzw. 0,4 mg NO₃-N/l um das 6fache zu hoch (EU/AR/203/91). Grund-

sätzlich gilt dies auch für den Nährstoff P. Diese bisherige vorsätzliche Ausnutzung des „Verdünnungsprinzips (Nitratrückhaltevermögen!)“ unter Mißachtung zugleich auch entsprechender tolerierbarer Frachten z.B. seitens der Trinkwasserwirtschaft (DVGW, 1994, ATTENBERGER, 1996) und der Landwirtschaft mit ebensolchen vermeintlichen Lösungsansätzen (BRUNNER et al., 1995, HEGE, 1995, FREDE und DABBERT, 1998) oder hier des SRU (1998) läuft ebenso dem Schutz der Oberflächengewässer zuwider, wie auch die Nitratrichtlinie der EU (1992) mit dem Schutzziel Gewässer, welche sogar eine ebenso vermeintliche Entlastung der Gewässer vor Nitrat anstrebt, durch hohe Sickerwasserraten- und Nitraustragsfrachten sowie durch Ausgasung von N (als N₂, N₂O, NH₃) aus Wirtschaftsdüngern und Böden. Somit werden - wie auch z.B. bei der TA-Luft und sehr häufig in der Umweltschutzgesetzgebung üblich unter Einhaltung vermeintlicher tolerierbarer Stoff-Konzentrationen über (beliebig) hohe Medienströme ebensolche (beliebig) hohen Stoffströme (Frachten) in die naturnahen Ökosysteme verfrachtet, unter Bedrohung ihrer Aktivität und Existenz. Der deshalb notwendige raumerfüllende Grundwasserschutz (z.B. bei wirtschaften Land-, Forst-, und Trinkwasserwirtschaft keine Flächen, sondern Räume; betroffen sind ebenso

keine Naturflächen, sondern Naturräume) muß wegen den viel höheren Anforderungen des Gewässerschutzes diesem untergeordnet werden, insbesondere hier hinsichtlich der Nährstoffe N und P (aber auch C und S) und dem Schutz der Binnengewässer sowie Estuarien, Küstengewässer und Meere (z.B. Wattenmeer, Schelfbereiche) vor entsprechender Eutrophierung, insbesondere an N und P. Somit werden bis spätestens 2015 gesamthaft entsprechende Minderungen der N- und P-Einträge in die Donau von ca. -85 bzw. -70 % erforderlich, welche in Deutschland und Österreich nun beim N im wesentlichen und beim P ausnahmslos durch die Landwirtschaft zu erbringen sind. Für die anderen Flußgebiete Deutschlands ergeben sich diese Forderungen in vergleichbaren Größenordnungen (BEHRENDT et al., 1998). An den jeweiligen Ausgangssituationen der N- und P-Hoftorbilanzen der deutschen (1990/95) und österreichischen (1992) Landwirtschaft im DEZ von *Tabelle 2 (A)* wird deren Hauptverursacherrolle an den N- und P-Einträgen u.a. in die Oberflächengewässer der entsprechenden DEZ dann auch verständlich: Die jeweiligen jährlichen und flächenspezifischen (je ha LF .a) N- und P-Einträge/Anlieferungen der Landwirtschaft im DEZ von Deutschland von 181 kg N und 24 kg P bzw. im DEZ von Österreich von 82 kg N und 11 kg P bewirken entsprechende N- und P-Überschußsalden im deutschen DEZ von 136 kg N und 12 kg P bzw. im österreichischen DEZ von 55 kg N und 6 kg P und somit u.a. auch N- und P-Einträge in die Oberflächengewässer des deutschen DEZ von 27 kg N und > 2 kg P bzw. jene in das österreichische DEZ von 14 kg N und > 1 kg P.

2.2 Nachhaltige Lösungsansätze

Diese entsprechen dem von den Autoren (ISERMANN 1990 bis 1996; ISERMANN und ISERMANN, 1994/99) bereits vielfach dargestellten Nachhaltigkeitskonzept (NAHAL), beruhend auf der WECD und dem Brundtland - Report (1987) und somit der Agenda 21 von Rio (1992): Es beinhaltet im Sinne einer zukünftig nachhaltigen Entwicklung der Landwirtschaft/Humanernährung/Abwasser- und Abfallwirtschaft aus der Sicht des Nährstoff- (und Energie-)Haus-

halt es eine nur noch am Bedarf (und nicht an der weitaus überhöhten Nachfrage) der einheimischen Bevölkerung orientierte Produktion von Biomasse (Nahrungs- und Futtermittel, Rohstoffe, Bioenergie). Ferner ist NAHAL gekennzeichnet durch eine nicht wie bisher billige, sondern bei mindestens Verdoppelung der Preise (Erlöse) zukünftig preiswerte Entgeltung ihrer Produkte und der externen Nettoleistungen, sowie bei weitestgehender und umweltverträglicher Kreislaufwirtschaft im Komplexbereich Landwirtschaft/Humanernährung/Abwasser und Abfall eine Minimierung der Nährstoffüberschüsse nach Maßgabe der kritischen Eintragsraten aller naturnahen Ökosysteme hinsichtlich ihrer Emissionen bzw. Immissionen an reaktivem C, N, P und S. Hier ist das Teilziel des flächendeckenden Grundwasserschutzes (z.B. vor NO_3^-) des SRU (1998), dem hier viel weitergehenden, geforderten raumerfüllenden Schutz der Oberflächengewässer unterzuordnen. Wesentlichster Bestandteil, bei hinreichendem Außenhandelsschutz, ist hierbei die Beschränkung der Tierbesatzdichte im Einzelbetrieb auf 0,6 bis 1,2 GV/ha der mit Nährstoffen versorgbaren LFE und in den Regionen des deutschen und österreichischen DEZ auf 0,5 bzw. 0,2 GV/ha LFR, unter Einhaltung des tierartspezifischen Konsumbedarfes der einheimischen Bevölkerung von insgesamt 0,1 GV/Einwohner (E) anstelle von derzeit 0,4 bzw. 0,3 GV/E (*Tabelle 2, B*), nachhaltige Soll-Situation bis spätestens 2015). Gemessen an der jeweiligen nichtnachhaltigen Ausgangssituation (*Tabelle 2, A*) beinhaltet dies eine notwendige Reduktion der Viehbestände im deutschen und österreichischen DEZ von jeweils -67 %, im gesamten Deutschland von -50 % und durchschnittlich in der EU (15) von -60 % (ISERMANN und ISERMANN, 1997). Die nur noch bedarfsorientierte Tierproduktion war ebenfalls ein wesentlicher Lösungsansatz zur hinreichenden Minderung der N- und P-Einträge in das DEZ bei der Haskoníng-Donaustudie (1995). Diese notwendige Reduzierung der Viehbestände wurde (unfreiwillig) in allen Ländern des DEZ (wie auch in den NBL) mit Ausnahme von Deutschland (ABL) und Österreich nach 1989 bis 1992 vollzogen, mit einer u.a. demzufolge wesentli-

chen Entlastung der N-Bilanz und der N-Einträge ihrer Landwirtschaft in die Donau. Dementsprechend betragen gegenwärtig z.B. die jährlichen N- und P-Einträge der Donau ins Schwarze Meer „nur“ noch 386 kt N und 36 kt P bei einem N/P-Verhältnis von 10,7/1 und erfordern demnach entsprechend der notwendigen Unterschreitung der o.e. kritischen Nährstoffeinträgen dennoch eine weitere Minderung um -80 bzw. -60 % (HASKONING, 1995, EU/AR/203/91 von 1997). Mit dieser notwendigen Minderung der Viehbestände einher geht ebenso die erforderliche Abreicherung insbesondere der z.B. in Deutschland zu ca. 80 % zu hoch mit N und P angereicherten Ackerböden sowie die hinreichende Verminderung von Erosion und Oberflächenabfluß. Technische Maßnahmen zur weitergehenden N- und P-Eintragsminderung (wie z.B. emissionsarme Gewinnung, Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern, bessere Nährstoffausnutzung in der Tierproduktion) haben daran gemessen nur noch flankierenden Charakter. Nur somit werden entsprechend der Darstellung B (nachhaltige Entwicklung bis spätestens 2015) in der *Tabelle 2* die notwendigen N- und P-Eintragsminderungen der Landwirtschaft in die Oberflächengewässer des deutschen und österreichischen DEZ auch erreicht. Weiterhin ist ein ebenso nachhaltiger Abwasser- und Abfallbereich sowie Energie/Verkehrsbereich unabdingbare Voraussetzung zur hinreichenden N- und P-Entlastung auch des DEZ. Hierzu muß eine, alle Wirtschaftsbereiche gestaltende, nachhaltige Marktwirtschaft entsprechende Rahmenbedingungen schaffen, mit dem Teilziel der Regionalisierung wie z.B. mit der Agenda 21 von Rio (1992) und nicht der Globalisierung wie z.B. mit der Agenda 2000 der EU (1998/99) mit ihrer Entkopplung der (Nähr-)Stoffströme.

2.3 Weiterhin nichtnachhaltige (Lösungs-)Aussichten mit der entsprechenden Agrar- und Umwelt-Gesetzgebung sowie -Politik

Stattdessen leisteten unter Mithilfe der EU die vorherige deutsche Bundesregierung besonders in der letzten Legislaturperiode (1995/98) sowie auch einzelne Länderregierungen (insbes. Baden-

Tabelle 2: Stickstoff (N)- und Phosphor (P)-Hofterbilanz der Landwirtschaft im deutschen und österreichischen Donau-einzugsgebiet (DEZ); A) nichtnachhaltige Ist-Situation 1990/95; B) nachhaltige Situation bis spätestens 2015 (Berechnungsgrundlagen: Deutsches DEZ: ISERMANN 1997; Österreichisches DEZ: GÖTZ 1998 und EU/AR/102A/91, 1997)

Situationen	A) nichtnachhaltige Ist-Situation				B) nachhaltige Soll-Situation			
	Deutschland (5,6)		Österreich (8,1)		Deutschland (5,6)		Österreich (8,1)	
Donau-einzugsgebiete (Mio. ha)	1990/95		1992		spätestens bis 2015		spätestens bis 2015	
Bezugsjahre	2,6		3,5		2,6		3,5	
Bewirtschaftete LF (Mio. ha)								
Viehbesatz 1. GV/ha LF	1,49 (100)		0,66 (100)		0,49 (23)		0,21 (23)	
Viehbesatz 2. GV/E	0,40		0,30		0,10		0,10	
N- bzw. P-Bilanz (kg/ha LF.a)	N	P	N	P	N	P	N	P
1. Input/Anlieferung:	181(100)	24 (100)	82 (100)	11(100)	80(44)	12 (50)	43 (52)	>3 (27)
1.1 Mineraldünger	89	17	36	8	30	6	6	<1
1.2 Importfuttermittel	30	6	14	>2	0	2	0	<1
1.3 Biologische N-Bindung	18	-	10	-	30	-	20	-
1.4 Atmosphäre	30	-	19	-	10	-	10	-
1.5 Klärschlamm/Biokompost	4	1	3	>1	10	4	6	>1
1.6 Nettomineralisation	10	(?)	0 (?)	(?)	0	0	0	0
2. Output/Anreicherung:	181	24	82	11	80	12	43	>3
2.1 Verkaufsprodukte:	45	12	27	5	35	10	14	<3
2.1.1 Pflanzenproduktion	22	4	14	2	27	7	10	<2
2.1.2 Tierproduktion	23	8	13	3	8	3	4	1
2.2 Überschussaldo:	136(100)	12(100)	55 (100)	6 (100)	45 (33)	2 (17)	29 (52)	1 (17)
2.2.1 Pedosphäre (Netto-Immobilisat.)	0	10	2	5	0 (12)	> 1,5	0 (8)	>0,5
2.2.2 Atmosphäre:	92	-	37	-	42	-	24	-
a) NH ₃ -Volatilisation	57	-	18	-	10	-	4	-
b) (De)nitritifikation	35	-	19	-	20	-	20	-
2.2.3 Hydrosphäre:	44(100)	>2(100)	16 (100)	>1 (100)	15 (34)	<0,5 (25)	5 (32)	<0,5 (50)
a) Auswaschung	34	k.A.	13	k.A.	12	k.A.	4	k.A.
...davon ins Grundwasser	←17	←k.A.	←11	←k.A.	←6	←k.A.	←3	←k.A.
b) Erosion, Oberflächenabfluß, Direkteinträge	←10	←<2	←3	←<1	←3	←<0,5	←1	←<0,5
...davon in Oberflächengewässer	→27	→>2	→14	→>1	→9	→<0,5	→4	→<0,5
3. N- bzw. P-Effizienz (%)	25	50	33	45	43	83	33	71

Württemberg und Bayern) vorsätzlich aktiven und passiven Widerstand beim weitergehenden Umweltschutz, insbesondere das BMU gemeinsam mit dem BML die Landwirtschaft betreffend: Hauptursache hierbei ist in gemeinsamer Absprache eine weitgehend vom Verursacherbereich Landwirtschaft und ohne Mitwirkung der von ihr Betroffenen selbstgeschaffene, umweltunverträgliche und gesamthaft nichtnachhaltige Agrar- sowie Umwelt-Gesetzgebung und -Politik u.a. zur „Verbesserung des Wirtschaftsstandortes Deutschland“ (BMU: MERKEL, 1997) und zur „Verbesserung der Leistungsfähigkeit der konkurrenzfähigen Hochburgen deutscher Veredlungswirtschaft“ (BML: BORCHERT, 1995/97). Dem zufolge werden viel zu hohe Vieh-Bestände und -Besatzdichten aufrechterhalten, sodaß auch die N- und P-Baldlasten des deutschen DEZ den Alt- und Gegenwartslasten entsprechen werden, selbst bei Wahrnehmung bester Technologie. Hierzu zählen z.B.: Die Nitratrichtlinie der EG/EU (1991) als

Grundlage der deutschen Düngeverordnung (1996), diese auch als untergesetzliches Regelwerk des Bundesnaturschutzgesetzes (1998) oder des Bundesbodenschutzgesetzes (1998) (das z.B. auch den Grundwasser- und Gewässerschutz ausnimmt!) mit tolerierten N- und P-Ausscheidungen der Tierhaltung von bis zu 350 bzw. 56 kg/ha.a, oder das Gesetz zum integrierten Umweltschutz der EU (IPCC bzw. IVVU-Richtlinie 1996) als Grundlage der Novellierung des BIMSCHG (1997) mit nunmehr z.B. je Betrieb genehmigungsfreien 2000 Mastschweineplätzen anstelle von bisher 700. Diese erneut bedauerliche Entwicklung erklärt sich dadurch, daß bereits eingegangene Verpflichtungen zu entsprechend nachhaltigen Lebens- und Wirtschaftsweisen z.B. mit der Agenda 21 von Rio (1992) auch in Deutschland nicht eingehalten werden, sondern in Anpassung an die Agenda 2000 der EU (1998/99) und ihrer beabsichtigten Osterweiterung den nichtnachhaltigen Bedingungen der Globalisierung (=Ameri-

kanisierung) von GATT/WTO auch des Weltagrarmarktes geopfert werden. Maßgebliche Fürsprecher und Mitverursacher dieser nichtnachhaltigen Entwicklung von Landwirtschaft/Humanernährung sind in Deutschland nicht die Landwirtschaft oder die Landwirte, sondern mit entsprechenden Gutachten die Deutsche Gesellschaft für Agrar- und Umweltpolitik (DGAU, 1997) und insbesondere der Wissenschaftliche Beirat beim BML (1998). Unter Hinweis auf den „Vorteil“ der für die Konsumenten noch weiter sinkenden Nahrungsmittelpreise kehren diese die o.e. notwendige nachhaltige Leitlinie „Mengen runter, Preise rauf“ bei hinreichendem Außenhandelschutz um in „Mengen rauf, Preise runter“ bei „freiem“ Weltmarkt unter dem vorgegebenen Zugzwang der Globalisierung. In Bayern und somit auch im deutschen DEZ führt dies z.B. nun dazu, daß bereits eingegangene Versprechen zur Minderung aller N-Emissionen der Landwirtschaft um -50 % im Zeitraum 1995/2000 (N-Programm 2000/1995)

nicht eingehalten werden, sondern jetzt auch auf seinen Antrag (GLOS, 1998) beim nunmehr mit dem von BORCHERT und WAIGEL innerhalb von nur 7 Wochen geschaffenen Gesetz zur Anpassung steuerlicher Vorschriften der Land- und Forstwirtschaft (STAG vom 08.05.98) nunmehr allgemein in Deutschland „zur Beseitigung von Hemmnissen bäuerlicher Betriebe hin zu wettbewerbsfähigen Strukturen“ und zur „Abgrenzung von gewerblichen Betrieben mit noch höheren Besatzdichten“ einzelbetriebliche Viehbesatzdichten von bis zu 10 VE/ha (steuerlich) gefördert werden mit somit tolerierten maximalen N- und P-Ausscheidungen von 1000 bzw. 160 kg/ha.a. Ebenso pessimistisch beurteilt deshalb das Final Report EU/AR/102 A/91 (1997) wie auch das Final Report EU/AR/203/91 die weitere Entwicklung der N- und P-Einträge der Landwirtschaft in die Oberflächengewässer des gesamten DEZ und somit

ins Schwarze Meer bis zum Jahre 2005, gemessen an der Ausgangssituation von 1992, sowohl bei autonomer Entwicklung mit Zugang zu den (Kapital-)Märkten von EU/GATT als auch bei zusätzlich bester verfügbarer Technologie. Diese bedingen entsprechende Veränderungen bei den N-Einträgen von +15 bis +25 % bzw. -10 bis +5 % und bei den P-Einträgen von +30 bis +40 % bzw. -10 bis +10 %.

(Inter-)Nationale Aktivitäten, diesen nichtnachhaltigen Entwicklungen entgegenzuwirken, wie z.B. die EU-COST-ACTION 832 „Beitrag der Landwirtschaft zur Eutrophierung“ (1997/2002), machen den Nachweltschutz nun um so dringlicher und bedeutsamer.

3. Literatur

Ca. 250 Literaturhinweise zu dieser Thematik können folgenden Publikationen entnommen werden:

EU/AR/102A/91 Project: Nutrient balances for Danube countries. 1. Inception Report (Nov. 1995) 61 p., 2. Phase 1 Synthesis Report (April 1996) 54 p., 3. Phase 2 Synthesis Report (Nov. 1996), 108 p., 4. Final Report (Nov. 1996), 98p., Hrsg.: Prof. Dr. P.H. BRUNNER, Institut für Wasser- und Abfallwirtschaft der TU Wien, Karlsplatz 13/226, A-1040 Wien.

EU/AR/203/91 Project: Water quality targets and objectives for surface waters in the Danube basin. Final Report (Sept. 1997). Hrsg.: Dr. G. PINTÉR, Water Resources Research Centre Plc. VITUKI, Budapest, Hungary, 43 p.

ISERMANN, K., 1997: Die Stickstoff- und Phosphor-Bilanz im Donaueinzugsgebiet von Deutschland: Ausgangssituation, Lösungsansätze und Lösungsaussichten zu ihrer nachhaltigen Gestaltung. Teilstudie von EU/AR/102A/91 Project (1995/97), Hrsg.: ISERMANN hier, 163 S.

ISERMANN, K. und R. ISERMANN, 1997: Ausgangslage, Lösungsansätze und Lösungsaussichten zur nachhaltigen Landnutzung des deutschen Donaueinzugsgebietes (DEZ) auf der Grundlage seiner Stickstoff (N-) und Phosphor (P)-Bilanz. VDLUFA-Schriftenreihe 45, Kongreß 1997 (Leipzig), 623-626.

