



Der Transponder stört die Ferkel nicht. Fotos: Dr. Katrin Effttinge

sechs Wochen aktualisiert werden und anschließend die Schlachtung der negativen Vererber bezüglich Fruchtbarkeit, Wurfqualität, Erbdefekten und Mast- und Schlachtleistungen erfolgt.“ Von der Auswahl des KB-Ebers bis zum Abschluss der Prüfung dau-

ert es über zwölf Monate. Das Ergebnis des aufwendigen Prüfverfahrens ist die Erhöhung der Sicherheit des Zuchtwertes eines Ebers auf 80 bis 90 %. Die GFS merzt nach dem Abschluss der Prüfung immer das untere Drittel ihrer Besamungseber hinsichtlich der Mast- und Schlachtleistungen ihrer Nachkommen. Aufgrund der Vererbung einer geringen Wurfqualität wurden im letzten Jahr zusätzlich fünf und wegen vermehrter Erbdefekte 34 Eber geschlachtet. Damit erhöht sich das Leistungsniveau der verbleibenden Besamungseber in den verschiedenen Merkmalen, die entscheidend sind für eine erfolgreiche Ferkelaufzucht und Mast.

Kleine Tube, große Wirkung

Das Verfahren erfordert viel Zeit und genaues Arbeiten im Futterkammer Prüfstall und bei der GFS.

Es erfolgt durch viele verschiedene Personen, die sich rund um die Uhr mit der Planung, Kontrolle, Gesundheit, Hygiene, Logistik und Auswertung beschäftigen. In einer kleinen Spermatube von 80 ml steckt also eine Menge mehr als nur die Spermaflüssigkeit.

Auch weiterhin wird der Versuchstall in Futterkammer gemeinsam mit der GFS die Besamungseber prüfen, denn nur wer unter praxisnahen Bedingungen testet, kann eine Einschätzung der Ebergenetiken für die Praxis unter sich ändernden Marktansprüchen geben.

Dr. Katrin Effttinge
Genossenschaft zur Förderung der Schweinehaltung
Tel.: 0 43 94-99 10 77-780
effttinge@gfs-topgenetik.de

Dr. Sophie Diers
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 81-90 09-20
sdiers@lksh.de

Rinder aktuell: Methan aus der Tierhaltung

Rinderforschung zum Schutz des Klimas

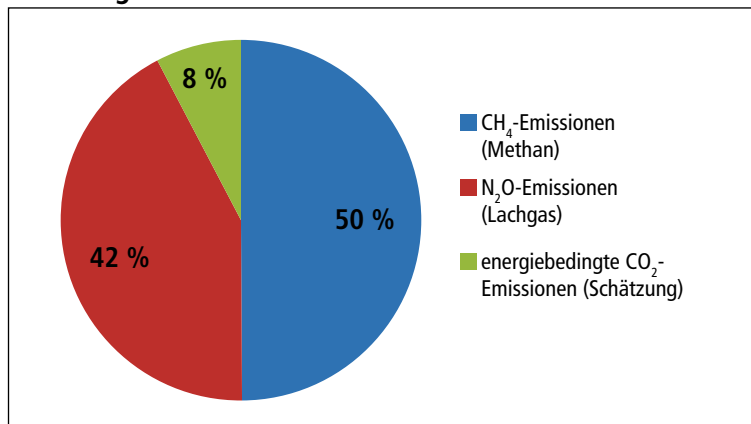
Das Bewusstsein für die dringende Notwendigkeit zur Senkung der Treibhausgasfreisetzung steigt immer weiter und die deutsche Landwirtschaft hat sich ebenfalls entsprechende Ziele gesetzt. Eine besondere Bedeutung hat dabei die Methanfreisetzung, die zum größten Teil ein Produkt der Rinderhaltung ist. Der aktuelle Stand und die Möglichkeiten zur Reduktion sollen im Folgenden dargestellt werden.

Die deutsche Landwirtschaft stellt mit 7,4 % der freigesetzten Treibhausgasemissionen neben dem viele Bereiche umfassenden Energiesektor (83,9 %) und den Industrieprozessen (7,5 %) den größten Einzelbeitrag (UBA, 2020). Im EU-Durchschnitt hat die Landwirtschaft sogar einen Beitrag von rund 10 % an den gesamten CO₂-Äquivalenten. Für Schleswig-Holstein als industriearmes Bundesland beläuft sich der Beitrag der Landwirtschaft



Die Futterzusammensetzung sowie die Futtermittelaufnahme haben einen hohen Einfluss auf die Methanbildung.

Abbildung 1: THG-Emissionsquellen der Landwirtschaft in Schleswig-Holstein 2016



Die im Sonderbericht des Landes Schleswig-Holstein zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft (2019) angegebenen 5,47 Mio. t CO₂-Äquivalente teilen sich auf drei Stoffe auf. (Quelle: Dr. Ole Lamp)

am Gesamtausstoß auf rund 20 %, sodass ihr hier eine Schlüsselrolle zukommt. Wie sich die Gesamtemissionen der Landwirtschaft umgerechnet in CO₂-Äquivalente zusammensetzen, ist in Abbildung 1 dargestellt.

CO₂-Äquivalente und Treibhausgase

Verschiedene Stoffe tragen durch eine Verstärkung des Treibhauseffektes zu einer beschleunig-

ten Erderwärmung bei. Dazu gehören neben dem Kohlendioxid (CO₂) auch Methan (CH₄), Lachgas (N₂O) sowie bestimmte fluorierte Kohlenwasserstoffe (F-Gase) als sogenannte Treibhausgase (THG). Da diese in ganz unterschiedlichem Ausmaß zu einer Verstärkung des Treibhauseffektes beitragen, werden sie mit bestimmten Faktoren von ihren Gewichtseinheiten auf CO₂-Äquivalente umgerechnet und damit vergleichbar gemacht. So beträgt dieser Faktor für Me-



Die Beweidung und die Schnittnutzung von Dauergrünland sind mit Rindern sehr effizient und ermöglichen auf diesen Flächen erst die Produktion hochwertiger Nahrungsmittel. Fotos: Dr. Ole Lamp

than im Allgemeinen 28. Dies bedeutet, dass Methan rund 28-fach stärker zur Erderwärmung beiträgt als CO₂. Dabei wird der Wert üblicherweise auf einen Zeitraum von 100 Jahren angegeben, wobei für Methan, auf 20 Jahre bezogen, sogar ein Erderwärmungspotenzial von 84 beschrieben ist (IPCC, 2013). Dieser Unterschied ergibt sich aus der geringen Haltbarkeit des Methans in den hohen Schichten der Atmosphäre, wo es binnen zwölf Jahren unter dem Einfluss der Höhenstrahlung zu CO₂ oxidiert wird und somit für die Folgezeit das Potenzial von einem CO₂-Äquivalent hat. Letztlich wird CO₂ der Atmosphäre nur durch Pflanzenwachstum entzogen, da es praktisch nicht weiter zerfällt. Bei Lachgas beträgt der Umrechnungsfaktor für die Betrachtung über 100 Jahre sogar 265, wobei dieser Stoff eine Stabilität von über 100 Jahren in der Atmosphäre aufweist. Methan wiederum stellte gemäß den Schleswig-Holsteiner Daten von 2016 mit 50 % den Hauptanteil an den landwirtschaftlichen THG-Emissionen und ist vor allem ein Nebenprodukt der Rinderhaltung (Melund, 2019).

Methan ist Energieverlust

Methan ist dabei vor allem ein Ergebnis der Wiederkäuerverdauung: Bekanntlich verdauen Mikroben im Pansen die Nahrung der Rinder vor, indem sie mit ihren Enzymen Nährstoffmoleküle spalten und diese Bausteine für die Energiegewinnung und den Aufbau neuer Mikroben nutzen. Erst diese Vorverdauung der Nahrung ermöglichte es dem Rind in seiner Entstehungsgeschichte,

schwer verdauliche Nahrung mit mäßigen Eiweißqualitäten effektiver zu nutzen als die meisten anderen Säugetiere. Dabei entsteht das Methan, nachdem zuvor bei der Zerlegung von pflanzlicher Gerüstfaser (Zellulose) Wasserstoff (H₂) und Kohlendioxid (CO₂) als Nebenprodukte angefallen sind. Mikroben der Gruppe Archaea sind in der Lage, aus beiden Stoffen Methan zu bilden, sodass der Wasserstoffgehalt im Pansen niedrig und die Verdauungsprozesse so am Laufen gehalten werden. Das Methan wird dann über die Speiseröhre nach oben befördert und mehrmals am Tag vom Rind abgegeben. Unter dem Strich bedeutet die Methanabgabe immer auch einen Verlust an Energieträgern, der mit 2 bis 12 % der Futterenergie angegeben wird (Danielsson et al., 2017). Ein geringerer Teil des Methans aus der Rinderhaltung (rund 20 %) entsteht bei der Dunglagerung, da im Rinderkot noch ausreichende Nährstoffmengen für eine weitere mikrobielle Vergärung vorhanden sind. Diese nachgelagerten Methanemissionen lassen sich daher am einfachsten durch abgedeckte Lagerbehälter und die Nachnutzung in Biogasanlagen reduzieren.

Schwankende Methanmengen

Nicht jedes Rind produziert gleich viel Methan. Die Haupteinflüsse liegen in der Größe und dem Alter und der sich daraus ergebenden Futteraufnahme und -zusammensetzung. So haben große Tiere mit einer im Allgemeinen hohen Futteraufnahme eine absolut hohe Methanproduktion. Genauso wirkt sich eine rohfaserreiche Ra-

tion steigernd auf die Methanbildung aus. Aber selbst unter gleichen Fütterungsbedingungen, vergleichbarem Leistungsniveau und ähnlicher Futteraufnahme schwanken die produzierten Methanmengen zwischen Kühen um mehr als 7 % (Danielsson et al., 2017). Als ein Grund wird die unterschiedliche Geschwindigkeit der Futterpassage angesehen, sodass bei Kühen mit schneller Passage weniger Zeit für Methanbildung im Pansen bleibt und das Futter schneller durch kuheigene Enzyme im Darm verdaut wird.

Der Einfluss der Fütterung

Um die Methanbildung zu senken, kann es naheliegend erscheinen, die Faseranteile im Futter zu senken, um den Methanbildnern im Pansen die Nahrung zu entziehen. Diese Maßnahme stößt allerdings schnell an Grenzen, da beim Unterschreiten gewisser Kenngrößen im Fasergehalt der Ration die Fütterung nicht mehr wiederkäuergerecht ist und so das komplexe Ökosystem der Pansenmikroben aus dem Gleichgewicht gerät. Die Folgen sind eine sinkende Verdaulichkeit der Gesamtration und eine erhöhte Krankheitsanfälligkeit und verkürzte Nutzungsdauer der Kuh. Diese Folgen wiegen nicht nur ökonomisch, sondern auch ökologisch schwer, da mittelfristig die Milchleistung pro Kuh sinken und sich so die Rate von Methanbildung pro Kilogramm erzeugter Milch erhöhen wird. Im Umkehrschluss muss es also das Ziel sein, eine möglichst hohe Futtereffizienz langfristig zu halten. Dies ist nur mit exakt justierten Rationen auf Grundlage von guten Rations-

berechnungen und einer permanenten Anpassung an die tatsächliche Lage der Herde oder Gruppe in den Punkten Futteraufnahme und Milchleistung zu gewährleisten.

ANZEIGE

TRIOLIET
FEEDING TECHNOLOGY

UNSER MIX, IHR VORTEIL

Weltweit größtes Programm an Fütterungstechnik

Gerd Knuth
Tel.: 0170 - 235 60 26
g.knuth@trioliet.com

TRIOLIET.DE

ten. Die aktuellen wissenschaftlichen Empfehlungen zur Rationsgestaltung geben dabei die Ausrichtung vor. Grundlage einer hohen Futteraufnahme und einer geringen THG-Bildung pro Tonne Grundfutter ist eine hohe Futterqualität. Sichere und stabile Futterkonservate (Silagen oder Heu) helfen, dass möglichst viel der investierten THG-Emissionen (Kraftstoff, Dünger und andere Betriebsmittel) auch wirklich der Milcherzeugung dienen können. Jedes Kilogramm verworfenes Futter stellt nicht nur einen betriebswirtschaft-

lichen, sondern auch einen ökologischen Schaden dar.

Futterzusätze mindern Methan

Seit Anfang dieses Jahrhunderts laufen intensive Forschungen zu den unterschiedlichsten Fütterungszusätzen zur Methanminderung. So sind verschiedene chemische oder auch pflanzliche Zusätze zwar in der Lage, die Methanbildung pro Kuh kurzfristig zu senken, jedoch können nur wenige Stoffe diesen Effekt auch über längere Zeit erhalten. Fast immer senken sie zugleich die Verdaulichkeit der Ration und mindern so die Futtereffizienz und die Leistung. Häufig kommt es zu einer komplexen Anpassung der Mikrobenarten im Pansen der Kühe, da entstehender Wasserstoff regelmäßig aus dem Pansen entfernt werden muss, um die Gärungsprozesse am Laufen halten zu können.

Eine aktuelle Übersichtsarbeit (Beauchemin et al., 2020) sieht die größten Methanminderungspotenziale im Zusatz von Futterfetten, bestimmten Algen oder dem chemischen Stoff 3-NOP (3-Nitrooxypropanol). Die wichtigsten Punkte, die es hierbei zu bedenken gilt, sind die ökologischen Schattenseiten der (Palm-)Ölproduktion einschließlich der teils weiten Transportwege; bei Algen die geringe Verfügbarkeit der richtigen Algensorten und die teils darin enthaltenen sehr hohen Gehalte an Halogenen wie Brom, die futtermittelrechtlich derzeit geprüft werden, sowie ökologische Effekte der Algenernte an den Küsten. Auch 3-NOP ist derzeit noch nicht in der Praxis einsetzbar und wird aktuell in einigen Staaten behördlich geprüft. Langzeitstudien zeigen für 3-NOP eine 30- bis 60%ige Senkung der Methanbildung (pro Tag und pro Kilogramm Produkt) bei einer gleichzeitigen leichten Steigerung der Milchinhaltstoffe (Kim et al., 2020). Ein negativer Effekt auf Tiergesundheit und Leistung war bislang nicht erkennbar. Dennoch ist zu bedenken, dass wir das komplexe Ökosystem des Pansens bisher nur in Ansätzen verstehen und erst neueste Techniken uns auch Arten aufzeigen, die noch nie außerhalb des Pansens gezielt

angezüchtet werden konnten. Zudem gibt es anscheinend eine hohe Anpassungsfähigkeit des Pansenmikrobioms sowie bestimmte Einflüsse des Wirtes Rind auf seine mikrobiellen Mitbewohner, die es noch zu verstehen gilt (Danielsson et al. 2017).

Züchtung als Problemlöser?

Diese Einflüsse des Wirtstieres auf seine Mikrobenbesiedlung und die deutliche Variation in der Methanbildung zwischen Tieren einer

Bayern zur Beurteilung der Futtereffizienz als mögliche Grundlage einer gezielten Züchtung. Ein Problem dabei ist, dass die Methanproduktion allein kein Zuchtziel sein kann, da auch Kühe mit einem ausgeprägten Energiemangel in der Frühlaktation viel Milch bei geringer Methanbildung unter Verbrauch ihrer Körperreserven produzieren. So ergibt sich eine nur scheinbar günstige Futtereffizienz, die bei züchterischer Verstärkung zu einer lebensgefährlichen Abmagerung der Kuh in der Frühlaktation führt. Dies würde die

steckt daher in den Anfängen und weitere Forschungsprojekte in diesem Bereich laufen derzeit noch.

Die klimaeffizienten Kühe

Es zeigt sich also deutlich, dass die Methanemission der Kuh zwar mehr oder weniger stark gemindert, aber offenbar nicht gänzlich vermieden werden kann. Es gilt daher, eine Gesamtbetrachtung der Milchproduktion und ihrer Umweltauswirkungen vorzunehmen. Regionale oder nationale THG-Berichte ordnen die Emissionen bestimmten Quellen zu, deren im Gebiet produzierte CO₂-Äquivalente zuvor auf Basis von Faktoren wie verbrauchten Energieeinheiten (kWh) im Sektor Energie, Tierzahlen, Düngemittelabsatz und landwirtschaftlicher Nutzfläche im Sektor Landwirtschaft errechnet wurden. Dagegen arbeitet die Methode der Lebenszyklusbewertung (Life cycle assessment, LCA) mit den Emissionen entlang der gesamten Erzeugungskette eines Produktes. Sie bezieht auch die Daten zu verbrauchten Energieträgern und



Erst seit 20 Jahren wird intensiv zur Methanminderung beim Rind geforscht. Diese Untersuchungen sind sehr aufwendig, da die Methanbildung nur mit spezieller Technik gemessen werden kann.

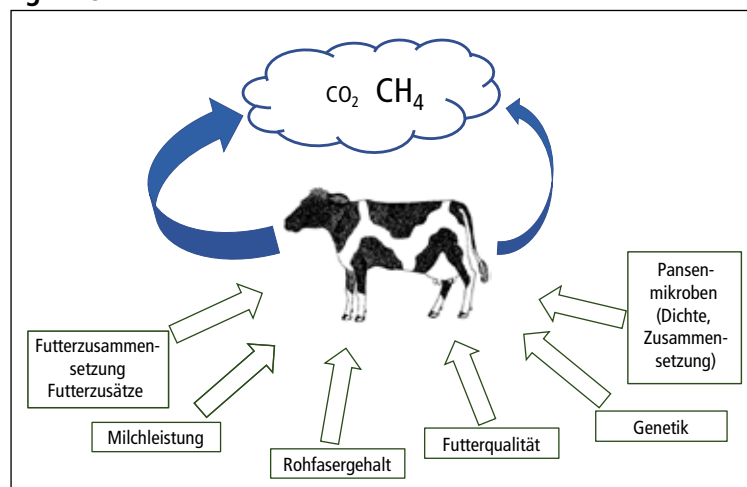
Fütterungs- und Leistungsgruppe legen nahe, dass sich dieser Effekt auch züchterisch bearbeiten lässt. Aktuelle Verbundprojekte in Deutschland (OptiKuh, eMissionCow) nutzen seit mehreren Jahren die Daten von rund 1.000 Kühen in deutschen Versuchsbetrieben von Schleswig-Holstein bis

Langlebigkeit unserer Milchrinder senken und so den klimatischen Fußabdruck der Milchviehhaltung insgesamt verschlechtern, da mehr Färsen für die Remontierung gebraucht würden und so mehr CO₂-Äquivalente ohne direkten Gegenwert (Milch) produziert würden. Die züchterische Umsetzung

Transportwegen bis hin zu Futtereffizienz und Bodeneinflüssen ein, wenn diese Daten vorliegen. Auf diese Weise lassen sich deutlich genauer und ganzheitlicher Unterschiede und Einsparpotenziale darstellen. So zeigt eine mehrjährige vergleichende LCA von Milchviehbetrieben in Schleswig-Holstein einen mittleren THG-Ausstoß je Kilogramm energiekorrigierter Milch (ECM) von 1,26 bis 1,56 kg CO₂-Äquivalente (Drews et al., 2020a). Im globalen Durchschnitt berichten die Vereinten Nationen von 3,5 kg (FAO, 2013). Somit liegen die Emissionen der heimischen Milchproduktion mindestens 55 % unter dem globalen Mittel, da bereits viele Optimierungspotenziale in unserer Milchproduktion genutzt worden sind.

In einer weiteren Analyse zeigen die Kieler Autorinnen und Autoren auf, dass für schleswig-holsteinische Betriebe die größten Minderungspotenziale in der Leistungssteigerung pro Kuh, erhöhter Grundfutterleistung und teilweise in einem gesteigerten Kraftfuttereinsatz liegen (Drews et al., 2020b). Dabei nehmen sie eine Differenzie-

Abbildung 2: Einflussfaktoren auf die Methanproduktion je kg Milch



Unterschiedliche Faktoren haben einen Einfluss auf die produzierte Methanmenge je kg erzeugter Milch. (Quelle: Dr. Ole Lamp)

rung nach den drei Hauptnaturräumen (Marsch, Geest, Hügelland) vor, die die unterschiedlichen Bewirtschaftungsweisen berücksichtigt, und schlussfolgern, dass Empfehlungen zur Verbesserung immer betriebsspezifisch und unter Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten erfolgen müssen. Insbesondere ein erhöhter Kraftfuttermittel-Einsatz ist, vor allem bei Importfutter, mit einer deutlichen Belastung des Emissionskontos verbunden, kann aber bei entsprechenden mindernden Effekten auf die Pansenverdauung unter dem Strich eine Emissionsminderung in der Milchproduktion bewirken. Dies bestätigt auch die Analyse einer weiteren Kieler Arbeitsgruppe, die zahlreiche internationale LCA übergreifend auswertete und die Leistungssteigerung sowie die Futtereffizienz (Milchleistung je Kilogramm Futter und Kilogramm metabolischem Körpergewicht) als wichtigste Einflussfaktoren ausmachte (Lorenz et al., 2019). Der Vergleich von reiner Weidehaltung

gegenüber reiner Stallhaltung und gemischten Systemen ergab, dass sich die THG-Emissionen nicht grundsätzlich zwischen diesen Produktionssystemen unterscheiden, sondern die Betriebsoptimierung den Unterschied ausmacht.

Die Grenzen der Erfassung

Es bleibt aber zu bedenken, dass diese Analysen immer nur so genau sein können wie die verfügbare Datenbasis. So ist es bisher nicht üblich, Kohlenstoffanreicherungen im Boden durch Beweidung, spezielle Saatmischungen im Futterbau oder den Wirtschaftsdüngereinsatz einzubeziehen, auch wenn der humusbildende und damit CO₂-bindende Effekt aller drei Maßnahmen unstrittig ist (Barkusky et al., 2020; Loges et al., 2019). Ebenso klar ist, dass wir durch Wiederkäuer wie Rinder erst in der Lage sind, Dauergrünland für die menschliche Ernährung nutzbar zu machen und diese Landschaften zur Regenerati-

on anzuregen, sodass neues Pflanzenwachstum erneut CO₂ aus der Atmosphäre aufnimmt. Erst wenn diese positiven Nebeneffekte der Rinderhaltung ebenfalls Eingang in die LCA gefunden haben, wird eine ganzheitliche Betrachtung der Milchproduktion möglich sein und der THG-Fußabdruck in vielen Betrieben deutlich niedriger ausfallen als bisher. Dies bedarf aber weite-

rer Forschung, um die regionalen Daten zu erfassen und Zusammenhänge besser zu verstehen, sowie entsprechender Beratungs- und Anreizprogramme, um diese Erkenntnisse auch in die Praxis zu bringen.

Dr. Ole Lamp
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 81-90 09-16
olamp@lksh.de

FAZIT

Mit dem Treibhausgas Methan verursachen Rinder den Großteil der Emissionen aus der Landwirtschaft. Zugleich bestehen in der Methanminderung durch seine hohe Klimawirksamkeit große Entlastungspotenziale. Die Schwierigkeit liegt in der Tatsache, dass die Methanbildung einen zentralen Schritt in der mikrobiellen Vormagenverdauung des Rindes darstellt, der sich nicht einfach „wegzüchten“ lässt. Aktuelle Forschung lässt die Hoff-

nung auf einen chemischen Futtermittelzusatz mit starker Methanminderung bei gleichzeitigem Leistungserhalt aufkommen. Dieser steht aber noch in der amtlichen Prüfung. In der ganzheitlichen Betrachtung kommt es auf die Emission je Kilogramm Produkt an und hier stehen die heimischen Milcherzeuger im weltweiten Vergleich sehr gut da. Aktuelle Studien zeigen aber weitere Optimierungspotenziale auf, die es zu nutzen gilt.

Welches Tierwohlssystem ist das richtige?

Eine neue Übersicht gibt Hilfestellungen für den Betrieb

In verschiedenen Projekten wurden in den vergangenen Jahren Indikatoren zum Messen und Bewerten von Tierwohl entwickelt. Das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) stellt die verschiedenen Systeme auf praxis-agrar.de vor. Landwirtschaftliche Betriebe erhalten damit Hilfe bei der Entscheidung, welches Instrument für sie das richtige ist.

App oder lieber Excel-Anwendung? Milchviehhaltung oder Legehennenaufzucht? Inzwischen gibt es viele Möglichkeiten, das Tierwohl betriebsindividuell zu messen und zu bewerten.

KTBL-Leitfäden für Rind, Schwein und Geflügel

Tierbezogene Indikatoren für Rind, Schwein und Geflügel hat ein Expertenteam des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) gemeinsam mit Fachleuten aus Wissenschaft, Beratung, Tierschutz und Praxis erarbeitet. Beschrieben sind die Indikatoren in drei Leitfäden für die jeweilige Tierart. Zu den Indikatoren gibt es Steckbriefe mit Fotoklassifikati-

onstabellen, Rechenformeln sowie Erhebungshinweisen. Die Leitfäden werden umfassend aktualisiert und können ab Herbst 2020 inklusive einer kostenfreien Excel-Tabelle oder App zur Erhebung bezogen werden. Neu sind sogenannte Ziel- und Alarmwerte, die im Projekt EikoTiGer (Eigenkontrolle Tiergerechtigkeit) entwickelt wurden. Damit lässt sich für jeden Indikator einschätzen, ob alles in Ordnung ist oder Handlungsbedarf besteht. Die Ziel- und Alarmwerte für die Tiergruppe Rinder liegen bereits vor, Werte für die Tiergruppen Geflügel und Schweine erscheinen voraussichtlich Ende 2020.

Spezielles für Milchviehbetriebe

Mit dem Q-Check steht Milchviehbetrieben seit Kurzem ein hilfreiches Instrument für die Erfassung und Bewertung der betrieblichen Tierwohlsituation zur Verfügung. Dabei bündelt Q-Check automatisch Informationen aus bestehenden Systemen. Noch einen Schritt weiter geht die Anwendung Tierwohl-Check SH, die verschiedene Akteure des Landes Schleswig-Holstein entwickelt

haben. Sie steht voraussichtlich Anfang 2021 zunächst Betrieben in Schleswig-Holstein als App für mobile Endgeräte zur Verfügung. Wie im Q-Check werden hier Daten aus der Milchkontrolle oder HIT-Datenbank automatisch eingelesen. Zusätzlich hilft die App Praktikern, die Tierwohlsituation direkt am Tier zu erheben und zu bewerten. Dafür stellt die App, basierend auf dem KTBL-Leitfaden, bebilderte Anwendungen für jeden Indikator bereit und lässt die Ergebnisse in eine Gesamtbewertung einfließen.

MTool: Hilfe für die Legehennenaufzucht und -haltung

Das Tool wurde in den Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) Tierschutz entwickelt. Es hilft, den Zustand der Tiere schnell und einfach zu erfassen. Das Managementwerkzeug gibt darüber hinaus Hinweise, was zu einer Verbesserung führen kann. Es besteht aus mehreren Bausteinen, die der Tierhalter kombinieren kann: einem Fotobuch, verschiedenen Beurteilungskarten, Excel-Tabellen und einer Android-App. Alle Materialien können kostenlos bestellt

oder direkt heruntergeladen werden. Das MTool ist im Gebrauch etwas aufwendiger als die KTBL-Anwendung, nutzt aber ähnliche Indikatoren.

Web-Anwendung Haltungsbewertung Schweinemast

Ausgehend von zwölf Standardlösungen können Schweinehalter ihre Ställe kostenfrei bewerten und diese mit anderen Ställen vergleichen. Das Ergebnis veranschaulicht Stärken und Schwächen der gewählten baulichen und technischen Lösung. Dabei wird auf die Emissionen von Ammoniak, Geruch und Staub eingegangen. Die Wirkungen auf das Tierverhalten werden an 17 ausgewählten Indikatoren analysiert. Außerdem gibt es Hinweise darauf, ob Anforderungen für besondere Verkaufsmöglichkeiten erfüllt sind, beispielsweise die Teilnahme an einem Label oder die Bewirtschaftung nach ökologischem Standard. Weitere Informationen gibt es unter praxis-agrar.de/tier/artikel/tierwohlinkatoren/

pm BLE