

Tiergesundheitspläne im Ökologischen Landbau

Erfahrungen mit betriebsindividuellen Konzepten zur Verbesserung der Tiergesundheit

Von Rainer Oppermann, Gerold Rahmann und Ulrich Schumacher

Schlüsselwörter

- ▶ Ökologischer Landbau
- ▶ Tiergesundheit
- ▶ Tiergesundheitspläne

Die Ökologische Landwirtschaft erhebt den Anspruch, dass Nutztiere artgemäß zu halten sind. Ein wichtiger Parameter für artgemäße Tierhaltung ist die Gesundheit der Tiere. In verschiedenen Studien hat sich gezeigt, dass auch im Ökologischen Landbau Defizite in der Tiergesundheit bestehen. Die Untersuchung der Gesundheitssituation von Milchkühen, Schweinen und Legehennen auf jeweils 20 Bio-Betrieben hat die Befunde vorhergehender Studien zum Stand der Tiergesundheit bestätigt. Dennoch ist der Umgang mit dieser Situation sehr unterschiedlich. Es zeigt sich, dass die Bereitschaft zur Nutzung von Hilfsmitteln wie den im Rahmen eines Projekts getesteten Tiergesundheitsplänen sehr variiert. Nur eine, allerdings sehr starke Minderheit setzt sich offensiv und systematisch mit diesem Instrument auseinander. Deshalb muss prinzipiell daran festgehalten werden, Tiergesundheit als eine zentrale Managementaufgabe zu definieren und bei der Suche nach Lösungen vornehmlich bei den Betriebsleitern

In verschiedenen Studien hat sich gezeigt, dass im Ökologischen Landbau Defizite in der Tiergesundheit bestehen (RAHMANN et al., 2004). Bei Legehennen sind dieses vor allem Federpicken und Kannibalismus sowie Parasitosen (HÖRNING et al., 2004; BERGFELD et al., 2004; FIXS et al., 2002), bei Milchkühen Euterentzündungen und Lahmheiten (BRINKMANN und WINCKLER, 2005) und bei Schweinen Durchfälle, Ferkelverluste und Parasitosen (SUNDRUM und EBKE, 2005; BERG, 2001). Um den Gesundheitsproblemen zu begegnen bzw. um diese frühzeitig zu erkennen, empfehlen HOVI et al. (2003) die Implementierung von Tiergesundheitsplänen (TGP).

Bei Tiergesundheitsplänen handelt es sich um formlose und betriebsindividuelle Konzepte zur Verbesserung der Tiergesundheit. Der TGP ist ein Managementinstrument, das dem Betriebsleiter helfen soll, Gesundheitsprobleme besser in den Griff zu bekommen. Der TGP weist auf Schwachstellen hin, benennt Veränderungsbedarf, markiert konkrete Eingriffspunkte und macht Handlungsvorschläge, wo der Betriebsleiter prioritär ansetzen sollte. TGPs sollen Vorbeugemaßnahmen und sinnvolle Hygienestrategien benennen und Möglichkeiten für längerfristig angelegtes, systematisches Handeln aufzeigen. Sie können und sollen flexibel auf die Ressourcen des Betriebs abgestellt werden. Die Pläne werden vom Landwirt, im Optimalfall in enger Zusammenarbeit mit dem Tierarzt und/oder mit den zuständigen Produktionsberatern erstellt. Der Umfang solcher Pläne kann schwanken. Es gibt kein einheitliches Schema (PLATE, 2006).

In Deutschland gibt es bislang wenige Erfahrungen mit diesem Instrument. Dies gilt auch für den Ökologischen Landbau. In drei Studien – gefördert durch das Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BÖL) – wurde deshalb seit 2003 die Tiergesundheit bei jeweils 20 Ferkelproduzenten sowie 20 Milchküh- und 20 Legehennenhaltern erfasst. Es wurden zentrale Indikatoren für Tiergesundheit identifiziert und darauf aufbauend betriebsindividuelle Tiergesundheitspläne entwickelt und implementiert. Die Umsetzungsfähigkeit, Wirkung und Akzeptanz bei den Akteuren wurde soziologisch untersucht (OPPERMANN et al., 2008).

und Betriebsleiterinnen anzusetzen. Tiergesundheitspläne sind ein partizipativer Ansatz. Sie setzen Verantwortungsbereitschaft und professionelle Einstellungen voraus. Der Erfolg ist von der Betreuung und vielen anderen Faktoren abhängig, die nicht direkt mit der Tierhaltung zu tun haben müssen (Arbeitsüberlastung, finanzielle Spielräume, betriebliche und private Situationen sowie persönliche Prioritäten). Viele Tierhalter gaben an, dass sie erst durch die im Rahmen von Tiergesundheitsplänen üblichen Gesundheitsüberprüfungen auf ihre Probleme aufmerksam geworden sind. Doch nur ein gutes Drittel der Betriebe hat die Chancen, welche Tiergesundheitspläne bieten, intensiv genutzt.

Die Tiergesundheitspläne lassen sich abschließend noch nicht bewerten, da zum einen die Zeitdauer nicht ausreicht, aber auch die notwendige Optimierung der Pläne aufgrund von Erkenntnisgewinnen während des Projektes noch nicht berücksichtigt werden konnte.

Methoden

▶ Auswahl der Praxisbetriebe

Jeweils 20 Betriebe wurden von den BÖL-Projekten: 03OE406 (Milchkühe, Universität Göttingen), 05OE019 (Schweinehaltung, Universität Kassel) und 05OE013 (Legehennen, vTI), in ihrer Tiergesundheit bewertet (MARCH et al., 2007; MARCH et al., 2008; DIETZE et al., 2008; OPPERMANN et al., 2008; RAHMANN und OPPERMANN, 2008; OPPERMANN et al., 2009). Für diese Betriebe wurden Tiergesundheitspläne entwickelt und implementiert. Die Beteiligung der Betriebe erfolgte auf freiwilliger Basis, sodass es sich nicht um eine randomisierte Stichprobe handelt. Es sollte untersucht werden, welche Verbesserungspotenziale Tiergesundheitspläne anstoßen und umsetzen können, wenn durch freiwillige Teilnahme die Bereitschaft zur Durchführung eines Probelaufs mit diesem Instrument grundsätzlich gegeben ist. Die Betriebe lagen im Bundesgebiet verteilt (Tab. 1). Den Schwerpunkt bildeten jedoch Betriebe in Nord-, West und Mitteldeutschland. Betriebe aus den neuen Bundesländern waren mit Betrieben in Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern vertreten.

Die Projektgruppen bestanden aus Nutztier-Wissenschaftlern sowie den bestandsbetreuenden Tierärzten bzw. Beratern. Die soziologische Untersuchung wurde mit den Nutztier-Wissenschaftlern abgestimmt und parallel zu den veterinär-medizinischen Untersuchungen zur Gesundheitssituation der Tiere auf den gleichen Betrieben durchgeführt. Die Soziologen haben unabhängig von den Tierärzten/Beratern gearbeitet und wurden damit von den Tierhaltern als zwei getrennte Projekte angesehen.

Die Betriebe wurden für die soziologischen Interviews in den Jahren 2006 und 2007 aufgesucht. Das erste Interview fand vor dem veterinär-medizinischen Erstbesuch statt, das zweite Interview ein Jahr nach Implementierung der Tiergesundheitspläne durch die Tierärzte/Berater. Die Face-to-face-Interviews dauerten zwischen 45 und 160 Minuten. Die soziologischen Ergebnisse wurden mit den Ergebnissen der veterinär-medizinischen Projekte verglichen.

Ergebnisse

► **Wie schätzen die Tierhalter die Tiergesundheit ein?**

Zur Klärung der Akzeptanz von Tiergesundheitsplänen ist es unerlässlich, genauer zu wissen, was die Landwirte über den Stand der Tiergesundheit im eigenen Betrieb und im Sektor denken. Dazu wurden drei Fragen gestellt, die sich auf die Tiergesundheit im eigenen Betrieb und auf die Situation der Branche bezogen.

Die Befragten wurden zunächst mit der (zugespitzten) These konfrontiert, dass die Ökologische Tierhaltung im Bereich Tiergesundheit große Mängel aufweist. Die Frage wurde anstandslos beantwortet. Befürchtungen, dass die zugespitzte Formulierung auf Unverständnis oder Ablehnung stoßen würde, bestätigten sich nicht. Für die Aussage 1 (Bestätigung großer Mängel) entschieden sich neun Landwirte. 27 Landwirte entschieden sich demgegenüber für die Aussage 2 (Mängel, aber keine großen Mängel). 22 Landwirte entschieden sich für die Aussage 3 (in Einzelfällen Missstände).

Das Gesamtbild stellte sich demnach differenziert dar. Angesichts der „harsch“ formulierten These, war die Bestätigung dieser These durch 15% der Befragten als ernster Hinweis zu nehmen, dass unter den Befragten eine relevante Gruppe von einer Situation ausgeht, die nicht länger zu tolerieren ist. Die größte Gruppe (45%) gestand Mängel zwar zu, lehnte aber eine (zu) dramatische Bewertung der Situation im Sektor ab. Die Antworten können gleichwohl als Anerkennung von Handlungsbedarf gewertet werden. Auf der anderen Seite sehen mehr als ein Drittel der Befragten keinen Handlungsbedarf für den Sektor, sondern diesen nur für die „üblichen Verdächtigen“, die ihr Handwerk nicht beherrschen.

Allerdings unterschieden sich die Antworten zwischen den Produktionsbereichen stark. Die Situationseinschätzung fiel in der Gruppe der Legehennenhalter am positivsten aus. Im Bereich Milch und Schwein entfielen die meisten „Ankreuzungen“ hingegen auf die Antwort, dass Tiergesundheitsprobleme zwar gesehen werden, aber nicht zu dramatisieren sind. Die Position „keine Aufregung bitte“ (Aussage 3) ist hingegen nur bei den Legehennenhaltern mehrheitsfähig, mit 60% hier jedoch sehr deutlich.

Vor diesem Hintergrund war die Frage nach der Tiergesundheits-situation im eigenen Betrieb besonders aufschlussreich. Gefragt worden war, ob die Tiergesundheits-situation im eigenen Betrieb als zufrieden stellend bewertet wird. Ausgewertet wurde in drei Rubriken. In die erste Rubrik fielen klare Bejahungen. In die zweite Rubrik fielen Bejahungen, die mit Einschränkungen verbunden waren. In die dritte Rubrik wurden die verneinenden Antworten eingeordnet (Situation ist nicht befriedigend).

Auch hier machte es Sinn, die Ergebnisse getrennt nach Tierarten zu betrachten. Bei den Legehennenbetrieben erklärten 13 Betriebe, dass sie mit der Tiergesundheits-situation im eigenen Betrieb zufrieden sind. Zwei Betriebe votierten für ein Ja mit Einschränkungen und fünf Betriebe waren mit der Gesundheitssituation nicht zufrieden. Bei den Schweinebetrieben waren hingegen neun Betriebe uneingeschränkt zufrieden. Vier Betriebe waren nur mit Einschränkungen zufrieden. Sieben Betriebe waren nicht zufrieden. Im Bereich der Milchviehhalter optierten sieben Betriebe für ein uneingeschränktes Ja. Nur zwei Betriebe machten bei ihrem Ja eine Einschränkung. Als unzufrieden bezeichneten sich allerdings elf Betriebe, das heißt die Mehrheit der befragten 20 Betriebe.

Die Fragen zur Tiergesundheits-situation im eigenen Betrieb ergaben also deutliche Abstufungen zwischen den drei Tierbereichen. Auch mit Blick auf die Situation im eigenen Betrieb waren die Legehennenbetriebe diejenigen Betriebe, die am positivsten urteilten. Bei den Schweinebetrieben war die Zufriedenheit hingegen schon eingetrübt. Nur die Milchviehhalter sahen ihre eigene Situation mehrheitlich negativ.

Nun ist Zufriedenheit eine subjektive Kategorie. Man kann mit

„wenig“ zufrieden und mit „viel“ unzufrieden sein. Die Antworten auf die Frage nach der Zufriedenheit mit der Tiergesundheit im eigenen Betrieb bekamen einen sehr viel eindeutigeren Charakter, wenn man sie zu den veterinär-medizinischen Tiergesundheitsanalysen in Beziehung gesetzt hatte.

Vor diesem Hintergrund waren die Antworten für den Legehennenbereich (sektoral und einzelbetrieblich) im Grunde nicht nachvollziehbar. Bei der Hälfte der Legehennenbetriebe ergaben sich zwar keine Abweichungen zwischen Statusanalyse und Selbsteinschätzung, doch bei der anderen Hälfte ergaben sich gravierende Abweichungen. Da die Ergebnisse der Statusanalyse erst nach der Erstbefragung auf den Betrieb kamen, war eine Beeinflussung nicht gegeben. Die Befragten hatten demnach nur zur Hälfte ein realistisches Bild ihrer Situation. In vier Fällen waren die Unterschiede besonders ausgeprägt.

In diesen Fällen waren die Befragten von einer guten Tiergesundheits-situation ausgegangen, während die Statusanalyse einen sehr negativen Befund erbracht hatte. Bei den Ferkelerzeugern blieb zwar eine Kluft zwischen Selbsteinschätzung und Statusanalyse bestehen, es lagen allerdings keine Welten dazwischen. Die Milchviehhalter zeigen sich hingegen im Großen und Ganzen als Realisten. Statusanalyse und Selbsteinschätzung lagen hier sehr nahe beieinander.

► **Gab es vor der Einführung der Tiergesundheitspläne bereits Anstrengungen für verbesserte Tiergesundheit?**

An die Frage, wie ein Betriebsleiter oder eine Betriebsleiterin die Tiergesundheits-situation im eigenen Betrieb beurteilt, hatte sich im ersten Fragebogen eine Gruppe von Fragen angeschlossen, die sich auf die Anstrengungen bezogen, die von den Betrieben bisher unternommen worden waren, um die Tiergesundheits-situation zu verbessern. Gefragt wurde darüber hinaus ebenfalls, was für die Zukunft geplant war. Auch hier handelt es sich um die subjektiven Bewertungen der Akteure.

In allen drei Tierbereichen gaben die Befragten mit deutlichen Mehrheiten an, dass sie „in letzter Zeit“ Veränderung zur Verbesserung der Tiergesundheit ausprobiert hatten. Im Bereich der Legehennen waren dies 17 Betriebe. Bei den Ferkelerzeugern waren es ebenfalls 17 Betriebe und bei den Milchviehhaltern 16 Betriebe. Unter dem Strich zeigten die Antworten dreierlei. Zum einen haben wir es mit Betrieben zu tun, die sich in der Mehrheit in der Vergangenheit bereits um Verbesserungen der Haltungssysteme bemüht hatten. Wie konsequent sie diese Ziele verfolgt hatten, ließ sich mit den vorgestellten Befragungsergebnissen nicht beurteilen. Doch wiesen die Befragungsergebnisse darauf hin, dass diese Fragen auf der Agenda der Betriebe gestanden hatten. Zweitens besaß eine große Mehrheit der Betriebe auch ein Veränderungsprogramm für die nähere Zukunft. Es bestanden relativ konkrete Vorstellungen davon, was in nächster Zeit „eigentlich“ gemacht werden müsste.

Tab. 1: Durchschnittliche Struktur der untersuchten Betriebe
Tab. 1: Structures of inspected farms (average values)

	Milchkühe	Sauen	Legehennen
Flächenausstattung (ha)	112,18	73,42	119,82
Tiere (Anzahl)	63	61	6920
Arbeitskräfte im Betrieb insgesamt (AK)	3,66	2,10	5,98
Arbeitskräfte im Tierhaltungsbereich (AK)	2,14	1,35	1,70
Durch Betriebsleiter geschätzter Einkommensbeitrag aus der Tierhaltung	57%	63%	84%

Quelle: OPPERMANN, RAHMANN und SCHUMACHER

Fleischwirtschaft 5/2010

Für die Arbeit mit Tiergesundheitsplänen bedeutet dies: Wer die Betriebe dafür gewinnen will, mehr Aktivitäten zu entfalten, stößt durchaus auf Veränderungsbereitschaft und auf konkrete Vorstellungen, was zu tun ist. Andererseits waren die Darstellungen zu den durchgeführten und geplanten Veränderungen so unterschiedlich, dass der Anspruch von Tiergesundheitsplänen, betriebsspezifisch entwickelt und strukturiert zu werden, nur unterstrichen werden kann.

► Welche Erwartungen hatten die Tierhalter an die Tiergesundheitspläne?

Es überrascht nicht, wenn Betriebsleiter und Betriebsleiterinnen, die sich zur Teilnahme am Tiergesundheitsprojekt entschlossen haben, der Idee des Tiergesundheitsplans grundsätzlich positiv gegenüberstehen. Doch was versprochen sie sich davon konkret?

Es wurde dazu gefragt, welche Vorteile von den Akteuren gesehen werden, wenn sie sich für Tiergesundheitspläne interessieren, und eine Liste von sieben denkbaren Vorteilen vorgelegt. Die Befragten wurden aufgefordert, die Vorteile mit Hilfe von Schulnoten zu gewichten (1 = sehr wichtig, großer Vorteil). Auf diese Weise wurde abgeprüft, wie vorteilhaft der Einsatz von Tiergesundheitsplänen gesehen wurde, und zwar als

- Qualitätsbescheinigung für die Außendarstellung,
- Instrument, den Marktzugang zu erleichtern,
- Instrument, eine Marktlücke zu besetzen,
- Weg zu einem besseren Betriebsergebnis,
- Möglichkeit, die Anerkennung im persönlichen Umfeld zu steigern (Imageeffekt),
- Möglichkeit, die Anerkennung im beruflichen Umfeld zu steigern,
- Weg, die eigene berufliche Zufriedenheit zu erhöhen (besseres Gefühl, weil man etwas für die Tiergesundheit tut).

Die Vorteilsrubriken waren so gewählt, dass sie sowohl die wichtigsten denkbaren ökonomische Vorteile umfassten, aber auch auf soziale Vorteile und die berufliche Zufriedenheit ansprachen. Die Ergebnisse wiesen aus, dass ein wirtschaftliches Motiv (besseres Betriebsergebnis) und ein Motiv, das in den Bereich der Berufszufriedenheit fällt (besseres Gefühl bei der Ausübung des Berufs) deutlich vorn lagen (Tab. 2). Es zeigte sich demnach, dass die Betriebe mit Blick auf grundlegende Vorteile und strategische Erwartungen sowohl ökonomisch denken wie auch auf eine innere, sowohl psychisch wie moralisch zu verstehende Befriedigung abstellten, während Momente der äußeren Akzeptanz (persönliches und berufliches Umfeld) keine so große Rolle spielten und auch Erwägungen, die sich auf den Marktauftritt beziehen, eine geringere Bedeutung hatten.

Mit Blick auf das praktische Handling der Pläne, das mit einer anderen Frage erhoben wurde, standen jedoch zwei Dinge im Vordergrund. Die Tiergesundheitspläne sollten leicht verständlich sein und sie sollten leicht umsetzbar sein. Auch die leichte Überprüfung erreichter Erfolge war ein wichtiger Punkt.

► Welche Erfahrungen haben die Betriebe mit den Tiergesundheitsplänen gemacht?

In der zweiten Interviewrunde, die ein Jahr nach der Einführung der Tiergesundheitspläne durchgeführt wurde, standen Fragen nach dem tatsächlichen Einsatz der Tiergesundheitspläne und nach den von den Akteuren dabei gemachten Erfahrungen im Zentrum.

Die 54 beteiligten Betriebe (sechs Betriebe fielen aus verschiedenen Gründen für die zweite Runde aus) gaben zur Nützlichkeit der Tiergesundheitspläne insgesamt ein positives Gesamturteil ab. Dies galt für alle Tierbereiche. Bei näherer Betrachtung zeigte sich jedoch, dass in diesen Antworten die Idee „als solche“ in die Bewertungen stark eingeflossen war. Es handelte sich um ein Nutzungsurteil, das nicht ausschließlich auf praktische Erfahrungen gestützt war. Dies ging bereits daraus hervor, dass sich unter den Betrieben, die gute Nutzungsnoten vergaben, sich auch solche befanden, die anhand weiterer Fragen als Teil- und Wenig-Nutzer eingestuft werden konnten.

Zur Aufnahme der konkreten Nutzungserfahrungen wurde zunächst eine Bewertungsfrage nach dem Schulnotensystem gestellt. Gefragt wurde nach der Bedeutung des Tiergesundheitsplans für den Befragten. Die Note 1 sollte vergeben werden, wenn der Tiergesundheitsplan von dem Gesprächspartner als sehr nützlich und hilfreich eingestuft wurde. Mit der Note 5 sollte der negative Pol der Nützlichkeitsbewertung markiert werden.

Auf den ersten Blick fiel das Ergebnis freundlich aus. Im Durchschnitt der Betriebe wurde die Note 2,24 vergeben. Damit gaben mehr als 50 % der Befragten ein leicht positiv gefärbtes Nutzungsurteil ab. Nur in einem einzigen Fall wurde die Note 5 vergeben. Doch was hatte es zu bedeuten, wenn die Betriebe im Schnitt eine relativ gute Note gaben? Die veterinär-medizinischen Untersuchungen ergaben, dass dies nicht in allen Fällen bedeutete, dass damit eine intensive Nutzungspraxis vorlag und die Betriebe auf Basis eigener, positiver Erfahrungen zu einem positiven Nutzungsurteil gekommen waren.

In den Interviews der zweiten Runde hatten sich drei deutlich voneinander zu unterscheidende „Nutzungsgeschichten“ herauskristallisiert. Die erste Nutzungsgeschichte stand im Widerspruch zu den relativ guten Nutzungsnoten, die oben genannt worden sind. Bei der zweiten Nutzungsgeschichte ergaben sich deutliche Differenzen zwischen eigenen Nutzungsnoten und der von den Befragten beschriebenen eigenen Nutzung. Beide Seiten passten nicht vollständig zusammen. Nur die dritte Geschichte war mit den oben zitierten Nutzungsnoten kompatibel.

Die Nutzungsgeschichten ergaben sich durch Auswertung mehrerer Fragen zur Nutzungspraxis. Die Antworten wurden für eine Typisierung interpretierend zusammengefasst. Neben der vorgestellten Benotungsfrage zur Nützlichkeit von Tiergesundheitsplänen gingen vor allem Angaben zum Nutzungsbeginn, zum Start der Arbeit mit Tiergesundheitsplänen, zum Umfang der Umsetzung und zu zusätzlichen Arbeitsbelastungen durch Umsetzung der Pläne in die Bewertung ein. Vor diesem Hintergrund ergab sich folgendes Bild:

■ Von den 54 Betrieben präsentierten elf Betriebe eine Geschichte sehr geringer Nutzung der Pläne – in einigen Fällen musste man sogar von Nicht-Nutzung sprechen. In dieser Gruppe war der Tiergesundheitsplan in die Schublade getan worden und lag dort, als die zweite Interviewrunde durchgeführt wurde, oder die Gering-Nutzer hatten sich nur mit ganz wenigen Maßnahmen beschäftigt. Zur Einordnung in diese Gruppe war

Tab. 2: Vorteile des Einsatzes von Tiergesundheitsplänen aus Sicht der Betriebsleiter (durchschnittliche Bewertung nach Schulnoten)

Tab. 2: Advantages of animal health plans – judgement of examined farmers. 1 = very important, 5 = not important.

	Qualitätsbescheinigung	Leichter Marktzugang	Marktnische	Besseres Betriebsergebnis	Anerkennung im persönlichen Umfeld	Anerkennung im beruflichen Umfeld	Besseres Gefühl
Kuhbetriebe	3,0	3,0	3,5	1,7	3,0	2,9	1,7
Schweinebetriebe	2,8	3,3	3,3	1,5	2,7	3,1	1,6
Legehennenbetriebe	2,3	2,6	3,6	1,5	2,6	2,7	1,3

Quelle: OPPERMANN, RAHMANN und SCHUMACHER

Tiergesundheitspläne im Ökologischen Landbau

nicht die Zahl der umgesetzten Maßnahmen entscheidend, sondern die von den Befragten formulierte Randständigkeit des Tiergesundheitsplans im betrieblichen Geschehen. Allein sieben Betriebe dieser Gruppe fielen in den Legehennenbereich. In diesen Fällen war der Tiergesundheitsplan im betrieblichen Alltag praktisch kaum präsent. Die Ablenkung vom Tiergesundheitsplan durch andere Aufgaben oder Probleme war in allen Fällen der Hauptgrund für die sehr geringe Nutzungsintensität.

■ Knapp 50% der Betriebe stellen hingegen eine Nutzungsgeschichte vor, die auf eine Teilnutzung des Plans (partielle Nutzer) sowie auf eine tatsächliche, wenn auch begrenzte Integration des Plans in die Betriebsorganisation hinauslief. Ferkelerzeuger und Milchviehbetriebe waren in dieser Gruppe stärker vertreten als die Legehennenbetriebe. In den genannten Fällen hatte der Plan im betrieblichen Alltag jedoch noch nicht intensiv Fuß gefasst. Es wurde mit dem Plan gearbeitet. Dennoch war der Plan (noch) nicht zu einem kontinuierlich genutzten Instrument geworden. Die langfristige Nutzung schien in einigen Fällen sogar gefährdet, z.B. wenn dem Betriebsleiter die Arbeit über den Kopf wuchs oder andere Probleme im Betrieb wichtiger geworden waren und Handlungsdruck produziert hatten. Damit war aber auch klar, dass die Nutzung des Plans in Zukunft nicht zwangsläufig intensiver werden würde. Eine Dynamik in Richtung auf zunehmende Nutzung war in den Aussagen der Befragten jedenfalls nicht erkennbar, obwohl die zeitlichen Belastungen der Nutzung des Plans nach Auskunft der Befragten gering waren. Dies und der Verweis auf die eigene Bequemlichkeit oder den „Kopf“, der für den Plan nicht „frei war“, sprechen dafür, die Nutzungsgrenzen bei diesem Nutzungstyp in den Vordergrund zu stellen.

■ Völlig anders sah es hingegen bei jenem guten Drittel der Betriebe aus, die wir als Intensivnutzer bezeichnet haben. Diese Gruppe hatte den Plan fest in das Betriebsgeschehen eingebaut, wo er zu einem wichtigen Element des betrieblichen Managements geworden war. Dabei zeigte sich, dass die professionelle Einstellung die entscheidende Variable war. Mit wenigen Ausnahmen waren es Milchbetriebe und Ferkelerzeuger, die hier eingeordnet werden konnten. Dabei ging es nicht um eine volle Nutzung vom ersten Tag an. Es gab auch Betriebe, die über einen zögerlichen Einstieg berichteten, mit der Zeit mit der Nutzung des Plans aber Ernst machten. Darunter gab es auch Beispiele bewusst selektiver Nutzung. Der Betriebsleiter hatte sich dafür entschieden, zunächst das aus seiner Sicht wichtigste Problem anzugehen und sich erst später mit anderen Defiziten zu beschäftigen. Wesentlich für die Einstufung durch das Projekt war, dass in den Nutzungsbeschreibungen der Intensivnutzer eine Einstellung zum Umgang mit den Plänen deutlich wurde, die sich insgesamt gesehen als rational, professionell und zukunftsorientiert beschreiben ließ.

► Wie gut passen die Pläne in den Betrieb?

Geht man zu der Frage über, wie gut die Tiergesundheitspläne in den Betrieb passten, dann zeigte sich, dass sich ein Teil der Nutzungsbefürchtungen aus der ersten Interviewrunde wiederholte. Die Furcht

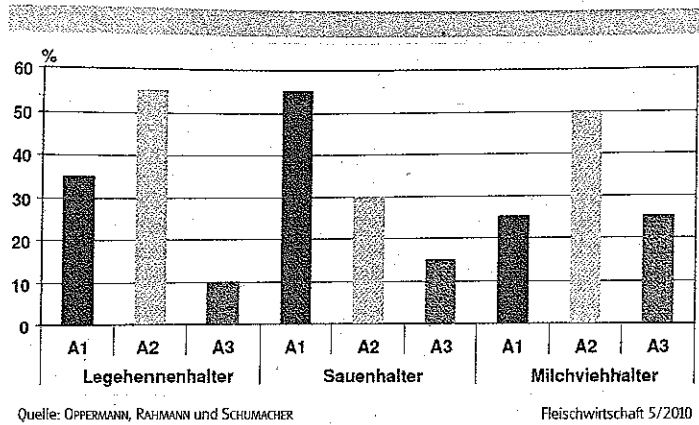


Abb.: Bewertung der Arbeitssituation durch die Befragten

Fig.: Judgement on Working Conditions, self estimation of farmers
 Vorgabe an die Befragten zur Einordnung und Bewertung der eigenen Arbeitssituation:
 A1: Situation ist befriedigend, zusätzliche Anforderungen lassen sich verkraften.
 A2: Situation ist stark angespannt, wenn zusätzliche Anforderungen kommen, muss an anderer Stelle eingespart werden.
 A3: Überbeanspruchung der Arbeitsressourcen, keine Chancen für neue Arbeitsanforderungen.

vor zuviel Kontrolle und wachsende Bürokratisierung waren hier die Kernpunkte gewesen. Allerdings hatten diese Befürchtungen in der zweiten Runde der Betriebsinterviews um etwa die Hälfte abgenommen, waren aber noch nicht völlig verschwunden. Es kann dennoch von einem Lerneffekt die Rede sein.

Bei der oben genannten Bürokratiefrage reagierten die Betriebe sehr viel entspannter als in der ersten Interviewrunde. Dass dies weiterhin ein großes Problem sei, gaben nur noch acht Betriebe an. Für 30 Betriebe bestand das Problem nicht mehr. Weitere sieben Betriebe hielten die Bürokratie- und Kontrollfurcht nun für deutlich übertrieben, während der Rest der Betriebe das Thema nur

noch unter „als geringes Problem“ verbuchte.

Ebenfalls anders als in der ersten Interviewrunde wurde das Problem zu intensiver Kontrollen in der zweiten Runde als nachrangig bewertet. Einige Betriebe postulierten nun sogar, dass ein bestimmtes Maß an Kontrolle für die professionelle Ausübung des eigenen Berufs selbstverständlich sein sollte. Die Erfahrungen mit den Tiergesundheitsplänen hatten in diesen Fällen dazu geführt, Kontrolle und Professionalität zusammenzudenken.

Festzuhalten war darüber hinaus, dass rund 90% der Befragten mit der Einführung der Tiergesundheitspläne durch die Fachteams der Projekte zufrieden waren. In einigen Gesprächen wurde sogar viel Lob geäußert. Wenn Kritik formuliert wurde, dann zielte sie auf kommunikative Pannen ab, die nicht verallgemeinerbar waren, oder sie nahm sich des Themas Intensivierung der Kommunikation und Verstärkung der Beratungskontakte an.

► Gibt es einen Bedarf an „Coaching“?

Die Aufnahme der Nutzungserfahrungen wies in einigen Gesprächen jedoch eine besondere Note auf, die sich nicht auf eine von uns direkt gestellte Frage bezog. In diesen Fällen fanden sich in den Interviews besonders positive Urteile zur Arbeit der veterinär-medizinischen Projektgruppen, die durch Hinweise auf die Notwendigkeit und Tugend des „Coachens“ durch den/die Betreuer ergänzt wurden. Besonders gelobt wurde in solchen Fällen, dass die Fachteams über die Kommunikation fachlicher Ratschläge hinaus als „Motivatoren“ agiert hätten. Es wurde gelobt, dass die Betreuer auch in moralischer Hinsicht angetrieben (ermutigt) und nachgefasst – also gecoacht – hatten. Es ging beim Thema „Coaching“ deshalb dezidiert um eine Ausweitung der Betreuungsinhalte in Richtung einer moralischen und pädagogischen Unterstützung der Betriebe.

Insgesamt gesehen ergab sich der Eindruck, dass das Thema „Coaching“ für viele Betriebe ein wichtiger und konzeptionell bisher vernachlässigter Punkt war. Dabei muss beachtet werden, dass die betriebliche Arbeitssituation von den Landwirten überwiegend als schwierig eingestuft wird (Abb.). In diese Richtung wurde auch Ergänzungsbedarf von jenen Betrieben formuliert, die sich als regelmäßige und intensive Nutzer darstellten. Dennoch stellt sich die Frage des „Coachens“ natürlich in erster Linie für die Teilnutzer, weil mit Blick auf diese Betriebe dringend geprüft werden muss, was getan werden kann, um sie zu einer umfassenden und regelmäßigen Nutzung solcher Pläne zu bewegen.

► Schlussfolgerungen

Wie lassen sich die vorgestellten Befunde insgesamt interpretieren? Der Einsatz von Tiergesundheitsplänen war sicher ein Experiment. Das Experiment wurde unternommen um abzuklären, ob Tiergesundheitspläne in Bio-Betrieben auf einen fruchtbaren Boden fallen und den Landwirten bei der Lösung ihrer „Hausaufgaben“ in Sachen Tiergesundheit helfen können. Die durchgeführte Untersuchung vermittelt zu diesen Fragen ein komplexes, vielschichtiges und keineswegs widerspruchsfreies Bild.

Die Untersuchung deutet auf zwei grundlegende Probleme hin, die erst durch sie deutlich geworden sind. Als die Ebene der Pläne und Konzepte verlassen wurde, zeigte sich am praktischen Verhalten vieler Akteure, dass es für die Bewertung der Nützlichkeit eines Managementinstruments nicht ausreicht, sich auf die immanente Rationalität dieses Instruments sowie auf das generelle Interesse der Akteure zu beziehen. Das erste Problem liegt also auf der Ebene der Betriebe. Hier sind die Bio-Landwirte als Akteure, das heißt als rational kalkulierende Unternehmer gefordert, aber auch Unterstützungsinstanzen von außerhalb können dabei eine positive Rolle spielen.

Das zweite Problem lag auf der Ebene der beruflichen Einstellung. Auf der Ebene der Betriebe ist die Tiergesundheitssituation ausweislich der Fachberichte des Projekts im Schnitt problematisch, in einigen Fällen sogar schlecht. Grund, sich hinter die Verbesserung der Tiergesundheit zu klemmen, gab es also bei den meisten der untersuchten Betriebe genug. Dennoch lässt sich eine gespaltene Haltung zum Einsatz der Pläne feststellen, die mit dem objektiven Problemdruck schwer in Einklang zu bringen ist und die vor dem Hintergrund der idealistischen Ansprüche eines großen Teils der Akteure an ihren Beruf noch schwerer verständlich ist. Nur ein Teil der Betriebe hat die Gelegenheit beim Schopf ergriffen, mit Hilfe eines Hilfsinstruments, das von außen initiiert, organisiert und nicht zuletzt finanziert wurde, die Tiergesundheit systematisch zu verbessern. Klammert man die wenigen Fälle aus, wo die Gesprächspartner gesagt hatten, dass sie in punkto Wissen und in punkto Handlungsvorschläge „besser sind“ als die Tiergesundheitspläne und sie die Pläne im Prinzip nicht brauchen, dann ist leicht erkennbar, dass die beschriebene Distanz zum Einsatz der Pläne bei der Mehrzahl der Befragten an der (un)professionellen Einstellung liegt. Es ist vermutlich eine Mischung aus Ignoranz, Trotz, Bequemlichkeit, Furcht vor Veränderungen und vermeintlich alles andere in den Hintergrund schiebende Alltagsbelastung, die dazu geführt hat, dass sich für viele Betriebe keine stabile Nutzungspraxis ergeben hat.

Die Befunde weisen darauf hin, dass dies eine Frage der beruflichen Einstellung ist, und deshalb ist die Diskussion über die Tauglichkeit solcher Instrumente nicht ohne eine Diskussion über Möglichkeiten zur Veränderung von Einstellungen zu führen. Am deutlichsten zeigt sich dies an drei Punkten. Zum einen sind die Intensivnutzer, die eine starke Minderheit stellen, der lebendige Beweis dafür, dass es auch anders geht. Es gibt keine Hinweise darauf, dass die Intensivnutzer nur in überdurchschnittlich gut strukturierten Betrieben, nur bei den am höchsten qualifizierten Bio-Bauern und bei Betrieben mit einer entspannten Arbeitssituation zu finden sind. Zum anderen sind die von den Teilnutzern und Wenig-Nutzern vorgetragenen Gründe schon in der Selbstdarstellung der Akteure mit Argumenten und Einwänden gesättigt, die unmittelbar einstellungsbedingt sind bzw. die nur vor dem Hintergrund von Einstellungen zu einer so hohen Klippe für den Einsatz von Tiergesundheitsplänen werden konnten. Schließlich zeigt der angemeldete Coaching-Bedarf ganz direkt, dass viele Akteure die Probleme des Umgangs mit Tiergesundheitsplänen durchaus bei sich selber sehen und Hilfestellungen erwarten. Für eine psychologische Untersuchung ergeben sich hier viele Ansatzpunkte.

Eine differenzierte und differenzierende Bewertung der Ergebnisse

lässt sich deshalb daraufhin zuspitzen, dass es kein pauschales Urteil über die Nützlichkeit von Tiergesundheitsplänen geben kann, sondern dass das Urteil unterscheiden muss:

- zwischen Konstellationen, wo Tiergesundheitspläne auf die Professionalität der Akteure bauen können und man für einen breiteren Einsatz dieses Instruments offensiv werben kann,
- zwischen Konstellationen, wo der Einsatz des Instruments nur Sinn macht, wenn ein Konzept für die Lösung der angesprochenen Coaching-Probleme gefunden wird,
- und dass schließlich bei einer kleinen Minderheit vielleicht sogar Beratungsresistenz vorliegt.

Wenn der Faktor der beruflichen Professionalität jedoch eine derart zentrale Rolle spielt, dann ist unerlässlich, dass man sich künftig bei der Entwicklung und dem Einsatz von Instrumenten wie Tiergesundheitsplänen mit der ganzen Breite der möglichen Fragen und Themenstellungen, die als Bedingungen von Professionalisierungsprozessen gelten können, befassen muss (von A wie Ausbildungsgängen bis Z wie Zertifikate).

Eine zentrale Schlussfolgerung aus dieser Untersuchungen geht deshalb in Richtung auf Veränderungskonzepte für das Tiergesundheitsmanagement, die sich nicht nur auf das Handling von Produktionskonzepten und Produktionsprozessen beziehen, sondern die stärker Anforderungen analysieren, die sich auf die Veränderung von Berufseinstellungen beziehen.

Disziplinär gesprochen: Berufssoziologische und psychologische Fragen werden wichtiger, wenn Konzepte zur Verbesserung der Leistungsstandards entwickelt werden sollen.

Auf der Ebene der Berufspolitik ist zudem festzustellen, dass es noch kaum eine öffentliche Kommunikation über das Thema Tiergesundheitspläne im Ökologischen Landbau gibt. Die Befragungen haben gezeigt, dass die Landwirte dieses „heiße Eisen“ von selber nicht anpacken wollen. Auf der anderen Seite steht nicht zu erwarten, dass das Instrument der Tiergesundheitspläne ohne Mobilisierung der beruflichen Öffentlichkeit in der Branche etabliert werden kann. Auch öffentlicher Druck ist mit Blick auf die Zögerlichkeit der Akteure hier sicher hilfreich. Doch dafür sind nach den Erfahrungen des Projekts wesentliche Voraussetzungen noch nicht gegeben.

Schließlich darf nicht übersehen werden, dass Tiergesundheitspläne im Normalfall eine Beratungs- und Betreuungsleistung sein müssen, die sich der einzelne Landwirt am Markt einkauft. Doch dafür sind weder der Markt noch die potenziellen Anbieter derzeit gerüstet. Alle Fragen der Normierung und Finanzierung solcher Produkte sind noch völlig ungeklärt. Ohne eine vorgeschaltete, zumindest berufsoffentliche Debatte ist ein solcher Klärungsprozess jedoch ebenfalls kaum möglich.

Literatur

1. BERG, C (2001): Health and welfare in organic poultry production. *Acta Veterinaria Scandinavica*. S. 95, 37-45. – 2. BERGFELD, U., K. DAMME, M. GOLZE und W. REICHERDT (2004): Evaluierung alternativer Haltungssysteme für Legehennen – Abschlussbericht zum Gemeinschaftsprojekt der Landesanstalten für Landwirtschaft der Freistaaten Bayern, Sachsen und Thüringen. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft. (8, 9), 209 ff. – 3. BRINKMANN, J. und C. WINCKLER (2005): Status Quo der Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung – Mastitis, Lahmheiten, Stoffwechselstörungen. In: Heß J & Rahmann G (Hrsg.) *Ende der Nische – Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau*. Kassel, 1.-4. März 2005. 343-346. – 4. DIETZE, K., C. WERNER und A. SUNDRUM (2008): Umsetzung eines Tiergesundheitsplanes unter Berücksichtigung sozio-ökonomischer Gesichtspunkte auf ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben [Implementation of animal health plans in organic sow herds]. Bericht des BÖL-Projektes 050E019, Fachgebiet Tierernährung und Tiergesundheit, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften, Universität Kassel. Vollständiger Bericht als pdf-download unter <http://orgprints.org>, Publikation Nr. 13591. – 5. FIKS-VAN NIEKERK, T.G.C.M., B.F.J. REUVEKAMP und W.J.M. LANDMAN (2002): Monitoring onderzoek op biologische bedrijven. Vaker besmet dan batterijbedrijven. *Pluimveehouderij* 33 (2), 10, 11. – 6. HOERSTER,

Tiergesundheitspläne im Ökologischen Landbau

- N. (2004): Haben Tiere eine Würde? Grundfragen der Tierethik, München (Beck). – 7. HÖRNING, B., G. TREI und C. SIMANTKE (2004): Ökologische Geflügelproduktion – Struktur, Entwicklung, Probleme, politischer Handlungsbedarf. Abschlussbericht des Projektes 02 OE 343. Universität Kassel, pp. 203. – 7. HOVI, M., A. SUNDRUM und S.M. THAMSBORG (2003): Animal health and welfare in organic livestock production in Europe: current state and future challenges. *Livestock Prod. Sci.* 80, 41–53. – 8. MARCH, S., J. BRINKMANN, C. WINCKLER, M. GOERTZ, R. OPPERMANN und G. RAHMANN (2007): Tiergesundheitspläne und Tiergesundheitsindikatoren aus Sicht ökologisch wirtschaftender MilchviehhalterInnen – erste Ergebnisse einer Pilotstudie in Deutschland. In: Zikeli S, Claupein W, Dabbert S (eds) Zwischen Tradition und Globalisierung: Beiträge zur 9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau; Universität Hohenheim, 20.-23. März 2007; Bd. 2. Berlin: Köster, pp 597–600. – 9. NIDA-RÜMELIN, J. und D. VON DER PFORDTEN (2005): Tierethik II: Zu den ethischen Grundlagen des deutschen Tierschutzgesetzes, Nida-Rümelin (Hg.) *Angewandte Ethik*, Stuttgart, 2., aktualisierte Auflage (Kröner) 540–567. – 10. OPPERMANN, R., G. RAHMANN, M. GOERTZ, G. DEMUTH und U. SCHUMACHER (2008): Soziologische Untersuchungen zur Implementation von Tiergesundheitsplänen im Ökologischen Landbau. *Landbauforsch* 58 (3), 179–190. – 11. PLATE, P. (2006): „Mit Tiergesundheitsplänen vorbeugen“. *Bioland* 01/2006. – 12. RAHMANN, G., H. NIEBERG, S. DRENGEMANN, A. FENNEKER, S. MARCH und C. ZUREK (2004): Bundesweite Erhebung und Analyse der verbreiteten Produktionsverfahren, der realisierten Vermarktungswege und der wirtschaftlichen sowie sozialen Lage ökologisch wirtschaftender Betriebe und Aufbau eines bundesweiten Praxis-Forschungs-Netztes. Braunschweig: FAL, XXII, 274, XIV, 108 p, *Landbauforschung Völknerode SH* 276. – 13. RAHMANN, G. und R. OPPERMANN (2008): Ansätze zur Einbeziehung der Tiergesundheit und der subjektiven Seite des Handelns in die Bewertung auf Betriebsebene, in: KTBL (Hrsg.) *Systembewertung der ökologischen Tierhaltung (KTBL-Schrift 462)*, Darmstadt, 102–114. – 14. RAHMANN, G., R. KOOPMANN und R. OPPERMANN (2005): Kann der Ökolandbau auch in Zukunft auf die Nutztierhaltung bauen? Wie sieht es in der Praxis aus und wie soll/muss sie sich entwickeln? In: Heß J, Rahmann G (eds) *Ende der Nische: Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau*, Kassel, 1.-4. März 2005. Kassel: kassel university press, pp 657–660. – 15. SUNDRUM, A. und M. EBKE (2005): Qualitätssicherung und Verbraucherschutz bei ökologisch erzeugtem Schweinefleisch. *Bundesprogramm Ökologischer Landbau – Abschlussbericht*. Universität Kassel

Anschriften der Verfasser

Rainer Oppermann und Gerold Rahmann, Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst 32, 23847 Westerau, oel@vti.bund.de; Ulrich Schumacher, Bioland-Bundesverband, Ressort Landbau, Kaiserstr. 18, 55116 Mainz

▶▶▶ Summary

Animal health plans in Organic Farming

R. Oppermann and G. Rahmann – Westerau; U. Schumacher – Mainz/Germany

Keywords: Organic farming | animal health | animal health plans

Organic farming states to have a high animal welfare level. Animal health is an important parameter. Several studies show, that there are deficits. Significant deficits in animal health related to a broad range of problems. The study (2006 – 2008) on 20 organic dairy cow, 20 pig and 20 laying hen farms confirmed these results. But the situation among the different farms varies greatly. It is however apparent that a number of farms demonstrate good animal health over a long period of time. The project shows that animal health must be defined as a central management task and that solutions must be found by the actors, starting with the farm managers.

Animal health plans with a participative approach are suited as an instrument to improve health on individual farms. A farm's situation depends, however, on management and many other factors, not necessarily connected with animal husbandry (overwork, information, financial possibilities, personal and business situations and priorities, and finally, unknown factors). Not all livestock farms were ready to put more effort than a certain level for better animal health. Particularly the large farms had problems with participation and left the project before its conclusion.

It could be found that there are large differences in the subjective and objective consideration of animal health for farmers, consultants/veterinarians and scientists. Farmers mentioned that they first became aware of their problems through the animal health check. But solutions were seldom sought. More motivation for improvement could first be generated with proven economic significance („Sick animals perform less“). In the case of laying hens, poor health is not necessarily connected to poorer economic performance („Even hens without feathers lay eggs“).

Buchbesprechung

98. Veterinär-Vorschriften des Bundes

WOLFF, A. †, K. M. ZRENNER, H.-H. GROVE: 98. Veterinär-Vorschriften des Bundes. *Vorschriftensammlung - DIN A5 - Februar 2010*. 87,95 € · Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Im Weiher 10, 69121 Heidelberg · ISBN 3-8073-1063-0

In der 98. Aktualisierung werden über 20 Vorschriften auf den neuesten Stand gebracht. Im Bundesrecht sind dies sieben tierseuchenrechtliche Verordnungen, und zwar die MKS-Verordnung, Rinder-Salmonellose-Verordnung, Schweinepest-Verordnung, Geflügelpest-Verordnung, Blauzungenbekämpfung-Durchführungsverordnung, Hühner-Salmonellen-Verordnung, Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen

und das LFGB. Darüber hinaus werden im Teil Arzneimittelrecht die Ethylenoxid-, die Aflatoxin-Verbotsverordnung sowie die Arzneimittel-TSE-Verordnung aktualisiert.

Das EU-Recht wird bezüglich der RL 64/432/EWG (Viehseuchenrecht Rinder und Schweine), der RL 2003/85/EG (MKS-Bekämpfung) und der Entscheidung 2008/855/EG (Bekämpfung der Wildschweinepest) aktualisiert. Die Änderung der RL 64/432/EWG betrifft die Nachweismethoden für die Rinderleukose, die Änderung der RL 2003/85/EG bezieht sich auf die MKS-Laboratorien und die der Entscheidung 2008/855/EG auf die Aufnahme Rumäniens in die Liste der von Wildschweinepest betroffenen Mitgliedstaaten.

Buchbesprechung

Emulgiertechnik und ihre Anwendungen

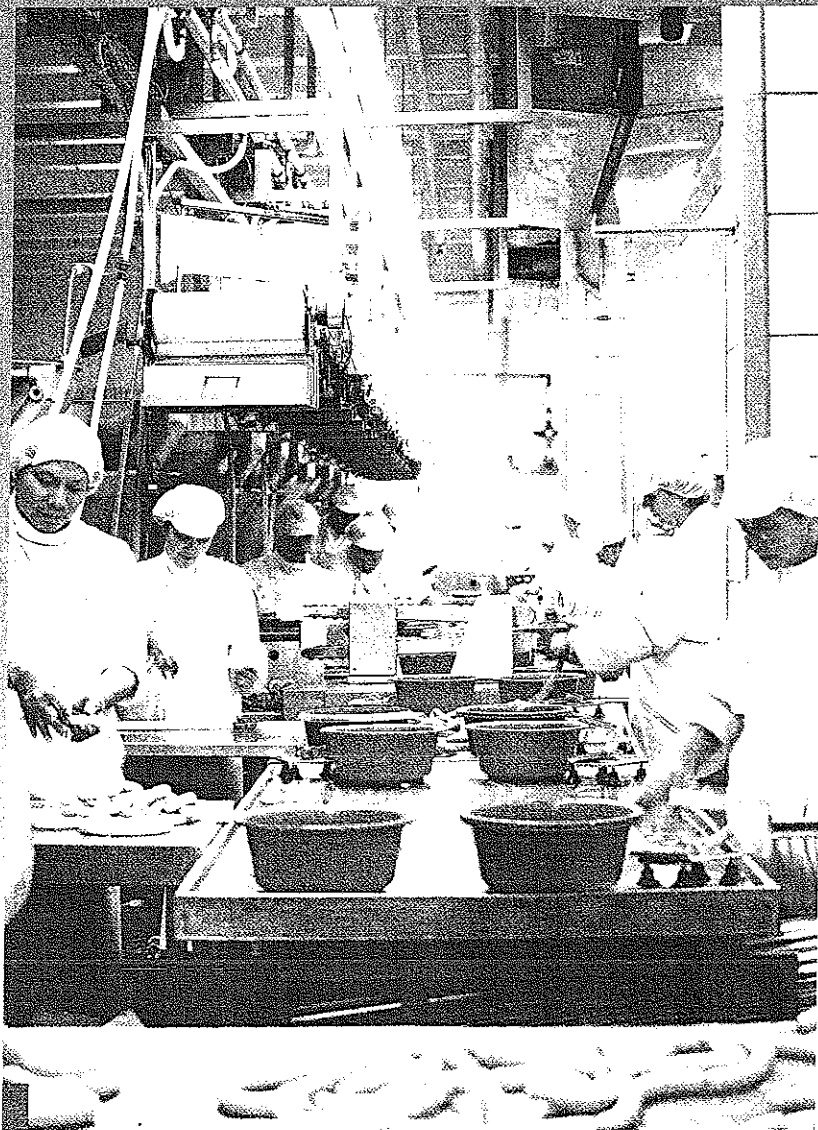
SCHUBERT, Helmar (2005): *Emulgiertechnik, Grundlagen, Verfahren und Anwendungen*. 1. Auflage. 149,50 € zzgl. MwSt. · B. Behr's Verlag GmbH & Co. KG, Averböfstr. 10, 22085 Hamburg · ISBN 978-3-89947-086-4

Emulgieren ist ein nicht nur in der Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie nicht wegzudenkender Fertigungsprozess. Eine Vielzahl innovativer Produkte lassen sich mittels moderner Emulgiertechniken entwickeln. So lassen sich die zusammengestellten Erkenntnisse auch auf viele andere Anwendungen übertragen. Neue Entwicklungen wie nanoskalige Emulsionen (Nanoemulsionen), Emulsionen mit einem extrem hohen Dispersions-

senanteil bis 99%, stabile Mini- und Nanoemulsionen als Trägersystem schwerlöslicher, übersättigter Substanzen, der Einsatz neuartiger Düsen und Membranen für das energiesparende bzw. schonende Emulgieren, die Herstellung feindisperser Feststoffe sowie Reaktionen in Miniemulsionen deuten das große Potenzial für Innovationen an. Neben den aktuellen Informationen zu modernsten Emulgierverfahren versorgt dieses Buch auch mit dem notwendigen Grundlagenwissen. Status Quo und neueste Emulgierverfahren werden anschaulich und praxisnah erläutert. Die Autoren des Werkes berichten dabei aus dem Erfahrungsschatz ihrer Firmen und Forschungseinrichtungen.

Fleischwirtschaft

Von der Erzeugung bis zur Vermarktung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs



5/2010

Produktionskosten

Wo wird am günstigsten produziert?

Fleischproduktion

Die Schweinepest wirkt noch nach

Frosten

Flexible Froster für variierende Produkte

Fleischforschung

Tiergesundheitspläne im ökologischen Landbau

Schwerpunkt: Kunst- und Naturdärme

Kunststoffhüllen

Optimierung der Kochschinkenherstellung



Interview

Prof. Dr. Klaus Töpfer

Das Fleischrisiko
Tiere und Kontrolle