



Fotos: BLF, D. Menzler

Eiweißlücke in der Bio-Tierhaltung

Barbara Früh

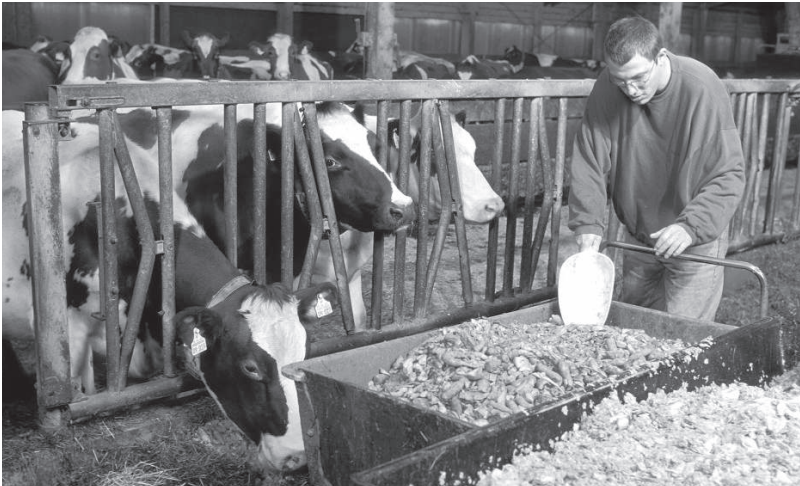
Biolandwirte in Europa haben ein Problem. Für ihre Tiere stehen ihnen nicht ausreichend Eiweißfuttermittel aus regionaler, ökologischer Erzeugung zur Verfügung. Können der heimische Anbau von Biosoja, aus Insekten gewonnenes Protein oder andere Alternativen die Eiweißlücke schließen?

Die EU-Öko-Verordnung schreibt Biobetrieben grundsätzlich eine Fütterung mit 100 Prozent Biofutter vor. Nur wenn Biokomponenten nicht verfügbar sind, dürfen Schweine und Geflügel konventionelles Futter erhalten. Bis Dezember 2014 sind noch fünf Prozent Eiweißfuttermittel nicht biologischer Herkunft zulässig. Danach sind keine Ausnahmen mehr möglich.

Mit dem Verbot der Verfütterung von Schlachtnebenprodukten (Tiermehl) entstand bereits vor Jahren eine Lücke in der Eiweißversorgung – vor allem in der konventionellen Landwirtschaft. Im ökologischen Landbau war der Einsatz damals bereits verboten. Zudem wurden auf Biobetrieben überwiegend Rinder gehalten, deren Bedarf an Eiweißkomponenten in Form von Kraftfutter geringer ist als von Schweinen oder Geflügel. Erst in den letzten Jahren wuchs mit dem Bioboom der Markt für Schweine- und Geflügelprodukte aus ökologischer Herkunft und damit die Nachfrage nach eiweißreichem Kraftfutter. Damit Bioeier und Bioschnitzel in der von den Kunden akzeptierten Preisspanne bleiben, werden auch Biohühner und Mastschweine fast ausschließlich mit Kraftfutter gefüttert. Nur so können die Biobauern eine ausreichende Leistung erzielen und wirtschaftlich überleben.

Fütterung: artgerecht und ökonomisch sinnvoll

Unsere Nutztiere haben unterschiedliche Ansprüche an das Futter. Rinder benötigen überwiegend faserreiches Futter wie Weidegras und Heu (Raufutter). Schweine und Hühner sind dagegen Allesfresser und brauchen eine vielfältigere Ration. In der biologischen Landwirtschaft wird versucht, diesen Bedürfnissen der Tiere gerecht zu werden. Gleichzeitig müssen wirtschaftlich tragfähige Fütterungsstrategien gefun-



Damit sie mehr Milch geben und schneller Fleisch ansetzen, erhalten Rinder eiweißreiche Rationen zusätzlich zum Raufutter.

den werden. Um die Milch- und Legeleistung der Tiere sowie ihre Gewichtszunahme in der Mast zu optimieren, kommt ein gewisser Anteil an energie- und eiweißreichem Kraftfutter hinzu. Nach der EU-Öko-Verordnung dürfen Wiederkäuer maximal einen Anteil von 40 Prozent Kraftfutter erhalten. Die Vorgaben des Schweizer Bioanbauverbands Bio Suisse erlauben höchstens 10 Prozent.

Bei den Nichtwiederkäuern, also bei Schweinen und Geflügel, wird es schon schwieriger, dem Anspruch der Tiere gerecht zu werden. Tierisches Protein gehört hier zu einer artgerechten Fütteration. Seit der BSE Krise vor 14 Jahren dürfen in der Landwirtschaft generell keine tierischen Schlachtnebenprodukte in Form von Tiermehlen mehr verfüttert

Proteinverbrauch über das Kraftfutter*

Wiederkäuer	36 %
Geflügel	37 %
Schweine	27 %

*Biobetriebe in Deutschland

Tab. 1: Obwohl Rinder eigentlich auf Basis von Grünfutter ernährt werden könnten, erhalten sie ein gutes Drittel des Eiweißfutters. Hier ließen sich Proteine einsparen.

werden. Lediglich die Verfütterung an Fische wurde 2013 wieder erlaubt. In einem nächsten Schritt plant die EU-Kommission die Verfütterung von Geflügelmehl an Schweine wieder zuzulassen. Anschließend ist auch mit der Freigabe von Schweinemehl an Geflügel zu rechnen.

Ist Tiermehl eine Alternative?

Laut der Öko-Verordnung der EU wäre die Verfütterung von ökologischem Tiermehl in Biobetrieben erlaubt. Der Biosektor müsste aber für den Einsatz von Schlachtnebenprodukten einige Hürden bewältigen. Die Akzeptanz bei den Konsumenten ist fraglich, da Tiermehl ein schlechtes Image hat. Zudem schließt die Gesetzgebung durch strikte Herstellungs- und Einsatzregelungen aus, dass es zu einem Kannibalismus (Schwein frisst Schwein) kommt. So bedarf es einer nach Tierarten getrennten Spezialisierung entlang der gesamten Produktionskette. Bei den Schlachthöfen ist das teilweise bereits umgesetzt. Zur Herstellung von tierischem Protein (Processed Animal Protein – PAP) aus ökologischer Herkunft (Bio-PAP) müssten die Tiere jedoch konzentriert, das heißt alle an einem Ort zur selben

Zeit, geschlachtet werden, um die nötigen Herstellungsmengen zu erreichen. Die Biofuttermühlen produzieren jedoch meistens Rinder-, Schweine- und Geflügelfutter gemeinsam. So gibt es nur wenige reine Schweine- oder Geflügelfuttermühlen. Auch die Tierhalter dürften das artspezifische Biotiermehl nur in spezialisierten Geflügel- oder Schweinebetrieben verfüttern, um Kannibalismus zu verhindern. Diese alternative Eiweißquelle wird also nur für wenige Betriebe eine Möglichkeit sein. Zugleich stellt sich die Frage, ob die Gefahr des Imageverlustes durch die Vorteile der Verfütterung von Tiermehl im Biobereich aufgewogen wird.

Biotierhalter auf Importe angewiesen

Auch beim Biomilchvieh wird das Raufutter um Kraftfutter ergänzt. Die Energie- und Eiweißkomponenten erhöhen die Milchleistung der Tiere. Bis heute wird im ökologischen Landbau darüber diskutiert, ob eine solche Kraftfuttergabe sinnvoll und wünschenswert ist – auch wenn sie nur einen begrenzten Anteil ausmacht. Gerade in Berggebieten wie den Alpenländern, in denen es keine oder kaum Ackerflächen gibt, muss das Kraftfutter zugekauft werden. Das gilt umso mehr, wenn hier Schweine und Hühner gehalten werden.

Das laufende Core-Organic-II-Projekt ICOPP unter Beteiligung des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) und zehn weiteren Projektpartnern untersucht den Bedarf und die Verfügbarkeit alternativer Futterquellen für Bionutztiere in Europa. Hochrechnungen ergaben einen geschätzten Importbedarf von 132.000 Tonnen pflanzlichem Rohprotein. Etwa die Hälfte davon könnte durch den Import aus europäischen Ländern gedeckt werden. 60.000 Tonnen Rohprotein müssten dann außerhalb

Europas beschafft werden. Das entspricht rund 50.000 Hektar Ökosoja oder 68.700 Hektar Bioackerbohnen.

Futterzukauf für Biobauern begrenzt

Für die Bioanbauverbände ist der Kreislaufgedanke ein Grundsatzpfeiler. Das heißt, Ackerbau und Tierhaltung sind aneinander gekoppelt. Es dürfen nur so viele Tiere gehalten werden, dass der Stickstoff aus dem Dung der Tiere den Grenzwert von 170 Kilogramm pro Jahr und Hektar nicht überschreitet. Ergänzend zur EU-Öko-Verordnung machen die meisten Anbauverbände hier weitergehende Vorgaben, wie viele Tiere pro Hektar gehalten werden dürfen. Auch der Futterzukauf ist



Die Agrarwissenschaftlerin **Barbara Früh** ist seit 2002 Fachberaterin für Tierhaltung im Bereich Nichtwiederkäuer am FiBL. Zugleich ist sie Futtermittelbeauftragte der Bio Suisse und wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Tierhaltung, Nutztierethologie und Tiergesundheitslehre der FH Nürtingen-Geislingen.

limitiert. Trotzdem haben sich Betriebe, Regionen und sogar Länder dahingehend entwickelt, dass sie Futtermittel zukaufen, weil sie auf ihren Ackerflächen eher Lebensmittel produzieren. Ein Grund für diese landwirtschaftliche Praxis ist, dass der Anbau von Energiekomponenten wie Mais und Getreide einfacher ist und in der Fruchtfolge weniger Krankheitsprobleme bereitet. Dagegen ist der Anbau von Futterpflanzen mit hohem Proteingehalt wie Leguminosen eher heikel und arbeitsintensiv.

Während die konventionelle Landwirtschaft versucht, die Eiweißlücke vor allem durch Sojaimport aus Übersee zu schließen, setzt der Ökolandbau auf den heimischen Sojaanbau und andere Eiweißpflanzen wie Erbsen und Ackerbohnen. Soja stellt jedoch sehr hohe klimatische Anforderungen und der Unkrautdruck ist groß. Im konventionellen Landbau wird jeder Sojaanbau mit Herbiziden unterstützt, im Biolandbau bedeutet das Handar-



Fotos: BLE/T. Stephan



Im Öko-Landbau wird versucht, die Eiweißlücke durch Erbsen, Ackerbohnen (links) und Sojabohnen (rechts) zu schließen.

beit mit intensiver mechanischer Unkrautregulierung. Bei anderen Kulturen wie Erbsen und Ackerbohnen ist der Einsatz in der Futtermittelration begrenzt, da diese Komponenten sogenannte antinutritive Inhaltsstoffe enthalten. Das sind Bitterstoffe, die den Verzehr mindern oder Stoffe, die in größeren Mengen gesundheitsschädlich sein können. Zudem lassen sich diese Kulturen nur mit langen Anbaupausen von rund sieben Jahren auf der gleichen Fläche anbauen. Diese schwierig zu kultivierenden Eiweißfutterpflanzen stehen für den Landwirt dann in der Konkurrenz zu nachgefragten Getreidekomponenten für die menschliche Ernährung.

Eigenversorgung nicht machbar

In Ländern wie der Schweiz kann die Nachfrage nach Biobrotgetreide nicht gedeckt werden. Aus diesem Grunde befürwortet die Bioszene zuerst die Produktion von Brotgetreide vor Futtermittelkomponenten. Eine strenge Vorschrift zur Eigenversorgung mit Biofuttermitteln würde aber die Produktion von Bioeiern und -fleisch limitieren. Die Biokäufer müssten dann ihren Konsum an Bioprodukten verringern oder all-

gemein weniger Eier und Fleisch essen. Diese auferlegte Einschränkung ist in einem globalen Markt nicht realistisch. Die Konsumenten greifen dann entweder zu importierten Bioprodukten oder zu konventioneller Ware. Aufgrund der höheren Tierhaltungsanforderungen im Biolandbau und auch der hohen Tierschutzstandards in der Schweiz erscheint es daher sinnvoller, die Futtermittel zu importieren, als Fleisch und Eier einzuführen.

Eine Wertediskussion bei den Importen ist dennoch angebracht. Der Anbau von konventioneller Soja in Übersee geht einher mit Abrodungen, menschlicher Ausbeutung, hohem Pestizideinsatz und Verdrängung der Nahrungsmittel für die heimische Bevölkerung. Das ist nicht zu rechtfertigen. Bei der Produktion von Biosoja für den europäischen Markt müssen mindestens die Anforderungen der EU-Öko-Verordnung eingehalten werden. Einige Verbände gehen weiter und fordern zudem FairTrade-Bedingungen und verbieten die Nutzung von Flächen mit hohem Schutzwert wie Urwäldern. Mit diesen Anforderungen kann der Biosojaanbau für den europäischen Markt in manchen Ländern auch positiv betrachtet werden.

Für die Biobetriebe in Europa besteht die Herausforderung, ihre Eigenversorgung zu erhöhen. Das kann gewährleistet werden, indem alternative Eiweißquellen genutzt und die Effizienz der vorhandenen Möglichkeiten gesteigert werden. Eiweißkomponenten sollten nur da eingesetzt werden, wo sie unbedingt notwendig sind. Als Alternative zu Soja können auch Nebenprodukte der menschlichen Ernährung dienen. Ein Beispiel hierfür sind die Presskuchen aus der Ölherstellung. Raps- und Sonnenblumenkuchen eignen sich zum Beispiel sehr gut.

Insekten als Futteralternative?

Ein ganz anderer Ansatz könnte die Nutzung von Insektenprotein sein. In verschiedenen europäischen Projekten wird deren Einsatz getestet. Für eine effiziente Produktion eignen sich insbesondere die Larven der Schwarzen Soldatenfliege, der Gemeinen Stubenfliege und des Gemeinen Mehlwurms. Verschiedene Studien bescheinigen gute Ergebnisse bei der Verfütterung. Insekten haben einen mit Soja- oder Fischmehl vergleichbaren Proteingehalt und die Proteinqualität beziehungsweise die Aminosäurezusammensetzung ist, je nach Spezies, häufig sogar besser als die der Eiweißpflanzen.



A. Schramk/pixelio.de

Mehlwürmer und andere Insektenlarven eignen sich als alternative Eiweißquelle.

Am FiBL in der Schweiz wurden hierzu Versuche mit Althennen durchgeführt. In den Studien zeigte sich, dass die Legehennen Mischfutter mit zwölf und 24 Prozent Mehl aus Larven der Schwarzen Soldatenfliege akzeptieren. Der Verzehr war bei einem Anteil von 24 Prozent jedoch reduziert. In Bezug auf Legeleistung, Tierzustand und sensorische Eiqualität waren keine signifikanten Unterschiede zur Kontrolle feststellbar. Eine Futtermischung mit zwölfprozentigem Anteil Larven der Soldatenfliege scheint sich deshalb grundsätzlich zur Fütterung von Legehennen zu eignen. Im Moment ist aber die Verfütterung von Insektenprotein an Nutztiere nicht erlaubt. Zuerst müssen die Anforderungen an die Fütterung der Insektenlarven definiert und ihre Unbedenklichkeit bezüglich Krankheitsübertragung auf Nutztiere bewiesen werden. Diverse Studien sind dazu im Gange, mit der Zulassung ist in den nächsten Jahren zu rechnen. Eine industrielle Produktion von Insektenmehl, die für eine kontinuierliche Belieferung des Marktes benötigt wird, muss aber erst noch entwickelt werden.

Der Druck auf die Gesetzgebung besteht nicht nur seitens der Futtermittelproduktion, sondern auch seitens der Lebensmittelproduktion. Insekten sind vor allem im asiatischen Raum eine wichtige Nahrungsgrundlage und Proteinquelle. Dass die Insekten

als Lebensmittel in Europa an Bedeutung gewinnen, wird wohl noch einige Zeit dauern, da sie als Lebensmittel hierzulande eher noch Befremden auslösen.

Fleisch- und Milchkonsum überdenken

Im Moment ist von landwirtschaftlicher Seite keine ultimative Lösung zur Deckung der Eiweißlücke in der biologischen Nutztierhaltung in Sicht. Je nach Betriebssituation können Alternativen gewählt und Ressourcen effizienter eingesetzt werden. In einigen Ländern wird es aber aufgrund der gewachsenen Strukturen schwierig sein, eine Eigenversorgung zu erreichen. Dann muss der Fokus auf einen nachhaltigen Import gelegt werden. Als Verbraucher sollten wir unseren Konsum an Fleisch und tierischen Produkten überdenken. Nicht nur im Sinne einer nachhaltigen ökologischen Landwirtschaft, sondern auch aus ethischen und gesundheitlichen Gründen ist ein maßvoller Verzehr tierischer Produkte erstrebenswert.

Anschrift der Verfasserin:
Dipl.-Ing. Barbara Früh
Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Ackerstr. 113, CH-5070 Frick
barbara.frueh@fibl.org

Literatur:

- Früh B. Eiweißversorgung – welche Möglichkeiten gibt es? *Ökologie & Landbau* 42 (2), S. 15-17, 2014
- ICOPP – Improved contribution of local feed to support 100 % organic feed supply to pigs and poultry. CORE Organic II, Laufzeit: 2011 bis 2014. Weitere Informationen: <http://orgprints.org/20804>
- Khusro M, Andrew NR, Nicholas A. Insects as poultry feed: a scoping study for poultry production systems in Australia. *World's Poultry Science Journal* 68, 435-446, 2012
- Newton GL et al. Dried *Hermetia Illucens* Larvae Meal as a Supplement for Swine. *Journal of Animal Science* 44, 395-400, 1977
- Rumpold BA, Schlüter OK. Potential and challenges of insects as an innovative source for food and feed production. *Innovative Food Science & Emerging Technologies* 17, 1-11, 2013
- Veldkamp T et al. Insects as a sustainable feed ingredient in pig and poultry diets – a feasibility study. *Livestock Research UR, Wageningen, Netherlands*, 2014