

## Pro & Contra

# Problem Eiweißlücke

Die optimale Eiweißversorgung in der ökologischen Tierhaltung mit künftig 100 Prozent Biofutter wird im Ökolandbau intensiv diskutiert. Im Pro & Contra fragten wir:

**Sollten synthetische Aminosäuren trotz derzeitigem Verbot in der Ökofütterung eingesetzt werden?** Eine Debatte um unsere Grundsätze.

**A**uf dem Weg zur konsequenten Ökotierfütterung müssen verschiedene Zielkonflikte aus dem Weg geräumt werden. Die EU-Kommission gibt deutlich zu verstehen, dass sie zukünftig keine Kompromisse mehr eingehen will und der Zukauf konventioneller Eiweißfuttermittel endet.

Oberster Grundsatz einer konsequenten Ökotierfütterung ist die Flächenbindung der Tierhaltung. Daraus ergibt sich die Vorgabe, dass die Erzeugung der Futtermittel hauptsächlich in dem landwirtschaftlichen Betrieb erfolgen soll, in dem die Tiere gehalten werden. Folgerichtig müssen die Tiere dann ausschließlich mit ökologisch erzeugten Futtermitteln gefüttert werden. Das Verbot der Verfütterung synthetischer Aminosäuren gehört zu den Grundsätzen der beschränkten Verwendung externer Produktionsmittel und der Verwendung natürlicher oder auf natürlichem Wege gewonnenen Stoffe. Schließlich sollen die Futtermittel dem ernährungsphysiologischen Bedarf der Tiere in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien entsprechen. Liest man die EU-Ökoverordnung aufmerksam durch, wird man diese Regelungen im Gesetzestext wiederfinden. Diese Grundsätze allerdings konsequent in die landwirtschaftliche Praxis der Ökotierhaltung umzusetzen, ist extrem schwierig.

Die größte Herausforderung in der ökologischen Tierfütterung liegt in der ausgewogenen Eiweißversorgung. Wobei die Versorgung bei Monogastriern schwieriger ist als bei Wiederkäuern. Das liegt an den grundsätzlich verschiedenen Verdauungssystemen. Das Problem bei Schweinen und Geflügel ist nicht die Eiweißversorgung an sich, sondern die Bereitstellung einer optimalen Eiweißqualität, hier insbesondere der essenziellen Aminosäuren Methionin und Lysin. Konventionelle Betriebe ergänzen in ihren Rationen die benötigten hochwertigen Eiweißfuttermittel mit synthetisch hergestellten Aminosäuren. Ökobetriebe haben bisher vor allem konventionelles Mais-

oder Kartoffelklebereiweiß hinzugefügt, um die Eiweißlücke zu schließen.

Nun hat die Europäische Kommission – mit Blick auf die Einhaltung der oben genannten Grundsätze – die „Daumenschraube“ Schritt für Schritt angezogen: Erst wurde die generelle Ausnahme der Zufütterung von nicht ökologischen Eiweißfuttermitteln auf Monogastrier beschränkt, dann wurde die Ausnahme auf Junggeflügel und Ferkel bis 35 Kilogramm reduziert und jetzt schließlich bis Ende 2025 befristet.

Wie kann eine 100-prozentige Biofütterung auch mit den benötigten hochwertigen Eiweißanteilen gelingen? Möglichst auch noch mit Futtermitteln vom eigenen Betrieb? Die Folge des drohenden Endes der Ausnahmen waren viele pflanzenbauliche Anstrengungen zum verstärkten Anbau von heimischen Eiweißpflanzen sowie viele Fütterungsversuche mit alternativen Eiweißfuttermitteln und mit verbesserten Rationen. Richtig befriedigend sind die Ergebnisse der Anbau- und der Fütterungsversuche noch nicht, die 100-Prozent-Biofütterung bleibt weiterhin eine Herausforderung, vor allem auch in finanzieller Hinsicht. Eiweißpflanzenanbau in unseren Breitengraden ist schwierig, auch weil züchterisch in der Vergangenheit viel zu wenig getan wurde. Sojaeiweiß billig aus Brasilien zu importieren, war eben einfacher, als Ackerbohnen, Erbsen und Lupinen züchterisch zu verbessern.

Auch bei den Futtermitteln muss an „vielen Schrauben gedreht“ werden, um befriedigende Lösungen zu finden, kostengünstige Mischungen mit heimischen Futtermitteln sind rar, der Ruf nach Soja aus der Europäischen Union als bewährtes Eiweißfuttermittel ist da. Angesichts all dieser großen Schwierigkeiten einer ausgewogenen Fütterung, die auch dem ernährungsphysiologischen Bedarf der Tiere in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien wirklich gerecht wird, wird auch die Zufütterung synthetischer Aminosäuren diskutiert. (wn)

*Die Herausforderungen für den Ökolandbau ändern sich rasant, genauso entwickeln sich die technologischen Möglichkeiten und das Wissen darum weiter. Vor diesem Hintergrund regt Wilhelm Pflanz dazu an, eine bedarfsgerechte Fütterung mit „freien“ Aminosäuren als Chance für Tierwohl und Umweltschutz zu prüfen.*

Die bewährten Regeln für den Ökolandbau sind ein hohes Gut und deren Bedeutung für Prozessqualität ist ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal. Sie sollten deshalb nicht leichtfertig verändert oder aufgegeben werden. Dennoch ist es ratsam, von Zeit zu Zeit Bewährtes zu überdenken und gegebenenfalls anzupassen.

Der oft verwendete Begriff „synthetische“ Aminosäuren trifft deren Herstellungsprozess leider nur ungenau und ist somit für dessen Ablehnung im Ökolandbau mitverantwortlich. Prinzipiell gibt es vier Herstellungsmethoden von „freien“ Aminosäuren: die Extraktionsmethode, enzymatische Methoden, Fermentationsmethoden und chemische Synthesen. Mit den drei erstgenannten können alle wichtigen Aminosäuren in der Fütterung erzeugt werden, gleichwohl sind sie nicht ganz kostengünstig und im großen Maßstab schwieriger herstellbar wie über chemische Synthesen. Übrigens: Ganz ähnlich werden für die Ökofütterung so auch Vitamine erzeugt und diese sind ebenfalls erlaubt.

## Die Ansprüche wachsen

Erfreulicherweise wächst die Ökotierhaltung, besonders im Bereich der Monogastrier. Damit wachsen aber auch die Ansprüche an die Ressourcen, und deren Auswirkungen werden relevanter zum Beispiel bei den Emissionen oder im Energieverbrauch. Für eine leistungsgerechte Fütterung kennen wir genaue Bedarfsnormen, über klassische heimische (Roh-) Proteinfuttermittel treffen wir das notwendige Aminosäurenverhältnis in der Regel nicht. In der Praxis wird deshalb oft so viel Rohprotein eingesetzt, bis der Gehalt an der erstlimitierenden Aminosäure in der Ration erreicht ist, bei uns im Ökolandbau meist Methionin.



## Pro: Bewährte Regeln überdenken



**Prof. Dr. Wilhelm Pflanz**

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf,  
wilhelm.pflanz@hswt.de

Die weiteren Aminosäuren werden oft im Überschuss gefüttert. Zu viel Protein im Futter führt jedoch zu einer Belastung der Leber. Überschüssiges Eiweiß muss abgebaut werden. Das Kohlenstoffgerüst wird dann als Energiequelle erschlossen, der Stickstoff mit den Exkrementen ausgeschieden – bei Schweinen als Harnstoff, bei Geflügel als Harnsäure. Dadurch werden Gesundheit der Tiere und Umwelt belastet. Gleichzeitig wird der Schlachtkörper fatter, es kommt zu geringeren Schlachterlösen bei (unnötig) hohen Futterkosten. In der Jungtierfütterung kann ein Überschuss, wie auch das Aminosäuredefizit, zu noch stärkeren physiologischen Beeinträchtigungen führen. Eine bedarfsgerechte Fütterung mit der Supplementation von freien Aminosäuren ist hier noch wichtiger für die Tiergesundheit.

Gerade vor dem Zielkonflikt zwischen Tierwohl und Umweltschutz haben wir im Ökolandbau eine besondere Verantwortung. Da wir keine Abluftbehandlung über unseren freibelüfteten Ställen und Ausläufen machen können und wollen, sollten wir den Stoffstrom für die Entstehung von Emissionen möglichst niedrig halten. Bei mehr Stickstoff in den Exkrementen und der latenten Anwesenheit vom Enzym Urease über Kotverschmutzungen kommt es zu einer vermehrten Ammoniakbildung. Die Minimierung von Emissionen ist auch eine wichtige Prozessqualität, zudem sind wir hier im Hinblick auf die positive Weiterentwicklung der konventionellen Tierhaltung mit Auslauf (z. B. staatliches Tierwohlkennzeichen) als Vorbild gefordert.

Der Selbstversorgungsgrad in Deutschland an Proteinfuttermitteln liegt in der Ökotierhaltung bei circa 60 bis 65 Prozent. Anspruch muss es sein, diesen deutlich zu erhöhen und auch regional zumindest teilweise zu decken. Gerade feinkörnige Leguminosen wie Luzerne oder Klee bieten hier große Potenziale, sie sind überall kultivierbar und wertvolle Fruchtfolgeglieder. Deren Einsatz gerade auch im Monogastrierbereich würde einzelbetrieblich umso interessanter, wenn freie Aminosäuren als Supplementation für eine ausgeglichene Versorgung und bessere Verdaulichkeit der Ration möglich wären. Dies ist wichtig für eine gute Verwertungsgemeinschaft, fördert einen möglichst geschlossenen Nährstoffkreislauf und spart Kosten im Vergleich zum Zukaufprotein. □

*Die Produktion von synthetischen Aminosäuren erfolgt mit nicht erneuerbaren fossilen Brennstoffen. Rohstoffquellen und Zwischenprodukte sind meist giftige Chemikalien. Dies ist mit dem System einer nachhaltigen Landwirtschaft nicht kompatibel, sagt Friedhelm Deerberg.*



Die jährlich erzeugte Methioninmenge wird mit circa 350 000 Tonnen angegeben. Es wird hauptsächlich in der Tierernährung eingesetzt. Ausgehend von Propen und Methan aus der Petrochemie, Ammoniak aus der Haber-Bosch-Synthese und Schwefel werden Zwischenprodukte wie Acrolein und Blausäure hergestellt, die in weiteren Schritten zum Methionin führen. Acrolein und Blausäure sind hochtoxische Produkte, die auch im Abgasstrom der Produktionsanlage zu finden sind und erst seit 2016 oxidativ behandelt werden. Die schwefelhaltige Aminosäure (AS) Methionin ist eine der erstlimitierenden AS. Der Stoffwechsel der Tiere kann einige AS nicht selber liefern, diese müssen durch eine möglichst vielseitige Ernährung aufgenommen werden. Die Verfügbarkeit der vielfältigen Futterkomponenten wird jedoch häufig zum begrenzenden Faktor. Sei es, dass die Witterungs- und Klimabedingungen am Standort den Anbau nicht ermöglichen oder die Produktivität der Kulturpflanze gemessen als Protein- oder AS-Ertrag auf der zur Verfügung stehenden Fläche für die Versorgung des Tierbestands nicht ausreichend ist.

Mit dem Einsatz von synthetischen AS wird die Gestaltung der Fruchtfolge vereinfacht. Das führt zum Verlust an Diversität auf den Feldern. Der Einsatz von synthetischen AS ist als „Steigbügel“ einer standortunabhängigen Tierhaltung anzusehen, im Extremfall mit regional nicht mehr zu bewältigendem Aufkommen an Düngernährstofffrachten für den Boden. Ein Blick auf die Entwicklung der konventionellen Tierhaltung zeigt, dass durch den unterstützenden Einsatz von synthetischen AS in einfachen Getreide-Sojaextraktionschrot-Krafftuttermischungen die Sojanachfrage extrem zunimmt, was zu Monokulturanbau in anderen Weltregionen führt. Hinsichtlich der Abholzung des Regenwalds besitzen die synthetischen AS quasi die Wirkung eines „Brandbeschleunigers“.

## Contra: Synthetisch ist nicht ökologisch



Friedhelm Deerberg

Ökoberater,  
deerberg@oeko-berater.de

Etwa seit 35 Jahren sind neben der chemischen Synthese andere Wege zur Erzeugung von AS entwickelt worden. So können Mikroorganismen zu deren Herstellung eingesetzt werden. Lysin, Threonin, Phenylalanin, Methionin, Tryptophan, Arginin, Leucin, Glutaminsäure und Cystein können gentechnisch produziert werden. Theoretisch kann so ein ideales Protein zur Nährstoffversorgung hergestellt werden. Dieser rein stoffliche Ansatz könnte bestehende Probleme vielleicht ausräumen und neue Herausforderungen schaffen, zumindest wenn wir an die komplexen Wechselwirkungen des intestinalen Mikrobioms bei Mensch und Tier denken. Um die Herstellung möglichst effizient zu gestalten, werden diese Mikroorganismen gentechnisch verändert. Auch einige für die Arbeit der Mikroorganismen erforderlichen Nährstoffe sind nach der Ökoverordnung nicht einsetzbar. Soll die reine AS gewonnen werden, kann der Aufbereitungsprozess an die Grenzen des Machbaren durch die Ökoverordnung geraten.

## Alternativen suchen

Ökokonforme Produkte können auch ohne Gentechnikeinsatz auf dem fermentativen Weg erzeugt werden. Hier besteht Forschungsbedarf, um Vitamine, Proteine und isolierte AS auf ökologischer Basis zu erzeugen. Bislang sind die fermentativen Verfahren mit hohem technischen Aufwand verbunden.

Der Einsatz von synthetischen AS muss nicht essenziell für die Versorgung des Leistungspotenzials der Tierhaltung im Ökolandbau sein. Eine ausreichende Nährstoffversorgung zu 100 Prozent mit Komponenten aus dem Ökolandbau ist möglich. Wege dorthin könnten der Keimungsprozess mit anschließender Silierung sein, um so die Haltbarkeit und Verdaulichkeit von Futterkomponenten zu verbessern. Außerdem könnten die konventionellen Klebereiweiße durch solche in Bioqualität ersetzt und hierbei vermehrt auf weniger stärkehaltige und mehr proteinhaltige Körnerleguminosen zurückgegriffen werden. Wenn die Verfügbarkeit von hochwertigen ökologischen Eiweißkomponenten beschränkt ist, muss dringend daran gearbeitet werden, diesen Zustand ohne den Einsatz synthetischer AS zu verändern. □