

Neues Merkblatt zum Umgang mit der Düngeverordnung

## Grobfutterleistung von Milchkühen beim Nährstoffvergleich

Das neue DLG-Merkblatt 443 beschreibt die Möglichkeiten der Berücksichtigung der Grobfutterleistung bei der Abschätzung der Ernterträge im Rahmen des Nährstoffvergleichs nach Düngeverordnung.

Für den Nährstoffvergleich nach § 8 Absatz 3 der Düngeverordnung (DüV, 2017) wird für Wiederkäuer die Nährstoffabfuhr von Grünland- und Feldfutterflächen über den Besatz mit Rindern auf Basis von Faustzahlen zur Futteraufnahme und zu den Verlusten zwischen Feld und Trog abgeschätzt. Langjährige Fütterungsversuche des Verbundvorhabens „optiKuh“ bestätigen, dass die Grobfutterqualität und das Niveau an Kraftfutter die Grobfutteraufnahme sehr stark beeinflussen und mit steigender Grobfutterleistung höhere Stickstoff- und Phosphorerträge in Ansatz zu bringen sind.

Mit dem vorliegenden Merkblatt wurden die empfohlenen Maßga-

ben zur Berücksichtigung der Grobfutterleistung beim Nährstoffvergleich nach Düngeverordnung mit der Abschätzung der Erntemengen und des Entzugs an Stickstoff und Phosphor zur Futter- und Düngeplanung sowie des jeweiligen Controllings fachlich beschrieben. Die ermittelte Grobfutteraufnahme zur Beurteilung des Futterertrags wird dabei als geeignet und die Stickstoff- und Phosphoraufnahme aus dem Grobfutter unter Beachtung der mittleren Verluste zwischen Ernte und Futtertrog als tatsächliche Zielgröße zur Ableitung des Erntertrags eingeordnet. In Abhängigkeit von der Grobfutterleistung wurden gegenüber den Standardwerten um bis zu 20 % höhere Stickstoff- und Phosphoraufnahmen abgeleitet. Voraussetzungen sind allerdings eine exakte Erfassung der Ernterträge und der verfütterten

Futtermengen beispielsweise über die automatische beziehungsweise digital unterstützte Mengenerfassung am Futtermischwa-

gen und die kontinuierliche Mengen- und Nährstofffassung am Häcksler sowie die Nutzung von aus Grobfutteranalysen resultierenden Nährstoffgehalten in Anlehnung an die einzelnen Ertragsstufen aus dem DLG-Merkblatt 416 (DLG, 2016). Neben der Futtervorlage ist die kontinuierliche Erfassung beziehungsweise sachgerechte Einschätzung der Futterreste ebenso erforderlich. Darüber hinaus wird gegenwärtig ein DLG-Kompakt zu „Viel Milch aus Grobfutter“ erarbeitet. Es ist nun Aufgabe der Bundesländer, dies in Anwendung zu bringen.

Das Merkblatt kann unter <https://www.dlg.org/de/landwirtschaft/themen/tierhaltung/futter-und-fuetterung/> abgerufen werden. Weitere Informationen erhält man beim DLG-Fachzentrum Landwirtschaft, Dr. Detlef Kampf, Tel.: 069-2 47 88-320, E-Mail: [d.kampf@dlg.org](mailto:d.kampf@dlg.org)

pm dlg



Foto: dlg

Schweine aktuell: Mehr Tierwohl für Sauen und Ferkel

## Qualität und Zahlungsbereitschaft wissenschaftlich untersucht

Mittlerweile scheint es einen gesamtgesellschaftlichen Konsens zu geben, der sich eine drastische Veränderung der Produktionsbedingungen in der Schweinehaltung wünscht, was durch zahlreiche Studien untermauert wird. Da die Produktqualität von Schweinefleisch kaum Unterschiede aufweist, sondern Schweinefleisch für die verarbeitenden Betriebe mittlerweile als einheitlicher Rohstoff betrachtet wird, rückt die von der Produktionsweise abhängige sogenannte Prozessqualität mehr und mehr in den Fokus.

Dabei geht es stets um die Frage, wie die Tiere gehalten und gefüttert wurden und ob sie aus der Region stammen. Die Herausforderung für die kommenden Jahre wird es sein, die Schweinehaltung weiterzuentwickeln, um so auch eine Akzeptanz für die Produkte zu bekommen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse einer Kooperation des Lehr-

stuhls für Marketing und Konsumforschung der Technischen Universität München und des Lehr- und Versuchszentrums Futterkamp vorgestellt.

Letztendlich ist dies der einzige Weg, Schweinefleisch weiterhin verkaufen zu können. Dies wird unweigerlich mit Mehrkosten verbun-

den sein, da die heutige Produktion auf Produktivität ausgelegt ist. Obwohl es mittlerweile auch für Festmist weitgehend mechanisierte Verfahren gibt, ist dieses Verfahren allein vor dem Hintergrund der gesamten Strohernte, -bergung, -lagerung, -ausbringung und Entmischung deutlich arbeits- und da-

mit kostenintensiver als strohlose Systeme. Diese Kosten müssen sich in irgendeiner Form in den Erlösen für die Produkte wiederfinden und bei den Erzeugern ankommen, da sonst eine massive Reduktion der inländischen Produktion droht und viele Erzeuger aussteigen.

### Vier Haltungsformen untersucht

Für das Projekt wurde Kochschinken von Schweinen aus insgesamt vier verschiedenen Haltungsformen produziert und anschließend unter wissenschaftlicher Anleitung verkostet. Die Haltungsformen differenzierten sich dabei wie folgt:

- Die Ferkel wurden im klassischen Ferkelschutzkorb geboren und nach der Aufzucht konventionell auf 0,8 m<sup>2</sup> gemästet. Dies entspricht der Standardproduktion in Deutschland (Kon).

- Die Ferkel wurden im Rahmen des Innopig-Projektes in einer Gruppenhaltung von Sauen und



Die konventionelle Abferkelbucht mit Ferkelschutzkorb ist ein Garant für niedrige Erdrückungsverluste. Sie ist Standard in der Sauenhaltung.



Das Ablegen und das Rollen der Sau von einer Seite auf die andere birgt ein sehr hohes Erdrückungsrisiko für die neugeborenen Ferkel.

Fotos: Dr. Onno Burfeind

Sind die Ferkel alt genug, erhöht sich das Erdrückungsrisiko in der Gruppenhaltung von Sauen nur unwesentlich. Entscheidend ist, ob die Sau in der ersten Woche in einem Ferkelschutzkorb fixiert ist oder frei abferkelt.

Ferkeln während der Saugferkelphase ohne Ferkelschutzkorb geboren und nach der Aufzucht konventionell auf 0,8 m<sup>2</sup> gemästet. Hier erfolgte eine Veränderung der Produktionsbedingungen während der Säugephase (Inno).

- Die Ferkel wurden im Ferkelschutzkorb geboren und nach der Aufzucht auf 1,05 m<sup>2</sup> gemästet. Hier erfolgte eine Veränderung der Produktionsbedingungen während der Mast. Dieses Verfahren spiegelt sich im Rahmen der Initiative Tierwohl wider (ITW).

- Die Ferkel stammen aus der ökologischen Haltung und wurden ebenfalls nach ökologischen Kriterien auf einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb gemästet (Öko).

Die Schweine der Gruppen Kon, Inno und ITW stammten aus dem Lehr- und Versuchszentrum (LVZ) Futterkamp und wurden ebenfalls dort gemästet. Somit waren sowohl die Genetik als auch die Fütterung der Tiere identisch. Die Schweine aus der Gruppe Öko stammten von einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb aus Schleswig-Holstein.

Die Auswahl der Gruppen verdeutlicht die hauptsächlichen Diskussionsschwerpunkte in der Schweinehaltung. Zum einen soll die Dauer der Fixation von Sauen reduziert werden, weshalb hier die Haltung im Ferkelschutzkorb (Kon) mit der Gruppenhaltung Ferkel führender Sauen ohne Ferkelschutzkorb (Inno) verglichen wurde. Neben der Haltung und der damit verbundenen eingeschränkten Bewegungsfreiheit der Muttersau wird der Konsument bei der Diskussion um Ferkelschutzkörbe auch mit einer erhöhten Sterblichkeit der Ferkel konfrontiert. In Sys-

temen ohne Ferkelschutzkorb sind die Ferkelverluste erhöht, unter anderem weil sie von der Muttersau beim Ablegen erdrückt werden.

Der zweite Schwerpunkt ist die Haltung von Mastschweinen. Hier wird der gesetzliche Platzanspruch in der öffentlichen Diskussion oft nicht als ausreichend angesehen und die Haltung auf Stroh präferiert. Auch aus diesem Grunde wurden neben der Gruppe Kon eine Gruppe mit deutlich mehr Platz

(ITW) sowie eine Gruppe Schweine aus der ökologischen Haltung (Öko) aufgenommen. Da die Initiative Tierwohl mittlerweile einen großen Bekanntheitsgrad hat, weil das Fleisch bei zahlreichen Lebensmitteleinzelhändlern verkauft wird und sich nicht nur auf einen spezifischen Aspekt der Mastschweinehaltung fokussiert, ist es im Vergleich mit den Produkten der Kon- und Inno-Gruppen interessant. Bei der Initiative Tierwohl handelt es

sich um eine Branchenlösung führender Lebensmitteleinzelhändler.

### Beeinflusst die Haltung den Geschmack?

Ob die Haltungssysteme auch Konsequenzen für die Verbraucherverwartungen und das Konsumentenverhalten haben, wurde vom Lehrstuhl für Marketing und Konsumforschung der Technischen Universität München untersucht. Wie sehr die Haltungsform die Wahrnehmung eines tierischen Produktes beeinflusst, wurde am Beispiel von Kochschinken ausprobiert. Hierfür verkosteten Konsumenten Proben der oben beschriebenen Gruppen. Die Schweine wurden auf demselben Schlachthof geschlachtet, und alle Produkte wurden von demselben Verarbeiter hergestellt, sodass Einflüsse der Schinkenzubereitung ausgeschlossen werden konnten.

### Keine Unterschiede in der Produktqualität

Zunächst bewerteten die Verbraucher den Kochschinken blind, also ohne dass sie wussten, aus welcher Haltungsform das Fleisch kommt, und konnten dabei keine Unterschiede zwischen den Produkten feststellen. Im nächsten Schritt erhielten die Probanden eine Erläuterung der verschiedenen Haltungssysteme und wurden nach ihren Geschmackserwartungen an die gekennzeichneten Produkte gefragt. Hier zeigen sich Unterschiede, sodass die Geschmackserwartung an das Produkt ohne Label (Kon) am niedrigsten und an das aus der Biohaltung (Öko) am höchsten ist. Bei einer Verkostung des Kochschinkens, wenn be-



Auf 0,8 m<sup>2</sup> wurden die Mastschweine in den Gruppen Kon und Inno gemästet. Hier sind die Tiere für die Schlachtung angezeichnet und wiegen zirka 120 kg.



Die Tiere, die nach den Kriterien der Initiative Tierwohl gemessen wurden, hatten einen Platzanspruch von 1,05 m<sup>2</sup> pro Tier und somit 40 % mehr als das gesetzliche Minimum.

## Hintergrund zu Innopig

Das Innopig-Projekt wurde aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank und aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Die Projektträgerschaft erfolgte über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Pro-

gramms zur Innovationsförderung. Die Förderung des Projekts „SocialLab“ erfolgte aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgte über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung.

## Informierte Verkostung verändert Geschmack

Es zeigt sich, dass die Information über das Haltungssystem die Geschmackswahrnehmung beeinflussen kann, was auch „Marketing Placebo Effekt“ genannt wird. Der „Marketing Placebo Effekt“ wurde mehrfach in der Literatur festgestellt und beschreibt, dass die subjektiven Erwartungen an ein Produkt tatsächlich Auswirkungen auf die Wirkung eines Produktes haben können. Die Wirkung ist dabei ähnlich der von Placebos in der Medizin, also dass beispielsweise eine Heilung möglich ist auch ohne den Einsatz eines Wirkstoffes. Im Bereich des Marketings werden teurere Produkte (geschmacklich) besser bewertet. Insgesamt zeigt sich, dass Produkte, die „mehr Tierwohl“ versprechen, relativ ähnlich bewertet werden und ein umfangreiches Label, wie das der Initiative Tierwohl, kaum Mehrwert gegenüber einem sehr spezifischen erreicht, wie hier im Beispiel des Innopig-Projektes gezeigt. Zudem ist erkennbar, dass sich die Bewertung der Produkte innerhalb der Blindverkostung und während der informierten Verkostung nicht so deutlich voneinander unterscheidet wie wenn Verbraucher allein aufgrund ihres Labeindrucks den Geschmack bewerten sollen.



Die einheitlich hergestellten Kochschinkenproben gingen mit einem Kurier auf den Weg nach München zur Verkostung.

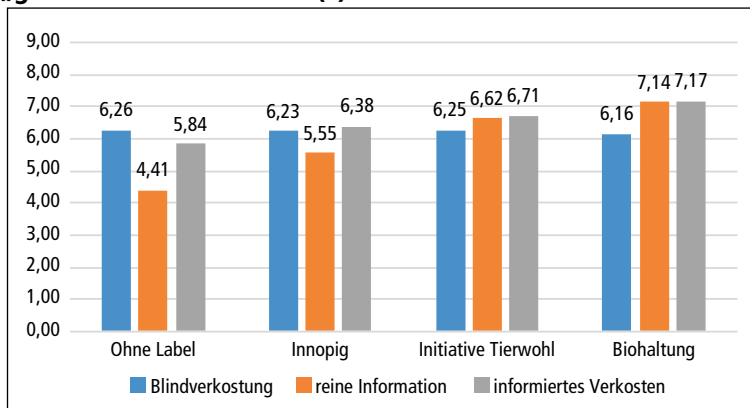
kannt ist, um welche Haltungsform es sich handelt, sind die Ergebnisse ähnlich zu denen aus der reinen Erwartungsabfrage. Allerdings sind die Mittelwerte für die informierte Geschmacksbeurteilung für das Produkt ohne Label (Kon) und aus dem Innopig-Projekt (Inno) näher an denen aus der Blindverkostung, während die Geschmacksbe-

urteilung für das Bioprodukt (Öko) stärker an der reinen Geschmackserwartung liegt. Die Geschmackserwartung ist vermutlich ein wesentlicher Treiber der Erstkaufentscheidung, wohingegen die kombinierte Bewertung aus einer informierten Verkostung die Wiederkaufswahrscheinlichkeit beeinflusst.



In der ökologischen Haltung müssen die Schweine jederzeit Zugang zu Stroh haben.

**Abbildung: Konsumentenbewertung des (erwarteten) Geschmacks von Kochschinkenproben aus verschiedenen Haltungssystemen von „misfällt außerordentlich“ (1) bis „gefällt außerordentlich“ (9)**



## Zahlungsbereitschaft für Prozessqualität?

Anschließend wurde in einem sogenannten Choice-Experiment die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher ermittelt. Dabei zeigt sich, dass Verbraucher für die Produkte mit dem Innopig-Label (Inno) nicht bereit sind, mehr zu bezahlen als für ein Produkt ohne Label (Kon). Dagegen erreichen die Label der Initiative Tierwohl

(ITW) sowie der Biohaltung (Öko) sowohl in der reinen Erwartungsbewertung als auch der informierten Verkostung eine Mehrzahlungsbereitschaft von bis zu 1,04 € für eine 150-g-Packung Kochschinken im Vergleich zum nichtgelabelten Produkt (Kon).

Dr. Onno Burfeind  
Landwirtschaftskammer  
Tel.: 0 43 81-90 09-20  
oburfeind@lksh.de

Sabine Groß  
Technische Universität München  
Tel.: 0 81 61-71-32 97  
sabine.gross@tum.de

Megan Waldrop  
Technische Universität München  
megan.waldrop@tum.de

Prof. Jutta Roosen  
Technische Universität München  
jroosen@tum.de

## FAZIT

Gesamtgesellschaftlich wird eine Weiterentwicklung der Schweinehaltung erwartet. Allerdings fehlen bisher konkrete Kriterien dazu. In jedem Fall werden erhebliche Mehrkosten auf Produzenten zukommen, die bezahlt werden müssen, um eine massive Abwanderung der Schweinefleischproduktion ins Ausland zu verhindern. In der vorliegenden Untersuchung wurde Kochschinken von Schweinen aus vier verschiedenen Haltungsformen her-

gestellt und anschließend verkostet. Bei der Blindverkostung wurde kein Unterschied festgestellt. Bei reiner Information erwarten die Konsumenten einen besseren Geschmack mit ansteigenden Tierwohkriterien in der Produktion. Dies wiederholt sich auf etwas geringerem Niveau bei der informierten Verkostung. Eine Mehrzahlungsbereitschaft wurde lediglich für die Produkte aus der Initiative Tierwohl und der ökologischen Erzeugung festgestellt.