NATURNAHE IN DER VEREDELUNGSWIRTSCHAFT **EIN DEFINITIONSKONZEPT**

BARTUSSEK, H., EISENHUT, M., HAIGER, A. und STORHAS, R.

SONDERDRUCK AUS: Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN)

ÖKOSOZIALE MODELLE FÜR EINE BÄUERLICHE TIERHALTUNG

BERICHT ÜBER DIE 8. IGN-TAGUNG

vom 22. - 24. Februar 1990 an der LFS Schlierbach, OO Seiten 25 -53

Herausgeber und Verlag: Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, A-8952 Irdning, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Wien, 1990

NATURNÄHE IN DER VEREDELUNGSWIRTSCHAFT EIN DEFINITIONSKONZEPT

H. BARTUSSEK, BAL Gumpenstein, Irdning

Tierische Markenprodukte

Markenprogramme für tierische Produkte sind der wirkungsvollste Weg für bäuerliche Tierhalter, aus dem in Zukunft sicherlich heftiger, ja brutaler werdenden Verdrängungswettbewerb der Großmärkte auszuscheiden und in relativ kleinen überschaubaren dezentralen Organisationsstrukturen neue Absatzmöglichkeiten zu erschließen. Folgende Sachverhalte sind für ein solches Marketingkonzept in Österreich besonders förderlich:

- Kleinteilige Siedlungsstruktur: Etwa 30 % der österreichischen Bevölkerung lebt in Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern, rund 50 % in solchen unter 5000 Einwohnern. Das sind Größenordnungen, bei denen die Überschaubarkeit Direktvermarktungskonzepte wesentlich erleichtert.
 - Kleinteilige Betriebsstruktur: Diese ermöglicht es vielen Tierhaltern, ohne sehr gro-Ben Aufwand auf naturnähere Erzeugungssysteme umzusteigen, bzw. die dafür von Markenträgern, öffentlicher Hand oder Konsumentenvereinigungen festgelegten Erzeugungsbedingungen zu erfüllen. Als Beispiel seien Ergebnisse aus einer Strukturerhebung im Bundesland Niederösterreich erwähnt : Wenn man die ganz kleinen Betriebe (bis zu 6 Rindern, 6 Zuchtsauen und 25 Mastschweinen) auf Grund ihrer unbedeutenden Marktleistung unberücksichtigt läßt, so halten 75 % aller Rinderhalter etwa 69 % aller Rinder mit Stroheinstreu (65 % aller Rinderhalter halten 50 % aller Rinder auf massiven, also nicht perforierten Böden) und 58 % aller Mastschweinehalter halten 42 % aller Mastschweine immer noch oder schon wieder mit Stroh (47 % aller Betriebe halten 35 % aller Mastschweine auf nicht perforierten, massiven Böden) (nach WUDY, W.: Bestandsaufnahme der Stallklimasituation in Rinder- und Schweineställen in Niederösterreich; Diss. Univ. f. Bodenkultur, Wien. unveröffentlichte Zwischenergebnisse, schriftliche Mitteilung an den Verfasser, 1990).

Der österreichische Konsument hat noch ein deutliches wenn auch diffuses Bild davon, daß österreichische Produkte aus bäuerlichen Betrieben eine bessere Qualität als Massenware aus der industrialisierten Intensivhaltung darstellen. (Siehe hierzu den Beitrag in diesem Band von J.von der Emde: "KT-Freiland": Entwicklung und Bewährung eines Markenzeichens für die ökosoziale Tierhaltunghtig; insbesondere die Fußnote mit den Ergebnissen einer Nachfrageanalyse zu Rindfleisch in Österreich 1989).

Es besteht kein Zweifel, daß dem kritischen Konsumenten, der zu teureren Markenprodukten greift, sowohl die Art der Tierhaltung und diejenige von Tierzucht und Fütterung, als auch das gesamte ökologische Umfeld der Erzeugung wichtig sind. Klare, einfache, einheitliche, überprüfbare und nach dem Ausmaß des Erreichens von ganzheitlich-ökologisch-ethischen Zielen einer naturnahen Produktion abgestufte Festlegungen von Erzeugungsrichtlinien sind daher unbedingt nötig. wenn dieser Hoffnungsmarkt aufgebaut, langfristig gesichert und stetig erweitert werden soll. Kaum etwas kann diesem Markt abträglicher sein, als die Enttäuschung des Konsumenten, der auf Grund von Markennamen und Produktwerbung Erwartungen hegt, die nicht wirklich erfüllt werden. Leere Versprechungen platzen früher oder später wie schillernde Seifenblasen. Die Produktwahrheit ist daher ein erstes Gebot für die Markenerzeugung. Ein zweites ist die Überschaubarkeit der Unterschiede im Angebot. Die Verwirrung des Konsumenten durch eine Fülle von Markennamen ohne einheitliche und einfache Kennzeichnung dessen, worauf der Käufer eigentlich Wert legt, kann nicht im Interesse einer nachhaltigen Marktstrategie liegen. Als Beispiel für die ausgesprochen unbefriedigende Situation im Hinblick auf die eben genannten Erfordernisse zeigt Tabelle 1 Anforderungen einiger österreichischer Markenprodukte für Schweinefleisch. wobei aus Gründen der Übersichtlichkeit nur Bestimmungen in Bezug auf die Haltungstechnik herausgegriffen wurden:

Tabelle 1: HALTUNGSVORSCHRIFTEN FÜR MARKEN - SCHWEINEFLEISCH (Stand Juli 1990)

Spalte	Markennamen bzw. Urheber	Schadg grenzei	jasober-	Vollspalten- boden ist	Einstreu ist gefordert	Auslauf ist	Mindest- fläche pro	Schwanz- kupieren ist
	3241 01110301	NH ₃	C0 ₂	verboten	(kg/Tier,Tag)	(m²/Tier)	Tier (m²)	verboten
1	Ringmarke	12	2500	ñein	nein	, ueiu	0,7	nein
						7		
2	Goldring			nein	nein	nein	1,0	nein
3	Porkis	50	2500	nein	nein	nein	0,7	nein
4	Landschwein NATUR	-	-	nein	nein	nein	-	nein
5	KT-Freiland	10	2000	JA	JA	JA		JA
		2 -			0,3	1,5	1,5	
6	Verband orga-							
	nisch-biolog.	-	-	JA	JA	JA .		JA
	wirt. Bauern Österreichs					2,0	2,0	
7	ÖKL-Baumerk-		2000		JA		0,81-1,26	
	bl. Nr. 54 Dez. 1989	- ,	(indi- rekt)	JA	0,12	nein	je nach	nein
8	Hofmarke *)	15	2500	JA	JA	nein	System 1,0	nein

^{*)} Der Markenträger schreibt einen Tiergerechtheitsindex TGI > 20 vor (siehe Beitrag Bartussek auf Seite 34)

Die "Ringmarke", (Spalte 1) gemeinsame Mindestanforderungen der österr. Landwirtschaftskammern, schreibt strenge Stallklimawerte vor, erlaubt jedoch im übringen den "Stand der Technik" in der intensiven Schweinemast.

Die in Spalten 2 und 4 angeführten Produkte werben fast ausschließlich mit schön klingenden Haltungsempfehlungen, wie z.B. "genügend Liegefläche", "ausreichend Frischluft", "hoher Hygienestandard", "Sauberkeit", "richtige Temperatur" usw., die nicht festgelegt und daher auch nicht eindeutig überprüfbar sind. Das Produkt der Spalte 3 muß unter Einhaltung der "Steiermärkischen Intensivtierhaltungs-Verordnung 1987" erzeugt werden, eine Vorschrift, die zwar ärgste Aus-

wüchse der Intensivhaltung unterbinden soll, aber bei weitem nicht die wichtigsten essentiellen Bedürfnisse der Tiere berücksichtigt, und außerdem für alle Schweinehalter rechtsverbindlich ist. Es gibt hier demnach keinen offiziellen Rechtfertigungsgrund, dieses Markenprodukt als etwas haltungstechnisch Besseres anzupreisen als andere "steirische" Mastschweine. (In der tatsächlichen Praxis werden allerdings "PORKIS"-Betriebe auf Einhaltung der Vorschriften kontrolliert, während es praktisch überhaupt keine wirksame behördliche Kontrolle der Tierschutzbestimmungen in anderen Betrieben gibt).

Nur die in den Spalten 5 bis 8 angegebenen Programme und Anforderungen setzen mehr oder weniger wirklich Maßstäbe einer tiergerechten Haltung von Mastschweinen, die im Falle der Programme "KT-Freiland", "Bio-Landbau" und "Hofmarke" jedenfalls auch höhere Produktionskosten verursachen - man betrachte nur einmal die Platzanforderungen (in üblicher Intensivmast beträgt die Besatzdichte 0,6 bis 0,66 m² pro Endmasttier).

Diese vom Konsumenten nicht durchschaubare Situation führt zu Wettbewerbsverzerrungen. Wenn jedermann seine mehr oder weniger weichen oder auch nichtssagenden Angaben als Kriterien einer tiergerechten Haltung anpreisen darf, dann ist der Konsumententäuschung und dem unlauteren Wettbewerb Tür und Tor geöffnet.Das selbe gilt grundsätzlich ebenso für die Aussagen zu allen anderen Bereichen der Tierhaltung, wie Zucht, Fütterung und Futtererzeugung. Die negativen Folgen auf die Marktentwicklung sind vorhersehbar. Es besteht somit ein ganz dringender Handlungsbedarf für den Gesetzgeber, bzw. den Verordnungsgeber (oder im Sinne der Eigenverantwortung der Landwirtschaft auch für die öffentliche Interessensvertretung, wenn der Gesetzgeber nicht handelt) Mindestanforderungen zu definieren und dazu eine Deklarationspflicht einzuführen. Auf dem Gebiet der Eiererzeugung wird ein diesbezüglicher Veordnungsentwurf derzeit diskutiert. Inhaltliche Abgrenzungen auf der Grundlage sachlicher und überprüfbarer Fakten sind wichtiger als regionale. Letztere haben eine Bedeutung für die Direktvermarktung im Umkreis von etwa 50 Kilometern um ein Produktions- und Vermarktungszentrum und für die unmittelbare Solidarisierung der Konsumenten mit den Bauern (z.B. der sehr erfolgreiche "Schlierbacher Bauernmarkt" mit dem Markenprodukt "Hofmarke", bei dem unter anderem auch die Einhaltung eines Tiergerechtheitsindex von größer als 20 festgelegt ist (siehe hierzu den Beitrag in diesem Band: BARTUSSEK, H.: Naturnähe in der Veredelungswirtschaft - Der Tiergerechtheitsindex). Aber sachlich unsinnig erscheinen Markenprodukte, bei denen die Abgrenzungskriterien politische Grenzen von Bundesländern sind (nur weil die Tierzuchtverbände länderweise organisiert sind! Wie soll es langfristig und nachhaltig das Vertrauen der Konsumenten fördern. wenn eine "blau-gelbe" "Winnie"-Qualität in Niederösterreich gegen "Porkis" in der Steiermark ausgespielt würde, wenn inhaltlich in Bezug auf Naturnähe gar keine nennenswerten Unterschiede bestehen, und wenn dann noch jeder Markenträger für sich in der Werbung andeuten sollte,

seine Produktionsvorschriften garantierten die Erzeugung "natürlich- bäuerlicher" Produkte. Es genügt dann ein ordentlich plazierter Fernsehbericht mit dem (meist polemischen) Aufdecken des tatsächlichen Sachverhaltes unter Hinweis auf inländische oder gar ausländische Markenprogramme, die wirklich naturnahe Systeme vorschreiben (z.B. KT-Freiland, anerkannte Bio-Produkte, Scharrelschweine in Holland, Natura-beef oder Natura-pig in der Schweiz), um das Vertrauen der Konsumenten zu zerstören. Was daher ganz dringend benötigt wird, sind bundesweit gültige inhaltliche Festlegungen zu den Begriffen, die dem Verbraucher wirklich ein Anliegen sind.

Bestimmung der Naturnähe

Das im folgenden kurz zu erläuternde Konzept entstand vorerst im Rahmen der Arbeiten im Arbeitskreis 2 'Tierhaltung, ökologische Grenzen und Wunschvorstellungen" einer zu Beginn des Jahres 1988 vom damaligen Landwirtschaftsminister Dipl.Ing.J.Riegler eingesetzten Arbeitsgruppe zum Thema" Rinderproduktionskonzept" und stammt im wesentlichen von Prof.Dr.A.Haiger. Ing.J.Humer (NÖ Landeslandwirtschaftskammer) und dem Verfasser. Im Zuge der weiteren Ausarbeitung wurden dann Dr.M.Eisenhut und Dr.R.Storhas für jeweils spezifische Fachbereiche zugezogen. Es geht davon aus, daß für den Begriff der Naturnähe in der tierischen Veredelung alle Bereiche herangezogen und bewertet werden müssen, die einen Bezug zur Natur des Tieres und zum Naturhaushalt des Betriebes haben. Das sind:

- Die Art und Intensität der Bodenbewirtschaftung (also des Pflanzenbaues) im jeweiligen Betrieb.
- Die Art der Tierhaltung und Tierbetreuung, d.h. das Ausmaß der Tiergerechtheit des Haltungssystems.
- Das Zuchtprogramm mit Zuchtziel und Zuchtmethoden.
- Die Fütterung in Bezug auf Futtererzeugung, Artgemäßheit und Leistungsbezogenheit des Futters und der Fütterungtechnik.

Das Konzept sollte die Möglichkeit geben, die ganze Breite der tierischen Veredelungswirtschaft in der Praxis in Bezug auf die jeweilige Naturnähe zu erfassen und in **Abstufungen** zu klassifizieren. Die bisher bereits vorhandene Marktteilung in

zwei Gruppen - hier die "konventionelle" Produktion und dort die "biologische" - wird dieser Anforderung keineswegs gerecht. Denn es besteht kein Zweifel darüber, daß z.B. ein zwar "konventionell* aber vielseitig wirtschaftender Betrieb mit entsprechender Fruchtfolge, eigener Getreideund auch Futtereiweißerzeugung über Leguminosen (die automatisch den Stickstoff- und Pestizideinsatz reduziert) und an die Fläche angepaßter Tierhaltung in eingestreuten Laufbuchten dem definierten biologischem Landbau viel näher steht als dem ebenfalls "konventionell" arbeitenden Schweineerzeugerbetrieb mit Maismonokulturen samt dem dazugehörigen Chemieeinsatz am Acker, 6 Schweine-Großvieheinheiten pro Hektar Vieh-Überbesatz und Vollspaltenbodenhaltung. Die gesamte österreichische Landwirtschaft unter Hinweis auf den erstgenannten *konventionellen" Betrieb als naturnah zu bezeichnen - wie dies immerwieder in öffentlichen Aussagen von Agrarfunktionären und Agrarpolitikern geschieht - ist ebenso unstatthaft, wie sämtliche nicht anerkannt biologisch wirtschaftende Bauern als Boden- und Umweltvergifter, Wasserverseucher und tierquälerische Massentierhalter abzuqualifizieren - eine Meinungsmache, die nicht selten von einseitigpolemischen Medienberichten ausgeht.

Der hier erstmals öffentlich vorgelegte Vorschlag geht von fünf Abstufungen aus: Die mit *1" (die Übereinstimmung mit der in Österreich als "1" bezeichneten besten Schulnote "sehr gut" ist beabsichtigt) gekennzeichnete und als *naturgemäß bewertete Stufe entspricht im großen und ganzen den anerkannten Bedingungen des "biologischen" Landbaues. Am unteren Ende der Skala findet sich die bodenunabhängige und nach allen Regeln des technisch Machbaren industrialisierte Tierproduktion - gekennzeichnet mit der "Note" 5 (das entspricht in der Schule einem "nicht genügend") und öko-sozial als "unnatürlich- industriell" bewertet. Dazwischen liegen drei Stufen, die die ganze Palette der konventionellen bäuerlichen Wirtschaftsweisen abdecken sollen, die in etwa zwischen den oben schon kurz beschriebenen Betriebstypen liegen können, aber auch sehr extensive Wirtschaftsweisen (wie z.B. Mutterkuhhaltung oder Almwei-

den) einschließen. Diese Zwischenstufen werden mit 2 = naturnah, 3 = wenig naturnah und 4 = naturfern bezeichnet. In der Tabelle 2 ist das Gesamtkonzept dargestellt. Mit Hilfe dieser Tabelle kann jede Tierhaltung, jeder tierhaltende Betrieb nach seiner Naturnähe klassifiziert werden.¹⁾

Zur Anwendung der Tabelle muß der jeweils zu beurteilende Betrieb oder Betriebszweig in den vier angeführten Einflußbereichen (Bodenbewirtschaftung B, Haltungstechnik H, Zucht Z und Fütterung F) bewertet werden. In jedem Bereich ist er einer der fünf Stufen zuzuordnen, die einer der schon erwähnten ökosozialen Wertungen entsprechen. Für diese Zuordnung wurden in den Bereichen B, H und F Bewertungsindices entwickelt (BBI = Bodenbewirtschaftungsindex; TGI = Tiergerechtheitsindex und FI = Fütterungsindex), die in den nachfolgenden Referaten von EISENHUT, STORHAS und BARTUSSEK im Detail erläutert und begründet werden. Im Bereich der Tierzucht werden die Kriterien zur Einstufung direkt in der Tabelle angeführt und in der nachfolgenden Arbeit von HAIGER begründet. Zur Kennzeichnung einer bestimmten Erzeugung tierischer Lebensmittel können die Ergebnisse der Einstufung der Reihe nach angegeben werden, also zB. B3/H4/Z2/F3. Dieses Bewertungsergebnis könnte dann unmittelbar als Produktdeklaration (z.B. auf der Verpackung) verwendet werden. Dies hätte den Vorteil - entsprechend breite Bekanntmachung der Kennzeichnungsbedeutung vorausgesetzt -, daß der Konsument Produkte nach seinen persönlichen Prioritäten auswählen kann: Umweltschützer werden auf eine günstige (zahlenmäßig niedrige) Einstufung bei der Bodenbewirtschaftung besonderes Gewicht legen; Tierschützern wird eine naturnahe Bewertung der Tierhaltungstechnik und der Tierzucht wichtiger sein, und gesundheitsbewußte Verbraucher werden vielleicht vorrangig darauf Bedacht nehmen, daß die Fütterung der Tiere naturgemäß erfolgt, weil dann auch das vom Tier stammende Lebensmittel von gesundheitlich hohem Wert sein wird. Da zwischen den Einflußbereichen aber vielfältige Querbeziehungen bestehen und da die oben vorgeschlagene detaillierte Kenn-

¹⁾Auf das Wesen des hier zugrundegelegten Naturbegriffes kann nicht eingegangen werden, das würde den Rahmen bei weitem sprengen. Nur soviel sei festgehalten: Das Wesen der Natur erschließt sich nur einem ganzheitlichen Denken, das Intuition, Emotion und Ratio integriert. Nur ein solches Vorgehen ist in der Lage, "der Natur ihr Verfahren ab(zu) lauschen, damit wir sie durch zwängende Vorschriften nicht widerspenstig machen, aber uns dagegen auch durch ihre Willkür nicht vom Zweck entfernen lassen" (GOETHE).

Tabelle 2: ABSTUFUNG DER VEREDELUNGSWIRTSCHAFT NACH "NATURNÄHE"

Die Beurteilung der Veredelungsproduktion erfolgt in den vier maßgeblichen Einflußbereichen BODENBEWIRTSCHAFTUNG (B), HALTUNG (H), ZUCHT (Z) und FÜTTERUNG (F) in je 5 Stufen (Stufe 1 = naturgemäß; Stufe 5 = industriell; 3 Zwischenstufen). Die Deklaration erfolgt in jedem einzelnen Einflußbereich (z.B.: B3/H4/Z2/F3).

STUFE	ÖKO- SOZIALE WERTUNG	BODEN- BEWIRT- SCHAFTUNG B	HALTUNGS- TECHNIK H	ZUCHT Z	FÜTTERUNG F
1	natur- gemäß	nach Richtli- nien d. biol. Landbaues oder BBI = 20 21*)	Tiergerecht- heitsindex: TGI > 24**)	Zucht nach Lebensleistung ohne künstliche Besamung für alle Nutztiere und Nutzungsarten	Fütterungs- Fütterung index: nach Richt- Fi > 22 linien des ***) biol.Landb.
2	natur- nah	BBI = 16 - 19	TGI = 21 - 24	Zuchtprogr. mit Berück- sichtigung v. Fruchtbark. und Lebenskraft (Fitneß)	Fl = 18 - 22
3	wenig natur- nah	BBI = 11 - 15	TGI = 16 - 20	Zuchtprogr. ohne Berück- sichtigung v. Fruchtbarkeit und Lebenskraft (Fitneß)	FI = 13 - 17
4	natur fern	BBI = 5 - 10	TGI = 11 - 15	MOET - Zuchtprogramme = Multiple ovulation Embryo transfer	FI = 8 - 12
5	unnatür- lich, in- dustriell	bodenunabhän- gige Tierprod. BBI = 0	TGl < 11	Transgene Tiere, gentech- nisch veränderte Tiere	gentechn, Fi < 8 erzeugte Futterzu- sätze

Anmerkungen:

- *) Der BBI (Bodenbewirtschaftungsindex) ist eine Punktebewertung der Produktionsintensität in den ökologisch wichtigsten Einflußgrößen (Bodengüte, Düngerart, Nutzungsart/Fruchtfolge, Düngerlagerkapazität und Entfernung der Düngerausbringung). In jedem Einflußbereich wird der Betrieb in 5 Stufen bewertet (5 = wenig intensiv/günstig, 1 = sehr intensiv/ökologisch abzulehnen). Die Summe der Bewertungszahlen ergibt den BBI (nach Eisenhut, 1990). Der an sich wichtige DGVE-Besatz pro ha wird durch die Einstufung der Fütterung (Anteil hofeigens Futter) berücksichtigt.
- **) Der Tiergerechtheitsindex TGI ist eine Punktebewertung der Tierhaltung in den fünf wichtigsten Einflußgrößen auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Tiere (Bewegungsmöglichkeit, Sozialkontakt, Bodenbschaffenheit, Stallklima, Tierbetreuung). In jedem Bereich wird das Haltungssystem in 7 Stufen bewertet (7 = sehr tiergerecht; 1 = nicht tiergerecht; 5 Zwischenstufen). Die Summe der Bewertungszahlen ergibt den TGI (siehe: Haiger, Storhas, Bartussek: Naturgemäße Viehwirtschaft, Ulmer-Verlag, Stuttgart, 1988, S 157 ff).
- DerFütterungsindex (FI) ist eine Punktebewertung der Naturnähe in der Fütterung in den Einflußbereichen Anteil und Erzeugungsmethode des betriebseigenen Futters, Anteil und Art des Zukauffutters, Artgerechtheit der Rationsgestaltung und Art der Futterzusätze (nach Storhas, 1990). In jedem Einflußbereich wird die Fütterung in 5 Stufen bewertet (5 = naturgemäß; 1 = industriell; 3 Zwischenstufen), wobei der erste Einflußbereich auf Grund seiner Bedeutung doppelt gewichtet wird. Die Summe der Bewertungszahlen ergibt den FI.

Konzept: Arbeitsgruppe BARTUSSEK / HAIGER / EISENHUT / STORHAS März 1990

zeichnung mit 4 Buchstaben-Zahlen-Kombinationen im Hinblick auf allgemeine Verständlichkeit und Akzeptanz beim Verbraucher problematisch erscheint, wäre es auch möglich, eine einzige Gesamtbewertung nach der vorgeschlagenen Stufenskala vorzunehmen, wobei z.B. die Note gewählt werden könnte, die dem Mittelwert der einzelnen Einstufungen am nächsten kommt (nach den üblichen Rundungsregeln) . Beim obigen Beispiel ergäbe dies: (3+4+2+3):4=3 > wenig naturnah. Für die so erzielten Gesamtbewertungsstufen könnten auch Grenzen bei den einzelnen Einflußbereichen eingeführt werden, um zu verhindern, daß z.B. bei B1/H1/Z5/F1 - ein an sich naturgemäß wirtschaftender Betrieb, der jedoch gentechnisch "verbesserte" Tiere einsetzt - eine insgesamt naturnahe Bewertung herauskommt (der Mittelwert von 1+1+5+1 ist 2 > naturnah), obwohl transgene Tiere im Einflußbereich Tierzucht (Z) als unnatürlich-industriell einzustufen sind.

Die praktische Anwendung und Umsetzung des Konzeptes bedarf noch einer weitergehenden Diskussion. Um entsprechendes Fachwissen zur Feststellung der Indices in den Einflußbereichen wird man nicht herumkommen. Solches wäre im Bereich der offiziellen Betriebsberatung der Landwirtschaftskammern sicherlich ausreichend vorhanden. Ob allerdings eine Einrichtung der Interessensvertretung dazu geeignet wäre, die eigenen Mitglieder nach der Naturnähe ihrer Produktion zu klassifizieren und zu kontrollieren, mag bezweifelt werden. Ein Versuch im kleinen Rahmen und auf freiwilliger Basis sollte aber möglich sein und mit wissenschaftlicher Begleitforschung als Pilotprojekt auch so rasch wie möglich begonnen werden.

Zusammenfassung

Die aktuelle Marktsituation und die agrarpolitischen Bemühungen um eine ökosoziale Ausrichtung der Landwirtschaft erfordern eine einheitliche Bestimmung und Festlegung derjenigen Erzeugungskriterien, die der Konsument beim Kauf von Markenprodukten erwartet. Nach Umfrageergebnissen kann man schließen, daß dasjenige, was man im weitesten Sinne als naturnahe oder naturgemäße Erzeugung bezeichnet, bei der Erwartungshaltung kritischer Konsumenten an erster Stelle steht. Alle neuen Markenprodukte auf dem Fleischsektor sprechen in der Werbung auch diese Erwartungshaltung mehr oder weniger direkt und deutlich an, obwohl bei genauerem Hinsehen in so manchen Fällen in Wirklichkeit die Erwartungen nicht oder nur in sehr bescheidenem Ausmaß erfüllt werden. Zum Aufbau des Hoffnungsmarktes ist es deshalb unbedingt erforderlich, den Begriff *Naturnähe in der tierischen Veredelung" eindeutig zu definieren.

Dazu wird hier ein ganzheitliches Konzept vorgelegt, das die tatsächliche Naturnähe einer Tierhaltung in insgesamt fünf Stufen zwischen "naturgemäß" auf der einen Seite und "unnatürlich" auf der anderen Seite zu bestimmen erlaubt. Es müssen dazu alle vier Einflußbereiche - Bodenbewirtschaftung, Tierhaltungstechnik, Tierzucht und Tierfütterung - in diesen fünf Stufen bewertet werden. Die für diese Detailbeurteilung entwikkelten Indices werden in den folgenden vier Beiträgen dieses Tagungsbandes von EISENHUT. STORHAS, HAIGER und BARTUSSEK vorgestellt. Das Konzept ermöglicht eine objektive Beurteilung aller Tierhaltungsbetriebe und eine Klassifizierung der Naturnähe ihrer Veredelungswirtschaften und würde sich auch als Grundlage einer einheitlichen Deklarationspflicht eignen.

NATURNÄHE IN DER VEREDELUNGSWIRTSCHAFT BODENBEWIRTSCHAFTUNGSINDEX

M. EISENHUT, BABW, Graz

Gesunde, intensiv belebte Böden bilden die Voraussetzung für standortsabhängige optimale Erträge an hochwertigen Futterpflanzen. Nur solche Böden erlauben den Wurzeln sich ungehindert auszubreiten, sie liefern die lebensnotwendigen Elemente Wasser, Luft und Wärme, außerdem gewährleisten sie - vorausgesetzt der Mensch düngt nicht zu einseitig oder zu übermäßig - ein harmonisches, bedarfsangepaßtes Nährstoffangebot. Deshalb ist eine standortsgerechte Bodenbewirtschaftung eine Grundvoraussetzung für eine naturnahe Haustierhaltung.

Vom Arbeitskreis 2 der Arbeitsgemeinschaft "Rinderproduktionskonzept" wurde folgender, vom Autor zusammengefaßter Vorschlag für einen Bodenbewirtschaftungsindex erarbeitet, der hier zur Diskussion gestellt wird. Er enthält fünf Faktoren (siehe Tab. 1), die im einzelnen besprochen werden:

1. Die Bodengüte

Für das Gedeihen der Futterpflanzen sind zahlreiche Bodeneigenschaften von Bedeutung, weil ihr Zusammenwirken das Speicher-, Puffer-, sowie Transformationsvermögen der Böden steuert und so die natürliche Bodenfruchtbarkeit oder die Bodengüte bestimmt, so besonders die Düngerverträglichkeit und damit die Bewirtschaftungsintensität der Böden. Zu ihrer Ermittlung können sowohl die Angaben der Österreichischen Bodenkartierung, wie auch jene der Finanzbodenschätzung herangezogen werden.

2. Die Düngerart

Hier wird von der Voraussetzung ausgegangen, daß nicht alle Arten von Düngern von den Böden in gleichem Maße mineralisiert, gespeichert und bei Bedarf in einer harmonischen Zusammensetzung an die Pflanzen weitergegeben werden. So führen hohe Gaben von Rindergülle bei empfindlichen Böden rasch zur Entartung der Pflanzenbestände; auf Grund des hohen Kaliumgehaltes kommt es in weiterer Folge auch zu Fruchtbarkeitsstörungen bei den Rindern. Außerdem kann unsachgemäß ausgebrachte Gülle (z.B. auf wassergesättigte Böden) zu einer Schädigung des Bodenlebens führen.

Behandelte, d.h. belüftete und mit Zusätzen ver-

sehene Gülle wird von Böden und Pflanzen besser aufgenommen als unbehandelte. Die Berücksichtigung behandelter Gülle in das Schema sollte diskutiert werden.

Zu hohe zusätzliche Mineraldungergaben regen den Humusabbau (Mineralisierung) an und beeinträchtigen auf längere Sicht die Bodengare.

Stallmist und Jauche (verdünnt) waren lange Zeit die üblichen Wirtschaftsdünger. Die langsam fließende Nährstoffquelle Stallmist, sinnvoll ergänzt durch die rasch wirkende Jauche, stellen an die Bodengüte wesentlich weniger Ansprüche als die Gülle. Es kommt daher nicht zur Entartung der Pflanzenbestände und zum Gareschwund.

Kompost gilt als die bodenverträglichste Art der Düngung. Allerdings erfordert die Zubereitung ausreichend N-nachliefernder Komposte eine besondere Sachkenntnis und eine entsprechende maschinelle Ausstattung (z.B. Kompostwendemaschine) der Betriebe.

3. Die Fruchtfolge

Dauergrünland oder ein Wechselland mit einer auf Selbstversorgung ausgerichteten Ackerfruchtfolge, aber auch Ackerland mit einer mehrgliedrigen, standortsangepaßten Fruchtfolge - die einen Leguminosenanteil enthalten sollte - stellen die bodenschonendste und fruchtbarkeitsfördemste Wirtschaftsweise dar.

Eine viergliedrige Fruchtfolge mit einem Viertel Mais, Getreide mit Gründecke oder Untersaat und anderes mehr, muß als ökologisch gut angesehen werden.

3-gliedrige Fruchtfolgen, etwa Mais - Getreide - Getreide - Mais - Mais - Futterleguminose, können bei empfindlichen Böden bereits zur Verdichtung und Erosion, somit zur Bodendegradation führen.

Stark eingeengte Fruchtfolgen, etwa Mais - Mais - Getreide - Mais - Mais - Futterleguminose, mit 2/3 Maisanteil entsprechen nicht mehr einer naturnahen Bodenbewirtschaftung.

Monokulturen, sei es in Form von Mais oder Getreide, sind der Ausfluß einer industriellen Landnutzung, wirken auf längere Sicht bodenschädigend und müssen abgelehnt werden.

Tabelle 1: **BODENBEWIRTSCHAFTUNGSINDEX (BBI).** Die Bodenbewirtschaftung des tierhaltenden Betriebes ist in den fünf Einflußbereichen zu bewerten. Die Summe der Bewertungszahlen ergibt den BBI.

			<u> </u>		
α.	ო		N	₹	-
DÜNGUNGS- AUSBRING.	< 5 km		8 - 5 km	<u> </u>	0
L	ro	4	es **	. 2	-
-iii ONG	Schneedecken- dauer x Faktor für Grünland1.3 für Acker 1.9	1,5	1,1 1,3	1,0 1,0	^ ^ 1,0 1,0
DÜNGER- LAGERUNG	Schneedecker dauer x Faktor für Grünland1. für Acker 1.	•			•
۵	ဟ	4	က	2	-
NUTZUNGSART	Dauergrünland Wechselland >4-gliedrige Fruchtfolge	4-gliedrige Fruchtfolge < 30 % Silomais	3-gliedrige Fruchtfolge, < 50 % Silomais	2-gliedrige Fruchtfolge < 70 % Silomais	Monokultur
a .	လ	4	က	8	-
DÜNGERART	Kompost	Stallmist Jauche	Gülle 2)+ sehr gezielt Ergänzung P und K	Gülle + Mineraldünger ohne N	Gülle + NPK- mineralisch
<u>L</u>		ო		a	-
BODENGÜTE	hochwertig	> 50 Punkte ¹⁾	mittelwertig 26 - 50 Punkte		geringwertig < 26 Punkte

1) Punkte gemäß Bodenkartierung

2) Die Frage der Einordnung behandelter Gülle wäre noch zu klären

Beurteilung der Punktesummen:

20 - 21 P naturgemäß, 11 - 15 P wenig naturnah 16 - 19 P naturnah, 5 - 10 P naturfern bodenunabhängig = unnatürlich-industriell: BBI = 0

Konzept: BARTUSSEK, EISENHUT, HUMER (1989)

4. Düngerlagerraum

Nur wenn der Lagerraum für die wirtschaftseigenen Dünger ausreichend bemessen ist, dies gilt vor allem für Gülle und Jauche, kann ihre Ausbringung pflanzenbedarfsgerecht und umweltschonend erfolgen. Die Lagerkapazität hängt von der Größe der zu düngenden Flächen und der Zahl der für die Ausbringung zulässigen Tage ab.

Nach dem Steiermärkischen Bodenschutzgesetz ist die Ausbringung von Gülle und Jauche auf gefrorenem oder wassergesättigtem Boden verboten. Da der Bodenfrost nicht gemessen wird, wohl aber die Tage mit Schneedecken erhoben werden, können diese zur Ermittlung der Lagerkapazität herangezogen werden. Für eine besonders umweltschonende Düngeranwendung soll ein Sicherheitsfaktor eingeplant werden:

Punkte	Lagerkapazität für Zahl der Tage mit Schneedecke			
-	Grünland	Acker		
5	x 1,3	x 1,9		
4	x 1,2	x 1,6		
3	x 1,1	x 1,3		
.2	x 1,0	x 1,0		
1	Lagerraum re diesen Ze			

Beispiele:

Ramsau am Dachstein, 143 Tage mit Schneedecke (Sch), Grünlandgebiet

Punkte	Tage mit Sch x Faktor	Lagerkapazität
5	143 x 1,3	> 186 Tg 6,2 Mo
4	143 x 1,2	> 172 Tg 5,7 Mo
3	143 x 1,1	> 157 Tg 5,2 Mo
2	143 x 1,0	> 143 Tg 4,8 Mo
1	143 x < 1,0	< 143 Tg <4,8Mo

Lind bei Zeltweg, 79 Tage mit Schneedecke (Sch), Acker-Grünlandgebiet

Tab. für Dauergrünland und Acker mit winterharter Gründecke (Getreide, Raps u.ä.) = G/Awg und Acker mit Winterbrache = Awbr

	Sch x	Faktor	Lagerk	apazitāt
P	G/Awg	Awbr	G/Awg	Awbr
5	79 x 1,3	79 x 1,9	> 102 (3,4)	> 150 (5)
4	x 1,2	x 1,6	> 95 (3,2)	> 126 (4,2)
3	x 1,1	x 1,3	> 87 (2,9)	> 103 (3,4)
2	x 1,0	x 1,0	> 79 (2,6)	> 79 (2,6)
. 1	x < 1,0	x < 1,0	< 79 (<2,6)	< 79 (2,6)

Diese Berechnungen gelten jedoch nicht für Wasserschongebiete, dort wird die Düngerausbringung durch Verordnungen geregelt.

5. Düngerausbringung

Die Ausbringung der Wirtschaftsdünger wird mit zunehmender Entfernung der zu düngenden Flächen (Hauptfutterflächen) von der Lagerstätte immer unwirtschaftlicher. Erfahrungsgemäß werden daher hofnahe Flächen überdüngt, hofferne jedoch mangelhaft mit wirtschaftseigenen Düngern versorgt, hingegen steigt der Mineraldüngeraufwand.

Entfernungen bis 5 km gelten lt. Berechnung der Steiermärkischen Kammer für Land- und Forstwirtschaft für die Ausbringung von Gülle (3000 lt-Faß, 65 PS-Schlepper) als wirtschaftlich, 8 km noch als sinnvoll (Entsorgung von Überschüssen).

NATURNÄHE IN DER VEREDELUNGSWIRTSCHAFT DER TIERGERECHTHEITSINDEX

H. BARTUSSEK, BAL Gumpenstein, Irdning

Vorbemerkung

Der Begriff 'naturgemäß' ist im Teilbereich der Tierhaltungstechnik etwa deckungsgleich mit demienigen der "Tiergerechtheit". Wenn man die ieweilige Naturnähe einer Tierhaltung nach einem Bewertungsraster beurteilen will, muß man daher auch den Begriff "tiergerecht" bzw. "Tiergerechtheit* in einer praktikablen Weise bestimmen und ein Verfahren angeben, mit dem das Ausmaß der Tiergerechtheit eines Haltungssystems festgestellt werden kann. Nach BARTUSSEK (1988) ist eine Haltung dann tiergercht, wenn die Tiere darin gesund bleiben und sich wohlfühlen. Dieser Feststellung werden die meisten Menschen ob Fachmann oder nicht - zustimmen können. Es besteht eine breite Übereinstimmung darüber. daß Gesundheit eine Voraussetzung für Wohlbefinden ist und daß Tiere leidensfähig sind, also Gefühle wie Schmerzen und Unbehagen empfinden können und somit auch in der Lage sind "sich wohlzufühlen". Schwierig wird es, wenn in der konkreten praktischen Situation angegeben werden muß, wie die Leidens- Situation der betroffenen Tiere nun tatsächlich aussieht. Schon subklinische Erkrankungen sind oft nur schwer und mit erheblichem Untersuchungsaufwand festzustellen. Viel schwieriger ist es - beim derzeitigen Stand der im Vergleich zur Tiermedizin viel jüngeren Wissenschaft der Nutztierverhaltenskunde - sichere Aussagen darüber zu machen, ob sich die Tiere wohl fühlen oder nicht, wie weit ihr Wohlbefinden etwa durch die Haltung vermindert ist und ob ihnen eine solche Einschränkung im Gesamtzusammenhang des Haltungssystems zugemutet werden kann - zugemutet werden darf oder nicht. Heute wird es - zumindest in Österreich - kaum mehr maßgebliche Leute geben, die die grundsätzliche Forderung nach einer "tiergerechten" Haltung der Nutztiere ablehnen oder als überzogene Forderung von Randgruppen bezeichnen, doch ist der Inhalt des Begriffes "tiergerecht" je nach Standort und Interessenslage dessen, der dieses Wort gebraucht, mit sehr unterschiedlichen Inhalten gefüllt. Dieser Umstand führt in Agrarpolitik, Verwaltungspraxis, Lehre,

Beratung und in der praktischen Tierhaltung zu beträchtlichen Konflikten. Zur Verminderung der Meinungsverschiedenheiten und zum Abbau der Konflikte, soll hier durch Klärung der Sachverhalte - natürlich ohne Anspruch auf Vollständigkeit und durch einen Vorschlag zur anwendbaren Bestimmung des Begriffes "Tiergerechtheit" beigetragen werden.

Begriffsbestimmungen

Die Begriffe "Wohlbefinden", "tiergerecht", "artgemäß", "verhaltensgerecht", "tierfreundlich", im englischen Sprachraum "animal well- being" oder "animal welfare" usw. sind seit langem im Gebrauch, zum Teil auch Vokabular von Tierschutzgesetzen und Förderungsrichtlinien und damit rechtsverbindlich, ohne daß sie - wie erwähnt - mit allgemeiner Akzeptanz ausreichend exakt definiert wären. Das liegt in der Natur einer so komplexen Sache - sie wird seit mehr als 20 Jahren international intensiv diskutiert - und findet sich auch in vielen anderen Bereichen, z.B. in der Umweltproblematik. Trotzdem können die Begriffe nicht beliebig auf irgendeinen Sachverhalt angewendet werden: Wenn man einerseits das eigentliche Anliegen, das die Begriffe ausdrükken, ernstlich im Auge behält und andererseits von den in der Praxis gegebenen Realitäten ausgeht, dann sind jedenfalls folgende beide extreme Gegenpositionen abzulehnen: Die eine, immer wieder in Bauernversammlungen von Funktionären vorgebrachte Meinung, die Tierhalter wüßten selbst am besten, was die Tiere wirklich brauchen, denn sie müßten schließlich von den Tieren leben und würden ihnen deshalb sowieso beste Unterbringung und Pflege angedeihen lassen. Dieser Standpunkt setzt die Produktivität des Betriebes mit den Bedürfnissen der Tiere gleich und ist durch zahlreiche stichhaltige Argumente eindeutig widerlegt. Aber auch das andere Extrem, das z.B. vom amerikanischen Philosophen REGAN (1984) vehement vertreten wird, wonach alle Tiere ein uneingeschränktes Lebensrecht hätten, ist zurückzuweisen. In der letzten Konsequenz, die REGAN auch zieht, wäre jegliche Nutzung von Tieren als Lebensmittel für den Menschen unmoralisch und daher abzulehnen.¹⁾

Ein auf konkrete Fortschritte in der tatsächlichen Praxis gerichtetes Bemühen muß seine Ziele im Mittelfeld dieser beiden Extremstandpunkte suchen. Die Fachdisziplinen, die dazu die wichtigsten Beiträge und Sachargumente liefern, sindwie bereits angedeutet - Veterinärmedizin und Nutztierethologie (Verhaltensforschung). Insbesondere die letztere hat im mitteleuropäischen Raum seit über 20 Jahren ihr Zentrum in den jährlichen "Freiburger Ethologentagungen" und hat in dieser Zeit eine Fülle von theoretischen und praktischen Fakten und Ansätzen geliefert, um die eingangs aufgezählten Begriffe besser und richtiger zu verstehen und umzusetzen.

Zur naturwissenschaftlich einwandfreien Handhabung der im deutschen Tierschutzgesetz 1972 verankerten Begriffe "artgemäß" und "verhaltensgerecht" hat TSCHANZ (1982, 1984) ein Definitionskonzept vorgelegt, das heute im deutschsprachigen Raum breit angewendet wird, und in dem die Eigenschaften von Haltungssystemen daran gemessen werden, wie weit sie den Tieren "Bedarfsdeckung" und "Schadensvermeidung" im Hinblick auf die allen Lebewesen zukommenden Eigenschaft des Selbstaufbaues, der Selbsterhaltung und Selbstreproduktion ermöglichen. Eine Tierhaltung ist nach TSCHANZ dann tiergerecht, wenn sie dem Tier artgemäße Nahrung und Pflege angedeihen läßt und eine verhaltensgerechte Unterbringung gewährleistet. Dazu muß die Umgebung bestimmten, durch die Verhaltenseigenheiten des Tieres bedingten Ansprüchen genügen. Bedarf, Bedarfsdeckung und Schadensvermeidung als Kriterien für die Ansprüche der Tiere können mit naturwissenschaftlichen Methoden festgestellt und damit die Tiergerechtheit von Haltungssystemen objektiv überprüft werden. Mit Nachdruck und eindeutigen Beispielen verweist TSCHANZ (1984) darauf, daß auch artgemäße Reize für das Gelingen von Selbstaufbau, Selbsterhalt und Selbstreproduktion nötig sind und daß eine reizarme Umgebung somit schadensträchtig werden kann. Die notwendigen Reize beziehen sich nicht nur auf die Raumstruktur und Raumausstattung, sondern auch auf das soziale Umfeld der Tiere (Kontakt zu Artgenossen). Sowohl im deutschen Tierschutzgesetz (1972), im Schweizer Tierschutzgesetz (1978), dem Schwedischen Tierschutzgesetz "Lex Astrid Lindgren* (1988), als auch in neuen österreichischen Landestierschutzgesetzen (Tirol, 1981; Vorarlberg, 1982; Steiermark, 1984) findet sich die grundsätzliche Forderung nach Sicherung des Wohlbefindens der Tiere bzw. nach der Vermeidung von unnötigen Schäden, Schmerzen und Leiden. Die Begriffe Wohlbefinden, Schmerzen und Leiden (im Tiroler TSCHG "Qualen"; im Schwedischen Gesetz "suffering") beziehen sich auf Empfindungen der Tiere, die TSCHANZ für mit naturwissenschaftlichen Methoden nicht erfaßbar hält, obwohl er um ihre Existenz weiß und dies die unverzichtbare Grundlage seiner ganzen Argumentationskette bildet. HEIZMANN (1986, 1989) und HEIZMANN u. HOFECKER (1988) haben hingegen deutlich gemacht, daß auch "Schmerzen", "Wohlbefinden" und "Leiden" einer naturwissenschaftlichen Definition zugänglich sind. wenn man ethologisches, verhaltensphysiologisches, neurophysiologisches und systemtheoretisches Wissen zu einer Ganzheit, dem Vehalten als natürliches System, integriert. Zum Nachvollzug muß man sich allerdings auf die sehr umfang-

¹⁾ Eine Argumentation, die REGAN's extremen Standpunkt als überzogen ausweist, wäre allerdings gefordert, eine überzeugende Bestimmung der Wesensunterschiede von Mensch und Tier vorzulegen. Wie PLUHAR (1988 a. b) klar darlegt, genügt dazu keineswegs, den "höheren" Stand des Menschen gegenüber dem Tier etwa mit der "Personhaftigkeit" des Menschen auszuweisen, wenn dieser Begriff wiederum nur mit Hilfsbegriffen wie etwa Selbstbewußtsein, Vernunftbegabung, Sprachfähigkelt, Verantwortung, Moralität, Intelligenz usw. charakterisiert wird. Eine solche Argumentation könnte nämlich nicht begründen, warum wir Tiere zum Eigennutz töten dürfen, geistig behinderte Menschen, denen in schweren Fällen keine der angeführten "Person-Begriffe" zukommen, aber nicht. Die philosophisch-theoretische Konsequenz kann in der Tat für denjenigen bestürzend sein, der sein Handeln durchgängig auf Einsicht zu gründen sich bemüht: Ist das Züchten, Töten und Essen von Tieren moralisch zulässig, wäre auch das Züchten, Töten und Essen von schwer geistig behinderten Menschen moralisch vertretbar! Man sieht, auf welch schwachen Beinen z.B. eine Anti-Euthanasie-Argumentation stünde, wenn sie nicht auf einem breiten religiösen Fundament ruhte, das auch philosophisch vernunftmäßig abgerundet ist und eine überzeugendere Bestimmung der Wesensunterschiede von Mensch und Tier zuließe als eine Summe von Einzelbegriffen. Dies muß denjenigen ins Stammbuch geschrieben werden, die meinen, die Statthaftigkeit des Tötens von Tieren zum Eigennutz des Menschen verstünde sich von selbst und bräuchte keine weiteren Argumentationshilfen. Nur eine umfassend ausgewogene, religiöse Erfahrungen ebenso wie moderne Vernunftansprüche integrierende Weltsicht liefert die Basis für eine richtige Güterabwägung zwischen der Ehrfurcht vor dem Leben unserer Mitgeschöpfe, dem Anspruch, sie für uns selbst nützen zu dürfen und der Art, wie wir sie - einmal in unsere Obhut genommen - halten müssen.

reiche und anspruchsvolle Argumentation einlassen, ein Umstand, der die Anerkennung der Theorie, insbesondere von Seiten der Praxis, sehr erschwert.

Einen praktischen, wenn auch nicht weniger aufwendigen Ansatz liefert VAN PUTTEN (1982), wenn er zum Messen von Wohlbefinden Vergleichsuntersuchungen mit Standardreferenzsystemen vorschlägt und dazu die zusammenschauende Interpretation aller Daten aus Physiologie, Pathologie, Tierleistung und Ethologie fordert.

Im englischsprachigen Raum scheint die philosophische Tradition und Diskussion in Bezug auf Tierrechte stärker verankert zu sein als bei uns. Das überzeugende Argument, wobei der naturwissenschaftlich erfaßbare Sachverhalt nur eine Kategorie von Argumenten unter zahlreichen anderen ist, scheint dort einen höheren Stellenwert einzunehmen, sodaß die Forderung eines Rückzuges auf naturwissenschaftlich Beweisbares in der Tierschutzdiskussion, die ja grundsätzlich um Wertungen nicht herumkommt, nicht so deutlich aufscheint. Befindlichkeiten im Tier wie "welfare", wellbeing" (Wohlergehen, Wohlbefinden), suffering (Leiden im engeren Sinne, Qualen), distress (Leiden im weiteren Sinn), needs (Bedürfnisse, im Unterschied zu requirements = Bedarfe) werden als gegeben und grundsätzlich erkennbar angenommen (HARRISON, 1964; BRAMBELL-Report, 1965; REGAN u. SINGER. 1976; DAWKINS, 1980, 1982; HURNIK u. LEH-MANN, 1985, 1988; SAPONTZIS, 1987; KAPLAN, 1988; PLUHAR, 1988 a,b). Allerdings wird überall auf der Welt eingeräumt, daß man zur wissenschaftlich eindeutigen Aussage, wie ein Haltungssystem für eine bestimmte Nutztierart oder eine bestimmte Nutzungsrichtung unbedingt beschaffen sein muß, daß es tiergerecht ist und das Wohlbefinden der Tiere sicherstellt, zu wenig umfassendes und abgesichertes Wissen besitzt. Dazu wären nämlich nicht nur komplette Kataloge von Verhaltensformen (Ethogramme) für alle Nutztierrassen in naturnahen Referenzsystemen nötig, sondern auch ein ausreichendes Wissen über erlernbares Verhalten, um die Variationsbreite von Verhaltensanpassungen überblicken zu können, die bedarfdeckendes, schadenvermeidendes bzw. Wohlbefinden sicherndes Verhalten erlauben. Die Konfliktsituation zwischen dringendem Handlungsbedarf in der Praxis und Erkenntnismangel erfordert Viererlei:

- Verstärkte Forschungsanstrengungen;
- Festlegung von vorläufigen Definitionen zum

- Begriff der Tiergerechtheit, die praktisch umsetzbar sind, durch Zusammenschau bisheriger Ergebnisse der Ethologie, sozusagen als Verhandlungsergebnis maßgeblicher Fachleute;
- Verständnis von Seiten der Beratung und der Praxis dafür, daß sich die Ergebnisse solcher Festlegungen infolge des laufenden Erkenntniszuwachses schon in kurzen Zeiträumen ändern können.
- Umsetzungsstrategien, die die für die Tierhalter unzumutbaren finanziellen Lasten von Umstellungen auf den jeweiligen Stand dessen, was als tiergerecht erachtet wird, auf die Allgemeinheit oder den Konsumenten übertragen. Dem Landwirt ist es nicht zuzumuten, neue Bauinvestitionen für Umänderungen der Haltungstechnik zu einem Zeitpunkt zu tätigen, da noch Rückzahlungen von früheren Stallbaukrediten laufen. Hier müssen z.B. aushaftende Restschulden vom Staat übernommen werden; oder es muß auf gesicherter vertraglicher Basis möglich sein, die sozusagen durch den Erkenntnisfortschritt der Nutztierwissenschaften verursachten Mehrkosten auf die Produktpreise zu überwälzen.

In Zusammenschau der bisher vorliegenden Erkenntnisse der einschlägigen Wissenschaften können folgende Aussagen gemacht werden (Tab. 1 und 2, siehe nächste Seite):

- Unsere Nutztiere gehören zu den sozialen Arten, d.h. sie leben in Gemeinschaften mit Artgenossen und brauchen Sozialkontakt. Laufstallund Gruppenhaltung ist daher der Anbindeund Einzelhaltung vorzuziehen. Dauernde Anbinde- und Einzelhaltung ohne Auslauf oder Weidegang ist überhaupt abzulehnen.
- Alle Tiere brauchen ein entsprechendes Platzangebot, das den Raumansprüchen für eine
 artgemäße Körperbewegung, für den artbedingten Mindestabstand von Tier zu Tier und für den
 Freß-, Bewegungs- und Ruhebereich entspricht.
 Jungen Tieren muß durch ein ausreichendes
 Platzangbot das artgemäße Spielverhalten zu
 einem Mindestmaß ermöglicht werden.
- Alle Nutztiere verfügen über hochentwickelte Sinne, die im Such-, Neugier- und Erkundungsverhalten beansprucht werden wollen. Sie brauchen daher eine Umgebung mit einer Mindestausstattung von unterschiedlichen Elementen. Absolute Reizarmut führt nachweislich zu Verhaltensstörungen. Schweine brauchen ein

Tab. 1: Nicht tiergerechte Haltungsfaktoren

NICHT TIERGERECHT:

- DUNKELSTALLHALTUNG, HALTUNG OHNE TAGESLICHT, DAUERLICHT
- DAUERNDE ANBINDE- o. KASTENSTAND- o. EINZELBOXENHALTUNG
- EINSTREULOSE HALTUNG AUF PERFORIERTEN (TEILPERF. BÖDEN)
- KONSTANTE KLIMABEDINGUNGEN
- NICHT AUSREICHENDER LUFTWECHSEL UND ODER ZUGLUFT
- ZU GERINGES PLATZANGEBOT
- ZU EINTÖNIGE UMWELT (UNSTRUKTURIERTE BUCHTEN)
- ZWANGSWEISE REDUKTION DES VERHALTENS AUF FRESSEN
 TRINKEN, HARNEN, KOTEN (EIERLEGEN) UND DAS NICHT EINMAL
 ARTGEMÄSZ >>> DEPRIVATION

Tab. 2: Anforderungen an eine tiergerechte Haltung

TIERGERECHTE HALTUNGSTECHNIK:

- BEANSPRUCHUNG ALLER ORGANE, ORGANSYSTEME, REGELSYSTEME
- BEFRIEDIGUNG ESSENTIELLER BEDÜRFNISSE
- VERMEIDUNG VON · DAUERNDEN ÜBERBELASTUNGEN
 - · KRANKHEITEN
 - · LEIDEN: SCHMERZEN

BESCHÄDIGUNGEN (SCHÄDEN)

FURCHT

ANGST

DEPRIVATION

DEPRIVATION = ENTZUG von

- BEWEGUNGSMÖGLICHKEIT
- HANDLUNGSBEZ. REIZMUSTERN

- SPEZIF, SINNESENERGIE

(INFORMATION)

- ARTEIGENER KOMMUNIKATION
- SOZIALEN BINDUNGEN

>>> LAUFSTÄLLE, GRUPPENHALTUNG, MEHRRAUMBUCHTEN (STRUKTUR), EINSTREU, PLATZANGEBOT, KLIMAWECHSEL, TAGESLICHT.

Tab. 3: Bestimmung des Tiergerechtheitsindex (TGI) aus: HAIGER, STORHAS, BARTUSSEK (1988) Seite 158- 159: Für ein bestimmtes Haltungssystem ist in jedem der 5 Einflußbereiche die Bewertungszahl festzustellen. Die Summe der 5 Bewertungszahlen ergibt den TGI. Die Fußnoten sind zu beachten.

Bewer-	Einflußbereiche		
tungs- zahl	I Bewegungsmöglichkeit	[] Sozialkontakt ^{a)}	III Bodenbeschaffenheit
7	Laufstall oder Gruppenhal- tung mit jederzeit zugängli- chem freiem Auslauf oder Weide	Familienhaltung in artspezifi- schen Herdengrößen ^b oder Gruppenhaltung mit jederzeit zugänglichem großem Aus- lauf und in artspezifischen Gruppengrößen ^d	Einraumlaufställe mit mind. 8 kg Einstreu/GVE, Tag; Mehrraum- laufställe mit mind. 4 kg Ein- streu/GVE, Tag im Liegebereich
6	Mehrraumlaufställe ^{c)} mit zeitweiligem Auslauf an min- destens 130 Tagen im Jahr	Gruppenhaltung in Mehr- raumlaufbuchten in artspezi- fischen Gruppengrößen ^{d)}	Einraumlaufställe mit mind. 5 kg Einstreu/GVE, Tag: Mehrraum- laufställe mit mind. 2 kg Ein- streu/GVE, Tag im Liegebereich
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
5	Einraumlaufbuchten mit zeit- weiligem Auslauf an minde- stens 130 Tagen im Jahr; An-	Gruppenhaltung in Mehr- raumlaufbuchten in größeren als den artspezifischen Grup-	Planbefestigte Anbindestände oder Einzelstandhaltung mit mind. 2,5 kg Stroh/GVE, Tag ^{e)}
	binde- oder Einzelstandhal- tung ^{e)} mit täglichem freiem Auslauf	репдтовен	
4	Mehrraumlaufställe ohne Auslauf (oder Auslauf an we- niger als 130 Tagen im Jahr)	Gruppenhaltung in Einraum- laufbuchten in artspezifischen Gruppengrößen; Einzelhal- tung mit täglich möglichem Sozialkontakt in Auslauf oder Laufbuchten	Mehrraumlaufställe mit mind. 1 kg Einstreu/GVE, Tag im Liegebereich oder Gummibelag; Ar binde- oder Einzelstände mit mit destens 1,5 kg Einstreu/GVE, Tag oder vollflächigem Gummibelag oder gleichwertig weichem Belag
3	Einraumlaufställe ohne Auslauf; Anbinde- oder Einzelstandhaltung mit zeitweiligem Auslauf an mindestens 1 30 Tagen im Jahr	Gruppenhaltung in Einraum- laufställen in größeren als den artspezifischen Gruppengrö- ßen	Mehrraumlaufställe mit planbefs stigter Liegefläche mit weniger als 1 kg Einstreu/GVE. Tag; voll flächig geschlossene Anbinde- oder Einzelstände mit weniger a 1,5 kg Einstreu/GVE, Tag und ohne weichen Gummibelag
2	Anbinde- oder Einzelstand- haltung mit Auslauf an weni- ger als 130 Tagen im Jahr	Einzelhaltung mit zeitweiligem Sozialkontakt im Auslauf an mindestens 130 Tagen im Jahr	Einstreulose Teilspalten- oder Teilrostböden im Liegebereich mit mindestens 50 % geschlosse ner und wärmegedämmter Fläch
1	Ganzjährige Anbinde- oder Einzelstandhaltung	Dauernde Einzelhaltung	Einstreulose Spalten- und Rost- böden mit weniger als 50 % ge- schlossenem Anteil

Einflußbereiche				a) Bei einstreuloser Gruppenhaltun
IV Stallklima und Lüftung ⁰	V Betreuur	igsintensität ^{g)}		von Ferkeln und Mastschweinen Einraumbuchten sind wegen der
	Tiere ^{hl}	A AKmin/Tier,	B Bestands-	dabei gegebenen höheren Belags- dichten die Bewertungszahlen im Einflußbereich II um 2 Punkte zu verringern.
		Tag'	größe	b Familienhaltung ist Gruppenhal-
Ganzjährige Haltung im Offenfrontstall oder Haltung in offenen Buchten innerhalb einer ständig durchlüfteten Scheune mit luftdurchlässigen Wandverkleidungen	alle Arten	mehr als unten	kleinere Bestände als unten	tung ohne Trennung in Alters-, Go schlechts- oder Leistungsgrupper Artspezifische Herdengröße ist be Rindern unbestimmt. Bei Schwei- nen beträgt sie bis 8 Muttersauen samt Ferkeln, Läufern, Jungsauen und Eber (zeitweise).
				" Mehrraumlaufställe oder Mehr-
Geschlossener Stall mit ganz- jährig ungehindertem Zugang der Tiere zu einem minde- stens an 2 Seiten ständig offe- nen Auslauf im Freien und	Kü K, I MR SoF SmF	15,1-19,0 5,6- 6,5 3,7- 5,5 4,0- 5,0 6,6- 8,0	6-8 je 10-14 insgesamt 5-7	raumlaufbuchten sind solche, bei denen mindestens zwei verschie- dene Funktionsbereiche für die Tiere deutlich baulich voneinande getrennt, abgegrenzt oder höhen- mäßig abgesetzt sind.
ausreichendem Lüftungssy- stem im Stall ⁿ	F MS	4,0- 5,0 1,0- 2,0	25-40 25-40	d Bis 25 Ferkel, 15 Mastschweine, 8 Jung- oder Muttersauen, 15 Kälbe
Offenfrontstall oder geschlos- sener Stall mit Auslauf wie oben an mindestens 130 Ta-	Kü K, J MR	10,6-15,0 4,6- 5,5 2,6- 3,6	.9-11 } je 15-20	Jung- oder Mastrinder; Kühe unbe stimmt. Einzelstände sind Boxen oder Kästen o.ä. ohne Anbindung, aber m
gen im Jahr und sehr gut funktionierendem Lüftungs- system im Stall für Winter- periode ⁿ	SoF SmF F MS	3,0- 3,9 5,0- 6,5 2,6- 3,9 0,70-0,99	insgesamt 8-11 41-60 41-60	so engen Abmessungen, daß das Tier sich darin nicht umdrehen kann. Behr gut funktionieren Lüftungssy steme, wenn sie bei allen Betriebs-
Geschlossener Stall mit Auslauf an mindestens 130 Tagen im Jahr und ausreichendem Lüftungssystem im Stall für Winterperiode; geschlossener Stall ohne Auslauf mit sehr gut funktionierendem Lüftungssystem ⁰	Kü K, J MR SoF SmF F MS	8,1-10,5 3,7-4,5 1,9-2,5 2,0-2,9 4,0-4,9 1,7-2,5 0,40-0,69	12-16 } je 21-30 insgesamt 12-20 61-80 61-100	zuständen und für alle Tiere im Stavöllig ohne Zugluft arbeiten, die CO ₂ -Gehalte der Stall-Luft immer unter 2 l/m³ liegen und an den Standort angepaßte Sommerluftraten sichergestellt sind; ausreichen funktionieren sie dann, wenn die vorgenannten Bedingungen nicht ganz erreicht werden, die CO ₂ -Gehalte aber jedenfalls unter 3 l/m³
Geschlossener Stall mit Aus- lauf an mindestens 130 Tagen im Jahr und mangelhaftem Lüftungssystem im Stall; oder ohne Auslauf mit ausreichen- dem Lüftungssystem ⁰	Kü K, J MR SoF SmF F MS	6,6- 8,0 2,9- 3,6 1,3- 1,8 1,0- 1,9 3,0- 3,9 1,1- 1,6 0,20-0,39	17-30 } je 31-50 insgesamt 21-30 81-120 101-200	bleiben; mangelhaft sind Lüftungs systeme dann, wenn Zugluftfreihe bei ausreichendem Luftwechsel nicht gewährleistet ist, wie z. B. be Zuluftführung über Fenster. F Zur Beurteilung werden zwei Maß stäbe angeführt: A = tägliche Ar- beitszeit pro Tier; B = Bestands-
Geschlossener Stall mit man- gelhaftem Lüftungssystem oder Zuluftführung nur über Fenster und Abluftführung iber Deckenöffnung oder Schacht	Kü K, J MR SoF SmF F MS	5,1- 6,5 2,1- 2,8 0,9- 1,2 0,6- 0,9 2,1- 2,9 0,8- 1,0 0,13-0,19	31-60 } je 51-100 insgesamt 31-50 121-200 201-400	größe; B soll nur dann allein verwendet werden, wenn A nicht genau genug erhoben werden kann. Können beide Maße bestimmt werden, gilt die jeweils kleinere Zahl. h Kü = Kühe, K. J = Kälber oder Jung rinder, MR = Mastrinder über 4 M. nate, SoF = Sauen ohne Ferkel, Sm = Sauen mit Ferkeln, F = Aufzucht
Geschlossener Stall, Lüftung nur über Fenster, Wandöff- nungen und oder Tore an ei- ner Raumseite	alle	weniger als oben	größere Bestände als oben	in ferkel, MS = Mastschweine Die tatsächliche oder auf Grund von arbeitswirtschaftlichen Kenn- zahlen geschätzte tägliche Gesam arbeitszeit im jeweiligen Stall oder Stallteil in Minuten ist durch die Zahl der gehaltenen Tiere zu teiler

Substrat zum Wühlen, Beißen und Kauen; Hühner zum Sandbaden und Scharren. Alle Tiere brauchen strukturiertes Futter. Alle diese Ansprüche können durch eine ausreichende Einstreu befriedigt werden. Völlig einstreulose Haltung ist eigentlich keinem Tier zumutbar. Besonders muß jedoch Einstreu gefordert werden für Kälber, Lämmer, Hühner und Schweine. Je nach Haltungssystem genügen dazu schon relativ geringe Mengen.

- Hühner brauchen Sitzstangen zum Schlafen. Legehennen benötigen Nester, in die sie sich zum Eierlegen zurückziehen können. Schweinen muß es ermöglicht werden, einen vom Liegebereich deutlich abgesetzten Kotplatz anzulegen.
- Alle Tiere zeigen in ihrem Verhalten und in ihrer Aktivität tageszeitliche Schwankungen, auch wenn äußere Zeitgeber ausgeschaltet sind. Dunkelstallungen, sowie Haltung bei Dauerbeleuchtung sind nicht tiergerecht.
- Zur Erhaltung der Gesundheit müssen alle Organe, Regelfunktionen, Kreislauf, Muskel, Bandapparat, Wärmeregulation, körpereigene Abwehr im Rahmen der natürlichen Grenzen bis zu einem bestimmten Mindestausmaß betätigt werden. Die Beanspruchung ist gerädezu die Energie, die das Leben zu seiner Erhaltung und optimalen Funktion benötigt. Entsprechende Haltungskonzepte und dafür ausgelegte Stallbaulösungen können die Möglichkeit bieten. ein umfassendes Übungsprinzip für die Gesunderhaltung ausreichend zu praktizieren. Die dazu vorzusehenden Maßnahmen wie z.B. genügend Bewegungsraum, Orte mit verschiedener Temperatur (Nest, Mistgang, Auslauf usw.) ermöglichen bei entsprechender Ausbildung auch die Befriedigung essentieller Verhaltensbedürfnisse und können nebenbei zur Verbilligung des Stallbaues führen.

Der Tiergerechtheitsindex TGI

Das Wohlbefinden der Nutztiere (Freisein von Schäden, Schmerzen und Leiden) ergibt sich als

komplexes Ereignis vieler Einflußfaktoren. Die Erfahrung zeigt, daß dem Tier zur Kompensation belastender Faktoren in gewissen Funktionskreisen durch entlastende, pflegerische, gesundheitsfördernde Momente in anderen Funktionskreisen gewissermaßen ein 'Gesamtbudget' zur Verfügung steht. Die negativen Auswirkungen einer Immobilisierung und Isolierung von Zuchtsauen durch Kastenstände können z.B. durch täglichen Auslauf verringert werden. Eine ordentliche Stroheinstreu ersetzt andere Auslöser für die Befriedigung so mancher Verhaltensbedürfnisse, wie z.B. Beißen, Kauen, Wühlen, Scharren, Nestbau, Futtersuche, Erkundungsverhalten, und kompensiert Mängel der Fußbodenkonstruktion. Die Belastungen durch Aufstallungsfaktoren können durch optimale Stallklimawerte verringert werden. Das pflegerische Verhalten des Tierbetreuers kann ganz allgemein und im beträchtlichen Ausmaß die Situation der Tiere im Stall verbessern. Um diesem Sachverhalt Rechnung zu tragen, wurde ein Tiergerechtheitsindex (TGI)2) zur Beurteilung von Haltungssystemen vorgeschlagen (BARTUS-SEK, 1985; HAIGER, STORHAS, BARTUSSEK, 1988, S. 157 - 161). Er wertet Systemkomponenten in den wichtigsten Einflußbereichen nach ihrer grundsätzlichen Tiergerechtheit. Diese sind das Ausmaß der Bewegungsfreiheit (I), die Möglichkeit zu artgemäßem Sozialkontakt (II), die Bodenbeschaffenheit (III), die Versorgung mit Frischluft (IV), und ein Maß für die Betreuungsintensität durch den Menschen (V).

Die Tabelle 3 zeigt das Konzept - geltend für Rinder und Schweine - aus dem Buch von HAl-GER, STORHAS, BARTUSSEK "Naturgemäße Viehwirtschaft", Ulmer Verlag, Stuttgart, 1988, Seiten 158-159. Im Vorschlag von BARTUSSEK (1985) sind auch die Hühner durch spezifische Textzusätze in den einzelnen Spalten und Zeilen berücksichtigt. (Neuere Erkenntnisse werden gewisse Adaptationen nötig machen, was für den Herbst 1990 vorgesehen ist. So ist z.B. der Einraumtieflaufstall wegen seiner ungünstigen Auswirkungen auf die Klauengesundheit schlechter einzustufen als Mehrraumlaufställe).

²⁾ Bisher hatte ich den TGI als "Tiergerechtigkeitsindex" bezeichnet. Nach Meinung von Frau Dr.C.MARTIN entspricht das Wort "Tiergerechtheit" besser dem zu charakterisierenden Sachverhalt, nämlich das Ausmaß zu bestimmen, zu dem ein Haltungssystem tiergerecht ist. Den Tieren Gerechtigkeit angedeihen zu lassen verlangt mehr als nur eine tiergerechte Haltung. Ich stimme diesem Argument von Frau MARTIN gerne zu und bezeichne von nun an den TGI als "Tiergerechtheitsindex". Wo in anderen Veröffentlichungen im Zusammenhang mit dem TGI das Wort "Tiergerechtigkeitsindex" aufscheint, ist jedenfalls das selbe damit gemeint.

Ein bestimmtes Haltungssystem wird in jedem Einflußbereich mit einer Bewertungszahl beurteilt. Die Summe der Bewertungszahlen aller Einflußbereiche ergibt den TGI. Im Einflußbereich "Betreuungsintensität" wird diese vorerst nur nach der Bestandsgröße - oder, wenn erhebbar, nach der täglichen Arbeitszeit im Stall pro Tier - beurteilt. Es wird vorausgesetzt, daß in kleinen Betrieben eine bessere und intensivere Betreuung der Tiere vorgenommen werden kann als in großen. Dies gibt natürlich die tatsächliche Qualität der Tierbetreuung nicht ausreichend wieder, die ja in erster Linie eine Frage der fachlichen Qualifikation und der Einstellung des Menschen zum Tier ist. Das muß aber wegen Fehlen anderer einfacher Beurteilungsmöglichkeiten dieses wichtigen Einflusses in Kauf genommen werden. Die Indexzahien lassen sich in Beurteilungsstufen zwischen nicht tiergerecht und sehr tiergerecht einteilen:

Tab. 4: Bewertung der Tiergerechtheitsindices

TGI	STUFE	BEWERTUNG	NACH
	(NOTE)	TIERGER.HEIT	NATURNĀHE
größer als 28 25 - 28	1a 1 1b	sehr tiergerecht tiergerecht	naturgemäß
21 - 24	2	ziemlich tierger.	naturnah
16 - 20	3	wenig tiergerecht	wenig naturnah
11 - 15	4	kaum tiergerecht	naturfern
weniger als 11	5	nicht tiergerecht	unnatürlich

Tabelle 5 zeigt ein Anwendungsbeispiel des TGI für die Mastschweinehaltung, wobei die 5 Einflußgrößen nicht mehr wörtlich angeführt sind, sondern nur mit ihren römischen Nummern gemäß

Tab. 5: TGI und Systembewertung in der Mastschweinehaltung

SYSTEMVARIANTEN			Einflußg näß Tat		1		TGI	Stufe	Bewertung
	1	II	ıı .	· IV	٧	7		(Note)	
500 Tiere in Grup- pen zu 20; Vollspal- tenboden, mangelhaf- te Lüftung	3	3	1	2	1		10	5	nicht tiergerecht
100 Tiere in Grup- pen zu 10; Vollspal- tenboden, mangelhaf- te Lüftung	3	4	1	2	4		14	4	kaum tiergerecht
wie vor, aber sehr gute Lüftung	3	4	1	4	4		16	3	wenig tiergerecht
100 Tiere, Zweiraum- buchten; 1 kg Stroh pro GVE und Tag, sehr gute Lüftung	4	6	4	4	4		22	2	ziemlich tierger.
wie vor, zusätzlich Auslauf an 130 Ta- gen im Jahr	6	6	4	5	4		25	1b	tiergerecht
wie vor, ständig zugänglicher Aus- lauf	7	6	7	6	4		30	1a	sehr tiergerecht

Tabelle 3, bzw. dem Text oben.

Der TGi als grobes Bewertungsverfahren ersetzt nicht die Festlegung von Mindestraumansprüchen für die artgemäße Körperbewegung, für ungestörtes Fressen, Ausscheiden, Ruhen usw., sondern setzt diese vielmehr voraus. Dazu ist in einer ersten Beurteilungsstufe die Einhaltung von Mindestmaßen und sonstigen Mindestansprüchen zu prüfen. Das neue ÖKL- Baumerkblatt Nr. 54 "Haltungstechnische Mindestanforderungen für eine tierfreundliche, bäuerliche Tierhaltung" (1989) gibt dazu konkrete Hinweise. Das Konzept des TGI ermöglicht jedoch eine flexiblere, an die vielfältigen Bedingungen der Praxis leichter anpaßbare Handhabung von Anforderungen an das Haltungssystem als eine Anzahl von einzelnen Mindesterfordernissen allein. Außerdem kann man bestehende Haltungs- und Stallsysteme mit dem TGI rasch auf ihre Tiergerechtheit überprüfen (die Einhaltung von Mindestmaßen ist dann eine Frage der Besatzdichte). In den Projektgruppen um das Schlierbacher Modell "Hofmarke" wird der TGI bereits angewendet (für öffentliche Investitionsförderungen als agrarpolitische Lenkungsmaßnahmen kommt man allerdings um einen detaillierten Katalog von quantifizierten Mindestanforderungen nicht herum; für die bessere Förderung von "tierfreundlichen" Stallbauten wurde dazu 1990 das ÖKL- Baumerkblatt Nr 54 eingesetzt).

Als Beleg dafür, daß in tiergerechteren Haltungen tatsächlich deutlich weniger haltungsbedingte Verletzungen, Schäden oder Verhaltensstörungen auftreten als in den heute üblichen Intensivsystemen, seien drei Bespiele aus einer Fülle von wissenschaftlichen Arbeiten erwähnt:

Tabelle 6 zeigt das Ausmaß erhöhter Hautbeschädigungen bei der Hals- und Brustgurtanbindung von Sauen im Vergleich zur Haltung in Laufbuchten (nach de KONING, 1983, 1985).

In Tabelle 7 wird der wesentlich höhere Prozentsatz an beschädigten und kranken Maststieren in der Spaltenbodenhaltung als bei Haltung auf Einstreu deutlich; Lahmheiten sind nicht nur doppelt so häufig, sondern auch wesentlich hochgradiger (mehrere Arbeiten, zit. nach HÖR-NING, 1989).

Als drittes Beispiel sei erwähnt, daß angebundene Kühe mit elektrischem Kuhtrainer (und ein solcher ist bei den richtigen Standlängen nötig, wenn der händische Arbeitsaufwand zur Reinhaltung der Tiere minimiert werden muß) hochsigni-

Tab. 6: Erhöhte Hautschäden bei Anbindehaltung von Sauen

HAUTBESCHÄDIGUNGEN BEI SAUEN IN VERSCHIEDENEN HALTUNGSSYSTEMEN

	0,41
79	0,29
16	1,26
	16 = 4.155 S

fikant weniger Merkmale des Brunstverhaltens zeigen und einen signifikant höheren Anteil an stiller Brunst aufweisen als Kühe in Anbindehaltung ohne Kuhtrainer (EYRICH u. ZEEB, 1989). SÖLKNER (1988) konnte eine statistisch gesicherte Verkürzung der Lebenserwartung von Fleckviehkühen als Folge des Kuhtrainers nachweisen (erfaßt wurden die Daten von fast 55.000 Kühen!).

Wirtschaftlichkeit tiergerechter Haltung

Abbildung 1 (siehe nächste Seite) zeigt den Zusammenhang zwischen Gesundheit und Wohlbefinden der Tiere einerseits und den Produktionskosten andererseits. Während letztere einfach quantitativ zu bestimmen sind (z.B. variable Spezialkosten pro erzeugtem Tier) gibt es keinen einfachen Maßstab für Gesundheit und Wohlbefinden. Im Ursprung des Koordinatensystems der Abbildung beträgt der Wert null, d.h. die Produktionskosten (y-Achse) sind null und die Gesundheit ist null (x-Achse), das heißt, daß hier Bedingungen herrschen, unter denen die Tiere sofort sterben würden. Auf der x-Achse nach rechts nimmt das Ausmaß von Schmerzen, Schäden, Krankheiten und Leiden ab und das Ausmaß der Befriedigung von Vehaltensbedürfnissen nimmt zu. An den zunehmend länger werdenden Pfeilen für diese Kriterien soll deutlich werden, daß die in der Abbildung weiter unten angeführten Wohlbefindenskriterien in der Regel weiterreichende An-

Tab., 7: Erhöhte Beschädigungen an Mastrindern bei Vollspaltenbodenhaltung

	SPALTENBODEN	EINSTREU
KRANKHEIT %	(12.010 T.)	(2.882 Tiere)
LAHMHEITEN	4,74	2,43
HAUTKRANKHEITEN	0,91	0,07
ABSZESSE	0,27	0,10
KRANKHEITEN INSGESAMT	<i>→</i> 9,73	5,42
LAHMHEITSGRAD %		
LEICHT	7,9	13,7
MÄSSIG	45,4	78,3
SCHWER	39,5	8,0
SEHR SCHWER	7,2	0,0

44 % von 5000 Mastbullen am Schlachthof München >> Schwanzspitzenentzündung;

23 % kupierte Schwänze (Tierschutzverbot).

35 % aller Mastbullen auf Spaltenboden Druckschäden an Klauen.

nach HANNAH u. MURPHY (1983), ECKERT (1985), SCHNELLER (1984) zit. HÖRNING (1989)

Abb. 1: Zusammenhang von Produktionskosten und Wohlbefinden TIERSCHUTZ UND PRODUKTIONSKOSTEN in der Nutztierhaltung Gesamtkosten Berechtigung von MARKENPRODUKTEN PRODUKTIONSKOSTEN externe (soziale) sozialer Gewinn einzelbe – triebliche Produktion VERMEIDEN von **GESUNDHEIT** Wohlbefinden -Schmerzen -Schäden -Krankheiten Leiden – BEFRIEDIGUNG von Bedürfnissen Doz. Dr. H. BARTUSSEK NOV 1989

forderungen an die Eigenschaften der Umgebung stellen als die weiter oben angegebenen. Ein Tier kann z.B. völlig schmerzfrei sein und dennoch krank sein, es kann z.B. frei von äußeren und inneren organischen Schäden sein und dennoch leiden.

Die durchgezogene Linie charakterisiert den Verlauf der Produktionskosten, die im Einzelbetrieb anfallen. Es handelt sich um einen allgemeinen Zusammenhang, der immer nur im Einzelfall genau quantifiziert werden kann. Es ist aber jedem einsichtig, daß die Produktionskosten pro Tier unendlich würden, wenn die Tiere so krank oder geschädigt sind, daß sie keinerlei Leistung erbringen. Mit zunehmendem Grad von Gesundheit und Wohlbefinden sinken die Produktionskosten infolge besserer Futterverwertung, höherer täglicher Zunahmen, längerer Nutzungsdauer, geringerer Nachzuchtkosten, geringerer Ausfälle, geringerer Tierarzt- und Medikamentenkosten usw. Diese Kostenabnahme erreicht dann ein Minimum, wenn die erwähnten Kostenreduktionen ausgeschöpft sind. Bei weiterer Befriedigung von Verhaltensbedürfnissen ist wieder mit einem Anstieg der Produktionskosten zu rechnen infolge erhöhter Gebäudekosten (mehr Platz pro Tier), Kosten für Ausläufe oder Weide, eventuell verringerter Futterverwertung im Offenfrontstall usw.

Die strichlierte Kurve repräsentiert die Gesamtkosten pro erzeugter "Tiereinheit". Moderne Intensivhaltung verursacht in nicht geringem, von Fall zu Fall aber sehr unterschiedlichem Ausmaß "externe" oder "soziale" Kosten (KAPP, 1958), die hier zu den einzelbetrieblichen Kosten addiert sind: Kosten der Belastung oder des Verbrauchs von Naturgrundlagen (Wasser, Boden, Luft), Gesundheitskosten (Rückstände, Belastungen am Arbeitsplatz), volkswirtschaftliche Kosten aus der Abdeckung von Risken (Tierseuchen, Kadaverbeseitigung, Abhängigkeiten vom Ausland usw.). Setzt ein Landwirt z.B. illegal Medikamente oder Hormone zur Kompensation schlechter Tiergesundheit ein, dann reduziert er zwar seine einzelbetrieblichen Kosten, erhöht jedoch die externen Kosten durch die Schäden infolge der Rückstände (zur Gesamtproblematik und den sozialen Kosten der Intensivhaltung siehe BARTUSSEK, 1975, 1976, 1982). Eine wirklich tiergerechte, naturgemäße Tierhaltung kann hingegen zu einer ökosozialen Entlastung (Verbesserung der Bodenstruktur durch Festmist, Verringerung der Nitratbelastung des Grundwassers, ernährungsphysiologisch bessere Produkte usw.) beitragen

und bedeutet somit einen sozialen oder externen Gewinn, der ebenso dem Verursacher gutgeschrieben werden müßte, wie ihm externe Kosten angelastet werden müßten. Die öffentliche Förderung der Intensitätsrücknahme und tiergerechter Stallungen ist ein erster Schritt in diese Richtung.

Nach den Erfahrungen des Verfassers ist ein Großteil der Tierhaltungen der durchschnittlichen bäuerlichen spezialisierten und rationalisierten Intensivbetriebe einem Bereich zuzuordnen, der in Abbildung 1 senkrecht schraffiert ist. Das bedeutet, daß die meisten Betriebe noch bei weitem nicht alle gesundheitsbezogenen Möglichkeiten zur Kostensenkung ausgeschöpft haben. Bis zum Minimum der Kostenkurve gehen außerdem Tierschutzinteresse und ökonomisches Interesse des Einzelbetriebes Hand in Hand, sodaß die übliche Konfrontation zwischen Tierschutz und Nutztierhaltung hier völlig unbegründet ist. Im Gegenteil: Ein gemeinsames Vorgehen in der Öffentlichkeit würde beiden Interessen gleich zugute kommen. Es sind Vorurteile, Unverstand und blinde Emotionen, die den echten Fortschritt hemmen. Beispiele für die Größenordnung möglicher Kostenverringerung wurden an anderer Stelle veröffentlicht (BARTUSSEK, 1987). Eine 1988 durchgeführte Fragebogenerhebung über die Lüftungssituation in ausgewählten Stallungen belegt, daß im Durchschnitt von 56 Betrieben die Sanierung des Stallklimas zu einer Verbesserung des Produktionserfolges von öS 962,-- pro GVE und Jahr führte. Bei 35 Mastschweineställen betrug dieser Wert öS 695,--, was bei einem 2,5-fachen Umtrieb pro Jahr und durchschnittlich 8,3 Mastschweinen pro GVE eine Anhebung des Deckungsbeitrages von 33 Schilling pro Tier bedeutet ! (BAR-TUSSEK, 1989). An über 1 Million Mastschweinen nachgewiesen sind die im Schnitt um 26 g besseren täglichen Zunahmen und die um 1 %-Punkte geringeren Verluste in dänischen Buchten im Vergleich zur Haltung auf Vollspaltenböden (BLENDL, 1987). 26 Gramm mehr täglicher Zuwachs bedeutet eine Anhebung des Deckungsbeitrages um etwa 26 Schilling pro Mastschwein! Mit optimalem Stallklima und tierfreundlichen Zweiflächenbuchten kann man somit um etwa öS 60,-- mehr Deckungsbeitrag pro Mastschwein erwirtschaften, ein Mehrerlös von gut 25 % der durchschnittlich erzielten Deckungsbeiträge!

Erst nach Überschreiten des Kostenminimums in Abbildung 1 entsteht eine Konfliktsituation zwischen weitergehenden Tierschutzforderungen und Betriebsökonomie. Mehrkosten müssen dann auf den Konsumenten oder allgemein auf den Steu-

erzahler abgewälzt werden. Ob dies über öffentliche Abgeltungs- oder Förderungsprogramme oder über privatwirtschaftliche Markenprogramme erfolgt, ist eine Frage der Agrarpolitik und des privaten Engagements Betroffener. Letzteres erscheint insofern von besonderer Bedeutung, da zahlreiche österreichische Landwirte in einem großen freien europäischen Wirtschaftsraum wohl nur überleben werden können, wenn es gelingt, die Solidarität der Konsumenten mit den Bauern so zu wecken und zu festigen, daß bevorzugt die 🧅 eigenen österreichischen Markenproukte nachgefragt werden, auch wenn sie teurer sind als die europäisch-anonyme Massenware. Damit sind wir wieder auf die Aufgabe verwiesen, dasjenige zu definieren, was der kritische Konsument an solchen Marken sucht, nämlich in erster Linie NATURNÄHE, eine Aufgabe, die in den vier Arbeiten zum Konzept der Definition des Begriffes "Naturnähe in der tierischen Veredelungswirtschaft" an dieser Tagung erstmals umfassend angegangen worden ist.

Zusammenfassung

in ein Konzept zur Definition von Naturnähe in der tierischen Veredelungswirtschaft muß die Bestimmung des Begriffes "Tiergerechtheit" integriert sein. Mit naturwissenschaftlichen Mitteln ist dies prinzipiell möglich, doch fehlt dazu bisher noch die Beantwortung zahlreicher Einzelfragen. Man ist derzeit daher darauf angewiesen, sozusagen das Beste aus den bisherigen Erkenntnissen zu machen und diese zu einem einfachen Gesamtkonzept zusammenzuschauen. Neben der Festlegung von Mindesmaßen wird dazu ein Bewertungsschema vorgeschlagen, bei dem die wichtigsten, das tierische Wohlbefinden beeinflussenden Größen (Bewegungsmöglichkeit, Sozialkontakt, Bodenbeschaffenheit, Stallklima und Betreuungsintensität) eines konkreten Haltungssystems qualitativ in mehreren Stufen nach ihrer Tiergerechtheit bewertet werden. Die Summe der einzelnen Bewertungszahlen ergibt den Tiergerechtheitsindex TGI.

Tiergerechte Haltung führt zu einer Verringerung der Produktionskosten bis zu einem Minimum (Optimum des Kosten- Nutzen- Verhältnisses), bei weitergehender Berücksichtigung von Verhaltensbedürfnissen der Tiere steigen die Kosten wieder an. Während im ersten Bereich dieses Zusammenhanges ökonomisches Interesse des Einzelbetriebes und ethische Forderungen des Tierschutzes Hand in Hand gehen, klaffen diese

Interessen im zweiten Bereich, in dem sich die Produktion verteuert, immer mehr auseinander. Hier müssen die Mehrkosten dem Erzeuger abgegolten werden; ob über öffentliche Zuwendungen oder über den Preis als definiertes Markenprodukt, ist gleichgültig. In beiden Fällen muß die Tiergerechtheit bestimmbar sein, wozu das vorgelegte Konzept entwickelt worden ist. Eine sachliche Diskussion des Konzeptes kann es nur verbessern.

Literaturverzeichnis

- BARTUSSEK, H. (1975): Untersuchungen für die Planung und den Bau von Hühnerställen. Diss. T.H. Graz, 1975
- BARTUSSEK, H. (1976): Industrieorientierte Intensiv- und Massentierhatungen Versuch eines Aufrisses der Gesamtproblematik. BVA Gumpenstein, 1976
- BARTUSSEK, H. (1982): Die Entwicklung tiergerechter Haltungstechniken - ein Beispiel fachübergreifender Forschung. In: Festschrift Hans Bach, hrsg. v. MALINSKY, A., Linzer Universitätsschriften, Springer Verlag, Wien, New York, 1982, 183 - 213
- BARTUSSEK, H. (1985): Vorschlag für eine Steiermärkische Intensivtierhaltungsverordnung. Der Österr. Freiberufstierarzt, 97/ 1985, 4 - 15
- BARTUSSEK, H. (1987): Kostensenkung in der Rinder- und Schweineproduktion durch kostengünstige Bauten. Wintertagung 1987, Österr. Gesellschaft für Land- und Forstwirtschaftspolitik, Wien, 1987, 218 - 240
- BARTUSSEK, H. (1988): Haltung. In: HAIGER, STORHAS, BARTUSSEK (1988), S. 147 f
- BARTUSSEK, H. (1989): Einige Ergebnisse einer Fragebogenuntersuchung über die Porenlüftung in Österreich. In: Porenlüftung 1988, Landtechnische Schriftenreihe Heft 156, ÖKL, Wien, 1989, 30 - 40
- BLENDL, H.B. (1987): Aufwandsminderung und Fleischqualität bei Schwein und Rind. Wintertagung 1987, Österr. Ges. f. Landund Forstwirtschaftspolitik, Wien, 1987, 179 - 190
- BRAMBELL-Report (1965): Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems. Command Paper

- 2836, Her Majesty's Stationery Office, London, 1965
- DAWKINS, M.S. (1980): Animal Suffering. Chapman and Hall Ltd., London, 1980
- DAWKINS, M.S. (1982): Leiden und Wohlbefinden bei Tieren. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1982
- DE KONING, R. (1983): The adaptation of dry sows in individual and group housing demonstrated by lesions of the skin. E.A.A.P. « Congr., Madrid, 1983
- DE KONING, R. (1985): On the well beeing of dry sows. Thesis, Utrecht, 1985.
- EYRICH, H. u. ZEEB, K. (1989): Einfluß des Kuhtrainers auf die Brunst von Milchkühen. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 1988, KTBL-Schrift, 336, Darmstadt, 1989, 296 313
- HAIGER, A., STORHAS, R. u. BARTUSSEK, H. (1988): Naturgemäße Viehwirtschaft. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1988
- HARRISON, R. (1964): Animal Machines. Vincent Stuart, London, 1964
- HEIZMANN, V. (1986): Verhalten als natürliches System - Theorie und Konsequenzen für die Nutztierhaltung. Diss. Vet.Med. Uni, Wien, 1986
- HEIZMANN, V. (1989): Zum Leiden der Tiere. In: Studie über das Leiden der Tiere in unserer Gesellschaft. BMf. Umwelt, Jugend und Familie, Wien, 1989, 5 - 24
- HEIZMANN, V. u. HOFECKER, G. (1988): Behaviour as a Natural System The Theory and its Consequences in Animal Husbandry. In: Proceedings of the International Congress on Applied Ethology in Farm Animals, Skara, 1988, KTBL-Verlag, Darmstadt, 1988, 80 87
- HÖRNING, B. (1989): Spaltenböden und artgerechte Tierhaltung. In: Artge-mäße Tierhaltung und Güllewirtschaft, Ev.-Luth. Landvolkshochschule Koppelsberg, Plön, 1989, 46 - 60
- HURNIK, J.F. u. LEHMANN, H. (1985): The philosophy of farm animal welfare: A contribution to the assessement of farm animal well-being. In: Second European Symposium on Poultry Welfare, Report of Proceedings, Celle, 1985, 256 266 Conclusions-Discussion 267 272

- HURNIK, J.F. u. LEHMANN, H. (1988): Ethics and Farm Animal Welfare. Journal of Agricultural Ethics, <u>1</u>, 1988, 4, 305 - 318
- KAPLAN, H.F. (1988): Philosophie des Vegetarismus: Kritische Würdigung und Weiterführung von Peter Singers Ansatz. Verlag Peter Lang, Frankfurt/Main, Bern, New York, Paris, 1988
- KAPP, W. (1958): Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Polygraphischer Verlag, Tübingen, Zürich, 1958
- ÖKL-BMBL 54 (1989): Haltungstechnische Mindestanforderungen für eine tierfreundliche, bäuerliche Tierhaltung. ÖKL-Baumerkblatt Nr. 54; ÖKL, Wien, 1989
- PLUHAR, E.B. (1988 a): Is There a Morally Relevant Difference Between Human and Animal Nonpersons? Journal of Agricultural Ethics 1, 1988, 1, 59 68
- PLUHAR, E.B. (1988b): When is it Morally Acceptable to Kill Animals? Journal of Agricultural Ethics, 1, 1988, 3, 211 224
- REGAN, T. (1984): The Case for Animal Rights. University of California Press, Berkeley, 1984
- REGAN, T. u. SINGER, P. (1976): Animal Rights and Human Obligations. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1976
- SAPONTZIS, S.F. (1987): Morals, Reason and Animals. Temple University Press, Philadelphia, 1987
- SÖLKNER, J. (1988): Analyse möglicher Ursachen für den Rückgang der Nutzungsdauer der österreichischen Milchkühe. Diss. Univ. f. Bodenkultur, Wien, 1988
- TSCHANZ, B. (1982): Verhalten, Bedarf und Bedarfsdeckung bei Nutztieren. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung, 1981, KTBL- Schrift 281, KTBL-Verlag, Darmstadt, 1982, 114 - 127
- TSCHANZ, B. (1984): "Artgemäß" und "verhaltensgerecht" ein Vergleich. Der praktische Tierarzt, 65, 1984, 3, 211 223
- VAN PUTTEN, G. (1982): Zum Messen von Wohlbefinden bei Nutztieren. In: Ethologische Aussagen zur artgerechten Nutztierhaltung. Tierhaltung, Band 13, Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Stuttgart, 1982, 78 95

NATURNÄHE IN DER VEREDELUNGSWIRTSCHAFT NUTZTIERZUCHT

A. HAIGER, BOKU, Wien

Geschichtlicher Rückblick

Unsere Haustiere stammen von Wildtieren ab. die in einem Jahrmillionen dauernden strengen Ausleseprozeß - der Evolution - entstanden sind. In diesen unvorstellbar langen Zeiträumen haben sich verschiedene Tierarten an bestimmte Umweltverhältnisse (Biotope) angepaßt. Nach dem heutigen Wissensstand gibt es etwa seit 3,,500,000.000 Jahren Lebewesen auf unserer Erde (OSCHE, 1979). Setzt man diese unvorstellbar lange Zeitspanne gleich einem Kalenderjahr, so traten am 1. Jänner dieses "Lebensjahres" pflanzliche Zellen auf, die mit Hilfe des Sonnenlichtes und Chlorophyll als Katalysator Wasser (6H,0) und Kohlendioxid (6CO,) zu einfachen Zuckern (C_sH₁₀0_s) aufbauen konnten und dabei Sauerstoff (60) freisetzten. Die Pflanze kann demnach Strahlungsenergie unter Sauerstoffabspaltung in stofflich gebundene und daher speicherfähige chemische Energie umwandeln. Nachdem sich in der Atmosphäre nach etwa 2,,300,000.000 Jahren genügend Sauerstoff angereichert hatte und der CO₃-Gehalt entsprechend niedrig war, konnten nach unserer Zeitrechnung anfangs September die ersten tierischen Zellen im Wasser auftreten, die mittels Sauerstoff pflanzliche Energie wieder zu Wasser und Kohlendioxid "verbrennen" und dabei die freiwerdende Energie für die eigenen Lebensprozesse gewinnen. Um den 20. November sind die ersten Landtiere aufgetreten, um den 10. Dezember Blütenpflanzen und die ersten Säugetiere. Der Mensch trat vor etwa 500.000 Jahren auf (LERNER, 1968), das ist in unserer Zeitrechnung am Silvesterabend, ca. 1 Stunde vor Mitternacht. Der Mensch betreibt eine bewußte Zuchtwahl etwa 1 Minute (7.000 Jahre) und datiert man die Anfänge der modernen Gentechnik 20 Jahre zurück, so sind das die letzten zwei Zehntelsekunden unseres gedachten Lebensjahres. So jung und unerfahren ist diese Wissenschaft, gemessen am Alter und der Erfahrung des Lebens.

Die Überführung wild lebender Tiere in den Haustierstand vor einigen Tausend Jahren, die sogenannte Domestikation, war eine kulturelle Leistung ersten Ranges. Durch das Haustier wurde der Mensch unabhängig von der wechselhaften

Jagdbeute. Er verdankte ihm Nahrungsmittel. Rohstoffe für die Bekleidung, Zugkraft für Arbeit und Fortbewegung, also ganz wesentliche Lebensgrundlagen. Der Mensch wiederum bot dem Tier Schutz vor Feinden und Witterung, er unterstützte es bei der Futterbeschaffung und der Aufzucht der Jungen. Solange der Mensch Haustiere hält. ist er aber auch bemüht, sie durch Zuchtwahl (Farb-, Form- und Leistungszucht) zu verändern. Mit dem kulturellen Aufstieg wuchsen auch die Ansprüche an die Haustiere. Neben der Erhöhung der Tierzahl führte vor allem die Steigerung der individuellen Leistungen zu erstaunlichen Ergebnissen. Aus dem Ur, dem Vorfahren unserer Hausrinder, wäre wohl kaum unser heutiges Hochleistungsrind entstanden, hätte der Mensch keine Zuchtauslese betrieben.

Gründe für Leistungsstelgerungen

Die Zucht auf höhere Individualleistungen bzw. Leistungen pro Zeiteinheit ist grundsätzlich eine sehr effektive Möglichkeit Futter-, Arbeits- und Stallplatzkosten einzusparen. Beispielsweise benötigt von drei Kühen mit 650 kg Lebendgewicht und einer Laktationsleistung von 4.000, 6.000 bzw. 7.000 kg Milch die zweite Kuh um 25 % und die dritte sogar um 30 % weniger Energie je Kilogramm erzeugter Milch mit 4 % Fett, als die Kuh mit nur 4.000 kg Laktationsleistung. Unabdingbare Voraussetzung für eine hohe Milchleistung ist ein entsprechendes Futteraufnahmevermögen. Die meisten Kühe haben ein tägliches Trockenmasseaufnahmevermögen zwischen 2 und 3 %, in Einzelfällen sogar bis zu 4 % ihres Körpergewichtes. Für eine 650 kg schwere Kuh ergibt das 13 bis 20 kg Trockenmasseaufnahme in 24 Stunden (in Einzelfällen über 25 kg). Zwei gleichschwere Kühe können daher bei gleichem Erhaltungsbedarf je nach "Verzehrsleistung" bis zu 50 % unterschiedliche Milchmengen aus dem meist billigeren Grundfutter erzeugen. Wenn ein Schwein ie Kilogramm Gewichtszuwachs statt 4 kg nur 3 kg Futter benötigt, so ist das ebenfalls eine beachtliche Futterersparnis von 25 %. Und legt eine Henne 250 statt 200 Eier pro Jahr, so ist

jedes Ei mit 20 % niedrigeren Futter-, Aufzuchtund Stallkosten belastet.

Bedenklich wird die Leistungszucht jedoch dann, wenn gleichzeitig die Nutzungsdauer und Fruchtbarkeit abnimmt, die Tierarztkosten und Ausfallsraten steigen oder die Produktqualität sinkt. Ein Beispiel dafür liefert die Schweinezucht der letzten Jahrzehnte. Die Wünsche der Konsumenten nach fettarmem Fleisch haben sich dabei mit den Interessen der Produzenten nach niedrigen Erzeugungskosten weitgehend gedeckt, da für den Fettansatz etwa doppelt soviel Energie notwendig ist wie für den Ansatz der gleichen Menge Muskelgewebe. Gleichzeitig wurde aber auch die artspezifische Anfälligkeit (Disposition) des Schweines für Funktionsmängel wichtiger Organsysteme durch die Zucht auf ein extremes Fleischschwein verstärkt. Darüberhinaus tritt bei den Schweinen mit hohem Fleischanteil wesentlich häufiger mangelnde Fleischbeschaffenheit auf als bei fettreichen. Der häufigste Fleischfehler ist das sogenannte PSE-Fleisch (pale-soft-exudative). Solches Fleisch zeigt eine helle Farbe, weiche Konsistenz und vermehrten Flüssigkeitsaustritt an der Anschnittfläche. Es ist als Frischfleisch unansehnlich, zum Braten und auch für die Herstellung von Dauerwaren schlecht geeignet. In mehreren Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, daß zwischen PSE-Häufigkeit, der Ausfallsrate während der Mast und den sogenannten Transportverlusten ein eindeutiger Zusammenhang besteht (EICHINGER, 1978).

Naturgemäße Leistungszucht

Eine naturgemäße (= evolutionsgerechte) Leistungszucht müßte daher von folgender ganzheitlichen Betrachtungsweise ausgehen und auch danach handeln. Jeder Organismus zeichnet sich durch zahlreiche wohl aufeinander abgestimmte Stoffwechselprozesse (Auf-, Um- und Abbauvorgänge) aus, die durch körpereigene Wirkstoffe (Enzyme und Hormone) und umweltbedingte Reize in Form von Regelkreisen gesteuert werden. Die äußerlich sichtbaren Eigenschaften (Körpermerkmale, Verhaltensweisen und Leistungen) eines Tieres können daher als Spiegelbild seiner Erbanlagen unter gegebenen Umweitverhältnissen aufgefaßt werden. Da die verschiedenen Stoffwechselprozesse in einem gesunden Organismus aber nicht wahllos nebeneinander ablaufen, sondern nach einer ebenfalls genetisch beding-

ten, zeitlichen und räumlichen Über- bzw. Unterordnung (Hierarchie), kann keine lebenswichtige Eigenschaft geändert werden, ohne nicht gleichzeitig auch andere mehr oder weniger stark zu beeinflussen. Soll sich daher bei der Leistungszucht landwirtschaftlicher Nutztiere die Lebenskraft (Fitness = Fruchtbarkeit und Vitalität) nicht verschlechtern, so dürfen im Zuchtziel nur solche Merkmale berücksichtigt werden, deren Stoffwechselvorgänge sich gegenseitig zumindest nicht hemmen, sondern womöglich fördern. Die schwierige Aufgabe einer evolutionsgerechten Gewichtung vieler Einzelmerkmale für den Selektionsentscheid löst man daher "naturgemäß" am besten, wenn man die Zuchttiere nach ienem Gesamt-Merkmal auswählt, das in der Merkmalshierarchie (= Stufenfolge der Genwirkungen) allen anderen übergeordnet ist. Für beide Probleme -Auswahl und Gewichtung der Zuchtkriterien heißt die beste Lösung Lebensleistung (= Stufe 1 bei einer Wertung nach "Naturnähe").

In vielen Zuchtprogrammen wird aber gegen diesen Grundsatz in vielfacher Weise verstoßen, deshalb steigen zwar die Einzel- und Höchstleistungen ständig an, die Nutzungsdauer, Fruchtbarkeit und Produktqualität verschlechtern sich aber in vielen Bereichen. Beispielsweise sind die Laktationsleistungen der meisten Milchkuhpopulationen in den westlichen Industriestaaten zwischen 1960 und 1980 um 1.000 bis 2.000 kg gestiegen, die Nutzungsdauer hat aber um 2 - 3 Jahre abgenommen. Durch die höhere Vermehrungsrate von fruchtbaren und widerstandsfähigen weiblichen Tieren (Kühen, Sauen etc.) erfolgt jedoch "automatisch" ein gewisser Selektionsdruck auf eine höhere Lebensleistung, Auch werden in den letzten Jahren vermehrt Untersuchungen durchgeführt über die Eignung von mittelbaren Leistungseigenschaften (secundary characters) wie Verbleiberate (stavability), Besamungsindex oder Mastitisanfälligkeit beim Rind bzw. Halothantest oder CK-Test beim Schwein. Andererseits wurden beim Mastgeflügel die Mutter- und Vaterlinien auf derart extrem verschiedenes Körpergewicht selektiert, daß eine zufriedenstellende Vermehrungsrate nur mehr mit Hilfe der künstlichen Besamung möglich ist. Je nachdem, ob neben den unmittelbaren Leistungsmerkmalen (Milch, Fleisch, Eier, Wolle etc.) auch Fitness-Kriterien den Selektionsentscheid mitbestimmen. wäre ein Zuchtprogramm in Stufe 2 bzw. 3 einzuordnen.

MOET-Zuchtprogramme (<u>Multiple Ovulation Embryotransfer</u>)

Ein neugeborenes weibliches Säugetier trägt in seinem Eierstock etwa 50.000 bis 100.000 schlummernde (potientielle) Eizellen, wovon relativ wenige nach der Geschlechtsreife (Pubertät) zyklisch reifen und am Höhepunkt der Brunst (Follikelsprung) in den Eileiter fallen. In diesem Stadium kann die Eizelle mit einer männlichen Samenzelle zu einer befruchteten Eizelle oder einem Embryo verschmelzen. Während der Embryo in Richtung Gebärmutter wandert, teilt er sich in 2, 4, 8 Zellen usw., so daß ein Zellhaufen (Morula) entsteht. Jede einzelne Zelle nimmt aber auch an Größe zu und verschiedene Zellgruppen spezialisieren sich später für bestimmte Funktionen im Organismus (= Differenzierung).

Beim Embryotransfer (ET) wird ein Muttertier eine bestimmte Zeit vor der Brunst hormonell behandelt, so daß es zu möglichst vielen Eizellenreifungen (MO = multiple Ovulation) kommt. Danach wird mehrmals besamt, damit wieder möglichst viele Eizellen befruchtet werden. In einem sehr frühen Zellteilungsstadium - noch bevor es zur Differenzierung der Zellen kommt - werden die Embryonen (= Zellhäufchen) durch Spülungen aus dem Mutterleib entnommen. Mit den so gewonnenen Embryonen kann nun der Mensch (Experimentator) unter dem Mikroskop am Leben manipulieren: das Geschlecht feststellen, Erbkrankheiten diagnostizieren, Einpflanzung in den eigenen oder einen fremden Mutterleib und über Einfrierung oder Abtötung entscheiden. Durch den ET selbst werden zwar keine Gene verändert, er ist aber unabdingbare Voraussetzung für Chimärenbildung, Klonierung und Gentransfer

Von manchen Experten wird der Embryotransfer aber als die einzige Möglichkeit hingestellt, um in kleinen Populationen einen mit großen Populationen vergleichbar hohen Zuchtfortschritt zu erreichen (z.B. Pinzgauer 2000). Modellrechnungen zeigen aber, daß dies nicht möglich ist (CHRIS-TENSEN 1989) und überdies die Gefahr besteht, wegen der Verkürzung des Generationsintervalles vorwiegend Erstlingskühe zu verwenden und dadurch auf "Frühreife" und gegen Lebensleistung zu züchten. Andere sehen im ET eine kostengünstige Methode zur Erhaltung vom Aussterben bedrohter Rassen. Was die bedrohten Rassen betrifft, ist bei wenigen Tieren die Inzuchtgefahr jedoch dadurch nicht zu beseitigen und der Zweck heiligt auch in diesem Fall nicht die

Mittel (HAIGER u.Ma. 1988). Solche Zuchtmethoden (MOET) werden daher im Sinne der Naturnähe mit der Note 4 gekennzeichnet.

Transgene Tiere

Der Bauplan und der gesamte Stoffwechsel eines Lebewesens ist in den Erbanlagen (Genen) in Form von langen DNS-Strängen - den Chromosomen - festgelegt. Würde man alle Chromosomen (Erbfäden) eines höher entwickelten Säugetieres aneinanderreihen, so ergäbe dies nach BREM (1988) 3 Milliarden Basenpaare (3 Basenpaare entsprechen 1 Aminosäure). Aber nur etwa 5 % der gesamten DNS entspricht den rund 100.000 Genen eines Säugers, die in jeder einzelnen der ca. 60 Billionen Körperzellen enthalten sind. Um sich ein Bild von den Größenverhältnissen machen zu können, stelle man sich vor, daß beispielsweise ein Schwein 100 km lang wäre. Dann würde der Durchmesser einer Zelle etwa 1 m betragen. Die im Zellkern einer solchen Zelle zusammengeknäulte DNS würde einem Faden von 150 km Länge entsprechen, der aber nur 0,3 mm dick wäre. Beim Gentransfer wird nun mittels spezieller Techniken ein ganz bestimmter Abschnitt (Gengruppe) dieses DNS-Fadens mittels Restriktionsenzymen "herausgeschnitten" und auf die Tiere einer anderen Art übertragen. Die so entstandenen Tiere werden als transgen bezeichnet. Voraussetzung dafür sind ausgespülte Embryonen in einem sehr frühen Entwicklungsstadium (Vorkernstadium).

Als Beispiel sei ein Schweine-Resistenzgen angeführt, das von einer Münchner Arbeitsgruppe bearbeitet wird (BREM 1989). Es ist bekannt, daß Mäuse, die ein Gen MX+ tragen, wesentlich unempfindlicher für Influenzainfektionen sind als Mäuse, die das Allel MX besitzen. Diese Arbeitsgruppe versucht daher, ein MX+-Genkonstrukt von der Maus in das Schwein zu übertragen (transferieren), um influenzaresistente Schweinelinien zu erzeugen. Die Influenza (Grippekrankheit) wird aber vorwiegend in der Massentierhaltung zum Problem, wo viele Schweine, einseitig auf extrem hohen Muskelfleischanteil gezüchtet. auf engstem Raum und ohne Einstreu auf Betonspaltenböden gehalten werden. Die Gentechnik dient daher in diesem Fall der Anpassung von Lebewesen an künstlich erzeugte lebenswidrige Umstände. Auch ist nicht auszuschließen, daß dabei Gene übertragen werden, die erst in späteren Generationen in Wechselwirkung (rezessiv,

epistatisch) mit anderen Genen zu schädlichen Folgen führen können.

in einem Schema der "Naturnähe von Zuchtmethoden" stehen solche Techniken am Ende der Skala und erhalten die Note 5 (= unnatürlich/ industriell).

Was ist erlaubt?

Stellt sich abschließend die Frage, wem nützt die Anwendung gentechnischer Methoden in der landwirtschaftlichen Nutztierzucht und wer entscheidet was erlaubt ist? Auf jeden Fall nützt sie bestimmten multinationalen Konzernen und den von ihnen mit Forschungsaufträgen geförderten Wissenschaftlern. Denn die Situation der Patentierung von Tieren wird von einem einflußreichen Wissenschaftler der Universität München so zusammengefaßt (KRÄUSSLICH, 1989):

"Das Bedürfnis nach einem wirksamen Rechsschutz wächst, da der mit moderner Genomforschung verbundene finanzielle Aufwand die Kostentraditioneller Tierzüchtung erheblich übersteigt. Die notwendigen Investitionen werden jedoch nur dann erfolgen, wenn eine Ausbeutung moderner tierzüchterischer Ergebnisse durch Dritte verhindert werden kann."

Nachdem die praktische Anwendungen der Atomkernspaltung in Form der waffentechnischen als auch der sog. friedlichen Nutzung unter Ausschluß der Öffentlichkkeit erfolgte, sollte das bei der Gentechnik (Zellkemmanipulation) nicht mehr passieren bzw. müßte dies in Zukunft verhindert werden. An den Folgen hat nämlich auch die Allgemeinheit zu tragen (siehe Tschernobyl). Hat man im Fall der Atomspaltung trotz intensivster weltweiter Forschungsanstrengungen bis heute keine Lösung für die Abfallbeseitigung gefunden, so betritt die Wissenschaft mit der Gentechnik wieder völliges Neuland ohne jegliche Erfahrung.

Zusammenfassung

Noch einmal soll daran erinnert werden, daß auch mit den herkömmlichen Zuchtmethoden sehr leistungsfähige Nutztierrassen für die Milch-, Fleisch-, Eier- und Wollerzeugung gezüchtet wurden. Wo allerdings die Leistungszucht einseitig auf Kosten von Fruchtbarkeit und Lebenskraft (Fitness) überzogen wurde, ging die Nutzungsdauer zurück, bzw. hat sich die Fleischqualität

drastisch verschlechtert. Zur Behebung dieser unerwünschten Erscheinungen bedarf es allerdings keiner neuen Zuchttechniken im Sinne einer "Genreparatur", sondern die Rückkehr zu einem ganzheitlichen Zuchtziel und einer Selektion nach Lebensleistung, denn züchten heißt in Generationen denken und Marktwünsche nur soweit zu berücksichtigen, als die biologischen Grundlagen der Fruchtbarkeit und Lebenskraft nicht geschädigt werden. Wenn also die Anwendung der Gentechnik in der Tierzucht nicht unbedingt notwendig erscheint, jedoch unvorhersehbare Risiken nicht auszuschließen sind, ist es doch nur vernünftig, sie nicht anzuwenden. Aufgrund der leidvollen Erfahrungen mit der Atomtechnik ist es nämlich nicht übertrieben, anzumerken, daß wir nur überleben können, wenn wir nicht alles tun, was machbar ist, auch dann nicht, wenn es andere schon tun. Vom Standpunkt der "Naturnähe in der Zucht landwirtschaftlicher Nutztiere* ergibt sich daher eine Stufenleiter von der Zucht auf Lebensleistung (1), über die Berücksichtigung (2) bzw. Nicht-Berücksichtigung (3) der Fitness (Fruchtbarkeit und Lebenskraft), zum Embryotransfer (4) und transgenen Tieren (5).

Literaturverzeichnis

- BREM, G. (1988): Biotechniken in der Schweinezucht. 12. Hülsenberger Gespräche, 63-67, Hamburg
- BREM, G. (1989): Zur Entwicklung des Gentransfers beim Nutztier. Schriftenreihe Internationale Agrarentwicklung 30-34, Technische Universität, Berlin
- CHRISTENSEN, L.G. (1989): Rinderzucht 1992. Züchtungskunde 61, 428-439
- EICHINGER, H.M. (1978): Streß und Fleischqualität beim Schwein. Bayer. Landw. Jb. 55 (Sdb. 1), 62-69
- HAIGER, A., R. STORHAS u.H. BARTUSSEK (1988): Naturgemäße Viehwirtschaft. Ulmer Verlag, Stuttgart
- KRÄUSSLICH, H. (1989): Patentierte Tiere? Tierzüchter 41, 539
- LERNER, I.M. (1968): Heredity, Evolution and Society. Freeman and Co., San Francisco
- OSCHE, G. (1979): Evolution. Heder Verlag, Freiburg

NATURNÄHE IN DER VEREDELUNGSWIRTSCHAFT FÜTTERUNGSINDEX

R. STORHAS, Naturland, D-Gräfelfing

Aufgabenstellung

Im Rahmen eines Gesamtkonzeptes für die tierische Veredelungswirtschaft soll in diesem Vortrag für den Bereich der Tierernährung bzw. Fütterung unter dem Gesichtspunkt Naturnähe ein Bewertungsschema vorgeschlagen werden.

Dies ist ein erster Versuch und das vorzustellende Konzept ist sicher nicht perfekt, aber es kann eine Diskussionsgrundlage sein um das komplexe Thema anzugehen.

Lösungsansatz

Um eine differenzierte Bewertung vornehmen zu können wird ein sog. Fütterungsindex eingeführt. Dazu werden 4 wichtige Einflußgrößen herangezogen (Eigenfutter, Zukauffutter, Rationsgestaltung, Futterzusätze). Die Bewertung jeder Einflußgröße geschieht dann nach einem standardisierten Bewertungsschema.

Dabei stellt sich die Aufgabe, konkrete, in der landwirtschaftlichen Praxis anzutreffende Fütte-

rungssysteme - hinsichtlich ihrer Naturnähe zu beurteilen und zu bewerten.

Die erhaltenen Einzelbewertungen werden addiert zum Fütterungsindex (zwischen 3 und 25 Punkten).

Wenn man schließlich die errechneten Indexzahlen einer fünfstufigen Einteilung unterzieht, läßt sich jedes konkrete Fütterungssystem in Kategorien von "naturgemäß" bis "unnatürlich" einreihen.

Bewertungsschema (vgl. Tab. 1)

Das Schema zur Ermittlung der "Naturnähe eines Fütterungssystem" geht von vier Einflußgrößen aus, die einer Bewertung zugänglich sind:

(1) Betriebselgenes Futter

Das selbsterzeugte Futter, dessen Anteil an der gesamten Futterration sowie die zugrundeliegende Wirtschaftsweise werden bei der Beurteilung der Naturnähe als besonders wichtig erachtet.

Tabelle 1: BEWERTUNGSSCHEMA "NATURNÄHE EINES FÜTTERUNGSSYSTEMS"

Bewer- tung	Betriebseigenes Futter x 2	Zukauffutter	Rationsgestaltung Fütterungstechnik	Futterzusätze
5	> 80%, ökolog.Anbau	< 10 % konv.Anbau	sehr artgerecht (vollwertig)	Mineral- und Spurenstoffe
4	> 50%, ökolog.Anbau > 80%, extens.Anbau	< 20 % konv.Anbau < 10% Importfutter	noch artgerecht (leichte Mängel)	Mineral- ,Spuren- stoffe u. Vitamine
3	> 50 %, konv.Anbau	< 30% Importfutter	weniger artgerecht (deutliche Mängel)	Mineral-, Spuren- stoffe,Vitamine u. Aminosäuren
2	< 50 %, konv.Anbau	> 50 % Handelsfutter oder > 30 % Importfutter	bedenklich (große Mängel)	Mineral-, Spuren- stoffe, Vitamine, Aminos., Leist.förd.
.1	< 20 %, konv.Anbau	80-100 % Handelsf. oder > 50 % Importfutter	abzulehnen (krasse Mängel)	Min.,Spuren,Vit., Aminos.,Leist.förd. Medikamente, gen- techn.erzeugte Zus.
0	kein betriebseigenes Futter			

Deshalb wird diese Einflußgröße bei der Gesamtbewertung schließlich mit dem Faktor 2 gewichtet.

Bei der Wirtschaftsweise wird nach 3 Intensitätsstufen unterschieden. Neben dem ökologischen Anbau (definiert durch die ifoam-Basisrichtlinien) und dem konventionellen Anbau, wird als Zwischenstufe der "Extensive Anbau" gesehen. Er ist gekennzeichnet durch die Nichtverwendung von Pestiziden sowie einen geringen Einsatz (max. 50 kg/ha und Jahr) von synthetischen Stickstoffdungern.

Viele Milchvieh-Grünland-Betriebe der alpinen Regionen sind dieser Wirtschaftsweise zuzuordnen.

Bei der Bewertung der Naturnähe ist dann die Frage zu stellen, welcher Anteil vom gesamten Futterbedarf auf dem jeweiligen Betrieb selbst erzeugt wird. Auch diese Frage hat, ebenso wie die Wirtschaftsweise, erhebliche Auswirkungen auf den Naturhaushalt. Je geringer der Anteil des eigenen Futters ist, umso höher ist in der Regel der Viehbesatz und die damit anfallende Düngermenge je Flächeneinheit.

(2) Zukauffutter

Da die Mengenanteile des zugekauften Futters abhängig sind vom Eigenfutteranteil, kommt es dabei vor allem an auf Herkunft und Qualität des Zukauffutters. Hier wird deshalb nach folgenden Qualitäten unterschieden: Futter aus ökologischem Anbau; Futter aus konventionellem Anbau, das der Landwirt als Einzelfuttermittel zukauft; Handelsfuttermittel d.h. Fertigmischungen; Importfutter, dessen Anteil meistens aus der Zusammensetzung des Handelsfutters abgeleitet werden muß. Unter Importfutter werden überseeische Futtermittel, die vorwiegend aus der Dritten Welt kommen, verstanden.

Für den ökologischen Landbau gilt, daß max. 20 % des Zukauffutters (bei Rindern 10 %) aus konventionellem Anbau stammen dürfen und daß der Viehbesatz auf max. 2 Großvieheinheiten pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche beschränkt ist.

(3) Rationsgestaltung

Bei der Gestaltung von Futterrationen sollen zwei Kriterien zur Beurteilung herangezogen werden.

Zunächst ist zu beurteilen, inwieweit gemessen an den spezifischen Ansprüchen der jeweiligen Tierart, die betreffende Ration artgerecht ist. Hierbei ist auch das artspezifische Futteraufnahmeverhalten und das Ausmaß zu berücksichtigen, in dem die Fütterungstechnik dem Verhalten entspricht. Im zweiten Schritt ist festzustellen, wie vollwertig eine Ration hinsichtlich der Hauptnährstoffe, Mengen- und Spurenelemente sowie Vitamine, zusammengesetzt ist.

Um für diesen Bereich die Beurteilung zu objektivieren, ist noch ein Kriterienkatalog, mit Spezifizierung für die einzelnen Tierarten, zu erarbeiten.

(4) Futterzusätze

Die wichtigsten Kategorien der heute verfügbaren Futterzusatzstoffe werden hier in die Bewertung einbezogen. Es wird davon ausgegangen, daß unter den üblichen Wirtschaftsbedingungen sowie den gestellten Leistungsanforderungen, eine Ergänzung des Futters mit Mineral- und Spurenstoffen auch im Normalfall sinnvoll ist. Dies gilt nicht zuletzt deshalb, weil die meisten Böden Europas nach einer vielhundertjährigen Nutzungsperiode relativ arm geworden sind an einzelnen Elementen. Alle weiteren Futterzusätze von Vitaminen über Aminosäuren und Leistungsförderern bis zu Medikamenten und gentechnischen Produkten führen zu einer (in dieser Reihenfolge) abnehmenden Bewertung.

Ermittlung des "Fütterungsindex"

Die Bewertung der besprochenen Einflußfaktoren erfolgt nach einem Punkteschema, wobei mit 5 Punkten jeweils das Optimum bewertet wird. Der Faktor "Betriebseigenes Futter" wird dabei doppelt gewichtet.

Werden nun für ein konkretes Fütterungssystem die Einzelbewertungen zusammengezählt, erhält man den sog. Fütterungsindex, der im Minimum 3 Punkte und im Maximum 25 Punkte beträgt.

In Tabelle 2 ist dargestellt, wie anhand der Indexzahlen die Fütterung nach dem Grad ihrer Naturnähe eingestuft werden kann.

Erreicht ein Fütterungssystem weniger als 8 Indexpunkte, ist es als "unnatürlich" einzustufen, kommt es auf mehr als 22 Punkte, kann es als "naturgemäß" bewertet werden.

Tabelle 2: Abstufung der Fütterung nach Naturnähe

Stufe	ökosoziale Wertung	Punktebewertung
1	naturgemäß	> 22
2	naturnah	18 - 22
· з	wenig natürlich	13 - 17
4	naturfern	8 - 12
5	unnatürlich, industr.	< 8

<u>Praktische Beispiele zur Ermittlung des Fütterungsindex</u>

(1) Milchviehhaltung auf ökologisch geführtem Betrieb

> 80 % Futter aus eigene ökologischen Ank		2 x5 1	Punk	te
< 20 % Zukauf aus konvi nellem Anbau	entio- =	4		
Sehr artgerechte und voll wertige Ration	. =	5		
Zusatzfütterung von Mine futter und Vitaminen	ral- =	4		7
	Summe	23	Punk	te

Das Fütterungssystem ist als naturgemäß zu bezeichnen.

(2) Băuerlicher Betrieb mit Schweinemast

	8	Summe	•	15 F	unk	te
minen	re von Mineralfutte "Aminosäuren und ngsförderern		=	2	n.	· ·
noch a staltur	artgerechte Rations 19	₃ge-	=	4		
30 %	Importfuttermittel Ration	in der	=	3		
> 50 °	Eigenfutter aus k tionellem Anbau		= 2	х 3	Puni	kte

Das Fütterungssystem ist als wenig natürlich zu bezeichnen.

(3) Legehennen in Batteriehaltung

0 % eigenes Futter		0 Punkte
100 % Zukauf von Handels- futter	=.	1 Punkt
Aationsgestaltung wenig artgerecht	= ,	3 Punkte
Leistungsförderer und Vitamine als Futterzusätze	=	2 Punkte
Summe	_	6 Punkte

Das Fütterungssystem ist als unnatürlich einzustufen.

Zusammenfassung

Vorgeschlagen wird ein Konzept für eine abgestufte Bewertung von Fütterungssystemen nach dem Gesichtspunkt Naturnähe.

Der Vorschlag ist als Diskussionsgrundlage zu verstehen mit dem Ziel, das komplexe Thema Fütterung mit seinen verschiedenen Einflußgrößen unter ganzheitlichen Gesichtspunkten zu bewerten.

Das Verfahren ermöglicht eine differenzierte und nachvollziehbare Bewertung und führt weg von Pauschalurteilen wie "Massentierhaltung" oder "Fütterung aus der Retorte".