



Berichte über Landwirtschaft

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

BAND 96 | Ausgabe 1

Mai 2018

AGRARWISSENSCHAFT

FORSCHUNG

—
PRAXIS

Beurteilung von Tierschutzleistungen in der Nutztierhaltung

Von Albert Sundrum

1 Einleitung

Die Nutztierhaltung in Deutschland ist nicht erst in jüngster Zeit mit dem Vorwurf konfrontiert, den Bedürfnissen der Nutztiere nicht hinreichend Rechnung zu tragen und nicht genügend Aufwand zu betreiben, um sie vor Schäden, Leiden und Schmerzen zu schützen. Bereits bei der Formulierung des Deutschen Tierschutzgesetzes (TierSchG) im Jahr 1972 sah sich der Gesetzgeber gefordert, eine Kompromiss-Formel zu finden, die sowohl den wirtschaftlichen Interessen der Nutztierhalter als auch den Bedürfnissen der Tiere Rechnung trägt. Während das Tierschutzgesetz in den ersten Jahren nach Inkrafttreten die Konflikte zwischen Tiernutzern und -schützern entschärfen konnte, nehmen die Auseinandersetzungen neuerlich wieder deutlich an Schärfe zu. Offensichtlich sind das Tierschutzgesetz und die sie konkretisierenden Verordnungen nicht länger in der Lage, den Konflikt zu befrieden. Dabei prallen heute Argumente aufeinander, die bereits vor 50 Jahren die Debatten beherrschten (17). Schon zur damaligen Zeit beklagten Nutztierhalter die durch das Tierschutzanliegen hervorgerufene Rechtsunsicherheit, die ein erhebliches wirtschaftliches Risiko darstelle. Vertreter der Agrarwirtschaft hoben hervor, dass strengere Maßnahmen in der Tierhaltung die Konkurrenzfähigkeit der Landwirte beeinträchtigen (38). Schon damals wurde befürchtet, dass das Image der Landwirtschaft, welches für die Bewerbung von Produkten und für die Rechtfertigung von Subventionen für besonders relevant erachtet wurde, durch eine Tierschutzdebatte geschädigt werden könnte.

Allerdings hat sich gegenüber den Verhältnissen zum Zeitpunkt der Gesetzesformulierung auch vieles verändert. So wird das Einkommen der Landwirte gegenwärtig zu relevanten Anteilen aus Mitteln der öffentlichen Hand, d.h. durch Direktzahlungen aus der 1. Säule gedeckt, während die Marktpreise schon seit längerem nicht mehr die Vollkosten der Erzeugung decken (10; 47). Damit sind viele Nutztierhalter in Deutschland auch ohne erhöhte Anforderungen an die Haltungsbedingungen schon jetzt nicht mehr hinreichend in der Lage, sich im globalen Wettbewerb um Kostenführerschaft zu behaupten. Für die Verbraucher sind die Kaufpreise für Produkte tierischen Ursprungs in Relation zu den durchschnittlichen Arbeitszeiten, welche sie für den Erwerb von Produkten tierischen Ursprungs aufwenden müssen, über die Jahrzehnte drastisch gesunken. Mit weiteren Preissenkungen lassen sich die Verzehrsmengen nicht steigern. Im Gegenteil: Diese gehen trotz der Niedrigpreise und der im LEH immer wieder ausgelobten Sonderangebote seit einigen Jahren kontinuierlich zurück (7). Zunehmend geht es im Wettbewerb zwischen

den Einzelhändlern nicht mehr allein um Preis- sondern immer mehr auch um Qualitätsunterschiede, welche auch Tierschutzaspekte beinhalten - wie auch immer diese benannt und beworben werden.

Die ungelösten Konfliktfelder zwischen Tiernutzungs- und -schutzinteressen sowie zwischen Produktionskosten und Marktpreisen weisen auf eine Gemengelage hin, die alle Beteiligten vor große Herausforderungen stellt. Angesichts gegenläufiger Interessen ist auf absehbare Zeit keine grundsätzliche Lösung des Konfliktes zu erwarten. Allerdings eröffnen Verschiebungen in den Markt- und Machtverhältnissen neue Möglichkeiten, um die festgefahrene Situation aufzulockern und die Suche nach gemeinsamen Zielen neu zu beleben. Die folgenden Erörterungen gehen von der Prämisse aus, dass der Konflikt zwischen Tiernutzungs- und -schutzinteressen vorrangig auf einer nicht ausgewogenen und häufig unsachgemäßen Verteilung begrenzt verfügbarer Ressourcen basiert. Diese Begrenztheit ist nicht einer aktuellen Verknappung geschuldet, sondern charakteristisch für biologische Systeme, da es in der Regel mehr Abnehmer bzw. Bedürftige für Ressourcen gibt als Verfügbarkeiten. Daraus resultiert eine fortwährende Konkurrenzsituation zwischen biologischen Systemen, die nur durch angepasste kooperative Strategien gemildert und für die Beteiligten zu einer Win-Win-Konstellation umgeformt werden kann (36).

In diesem Beitrag wird die Ausgangshypothese vertreten, dass tierschutzrelevante Probleme der Nutztierhaltung nicht deutlich reduziert werden können, solange die Konflikte bei der Verwendung von Ressourcen fortbestehen. Ressourcen werden sowohl für die Umsetzung von Nutzungs- wie von Schutzinteressen benötigt. Konflikte um Ressourcen bestehen nicht nur zwischen Interessengruppen, sondern auch innerhalb der Betriebssysteme sowie innerhalb von Tiergruppen und nicht zuletzt auch innerhalb des tierischen Organismus. Es bedarf daher zunächst einer eingehenden Betrachtung, wodurch die Konfliktfelder auf den verschiedenen Prozessebenen charakterisiert sind und wodurch sie befeuert bzw. abgemildert werden könnten. Wenn es schon nicht möglich ist, die Verfügbarkeit von Ressourcen beliebig auszuweiten, stellt sich umso mehr die Frage nach der Priorisierung von Zielen, wenn Nutzungs- und Schutzinteressen zueinander in Konkurrenz stehen. Ferner werden Fragen aufgeworfen, wie die verfügbaren Ressourcen möglichst effektiv und effizient sowohl für das Anliegen des Tierschutzes als auch für die Sicherstellung einer hinreichenden Produktivität genutzt werden können: Wer oder was sind die treibenden Kräfte, welche auf die Ressourcenverteilung Einfluss nehmen? Welche Kontrollinstrumente stehen zur Verfügung, um zu prüfen, wie effektiv und effizient Ressourcen eingesetzt werden und welche Möglichkeiten der Steuerung und Regulierung, um potenziellen Fehlentwicklungen vorzubeugen?

Zwischen den Positionen von Tierschützern und von Tiernutzern tut sich ein weites Feld auf. Einsichten in die Komplexität der Thematik sind nicht nur abhängig vom jeweiligen Standpunkt und der damit verbundenen Interessenslage, sondern auch geprägt durch die Heterogenität der Verhältnisse in den Nutztierställen. Umso mehr stellt sich die Frage, wie es gelingen kann, die komplexen Sachverhalte so zu strukturieren, dass daraus ein Überblick gewonnen und Kernbereiche identifiziert werden können, die Orientierung bieten und mögliche Schnittmengen aufzeigen. Es wäre vermessen, all diese Fragen in einer Abhandlung umfassend erörtern und beantworten zu können. Folglich sind die weiteren Ausführungen in erster Linie als ein Versuch zu verstehen, die festgefahrene Debatte zu beleben, in dem relevante Themenfelder einbezogen und reflektiert werden, die bislang nicht hinreichend berücksichtigt wurden.

2 Nutzungs- und Schutzinteressen

Nutzung ist die Verwendung von Mitteln zu einem bestimmten Zweck. In der Nutztierhaltung werden Zweck und Mitteleinsatz durch die Nutztierhalter definiert; sie orientieren sich folglich an deren Interessen. Tierschutz bezeichnet das Schützen von Tieren durch Personen, die für die Tiere verantwortlich sind und/oder sich für diese verantwortlich fühlen. Auch die Tätigkeit des Schützens impliziert ein Ziel. Dies lässt sich dahingehend umreißen, dass Tiere davor bewahrt werden sollen, im Übermaß mit Schmerzen, Leiden und Schäden konfrontiert zu werden. Über das „richtige“ Maß besteht allerdings zwischen den beteiligten Interessensgruppen kein Konsens. Letztlich wird auch das Maß des Tierschutzes in Form des Ressourceneinsatzes und der Erreichung von Schutzwirkungen vom Nutztierhalter bestimmt.

Fragen des Tierschutzes werden oftmals losgelöst von Nutzungsaspekten debattiert, und *vice versa*. Dies wird weder der Komplexität der physiologischen Prozesse noch den Entscheidungssituationen der Nutztierhalter gerecht. Für Tierhalter stellt sich vorrangig die Frage, ob und in welchem Maße sie es sich leisten können, auf Belange des Tierschutzes einzugehen. Folglich geht es um Fragen der Operationalisierbarkeit des Tierschutzanliegens und der Vereinbarkeit mit den Nutzungsinteressen. Da für beide Anliegen Ressourcen benötigt werden, kommt es darauf an, die Ressourcen möglichst effizient und synergistisch für beide Interessen zu nutzen. Dies setzt eine Klärung möglicher Schnittmengen bzw. Zielkonflikte zwischen Nutzungs- und Tierschutzinteressen voraus. Zielkonflikte wiederum erfordern eine Reflexion darüber, welchen Interessen oberste Priorität eingeräumt werden sollte, welche Konstellationen besonders konfliktträchtig sind, und wie diese entschärft werden können.

Um in diesem Spannungsfeld Kompromisse ausloten und zwischen unterschiedlichen Akteuren aushandeln zu können, ist das Verständnis über die maßgeblichen Prozesse und die Verwendung eindeutig definierter Begriffe eine maßgebliche Voraussetzung. Während in der Regel jede Interessengruppe für sich klare Vorstellungen darüber entwickelt hat, welche Ziele für die Gruppenmitglieder vorrangig sind, haben es die einzelnen Nutztierhalter oftmals schwer bei der Einschätzung, welchem der vielfältigen Ziele, denen sie nachzueifern wollen, sie Vorrang einräumen sollen. Dies erfordert einen Abwägungs- und Entscheidungsfindungsprozess zwischen verschiedenen Optionen, die in unterschiedlicher Weise mit möglichen Vor- und Nachteilen für den wirtschaftlichen Erfolg und damit für die Existenzfähigkeit des Betriebssystems einhergehen. Landwirtschaftliche Betriebe, die nur über eine eingeschränkte Datengrundlage verfügen, tun sich mit solchen Abwägungsprozessen besonders schwer. Allerdings sind auch bei einer guten Datengrundlage nicht alle relevanten Prozesse innerhalb von Betriebssystemen sicht- und nachvollziehbar. Häufig sind Störgrößen wirksam, deren Auswirkungen auf die Nutztiere subklinisch verlaufen und sich daher häufig erst mit erheblichen zeitlichen Verzögerungen bemerkbar machen. Auch können monetäre Verluste, die von Störgrößen verursacht werden, oftmals nur mit zusätzlichem Aufwand bei der Datenakquise und -auswertung eingegrenzt werden. Doch damit nicht genug: Wenn Prozesse im Betriebssystem suboptimal verlaufen, ist es nicht damit getan, das Ausmaß möglicher Verlustgrößen zu ermessen; es bedarf zusätzlich einer Einschätzung hinsichtlich des Aufwandes, der betrieben werden muss, um das Auftreten weiterer Störungen durch zielgerichtete Vorsorgemaßnahmen einzudämmen. Am ehesten gelingt es aus einer gewissen Distanz, verborgene Prozesse aufzuspüren und Zielkonflikte in ihrem Gesamtausmaß in den Blick zu nehmen, und dabei nicht nur die aktuelle Problemlage zu erkennen, sondern

auch die künftigen Entwicklungen perspektivisch einzuordnen. Hilfreich ist dabei ein konsistenter theoretischer Überbau, um wechselseitige Bedingtheiten von scheinbar gegenläufigen Zielen abzugrenzen und einzuordnen. Anders als häufig aus der Praxis kolportiert, steht eine Theorie nicht im Widerspruch zur Praxis, sondern ist dieser eine wichtige Stütze. Theorie ist ein System von Aussagen, die dazu dienen, Ausschnitte der Realität zu beschreiben bzw. zu erklären und Prognosen über die Zukunft zu erstellen (54). Somit können ungelöste Konfliktfelder auch auf einen Mangel an einer konsistenten Theorie hindeuten.

Der Zugriff auf Ressourcen ist eine essenzielle Voraussetzung, um sich im Lebensumfeld selbst zu erhalten und sich gegenüber Mitkonkurrenten zu behaupten. Dies gilt für den jeweiligen Betriebsmanager in gleicher Weise wie für das einzelne Nutztier. Auch innerhalb des Organismus besteht eine Konkurrenzsituation bei der Verteilung von Nährstoffen (Partitioning) zwischen unterschiedlichen Organsystemen (56). Bei der Milchkuh zum Beispiel entscheidet die Verteilung der Nährstoffe (insbesondere Glukose) zwischen den Organsystemen, wieviel Nährstoffe in die Milch gelangen und damit wieviel Milch zur „Versorgung der Nachkommen“ erzeugt wird und wieviel Ressourcen der Kuh z.B. für ihre eigenen Immunabwehrprozesse oder die Initiierung eines neuen Reproduktionszyklus verbleiben (35). Bei Schweinen befinden sich die Ferkel bereits in der Gebärmutter mit den Wurfgeschwistern in Konkurrenz um begrenzt verfügbare Nährstoffe. Dies findet in den Rangauseinandersetzungen an der Gesäugeleiste der Muttersau und nachfolgend am Futtertrog ihre Fortsetzung. Nutztiere bzw. die von ihm stammenden Produkte werden vom Nutztierhalter als Ressource zum Zweck der Wertschöpfung und der Sicherung der wirtschaftlichen Existenzfähigkeit des Betriebes genutzt. Dafür benötigen die Nutztierhalter Ressourcen, nicht nur um hohen Produktionsleistungen zu erzielen, sondern auch, um die Nutztiere vor übermäßigen Störfaktoren und Stressoren zu schützen. Der Schutz von Tieren vor Schmerzen, Leiden und Schäden hat nicht nur Vorteile für die Nutztiere; er dient auch der Sicherstellung der Produktionsleistungen, welche durch Stressoren z.T. erheblich gemindert werden können. Allerdings bestehen, wie weiter unten ausgeführt wird, zwischen Störgrößen durchaus erhebliche Unterschiede hinsichtlich ihrer Relevanz für das Wohlergehen der Tiere und für potenziell negative Auswirkungen auf die Produktionsleistungen der Tiere.

Außerhalb des Betriebssystems werden Produkte tierischen Ursprungs vom verarbeitenden Gewerbe als Rohware, vom Handel als Verkaufsware und nicht zuletzt von Verbrauchern als Lebensmittel für die jeweils eigenen Interessen verwendet. Sie können bis zu einem gewissen Grad durch Alternativen ersetzt bzw. bei begrenzten Verfügbarkeiten auf andere Weise kompensiert werden. Entsprechend ist die Ressourcennutzung für alle biologischen Systeme, wenn auch in deutlich unterschiedlichem Maße, eine Frage der Relation zwischen Aufwand bzw. Preis und Nutzen, den die Ressourcen für die jeweiligen Nutzer in Abgleich zu anderen Optionen bereithalten. Diese Verhältnismäßigkeit und die wechselseitigen Abhängigkeiten in der Nutzung von Ressourcen innerhalb und zwischen den Systemebenen bedingen eine Komplexität, die einer einfachen Beurteilung der Prozesslage entgegensteht.

3 Allokation von Ressourcen als zentrale Herausforderung

In § 2 schreibt das Tierschutzgesetz vor: Wer ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat, (1.) muss das Tier seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen. Angesichts der Konkurrenzsituation, in der sich viele Nutztierhalter Sorgen um die

Existenzfähigkeit ihrer Betriebe machen, stellen sich aus der Perspektive des Tierschutzes Fragen nach der Verfügbarkeit von Ressourcen, welche erforderlich sind um die Nutztiere gemäß ihrer Art und ihren Bedürfnissen adäquat zu versorgen. Neben der Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Nährstoffe und ausgewogener Futtermitteln bedarf es hierfür auch geeigneter Haltungs- und Hygienebedingungen, hinreichender arbeitszeitlicher Kapazitäten zur Versorgung der Tiere und nicht zuletzt umfassender Kenntnisse über Know-How und Know-Why. Die Gesetzesvorgabe bezieht sich nicht auf eine durchschnittliche Bedarfssituation einer Herde, sondern adressiert die tierindividuellen Bedürfnisse als Bezugsgröße. Nach BERGIUS (3) ist unter einem Bedürfnis einerseits der Zustand eines Mangels an Stoffen und Reizen zu verstehen, die ein Lebewesen zu seiner Entfaltung und Erhaltung benötigt, zum anderen aber auch das Gefühl, das mit dem Erleben des Mangels und mit dem Streben nach der Beseitigung des Mangels (Bedürfnisbefriedigung) verbunden ist. Neben dem Bedarf, z.B. an Nährstoffen, ist damit eingeschlossen, was das Bedürfnis über den Bedarf hinaus ausmacht, nämlich eine subjektive Innenseite, ein subjektives Korrelat eines körperlichen Zustands von Mangel (28).

Neben dem skizzierten Problem der Knappheit in der Ressourcenverfügbarkeit bestehen für Nutztierhalter weitere Herausforderungen in einer angemessenen Distribution der vorhandenen Ressourcen. Angemessenheit setzt voraus, dass über die spezifischen Bedürfnisse der Nutztiere hinreichende Kenntnisse vorliegen. Dies erweist sich keineswegs als eine triviale Voraussetzung, da diese zwischen den Einzeltieren und über die Zeitläufe sehr stark variieren können. Auch sind Bedürfnisse keine fixen Größen, deren Befriedigung gegeben oder nicht gegeben ist. Vielmehr bestehen Bandbreiten, in denen sich die Tiere einrichten und mit Anpassungsprozessen auf mögliche Defizite oder auch Überversorgungen reagieren können, ohne Schaden zu nehmen (12). Erschwert werden Einschätzungen zur Lage dadurch, dass sich Einzeltiere beträchtlich in der Befähigung unterscheiden, sich an begrenzt verfügbare Ressourcen und suboptimale Lebensbedingungen anzupassen. Der Unterschiedlichkeit der tierindividuellen Bedürfnisse steht eine große Heterogenität in der Ressourcenverfügbarkeiten zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben gegenüber. Der hohe Grad der Variabilität macht Bedürfnisse und deren Befriedigung zu einem hochkomplexen Maßstab, um die Angemessenheit im Umgang mit und in der Verteilung begrenzt verfügbarer Ressourcen zu beurteilen.

Ressourcen sind sowohl für die Erbringung von Produktionsleistungen erforderlich als auch um die Nutztiere vor Beeinträchtigungen zu schützen. Angesichts der Begrenztheit in der Verfügbarkeit von Ressourcen stehen Nutztierhalter immer wieder vor der Entscheidung, ob sie verfügbare Ressourcen eher für die Steigerung der Produktivität oder für den Schutz der Nutztiere aufwenden sollen. Je mehr Ressourcen für den Schutz der Tiere vor Störfaktoren aufgewendet werden, desto umfassender kann den Bedürfnissen der Einzeltiere entsprochen werden. Mit der Erhöhung des Ressourcenaufwandes für den Tierschutz steigen in der Regel jedoch die Produktionskosten. Damit sehen sich die Nutztierhalter umso weniger in der Lage, sich in einem um die Kostenführerschaft ausgetragenen globalen Wettbewerb zu behaupten. Hierin liegt ein zentraler Zielkonflikt: Aufgrund von Ressourcenknappheit und aufgrund der gegenläufigen Auswirkungen auf die Produktionskosten kann die Priorisierung der Nutzungsinteressen zu Lasten des Tierschutzes und Aufwendungen für den Tierschutz zu Lasten der Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe gehen. In welchem Maße dies geschieht, und wie der Zielkonflikt eingedämmt werden kann, ist eine sehr relevante, wenngleich nicht einfach zu beantwortende Frage. In Abbildung 1 wird grobschematisch dargestellt, dass Nutzungs- und

Tierschutzinteressen nicht nur gegenläufig ausgerichtet sind. Neben gegenläufigen Aspekten existieren auch weite Bereiche, in denen ressourcielle Aufwendungen sowohl dem Nutzungs- als auch dem Schutzinteressen förderlich sind. Die oszillierenden Grenzflächen veranschaulichen die Unschärfe in der Möglichkeit, Auswirkungen des Ressourceneinsatzes eindeutig den beiden Zielen zuzuordnen.

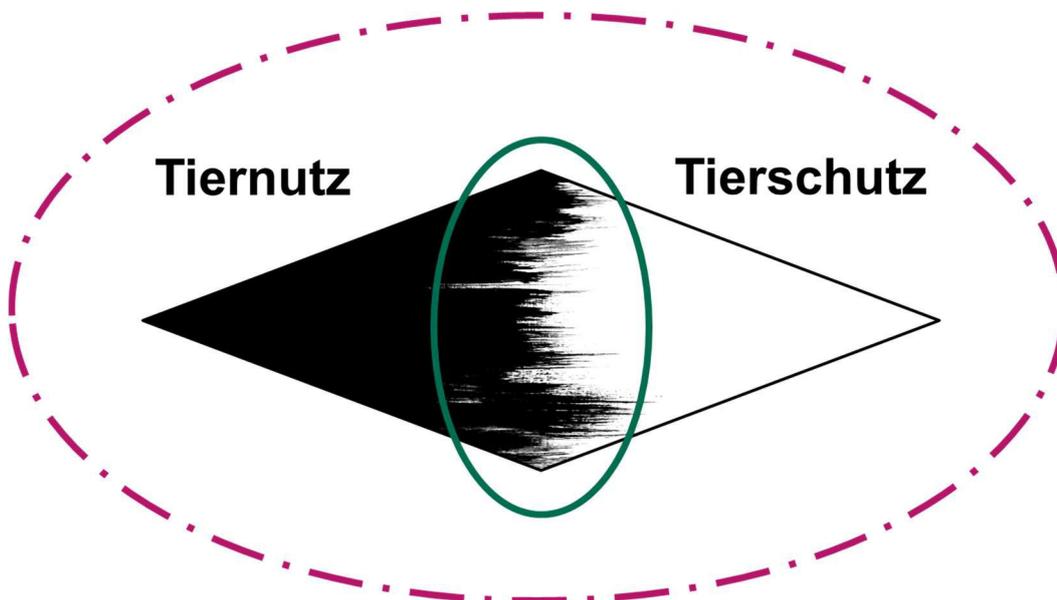


Abbildung 1: Schematische Darstellung des von Gegensätzlichkeit und Gemeinsamkeiten geprägten Spannungsfeldes zwischen Tiernutzung und Tierschutz innerhalb von Systemgrenzen

Die Auswirkungen des Ressourceneinsatzes auf Tiernutzungs- und Tierschutzinteressen finden innerhalb von Systemgrenzen statt. Dies impliziert, dass bei Ressourcenknappheit die Verfolgung des einen zu Lasten des anderen Interesses gehen kann. Umso naheliegender ist es, vorrangig auf die Schnittmengen zu fokussieren, die beiden Interessen zum Vorteil gereichen. Sowohl bei der Nutzung als auch beim Schutz von Tieren handelt es sich um relative Größen, d.h. der Grad des Nutzens und der Schutzwirkungen kann von sehr hoch bis sehr niedrig reichen. Ferner gilt es, bei begrenzter Ressourcenverfügbarkeit die Relationen von Aufwand und Nutzen in Betracht zu ziehen, um eine möglichst hohe Ressourceneffizienz zu erreichen. Die Effizienz des Mitteleinsatzes wird maßgeblich von den betrieblichen Verhältnissen beeinflusst. Auch hängt die Effizienz vom Ausgangsniveau der Nutzung und des Tierschutzes ab und unterliegt einer Grenznutzenfunktion, d.h. die Effizienz nimmt mit höherem Grad des Erreichens des jeweils angestrebten Niveaus ab. Wenn Zielkonflikte innerhalb von Systemen mit definierten Systemgrenzen auftreten, sprechen wir von Ambivalenz. Damit ist nicht gemeint, dass jedes Ding seine zwei Seiten haben kann. Vielmehr handelt es sich um ein „Sowohl-als-auch“ von Einstellungen und Bereitstellungen, die gegensätzliche Reaktionen bedingen können. Damit es nicht zu einem Ausblenden des einen zu Lasten des anderen Bereiches kommt oder die Entscheidungsfähigkeit gehemmt wird, bedarf es der Dichotomie von unterschiedlichen Sichtweisen und deren Integration in eine Gesamtstrategie. Dies soll anhand von Beispielen auf unterschiedlichen Prozessebenen näher erläutert werden, um die besonderen Herausforderungen für das betriebliche Management in der Verfolgung von Nutzungs- und Schutzinteressen nachvollziehbarer zu machen.

3.1 Ambivalenz auf der Tierebene

Die Aufnahme von Energie und Nährstoffen ist eine essentielle Voraussetzung für Selbsterhalt und Leistungsfähigkeit des tierischen Organismus. Bei begrenzter Verfügbarkeit geht ein vorrangiger Zugriff einzelner Organsysteme auf die im Körperpool verfügbaren Nährstoffe zu Lasten der Versorgung anderer Organsysteme (1; 56). Z.B. führt der aufgrund einer weitgehenden Insulinunabhängigkeit ermöglichte prioritäre Zugriff der Milchdrüsenzellen auf Glukose im Blut dazu, dass bei Energiemangel andere Systeme wie das Immunsystem unterversorgt sind und ihre Leistungsfähigkeit nicht voll entfalten können. Entsprechend stellt sich auch innerhalb eines tierischen Organismus die Frage nach der Angemessenheit der Verteilung von Energie- und Nährstoffen. Bei Milchkühen hat die Tatsache, dass die Heritabilität der Milchleistungssteigerung doppelt so hoch ist wie diejenige der Futteraufnahme, über die Jahrzehnte zu einer Erhöhung der negativen Energiebilanz in den ersten Laktationswochen geführt und damit die Versorgungslage für andere Organsysteme als die Milchdrüse beträchtlich verschärft (1; 13; 35; 41). BAUMAN et al. (1) legen daher nahe, die Milchkuh eher als ein Anhängsel des Euters zu betrachten als umgekehrt.

Allerdings unterscheiden sich die Einzeltiere beträchtlich in der Distribution der Nährstoffe zwischen den physiologischen Systemen. Dies gilt selbst bei ähnlichen Futteraufnahmemengen und Laktationstagen sowie bei gleichem Genotyp (2; 44). Dies macht Vorhersagen über die Dynamik der Nährstoffverteilung im Organismus zu einem äußerst schwierigen Unterfangen. Zahlreiche Studien belegen, dass eine erhöhte negative Energiebilanz die Risiken für das Auftreten von Gesundheitsstörungen deutlich erhöht (15; 51). Dies steht unter anderem im Zusammenhang mit einer genetisch verstärkten Freisetzung von Fettsäuren aus den Fettdepots und einer dadurch bedingten Überfrachtung der Leber mit Fettsäuren sowie einer Abnahme der Insulinkonzentrationen im Blut (32; 46; 53). Auch ein übermäßiger Abbau der Fettpolster in den Klauen und daraus resultierende Risiken für die Entstehung von Lahmheiten stehen in einem engen Zusammenhang mit der negativen Energiebilanz (19; 22).

Den Gesundheitsrisiken für die Nutztiere steht gegenüber, dass der vermeintliche Nutzen für den Nutztierhalter (u.a. in Form höherer Leistungen und einer verbesserten Futterverwertung) umso höher erscheint, je höher der Nährstoff- und Energieumsatz pro Tier und Zeiteinheit ausfällt. Entsprechend wird aus ökonomischen Gesichtspunkten weiterhin an Leistungssteigerungen festgehalten. Allerdings bleibt dabei häufig unberücksichtigt, dass Aufwendungen zur Steigerung der Leistung und der Futterverwertung die im Rahmen einer Grenznutzenfunktion abnehmenden Nutzeneffekte übersteigen und damit die Gesamtwirkung ins Negative umkehren können. Dies gilt insbesondere, wenn sich mit höherem Energie- und Nährstoffumsatz vermehrt unerwünschte Nebenwirkungen aufgrund einer Überforderung der Anpassungsfähigkeit des tierischen Organismus einstellen.

Zu den produktionsbedingten Gesundheitsstörungen (Produktionskrankheiten) beim Schwein gehören u.a. Magengeschwüre. Diese treten vermehrt im Zusammenhang mit einer verminderten Futterstruktur in der Ration auf und können sowohl bei Mastschweinen als auch bei Sauen das Wohlbefinden erheblich beeinträchtigen (33; 34). Der Konflikt zwischen Nutzungs- und Schutzinteressen basiert hier auf folgendem Wirkzusammenhang: der vermeintliche Nutzen für den Tierhalter in Form einer gesteigerten Futterverwertung ist umso höher je weniger Faserkomponenten und Struktur die Futtermischung enthält. Auf der anderen Seite steigt mit abnehmender Futterstruktur in erheblichem Maße das Risiko für das Auftreten

von Magengeschwüren (8). Diese sind mit Schmerzen, Leiden und Schäden verbunden und damit in hohem Maße tierschutzrelevant.

In einer umfassenden dänischen Untersuchung wurden Veränderungen in der Magenschleimhaut von Schlachtschweinen mit einer durchschnittlichen Häufigkeit von 29 % detektiert. Dabei schwankten die Häufigkeiten zwischen den Betrieben zwischen 0 und 77 %. Bei lediglich 30 % der Schlachtschweine wurden keine Veränderungen der Magenschleimhaut ermittelt. Bei Sauen wiesen auf vielen Betrieben sogar mehr als 50 % der Sauen Läsionen in der Magenschleimhaut auf (8). Angesichts dieses Ausmaßes sind Läsionen im Magenbereich als ein systemimmanentes Problem ausgewiesen. Sie stellen jedoch kein einheitliches Krankheitsbild dar, sondern weisen von Fall zu Fall einen unterschiedlichen Schweregrad auf. In wissenschaftlichen Studien wird dieser anhand eines Beurteilungsschemas in 10 Scores unterteilt (25). Die Auswirkungen von Magenulcera auf die Leistungen der Tiere hängen vom Schweregrad ab. Die Beziehung zwischen dem Auftreten von Magenläsionen mit aufsteigendem Schweregrad und den Tageszunahmen von Mastschweinen werden in Abbildung 2 anhand von Ergebnissen dreier unabhängig voneinander durchgeführte Untersuchungen dargestellt.

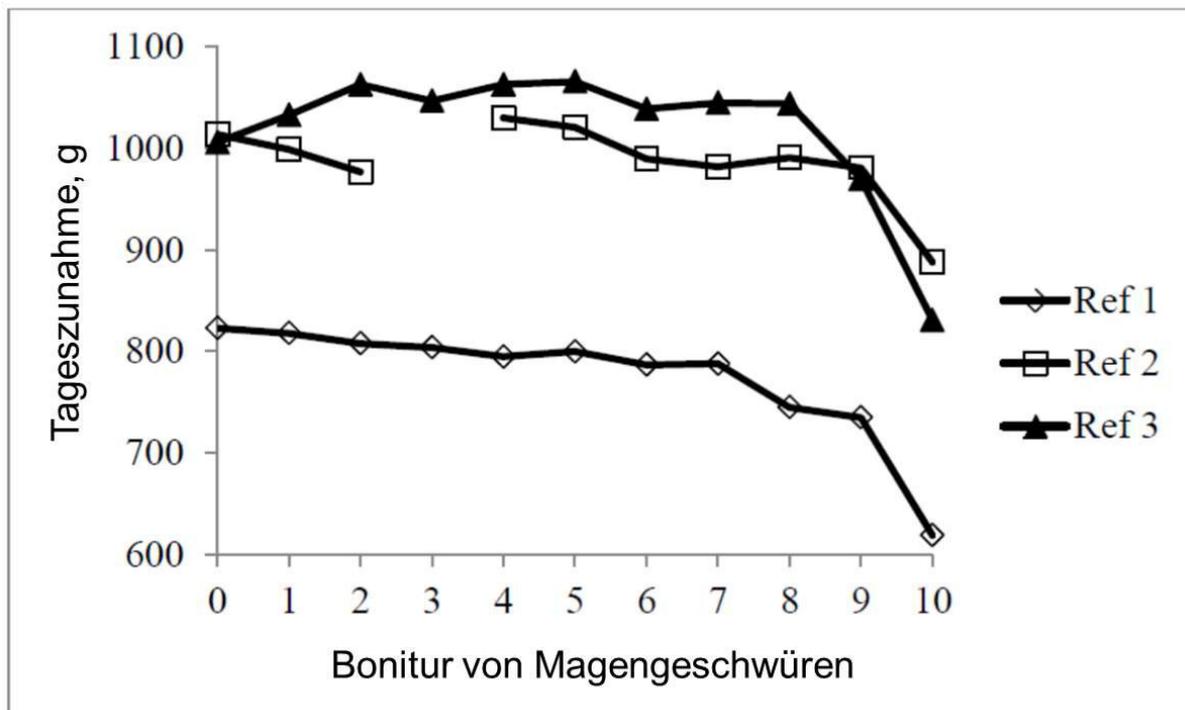


Abbildung 2: Beziehung zwischen der Bonitur von Magengeschwüren und den Tageszunahmen von Mastschweinen in drei Untersuchungen mit unterschiedlichem Leistungsniveau (8).

Im Kontext des Tierschutzanliegens ist bedeutsam, dass gering- und mittelgradige Magenläsionen auftreten ohne dass dies mit nachteiligen Wirkungen auf die Tageszunahmen einhergeht. Erst bei hochgradigen Veränderungen der Magenschleimhaut nehmen die Tageszunahmen der betroffenen Tiere im Vergleich zu den Buchtgenossen deutlich ab. Dies bedeutet, dass Schäden (und vermutlich auch Schmerzen) bereits vor dem Eintreten von Leistungseinbußen evident sind. Folgerichtig kann ein hohes Leistungsniveau nicht als ein Indikator für ungestörte Körperfunktionen angesehen und im Hinblick auf das Vorhandensein von Wohlergehen interpretiert werden.

Eine ähnliche Konstellation liegt auch bei Milchkühen vor. Um dem leistungsabhängigen Energie- und Nährstoffbedarf Rechnung zu tragen, werden in der Regel die Kraftfutteranteile in der Gesamtration erhöht; infolgedessen sinkt der Anteil an strukturgebenden Faseranteilen. Hierdurch steigt das Risiko für das Auftreten einer subklinischen Pansenazidose. Erhebungen legen eine durchschnittliche Inzidenz zwischen 19 und 26 % bei Milchkühen zu Beginn und in der Mitte der Laktation nahe (40), verbunden mit graviden Folgenwirkungen für das Auftreten diverser anderer Produktionskrankheiten (30; 63).

Auch diese Befunde widersprechen den landläufig kolportierten Aussagen, dass gesunde Tiere Voraussetzung für hohe Produktionsleistungen sind. Soll eine große Schnittmenge zwischen den Nutzungs- und Schutzzielen erreicht werden, bedarf es einer Kompromissformel, bei der das Risiko für gesundheitliche Beeinträchtigungen minimiert und gleichzeitig die Produktionsleistungen hoch bzw. die Produktionskosten niedrig gehalten werden können. Die Suche nach einer solchen Kompromissformel gestaltet sich jedoch schwierig. Auch wenn die Wirkzusammenhänge zwischen der Futterstruktur und dem Auftreten von Magengeschwüren bei Schweinen bzw. Pansenazidose bei Milchkühen hinreichend belegt sind, kommt es tierindividuell und zwischen den Betrieben zu sehr unterschiedlichen Ausprägungen einerseits hinsichtlich der Effekte auf Leistungsparameter und andererseits hinsichtlich des Ausmaßes an gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Variationen sind vor allem durch heterogene Anfangs- und Randbedingungen begründet, welche die Prozesse in multifaktorieller und damit nicht vorhersagbarer Weise beeinflussen. Die Kontextabhängigkeit des Auftretens von Magengeschwüren bei Mastschweinen und Sauen oder der Pansenazidose bei Milchkühen erlaubt keine validen Einschätzungen zu den möglichen Wirkungen, welche von der Umsetzung von Einzelmaßnahmen ausgehen. Um potentielle Hauptverursacher zu identifizieren ist es erforderlich, Folgewirkungen aus dem Zusammenwirken von für relevant erachteten betrieblichen Faktoren und Maßnahmen retrospektiv zu überprüfen. Im Fall der Magengeschwüre kann das Ausmaß der Beeinträchtigungen und die Wirkung von Gegenmaßnahmen nur erfasst werden, wenn am Schlachthof die Magenschleimhäute von Mastschweinen und Sauen gezielt und regelmäßig auf Veränderungen hin untersucht werden. Dies gilt analog für andere gesundheitliche Beeinträchtigungen, die sich im subklinischen Bereich abspielen und sich erst mit zeitlichen Verzögerungen anhand von klinischen Befunden offenbaren. Hierzu gehören bei Schweinen u.a. die in den Nutztierbeständen weitverbreiteten Affektionen der Lungen, der Leber, des Herzens oder des Bauchfells. Bei Milchkühen sind hier die Produktionskrankheiten: Eutererkrankungen, Stoffwechsel- und Fruchtbarkeitsstörungen sowie Lahmheiten einzuordnen (51).

Aus den bisherigen Ausführungen wird ersichtlich, dass einseitige Bestrebungen zur Steigerung von Produktionsleistungen weder bei Schweinen noch bei Milchkühen mit einer Strategie zur Risikominimierung bezüglich des Auftretens von tierschutzrelevanten Gesundheitsstörungen vereinbar sind. Häufig vorgetragene Einwände, dass Landwirte selbst ein großes Interesse an der Verminderung von Gesundheitsrisiken für die Tiere haben, laufen angesichts der Tatsache, dass tierschutzrelevante Gesundheitsstörungen sich bereits vor dem Auftreten leistungsmindernder Effekte einstellen können, ins Leere. Wenn erst die Wahrnehmung von Leistungseinbrüchen bei einer größeren Zahl von Tieren einer Herde dem Herdenmanagement Anlass zur Umsetzung von Gegenmaßnahmen geben, werden gesundheitliche Beeinträchtigungen billigend in Kauf genommen.

3.2 Ambivalenz auf der Betriebsebene

Die genannten Beispiele verweisen auf Zielkonflikt zwischen Nutzungs- und Schutzinteressen auf der Tierebene. Eine einseitige Fokussierung auf Produktionsleistungen ignoriert, dass diese mit gesundheitlichen und tierschutzrelevanten Beeinträchtigungen einhergehen können. Auf der anderen Seite blendet der Fokus auf den Tierschutz aus, dass die Nutztierhalter mit den Nutztieren Geld verdienen müssen, um die wirtschaftliche Existenz des Betriebes zu sichern. Dies kann nur gelingen, wenn Maßnahmen zum Schutz der Nutztiere nicht nur Mehraufwand und -kosten verursachen, sondern wenn dadurch auch Mehreinnahmen generiert werden können. Nur wenn Nutztierhaltern aus der Umsetzung von Tierschutzmaßnahmen eigene Vorteile erwachsen, kann von ihnen erwartet werden, dass sie in die Verbesserung von Tierschutzleistungen investieren. Dies kann unter folgenden Prämissen gelingen, die einzeln oder in Kombination auftreten können:

- a) wenn mit den Mehraufwendungen für Tierschutzmaßnahmen die Produktivität der Herde erhöht und dadurch die Mehraufwendungen kompensiert werden können,
- b) wenn durch die Schutzmaßnahmen die Verlustkosten durch vorzeitige Abgänge, Produktionskrankheiten und Produktivitätsausfällen in einem höheren Maße verringert werden als die Präventivkosten, welche für die Maßnahmen aufgewendet werden müssen,
- c) wenn Tierschutzleistungen gesondert von den Produktionsleistungen durch den Markt honoriert werden, so dass auf diese Weise der Mehraufwand kompensiert werden kann.

Bei einer bedarfsorientierten Energie- und Nährstoffversorgung zeigen Milchkühe weit weniger gesundheitliche Beeinträchtigungen und ein höheres Leistungspotential, als wenn sie suboptimal versorgt und durch Gesundheitsstörungen beeinträchtigt werden (2; 23). Geht jedoch die Leistungsbereitschaft der Kühe deutlich über das hinaus, was an erforderlicher Energie- und Nährstoffmenge mit dem Futter aufgenommen werden kann, nimmt das Risiko für das Auftreten von Gesundheitsstörungen beträchtlich zu (15). Umfassende hygienische Maßnahmen, mit denen der Keimdruck im Stall verringert wird, können positive Wirkungen sowohl auf Tierschutz- als auch auf Produktionsleistungen entfalten. Wird die Immunabwehr durch einen verringerten Keimdruck weniger beansprucht, stehen den Tieren mehr Nährstoffressourcen für eine Steigerung von Produktionsleistungen zur Verfügung (14). Mehraufwendungen für eine verbesserte Bedürfnisbefriedigung der Einzeltiere rechnen sich für Landwirte erst, wenn die Tiere diese mit einer höheren Produktivität beantworten bzw. wenn Verlustkosten reduziert werden können, welche durch Minderleistungen sowie durch Mehraufwendungen für erkrankte Tiere und für vorzeitige Abgänge entstehen.

Naheliegend ist, dass bereits geringfügige Verbesserungen der Lebensbedingungen insbesondere bei suboptimalen Ausgangsbedingungen wirksam werden. Je höher das Ausgangsniveau, desto mehr Aufwand muss betrieben werden, um weitere Steigerungen zu erreichen. Entsprechend besteht die Herausforderung für das Management darin, das richtige Maß, d.h. das Optimum eines effizienten Ressourceneinsatzes auszuloten. Eigene Untersuchungen bestätigen die Vermutung, dass Landwirte die Verlustkosten, welche ihnen durch Produktionskrankheiten entstehen, in der Regel deutlich unterschätzen (24; 52). Gleichzeitig ist es für Nutztierhalter und auch für die Beratung sehr schwierig zu ermessen, welche Aufwendungen und Kosten in Ansatz zu bringen sind, um bestehende gesundheitliche Beeinträchtigungen auf ein anvisiertes Maß

zu reduzieren. Von VAN SOEST et al. (57) wurden Erhebungen zu den Verlust- und Präventivkosten im Zusammenhang mit Eutererkrankungen bei Milchkühen durchgeführt. Abbildung 3 veranschaulicht die Variationen hinsichtlich der Verlust- und Präventivkosten bei einem abgegrenzten Problemfeld.

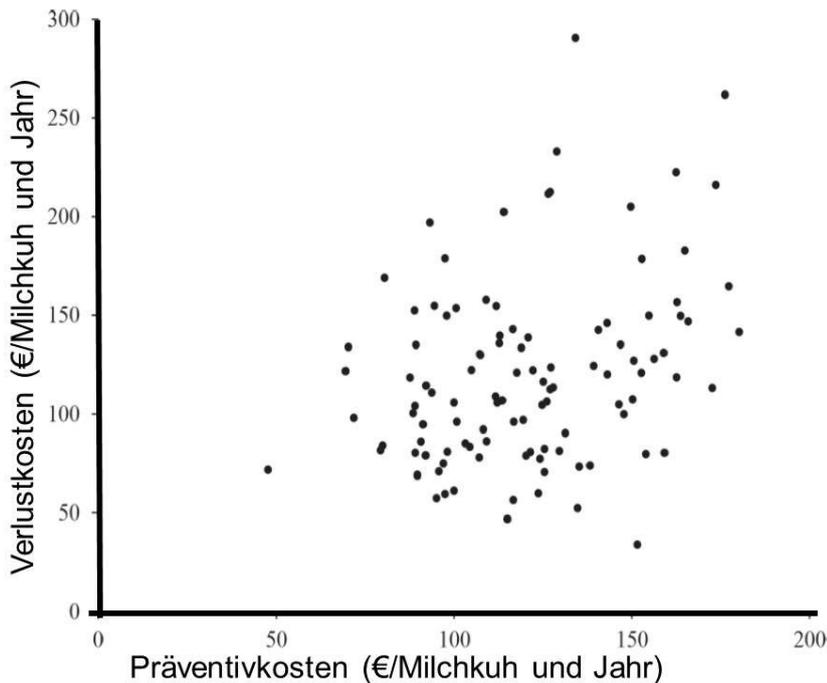


Abbildung 3: Durchschnittliche Präventiv- und Verlustkosten (€/Milchkuh und Jahr) pro Betrieb im Zusammenhang mit Eutererkrankungen bei 108 Milchviehbetrieben (57)

Die Variation der Aufwand-Nutzen-Relationen zwischen den Betrieben widerspricht der häufig anzutreffenden Vorgehensweise, ökonomische Implikationen von gesundheitlichen Beeinträchtigungen mittels pauschaler Kenngrößen beurteilen zu wollen. Das Optimum zwischen Aufwand und Nutzen kann nicht verallgemeinernd vorhergesagt, sondern nur betriebsindividuell eingegrenzt werden. Zudem hängt der ressourcielle Aufwand für die Begrenzung von gesundheitlichen Beeinträchtigungen eines Tierbestandes nicht nur von den aktuellen Lebensbedingungen und der Anpassungsfähigkeit der in ihnen lebenden Nutztiere ab, sondern in hohem Maße auch vom Grenzwert der noch für tolerabel erachteten Beeinträchtigungen. Je niedriger das anvisierte Niveau an Beeinträchtigungen, desto größer sind in der Regel die Aufwendungen, die aufgebracht werden müssen. Bisher entscheiden die Nutztierhalter selbst, welchen Grad der Beeinträchtigungen sie vor sich selbst glauben rechtfertigen bzw. sich leisten zu können. Glauben heißt in diesem Zusammenhang häufig nicht wissen. Ausgangs- und Randbedingungen sowie die Vielzahl der auf Seiten der Tiere und der Lebensbedingungen beteiligten Faktoren schaffen eine unübersehbare Fülle von Wirkzusammenhängen, denen mit pauschalen Kenngrößen nicht beizukommen ist. Das Zustandekommen der aus den Wirkzusammenhängen resultierenden Ergebnisse kann allenfalls retrospektiv nachvollzogen werden. Allerdings bedarf es für eine belastbare Einschätzung der Aufwand-Nutzen-Relation einer umfangreichen Datenbasis. Diese ist auf vielen Betrieben nicht hinreichend. Bei aller Unschärfe in den Einschätzungen der jeweiligen realen Aufwand-Nutzen-Relationen legen die bisherigen Ausführungen nahe, dass es auf der betrieblichen Ebene ohne gegenregulatorische Maßnahmen von außen kaum gelingen kann, dem Tierschutzanliegen Vorrang vor den Nutzungsinteressen einzuräumen.

3.3 Ambivalenz auf überbetrieblicher Ebene

Innerbetrieblich können Zielkonflikte bei der Verteilung begrenzt verfügbarer Ressourcen zwischen Nutzungs- und Schutzinteressen allenfalls abgemildert, jedoch nicht grundlegend gelöst werden. Die derzeitigen Wettbewerbsbedingungen haben nicht nur auf nationaler, sondern auf globaler Ebene zu einer beträchtlichen Ausweitung der Kapazitäten für die Erzeugung von Produkten tierischer Herkunft geführt. Dies hat ein Preisdumping zur Folge, welches den Nutztierhaltern keine dauerhaft kostendeckenden Preise gewährt (10). Entsprechend fehlen oftmals die Ressourcen, die für erhöhte Tierschutzmaßnahmen erforderlich sind. Unter den gegenwärtigen Marktbedingungen sind Nutztierhalter daher in erheblichem Maße auf externe Zuwendungen angewiesen, wenn es darum geht, die Aufwendungen für Tierschutzmaßnahmen zu erhöhen. Damit externe Zuwendungen tierschutzwirksam werden und nicht als Mitnahmeeffekte verpuffen, müssten diese mit dem Nachweis erhöhter Tierschutzleistungen gekoppelt werden. Zudem müssten die externen Zuwendungen kontinuierlich ansteigen, wenn gleichzeitig die treibenden Kräfte des Wettbewerbs, die eine weitere Senkung von Produktionskosten erzwingen, unvermindert wirksam bleiben.

Die Unvereinbarkeit von erhöhten Tierschutzanforderungen mit weiteren Bemühungen um die Senkung von Produktionskosten wird – möglicherweise aus Angst vor Grundsatzdebatten - bislang nicht als ein systemimmanentes Dilemma der Branche thematisiert, sondern ausgeblendet. Auf der anderen Seite fehlt externen Zuwendungen, ob aus privaten oder öffentlichen Quellen, im Sinne einer Vergütung von Tierschutzmaßnahmen eine plausible Rechtfertigung, wenn die Zuwendungen ohne den Nachweis tierschutzrelevanter Effekte auf die Nutztiere bleiben. Um dem entgegenzuwirken, müssten die Rahmenbedingungen der Wettbewerbsfähigkeit verändert und transparente Kontrollmaßnahmen etabliert werden. Dem widersprechen nicht nur die damit verbundenen Kosten, sondern insbesondere eine ablehnende Grundhaltung gegenüber jedweder Form der externen Kontrolle. Aufgrund gleicher Mindestanforderungen innerhalb von Europa gilt das Argument kostenträchtiger Mehraufwendungen nicht für die europäischen Mitbewerber, in welche der Großteil der in Deutschland erzeugten Produkte tierischer Herkunft exportiert wird. Allerdings gilt es zu berücksichtigen, dass es auf dem Weltmarkt immer Erzeuger geben wird, welche die Produkte noch günstiger erzeugen können, unabhängig davon, ob diese noch geringere Standards einhalten müssen als dies in Europa der Fall ist. Trotz der hier nur ansatzweise skizzierten Einwände aus marktwirtschaftlicher Sicht muss gleichzeitig konstatiert werden, dass ein Preiskampf, der die unerwünschten Nebenwirkungen der Intensivierung ausblendet, nicht als zukunftssträchtig angesehen werden kann, wenn diese immer deutlicher in Erscheinung treten und Rufe nach Veränderungen immer lautstarker artikuliert werden.

Nicht nur die Nutztierhalter sind bemüht, Aufwand und Nutzen ihrer Bemühungen in ein für sie günstiges Verhältnis zu bringen. Dies gilt auch für Verbraucher, welche ihre Kaufentscheidungen oftmals nach dem Verhältnis von Preis und Leistung ausrichten. Allerdings sind die Kenntnisse der meisten Verbraucher bezüglich der Tierschutzthematik eher dürftig (29). Während der Preis für ein Produkt eine eindeutige Zahl repräsentiert, gestaltet sich die Einschätzung, ob dem Preis eine angemessene Leistung gegenübersteht, in der Regel als sehr schwierig bis unmöglich. Zwar können Labels – sofern sie gewisse Voraussetzungen erfüllen (60) – den Verbrauchern eine Differenzierung von qualitativen Leistungen erleichtern. Allerdings haben

Verbraucher in der Regel längst gelernt, den einseitigen und in der Regel deutlich überzogenen Versprechungen der Werbung zu misstrauen. Dies gilt insbesondere für tierische Produkte, denen die beworbene qualitative Leistung nicht anzusehen ist und damit auch nicht überprüft bzw. selbst beurteilt werden kann. Auf der Suche nach einem guten Preis-Leistungsverhältnis stellt daher die Wahl eines preiswerten bzw. in Relation zu anderen Produkten kostengünstigen Lebensmittels am ehesten sicher, das Risiko der befürchteten Übervorteilung zu minimieren. Inwieweit dieser Aspekt dazu beiträgt, die Kluft zwischen den Ergebnissen von Befragungen bezüglich der Bereitschaft zur Zahlung von Mehrpreisen für vermeintlich qualitativ hochwertigere Produkte und der tatsächlichen Kaufentscheidung zu erklären, kann hier nicht beurteilt werden. Gleichwohl wird daraus der Schluss gezogen, dass eine eindeutige Skalierung von Tierschutzleistungen auf den Produkten analog zur Deklaration der Energieeffizienz bei Haushaltsgeräten die Reserviertheit vieler Verbraucher zur Zahlung von Mehrpreisen aus Angst von Fehleinkäufen reduzieren könnte.

Die Wettbewerbssituation hat über die Jahre den Druck auf die Produktionskosten immer weiter erhöht und gleichzeitig die Verfügbarkeit von Ressourcen für die Umsetzung von Tierschutzmaßnahmen kontinuierlich verringert und damit die Handlungsoptionen der Nutztierhalter immer weiter eingeengt. Während von Seiten der Branche zusätzliche Anforderungen und Mehraufwendungen für Tierschutzmaßnahmen als unzumutbar, da mit Wettbewerbsnachteilen verbunden, interpretiert werden, fordern Tierschützer mit zunehmender Vehemenz und medialer Aufmerksamkeit, dass die Aufwendungen für Schutzmaßnahmen deutlich ausgeweitet werden. Auch wenn die Kritik an den bestehenden Verhältnissen häufig sehr pauschal daherkommt und mit dem inhaltsleeren Kampfbegriff „Massentierhaltung“ zugespitzt wird, verfehlt sie nicht ihre Wirkung. Sie kratzt beträchtlich am Image der Agrarbranche und der nachgelagerten Bereiche. Je mehr Personen sich dieser Pauschalkritik anschließen, desto mehr droht die Branche den Rückhalt in der Bevölkerung zu verlieren, auf die sie angesichts hoher Subventionszahlungen aus öffentlicher Hand mehr denn je angewiesen ist. Solange die verschiedenen Stakeholder unbeirrt an ihren Positionen festhalten, ist allerdings keine Konfliktlösung in Sicht.

3.4 Umgang mit Zielkonflikten und Ambivalenzen

Strategien zur Lösung von Zielkonflikten sind in hohem Maße abhängig von den jeweiligen Kräfteverhältnissen und dem damit verbundenen Durchsetzungsvermögen bzw. von der Bereitschaft zur Zusammenarbeit (43). Bei der Erzeugung von Produkten tierischer Herkunft haben sich die konventionellen Primärerzeuger gegenüber den „Verwendern“ (verarbeitendes und handelndes Gewerbe) durch ein anhaltendes Überangebot und durch Überkapazitäten auf nationaler und internationaler Ebene in eine Situation mit einem geringen Durchsetzungsvermögen hineinmanövriert. Damit befinden sie sich in einer klassischen „Lose-Win“-Situation, aus der die Verwender als Gewinner und die Primärerzeuger als Verlierer hervorgehen. Daran ändern auch zusätzliche geldliche Zuwendungen von Seiten des Handels wie bei der „Brancheninitiative Tierwohl“ nichts. Für die ökologisch wirtschaftenden Betriebe stellt sich diese Situation allerdings grundlegend anders dar. Aufgrund einer Nachfragesituation, die das Angebot übersteigt, können gegenüber den Verwendern deutlich höhere Marktpreise realisiert werden.

Lösungsansätze im Umgang mit Ambivalenzen gestalten sich in der Regel weitaus komplexer und unübersichtlicher als im Konfliktfall zwischen getrennten Konfliktparteien, bei denen Zielkonflikte klar benannt und abgegrenzt werden können. Innerhalb von landwirtschaftlichen Betriebssystemen ist den verantwortlichen Managern das Ausmaß gegenläufiger Entwicklungen häufig nicht einmal hinreichend bewusst (24). In Fällen, wo diese bewusst wahrgenommen werden, erschweren diverse Überlappungen und Unschärfen, welche - wie oben ausgeführt - geradezu als ein Charakteristikum von Ambivalenz angesehen werden können, die Abgrenzung und den Umgang mit systeminhärenten Divergenzen. Hier ist eine Abstrahierung, d.h. eine distanzierte Perspektive auf die maßgeblichen Treiber von Prozessen erforderlich. Diese kann am ehesten durch Unterstützung von Personen, welche sich hinreichende Kompetenzen angeeignet haben, in einer Beratungssituation herbeigeführt werden. Ein solches Vorgehen hat zum vorrangigen Ziel, die Möglichkeiten zur Herbeiführung einer „Win-Win“-Situation auszuloten (siehe unten). Nicht minder wichtig für das Aushandeln von Lösungsansätzen bei Zielkonflikten und bei ambivalenten Situationen sind klare Begriffe hinsichtlich dessen, was intendiert wird und was und worüber etwas ausgehandelt werden soll. Das Wichtigste in Aushandlungsprozessen ist es, sicherzustellen, dass man sich über das, was geregelt werden soll, möglichst eindeutig im Klaren ist (64). Im Hinblick auf das Tierschutzanliegen ist die gegenwärtige Situation weniger durch Klarheit als durch einen Begriffswirrwarr gekennzeichnet.

4 Begriffliche Unschärfe

Von Sokrates (470-399 v. Chr.) stammt der Satz: „Der Beginn der Weisheit ist die Definition der Begriffe.“ Die von Seiten des Agrarmarketings nach einem langjährigen Dämmer Schlaf neu belebte Debatte um Verbesserungen des Tierschutzes in der Nutztierhaltung ist eng mit dem neu eingeführten Begriff „Tierwohl“ verknüpft. Nach eigenem Kenntnisstand taucht der Begriff „Tierwohl“ zum ersten Mal im Jahr 2005 in der Promotionsarbeit von Köhler aus dem Institut für Agrarökonomie der Universität Kiel zum Thema: „Wohlbefinden landwirtschaftlicher Nutztiere“ auf. Im Eingangskapitel weist der Autor darauf hin, dass für das deutsche Wort „Wohlbefinden“ in der englischen Sprache zwei Begriffe: „animal welfare“ und „animal well-being“ existieren. Mit dem Verweis auf GONYOU (18) merkt der Autor an, dass zwischen beiden hinsichtlich der Begriffsinhalte deutliche Unterschiede bestehen. Allerdings nimmt der Autor darauf keine Rücksicht; vielmehr führt er aus: „Entsprechende Differenzierungen werden in der hier verwendeten deutschsprachigen Terminologie nicht übernommen. Häufig wird die Entscheidung für eines der verschiedenen Synonyme tierischen Wohlbefindens, wie z.B. Tierwohl und Tierschutz, aus stilistischen Gründen gefällt.“ Was sich bis dato kein/e deutschsprachige/r Nutztierwissenschaftler/in im Wissen um die sehr unterschiedlichen wissenschaftlichen Konzepte im Kontext des Begriffes „Animal welfare“ getraut hat, nämlich die Übersetzung von „Animal welfare“ in „Tierwohl“, stellt für den Autor und für nachfolgende Befürworter und Verwender des Begriffes offensichtlich kein ernstzunehmendes Hindernis dar. Im Abschlussbericht eines vom BMEL geförderten Forschungsprojektes, das an der Universität Göttingen (Institut für Agrarmarketing) durchgeführt wurde und sich mit der inhaltlichen Gestaltung eines Tierschutzlabels beschäftigte, taucht der Begriff mit Verweis auf die Arbeit von Köhler erneut auf (11). Auch in diesem Bericht, an dem auch Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirates „Agrarpolitik“ des BMEL beteiligt

waren, wird der Begriff weitgehend unreflektiert und synonym mit den Begriffen „Tiergerechtigkeit“, „Animal Welfare“, „Wohlbefinden“ oder „Tierschutz“ verwendet. Obwohl dem Bericht eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Ansätze zur Beurteilung von tierschutzrelevanten Sachverhalten vorangestellt wird, unterbleibt eine Einordnung des Begriffes „Tierwohl“ in Relation zu den bereits in den wissenschaftlichen Diskurs eingeführten Termini und deren Begriffsinhalte. Der Verzicht auf eine nähere Begriffsbestimmung setzt sich seitdem fort. Auch der Wissenschaftliche Beirat Agrarpolitik des BMEL verzichtet in seinem Gutachten zur Zukunft der Nutztierhaltung auf eine Definition des Begriffes und verweist auf eine synonyme Verwendung von mehr oder weniger gleichbedeutenden Begriffen wie „Tierschutz“ und „Tiergerechtigkeit“ (58).

Zwischenzeitlich hat der Begriff „Tierwohl“ in Deutschland eine beispiellose Karriere hingelegt. Offensichtlich füllt der Begriff eine Lücke, mit der etwas benannt werden kann, was bisher im Umlauf befindliche Begriffe nicht zu leisten vermochten. Es liegt die Vermutung nahe, dass die außergewöhnliche Karriere des Begriffes darauf zurückzuführen ist, dass er - obwohl neu - auf scheinbar Bekanntes verweist, gleichwohl unverbraucht ist und eine wohlklingende Konnotation enthält, die sich vor allem für Marketingzwecke sehr gut eignet. Während Nutztierwissenschaftler seit Jahrzehnten damit konfrontiert waren, dass sich die Scientific Community nicht auf eine, von allen Fachdisziplinen akzeptierte Definition des zentralen angelsächsischen Begriffes „Animal welfare“ hatte verständigen können (5), wird mit Verzicht auf eine Definition des Begriffes „Tierwohl“ und auf eine Abgrenzung gegenüber bestehenden Termini die Debatte entproblematisiert. Der Begriff bietet eine ideale Projektionsfläche, die jede Person gemäß den eigenen Assoziationen nutzen kann. Für den Lebensmitteleinzelhandel ist es ein geeigneter Werbeslogan, um sich als Unterstützer des Tierschutzanliegens inszenieren zu können. Die neue Aufmerksamkeit, welche der Nutztierhaltung beigemessen wird, liefert den Tierschutzverbänden Möglichkeiten, sich als Vertreter der Interessen der Nutztiere in Szene zu setzen. Für die Landwirte ist der Begriff geeignet, argumentativ auf ihre eigenen Bemühungen zum Wohl der Nutztiere hinzuweisen und eine positive Botschaft zu vermitteln, welche das angeschlagene Image der Nutztierbranche aufzuhellen vermag. Auch den unterschiedlichen Fachdisziplinen der Nutztierwissenschaften bietet der Begriff eine willkommene Möglichkeit, sich und den jeweils eigenen Beitrag zu scheinbaren Lösungen der Probleme ins Spiel zu bringen und sich im Wettbewerb um Drittmittel zu positionieren.

Unbestritten erleichtert der Verzicht auf eine Definition die Kommunikation über ein sehr komplexes Thema, allerdings um den Preis, dass im Konfliktfall keine Klärung herbeigeführt werden kann. Die Verwendung von definierten Termini ist die Grundvoraussetzung für eine wissenschaftliche Bearbeitung von Sachverhalten zwecks Herstellung von Eindeutigkeit. Eine beliebige bzw. selbstreferentielle Verwendung des Begriffes macht diesen für eine sachliche und nach wissenschaftlichen Kriterien ausgerichtete Verwendung unbrauchbar. Während das Marketing und auch die Politik bevorzugt auf Begriffe zurückgreifen, die eine große Projektionsfläche für möglichst viele potentiell Interessierte bietet, kommt die Wissenschaft nicht umhin, zentrale Termini von anderen abzugrenzen und zu bestimmen, was gemeint bzw. nicht gemeint ist. Das Ansehen der Wissenschaft ist wesentlich darauf gegründet, dass sie Sachverhalte zuverlässig erklären, diese auf generelle Sätze und auf spezifische Randbedingungen zurückführen und wissenschaftliches Handeln in ein kohärentes Begriffssystem und eine allgemein akzeptierte Theorie einzuordnen vermag (45). Der Verzicht auf eine Begriffsbestimmung macht den Begriff zur Projektionsfläche selbstreferentieller

Assoziationen und verhindert, dass über Sätze, die diesen Begriff beinhalten, eine intersubjektiv gültige Aussage getroffen werden kann. Ohne klare Begriffsdefinitionen fehlen die Voraussetzungen für eine inter- bzw. transdisziplinäre wissenschaftliche Zusammenarbeit.

Um das Fehlen einer einheitlichen Definition von „Animal welfare“ in der Scientific Community zu adressieren, wird häufig auf die Ausführungen von FRASER (16) verwiesen (u.a. 4; 20). Der Autor beschreibt explizit das Dilemma uneinheitlicher Begriffsbestimmungen und daraus abgeleiteter Schwierigkeiten für die Beurteilung von Tierschutz, welche die wissenschaftlichen Disziplinen, die sich mit Tierschutzfragen beschäftigen, in Verwirrung und Unordnung zu bringen drohen. Genau diese Befürchtung scheint sich in Deutschland manifestiert zu haben. Allerdings scheint es den Akteuren in Deutschland entgangen zu sein, dass sehr wohl wissenschaftlich basierte Möglichkeiten einer Priorisierung von unterschiedlichen Aspekten des Tierschutzes existent sind (siehe unten). Gleichzeitig hat sich in Deutschland noch nicht herumgesprochen, dass längst eine Definition von „Animal welfare“ vorliegt, die eine breite internationaler Anerkennung und Akzeptanz gefunden hat. Die Welttiergesundheitsorganisation (37) hat im Jahr 2008 eine Definition von „Animal Welfare“ veröffentlicht, welche auf dem von BROOM (6) bereits 1993 verfolgten Ansatz basiert. Dieser Definition wurde von allen 118 Nationen zugestimmt, welche der OIE angehören (d.h. einschließlich Deutschland) und kann damit für sich beanspruchen, das höchste Maß an Akzeptanz aufzuweisen. Sie gilt damit als erste Referenz, mit der sich alle, die eine modifizierte Definition vorschlagen, auseinandersetzen müssen. Sie lautet in einer deutschen Übersetzung: *“Tierwohl bezieht sich darauf, wie es einem Tier unter seinen konkreten Lebensbedingungen geht. Ein Tier befindet sich in einem guten Tierwohl-Status, wenn es gesund ist, sich wohl fühlt, gut genährt ist, wenn es angeborene Verhaltensmuster ausleben kann und sich nicht in einem leidvollen Zustand wie Schmerzen, Angst befindet oder negativen Belastungen ausgesetzt ist. Voraussetzungen für Tierwohl sind Krankheitsvorbeugung und fachgerechte tiermedizinische Behandlung, Unterkunft, Management und Ernährung, tiergerechter Umgang und tiergerechte Schlachtung oder Tötung.“* Anders als dies von den diversen „Tierwohl-Initiativen“ in Deutschland propagiert wird, stehen hier nicht die Haltungsbedingungen, sondern die Nutztiere selbst sowie ihre Befähigung zu einer erfolgreichen Anpassung an veränderte Lebensbedingungen im Fokus der Beurteilung.

5 Tier- und betriebsbezogene Beurteilungen

Tiere sind fortlaufend gefordert, sich anzupassen. Im Verlauf von Wachstums- oder Laktationsprozessen verändern sich sowohl Bedarfs- und Bedürfnislage der einzelnen Tiere als auch die Lebensbedingungen, u.a. aufgrund von haltungsbedingten, saisonalen und klimatischen Veränderungen oder aufgrund unterschiedlicher Verfügbarkeiten von Ressourcen wie Arbeitszeit oder Futtermengen und -qualitäten im Jahresverlauf. Anpassungsprozesse verlaufen in der Regel nicht einseitig, sondern wechselseitig, d.h. Anpassung der Nutztiere an veränderte Lebensbedingungen auf der einen und Anpassung der Lebensbedingungen an die tierindividuellen Bedürfnisse auf der anderen Seite. Diese Wechselseitigkeit von Anpassungsprozessen macht eine Zuordnung schwierig, ob beim Auftreten gesundheitlicher Störungen eine Überforderung der Anpassungsfähigkeit eher auf Seiten der betroffenen Tiere oder des Managements zu verorten ist. Gemäß Tierschutzgesetz liegt jedoch die Verantwortung dafür, dass die Anpassungsprozesse bei jedem einzelnen Tier erfolgreich verlaufen, eindeutig bei den Nutztierhaltern. Dieser Zusammenhang wird

mit dem Begriff „tiergerecht“ ausgedrückt, der darauf verweist, dass jedem einzelnen Tier hinsichtlich seiner spezifischen Bedürfnislage durch eine entsprechende Gestaltung der Lebensbedingungen entsprochen werden sollte, so dass deren Anpassungsfähigkeit nicht überfordert wird (49).

Primäres Ziel aller lebenden Organismen und biologischen Systeme ist es, sich selbst zu erhalten (31). Alle zellulären, physiologischen und auch verhaltensbiologischen Aktivitäten des Organismus sind darauf ausgerichtet, zur Erreichung dieses Zieles beizutragen. Sie agieren folglich funktional und teleologisch. Körperzellen vermehren sich nicht planlos, sondern respektieren die Bedürfnisse des übergeordneten Ganzen und reproduzieren sich so, dass sie zur Regeneration der Organsysteme und damit des Gesamtorganismus beitragen (36). Dies gilt in analoger Weise für alle Organsysteme; allerdings bildet die Milchdrüse eine gewisse Ausnahme. Sie steht im Dienst der Reproduktion, indem sie über die Bereitstellung von Nährsubstrat in der Milch für die Existenzsicherung und Entwicklung der Nachkommen sorgt. Die evolutiv bedingte und züchterisch genutzte Priorisierung der Versorgung der Milchdrüse mit Glukose hat zur Folge, dass eine Milchkuh Energie und Nährstoffe über die Milch auch dann abgibt, wenn dies der Sicherstellung körpereigener Funktionen wie dem Immunsystem zuwiderläuft und damit ihren Selbsterhalt gefährdet. Wird das Tier in seinen Fähigkeiten zur Anpassung an einer negativen Energiebilanz überfordert, macht sich dies durch klinische oder sub-klinische pathologische Befunde am Tier bemerkbar (51).

Auch das Verhalten von Tieren ist kein Selbstzweck, sondern darauf ausgerichtet, eine bestimmte Funktion im Kontext von Anpassungsstrategien zwecks Selbsterhalt zu erfüllen. Nicht ohne Grund wird von Funktionskreisen des Verhaltens gesprochen. Selbst den Befindlichkeiten kann eine wichtige Funktion im Hinblick auf den Erhalt des Organismus zugesprochen werden. Positive Befindlichkeiten sind kein Selbstzweck, sondern ein sich im Laufe der Evolution herausgebildetes Mittel, um sich erfolgreicher anpassen zu können. Dies gelingt, indem Situationen, die eine positive Befindlichkeit erzeugen, wiederholt angestrebt und solche, die eine negative Befindlichkeit erzeugen, gemieden werden. Ob Nutztiere eine positive oder negative Befindlichkeit verspüren, befindet nicht ein externer Beobachter mittels selektiver Wahrnehmung unter Verwendung selbst gewählter Indikatorsysteme, sondern beurteilt jedes einzelne Tier selbst und immer wieder neu in fortlaufenden, aber unterschiedlich lang andauernden Zeitabschnitten. Analog zu den Menschen empfindet auch jedes Einzeltier eine vermeintlich gleiche Situation unterschiedlich. So ist z.B. davon auszugehen, dass ein rangniedriges Tier beengte räumliche Verhältnisse anders empfindet als ein ranghohes Tier. Von einer suboptimalen Versorgungslage mit Nährstoffen sind unterschiedlich rangierte Tiere unterschiedlich betroffen und befähigt, sich den jeweiligen Bedingungen anzupassen, um zu überleben. Selbst Tiere, die durch annähernd gleiche genotypische und physiologische Kenngrößen charakterisiert sind, reagieren sehr unterschiedlich auf gleiche Lebensbedingungen. Umso mehr gilt dies in den Fällen, in denen sich die Einzeltiere in erheblichem Maße in ihrer Bedarfs- und Bedürfnissituation, u.a. in Abhängig von Alter, Rasse, Lebendmasse, Geschlecht, Leistungsniveau oder Position in der Rangordnung unterscheiden. Die Bedeutung der Individualität für evolutive und adaptive Prozesse wird erst allmählich verstanden; bislang wird sie eher ausgeblendet bzw. über statistische Methoden zu umgehen versucht (61).

6 Tierschutz als Wert und Norm

Zwischen nutztierhaltenden Betrieben bestehen beträchtliche Unterschiede hinsichtlich des prozentualen Anteiles von Tieren einer Herde, die befähigt sind, sich ohne erkennbare Störungen an die jeweiligen Lebensbedingungen anzupassen. Es sind die Nutztierhalter, die entscheiden, in welchem Maße und mit welchen ressourciellen Aufwendungen sie die Anpassung der betrieblichen Lebensbedingungen an die tierindividuellen Bedürfnisse betreiben. Die Anpassungsleistungen der Betriebe können miteinander verglichen und als eine eigenständige qualitative Leistung auf dem Gebiet der Prozessqualität auf dem Markt angeboten und mit den Gesetzmäßigkeiten des Marktes in Einklang gebracht werden.

Auf den ersten Blick mag diese Aussage der Einschätzung widersprechen, dass es sich beim Tierschutz vorrangig um eine ethische Dimension handelt. Dieser scheinbare Widerspruch bedarf weiterer Reflexionen, die anhand der Begriffe „Wert“ und „Norm“ vorgenommen werden. Werte sind dasjenige, was wir persönlich schätzen und gegenüber anderen Optionen bevorzugen. Wertsetzungen und die damit verbundenen Präferenzen sind Privatsache von Einzelnen oder Gruppen und angesichts der unterschiedlichen Wertsetzungen, die von Einzelnen vorgenommen werden, immer umstritten. Was jede einzelne Person für sich und für das eigene Wohlbefinden bzw. für dasjenige der Mitgeschöpfe für relevant erachtet, unterliegt den persönlichen und damit subjektiven Bewertungen. Entsprechend liegt auch die Bedeutung, die der Einzelne dem Wohlergehen von Nutztieren beimisst, ein eigener Wertmaßstab zugrunde. Die Ergebnisse von Befragungen, die in diversen Studien zur Zahlungsbereitschaft von Verbrauchern beim Kauf von Produkten mit tierschutzassoziierten Labeln durchgeführt wurden, spiegeln die Bandbreite von Wertsetzungen wider (9; 62). Schon Kant formulierte: „Was einen Wert hat, das hat auch einen Preis“. Die Wertsetzungen, welche Verbraucher durch die Bereitschaft zur Zahlung von Mehrpreisen zum Ausdruck bringen, ist allerdings eng gekoppelt an das, was der Einzelne mit den Werbebotschaften eines Labels assoziiert und wie vertrauensvoll und glaubwürdig diese einstuft werden.

Allerdings sind Befragungen von Verbrauchern hinsichtlich der Kauf- und Zahlungsbereitschaft methodisch äußerst problematisch, weil der Informations- und Wahrheitsgehalt von Begriffen, die bei Werbemaßnahmen oder im Zusammenhang mit medialer Berichterstattung zum Einsatz kommen, sehr gering und nicht selten irreführend ist. Die Bewerbung eines Produktes mit einem „Tierwohl-Label“ ist weitgehend unabhängig davon, wie es den Tieren vor ihrer „Produktwerdung“ tatsächlich in ihrer Lebenszeit ergangen ist. Völlig unberücksichtigt bleibt der Mehrwert, den bestimmte Maßnahmen für das Einzeltier und dessen Wohlergehen haben. Die mit dem Produkt erworbene Leistung stellt daher für den Käufer in der Regel eine unbekannte Größe dar. Der Handel hat bezüglich der gegenüber den Nutztieren erbrachten Anpassungsleistungen nur Werbebilder bzw. -botschaften anzubieten. Zum Beispiel informiert ein Label „Weidemilch“ nicht über die Dauer, welche die milchliefernden Kühe, auf der Weide verbracht haben, ob die Weide genügend Nährstoffe liefert oder zu einer Energieunterversorgung mit nachfolgenden Gesundheitsstörungen beiträgt, und in welchem Maße die Kühe auch auf der Weide unter Eutererkrankungen oder schmerzhaften Erkrankungen der Gliedmaßen leiden. Die Bewerbung von Weidemilch mit „Tierwohlaspekten“ stellt folglich eine komplexreduzierende Werbeaussage, welche maßgebliche tierschutzrelevante Sachverhalte ausblendet. Dies gilt in gleicher Weise für Milch aus ökologischer Erzeugung. Es ist folglich eine Marketing- und nicht eine Tierschutzstrategie, wenn Verbraucher

nach ihrer Zahlungsbereitschaft befragt werden, um dann Markenprogramme danach auszurichten. Dies entspricht einer Umkehrung der Referenz- und Bezugsebene und einer zutiefst anthropozentrischen Vorgehensweise des Agrarmarketings.

Das Verhältnis von Preis und Leistung gilt im Allgemeinen als ein wichtiger Maßstab für eine aus Sicht des Käufers gelungene Kaufentscheidung. Allerdings befinden sich Käufer häufig in einem Entscheidungskonflikt. Dies gilt insbesondere in Situationen, in denen bei der Produktauswahl relevante Qualitätsunterschiede erwartet werden, aber Qualitätsintransparenz herrscht (21). Der Konsument, der die Wahl zwischen unterschiedlichen Angeboten treffen muss, wird auf unterschiedliche Weise die Wahrnehmung der Angebote ändern, um eine Entscheidung zu ermöglichen. Sein Ziel ist dabei die Komplexität einer expliziten Markenwahl zu vermeiden und stattdessen eine intuitive Entscheidung herbei zu führen. Dies gelingt ihm, indem er die meisten der zur Verfügung stehenden Informationen ausblendet und sich auf Angebotsmerkmale beschränkt, welche die Unterscheidbarkeit der zu vergleichenden Angebote verbessern. Für die effiziente Markenführung ist deshalb ein spezifisches Wissen notwendig bezüglich der Frage, welche Angebotsmerkmale der Konsument nutzt, um den Entscheidungskonflikt zu lösen.

Bei der Verwendung von Tierschutzlabeln geht es in erster Linie um eine Ökonomisierung, d.h. einem vergleichenden Auf- oder Abwerten von persönlichen Wertsetzungen. Allerdings kann aus dem, was der Einzelne mehr oder weniger wertschätzt, keine allgemeine Verbindlichkeit abgeleitet werden. Vielmehr sind Wertpluralismus und Wertewandel Kennzeichen einer offenen Gesellschaft. Wenn Tierschutz ein Gut ist, das einzelnen Personen unterschiedlich viel wert ist, resultiert daraus, dass alle Versuche, beispielsweise über „Runde Tische“ oder über einen „demokratisch organisierten Diskurs“ zum Scheitern verurteilt sind, wenn sie versuchen, eine Verständigung zwischen Interessensgruppierungen über gemeinsame Wertsetzungen und Bewertungen von Sachverhalten zu generieren. Schließlich haben auch die Nutztierhalter das Recht, dem Tierschutzanliegen einen persönlichen Wert beizumessen und diesen mit Nutzungsinteressen abzugleichen, auch und gerade, wenn diese Wertsetzung nicht mehrheitsfähig sein sollte. Entsprechend wird geschlussfolgert, dass dem Tierschutzanliegen über den Weg der persönlichen Wertsetzung nur sehr eingeschränkt Rechnung getragen werden kann. Wertsetzungen können jedoch durch eine Rechtsordnung eingehegt und in ein graduelles Verhältnis zueinander gesetzt werden. Durch Abstufungen können Werte mit anderen Werten in Relation bzw. in eine Rangfolge gebracht und über Kompromissformeln verhandelt werden.

Normen sind von Wertsetzungen klar abzugrenzen. Anders als bei Wertsetzungen geht es bei Normen um das, was geboten, erlaubt oder verboten ist. Jeder Einzelne ist gegenüber Normensystemen wie dem Grundgesetz und den Gesetzen und Verordnungen zum Rechtsgehorsam verpflichtet (45). Auch der im Grundgesetz (Artikel § 20a) verankerte Schutz von Tieren sowie das Tierschutzgesetz sind normativ formuliert. Das gleiche gilt für die in den Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnungen verankerten Mindestanforderungen, deren Einhaltung für alle Nutztierhalter verbindlich ist. Allerdings können aus den Gesetzestexten keine präzisen und verbindlichen Handlungsvorgaben für den Umgang mit Tieren abgeleitet werden. Entsprechend resultieren große Interpretationsspielräume, die je nach vorprägenden Werthaltungen zu sehr unterschiedlichen Auslegungen führen. Das Schauspiel der Auseinandersetzungen um die Deutungshoheit bezüglich der „richtigen“ Interpretation der Tierschutznormen wird in den Medien und zwischen den politischen Parteien, aber auch zwischen den Vertretern unterschiedlicher wissenschaftlicher

Fachdisziplinen immer wieder neu aufgeführt. Solange sich der Gesetzgeber nicht zu einer präziseren und operationalisierbaren Formulierung von Zielgrößen durchringen kann, wird uns dieses Schauspiel noch lange erhalten bleiben.

Während die Menschenwürde normativ gesetzt, das heißt nicht verhandelbar und damit ohne Preis ist, ist die Würde des Tieres, obwohl der Schutz normativ formuliert ist, grundsätzlich verhandelbar. Der Staat ist dem Tierschutz nicht bedingungslos verpflichtet, da es Zielkonflikte mit anderen Gütern und damit die Notwendigkeit der Güterabwägung bzw. der Abstufungen und der Einschränkungen gibt. Der Tierschutz befindet sich in Konkurrenz zu einer Vielzahl anderer Güter wie etwa dem Gewinnstreben oder der Entscheidungsfreiheit des Einzelnen. Entsprechend erhält das Tierschutzanliegen von unterschiedlichen Personengruppen eine unterschiedliche Rangfolge in einer Skala von verschiedenen Gütern zugewiesen. Das Anliegen, Tiere vor Überforderungen zu schützen, ist teilbar, das heißt unterteilbar in Abstufungen auf einer Skala, die von einem sehr hohen Grad der Realisierung von Anpassungsleistungen bis zur Umsetzung der gesetzlichen Mindestanforderungen reicht und noch weiter hinabreicht bis zu Zuständen, bei denen nicht einmal die Mindestanforderungen erfüllt werden. Diese dürfte es aufgrund der für alle gültigen Rechtsprechung eigentlich nicht geben. Wie die regelmäßig in den Medien auftauchenden Video-Aufnahmen von tierschutzrelevanten Verstößen in der Nutztierhaltung belegen, sind sie angesichts unzureichender Kontrollen durch die Veterinärbehörden gleichwohl existent. Eine der gravierendsten Fehlinterpretationen, die im öffentlichen Diskurs immer wieder zu beobachten sind, besteht in der Gleichsetzung der Einhaltung von Mindestanforderungen mit einer angemessenen Berücksichtigung der Bedürfnisse der Tiere, wie er in § 2 des Tierschutzgesetzes formuliert ist. Eine solche Einschätzung, die mitunter mit dem Attribut „tierschutzgerecht“ versehen wird, ignoriert, dass die Einhaltung der gesetzlichen Mindestanforderungen und auch die Einhaltung von erhöhten Mindestanforderungen, wie sie in verschiedenen Markenprogrammen umgesetzt werden, die Nutztiere nicht vor Schäden, Leiden und Schmerzen schützen. Sie schützen lediglich vor einem noch größeren Ausmaß an Schäden, Leiden und Schmerzen, welches ohne die Einhaltung der normierten Mindestvorgaben zu erwarten wäre.

Diese Hinweise mögen genügen, um nachvollziehen zu können, dass das Tierschutzanliegen sowohl Norm- als auch Wertsetzungen beinhaltet. Entsprechend sind auch die Nutztier- und die Tierschutz-Wissenschaften eingebettet in einem Rahmen von Wertsetzungen. Diese können sie nicht selbst begründen. Innerhalb des Rahmens können die Wissenschaften jedoch belastbare Aussagen darüber treffen, welche Maßnahmen besser als andere geeignet sind, eine Verbesserung des Wohlergehens von Tieren herbeizuführen (16).

7 Tierschutzleistungen

Unter „Tierschutz“ können alle Aktivitäten des Menschen subsummiert werden, die darauf abzielen, den tierindividuellen Bedürfnissen zu entsprechen, indem sie gemäß § 2 Tierschutzgesetz angemessen ernährt, gepflegt und verhaltensgerecht untergebracht und eine Überforderung der Anpassungsfähigkeit der Tiere vermieden werden, um sie vor Schmerzen, Leiden und Schäden zu schützen. Mit der 2002 erfolgten Einführung der Worte „und die Tiere“ in Artikel 20a des Grundgesetzes wurde der Individualtierschutz in den Rang eines Staatszieles erhoben. Der Schutz des einzelnen Tieres im Bemühen um Unversehrtheit und Wohlbefinden ist nicht auf einzelne Lebensstage beschränkt, in denen beispielsweise beim Schwein Kastration

und/oder Schwanzamputation durchgeführt werden, sondern erstreckt sich auf die gesamte Lebenszeit. Ob sich ein Tier wohl fühlt, befindet das Individuum selbst. Dies ist bei Tieren nicht anders als bei Menschen. Neurophysiologische Erkenntnisse erklären, wie den Befindlichkeiten eine Gesamtbewertung aller Informationen vorausgeht, die spezifischen Gehirnarealen über die Sinnesorgane aus der Umwelt und über Nervenbahnen aus dem Körperinnern zugeleitet werden (42). In diesem Kontext ist das Freisein von gesundheitlichen Störungen eine notwendige, wenngleich nicht hinreichende Voraussetzung für Wohlbefinden. Sie entspricht einer Mindestanforderung für die Erreichung weiterer Tierschutzziele.

Im Zusammenhang mit Gesundheitsstörungen wird immer wieder argumentiert, dass diese zum Leben von Tieren nicht nur in Nutztierbeständen, sondern auch in der freien Natur dazugehören. Auch könnten Nutztiere allein aus pragmatischen Gründen nicht kontinuierlich einer Untersuchung oder einer Beobachtung ihres Verhaltens unterzogen werden, um Gesundheitsstörungen für eine Beurteilung von Tierschutzleistungen zugänglich zu machen. Auch wenn die Einwände berechtigt sind, so sind sie nicht hinreichend stichhaltig, um eine Kapitulation vor der Komplexität und eine Komplexreduktion auf wenige Haltungsaspekte zu begründen. Tierschutz kann nicht auf einzelne Aspekte (z.B. Bewegungsfläche) reduziert werden, sondern ist eine Leistung des Betriebssystems. Der Begründungszusammenhang und die Bezugsebene für den Nachweis erfolgreicher Tierschutzbemühungen sind das Einzeltier und das Betriebssystem, in dem die Tiere leben. Der prozentuale Anteil der Tiere einer Herde, die in einem definierten Zeitraum durch Anpassung der Lebensbedingungen an die Bedürfnislage der Tiere erfolgreich vor Schmerzen, Leiden und Schäden geschützt werden konnten, d. h. weitgehend unversehrt geblieben sind bzw. den prozentualen Anteil der Tiere, welche unterschiedlichen Graden von Beeinträchtigungen ausgesetzt waren, spiegelt die Tierschutzleistungen eines Betriebes wider.

Das Wohlergehen im Sinne eines anhaltenden Freiseins von Schmerzen, Leiden und Schäden, folgt nicht einem ja/nein Dualismus, sondern rangiert auf einer Skala von sehr hoch bis sehr niedrig. Ein hohes Maß an Wohlergehen kann erwartet werden, wenn die Tiere weitgehend frei von internen und externen Störungen leben, wie es auch die Definition der OIE von „Animal welfare“ (37) nahelegt. Störgrößen können in Abhängigkeit von Einwirkungsgrad und -dauer in unterschiedlichem Maße das Wohlergehen beeinträchtigen. Gleichwohl bestehen Möglichkeiten, den Grad der Beeinträchtigungen in einer abgestuften Form, wenn auch nicht exakt, so doch mit einem hinreichenden Maß an Operationalisierbarkeit einzuschätzen. Abbildung 4 veranschaulicht ein abgestuftes Beurteilungskonzept in Anlehnung an (39).

Den Mortalitätsraten und der Prävalenz des Auftretens klinischer Erkrankungen kann die größte Relevanz im Hinblick auf das Wohlergehen von Nutztieren beigemessen werden, weil sich hier das Auftreten von Schmerzen, Leiden und Schäden sichtbar manifestiert. Es handelt sich nicht nur um vorübergehende Störungen, sondern um offensichtliche und anhaltende Überforderungen des tierindividuellen Organismus, sich den spezifischen Lebensbedingungen anzupassen. Pathologische Prozesse beeinträchtigen im hohen Maße das intrinsische Bemühen der Tiere um Selbsterhalt. Sie signalisieren eine Überforderung der Selbstregulationskräfte, die ohne adäquate Einwirkungen von außen diese Bemühungen früher oder später zum Scheitern bringt.



Abbildung 4: Abgestuftes Konzept zur Beurteilung von Tierschutzleistungen anhand der erfassbaren Auswirkungen von Störgrößen auf Nutztiere

Störgrößen im Lebensumfeld wirken nicht auf alle Tiere in gleicher Weise. Vielmehr reagieren Tiere sehr unterschiedlich auf gleiche Einflussfaktoren (55). Da Tiere auf die gleichen Lebensbedingungen unterschiedlich reagieren, ist auch die Bedeutung der Faktoren im Lebensumfeld letztlich tierindividuell. Folgerichtig kann von Veränderungen bei Einzelfaktoren im Haltungsumfeld nicht unmittelbar auf die Auswirkungen auf die Tiere geschlossen werden, ohne Gefahr zu laufen, einem induktiven Trugschluss zu unterliegen. Eine Fokussierung auf Haltungsaspekte erlaubt keine wissenschaftlich belastbaren Aussagen darüber, wie es um den Schutz der Tiere vor Beeinträchtigungen bestellt ist. Mit einzelnen Angaben zu den Haltungsbedingungen werden die Lebensbedingungen und die Ausgangs- und Randbedingungen der tierschutzrelevanten Prozesse völlig unzureichend umrissen. Ausgeblendet werden dabei unter anderem die Auswirkungen einer suboptimalen Versorgung mit Energie und Nährstoffen in Relation zum tierindividuellen Bedarf, die hygienischen Bedingungen, soziale Interaktionen zwischen den Tieren oder Fragen der Betreuungsintensität oder des Infektionsschutz- und Behandlungsregimes. Auch bleibt unberücksichtigt, dass einzelne Einflussfaktoren (z. B. Bewegungsfläche, Beschäftigungsmaterial) nicht isoliert auf die Tiere Einfluss nehmen. Vielmehr wirkt in den jeweiligen Lebensbedingungen das hochvariable Wirkungsgefüge von Einflussgrößen als Ganzes auf die Tiere.

Da tierschutzrelevante Missstände auch bei gesetzeskonformer Praktiken auftreten können, fallen die gesetzlichen Mindestanforderungen deutlich hinter den gesellschaftlichen Erwartungen an den Schutz von Nutztieren zurück. Die aktuellen Kontroversen zwischen Nutztierhaltern und Tierschützern beruhen nicht zuletzt darauf, dass Erstere auf die Einhaltung der gesetzlichen Mindestanforderungen verweisen und Letztere deren Einhaltung nicht für hinreichend erachten, um den Schutz der Tiere zu gewährleisten. Selbst bei deutlich gegenüber den gesetzlichen Mindestanforderungen erhöhten Haltungsstandards, wie sie in den zertifizierten ökologisch wirtschaftenden Betrieben vorliegen, kann kein genereller Vorteil im Hinblick auf die Vermeidung von Gesundheitsstörungen erwartet werden (27; 50).

Die Sichtung einschlägiger Literatur offenbart eine Vielzahl von Indikatoren, die als „Hinweisgeber“ für die Beurteilung von tierschutzrelevanten Situationen herangezogen werden können. Jede Fachdisziplin ist bemüht, mit jeweils eigenen Indikatoren aufzuwarten, nicht zuletzt um die Bedeutung der eigenen Disziplin im öffentlichen Diskurs und in der Konkurrenz um Drittmittel herauszustellen. Zwischen den unterschiedlichen Fachdisziplinen finden allerdings kein fortlaufender Diskurs und keine Auseinandersetzung

über Aussagegehalt und Eignung von Indikatoren statt. Dies erweckt für Außenstehende den Eindruck, als ob verschiedene Indikatoren mehr oder weniger gleich relevant sind. Selbstverständlich ist dieser Eindruck unzutreffend. Unter Wissenschaftlern unterschiedlicher Fachdisziplinen ließe sich schnell eine Einigung darüber erzielen, dass nicht alle Indikatoren gleich aussagekräftig für die Beurteilung von tierschutzrelevanten Sachverhalten sind. Keine Einigung besteht hingegen darüber, welche Indikatoren höher und um wieviel höher als andere zu gewichten sind. Für eine Gewichtung von Indikatoren fehlen das methodische Rüstzeug und die Einbettung in eine übergeordnete Theorie, um eine Verständigung zwischen den Fachdisziplinen herbeiführen zu können. Leider wird das Problem der Gewichtung von Indikatoren nicht dadurch gelöst, dass man keine Gewichtung vornimmt oder jedem Beurteiler die Auswahl derjenigen Indikatoren überlässt, welche ihnen gemäß eigener und damit selbstreferentieller Vorstellungen sinnvoll erscheint.

Bislang entscheidet alleinig der Nutztierhalter darüber, was einer angemessenen Leistung des Betriebes im Bemühen um den Schutz der Tiere entspricht. Das Tierschutzgesetz überlässt es mit dem 2014 neu eingefügten Absatz 8 des § 11 ohne Verbindlichkeit jedem Nutztierhalter selbst, welche Tierschutzindikatoren bei der betrieblichen Eigenkontrolle zur Anwendung kommen und, was viel entscheidender ist, macht keine Vorgaben, welche Zielgrößen denn mit Hilfe der Indikatoren erfasst werden sollen. Die Aufforderung zur Anwendung von Indikatoren bei der Eigenkontrolle mutiert zum Selbstzweck, wenn nicht gleichzeitig überprüft wird, ob mit Mindestanforderungen auch die anvisierten Ziele hinsichtlich des Schutzes der Tiere vor Schmerzen, Leiden und Schäden erreicht werden.

8 Kategorisierung von Betrieben anhand von Tierschutzleistungen

Mit der Frage nach den Zielen im Kontext des Tierschutzes impliziert die Frage nach dem Maßstab der Beurteilung: welches Ausmaß an gesundheitlichen und tierschutzrelevanten Beeinträchtigungen ist hoch, welches ist niedrig und welches erscheint noch als tolerabel? Im Gegensatz zu Informationen über Haltungsindikatoren sind geringe Mortalitäts- und Prävalenzraten von Produktionskrankheiten auf der betrieblichen Ebene ein untrügliches Kriterium dafür, dass es dem Nutztierhalter gelungen ist, die Nutztiere besser vor Schmerzen, Leiden und Schäden zu schützen als dies bei Betrieben mit hohen Mortalitäts- und Prävalenzraten von Produktionskrankheiten der Fall ist. Erst durch eine deutliche Reduzierung von Mortalitätsraten und von Produktionskrankheiten sind die Voraussetzungen für ein hohes Maß an Wohlergehen gegeben. Der gewählte Ansatz (von den besonders tierschutzrelevanten zu den weniger relevanten Auswirkungen) schließt keineswegs andere Einflussfaktoren aus, plädiert jedoch für eine Rangierung tierschutzrelevanter Sachverhalte, um einer um sich greifenden und durch fehlende Begriffsbestimmungen beförderten anthropozentrischen und selbstreferentiellen Herangehensweise entgegenzutreten. Die Mortalitätsraten sowie die Prävalenz von ausgewählten Produktionskrankheiten repräsentieren das Ergebnis der Bemühungen des Managements zum Schutz der Tiere und sind ein belastbares und quantifizierbares Maß für die Realisierung von betrieblichen Leistungen zum Schutz der Tiere. Tierschutzleistungen sind emergente Leistungen des Gesamtsystems in der Vermeidung von Störungen, welche die auf die Tiere negativ einwirken und deren Wohlergehen beeinträchtigen. Sie sind in hohem Maße kontext- und zeitabhängig und lassen sich nicht anhand von Ursache-Wirkungs-Beziehungen

erklären. Vielmehr bedarf es eines funktionalen und teleologischen Erklärungsansatzes unter Berücksichtigung des Kontextes, in dem die wechselseitigen Anpassungsprozesse stattfinden. Zudem können belastbare Aussagen nur unter Einbeziehung aller Einzeltiere eines Tierbestands bzw. des prozentualen Anteiles von beeinträchtigten Tieren in Relation zum Gesamtbestand Tiere getroffen werden.

Auf der Tierebene liegen für diverse physiologische Parameter Referenzbereiche vor. Ermittelte Abweichungen von Referenzwerten lassen bei Kenntnis von Spezifität und Sensitivität von Kenngrößen Einschätzungen über die Wahrscheinlichkeit möglicher Beeinträchtigungen zu. Auf der Betriebsebene liegen jedoch keine Referenzwerte für Mortalitätsraten und Prävalenzen von Produktionskrankheiten vor. Diese lassen sich nicht anhand biologischer Gesetzmäßigkeiten ermitteln, sondern basieren auf Wertsetzungen. Werte festzulegen gehört nicht zu den Aufgaben der Wissenschaft. Allerdings ist die Wissenschaft durchaus befähigt, mit Wertsetzungen auf eine nachvollziehbare und konsistente Weise umzugehen (16). Eine naheliegende Vorgehensweise für die Festlegung von wertbestimmenden Zielgrößen besteht in der Orientierung an Durchschnittswerten, welche von der Grundgesamtheit der Betriebe erbracht werden. Diese Vorgehensweise wird bereits bei der Festlegung von Zuchtwerten in der Tierzucht, beim Salmonellen-Monitoring und bei Regulierungen zur Einsatzhäufigkeit von Antibiotika im Zusammenhang mit dem Verbraucherschutz praktiziert und hat sich bewährt. Voraussetzung ist allerdings, dass Durchschnittswerte vorliegen. Dies ist bei Mortalitätsraten und Prävalenzen von ausgewählten Produktionskrankheiten bislang nicht der Fall. Entsprechend sollte damit begonnen werden, ein übergreifendes Monitoring von ausgewählten Produktionskrankheiten durchzuführen, wie sie bereits vor vielen Jahren vom Wissenschaftlichen Beirat Agrarpolitik des BMVEL (59) gefordert wurde. Aus den Daten ließe sich eine Datenbank für ein Benchmarking der Tierbestände in einer Skala von sehr hohen bis sehr niedrigen Tierschutzleistungen aufbauen. Alle Betriebe, die deutlich unterhalb des Median liegen, könnten als suboptimal eingestuft und einer Kaskade von Beratung, Ermahnung und Sanktionierung überantwortet werden.

Auch Beratungsleistungen, welche auf eine Optimierung des Managements einwirken sollen, benötigen eine Zielvorgabe. Erst aus der Kenntnis der Diskrepanz zwischen Ist- und Zielgrößen lassen sich Effektivität und Effizienz der für die Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen einschätzen. Erst unter Zielvorgaben kann es gelingen, unter Einbeziehung externer Expertise das synergistische Potential zwischen Tierschutz- und Produktionsleistungen gezielt ins Auge zu fassen und besser als bisher zum Wohl des Betriebes und der Nutztiere zur Entfaltung zu bringen. Das einzelbetriebliche Wirkungsgefüge der Lebensbedingungen, in dem Produktionskrankheiten entstehen, ist zu komplex, als dass es allein durch gedankliche Assoziationen im Kopf des einzelnen Betrachters durchdrungen werden könnte. Vielmehr bedarf es der Kenntnisse der Ausgangs- und Randbedingungen, innerhalb derer Gesetzmäßigkeiten ablaufen und von denen diese maßgeblich beeinflusst und zu betriebs- und tierindividuellen Gegebenheiten modifiziert werden. Dazu sind systemorientierte und partizipatorische Herangehensweisen erforderlich, die dabei behilflich sein können, die jeweiligen betrieblichen Schwachpunkte sowie die die Lebensqualität beeinflussenden Faktoren im Betriebssystem aufzudecken (26).

Selbst wenn ausgereifte Konzepte und Strategien darüber vorliegen würden, mit denen Mortalitätsraten und Produktionskrankheiten in der jeweiligen betriebsspezifischen Konstellation wirksam angegangen werden können, läge gleichwohl noch keine Einschätzung der Kosten vor, mit der die angedachten Maßnahmen umgesetzt werden können. Auch hier helfen keine pauschalen Kenngrößen. Es sind betriebspezifische

Analysen erforderlich, um ermessen zu können, welche zeitlichen und monetären Mehraufwendungen für die Reduzierung von Produktionskrankheiten benötigt werden.

Eine Verbesserung der Tierschutzleistungen ist nur gemeinsam mit den Nutztierhaltern zu realisieren. Angesichts eines ruinösen Verdrängungswettbewerbes auf den globalen Märkten sind jedoch die Handlungsspielräume vieler Nutztierhalter zur Realisierung umfassender gesundheitsförderlicher Maßnahmen sehr eingeschränkt. Entsprechend haben von der Wissenschaft und/oder Beratung empfohlene Tierschutzmaßnahmen nur dann eine Chance zur Realisierung, wenn sie nicht nur den Nutztieren, sondern auch den Nutztierhaltern zum Vorteil gereichen. Um belastbare Aussagen zu den Kosten-Nutzen-Relationen gesundheitsförderlicher Maßnahmen machen zu können, bedarf es einer umfassenden einzelbetrieblichen Datenakquise und -verwaltung zu tierbezogenen Parametern und zu den monetären Verlusten, die mit dem jeweiligen Niveau an Produktionskrankheiten einhergehen. Die monetären Verluste durch vorzeitige Abgänge und durch Produktionskrankheiten werden von Nutztierhaltern in der Regel unterschätzt (24). Erste Berechnungen über das Ausmaß der finanziellen Verluste durch vorzeitige Abgänge in der Milchviehhaltung zeigen, welches Kostenreduktionspotenzial auf vielen Betrieben besteht (52). Andererseits müssen erforderliche Ressourcen (u. a. Arbeitszeit, Investitionskapital) verfügbar sein, um die mit Tierschutzleistungen verbundenen Mehraufwendungen schultern zu können. Ruinöse Wettbewerbsbedingungen, bei denen die Landwirte selbst um den Erhalt ihres Unternehmens fürchten müssen, engen die Bereitschaft und die Möglichkeiten zur Bereitstellung materieller, zeitlicher und finanzieller wie auch mentaler Ressourcen ein, welche für die Verbesserung der Lebensbedingungen zwecks erfolgreicher tierindividueller Anpassungsleistungen benötigt werden.

Gleiche Preise für sehr unterschiedliche qualitative Leistungen erfüllen den Tatbestand des unfairen Wettbewerbs. Dies gereicht denjenigen zum Wettbewerbsvorteil, die unter Einsparung von Aufwendungen den gleichen Marktpreis erzielen wie Betriebe, welche sich unter Mehraufwand um verbesserte Tierschutzleistungen bemühen. Es ist davon auszugehen, dass diese unfairen Wettbewerbsbedingungen einen maßgeblichen, bislang weitgehend ausgeblendeten Hemmschuh für die Verbesserung von Tierschutzleistungen darstellen. Dabei gehört es zu den originären Aufgaben der Agrarpolitik, über das Ordnungsrecht der Entwicklung unfairen Wettbewerbsbedingungen entgegenzuwirken und diese auf ein Minimum zu beschränken. Nur so können einerseits die Nutztierhalter in die Lage zu versetzt werden, die von der Öffentlichkeit eingeforderten Tierschutzleistungen zu erbringen, und andererseits mit den Mitteln der sozialen Marktwirtschaft einen Wettbewerb zwischen den Betrieben um erhöhte Tierschutzleistungen zu lancieren. Tierschutzleistungen können als eine eigenständige qualitative Leistung des Betriebes (Prozessqualität) und damit als ein »marktfähiges Qualitätskriterium« (48) eingeführt werden. Die Festlegung von Qualitätsstufen sollten jedoch weder dem Agrarmarketing noch dem Einzelhandel überlassen werden. Dies ist eine hoheitliche Aufgabe des Staates, die sich allerdings nicht an den anthropozentrisch ausgerichteten Interessen der Stakeholder orientieren sollte. Referenzebenen für die Beurteilung von Tierschutzleistungen sind die Nutztiere bzw. die Betriebssysteme, welche diese Leistungen gegenüber den Tieren in unterschiedlichem Maße erbringen. Erst wenn ein evidenzbasiertes und differenzierendes Angebot von Produkten, die auf der Basis unterschiedlicher Tierschutzleistungen erzeugt wurden, auf dem Markt erhältlich ist, kann der Konsument entscheiden, ob ihm das Angebot zusagt und ob er/sie bereit ist, den dafür erforderlichen Mehrpreis zu entrichten.

9 Schlussfolgerungen

Das Tierschutzgesetz weist die Verantwortung für den Schutz von Nutztieren vor Schmerzen, Leiden und Schäden den Nutztierhaltern zu. Ob und in welchem Maße diese den Herausforderungen gerecht werden, wird dagegen kaum überprüft und kontrolliert. Kontrollen erfolgen lediglich in geringer Stichprobendichte durch Amtsveterinäre im Auftrag der Bundesländer und beschränken sich im Wesentlichen auf die Einhaltung der gesetzlichen Mindestanforderungen bei den Spezies, für die solche vorliegen. Allerdings entspricht auch die Einhaltung gesetzlicher Mindestanforderungen nicht den Anforderungen an eine tiergerechte Nutztierhaltung. Über den Aufwand, den Nutztierhalter für den Schutz von Tieren leisten, und über den Grad der Tierschutzleistungen, der dabei erzielt werden sollte, entscheiden bislang allein die Nutztierhalter. Erst über eine beobachter-unabhängige Beurteilung und Einstufung von Leistungen, die von einem Betriebssystem hinsichtlich des Tierschutzes erbracht werden, kann allen involvierten Interessensgruppen Orientierung gegeben und der vorherrschende Anthropozentrismus überwunden werden.

Von Seiten der Agrar- und Nutztierwissenschaften sind bislang nur wenige konzeptionelle Beiträge zur Realisierung synergistischer Leistungen erarbeitet worden. Vielmehr haben sich die Tendenzen zur Spezialisierung deutlich verschärft und erschweren die Kommunikation und das Verständnis zwischen wissenschaftlichen Fachdisziplinen. Folgerichtig beinhaltet der hier skizzierte Ansatz weitreichende Implikationen für eine Neuorientierung. Solange keine Verständigung über eindeutige Definitionen und klare Zielvorgaben besteht, wird eine Erarbeitung und Umsetzung von interdisziplinären Problemlösungsstrategien kaum gelingen. Darüber hinaus bedarf es geeigneter Instrumente, um den Nachweis erbrachter Tierschutzleistungen im jeweiligen betrieblichen Kontext zu erfassen, und um die Diskrepanzen zwischen Status quo und Zielgrößen sowie die Kosten-Nutzen-Relationen einschätzen zu können.

Die Wettbewerbssituation auf globaler Ebene hat dazu geführt, dass arbeitszeitliche und finanzielle Ressourcen nur begrenzt verfügbar sind und aufgrund von Zielkonflikten mit den ökonomisch relevanten Produktionsleistungen die Handlungsspielräume sehr eingeengt sind. Die vorherrschende agrarpolitische Position basiert auf einem gewachsenen Selbstverständnis, welches den Nutzungsinteressen oberste Priorität einräumt. Diese Position hatte bereits die Ausformulierungen des Tierschutzgesetzes vor über 50 Jahren maßgeblich geprägt. Allerdings werden die unerwünschten Nebenwirkungen eines nach Kostenführerschaft strebenden und häufig ruinösen Verdrängungswettbewerbes immer sichtbarer und unterminieren das Image der Branche. Auch auf Seiten der Primärerzeuger beginnt bei vielen die Einsicht zu reifen, dass die Nutzungsinteressen nicht länger losgelöst vom Anliegen des Tierschutzes und umgekehrt, das Tierschutzanliegen nicht ohne betriebswirtschaftliche Implikationen gedacht werden sollten. Viele Primärerzeuger kommen nicht umhin - wollen sie die wirtschaftliche Existenz ihrer Betriebe erhalten - von einer Kosten- auf eine Qualitätsführerschaft umzustellen. Nur so lassen sich Mehrpreise generieren, mit denen die Überlebensfähigkeit der Betriebe verbessert werden können. Dies erfordert die Entwicklung neuer Strategien, welche darauf abzielen, Synergieeffekte zwischen Nutzungs- und Tierschutzinteressen zu erschließen. Dieser Ansatz kontrastiert mit der vorherrschenden Strategie, welche Wettbewerbsvorteile durch potentiell kostendegressive Effekte aufgrund von Größenzunahmen angestrebt. Das Potential zu einer

weiteren Senkung von Produktionskosten erscheint jedoch auf vielen Betrieben aufgrund von Grenznutzeneffekten weitgehend ausgeschöpft. Weitere Bemühungen um eine Intensivierung der Produktionsprozesse laufen Gefahr, das Ausmaß tiergesundheitlicher Beeinträchtigungen aufgrund überforderter Anpassungskapazitäten zu erhöhen und die bereits bestehenden Zielkonflikte zu verschärfen. Umso wichtiger ist die Etablierung von Referenzgrößen für Tierschutzleistungen, an die sich nutztierhaltende Betriebe und alle relevanten Stakeholder orientieren können und sollten.

Zusammenfassung

Beurteilung von Tierschutzleistungen in der Nutztierhaltung

Schon seit vielen Jahren wird eine Debatte um den Tierschutz in der Nutztierhaltung geführt, ohne dass dies nachweislich zu relevanten Verbesserungen für die Nutztiere geführt hätte. Neben einem konsistenten Beurteilungskonzept mangelt es vielen Betrieben an den diversen dafür erforderlichen Ressourcen und einer effizienten Allokation derselben, um Nutztiere vor klinischen und subklinischen Gesundheitsstörungen zu schützen sowie an einem adäquaten Umgang mit Zielkonflikten zwischen Nutzungs- und -schutzinteressen. Die Leistung des Betriebsmanagements, einen möglichst hohen Anteil der Nutztiere einer Herde vor klinischen und subklinischen Störungen zu schützen und Schmerzen, Leiden und Schäden zu vermeiden, wird in diesem Beitrag als „Tierschutzleistung“ eingeführt, begründet und hinsichtlich ihrer Operationalisierbarkeit erläutert. Der Ansatz ermöglicht einen Abgleich zwischen Tierschutz- und Produktionsleistungen innerhalb des Betriebssystems. Gleichzeitig können Tierschutzleistungen zwischen Betrieben verglichen und als eine qualitative Leistung des Betriebes auf dem Lebensmittelmarkt angeboten werden.

Tierschutzleistungen erfordern von Seiten des Managements, dass die Lebensbedingungen den tierindividuellen Bedürfnissen so angepasst werden, dass deren Anpassungsfähigkeit nicht überfordert werden, was sich in Gesundheits- und Verhaltensstörungen äußert. Tierschutzleistungen sind das Resultat der Gesamtprozesse in einem Betriebssystem. Um belastbare Aussagen zu Tierschutzleistungen zu generieren, bedarf es eines systemischen sowie funktionalen und ergebnisorientierten Ansatzes. Bislang entscheiden allein die Nutztierhalter darüber, welchen Aufwand sie für den Schutz von Tieren betreiben und welches Niveau an Tierschutzleistungen dabei erzielt wird. Es wird geschlussfolgert, dass nur über eine externe Einstufung von Leistungen, die von einem Betriebssystem hinsichtlich des Tierschutzes erbracht werden, der vorherrschende Anthropozentrismus überwunden und den involvierten Interessensgruppen die bislang fehlende Orientierung zur Erzielung nachhaltiger Verbesserungen des Tierschutzes vermittelt werden kann.

Summary

Assessment of animal protection services in livestock farming

Despite a vigorous, and year-long, debate about animal welfare in livestock farming, there is no evidence of substantial improvements having resulted for the farm animals. Aside from consistent assessment approaches, many farms lack the various resources – and the knowledge as to their allocation – required to protect farm animals against clinical and subclinical disturbances, and they also have difficulties in handling the conflicting goals pursued by the usage of farm animals, on the one hand and their protection, on the other. The performances, by farm management, of protecting as high a percentage of animals of one flock as possible against clinical and subclinical disturbances, and to reduce pain, suffering and damages is introduced, substantiated and further explained here in terms of their operability as “animal protection services”. Within the farm system, this approach allows the alignment of animal protection and production services. At the same time, animal protection services can be compared between farms which can offer them as a quality service on the food market.

To provide animal protection services, farm managers must ensure that living conditions are adapted to the needs of each animal, to prevent excessive strain on their adaptability, which would lead to disturbed animal health and behaviour. Animal protection services result from the entirety of processes which take place within a farm system. Valid statements about the protection services provided by a particular farm require a systemic, functional and result-oriented approach. Currently, it is up to the livestock farmer alone to decide on the effort and expenses invested and the level of animal protection services to be provided. This contribution concludes that only an external system, which classifies the animal protection services performed by a certain farm system, can overcome the prevailing anthropocentrism to give stakeholders involved the information and orientation they have been missing to achieve sustainable improvements of animal welfare in livestock farming.

Literatur

1. BAUMAN, D. E.; MATHER, I. H.; WALL, R. J.; LOCK, A. L., 2006: Major advances associated with the biosynthesis of milk. In: *Journal of Dairy Science*, Jg. 89, H. 4, S. 1235–1243.
2. BEERDA, B.; OUWELTJES, W.; ŠEBEK, L.B.J.; WINDIG, J. J.; VEERKAMP, R. F., 2007: Effects of Genotype by Environment Interactions on Milk Yield, Energy Balance, and Protein Balance. In: *Journal of Dairy Science*, Jg. 90, H. 1, S. 219–228.
3. BERGIUS, R., 1994: Bedürfnis. In: F. DORSCH und C. BECKER-CARUS (Hrsg.): *Dorsch Psychologisches Wörterbuch*. 12. Auflage. Bern: Huber, S. 91.
4. BERGSCHMIDT, A.; RENZIEHAUSEN, C.; MARCH, S.; BRINKMANN, J. (Hrsg.), 2015: *Tierschutzwirkungen der Entwicklungsprogramme für den ländlichen Raum - Ergebnisse aus der Evaluierung der Maßnahme „Förderung umwelt- und tiergerechter Haltungsverfahren*. Darmstadt: KTBL.
https://www.openagrar.de/receive/timport_mods_00048355.
5. BOTREAU, R.; BONDE, M.; BUTTERWORTH, A.; PERNY, P.; BRACKE, M. B. M.; CAPDEVILLE, J.; VEISSIER, I., 2007: Aggregation of measures to produce an overall assessment of animal welfare. Part 1. A review of existing methods. In: *Animal: an international journal of animal bioscience*, Jg. 1, H. 8, S. 1179–1187.
6. BROOM, D. M., 1993: Assessing the welfare of modified or treated animals. In: *Livestock Production Science*, Jg. 36, H. 1, S. 39–54.
7. Bundesverband der Deutschen Fleischwarenindustrie e.V.: *Fleischverbrauch und Fleischverzehr je Kopf der Bevölkerung*. http://www.bvdf.de/in_zahlen/tab_05, Zugriff am 06.11.2017.
8. CANIBE, N.; BLAABJERG, K.; LAURIDSEN, C., 2016: Gastric ulcers in pigs.
9. CICIA, G.; COLANTUONI, F., 2010: Willingness to Pay for Traceable Meat Attributes. A Meta-analysis. 252-263 Pages / *International Journal on Food System Dynamics*, Vol 1, No 3 (2010).
10. DEBLITZ, C.; VERHAAGH, M., 2017: 2016 Pig Report: understanding agriculture worldwide ; Wir sind Weltmeister. In: *DLZ Primus Schwein*, Jg. 2017, H. 5, S. 34–36.
11. DEIMEL, I.; FRANZ, A.; FREINTRUP, M.; SPILLER, A.; THEUVSEN, L.; MEYER, M. von, 2010: *Perspektiven für ein Europäisches Tierschutzlabel*. Göttingen: Georg-August-Univ. <http://download.ble.de/08HS010.pdf>.
12. DI PAOLO, E. A., 2005: Autopoiesis, Adaptivity, Teleology, Agency. In: *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, Jg. 4, H. 4, S. 429–452.
13. EASTRIDGE, M. L., 2006: Major Advances in Applied Dairy Cattle Nutrition. In: *Journal of Dairy Science*, Jg. 89, H. 4, S. 1311–1323.
14. EGER, M.; HORN, J.; HUSSEN, J.; DÄNICKE, S.; SCHUBERTH, H.-J.; BREVES, G., 2017: Bedeutung der negativen Energiebilanz für die humorale und zellvermittelte Immunität. In: *Fachsymposium? Leistung und Langlebigkeit bei Milchkühen - ein Widerspruch?*: 3. und 4. November 2016 an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, H. 72, S. 54–59.
https://www.openagrar.de/receive/openagrar_mods_00026022.

15. ESPOSITO, G.; IRONS, P. C.; WEBB, E. C.; CHAPWANYA, A., 2014: Interactions between negative energy balance, metabolic diseases, uterine health and immune response in transition dairy cows. In: *Animal reproduction science*, Jg. 144, 3-4, S. 60–71.
16. FRASER, D., 2008: Understanding animal welfare. In: *Acta Veterinaria Scandinavica*, Jg. 50, Suppl 1, S1.
17. GALL, P. V., 2016: Tierschutz als Agrarpolitik. Wie das deutsche Tierschutzgesetz der industriellen Tierhaltung den Weg bereitete. Dissertation.
<http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4404006>.
18. GONYOU, H. W., 1993: Animal welfare. Definitions and assessment. In: *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, Jg. 6, H. 2, S. 37–43.
19. GREEN, L. E.; HUXLEY, J. N.; BANKS, C.; GREEN, M. J., 2014: Temporal associations between low body condition, lameness and milk yield in a UK dairy herd. In: *Preventive veterinary medicine*, Jg. 113, H. 1, S. 63–71.
20. GRETHE, H., 2017: The Economics of Farm Animal Welfare. In: *Annual Review of Resource Economics*, Jg. 9, H. 1, S. 75–94.
21. GUTJAHR, G., 2011: Die Psychologie der Kaufentscheidung. In: G. GUTJAHR (Hrsg.): *Markenpsychologie*. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 105–107.
22. HOEDEMAKER, M.; PRANGE, D.; GUNDELACH, Y., 2009: Body condition change ante- and postpartum, health and reproductive performance in German Holstein cows. In: *Reproduction in domestic animals = Zuchthygiene*, Jg. 44, H. 2, S. 167–173.
23. INGVAERTSEN, K. L., 2006: Feeding- and management-related diseases in the transition cow. In: *Animal Feed Science and Technology*, Jg. 126, 3-4, S. 175–213.
24. JONES, P. J.; SOK, J.; TRANTER, R. B.; BLANCO-PENEDO, I.; FALL, N.; FOURICHON, C.; HOGVEEN, H.; KRIEGER, M. C.; SUNDRUM, A., 2016: Assessing, and understanding, European organic dairy farmers' intentions to improve herd health. In: *Preventive veterinary medicine*, Jg. 133, S. 84–96.
25. JØRGENSEN, L.; NIELSEN, M. B. F., 2015: Commercial feed results in either good stomach health or good feed utilization [in Danish]. Report No 1035 Danish Pig Production. <http://vsp.lf.dk>.
26. KRIEGER, M.; HOISCHEN-TAUBNER, S.; EMANUELSON, U.; BLANCO-PENEDO, I.; JOYBERT, M. de; DUVAL, J. E.; SJÖSTRÖM, K.; JONES, P. J.; SUNDRUM, A., 2017: Capturing systemic interrelationships by an impact analysis to help reduce production diseases in dairy farms. In: *Agricultural Systems*, Jg. 153, S. 43–52.
27. KRIEGER, M.; SJÖSTRÖM, K.; BLANCO-PENEDO, I.; MADOUASSE, A.; DUVAL, J. E.; BAREILLE, N.; FOURICHON, C.; SUNDRUM, A.; EMANUELSON, U., 2017: Prevalence of production disease related indicators in organic dairy herds in four European countries. In: *Livestock Science*, Jg. 198, S. 104–108.
28. Kunzmann, 2016: Was bringt der Ethik-Kodex der Tierärztinnen und Tierärzte Deutschlands für den Tierschutz? Aktuelle Probleme des Tierschutzes. Hannover S. 230-244.
29. LAGERKVIST, C. J.; HESS, S., 2011: A meta-analysis of consumer willingness to pay for farm animal welfare. In: *European Review of Agricultural Economics*, Jg. 38, H. 1, S. 55–78.

30. LEBLANC, S., 2013: Managing critical periods - transition dairy cows. In: G. DALIN (Hrsg.): 15th International Conference on Production Diseases in Farm Animals, 24-28 June 2013. Book of Abstracts. Uppsala, S. 62–65.
31. MATURANA, H. R., 1980: Autopoiesis and Cognition. The Realization of the Living. Dordrecht: Springer Netherlands. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=3108447>.
32. MCNAMARA, J. P.; HARRISON, J. H.; KINCAID, R. L.; WALTNER, S. S., 1995: Lipid Metabolism in Adipose Tissue of Cows Fed High Fat Diets During Lactation. In: Journal of Dairy Science, Jg. 78, H. 12, S. 2782–2796.
33. MILLET, S.; KUMAR, S.; BOEVER, J. de; MEYNS, T.; ALUWÉ, M.; BRABANDER, D. de; DUCATELLE, R., 2012: Effect of particle size distribution and dietary crude fibre content on growth performance and gastric mucosa integrity of growing-finishing pigs. In: Veterinary journal (London, England: 1997), Jg. 192, H. 3, S. 316–321.
34. MÖBELER, A.; KÖTTENDORF, S.; GROBE LIESNER, V.; KAMPHUES, J., 2010: Impact of diets' physical form (particle size; meal/pelleted) on the stomach content (dry matter content, pH, chloride concentration) of pigs. In: Livestock Science, Jg. 134, 1-3, S. 146–148.
35. MURNEY, R.; STELWAGEN, K.; WHEELER, T. T.; MARGERISON, J. K.; SINGH, K., 2015: The effects of milking frequency in early lactation on milk yield, mammary cell turnover, and secretory activity in grazing dairy cows. In: Journal of Dairy Science, Jg. 98, H. 1, S. 305–311.
36. NOWAK, M. A., 2013: Kooperative Intelligenz. Das Erfolgsgeheimnis der Evolution. 1. Auflage. München: C.H. Beck. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=4812757>.
37. OIE - World Organisation for Animal Health, 2008: Terrestrial animal health code. 21. Auflage. Paris: OIE. <http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-code/access-online/>.
38. PATEL, K. K., 2009: Europäisierung wider Willen. Die Bundesrepublik Deutschland in der Agrarintegration der EWG 1955-1973 (Studien zur Internationalen Geschichte, Band 23). 1. Auflage. s.l.: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH. <http://dx.doi.org/10.1524/9783486710014>.
39. PHILLIPS, C., 2002: Cattle Behaviour & Welfare. Malden, MA, USA: Blackwell Science Ltd.
40. PLAIZIER, J. C.; KRAUSE, D. O.; GOZHO, G. N.; MCBRIDE, B. W., 2008: Subacute ruminal acidosis in dairy cows. The physiological causes, incidence and consequences. In: Veterinary journal (London, England: 1997), Jg. 176, H. 1, S. 21–31.
41. RAUW, W.M.; KANIS, E.; NOORDHUIZEN-STASSEN, E.N.; GROMMERS, F.J., 1998: Undesirable side effects of selection for high production efficiency in farm animals. A review. In: Livestock Production Science, Jg. 56, H. 1, S. 15–33.
42. ROTH, G.; STRÜBER, N., 2015: Wie das Gehirn die Seele macht. Stuttgart: Klett-Cotta.
43. RUBLE, T. L.; RICHARD, A. C., 1980: Experiential Learning Enters the Eighties An Exercise in Conflict-Handling Behavior. In: Developments in Business Simulation and Experiential Learning, Jg. 1980, H. 7, S. 199–202. <https://journals.tdl.org/absel/index.php/absel/article/view/2556/2505>, Zugriff am 09.11.2017.

44. SCHMICKE, M., 2017: Bedeutung und Funktion der somatotropen Achse im Rahmen der metabolischen Adaptation in der Trächtigkeit bei Milchkühen. Hannover: Bibliothek der Tierärztlichen Hochschule Hannover.
45. SCHNÄDELBACH, H., 2013: Was Philosophen wissen und was man von ihnen lernen kann. 1. Auflage. München: Beck.
46. SMITH, T. R.; MCNAMARA, J. P., 1990: Regulation of bovine adipose tissue metabolism during lactation. 6. Cellularity and hormone-sensitive lipase activity as affected by genetic merit and energy intake. In: Journal of Dairy Science, Jg. 73, H. 3, S. 772–783.
47. SPANDAU, P.: Der Status quo der deutschen Nutztierhaltung. In: : KTBL-Tage 2017, Berlin. https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/Tagungen-2017/KTBL-Tage-2017/KTBL-Tage-2017.pdf.
48. SUNDRUM, A., 1992: Definierte und kontrollierte Tierhaltungssysteme als absatzfördernde Qualitätskriterien. Forschungsberichte zur 6. Wissenschaftlichen Fachtagung Umweltverträgliche und Standortgerechte Tierproduktion des Lehr- und Forschungsschwerpunktes „Umweltverträgliche und standort-gerechte Tierproduktion“ an der Landw. Fakultät der Rhein. Friedr.-Wilh.-Universität Bonn Heft Nr. 2 S. 14-25.
49. SUNDRUM, A., 1998: Zur Beurteilung der Tiergerechtheit von Haltungsbedingungen landwirtschaftlicher Nutztiere. In: Dtsch. Tierärztl. Wschr, Jg. 105, S. 65–72.
50. SUNDRUM, A., 2014: Organic Livestock Production. In: Van Alfen, Neal K. (Hrsg.): Encyclopedia of agriculture and food systems. San Diego: Elsevier, S. 287–303.
51. SUNDRUM, A., 2015: Metabolic Disorders in the Transition Period Indicate that the Dairy Cows' Ability to Adapt is Overstressed. In: Animals: an open access journal from MDPI, Jg. 5, H. 4, S. 978–1020.
52. SUNDRUM, A.; HOISCHEN-TAUBNER, S.; FEUCKER, W., 2016: Internal economic losses due to culled and diseased dairy cows. In: M. DOHERTY (Hrsg.): The 29th World Buiatrics Congress, Dublin 2016. - Congress Proceedings. Dublin: Veterinary Ireland, S. 262.
53. TAYLOR, V. J.; BEEVER, D. E.; WATHES, D. C., 2004: Physiological adaptations to milk production that affect the fertility of high yielding dairy cows. In: (Keine Angabe).
54. THIEL, C., 1996: Theorie. In: J. MITTELSTRAB; S. BLASCHE; G. WOLTERS und M. CARRIER (Hrsg.): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie. Stuttgart: Metzler, S. 260–270.
55. TUCHSCHERER, M.; PUPPE, B.; TUCHSCHERER, A.; KANITZ, E., 1998: Effects of social status after mixing on immune, metabolic, and endocrine responses in pigs. In: Physiology & behavior, Jg. 64, H. 3, S. 353–360.
56. VAN KNEGSEL, A. T. M.; VAN DEN BRAND, H.; DIJKSTRA, J.; VAN STRAALEN, W. M.; JORRITSMA, R.; TAMMINGA, S.; KEMP, B., 2007: Effect of glucogenic vs. lipogenic diets on energy balance, blood metabolites, and reproduction in primiparous and multiparous dairy cows in early lactation. In: Journal of Dairy Science, Jg. 90, H. 7, S. 3397–3409.

57. VAN SOEST, F. J. S.; SANTMAN-BERENDS, I. M. G. A.; LAM, T. J. G. M.; HOGVEEN, H., 2016: Failure and preventive costs of mastitis on Dutch dairy farms. In: Journal of Dairy Science, Jg. 99, H. 10, S. 8365–8374.
58. Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim BMEL, 2015: Wege zu einer gesellschaftlich akzeptieren Nutztierhaltung. Ber. Landwirtsch. Sonderh, 1-172 Heft 221.
http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/GutachtenNutztierhaltung.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 23.11.2017.
59. Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim BMVEL, 2005: Zukunft der Nutztierhaltung Heft 508.
<https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Service/AnWis/Heft508.html>, Zugriff am 16.11.2017.
60. Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim BMVEL, 2011: Kurzstellungnahme zur Einführung eines Tierschutzlabels in Deutschland. In: Berichte über Landwirtschaft, Jg. 89, S. 9–12.
61. WOLF, M.; WEISSING, F. J., 2012: Animal personalities. Consequences for ecology and evolution. In: Trends in ecology & evolution, Jg. 27, H. 8, S. 452–461.
62. ZANDER, K.; HAMM, U., 2010: Consumer preferences for additional ethical attributes of organic food. In: Food Quality and Preference, Jg. 21, H. 5, S. 495–503.
63. ZEBELI, Q.; AMETAJ, B. N., 2009: Relationships between rumen lipopolysaccharide and mediators of inflammatory response with milk fat production and efficiency in dairy cows. In: Journal of Dairy Science, Jg. 92, H. 8, S. 3800–3809.
64. ZUBERBÜHLER, C.; WEISS, C., 2017: Nachhaltigkeit ≠ Gerechtigkeit. Plädoyer für einen präzisen Nachhaltigkeitsbegriff. München: oekom verlag.

Autorenanschrift:

Prof. Dr. Albert Sundrum
Fachgebiet Tierernährung und Tiergesundheit
Universität Kassel
Nordbahnhofstr. 1a
37123 Witzenhausen
E-mail: Sundrum@uni-kassel.de