



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Neander, E., Wilstacke, L.: Umweltrelevanz struktureller Änderungen der Bodennutzung und Tierhaltung. In: von Urff, W., Zapf, R.: Landwirtschaft und Umwelt – Fragen und Antworten aus der Sicht der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 23, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1987), S. 105-120.

UMWELTRELEVANZ STRUKTURELLER ÄNDERUNGEN
DER BODENNUTZUNG UND TIERHALTUNG

von

Eckhart NEANDER und Ludger WILSTACKE,
Braunschweig-Völkenrode

1. Einleitung

Im Urteil der öffentlichen Meinung ist die Landwirtschaft innerhalb weniger Jahre von einem umweltpolitischen Musterknaben zu einem Verursacher schwerwiegender Umweltstörungen und Gesundheitsgefährdungen geworden. Dies hat vermutlich nicht allein mit veränderten Wertordnungen und höherer Sensibilität der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung zu tun, sondern liegt auch in der Form begründet, in der die heutige Landwirtschaft präsentiert wird. Häufig wird das Bild einer Landwirtschaft gezeichnet, die im permanenten Anpassungs- und Wachstumsprozeß sich aller verfügbaren Hilfsmittel der Chemie, Pharmakologie, Ingenieurtechnik und Gentechnologie bedient, ohne Rücksicht auf ökologische Zusammenhänge und die Erhaltung natürlicher Ressourcen zu nehmen. Gleichzeitig wird suggeriert, daß es offenbar nur einer Beendigung, besser noch einer Umkehr der strukturellen Änderungen der Landwirtschaft bedarf, um die unerwünschten Umweltwirkungen zu beseitigen.

Diese Art der Präsentation gibt die Wirklichkeit häufig verzerrt wieder, und die gezogenen Schlußfolgerungen können in die Irre führen. Es läßt sich jedoch nicht übersehen, daß von zahlreichen Veränderungen der landwirtschaftlichen Produktion negative externe Effekte auf Umwelt, Natur und Landschaft ausgehen können. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen hat in seinem Sondergutachten "Umweltprobleme der Landwirtschaft" diese Wirkungen ausführlich dargestellt, so daß hier auf eine Wiedergabe verzichtet werden kann.

Aus der Vielzahl von Wirkungsbeziehungen zwischen strukturellen Änderungen der Landwirtschaft und Umweltschutzgütern greift unser Beitrag die beiden eng begrenzten Teilbereiche Struktur und Entwicklung der

Flächennutzung landwirtschaftlicher Betriebe unterschiedlicher Merkmalsausprägungen sowie Entwicklung und räumliche Verteilung der Tierbesatzdichte heraus.

2. Umweltrelevanz struktureller Änderungen der Flächennutzung

Im folgenden werden die Beziehungen einiger umweltrelevant erscheinender und statistisch verfügbarer Indikatoren der Flächennutzung landwirtschaftlicher Betriebe zu ausgewählten Merkmalen dieser Betriebe bzw. ihrer Inhaber aufgezeigt und daraufhin geprüft, ob aus der Ausprägung dieser Merkmale auf das Maß an Übereinstimmung mit Zielen der Umwelterhaltung geschlossen werden kann.

Die Datengrundlage bilden unveröffentlichte Angaben niedersächsischer Betriebe aus dem repräsentativen Teil der Landwirtschaftszählungen 1971 und 1979. Es wurden nur Betriebe der Hauptproduktionsrichtung Landwirtschaft mit den Betriebssystemen Marktfrucht, Futterbau, Veredlung, Gemischt und mindestens einem ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) einbezogen. Für das Jahr 1971 standen die Angaben von 30 469 und für das Jahr 1979 von 16 062 Betrieben zur Verfügung. Um das Ausmaß des betrieblichen Wachstums, gemessen an der nominalen Veränderung der Standardbetriebseinkommen (StBE) je Betrieb, darstellen zu können, wurde aus der o.g. Datenbasis eine Untergruppe von insgesamt 4 223 Betrieben gebildet, die zu beiden Zeitpunkten im repräsentativen Teil der jeweiligen Landwirtschaftszählung enthalten waren (identische Betriebe).

Als umweltrelevante Indikatoren der Flächennutzung finden folgende Angaben Verwendung: Anteil der Ackerfläche (AF) an der LF; Anteil der Getreideanbaufläche an der AF; Anteil der Maisanbaufläche an der AF; Umfang naturnaher Flächen im Verhältnis zur LF; Umfang bebauter Flächen im Verhältnis zur LF. Der Indikator "naturnahe Fläche" wurde aus den drei Flächennutzungsarten "nicht mehr genutzte LF", "Öd- und Unland", "unkultivierte Moorflächen" gebildet. Dargestellt werden jeweils die Verteilungen der landwirtschaftlichen Betriebe mit bestimmten betrieblichen bzw. personellen Merkmalen auf Klassen dieser Indikatoren (Tabelle 1).

Tabelle 1: Verteilung landwirtschaftlicher Betriebe mit bestimmten betrieblichen und personellen Merkmalen in Niedersachsen in den Jahren 1971 und 1979 auf Klassen ausgewählter Flächennutzungsindikatoren

Merkmal		Prozentanteil der Betriebe mit					
		Ackerfläche in % der LF von		Getreidefläche in % der Ackerfläche von ...			
		70 und mehr		70 b. u. 90		90 und mehr	
		71	79	71	79	71	79
Betriebs- system	M	72,8	87,0	45,1	41,9	16,9	16,8
	F	2,1	5,7	45,2	40,7	14,0	16,4
	V	46,7	70,8	34,4	30,5	34,7	47,5
	GE	18,8	40,7	59,0	55,2	19,2	23,0
b. u. 10 Tsd.		25,8	38,6	39,4	26,4	16,3	33,4
StBE in DM	10 b. u. 30 Tsd.	19,2	31,7	56,8	41,7	20,0	32,8
	30 b. u. 50 Tsd.	28,1	36,6	54,0	45,1	19,5	27,6
	50 b. u. 100 Tsd.	49,4	46,2	48,9	45,9	12,3	20,1
	100 Tsd. u. mehr	82,1	62,2	38,1	37,0	4,5	10,4
LF in ha	1 b. u. 10	28,2	41,2	39,2	26,6	15,8	32,3
	10 b. u. 30	22,4	38,5	56,2	41,4	19,5	31,7
	30 b. u. 50	28,0	43,4	51,9	42,7	19,1	22,6
	50 b. u. 100	43,0	48,0	48,2	45,3	13,6	13,5
100 und mehr		75,0	78,1	45,3	44,0	5,6	7,3
0		26,2	44,3	43,2	37,4	20,4	28,1
Pacht- flächen- anteil in %	b. u. 10	33,8	50,6	51,2	44,8	14,2	18,2
	10 b. u. 30	28,4	45,0	54,2	43,7	13,7	20,2
	30 b. u. 50	30,0	42,4	54,9	43,2	12,5	20,4
	50 und mehr	29,3	44,6	47,3	41,1	18,6	22,7
Alter Betr.- inh. in Jahren	b. u. 35	30,7	47,0	49,4	40,8	18,8	21,4
	35 b. u. 45	29,8	45,8	49,9	40,3	17,3	22,6
	45 b. u. 55	28,8	44,0	49,7	43,1	16,6	22,9
	55 b. u. 65	27,1	43,2	47,9	42,4	16,9	23,4
65 und mehr		24,6	41,8	40,8	36,1	16,5	24,9
Erwerbs- form	HE ²⁾ o. außerbetr. Eink.	24,8	40,8	53,6	43,3	17,7	21,6
	HE ²⁾ mit außerbetr. Eink.	33,0	55,6	52,2	43,2	16,1	19,5
	NE ³⁾	29,8	41,6	38,8	31,9	17,4	32,4

¹ b. u. = bis unter; ² HE = Haupterwerbsbetrieb; ³ NE = Nebenerwerbsbetrieb.

Quelle: Unveröffentlichte Daten des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes. - Eigene Berechnungen.

Fortsetzung Tabelle 1: Verteilung landwirtschaftlicher Betriebe mit bestimmten betrieblichen und personellen Merkmalen in Niedersachsen in den Jahren 1971 und 1979 auf Klassen ausgewählter Flächennutzungsindikatoren

Merkmal	Prozentanteil der Betriebe mit								
	Maisfläche in % der Ackerfläche von ...				keinerlei naturnahen Flächen		b.u. ¹⁾ 2 ha bebauete Fläche je 100 ha LF		
	0		30 und mehr						
	71	79	71	79	71	79	71	79	
Betriebs-system	M	91,1	87,6	0,3	0,6	61,5	55,4	49,2	64,2
	F	86,6	48,2	0,9	13,7	60,0	55,4	40,9	52,5
	V	84,7	59,5	2,1	13,1	71,5	64,3	20,1	32,8
	GE	76,2	38,5	0,3	5,3	53,0	48,3	38,0	46,2
StBE in DM	b. u. 10 Tsd.	98,3	94,2	0,3	2,7	75,6	74,2	24,9	25,6
	10 b. u. 30 Tsd.	85,8	70,6	0,5	6,6	55,1	63,8	46,2	44,1
	30 b. u. 50 Tsd.	70,5	55,3	0,8	8,4	48,5	58,8	55,0	50,2
	50 b. u. 100 Tsd.	67,3	50,7	1,2	9,7	39,9	52,2	56,6	57,5
	100 Tsd. u. mehr	72,0	56,6	1,7	11,5	34,7	45,1	54,0	60,4
LF in ha	1 b. u. 10	98,4	92,4	0,4	4,0	77,5	77,7	23,5	20,2
	10 b. u. 30	85,4	61,0	0,5	9,3	55,6	64,3	46,6	43,9
	30 b. u. 50	70,9	49,4	0,9	11,6	45,9	54,2	56,1	53,9
	50 b. u. 100	64,7	53,1	1,3	8,4	36,3	44,6	57,8	66,2
	100 und mehr	70,1	73,0	1,2	3,4	33,6	37,2	51,3	62,4
Pacht-flächen-anteil in %	0	84,8	60,5	0,7	8,4	53,0	50,1	25,0	29,6
	b. u. 10	76,7	56,2	1,0	7,3	41,5	41,7	46,6	50,2
	10 b. u. 30	82,6	57,3	0,6	8,2	53,8	51,7	47,1	54,6
	30 b. u. 50	85,9	59,2	0,6	9,2	60,9	56,9	52,4	63,0
	50 und mehr	88,1	63,0	0,5	9,3	71,8	68,1	49,1	62,4
Alter Betr.-inh. in Jahren	b. u. 35	79,7	52,4	0,8	11,5	56,9	55,3	47,7	53,5
	35 b. u. 45	83,1	60,4	0,6	9,1	57,3	56,5	44,5	54,9
	45 b. u. 55	84,8	60,4	0,7	7,9	57,3	56,1	41,5	51,9
	55 b. u. 65	88,3	62,3	0,3	7,0	60,7	53,5	38,2	48,0
	65 und mehr	92,1	72,8	0,5	5,4	68,5	60,0	28,7	32,8
Erwerbs-form	HE ²⁾ o. außerbetr. Eink.	78,6	52,5	0,7	10,3	52,0	55,6	49,2	55,9
	HE ²⁾ mit außerbetr. Eink.	80,7	62,6	0,6	6,5	50,2	48,2	47,6	53,7
	NE ³⁾	96,6	82,9	0,5	5,7	75,3	69,4	26,3	32,9

¹⁾ b. u. = bis unter; ²⁾ HE = Haupterwerbsbetrieb; ³⁾ NE = Nebenerwerbsbetrieb.

Quelle: Unveröffentlichte Daten des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes. - Eigene Berechnungen.

Unter Umweltgesichtspunkten weist die Grünlandnutzung im Vergleich zum Ackerbau häufig eine Reihe von Vorteilen wie beispielsweise ganzjährige Bodenbedeckung, (fast) keine Bodenbearbeitung, tendenziell größere Artenvielfalt etc. auf. Es gibt daher Überlegungen, den weiteren Umbruch von Grünland an bestimmten Standorten einzudämmen bzw. zu verhindern.

Zwischen 1971 und 1979 erfolgte bei allen Betriebssystemen eine deutliche Zunahme des Anteils der Betriebe mit höheren (über 70 %) Ackerflächenanteilen. Ein Zusammenhang zwischen den Anteilen der Betriebe mit höheren Ackerflächenanteilen und ihrer Größe, gemessen in DM StBE oder in ha LF, zeigt sich oberhalb von 50 000 DM StBE bzw. 50 ha LF, während in den Gruppen darunter zwar wesentlich geringere Unterschiede festzustellen sind, die Zunahme der Betriebe mit hohen Ackerflächenanteilen zwischen 1971 und 1979 jedoch um ein Mehrfaches größer war. Unterschiede des Pachtflächenanteils lassen keine, solche des Alters der Betriebsinhaber nur schwache Zusammenhänge zum Ackerflächenanteil erkennen. Haupterwerbsbetriebe wiesen im Durchschnitt höhere Ackerflächenanteile auf als Nebenerwerbsbetriebe.

Im Laufe der vergangenen Jahre hat der Anbau von Getreide auf Kosten anderer Fruchtarten deutlich zugenommen. Hohe (ab 70 %) Anteile von Getreide an der Ackerfläche können wegen der engen Fruchtfolge Probleme aufwerfen. Unter Zugrundelegung dieses Schwellenwertes zeigt sich, daß Veredlungs- und Gemischtbetriebe sowohl 1971 als auch 1979 wesentlich häufiger oberhalb dieser Grenze lagen als Futterbau- und Marktfruchtbetriebe. Eine besonders starke Zunahme von Betrieben mit sehr hohen Getreideanbauanteilen von über 90 % erfolgte bei den Veredlungsbetrieben, von denen 1979 fast die Hälfte Getreideanteile an der Ackerfläche von 90 % und mehr aufwies. In der Gliederung nach Betriebsgrößenklassen (StBE, LF) ergibt sich folgendes Bild: Je kleiner die Betriebe, desto größer war der Anteil von Betrieben mit hohen bis sehr hohen Getreideanteilen an der Ackerfläche; in den beiden jeweils untersten Größenklassen wiesen 1979 über 30 % der Betriebe Getreideanteile von über 90 % auf. Der Getreideanteil an der Ackerfläche in den kleineren Betrieben hat sich im Verlauf der siebziger Jahre massiv verstärkt. Bei den Merkmalen Pachtflächenanteil und Alter der Betriebsinhaber zeigen sich keine nennenswerten Differenzierungen hinsichtlich des Getreideanteils an der Ackerfläche. Viele Nebenerwerbsbetriebe haben in den

siebziger Jahren den Getreidebau stark ausgedehnt; lag bei den Nebenerwerbslandwirten der Anteil der Betriebe mit hohen bzw. sehr hohen Getreideanteilen 1971 noch deutlich unter dem der Haupterwerbsbetriebe, so hatten sie bis zum Jahr 1979 gleichgezogen. Getreideanteile von über 90 % wiesen Nebenerwerbsbetriebe sogar weitaus häufiger auf als Haupterwerbsbetriebe.

Der Maisanbau hat seit Beginn der siebziger Jahre im norddeutschen Raum einen kräftigen Aufschwung erfahren. Trotz der hohen Selbstverträglichkeit können hohe Anteile der Maisanbaufläche zu Problemen (bspw. späte Bodenbedeckung, Nährstoffaustrag, Erosion, einseitiger Lebensraum usw.) führen. In den siebziger Jahren wurde der Maisanbau zunächst vor allem in größeren Betrieben - mit Ausnahme der Betriebe ab 100 LF bzw. ab 100 000 DM StBE - eingeführt. Mit zunehmender Betriebsgröße war 1979 auch eine stärkere Verbreitung hoher Maisanteile an der Ackerfläche verbunden. In den Gemischtbetrieben war Maisanbau zwar bereits am häufigsten vorhanden, aber besonders hohe Anteile von Mais an der Ackerfläche wiesen vor allem die Futterbau- und Veredlungsbetriebe auf. Dem Pachtflächenanteil kommt offenbar für die Verbreitung und Entwicklung des Maisanbaus keine Bedeutung zu. Vor allem Betriebsinhaber unter 35 Jahren bauten verstärkt Mais an und nahmen hohe Maisanteile an der Ackernutzung eher in Kauf als ältere Betriebsinhaber.

Neben der Nutzung von Flächen für die landwirtschaftliche Produktion sind unter Umweltgesichtspunkten auch Vorhandensein und Umfang anderer Flächen von Bedeutung. Nicht landwirtschaftlich genutzte "naturnahe Flächen", wie sie oben definiert wurden, können vor allem wegen ihrer Ergänzungs- und Ausgleichsfunktion im ökologischen Gesamtsystem eine bedeutsame Rolle spielen. Dagegen sind "bebaute Flächen" vom natürlichen Ausgangszustand am weitesten entfernt und demgemäß am wenigsten in das ökologische Gesamtgefüge integriert.

Betriebe ohne naturnahe Flächen waren mit 71,5 bzw. 64,3 % am häufigsten in der Gruppe der Veredlungsbetriebe anzutreffen, während von den Gemischtbetrieben nur 53,0 bzw. 48,3 % keine naturnahen Flächen aufwiesen. Zwischen diesen beiden Gruppen liegen die Angaben für die Marktfrucht- und Futterbaubetriebe. Mit zunehmender Betriebsgröße (StBE, LF) ging der Anteil der Betriebe ohne naturnahe Flächen sehr stark zurück.

Die kleinsten Betriebe wiesen zu rd. 75 % keinerlei naturnahe Flächen auf, während dieser Anteil in der obersten Betriebsgrößenklasse 1979 nur um 40 % betrug. Je höher andererseits der Pachtflächenanteil, desto mehr Betriebe verfügten über keinerlei naturnahe Flächen. Zum Alter des Betriebsinhabers lassen sich keine Beziehungen feststellen. Nebenerwerbsbetriebe wiesen wesentlich häufiger keine naturnahen Flächen auf als Haupterwerbsbetriebe.

Dieses Bild ändert sich allerdings grundlegend, wenn man den in der Tabelle nicht ausgewiesenen durchschnittlichen Umfang naturnaher Flächen derjenigen Betriebe berücksichtigt, die über solche Flächen verfügten. So wiesen etwa die kleinsten Betriebe und die Nebenerwerbsbetriebe um ein Mehrfaches höhere Mittelwerte für "naturnahe Flächen" auf als die übrigen Gruppen.

Bei der bebauten Fläche je 1 000 ha LF macht sich ein genereller Größen-degressionseffekt bemerkbar. Je größer die Betriebe (StBE, LF) und je höher ihr Pachtflächenanteil, desto mehr Betriebe gehörten zur untersten Kategorie bebauter Flächen je ha LF. In den kleinsten Betrieben und in Nebenerwerbsbetrieben waren im Verhältnis zur landwirtschaftlich genutzten Fläche im Durchschnitt wesentlich umfangreichere bebaute Flächen vorhanden als in den übrigen Betrieben.

In der öffentlichen Diskussion wird häufig von der Unterstellung ausgegangen, daß sich einzelbetriebliches Wachstum negativ auf die Umweltsituation auswirke. Aus dieser Auffassung wird die Forderung nach einer generellen Befreiung der Betriebe vom Anpassungs- und Wachstumsdruck abgeleitet. In Tabelle 2 ist die Verteilung unterschiedlich wachsender Betriebe auf Klassen von Flächennutzungsindikatoren dargestellt.

Im Durchschnitt aller in der Auswertung berücksichtigten Betriebe nahm das Standardbetriebseinkommen (StBE) zwischen 1971 und 1979 nominal um rd. 50 % zu. Dementsprechend wurden je zwei Größenklassen für unter- bzw. überdurchschnittliches Wachstum des StBE gebildet. Zwischen dem Wachstum der Betriebe und ihrem Ackerflächenanteil besteht ein durchgehender Zusammenhang in der Weise, daß wachsende Betriebe deutlich geringere Ackerflächenanteile aufwiesen als schrumpfende Betriebe. Diese Gegebenheiten bestanden zu beiden Zeitpunkten. Von den Betrieben mit einem rückläufigen StBE wiesen 1979 über 60 % hohe Ackerflächenanteile

Tabelle 2: Verteilung (identischer) landwirtschaftlicher Betriebe in Niedersachsen in den Jahren 1971 und 1979

Wachstums- klasse StBE 1971 = 100	Prozentanteil der Betriebe mit					
	Ackerfläche in % der LF von		Getreidefläche in % der Ackerfläche von ...			
	70 und mehr		70 b. u. 90		90 und mehr	
	71	79	71	79	71	79
b. u. 100	46,6	61,4	49,1	40,9	17,3	28,9
100 b. u. 150	52,2	60,6	50,0	45,1	13,8	16,3
150 b. u. 200	26,9	39,8	50,8	47,9	18,2	19,6
200 und mehr	22,3	34,8	47,2	36,1	23,4	20,3

Fortsetzung Tabelle 2: Verteilung (identischer) landwirtschaftlicher Betriebe in Niedersachsen in den Jahren 1971 und 1979

Wachstums- klasse StBE 1971 = 100	Prozentanteil der Betriebe mit							
	Maisfläche in % der Acker- fläche von ...				keinerlei naturnahen Flächen		b. u. ¹⁾ 2 ha bebaute Fläche je 100 ha LF	
	0		30 und mehr					
	71	79	71	79	71	79	71	79
b. u. 100	76,6	77,3	1,1	5,9	50,9	59,4	47,5	43,3
100 b. u. 150	73,0	66,2	0,7	3,9	43,3	45,9	54,6	58,1
150 b. u. 200	64,7	49,0	1,4	6,9	43,6	48,8	50,3	56,8
200 und mehr	66,1	49,3	2,9	17,6	51,6	55,9	46,3	54,9

¹⁾ b. u. = bis unter.

Quelle: Unveröffentlichte Daten des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes. - Eigene Berechnungen.

(70 % und mehr) auf, während es bei den am stärksten wachsenden Betrieben nur 35 % waren. Gleichzeitig nutzten Betriebe mit abnehmendem StBE ihre Ackerfläche wesentlich häufiger einseitig für den Getreidebau. Von ihnen wiesen fast 70 % hohe Getreideanteile auf, während von den am stärksten wachsenden Betrieben nur rd. 56 % derartig hohe Anteile verzeichneten. Eine Erklärung für die Verringerung des Getreideanteils an der Ackerfläche in Wachstumsbetrieben liegt in der Entwicklung der Anbaufläche von Mais: Bei nur geringen Unterschieden im Ausgangsjahr hatten im Jahre 1979 wachsende Betriebe viel häufiger mit dem Anbau von Mais begonnen bzw. den Anbauumfang kräftig ausgeweitet. Von den am stärksten wachsenden Betrieben wiesen fast 18 % Anteile der Maisanbaufläche von 30 % und mehr auf.

Hinsichtlich der naturnahen Flächen bestanden zwischen schrumpfenden und sehr stark wachsenden Betrieben keine Unterschiede: In beiden Gruppen verfügten zu beiden Zeitpunkten etwa gleich viele Betriebe über keinerlei Flächen dieser Art, während in den beiden mittleren Wachstumsklassen der Anteil der Betriebe ohne naturnahe Flächen jeweils deutlich niedriger lag. Bei den bebauten Flächen wiesen von den schrumpfenden Betrieben deutlich mehr Betriebe höhere Werte auf, was u.a. daran liegen dürfte, daß bei ihnen eine Abstockung der landwirtschaftlich genutzten Fläche bei unverändert gebliebenem Umfang der gesamten Betriebsfläche stattgefunden hat.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß offensichtlich Zusammenhänge zwischen der Flächennutzung landwirtschaftlicher Betriebe und einzelnen betriebs- oder inhaberbezogenen Merkmalen bestehen. Zwischen den Ausprägungsstufen der Merkmale Betriebssystem, Betriebsgröße und Erwerbsform bestehen relativ häufig und meistens auch deutliche Unterschiede. Die Merkmale Alter des Betriebsinhabers und Pachtflächenanteil wirken sich hingegen seltener und/oder schwächer aus. Unter Umweltgesichtspunkten betrachtet sind die Zusammenhänge jedoch keineswegs überall gleichgerichtet. Es besteht vielmehr ein facettenreiches Gesamtbild ohne deutliche Akzentuierung, welches deutlich zeigt, daß die Zusammenhänge keinesfalls so eindeutig und eng sind, wie von mancher Seite in der Öffentlichkeit immer wieder behauptet wird.

3. Umweltrelevanz struktureller Änderungen der Tierhaltung

Der strukturelle Wandel der Tierhaltung ist insbesondere gekennzeichnet durch Abnahme der Zahl der tierhaltenden Betriebe, Spezialisierung der verbleibenden Betriebe auf einen oder wenige Tierhaltungszeige und Aufstockung der Tierbestände in diesen Betrieben unter Einsatz arbeitssparender Haltungsverfahren. Mit diesen Entwicklungen geht ein räumlicher Spezialisierungs- und Konzentrationsprozeß einher. In der Geflügelhaltung sind sowohl die betriebliche als auch die räumliche Konzentration am weitesten fortgeschritten, gefolgt von der Schweinehaltung und - mit größerem Abstand - der Rindviehhaltung. Betriebe mit größeren Tierbeständen ohne selbstbewirtschaftete Flächen haben bislang nur in der Geflügelhaltung größere Bedeutung gewonnen. Seit Ende der siebziger Jahre scheinen sich die Prozesse der betrieblichen und vor allem der räumlichen Konzentration verlangsamt zu haben (vgl. u.a. DOLL, 2, 4, 5; NEANDER, 7).

Bei unveränderter Arbeitskapazität der viehhaltenden Betriebe setzt eine Aufstockung der Tierbestände von einer gewissen Grenze an den Übergang zu arbeitssparenden und das heißt im allgemeinen einstreulosen Haltungsverfahren voraus. Dem im Vergleich zu Festmist niedrigeren Arbeitszeitbedarf je Stallplatz der Flüssigmistverfahren steht aufgrund der leichteren Löslichkeit der im Flüssigmist enthaltenen Stickstoffverbindungen ein höheres Risiko der Nährstoffauswaschung und des Nitratreintrags ins Grundwasser gegenüber. Die nordrhein-westfälische Gülleverordnung vom 13.03.1984 beschränkt in § 4, Abs. 2, die jährlich pro ha landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) maximal aufzubringende Menge an Flüssigmist auf 3 Dungeinheiten, wobei eine Dungeinheit (DE) einem Güllevolumen mit nicht mehr als 80 kg Gesamtstickstoff entspricht und die pro Betrieb gehaltenen Tierbestände der verschiedenen Nutztierarten und Altersklassen mit Hilfe eines Schlüssels auf Dungeinheiten umgerechnet werden. Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen vertritt in seinem Sondergutachten die Auffassung, daß die Einhaltung dieser Grenze und des darüber hinaus erlassenen Verbots der Gülleausbringung während der Wintermonate einen Austrag von Nitrat ins Grundwasser nur unter extrem günstigen Bedingungen bezüglich Boden, Anbauverhältnis, zeitlicher Anpassung der Düngung an den Nährstoffbedarf der Kulturpflanzen und Witterungsverlauf auszuschließen vermöge, und hält daher eine

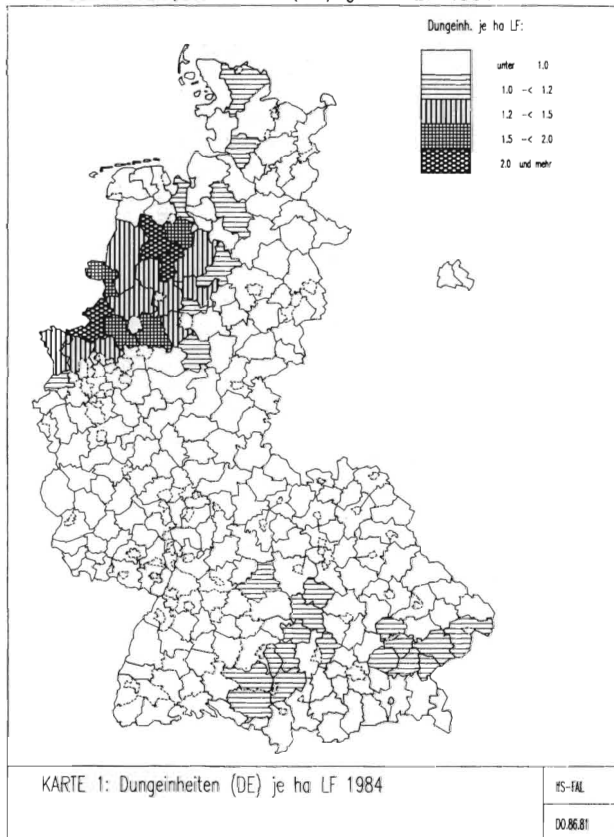
Absenkung des Grenzwertes auf 1,5 bis 2 DE je ha für erforderlich (RAT DER SACHVERSTÄNDIGEN, 9, S. 322).

Auf den Karten 1 und 2 sind diejenigen Landkreise in der Bundesrepublik ausgewiesen, die im Dezember 1984 eine Besatzdichte an Rindvieh, Schweinen und Geflügel von mindestens 1 DE je ha LF bzw. zwischen 1979 und 1984 eine Zunahme derselben um mindestens 10 % aufwiesen. Danach lag 1984 der Nutztierbesatz in vier Landkreisen zwischen 1,5 und 2 DE und in drei weiteren überschritt er 2 DE je ha LF. In diesen sowie einigen direkt benachbarten Landkreisen nahm die Tierbesatzdichte zwischen 1979 und 1984 am stärksten zu. Diese Landkreise umfassen mit dem südlichen Teil des Reg.-Bez. Weser-Ems und dem Reg.-Bez. Münster wesentliche Teile der räumlichen Schwerpunkte der Schweineproduktion, der Eierzeugung und - in geringerem Ausmaß - der Hühnermast in der Bundesrepublik.

Die Zahlen der Tabelle 3 vermitteln einen Eindruck von der Entwicklung und Zusammensetzung des Nutztierbesatzes zwischen 1974 und 1983 in fünf der eben erwähnten nordwestdeutschen Landkreise nach den Ergebnissen der Agrarberichterstattung. In den obersten Zeilen ist der Besatz an Rindvieh, Schweinen und Geflügel zusammen in DE je 100 ha LF 1974 und 1983 ausgewiesen. Danach wurde die Schwelle von 3 DE je ha LF nur im Landkreis Vechta überschritten; die übrigen Landkreise blieben bis 1983 unter dieser Grenze, näherten sich ihr jedoch. Die folgenden beiden Zeilenblöcke enthalten jeweils Angaben über den auf DE umgerechneten Besatz an Schweinen und Geflügel. In allen fünf Landkreisen wuchs die Besatzdichte an Schweine-DE rascher als die an Rindvieh-DE und überschritt sie spätestens zu Beginn der achtziger Jahre. Nur im Landkreis Vechta hat die Besatzdichte an Geflügel-DE eine vergleichbare Größenordnung wie die an Schweine-DE erreicht.

Wie die letzten zwei Zeilenblöcke verdeutlichen, kam der Nutztierhaltung in Betrieben mit weniger als 2 ha selbstbewirtschafteter landwirtschaftlich genutzter Fläche lediglich im Landkreis Vechta - mit weitem Abstand gefolgt vom Landkreis Cloppenburg - größere Bedeutung zu; die Schweine- und Hühnerbestände solcher Betriebe umfaßten im Landkreis Vechta allein nahezu 1 DE je ha LF.

Karte 1: Dungeinheiten (DE) je ha LF 1984



Karte 2: Zunahme der DE je ha LF zwischen 1979 und 1984 in %

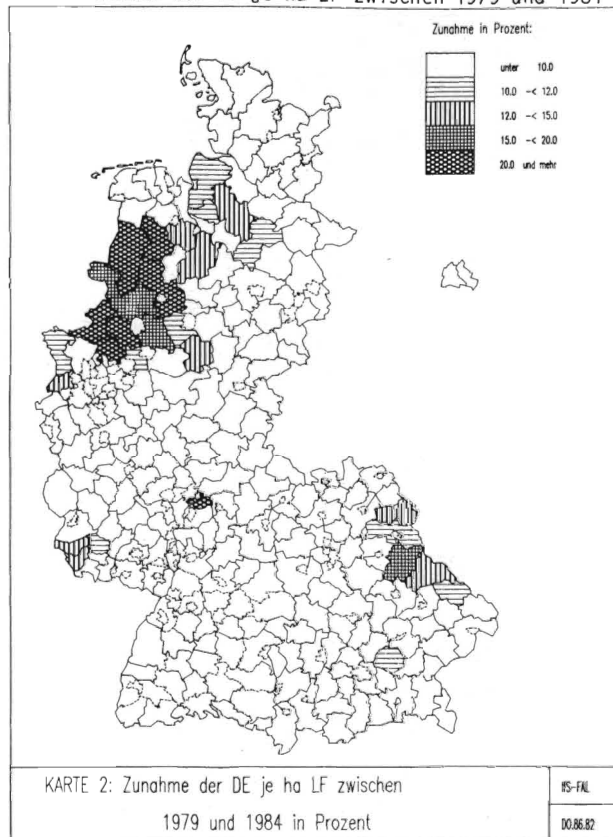


Tabelle 3: Höhe und Zusammensetzung des Nutztierbestandes in Dungeinheiten je 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche in einigen Landkreisen Niedersachsens und Nordrhein-Westfalens sowie in der Bundesrepublik Deutschland 1974 und 1983

Merkmal	Jahr	Vechta	Cloppenburg	Borken	Coesfeld	Warendorf	Bundesrepublik Deutschland insgesamt
Dungeinheiten (DE) je 100 ha LF ¹⁾	1974 83	250 322	126 168	131 173	115 151	105 137	76 84
darunter (DE je 100 ha LF)							
Schweine	1974 83	107 151	64 95	53 82	54 93	46 84	20 23
Geflügel	1974 83	101 137	17 16	12 9	11 10	9 8	6 5
darunter (DE je 100 ha LF) in Betrieben unter 2 ha LF							
Schweine	1974 83	13 18	4 6	1 2	1 1	1 1	1 1
Legehennen	1974 83	49 75	7 5	3 3	1 3	0 0	2 2

¹⁾ Rindvieh, Schweine und Geflügel; Umrechnung in Dungeinheiten gem. Niedersächs. Gülllerlaß vom 13.04.1983.

Quelle: Stat.Bundesamt und Stat. Landesämter: Ergebnisse der Agrarberichterstattung 1974 und 1983. - Eigene Berechnungen.

Eine überdurchschnittlich hohe Tierbesatzdichte ist keineswegs ausschließlich oder auch nur vorrangig in Betrieben mit besonders großen Tierbeständen anzutreffen, wie häufig unterstellt wird. Eine Auswertung unveröffentlichter Ergebnisse der Agrarberichterstattung 1979 in einigen nordwestniedersächsischen Landkreisen ergab, daß von den Betrieben mit einer Besatzdichte an Mastschweinen von 3 DE und mehr je ha LF nur in den Landkreisen Vechta und Cloppenburg ein nennenswerter Anteil (16 bzw. 12 %) auf Betriebe mit 600 und mehr Schweinen entfiel, während in einigen benachbarten Landkreisen mehr als die Hälfte und selbst in Vechta und Cloppenburg noch mehr als 30 % dieser Betriebe Kleinstbestände unter 50 Schweine hielten (vgl. DOLL, 3). Übrigens gibt es auch außerhalb von Süddoldenburg und dem Münsterland landwirtschaftliche Betriebe mit einer Tierbesatzdichte oberhalb der Schwelle von 2 bis 3 DE je ha LF, und diese Betriebe wiesen, wie beispielsweise dem jüngsten bayerischen Agrarbericht zu entnehmen ist, sowohl hinsichtlich ihrer Verteilung auf Größenklassen der Fläche als auch in Bezug auf die Zusammensetzung ihrer Nutztierbestände durchaus ähnliche Veränderungstendenzen auf wie die in den eben erörterten Regionen (BAYERISCHER AGRARBERICHT 1986, 1, S. 27).

Die Haltung von mehr als 2 oder 3 DE je ha LF bedeutet nun keineswegs, daß auch alle von den gehaltenen Tieren anfallenden (Flüssig-)Mistmengen auf den zugehörigen Flächen untergebracht werden und entsprechende Risiken der Nitrat Auswaschung ins Grundwasser nach sich ziehen. Vielmehr haben einige Betriebe seit eh und je den von ihnen hervorgebrachten Flüssig- oder Trockenmist, gegebenenfalls nach Aufbereitung oder Weiterverarbeitung, verkauft. Über die Zahl dieser Betriebe und die von ihnen abgegebenen Dungmengen gibt es leider nur höchst unvollständige Informationen. Bis 1984 waren nach § 8 des Gesetzes über Umweltstatistiken von den Inhabern aller Betriebe mit genehmigungsbedürftigen Anlagen zur Viehhaltung gemäß § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (mehr als 7 000 Hennenplätze, 14 000 Mastgeflügelplätze, 700 Mastschweineplätze oder 280 Sauenplätze) alle zwei Jahre Angaben über Art, Menge und Beseitigung von Abfällen aus der Tierhaltung zu machen. Für 1979 weist die entsprechende Statistik aus, daß rd. 20 % der Betriebe mit Schweinehaltung entsprechender Bestandsgrößen und rd. 55 % der Betriebe mit Geflügelhaltung oberhalb der gen. Größe, die anfallenden Fest- oder Flüssigmistmengen überwiegend an andere Betriebe abgegeben haben (STATISTISCHES BUNDESAMT, 10, S. 32).

Vergleicht man diese Zahlen mit den nach Größenklassen der Tierbestände und der landwirtschaftlich genutzten Fläche gegliederten Ergebnissen der Agrarberichterstattung für das gleiche Jahr, so gewinnt man den Eindruck, daß von den Betrieben mit größeren Geflügelbeständen offenbar ein höherer Anteil Fest- bzw. Flüssigmist an andere Betriebe abgibt als von den Betrieben mit größeren Schweinebeständen, so daß hier häufiger die Aufbringung überhöhter Flüssigmistmengen vermutet werden muß.

Eine Abgabe überschüssigen Flüssigmists an Betriebe mit Bedarf an organischem Dünger ist solange wirtschaftlich vorteilhaft, als dessen Transportkosten den Substitutionswert der auf die vorgesehenen Einsatzflächen gelangenden pflanzenverfügbaren Nährstoffe nicht übersteigen (vgl. KLING und STEINHAUSER, 6). Im Unterschied zu den Niederlanden gibt es in den nordwestdeutschen Schwerpunktgebieten der Schweine- und Geflügelhaltung bisher nur vereinzelt und keineswegs flächendeckend Institutionen, die sich der Vermittlung von Angebot und Nachfrage bei Flüssigmist zwischen Betrieben bzw. Regionen widmen. Dabei zeigt ein Vergleich der Tierbesatzdichten auf Gemeindeebene, daß selbst innerhalb dieser Regionen erhebliche kleinräumige Unterschiede bestehen, die einen Ausgleich möglich und sinnvoll erscheinen ließen. Der Landkreis Vechta beispielsweise, der nach den Ergebnissen der Agrarberichterstattung 1983 eine durchschnittliche Besatzdichte an Rindvieh, Schweinen und Legehennen von über 3 DE je ha LF aufwies, umfaßte zu diesem Zeitpunkt eine Gemeinde mit mehr als 4 DE, sechs Gemeinden mit zwischen 3 und 4 DE, zwei Gemeinden mit zwischen 2 und 3 DE und sogar eine Gemeinde mit nur wenig mehr als 1 DE je ha LF. In fast allen diesen Gemeinden entfiel nahezu 1 Dungeinheit oder mehr auf die Legehennenhaltung, deren Gülle aufgrund der höheren Nährstoffkonzentration mindestens doppelt so weite Transportentfernungen verträgt wie Rinder- und Schweinegülle. Gleichzeitig wiesen die im Norden und Osten an den Landkreis Vechta angrenzenden Gemeinden fast ausnahmslos Tierbesatzdichten unter 1,8 DE je ha LF auf (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT, 8).

Eine zuverlässige Kontrolle der Einhaltung von Vorschriften, die die pro ha landwirtschaftlich genutzte Fläche maximal aufzubringende Menge an Flüssigmist begrenzen, scheint nach dem gegenwärtigen Stand des Wissens kaum möglich zu sein. Daher wird die weitere Forderung

erhöhen, jegliche Nutztierhaltung ausnahmslos an die gleichzeitige Bewirtschaftung von Flächen zu binden, die nach Umfang und Entfernung jederzeit eine risikolose Verwertung der anfallenden Dungmengen gewährleisten, und die Haltung darüber hinausgehender Tierbestände zu untersagen oder mit prohibitiv wirkenden Abgaben zu belegen. Sieht man einmal davon ab, daß mit dieser Forderung offenkundig nicht allein umweltpolitische, sondern auch und in erster Linie strukturpolitische Zielsetzungen verfolgt werden, so gilt es zu bedenken, daß eine strikte Flächenbindung der Viehhaltung unerwünschte Wirkungen auf dem Bodenmarkt nach sich ziehen würde, für den angestrebten Grundwasserschutz dagegen um so weniger Bedeutung hätte, je teurer Pflanzennährstoffe in Mineraldüngemitteln sind.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. BAYERISCHER AGRARBERICHT 1986, Tabellenband.
2. DOLL, H., Strukturelle Entwicklung und regionale Konzentration in der Geflügelhaltung der Bundesrepublik Deutschland. In: Kraftfutter 67 (1984), H. 12, S. 455-464.
3. DOLL, H., Zum betrieblichen und regionalen Dungaufkommen in Niedersachsen. Manuskript, Braunschweig, 1984.
4. DOLL, H., Strukturelle Veränderungen und regionale Schwerpunkte der Milchkuhhaltung der Bundesrepublik Deutschland. In: Landbauforschung Völkenrode 35 (1985), H. 3, S. 87-101.
5. DOLL, H., Betriebliche Konzentration und räumliche Schwerpunkte der Schweinehaltung und Ferkelproduktion. In: Landbauforschung Völkenrode 36 (1986), H. 2, S. 61-78.
6. KLING, A. und H. STEINHAUSER, Ökonomik des Einsatzes von Gülle. In: Bayerisches Landwirtschaftliches Jahrbuch 61 (1984), H. 6, S. 747-780.
7. NEANDER, E., Strukturelle Entwicklungstendenzen in der Veredlungswirtschaft. In: Tierhaltung-Tiergesundheit-Umwelt, 11. Hülseberger Gespräche 1986. Schriftenreihe der Schaumann-Stiftung zur Förderung der Agrarwissenschaften, Hamburg, 1986, S. 11-25.
8. NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT, STATISTIK, Agrarbericht-erstattung 1983, A: Gemeindeergebnisse, B: Kreisergebnisse. Statistik Niedersachsen, H. 416, Hannover, 1985.
9. RAT DER SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN, Umweltprobleme der Landwirtschaft, Sondergutachten, März 1985, Stuttgart und Mainz, 1985.
10. STATISTISCHES BUNDESAMT, Tierische Erzeugung 1980; Fachserie 3, Reihe 4, Stuttgart und Mainz, 1981.
11. STATISTISCHES BUNDESAMT, Viehhaltung der Betriebe 1979: Ergebnisse der Agrarberichterstattung - totaler Teil; Fachserie 3, Reihe 2.1.3, Stuttgart und Mainz, 1981.