

# Nährstoffverdaulichkeit bei Geflügel

## Problem

Die Herstellung von vollständig biologischem Geflügelfutter regionaler Herkunft ist eine Herausforderung, insbesondere für Proteinquellen mit ausgewogenen Aminosäureprofilen. Außerdem stehen nicht alle im Futter enthaltenen Nährstoffe für die Verdauung zur Verfügung.

## Lösung

Um die Futterrationen zu optimieren, sollten die Diäten auf verdaulichen Nährstoffen, Nährstoffwechselwirkungen und dem Einfluss anderer Futtereigenschaften basieren.

## Benefits

Futterrationen, die die Nährstoffverdaulichkeit berücksichtigen, können regionale Futtermittel besser ausnutzen und so Gesundheit, Körpererhaltung und Produktionsanforderungen optimieren. Sie tragen dazu bei, den Tierschutz zu verbessern, die Kosten zu senken und die Stickstoffbelastung durch Ausgleichsfütterung zu reduzieren.

## Applicability box

### Theme

Tierhaltung - Futter und Ernährung -  
Produktionssysteme - Geflügel -  
Rationsplanung

### Geographical coverage

Global mit regionalem Schwerpunkt

### Application time

Ganzjährig

### Required time

Laufend

### Period of impact

Für das Leben des Vogels

### Equipment

Keine

### Best in

Alle Geflügelsysteme mit Schwerpunkt auf  
Futtermitteln aus ökologischer und  
regionaler Herkunft

## Practical Recommendations

- Um ein zuverlässiges Nährstoffprofil der Futterrationen zu erhalten, wird eine regelmäßige Analyse aller Futterbestandteile empfohlen.
- Um die Verwendung von selbst angebautem Futter zu optimieren, sollte der Nährstoffgehalt des Futters bei der Formulierung der Ration berücksichtigt werden (Abbildung 1).
- Hochwertiges Eiweiß erfüllt den Bedarf an Aminosäuren (AA), insbesondere Lysin, Cystein und Methionin.
- Futtermittel, die auf der Grundlage verdaulicher Aminosäuren (DAA) formuliert werden, sind wirksamer als solche, die auf der Grundlage des Gesamt-AA-Gehalts formuliert werden.
- Die Verdaulichkeit der AA wird durch den Ballaststoffgehalt der Nahrung und das Vorhandensein von antinutritiven Faktoren und Proteaseinhibitoren beeinflusst.
- Die Zugabe von zugelassenen Enzymen zum Futter kann die Verdaulichkeit aller Nährstoffe, insbesondere von Proteinen und komplexen Kohlenhydraten, fördern. Sie können den Vögeln auch helfen, nährstofffeindliche Futterbestandteile abzubauen.
- Stärke (einfache Kohlenhydrate) ist die primäre Energiequelle für Geflügel und wird im Allgemeinen gut verdaut.
- Komplexe Kohlenhydrate in Getreide (Weizen, Gerste, Roggen und Hafer) erhöhen die Viskosität, was sich negativ auf die Verdauungsprozesse und die Nährstoffaufnahme auswirkt.
- Ballaststoffe werden nur schlecht verdaut, verlangsamen aber die Passage anderer Nährstoffe im Darm und verbessern so die Verdauung aller Nährstoffe. Eine hohe Aufnahme von Ballaststoffen kann zu einer Verringerung der Gesamtaufnahme führen, so dass eine Einschränkung notwendig sein kann.

- Die Fettverdaulichkeit hängt mit dem Vorhandensein anderer Nahrungsbestandteile, insbesondere von Mineralien, zusammen.
- Fett verbessert die Schmackhaftigkeit des Futters und wird für Energie und die Aufnahme der fettlöslichen Vitamine A, D, E und K benötigt.
- Das Alter des Vogels beeinflusst die Fettverdaulichkeit, wobei ältere Vögel das Fett besser verdauen können als jüngere Vögel.
- Wie bei den Ballaststoffen kann Fett die Passagerate des Futters (die von der Art und Menge des Fetts abhängt) durch den Darm verringern, wodurch die Verdauung aller Nährstoffe verbessert wird.
- Die Verarbeitung von Futtermitteln kann die Gesamtverdaulichkeit verbessern, obwohl fein gemahlenes Futter die Proteinverdaulichkeit und die Aktivität der Pankreasenzyme im Vergleich zu gröberem Futter verringert (Abbildung 2).
- Wärmebehandlungen können antinutritive Faktoren reduzieren und, z. B. durch Dampfpelletierung, die Verdaulichkeit von Kohlenhydraten verbessern.



Abbildung 1: Eine Nährwertanalyse von selbst angebautem Futter kann dazu beitragen, dessen Verwendung in der Geflügelfütterung zu optimieren.  
Bild: L. Whistance, ORC

	Digestibility coefficient	Pancreatic enzymes	
	Crude protein	Amylase	Lipase
Feed form			
Mash	74.14	2.15 <sup>b</sup>	0.04 <sup>b</sup>
Crumble	74.30	4.16 <sup>a</sup>	0.06 <sup>a</sup>
Particle size			
Fine	73.61 <sup>b</sup>	2.64 <sup>b</sup>	0.05
Coarse	74.83 <sup>a</sup>	3.67 <sup>a</sup>	0.05
<sup>a,b</sup> Means within columns with different superscripts are different at P < 0.05.			

Abbildung 2: Einfluss von Futtermitteleigenschaften auf die Verdaulichkeit des Gesamtrakts in % des Rohproteins und die Enzymaktivität (µmol/min) bei Junghennen (Bozkurt et al., 2019, modifiziert).

## Further information

### Reading

- Blair R. (2016) A practical guide to the feeding of organic farm animals. 5M Publishing Ltd., Sheffield UK.
- Ullah Z., Ali M., Nisa M., Sarwar M. (2015) Review Article. Verdauliche Aminosäuren: Bedeutung und Perspektiven bei Geflügel. *International Journal of Agriculture & Biology*. 17: 851-859.
- Steinfeldt S., Hammershoj M. (2015) Organic egg production. I: Effects of different dietary protein contents and forage material on organic egg production, nitrogen and mineral retention and total tract digestibility of nutrients of two hen genotypes. *Animal Feed Science and Technology*. 209: 186-201.
- Bozkurt M., Koçer B., Ege G., Tüzün AE., Bıyık HH., Poyrazoğlu E. (2019) Influence of the particle size and form of feed on growth performance, digestive tract traits and nutrient digestibility of white egg-laying pullets from 1 to 112 days of age. *Poultry Science* 98: 4016-4029.

### Weblinks

- Auf der Wissensplattform für Biobetriebe finden Sie weitere [praktische Empfehlungen zur Tierhaltung](#).

**About this practice abstract and OK-Net EcoFeed****Publishers:**

Organic Research Centre (ORC), UK GL7 6JN Cirencester,  
Phone +44 (0)1488 658 298, hello@organicresearchcentre.com,  
www.organicresearchcentre.com

IFOAM Organics Europe, BE 1000 Brussels,  
Phone +32 2 280 12 23, www.organicseurope.bio,  
www.organicseurope.bio

**Authors:** Lindsay Whistance, ORC

**Contact:** lindsay.w@organicresearchcentre.com

**Permalink:**

<https://organic-farmknowledge.org/de/tool/38640>

**OK-Net EcoFeed:**

<https://orgprints.org/view/projects/OKNetEcoFeed.html>

This practice abstract was elaborated in the Organic Knowledge Network on Monogastric Animal Feed project. The project is running from January 2018 to December 2020. The overall aim of OKNet EcoFeed is to help farmers, breeders and the organic feed processing industry in achieving the goal of 100% use of organic and regional feed for monogastrics.

**Project website:** <https://ok-net-ecofeed.eu/>

**Project partners:**

IFOAM Organics Europe (project coordinator), BE; Aarhus University (ICROFS), DK; Organic Research Centre (ORC), UK; Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB), FR; Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), CH; Bioland, DE; Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica (AIAB), IT; Donau Soja DS, AT; Swedish University of Agricultural Sciences, SE; ECOVALIA, ES; Soil Association, UK.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 773911. This communication only reflects the author's view. The Research Executive Agency is not responsible for any use that may be made of the information provided. The authors and editors do not assume responsibility or liability for any possible factual inaccuracies or damage resulting from the application of the recommendations in this practice abstract

