

PROTEINEFFIZIENZ (1/5): Produktionssysteme im Vergleich

Grosse Effizienz-Differenzen

Sojaimporte, Ammoniakemissionen, Geruchsbelastungen durch die Tierhaltung: Futterprotein, das nicht im Tier angesetzt wird, schmälert das wirtschaftliche Ergebnis und trübt das Image der Schweizer Tierhaltung.

PETER SPRING*

Die Tierproduktion in der Schweiz, vor allem die Geflügel- und die Schweinehaltung, ist stark von importierten Proteinträgern abhängig. Ein grösserer Anteil Eiweissfuttermittel aus inländischer Produktion wäre wünschenswert. Wegen der geringen Ackerfläche und den agrarpolitischen Rahmenbedingungen sind die Möglichkeiten dazu jedoch sehr beschränkt. Deshalb müssen die Tierhaltungssysteme optimiert werden, sodass sich dieselbe Menge an tierischem Eiweiss mit weniger Futterprotein produzieren lässt.

Protein aus dem Gras

Wiederkäuer werden in der Schweiz vorwiegend mit Gras gefüttert und nutzen so eine Proteinquelle, die für den Menschen nicht verwertbar ist.

Wird das Gras über die Milchkuh veredelt, gelangen zirka 25 Prozent des Futterproteins auf den Teller oder ins Glas. Bei der Veredelung über die Mutterkuhhaltung sind es 6 Prozent – bei extensiven Fleischrinderrassen gar wesentlich weniger. Nicht-Wiederkäu-



In der Mutterkuhhaltung ist die Proteineffizienz vergleichsweise tief. Positiv ist, dass Mutterkühe das Protein aus dem Gras verwerten. (Grafik: Hafl)

er wie Geflügel und Schweine ernähren sich im Gegensatz dazu hauptsächlich von Futterkomponenten, die in Konkurrenz zur menschlichen Ernährung stehen, wie zum Beispiel Getreide. Via Poulet oder Ei gelangen zirka 25 Prozent des Futterproteins in unsere Ernährung. Via Schwein sind es 17 Prozent. Die Gesamtbilanz beim Schwein liegt unter 20 Prozent, obschon ein Mastschwein bis zu 40 Prozent des Futterproteins im Körper ansetzt. Der tiefere Wert entsteht durch den Proteinverbrauch bei

der Ferkelproduktion und dadurch, dass nicht das gesamte Schwein gegessen wird. Die relativ tiefe Effizienz wird durch die hohe Qualität der tierischen Eiweisse etwas kompensiert.

Mastrassen einsetzen

Verschiedene Massnahmen helfen, die Proteineffizienz zu verbessern. In der Mutterkuhhaltung führt vor allem der Futtermittelverzehr der Kuh zu einer tiefen Effizienz. Daher lässt sich die Situation verbessern, wenn mit kleineren Kühen, mit relativ tiefen Verzehr, ein schwereres

Endprodukt produziert wird. Mit Kälbern aus der Milchproduktion lässt sich effizienter Rindfleisch produzieren, da das Kalb als Koppelprodukt anfällt. Mit dem konsequenten Einsatz von Mastrassen, gekoppelt mit Sperma-Sexing, lassen sich Jungtiere mit guter Fleischqualität erzeugen.

Nebenprodukte veredeln

In der Schweinehaltung lässt sich die Effizienz mit Phasenfütterung in der Mast und weiterer Optimierung der Rationen steigern. In der Ferkelproduktion liesse sich die Effizienz vor allem durch grössere Würfe weiter verbessern. Der Erhöhung der Wurfgrösse sind aber Grenzen gesetzt, da immer beachtet werden muss, dass die Fitness und die Überlebensrate der Ferkel nicht beeinträchtigt wird. Zusätzlich sollte es wieder möglich werden, mehr Nebenprodukte aus der Lebensmittelkette via Schwein zu veredeln.

*Der Autor arbeitet an der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (Hafl).

ZUR SERIE

Diese Serie gibt einen Überblick über die Proteineffizienz und deren Relevanz für die Schweineproduktion. Anhand aktueller Untersuchungen werden die Einflussfaktoren auf die Proteineffizienz aufgezeigt und Porträts von Betrieben mit hoher Proteineffizienz vorgestellt. ps

BIOBERATUNG

Die Bodenfruchtbarkeit hängt von vielen Faktoren ab

Die Bodenfruchtbarkeit ist das zentrale Thema im Bioackerbau. Eine gute Bodenfruchtbarkeit ist die Grundlage für stabile Erträge und einen nachhaltigen Ackerbau. Die Bodenfruchtbarkeit ist jedoch ein weites Feld, jeder versteht etwas anderes darunter. Die Wissenschaft tut sich denn auch schwer, die Bodenfruchtbarkeit zu definieren. Sie ist nicht einfach messbar, denn sie hängt von sehr vielen Faktoren ab. Die einzelnen Faktoren sind bekannt, in ihrem Zusammenspiel gibt es aber grosse Wechselwirkungen.

Die wichtigsten Faktoren sind die Bodenbearbeitung, die Fruchtfolge und die Zufuhr von organischer Substanz über Hofdünger. Mit einer Humusbilanz lässt sich grob abschätzen, ob es auf einem Betrieb einen Abbau oder eine Zunahme an Humus gibt. Im Detail bleibt sie aber ungenau. Zu viele einzelne Fak-

toren beeinflussen die Humusbilanz.

Die Biobauern, die sich am meisten mit der Bodenfruchtbarkeit auseinandersetzen, sind Betriebsleiter von vieharmen oder viehlosen Betrieben. Sie bemerken den schleichenden Abbau von Humus zuerst und versuchen, die fehlenden Hofdünger durch ausgeklügelte Begrünungen und bodenschonende Methoden zu ersetzen. In der Schweiz ist die Dichte an Landwirtschaftsbetrieben aber so gross und die Anzahl der Tiere im Durchschnitt so hoch, dass auch fast jeder viehlose Biobetrieb konventionelle Hofdünger erhalten kann. Deshalb ist das Problem nie so akut wie in Ländern mit grösseren, viehlosen Betrieben. Von den Erfahrungen dieser Pioniere können alle Biobetriebe profitieren.

Hansueli Dierauer, FiBL

Die Bioackerbautagung findet am 17. Januar in Frick AG und mit ähnlichem Programm am 18. Januar in Münsingen BE statt. Infos: www.bioaktuell.ch → Agenda



Viehlose Betriebe versuchen, fehlende Hofdünger durch Begrünungen zu ersetzen. (Bild: Hansueli Dierauer)

BAUERNWETTER: Prognose für 6. bis 10. Januar 2018

<p>0°C Heute: 2200 m ü. M. Morgen: 2400 m ü. M.</p> <table border="1"> <tr><th>m ü. M.</th><th>Heute</th><th>Morgen</th></tr> <tr><td>2500</td><td>-2°</td><td>-1°</td></tr> <tr><td>2000</td><td>3°</td><td>5°</td></tr> <tr><td>1500</td><td>5°</td><td>7°</td></tr> <tr><td>1000</td><td>7°</td><td>7°</td></tr> <tr><td>500</td><td>9°</td><td>7°</td></tr> </table> <p>BERN Heute: 08:15 - 16:57 Morgen: 08:14 - 16:58</p> <p>Min.- und Max.-Temp. innerhalb von 24 Std.</p> <p>Niederschlagswahrscheinlichkeit in %</p> <p>METEOPON © 0900 57 61 52 Fr. 3.13/Min. ab Festnetz Wetterprognosen und Klimainformationen von Experten im Dialog per Telefon</p> <p>Quelle: Meteotest Grafik: Kaspar Allenbach</p>	m ü. M.	Heute	Morgen	2500	-2°	-1°	2000	3°	5°	1500	5°	7°	1000	7°	7°	500	9°	7°		<table border="1"> <tr><th>Region</th><th>So</th><th>Mo</th><th>Di</th><th>Mi</th></tr> <tr><td>1 Juranordfuss</td><td>☀️ 4 7 5%</td><td>☁️ 3 6 30%</td><td>☁️ 3 7 60%</td><td>☀️ 4 7 20%</td></tr> <tr><td>2 Westliches Mittelland</td><td>☀️ 2 6 30%</td><td>☁️ 1 4 50%</td><td>☁️ 1 6 50%</td><td>☀️ 1 6 20%</td></tr> <tr><td>3 Westschweiz</td><td>☁️ 3 5 20%</td><td>☁️ 2 3 70%</td><td>☁️ 2 6 60%</td><td>☁️ 2 6 20%</td></tr> <tr><td>4 Westliche Alpen</td><td>☀️ 4 8 50%</td><td>☀️ 4 7 70%</td><td>☀️ 2 6 60%</td><td>☀️ 2 5 20%</td></tr> <tr><td>5 Östliches Mittelland</td><td>☀️ 3 7 5%</td><td>☀️ 3 6 30%</td><td>☀️ 2 7 50%</td><td>☀️ 2 7 20%</td></tr> <tr><td>6 Östliche Alpen</td><td>☀️ 7 13 5%</td><td>☀️ 6 12 5%</td><td>☀️ 5 11 30%</td><td>☀️ 3 9 5%</td></tr> <tr><td>7 Alpensüdseite</td><td>☁️ 5 8 80%</td><td>☁️ 5 7 80%</td><td>☁️ 4 6 80%</td><td>☁️ 4 7 50%</td></tr> <tr><td>8 Wallis</td><td>☁️ 5 11 40%</td><td>☁️ 5 10 70%</td><td>☁️ 3 8 60%</td><td>☁️ 2 8 5%</td></tr> </table>	Region	So	Mo	Di	Mi	1 Juranordfuss	☀️ 4 7 5%	☁️ 3 6 30%	☁️ 3 7 60%	☀️ 4 7 20%	2 Westliches Mittelland	☀️ 2 6 30%	☁️ 1 4 50%	☁️ 1 6 50%	☀️ 1 6 20%	3 Westschweiz	☁️ 3 5 20%	☁️ 2 3 70%	☁️ 2 6 60%	☁️ 2 6 20%	4 Westliche Alpen	☀️ 4 8 50%	☀️ 4 7 70%	☀️ 2 6 60%	☀️ 2 5 20%	5 Östliches Mittelland	☀️ 3 7 5%	☀️ 3 6 30%	☀️ 2 7 50%	☀️ 2 7 20%	6 Östliche Alpen	☀️ 7 13 5%	☀️ 6 12 5%	☀️ 5 11 30%	☀️ 3 9 5%	7 Alpensüdseite	☁️ 5 8 80%	☁️ 5 7 80%	☁️ 4 6 80%	☁️ 4 7 50%	8 Wallis	☁️ 5 11 40%	☁️ 5 10 70%	☁️ 3 8 60%	☁️ 2 8 5%
m ü. M.	Heute	Morgen																																																															
2500	-2°	-1°																																																															
2000	3°	5°																																																															
1500	5°	7°																																																															
1000	7°	7°																																																															
500	9°	7°																																																															
Region	So	Mo	Di	Mi																																																													
1 Juranordfuss	☀️ 4 7 5%	☁️ 3 6 30%	☁️ 3 7 60%	☀️ 4 7 20%																																																													
2 Westliches Mittelland	☀️ 2 6 30%	☁️ 1 4 50%	☁️ 1 6 50%	☀️ 1 6 20%																																																													
3 Westschweiz	☁️ 3 5 20%	☁️ 2 3 70%	☁️ 2 6 60%	☁️ 2 6 20%																																																													
4 Westliche Alpen	☀️ 4 8 50%	☀️ 4 7 70%	☀️ 2 6 60%	☀️ 2 5 20%																																																													
5 Östliches Mittelland	☀️ 3 7 5%	☀️ 3 6 30%	☀️ 2 7 50%	☀️ 2 7 20%																																																													
6 Östliche Alpen	☀️ 7 13 5%	☀️ 6 12 5%	☀️ 5 11 30%	☀️ 3 9 5%																																																													
7 Alpensüdseite	☁️ 5 8 80%	☁️ 5 7 80%	☁️ 4 6 80%	☁️ 4 7 50%																																																													
8 Wallis	☁️ 5 11 40%	☁️ 5 10 70%	☁️ 3 8 60%	☁️ 2 8 5%																																																													

ALLGEMEINE LAGE: Ein Tief weitet sich vom Atlantik nach Spanien aus. Die Höhenströmung über der Schweiz dreht auf Süd. Eine Kaltfront liegt nordwestlich der Schweiz, sie bleibt stehen und wird rückläufig.

SAMSTAG: Im Norden ist es trocken und freundlich. Am Morgen liegt im Mittelland stellenweise Nebel. Es kommt eine schwache Bise auf. In den nördlichen Alpentälern herrscht meist sonniges Wetter. Über den Alpen weht Südföhn, der in den Föhntälern bis ins Tal durchgreifen kann. Auf der Alpensüdseite setzt anhaltender Niederschlag ein, die Schneefallgrenze sinkt gegen 1000 Meter.

SONNTAG: Der Föhn bleibt bestehen. Im Süden fällt anhaltend Niederschlag, besonders in der Simplonregion auch ergiebig. Im Norden ist es trocken. In den Alpen herrscht freundliches Wetter mit vereinzelt Schleierwolken, im Mittelland liegt Hochnebel mit einer Obergrenze von rund 1000 Metern.

MONTAG: Es ziehen häufiger Wolken und teilweise auch Niederschlag über die Alpen. Der Föhn lässt nach. Im Mittelland dominieren Bise und Hochnebel.

DIENTAG: In der Nacht auf Dienstag kann wenig Regen fallen. In der Folge geht die Temperatur zurück.

MITTWOCH: Die Schweiz gerät in eine Sattellage, und es herrscht eher freundliches Wetter.

Tim Schär

MONDKALENDER: Vom 6. bis 14. Januar 2018

8. Januar 23. 25 Uhr							
nidsigend seit 2. Januar 03. 24 Uhr							
Sternbilder	Löwe	Jungfrau	Waage	Skorpion			
Uhr	2 Uhr	16 Uhr	3 Uhr	18 Uhr			
Samstag 6	Sonntag 7	Montag 8	Dienstag 9	Mittwoch 10	Donnerstag 11	Freitag 12	Sonntag 14
Anbau/Pflege	Früchte und Samen		Wurzeln und Rinde		Arbeiten meiden		
	Blumen und Blüten		Blattgewächse				
☾ aufsteigender Mondknoten	☾ absteigender Mondknoten	P Mond in Erdnähe	A Mond in Erdferne	absteigender Mond (nidsigend) = Ernte der unterirdischen Pflanzenteile aufsteigender Mond (obsigend) = Ernte der oberirdischen Pflanzenteile			
Astronomische Daten: Goetheanum Domarch; © Grafik: Monika Mullis, Schweizer Bauer							

Es war die Weihnachtskonstellation, die Morgen für Morgen am südlichöstlichen Himmel zu sehen war: Mars und Jupiter feierten eine eindrucksvolle Begegnung in der Waage. Jetzt, am 6. Januar, stehen die beiden Planeten nun endlich dicht beisammen. Mars zieht dann an Jupiter vorbei, sodass sich nun der Abstand jeden Tag wieder erhöht. Am 11. Januar kommt es dabei zu einem malerischen Bild, wenn sich die schmale Mondsichel zu den beiden Planeten stellt. Wenn so Mond, Mars und Jupiter einen Dreiklang ergeben, dann wird umso deutlicher, wie die quadratische Sternenform der Waage diese Konstellation zu-

sammenhält. Wie ein Bilderrahmen wirkt die Begegnung in dem Quadrat der Waage. So wie sich die Begegnung in der Adventszeit

über Wochen angebahnt hat, so löst sie sich nun wieder Schritt für Schritt. Ende Januar wird Mars dann so weit vorangeschritten sein,

dass er die Waage verlassen und in sein «Haussternbild» Skorpion wandern wird.

Wolfgang Held
Goetheanum

REKLAME

Erfolgreich werben im «Schweizer Bauer»

Daniel Sempach
Tel. 079 345 47 70

Sascha Zahnd
Tel. 031 330 95 02

Schweizer Bauer

5744097a