

Soja-Projekt: Nachhaltige Eiweißversorgung in der Tierernährung
Tagung vom 11. bis 13. Dezember 2000

Abstract

Nachhaltiges Ernährungsmanagement in der Tierproduktion durch den Einsatz von Aminosäuren

Manfred Peisker, Winfried Heimbeck und Jürgen Häffner
FEFANA Brüssel / AWT Bonn

Die Bedeutung des Eiweißes als organischer Baustein lebender Organismen wurde bereits im frühen neunzehnten Jahrhundert erkannt, wodurch eine erste qualitative Futterbewertung ermöglicht wurde. Die Erkenntnis der Eiweißzusammensetzung aus Aminosäuren fand lange keinen Eingang in die Tierernährung, sondern es herrschte das sogenannte Komponentendenken vor (z.B.: Geflügelfutter muss Fischmehl enthalten). Ökonomische Zwänge und neue wissenschaftliche Erkenntnisse führten zur Ablösung des Komponentendenkens und zu einer Hinwendung zur nährstoff-orientierten Rationsgestaltung. In Verbindung mit Fortschritten in der Analytik zeigte sich, dass auch in der praktischen Fütterung die Proteinbewertung über den effektiv nutzbaren Anteil an den wesentlichen Aminosäuren sachlich und ökonomisch erforderlich ist.

Auch in der Tierproduktion ergibt sich die Forderung und Notwendigkeit, mit allen Reserven sparsam umzugehen und die zur Verfügung stehenden Rohstoffe effektiv einzusetzen. Gerade die Forderungen des Umwelt- und Naturschutzes haben zu einer mehr und mehr bedarfsgerechten Fütterung geführt. Aminosäuren spielen in diesem Zusammenhang eine herausragende Rolle. Sie ersetzen Futterproteine und tragen dazu bei, Eiweiß einzusparen und die Stickstoffausscheidungen zu reduzieren. Aminosäuren werden in Zukunft noch stärker als bisher erforderlich sein, eine umweltverträgliche, nachhaltige und dabei wirtschaftliche tierische Veredlung abzusichern.

Industriell mittels Fermentation oder Synthese hergestellte Aminosäuren bieten seit Jahrzehnten die Möglichkeit der Eiweißeinsparung und Kostenreduzierung im Tierfutter. Daneben rücken zunehmend Aspekte der Tiergesundheit und der Umweltentlastung in das Interesse der Tierproduzenten und Verbraucher.

Aminosäuren sind heute in den meisten Futterformulierungen ein fester Bestandteil und tragen damit zur Einsparung von Futtereisweiß bei. Dabei ersetzt die in der EU eingesetzte Menge der Aminosäure Lysin, die erstlimitierend in Schweinefutter ist, die Lysinmenge aus mehr als 4 Mio. t Sojaschrot oder 7-8 Mio. t Hülsenfrüchten. Das im Mischfutter eingesetzte Methionin, das erstlimitierend in Geflügelfutter ist, ersetzt die Methioninmenge aus mehr als 8 Mio. t Fischmehl oder 23 Mio. t Sojaschrot, bei Hülsenfrüchten wären es sogar 70 Mio. t! Es werden also durch den Zusatz von reinen Aminosäuren zum Mischfutter schon heute riesige Mengen an Eiweißfuttermitteln ersetzt.

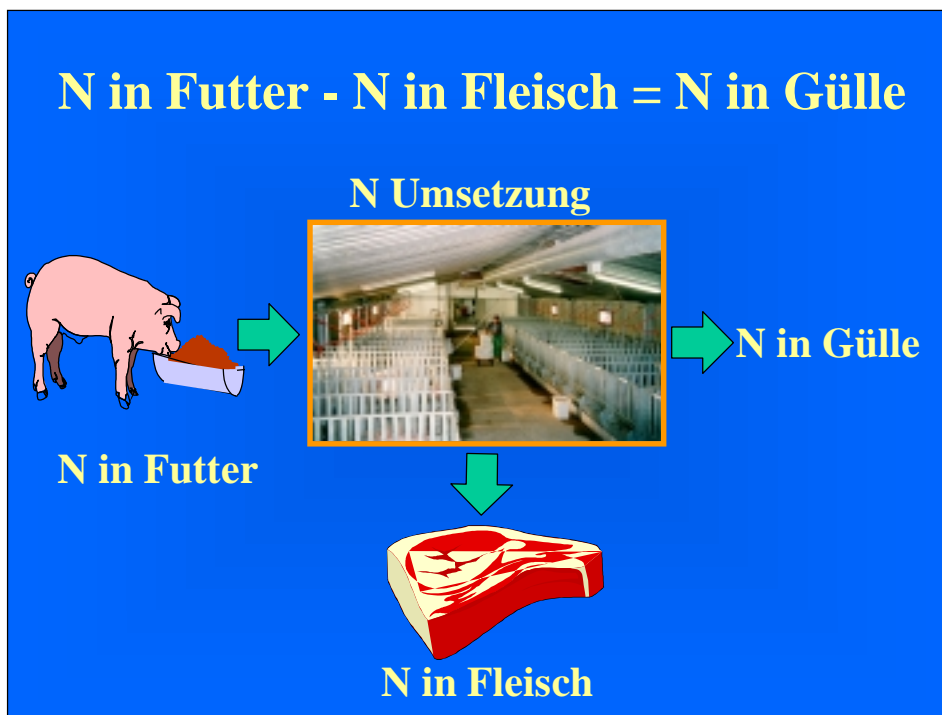
Trotzdem ist die Eiweiß- bzw. die Stickstoff (N)-Menge im Futter noch immer ein gewisses Problem. Der Eintrag von Stickstoff ((N)) aus der Landwirtschaft stellt eine der Ursachen für die Nitratanreicherung im Grundwasser und Oberflächengewässern sowie in den Meeresgewässern dar. Die Risiken beziehen sich hauptsächlich auf hohe Nitratgehalte im Trinkwasser, Eutrophierung der Oberflächen- und Küstengewässer und die Versauerung der Böden. Das Ziel der EU-Nitratrichtlinie 91/676 EG ist es, diese Risiken zu reduzieren. Die im Europäischen Verband der Zusatzstoff-Hersteller (FEFANA) zusammengeschlossenen Unternehmen haben sich deshalb der Aufgabe gestellt, aufzuzeigen, dass durch ein fachgerechtes Ernährungsmanagement die Anforderungen der EU-Nitratrichtlinie effektiv erfüllt werden können.

Kernstück eines nachhaltigen Ernährungsmanagements ist die Erfassung der auf Betriebsebene eingehenden und ausgehenden Stickstoffmengen (betriebliche N-Bilanz). Hier sollte ein entsprechendes Gleichgewicht erzielt werden. Buchhaltungssysteme, die den Stickstoffeintrag und -austrag aus einem Betrieb erfassen, sind von verschiedenen Mitgliedsstaaten vorgeschlagen worden, um Stickstoffüberschüsse zu begrenzen. Wie das

Beispiel in Abbildung 1 zeigt, stellen die mit dem Futter auf einen Tierproduktionsbetrieb eingehenden N-Mengen einen wesentlichen Größe dar.

Der Eiweißgehalt im Futter lässt sich durch eine bessere Abstimmung auf den Bedarf der Tiere reduzieren, ohne dass die Leistung negativ beeinflusst wird (Phasenfütterung unter Einsatz von Rationen mit abgesenktem Proteingehalt, ausbalanciert für die essenziellen Aminosäuren). Diese Technologie ist allgemein erprobt und erfordert keine zusätzlichen Investitionen. Sie ist flexibel und kann an Zielgrößen der Reduzierung des Stickstoffaustrags angepasst werden. Fachgerechtes Ernährungsmanagement ermöglicht die Reduzierung der Stickstoffausscheidungen beim Schwein um mindestens 25% und bei Geflügel um 16% bis 27% (Abbildung 2). Hier ließe sich durch den Einsatz von Aminosäuren noch einmal eine Eiweißmenge einsparen, die in der Größenordnung von 5-7 Mio. t Sojaschrot liegt. Die unvermeidlichen Stickstoffausscheidungen würden hierdurch um etwa 0.5 Mio. t reduziert.

Abbildung 1: Stickstofffluss in einem Schweinemastbetrieb

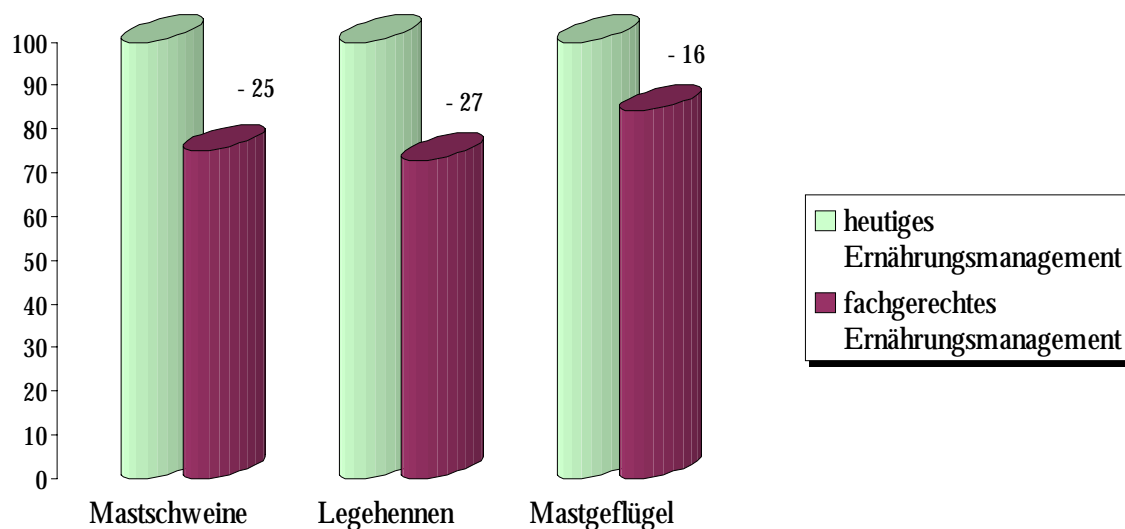


Rohprotein im Futter (%)	N im Futter (kg)	N im Fleisch (kg)	N in den Exkrementen (kg)
17.0	6.8	2.24	4.56 (100%)
14.1	5.64	2.24	3.40 (75%)

pro Mastschwein mit 80 kg Lebendmassezuwachs

Allerdings werden die Proteingehalte und der damit verbundenen Stickstoffausstoß unkontrolliert bleiben, solange die Tierproduktion nicht durch entsprechende Anreize zur Mitwirkung gewonnen werden kann. Der weiterhin fluktuierende Weltmarktpreis für Proteinträger, insbesondere für Sojaschrot, wird dann nach wie vor die Proteingehalte im Mischfutter bestimmen. Deshalb gibt es keinen Grund zu der Annahme, dass Fütterungsprogramme automatisch auf niedrige Stickstoffausscheidung ausgerichtet werden. Die Kontrolle der Stickstoffausscheidungen wird durch Preisschwankungen am Sojemarkt gefährdet. Die Preise für Sojaschrot spielen deshalb eine bedeutende Rolle im Ernährungsmanagement landwirtschaftlicher Nutztiere.

Abbildung 2: Einfluss des fachgerechten Ernährungsmanagements auf die Stickstoffausscheidungen bei Schweinen und Geflügel



Ein fachgerechtes Ernährungsmanagement setzt bei der Lösung des Problems an der Wurzel an und kann somit als Präventivmaßnahme eingestuft werden, um unnötigen Anfall von Stickstoff in der Tierproduktion zu vermeiden und den Grad der Nachhaltigkeit in diesem Sektor zu stärken. Andere Maßnahmen wie Gülletransport oder -behandlung stellen hingegen nur symptomorientiertes Handeln dar. Die erfolgreiche Umsetzung der Nitratrichtlinie erfordert aber Anreize für ein fachgerechtes Ernährungsmanagement.

Fachgerechte Ernährung ist der wichtigste Weg, um Stickstoffüberschüsse aus der intensiven Tierproduktion zu kontrollieren und die Ziele der Nitratrichtlinie zu erreichen. Ihre Effizienz ist wissenschaftlich nachgewiesen und durch die Praxis bestätigt. Das Potenzial zur Reduzierung des Stickstoffanfalls liegt bei ca. 25%. Ein fachgerechtes Ernährungsmanagement sollte auf europäischer Ebene durch eine in sich schlüssige und harmonisierte gesetzliche Regelung etabliert werden. Angemessene Anreize sollten geschaffen werden, um Fütterungsmaßnahmen machbar und effizient zu gestalten. Dabei sollten Lösungen bevorzugt werden, die die Umweltbelastung an der Wurzel bekämpfen und nicht die Symptome behandeln.

- Buchhaltungssysteme zur Erfassung der Stickstoffbilanz auf Betriebsniveau

Sie erfassen die auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebrachte Stickstoffmenge. Zusätzliche Anreize für die Einhaltung der Obergrenzen der Nitratrichtlinie sollten auf Betriebsebene eingeführt werden.

- Standardisierte Futterprogramme, ausgerichtet auf definierte Nährstoffspektren

Die Teilnahme daran sollte auf freiwilliger Basis erfolgen und es den Betrieben erlauben, ihre Tierbestände nachhaltig weiterzuführen.

- Erleichterte Bedingungen für die Anpassung von Fütterungssystemen

Die Bedingungen für Schweine- und Geflügelmastbetriebe für die technische Anpassung von Fütterungssystemen sind zu erleichtern, um eine Phasenfütterung entsprechend dem sich verändernden Bedarf der Tiere zu ermöglichen.