



SCHWEIN

Auswirkungen von IPUSagro F Futtermittelzusatz
auf die Schweinegülle.



Kontrollgruppe

Versuchsgruppe

IPUS Migulatoren. Der Bio- Motor für die Stoffwechselprozesse in der Landwirtschaft.

Migulatoren in der Schweinemast

IPUS beschäftigt sich bereits seit den Neunziger Jahren intensiv mit der Erforschung und Anwendung von nanoporösen, zeolithischen Naturmineralen auf biologische Systeme, von denen die Tierernährung die größte Herausforderung darstellt. In zahlreichen gemeinsamen Studien mit Universitäten konnten wir erkennen, dass es durch sorgfältige Auswahl und Verarbeitung von Zeolithrohstoffen möglich war, Effekte der Nährstoffregulation, der Förderung von Darmbakterien und der Schadstoffentgiftung im Tier zu bewirken, die eine Verbesserung der Gesundheit, einen signifikanten Anstieg der Mastleistung und eine deutliche Steigerung der Fleischqualität zur Folge haben. Aus diesem Verständnis heraus haben wir die „Migulatoren®“ als mineralische Bioregulatoren entwickelt.

Das Zeolithmineral Klinoptilolith wird schon seit einigen Jahren in der Tierfütterung eingesetzt und ist als Bindemittel-Futtermittelzusatzstoff für alle Tierarten in der EU zugelassen. Allerdings sind die weltweiten Lagerstätten sehr unterschiedlich und liefern Klinoptilolith mit großer Bandbreite in der Reinheit von Schwermetallen, Vermischung mit Begleitmineralen und effektiver Porosität. Aus den zahlreichen, in der Vergangenheit durchgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen zur Wirkung diverser Klinoptilolithe in der Schweinemast wurden deshalb mehr oder weniger deutliche Auswirkungen auf das Tier festgestellt, aber der allgemeine Trend bestätigt die Abhängigkeit der eingangs erwähnten Effekte von der Qualität des eingesetzten Minerals.

Die Rohstoffqualität war deshalb für IPUS das maßgebende Kriterium bei der Übernahme einer eigenen Lagerstätte für Klinoptilolith. Wir können heute stolz darauf sein, nur den besten in Europa vorkommenden Klinoptilolith-Rohstoff für die Herstellung unserer Futtermittelmigulatoren heranzuziehen, der aus unserer Lagerstätte in der Slowakei gewonnen wird. Seine Eignung für die Verarbeitung von Migulatoren® wird durch strenge interne und externe Qualitätskontrollen gewährleistet. Selbstverständlich dürfen wir als Systempartner von Q-S in alle am Markt etablierten Qualitätssysteme liefern. Überdies sind unsere Migulatoren® für die biologische Landwirtschaft geeignet und bei InfoXgen, FiBl und OMRI gelistet.

Die für die Fütterung und Fleischqualität maßgebenden Effekte sind:

- **Schadstoffentgiftung.** Migulatoren sind hervorragende Bindemittel für Mykotoxine und Schwermetalle, die Bindung erfolgt durch Adsorption auf der riesigen Oberfläche des porösen Minerals und durch Kationenaustausch. Da auch Ammoniak als giftiges Stoffwechselprodukt stickstoffreicher Fütterung adsorbiert wird, regulieren Migulatoren® den Stickstoffmetabolismus des Körpers.
- **Tiergesundheit.** Migulatoren® zeigen präbiotische Wirkungen auf Darmbakterien, adsorbieren Endotoxine pathogener Keime und stimulieren die Immunantwort im Gastrointestinaltrakt. Dadurch werden beispielsweise Durchfallserscheinungen gesenkt.
- **Fleischqualität.** Eigene Studien an der Universität für Bodenkultur Wien zeigten eine Erhöhung des Magerfleischanteils in der Schweinemast. Die Verwertung von Stickstoff aus dem Futterprotein ist wichtig für den Aufbau von Muskelfleisch. Die zentralen Bestandteile Ammoniak, Ammonium und biogene Amine werden von Migulatoren® durch Sorptionsvorgänge an der porösen Oberfläche des Minerals reguliert und erhöhen so seine Verwertungseffizienz. Naturgemäß führt auch die Entgiftung von Schwermetallen und Mykotoxinen zur Entlastung der Leber und des Gewebes und steigert damit die Fleischqualität.

- **Stressreduktion.** Durch die Bindung von Ammoniak in Stall und Gülle verringert sich deutlich der oxidative Stress in der Tierhaltung. Anwender unserer Migulatoren® berichten immer wieder über eine auffällige Senkung der Aggressivität der Tiere, verbunden mit einer Reduktion an Verletzungen.
- **Futtermittelmigulatoren.** Durch ihre Porosität besitzen Migulatoren® eine riesige Aufwuchsfläche, auf der sich Darmbakterien ansiedeln und aus der porösen Matrix mit Nährstoffen versorgt werden. Die Zahl der vitalen Darmmikroben wird so vervielfacht und die Artenvielfalt steigt. Insbesondere werden probiotische Stämme gefördert, wie neueste Untersuchungen des Darmmikrobioms von Mastschweinen am Kompetenzzentrum ACIB belegen. Diese Forschungsergebnisse erklären u.a. die von der Universität für Bodenkultur Wien sowohl bei Mastschweinen als auch in der Ferkelaufzucht gemessene signifikante Steigerung der Tageszunahmen um ca. 5%.

Futtermittelmigulatoren sind keine Veterinärarzneimittel, unterstützen aber in Vorbeugung und Therapie deutlich die Gesundheit der Tiere und führen als Konsequenz zu höherer Fleischqualität und Leistungssteigerung in der Mast.

Obwohl IPUS über langjähriges Know-How in der Anwendung von hochporösen Mineralen auf lebende Systeme verfügt, sind die Zusammenhänge in der Tierfütterung derart komplex, dass unser Wissen um Qualität und Wirkung nur in enger Kooperation mit Forschungseinrichtungen wie der Universität für Bodenkultur Wien, dem Landwirtschaftlichen Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein und dem Kompetenzzentrum ACIB, aber auch mit kompetenten Anwendern aus der Praxis erlangt werden konnte.

Wir sind überzeugt, dass unsere Migulatoren® als zeitgemäßes, ergänzendes und unterstützendes Hilfsmittel zu beträchtlichen Vorteilen in der Schweinemast führen!

Gerne lassen wir Ihnen auf Wunsch detailliertere Informationen zu verschiedenen Aspekten von Migulatoren® in der Fütterung von Schweinen zukommen.



Brandenburgische Schweineleistungskontrolle: IPUSagro H 800 im Schweinemastbetrieb

BSSB, Kölsa
(Deutschland)

Daten

Versuchsdurchführung:

September 2012

Nutztier:

Schwein

Anzahl:

32 Boxen

Eingesetzte Produkte:

IPUSagro H 800

Kontakt Daten:

IPUS intern bekannt

Versuchsbetreuung

Versuchseinsatz von IPUSagro H 800 Einstreu im Schweinemastbetrieb, durchgeführt von der Brandenburgischen Schweineleistungskontrolle und Spezialberatung e.V. BSSB.

Anwendungshinweis

Im Schweinestall mit 32 Boxen (16 Boxen auf jeder Seite des Stalls) wurde IPUSagro H800 auf den Spaltenboden aufgestreut. Da zum Zeitpunkt der Aufbringung die Tiere bereits in den Boxen waren, wurde nur auf die freien Flächen ausgestreut, ca. 1/3 der Gesamtfläche.

Unmittelbar vor dem Einsatz wurden die Ammoniakkonzentrationen in den Boxen gemessen, sowie 1 Woche nach der Aufbringung.

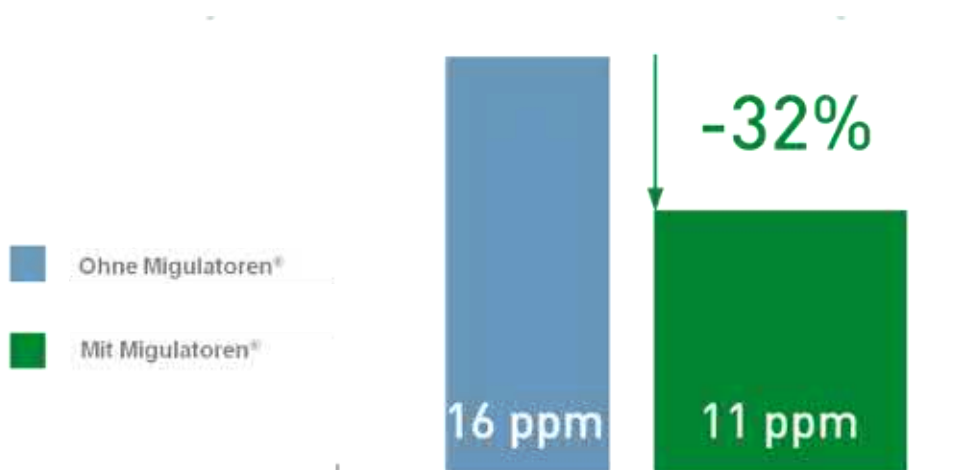


Abbildung 1: Geruchsreduktion von NH₃ (Ammoniak) im Mastbetrieb, Wissenschaftliches Ergebnis, BSSB Brandenburgische Schweineleistungskontrolle und Spezialberatung / Kölsa (Deutschland) Sept. 2012



LFS Hatzendorf I: Einsatz von IPUSagro F in der Ferkelaufzucht



Versuchsziel & Versuchsbetreuung

Überprüfung der Auswirkung des Einsatzes von IPUSagro F auf die Aufzuchtleistung und den Gesundheitsstatus der Tiere im Vergleich zu einer negativen Kontrollgruppe durch das Institut für Tierernährung, tierische Lebensmittel und Ernährungsphysiologie der Universität für Bodenkultur Wien. Betreut wurde der Versuchseinsatz von Univ.-Prof. Dr. Wetscherek, BOKU Wien.

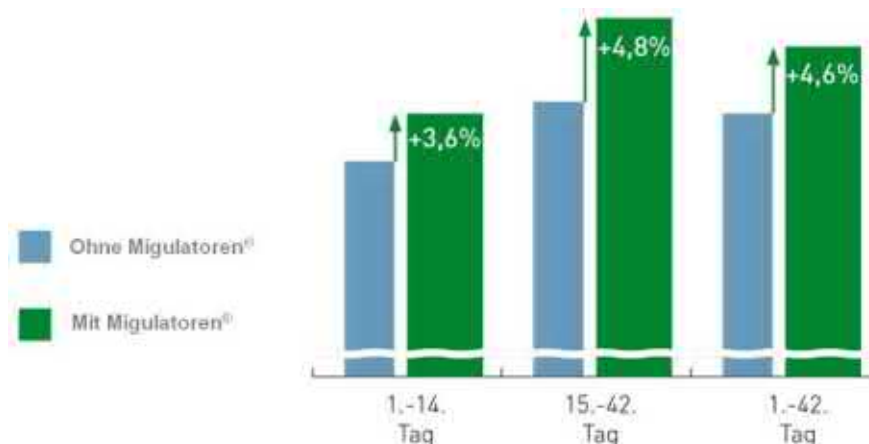
Anwendungshinweis

Bei 7 Zuchtsauen wurden beim Absetzen 48 Ferkel mit etwa 28 Lebenstagen ausgewählt. Bei der Aufteilung auf die beiden Gruppen wurde auf eine gleichmäßige Verteilung von Geschlecht, Wurf und Gewicht geachtet.

Die Zusammensetzung der Futtermischung der beiden Gruppen unterschied sich nur durch den Zusatz von 2% IPUSagro F zur Basismischung der Kontrollgruppe. Dadurch wurde der Nährstoffgehalt verdünnt und der Energiegehalt um 3,3% reduziert. Die Umstellung von Absetzfuttermischungen auf die Aufzuchtfuttermischungen erfolgte nach 2 Versuchswochen.

Zusätzlicher Mehrwert

- höhere Tageszuwächse
- verbesserte Energieverwertung
- positiver Einfluss auf die Tiergesundheit



Daten

Versuchsperiode:

6 Wochen

Beginn: ab der

4. Lebenswoche

Ende: bei einem

Lebendgewicht von

ca. 27 kg

Zeitraum:

Ende 2011

Nutztier:

Schwein

Anzahl der Tiere:

7 Zuchtsauen,

48 Ferkel

Haltung:

8 strohlose Boxen mit

Spaltenböden

Eingesetzte Produkte:

IPUSagro F



LFS Hatzendorf II: Einsatz von IPUSagro F in der Schweinemast



Versuchsziel & Versuchsbetreuung

In einem Schweinemastversuch wurde die Auswirkung des Einsatzes von IPUSagro F, einem natürlichen Alumosilikat im Vergleich zu einer negativen Kontrollgruppe geprüft. Die Dosierung von 2% wurde der Basismischung der negativen Kontrollgruppe zugemischt. Dadurch wurde der Nährstoffgehalt verdünnt und der Energiegehalt um 1,75% reduziert.

- Es gab in beiden Gruppen keine gesundheitlichen Auffälligkeiten oder Durchfallprobleme.
- Im Gewichtsabschnitt von 35 bis 75 kg Lebendmasse war die Zuwachsleistung der beiden Gruppen identisch.
- Im Gewichtsabschnitt von 75 bis 117 kg Lebendmasse war die Gruppe mit IPUSAGRO F signifikant der Kontrollgruppe überlegen. Dies führte für die gesamte Mastperiode betrachtet zu um 5,6% höheren Tageszuwächsen durch die Zugabe von IPUSAGRO F ($P=0,0513$).
- Durch den Einsatz von IPUSagro F wurde der Magerfleischanteil nicht negativ beeinflusst.

Insgesamt kann aus den Versuch geschlossen werden, dass bis zu 2% IPUSagro F in der Schweinemast eingesetzt werden können, weil keine negativen Einflüsse auf die Futtermittelaufnahme oder Gesundheit festzustellen waren. Zusätzlich waren auch bei sehr guten Gesundheitsstatus Verbesserungen des Tageszuwachses in der zweiten Mastphase erkennbar.



Daten

Versuchsperiode:

6 Wochen

Beginn: Ferkel ab einem Lebendgewicht von 35kg

Ende: bei Lebendgewicht von ca. 117 kg

Zeitraum:

2013

Nutztier:

Schwein

Anzahl der Tiere:

64 (32/Gruppe)

Haltung:

strohlose Boxen mit Spaltenböden

Messgegenstand:

- Gesundheitszustand
- Ausfälle
- Futtermittelaufnahme
- Tageszunahme

Eingesetzte Produkte:

IPUSagro F



Migulatoren in der Ferkelaufzucht

Schweinehaltung In Fütterungsversuchen der BOKU Wien wurde die Auswirkung des Einsatzes eines Natur-Klinoptiloliths* im Vergleich zu einer negativen Kontrollgruppe geprüft. Die Ergebnisse erläutern WOLFGANG WETSCHEREK und GABRIELA WETSCHEREK-SEIPELT.

Erhoben wurden für den Lebendmassebereich von 10 bis 30 kg folgende Parameter: Futteraufnahme; Tageszunahmen; Futteraufwand je kg Zunahme; Gesundheitszustand und Ausfälle. Der Versuch wurde an der LFS Hatzendorf durchgeführt. Aus diesem Betrieb standen die Ferkel von sieben Zuchtsauen zur Verfügung. Beim Absetzen wurden 48 Ferkel mit etwa 28 Lebenstagen ausgewählt. Bei der Aufteilung auf

die beiden Gruppen wurde auf eine gleichmäßige Verteilung von Geschlecht, Wurf und Gewicht geachtet. Der Versuch begann mit etwa 7,5 kg und endete nach sechs Wochen mit einem Lebendgewicht von etwa 27 kg. Während der Versuchsperiode wurden die Tiere in acht strohlosen Boxen mit Spaltenböden gehalten.

Futtermischung Die Zusammensetzung der Futtermischung der

beiden Gruppen unterschied sich nur durch den Zusatz von zwei Prozent Natur-Klinoptilolith zur Basismischung der Kontrollgruppe (siehe Tab. 1). Die damit verbundene Verdünnung der Energie- und Nährstoffgehalte wurde bewusst durchgeführt. Die Umstellung von Absatzfuttermischungen auf die Aufzuchtfuttermischungen erfolgte nach zwei Versuchswochen. Die Zusammensetzung der Futtermischungen wird in den Tabellen 2 und 3 dargestellt.

Datenerhebung Die Ferkel wurden bei der Einstellung gewogen.

Weitere Gewichtsfeststellungen erfolgten im einwöchigen Abstand. Eventuell schlecht wachsende Ferkel wurden gewogen und aus dem Versuch genommen. Zur Futtererhebung wurden die je Box und Abschnitt gefressenen Futtermengen aufgezeichnet. Für die Futterwertung wurde die Relation der je Box und Abschnitt aufgenommenen Futtermengen zur Summe der Lebendgewichtszunahmen der Tiere je Box berechnet. Allfällige Behandlungen, Ausfälle und Krankheiten oder Durchfall wurden mit Tiernummer, Datum, Gewicht und Ursache festgehalten.

Tab. 1: Versuchsplan am Betrieb Hatzendorf

Gruppe 1	Gruppe 2
Basismischung	Basismischung mit Zulage von 2 % IPUSAGRO F 300
4 Boxen	4 Boxen
6 Ferkel/Box	6 Ferkel/Box

Tab. 2: Absatzfuttermischung der Kontrollgruppe

Futtermittel %	Gruppe 1
Gerste	27,5
Mais	28,5
Weizen	13,0
Weizenkleie	5,0
Sojaextraktionsschrot 44	11,0
Trockenschnitzel	5,0
Rapsöl	1,5
Kartoffeleiweiß	3,5
Dextrose	2,0
Vitamin-, Mineralstoff-Spurenelementprämix	3,0

Tab. 3: Aufzuchtfuttermischung der Kontrollgruppe

Futtermittel %	Gruppe 1
Gerste	30,0
Mais	15,0
Weizen	23,9
Weizenkleie	3,0
Sojaextraktionsschrot 44	22,5
Rapsöl	2,6
Kohlensaurer Futterkalk	1,2
Monocalciumphosphat	0,7
Viehsalz	0,3
Lysin-78	0,4
Methionin-99	0,1
Tryptophan-98	0,01
Treonin-98,5	0,11
Vitamin-, Spurenelementprämix	0,18

Futteranalysen Die Futtermischungen wurden jeweils auf Trockenmasse, Rohprotein, Rohfett, Rohfaser, Rohasche, Stärke, Zucker und salzsäureunlösliche Asche untersucht sowie der Gehalt an umsetzbarer Energie berechnet.

Auswertung Die Lebendmasseentwicklung und die Tageszunahmen wurden mit einer zweifachen Varianzanalyse für die fixen Effekte der Gruppe und des Geschlechtes mit dem Statistikpaket SAS berechnet. Als Signifikanzgrenze wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit von fünf Prozent angenommen.

Versuchsergebnisse Die Ergebnisse der Analysen der Futtermischungen werden in den Tabellen 4 und 5 dargestellt. Erwartungsgemäß wurden durch die Einmischung von zwei Prozent Natur-Klinoptilolith der Nährstoffgehalt und der Gehalt an umsetzbarer Energie um etwa 3,3 Prozent reduziert und der Gehalt an Asche bzw. salzsäureunlöslicher Asche erhöht. Während des Versuchs traten keine gesundheitlichen Probleme auf und es wurde kein Auftreten von Durchfall registriert. Für die Auswertung wurde jeweils ein Tier je Gruppe ausgeschieden, weil die Gesamttageszunahmen um mehr als zwei Standardabweichungen von den Mittelwerten abwichen. Dank des guten Gesundheitsstatus zeigten die Tiere über den gesamten Versuchszeitraum eine sehr gute Lebendmasseentwicklung. Der Versuch begann mit einer durchschnittlichen Lebendmasse von 7,5 kg und endete nach sechs Wochen mit etwa 27 kg.

In der Absetzphase der ersten beiden Versuchswochen bewirkte der Einsatz von zwei Prozent IPUS-AGRO F 300 – unter diesem Namen wird das Produkt vertrieben – eine Verbesserung des Tageszuwachses um 3,6 Prozent. Die Futterverwertung war für beide Gruppen identisch und lag bei 1,67 kg. In der Aufzuchtphase der

dritten bis sechsten Versuchswoche bewirkte der Einsatz von Natur-Klinoptilolith eine Verbesserung des Tageszuwachses um 4,8 Prozent und eine um 1,3 Prozent geringere Futterverwertung. Über die gesamte Versuchsphase von sechs Wochen ergab sich ein numerisch positiver Effekt in der Größenordnung von 4,6 Prozent für die Tageszunahmen.

Fazit Es gab in beiden Gruppen keine gesundheitlichen Auffälligkeiten oder Durchfallprobleme. In der Absetzphase (bis zum 14. Tag nach dem Absetzen) erreichte die Versuchsgruppe um 3,6 Prozent höhere Tageszuwächse. In der Aufzuchtphase zeigte sich eine Überlegenheit der Versuchsgruppe um 4,8 Prozent bei den Tageszunahmen. Die Futterverwertung der beiden Gruppen war in der Absetzphase identisch und in der Aufzuchtphase in der Versuchsgruppe nur geringfügig (1 %) geringer. Berücksichtigt man den geringeren Energiegehalt in den Futtermischungen der Versuchsgruppe ergibt sich in der Absetzphase eine um 2,8 Prozent bessere Energieverwertung. In der Aufzuchtphase verbesserte sich die Energieverwertung in der Versuchsgruppe um 3,5 Prozent.

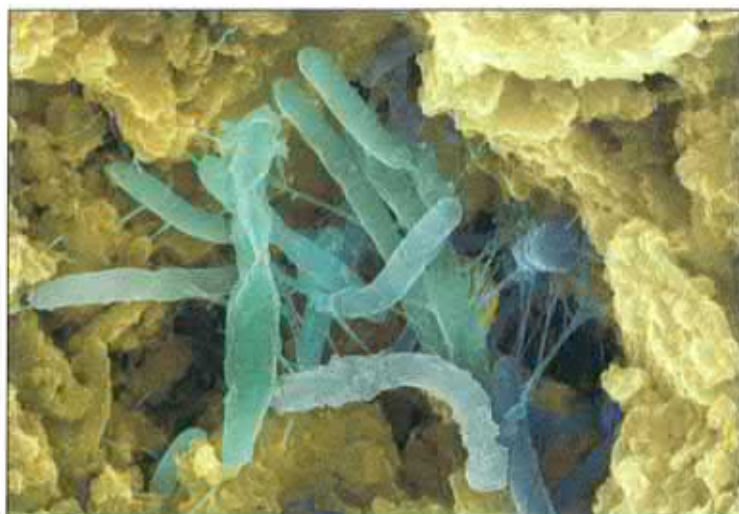
Insgesamt kann aus dem Versuch geschlossen werden, dass bis zu zwei Prozent des Produktes in der Ferkelaufzucht eingesetzt werden können, weil keine negativen Einflüsse auf die Futteraufnahme oder Gesundheit festzustellen waren. Zusätzlich waren auch bei sehr gutem Gesundheitsstatus Verbesserungen des Tageszuwachses und der Energieverwertung erkennbar. ♦

Univ.-Prof. Dr. DI Wolfgang Wetscherek und DI Dr. Gabriela Wetscherek-Seipelt, beide: Institut für Tierernährung, tierische Lebensmittel und Ernährungsphysiologie; Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie am IFA Tulln der Universität für Bodenkultur Wien.

* Der eingesetzte Natur-Klinoptilolith IPUSAGRO F 300 wird von der Firma IPUS Mineral- & Umwelttechnologie GmbH in Rottenmann hergestellt und vertrieben.

Tab. 4: Beurteilung der Durchfallserscheinungen

- Kein Durchfall
- Leichter Durchfall: In der Box war sehr weicher Kot zu finden. Die Tiere waren nicht verschmutzt und machten keinen krankhaften Eindruck, sondern waren sehr lebendig und aufgeweckt.
- Mittlerer Durchfall: In der Box war flüssiger Kot zu finden. Die Tiere waren nicht verschmutzt und machten keinen krankhaften Eindruck, sondern waren lebendig und aufgeweckt.
- Schwerer Durchfall: In der Box war flüssiger Kot zu finden. Die Tiere waren verschmutzt und machten einen krankhaften Eindruck.



Tab. 5: Analysenergebnisse der Ferkelabsetzfuttermischungen

Bezogen auf kg FM	Gruppe 1	Gruppe 2
Trockensubstanz, g	889	893
Rohprotein, g	157	153
Rohfett, g	37	33
Rohfaser, g	39	45
Rohasche, g	44	57
Stärke, g	442	439
Zucker, g	52	49
HCl-unlösliche Asche	4	17
ME, MJ	13,46	13,01

Tab. 6: Analysenergebnisse der Ferkelaufzuchtfuttermischungen

Bezogen auf kg FM	Gruppe 1	Gruppe 2
Trockensubstanz, g	890	888
Rohprotein, g	178	176
Rohfett, g	44	42
Rohfaser, g	35	36
Rohasche, g	49	62
Stärke, g	430	422
Zucker, g	40	40
HCl-unlösliche Asche	5	17
ME, MJ	13,80	13,48

Tab. 7: Aufzuchtleistung

Merkmal	Gruppe 1	Gruppe 2	p-Wert	Vergleich zur Gruppe 1 (= 100) in %
<i>Lebendgewichte, kg</i>				
Anfangsgewicht	7,5	7,5	0,7952	100,90
7. Versuchstag	8,3	8,4	0,7605	100,96
14. Versuchstag	10,4	10,6	0,5477	101,67
21. Versuchstag	13,7	13,9	0,6133	101,44
28. Versuchstag	17,9	17,9	0,9707	100,12
35. Versuchstag	21,4	22,0	0,3303	102,95
42. Versuchstag	26,4	27,4	0,2368	103,59
<i>Tageszunahmen, g</i>				
1.-14. Versuchstag	213	220	0,6081	103,62
15.-42. Versuchstag	571	599	0,1938	104,83
1.-42. Versuchstag	452	473	0,2237	104,64
<i>Futteraufwand, kg/kg</i>				
1.-14. Versuchstag	1,66	1,67		100,52
15.-42. Versuchstag	1,72	1,70		98,74
<i>Energieverwertung, MJ ME/kg</i>				
1.-14. Versuchstag	22,30	21,67		97,16
15.-42. Versuchstag	23,78	22,93		96,45

Produkt: IPUSagro F
Anwendung: Futtermittelzusatz in der Schweinemast
Einsatzperiode: April 2013 - bis heute

Einsatzziel:

Untersucht wurde die Performance von IPUSagro F in der Schweinemast und seine Auswirkungen auf die tägliche Mastzunahme, die Mortalität sowie den Deckungsbeitrag (direktkostenfreie Leistung: DfL).

Betrieb:

Es werden Zucht und Mast selbst durchgeführt. Genaue Aufzeichnungen über die Produktion ermöglichen die exakte Bestimmung von Auswirkungen des Futtermittelzusatzstoffes IPUSagro F auf den Produktionsprozess und die wirtschaftlichen Effekte. Der Vergleich erfolgt mit den 25% der Besten sowie mit dem Durchschnitt der Betriebe der Organisation.

Bedingungen:

Haltungstyp: Boxen mit Spaltenboden. Alle 14 Tage erfolgt eine neue Einstellung. Produktion von durchschnittlich 2.211 Mastschweinen pro Jahr.
Fütterung über Flüssigfutterautomaten
Permanente Mast, keine Unterteilung in Umtriebe

Sonstige Behandlung: Keine

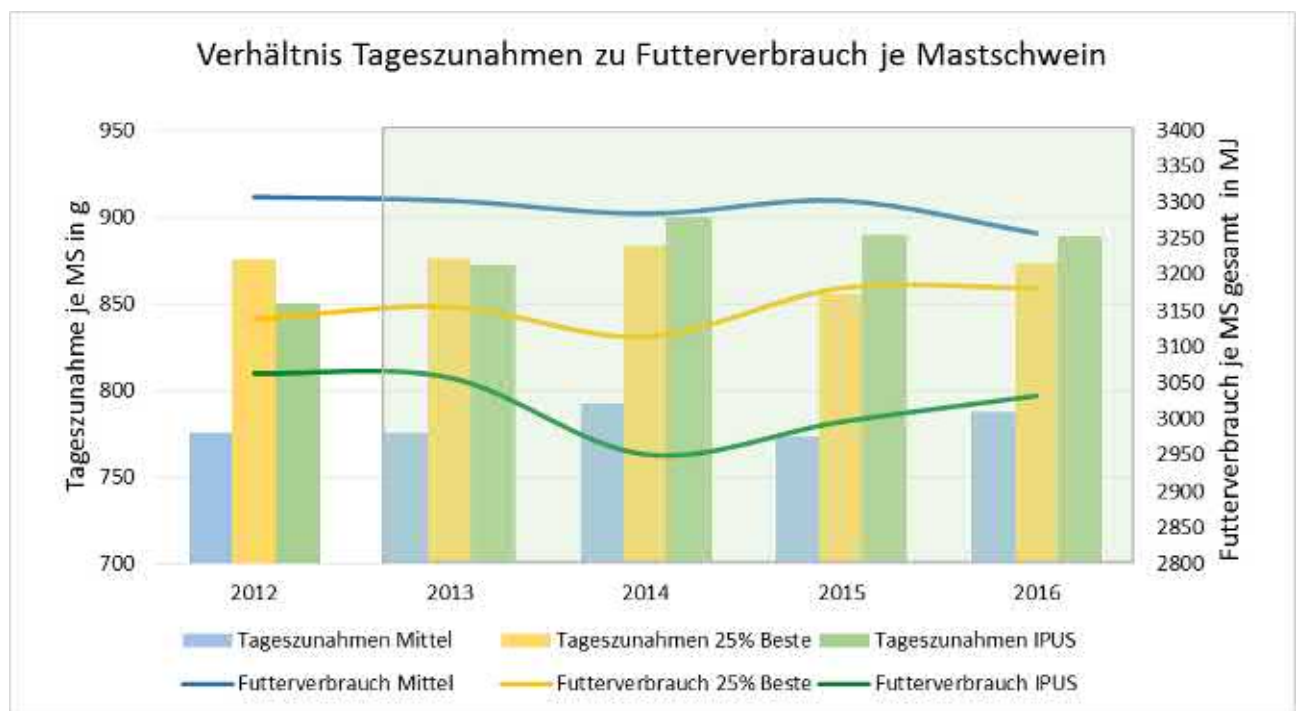
Einsatzergebnisse:

Tageszunahme - Futterverbrauch:

Der Futterverbrauch (grüne Linie) beim IPUS Betrieb ist im Verlauf des Einsatzes leicht gesunken, während der Futterverbrauch bei den 25% der besten Betriebe leicht gestiegen ist und beim Mittel konstant höher war. Parallel dazu stiegen die Tageszunahmen beim IPUS Betrieb stetig (grüner Balken) und lagen höher als im Mittel (blauer Balken) und bei den Top-25 Betrieben (oranger Balken).

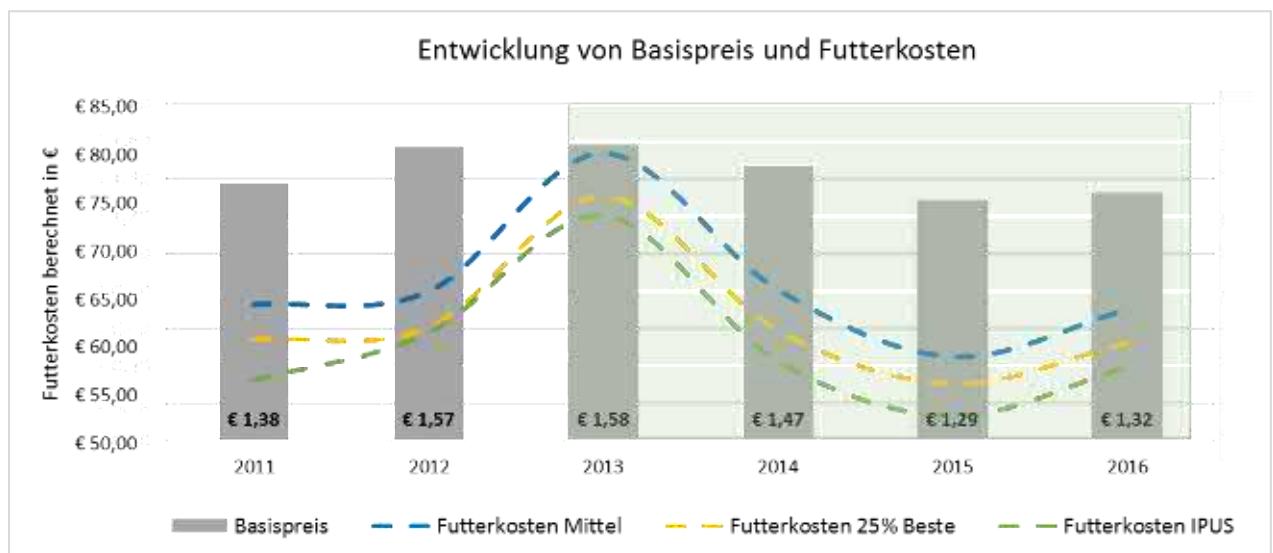
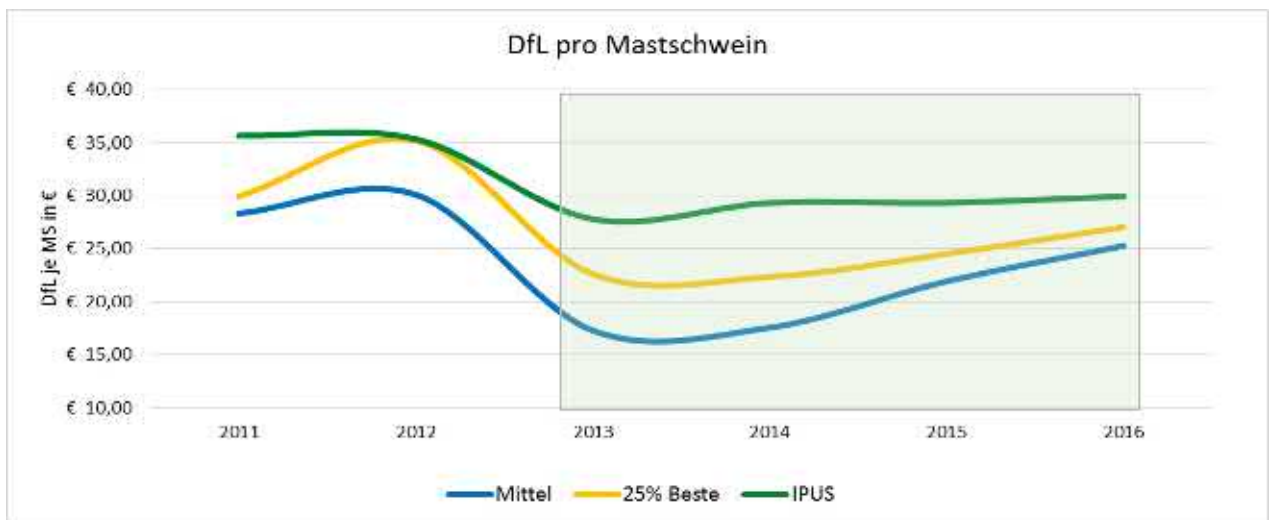
Fazit:

Die Tageszunahmen liegen beim IPUS Betrieb höher bei gleichzeitig niedrigerem Futterverbrauch.



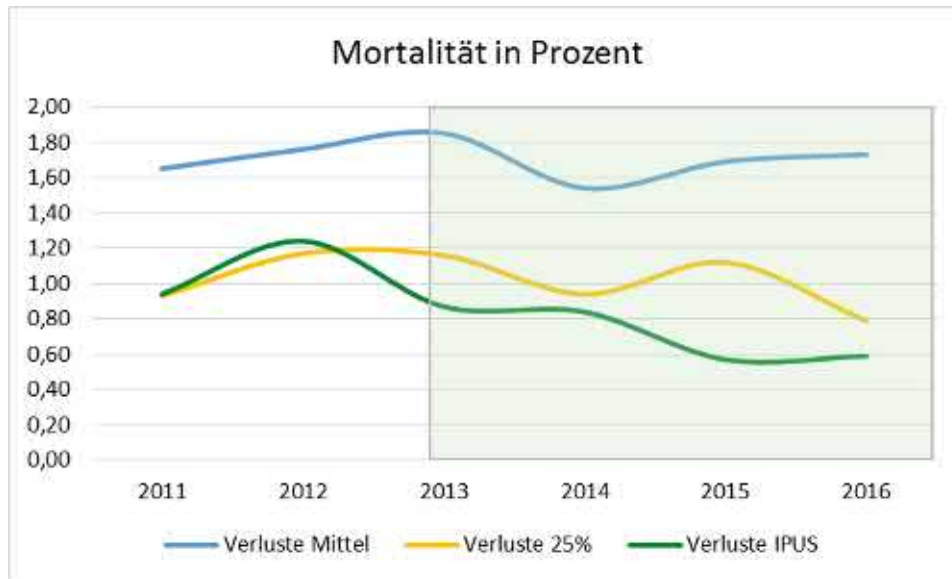
DfL / Ergebnis:

Auch im wirtschaftlichen Ergebnis spiegelt sich der Einsatz von IPUSagro F wieder. 2013 sind zwar die Futterkosten angestiegen und ab 2014 verschlechterte sich auch der Basispreis, dennoch liegt die DfL (direktkostenfreie Leistung) beim IPUS Betrieb prozentual pro Mastschwein deutlich höher als im Vergleich zu den Top-25 Betrieben sowie dem Mittel.



Mortalität/Verluste:

Die Mortalitätsrate beim IPUS Betrieb (grüne Linie) ist während des Einsatzes kontinuierlich gesunken.



FAZIT

Der Einsatz von IPUSagro F führte zu einer deutlich verbesserten Mastleistung und steigerte den Deckungsbeitrag in der Schweineproduktion. Auch die Mortalitätsrate ist gesunken.



Schweinemast ohne Stress: ACIB, IPUS und BOKU forschen an Futtermittelzusätzen auf mineralischer Basis

Schweinefleisch

Optimal mit Mineral

Wie sich Verdauungsprobleme bei Mastschweinen vermeiden lassen, zeigt eine aktuelle Studie des Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB), der BOKU Wien und der IPUS GmbH Rottenmann.

Kein Zweifel: Wenn es um den Fleischkonsum geht, gibt es in Österreich einen klaren Favoriten: Schweinernes. In jeder Form – von der knusprigen Stelze über das goldbraune Schnitzel bis zum saftigen Braten. Laut Statistik Austria verspeisen die Österreicher alljährlich pro Kopf gut dreimal so viel Schweine- wie Rind- und Kalbfleisch. Allenfalls noch Geflügel kann bei der Beliebtheit einigermaßen mit den Borstentieren mithalten. Doch die Qualitätsanforderungen steigen, zeigt eine Umfrage der Agrarmarkt Austria (AMA): Guter Geschmack und ausgezeichnete Fleischqualität zählen zu den wichtigsten Auswahlkriterien. Gefragt ist laut Experten ein hoher Magerfleischanteil, und natürlich spielt auch der Preis seine Rolle. Deshalb optimieren die einschlägigen landwirtschaftlichen Betriebe ihre Mastleistung. Und das bedeutet, besonderen Wert auf die Gesundheit und Stressresistenz der Tiere zu legen. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die Fütterung und ist immer wieder eine Herausforderung: Auch beim auf die jeweilige Mastphase abgestimmten Futtermix sind Verdauungsbeschwerden nicht auszuschließen – bis zu Durchfall und Darmentzündungen. Helfen können die obersteirische IPUS Mineral- und Umwelttechnologie GMBH, das Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB), die Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien und weitere Partner. Sie untersuchten in einer gemeinsamen Studie erstmals, wie die Wechselwirkung zwischen den Mikroorganismen im Verdauungstrakt und dem Futter funktioniert und welche Futtermittelzusätze den mitunter hohen pH-Wert im Darm der Tiere kontrolliert

abpuffern können. „Wir haben das Mikrobiom von Schweinen untersucht, Proben entnommen und die verschiedenen Verdauungsphasen im Labor simuliert, um festzustellen, bei welchem Futtermittelzusatz sich das Milieu am besten stabilisiert“, erläutert ACIB-Forscher Stefan Weiß.

Hilfe aus dem Vulkan

Die besten Resultate zeigten mineralische Bioregulatoren, kurz als „Migulatoren“ bezeichnet. Sie basieren auf dem in der Natur vorkommenden Vulkanmineral Klinoptilolith und dienen dazu, biologische Prozesse in der Umwelt zu steuern. In mehrfacher Weise hilfreich ist dabei nicht zuletzt das Geflecht aus nanoporösen Kanälen, von denen die Migulatoren durchzogen sind. Dadurch haben sie eine besonders große Oberfläche, auf der sich von Natur aus eine Vielzahl von Nährstoffen und Spurenelementen findet, darunter Kalzium, Kalium, Magnesium, Zink, Phosphor und Eisen. Sie werden durch Ionenaustausch im Darm an das Tier abgegeben. Außerdem fördern diese Substanzen die Ansiedlung von Darmbakterien, die die Gesundheit der Schweine verbessern. „Futtermittelmigulatoren unterstützen vorbeugend die Darmgesundheit der Tiere. So kommt es zu einer besseren Futtermittelverwertung, also einer höheren Mastleistung sowie geringeren Tierarztkosten“, betont auch Wolfgang Wetscherek vom Institut für Tierernährung an der BOKU. Überdies werden in den Kanälen gesundheitsschädigende Schadstoffe gebun-

„Migulatoren verbessern die Fleischqualität.“

den, darunter Schwermetalle, durch pilzverseuchtes Futter entstehende Mykotoxine (Schimmelpilzgifte) sowie Ammoniak und Ammonium. „Als Futtermittelzusatz sorgen die Migulatoren als wichtiger pH-Wert-Puffer und Zwischenspeicher für einen funktionierenden Stoffwechsel und verbessern die Vitalität der Tiere“, resümiert Weiß. Insbesondere die Leber und das Fleischgewebe der Schweine werden entlastet. Somit steigt die Qualität des Fleisches, das der Konsument auf den Tisch bekommt.

Laut IPUS-Eigentümer Meinhard Lesjak hat die Zugabe der Migulatoren noch einen weiteren Vorteil: „Die Bindung des Zellgiftes Ammoniak in Stall und Gülle führt zu einer Verringerung des oxidativen Stresslevels der Tiere, verbunden mit einer Reduktion an Verletzungen.“ Das bedeutet: Die Migulatoren helfen, die Geruchs- und Ammoniakemissionen im Stall zu senken. Somit entsteht laut Lesjak „ein besseres Stallklima, die Stickstoffverluste werden reduziert. Da die mit Nährstoffen angereicherten Migulatoren mit dem Kot in die Gülle gelangen, wird die Dünge- und in weiterer Folge Bodenqualität ebenso aufgewertet“.

Zurzeit befassen sich die Forscher intensiv mit der Wechselwirkung zwischen den Migulatoren und den Mikroorganismen, die sich auf diesen ansiedeln. Auf dieser Grundlage könnten sich neue Produkte und Anwendungen entwickeln lassen, die den gesamten Kreislauf der Schweinefleischherzeugung verbessern. Das werde auch zukünftig wesentlich zur Gesundheit der Tiere und zum Schutz der Umwelt beitragen. ■

IPUS und ACIB

Der steirische Familienbetrieb IPUS Mineral- und Umwelttechnologie GmbH beschäftigt sich mit den vielseitigen Anwendungen natürlicher Minerale. Seit über 20 Jahren entwickelt IPUS in Zusammenarbeit mit namhaften Institutionen und Universitäten zertifizierte Migulatoren auf Basis hochwertiger Gerüstsilikate. Die Rohstoffe kommen aus den eigenen Lagerstätten, laufende Qualitätskontrollen und Liefersicherheit sind garantiert. Die Anwendungsgebiete reichen von der Tierfütterung über den Einsatz in der Landwirtschaft als Einstreu-, Gülle- oder Pflege-Produkte, Blattdünger und Bodenverbesserer bis hin zur Verwendung in der Industrie, Abwasserreinigung oder in Haus und Garten. Das Unternehmen ist unter anderem in Deutschland, Italien, Australien, Südafrika sowie Südamerika tätig und vertreibt seine Produkte an Firmen- und Privatkunden.

Das Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB) entwickelt neue, umweltfreundlichere und ökonomischere Prozesse für die Industrie (Biotech, Chemie, Pharma) und verwendet dafür die Methoden der Natur als Vorbild und die Werkzeuge der Natur als Hilfsmittel. Das ACIB ist ein internationales Forschungszentrum für industrielle Biotechnologie mit Standorten in Graz, Innsbruck, Tulln, Wien (A), Bielefeld, Heidelberg und Hamburg (D) sowie Pavia (I), Canterbury (NZL) und Taiwan und versteht sich als Partnerschaft von 150+ Universitäten und Unternehmen. Darunter bekannte Namen wie BASF, DSM, Sandoz, Boehringer Ingelheim RCV, Jungbunzlauer oder VTU Technology. Am ACIB forschen und arbeiten derzeit 250+ Beschäftigte an mehr als 175 Forschungsprojekten. Eigentümer des ACIB sind die Universitäten Innsbruck und Graz, die TU Graz, die Universität für Bodenkultur Wien sowie Joanneum Research. Gefördert wird das K2-Zentrum im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch das BMVIT, BMWFV sowie die Länder Steiermark, Wien, Niederösterreich und Tirol. Das COMET-Programm wird durch die FFG abgewickelt.

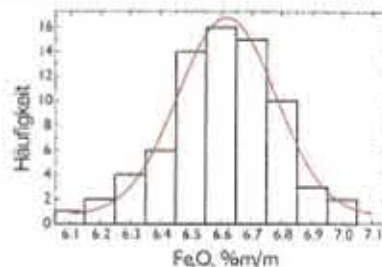
Universitätslehrgang

Qualitätssicherung im chemischen Labor

Zielsetzung

Laborakkreditierung auf Basis internationaler Vereinbarungen und Normen gewinnt im Hinblick auf die weltweite Konkurrenzfähigkeit der Laboratorien rasch an Bedeutung. So kommt es, dass Chemiker/Pharmazeuten/Biologen mit unterschiedlichen beruflichen Erfahrungen in der Qualitätssicherung Verwendung finden und als Fachgutachter eingesetzt werden.

Ziel dieses Lehrganges ist eine praxisnahe Vermittlung der wissenschaftlichen Grundlagen der Qualitätssicherung sowie des richtigen Umganges mit Laboraten und deren sachgerechter Interpretation.



Darüber hinaus sollen Kenntnisse über die Weiterentwicklung der Qualitätsstandards für chemische Laboratorien und über die Harmonisierung der Anforderungen an die Labors aus der Sicht der Fachaudatoren vermittelt werden.

Pflichtfächer - 12 ECTS:

Modul A - Grundlagen der Qualitätssicherung:

9. bis 13.7.2018

Modul B - Anwendung der Qualitätssicherung im Labor:

24. bis 28.9.2018

Modul C - Qualitätsmanagement im Labor:

27.9.2018 und 13.2.2019

Wahlfächer - 3 ECTS:

Modul D - Messunsicherheit und Prozessanalytik:

11. bis 12.2.2019

Modul E - Betriebswirtschaftliche Aspekte:

14. bis 15.2.2019

Der Lehrgang ist modular aufgebaut und umfasst 6,6 Semesterstunden.



O.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfhard Wegscheider
Allgemeine und Analytische Chemie

Montanuniversität Leoben

Franz-Josef-Strasse 18

8700 Leoben, Österreich

Tel: +43-(0)3842-402-1201

E-Mail: karin.schober@unileoben.ac.at

Weitere Details unter:

<http://laborqualitaet.unileoben.ac.at>



Der Stein der Schweine

Tierernährung. Ein poröses Mineral soll gegen Verdauungsprobleme im Saumagen helfen. Forscher haben die verschiedenen Verdauungsphasen im Labor simuliert.

VON ALICE GRANCY

Der Unternehmer Meinhard Lesjak hält ein helles, circa zwei mal drei Zentimeter großes Stück Gestein zwischen den Fingern. Es ist ein Klinoptilolith, ein sehr leichtes, weil im Inneren von unzähligen winzigen Kanälen durchzogenes Vulkanmineral. „Nanoporös“ nennt das der Experte. „Dieses Stück dürfte eine innere Fläche von rund 2000 Quadratmetern haben“, erklärt Lesjak, Eigentümer der Rottenmanner Firma Ipus, die sich mineralischen Produkten für die Landwirtschaft verschrieben hat.

Die selbst im vermahlenden Zustand riesige Oberfläche ist Teil des Erfolgsrezepts eines Futtermittelzusatzes. Auf dieser findet sich nämlich reichlich Platz für Mikroorganismen und Nährstoffe wie Kalzium, Magnesium, Kalium und Ammonium. Einmal gefressen, werden diese dosiert abgegeben und sollen die Darmflora verbessern. Denn vor allem Schweine haben einen empfindlichen Magen. Er übersäuert, wenn die Futtermischung bei der Mast nicht optimal passt oder sich die Tiere gestresst fühlen. Dann bekommen sie Verdauungsbeschwerden, Durchfall oder eine Darmentzündung – und das merkt man wiederum später an der Fleischmenge und -qualität. Dass das Tier sich wohlfühlt, ist also Voraussetzung für einen guten Ertrag.

Praxistest bereits bestanden

Der Stein, der den Schweinen zu mehr Wohlbefinden verhelfen soll, stammt aus einem Steinbruch im slowakischen Košice, an dem Lesjak beteiligt ist. Er hat, begleitet von Forschern der Montanuni Leoben, lang danach gesucht. In Košice kommt der Rohstoff in besonders reiner Form vor – und er bekommt den Schweinen auch bereits. Bei Ferkeln und Mastschweinen hätten sich „fantastische Erfolge“ gezeigt. „Die Futterverwertung war besser, wenn die Tiere das Mineral bekamen“, berichtet Lesjak. Die Praxistests wurden gemeinsam mit dem Institut für Tierernährung, Tierische Lebensmittel und Ernäh-



Schweine haben einen empfindlichen Magen. Er übersäuert, wenn das Futter nicht passt oder die Tiere gestresst sind. [Imago/Rainer Weisflog]

rungsphysiologie der Boku Wien durchgeführt.

Doch Lesjak will genauer verstehen, was im Schweinemagen passiert. Er startete vor zwei Jahren ein Forschungsprojekt mit dem auf industrielle Biotechnologie spezialisierten Kompetenzzentrum Acib (siehe Lexikon). Die Forscher kannte er bereits aus Vorgängerprojekten: Dort hatte man untersucht, wie sich Gras- und Maissilage mittels auf Klinoptilolith gebundenen Bakterien effizienter in Biogasanlagen vergären lässt. Eine erneute Kooperation lag nahe: „Im Magen der Tiere spielen sich ähnliche Prozesse ab wie in einem Biogasreaktor“, sagt Lesjak, der seine Produkte mittels Forschung weiterentwickeln möchte. Ziel ist

daher zu sehen, was genau das Mineral im Körper der Tiere bewirkt. Immerhin soll es auch Schwermetalle und Giftstoffe von pilzversuchtem Futter binden.

Ein künstlicher Magen

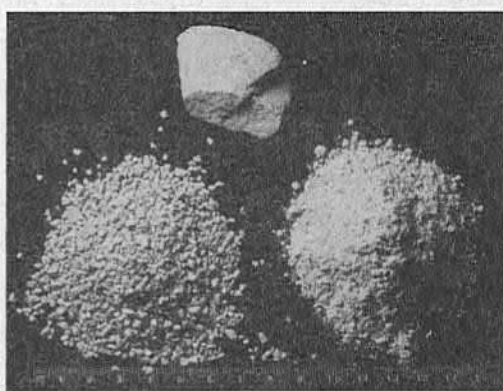
Dazu schufen die Wissenschaftler im Labor Bedingungen, die denen bei der Verdauung in den verschiedenen Darmabschnitten gleichen, sie achteten etwa genau auf Temperatur und pH-Wert. „Wir haben die Verdauung künstlich nachgestellt“, sagt Stefan Weiss vom Acib. Am spannendsten ist für den Biologen der Darm, „weil dort die meisten nützlichen Mikroorganismen leben“. Mit mikroskopischen Methoden ist es kürzlich bereits gelungen zu zeigen, dass sich

Bakterien auf dem Mineral ansiedeln. Als Nächstes wollen die Forscher feststellen, um welche es sich dabei handelt und welche Funktion sie für den Schweineorganismus haben.

Für die detaillierte molekularbiologische Untersuchung nutzen sie Instrumente der Med-Uni Graz. Mit der sogenannten Tiefensequenzierung könne man bis auf die Ebene der DNA in die Proben hineinschauen. Solche Analysen seien vor einigen Jahren noch gar nicht möglich gewesen, sagt Weiss. Der Biologe hofft, dass die Erkenntnisse nicht nur die Diät der Schweine positiv beeinflusst: Auch Medikamente wie Antibiotika könnten sich in Mastbetrieben ein Stück weit vermeiden lassen.

Ebenso bei Hühnern, bei denen das Unternehmen gemeinsam mit Experten der Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein Fütterungsversuche durchführte. Und so könnte neu gewonnenes Wissen nicht nur Schweinen zugutekommen. Projekte mit einem mexikanischen Großbetrieb zur Kälberaufzucht und einer australischen Fischzucht wurden bereits gestartet.

LEXIKON



Klinoptilolithe bilden sich v. a. aus vulkanischen Ablagerungen. Sie wirken als Molekularsieb, können also Moleküle verschiedener Größen trennen. Am Acib (Austrian Centre of Industrial Biotechnology) untersuchen Forscher, was mit dem Mineral im Schweinemagen passiert. Das Forschungszentrum wird u. a. vom Technologie- und vom Wissenschaftsministerium finanziert.

[Weiss]



Hilfe, wenn der Saumagen streikt

Was Schweinen sauer aufstößt und Entzündungen verursacht, ist Thema einer Studie des acib, der BOKU Wien und IPUS.

Die Mast schlägt Schweinen auf den Magen. Folgen sind Darmentzündungen für die Tiere, verminderte Mastleistung für die Industrie und Einbußen bei der Fleischqualität für den Konsumenten. Eine Studie des Austrian Centre of Industrial Biotechnology (acib), der BOKU Wien und der IPUS GmbH Obdach untersucht, warum es zur Übersäuerung kommt und welche natürlichen Futtermittelzusätze die Tiergesundheit unterstützen. Neue Produkte und Anwendungen sind in Entstehung.

Durchschnittlich 39 Kilo Schweinefleisch essen die ÖsterreicherInnen jährlich. Dabei muss die Fleischproduktion immer strengere Anforderungen erfüllen: Der Verbraucher wünscht exzellente Fleischqualität und hohen Magerfleischanteil, die Mastbetriebe achten auf optimale Mastleistung, Gesundheit und Stressresistenz der Tiere. Um beide Seiten in Einklang zu bringen, ist die Fütterung entscheidend. Bisher ein Trial-and-Error-Verfahren: Trotz abgestimmten Futtermix kann es zu Verdauungsbeschwerden der Tiere kommen – Diarrhoe

und Darmentzündungen sind die Folge.

Was genau den Schweinen sauer aufstößt, wie die Wechselwirkung zwischen Mikroorganismen und Futter im Verdauungstrakt funktioniert und welche Futtermittelzusätze den mitunter hohen PH-Wert der Tiere kontrolliert abpuffern können, untersuchen die obersteirische IPUS Mineral- und Umwelttechnologie GMBH, das acib und die BOKU Wien. „Wir haben das Mikrobiom von Schweinen untersucht, Proben entnommen und die verschiedenen Verdauungsphasen im Labor simuliert, um festzustellen, bei welchem Futtermittelzusatz sich das Milieu am besten stabilisiert“, erklärt acib-Forscher Stefan Weiß.

Migulatoren zeigten dabei die besten Resultate: Als mineralische Bioregulatoren auf Basis des natürlichen Vulkanminerals Klinoptilolith steuern Migulatoren biologische Prozesse in der Umwelt. „Als Futtermittelzusatz sorgen sie als PH-Wert-Puffer und Zwischenspeicher für einen funktionierenden Stoffwechsel und verbessern die Vitalität der Tiere“, so Weiß.

Durch ihr Geflecht aus nanoporösen Kanälen können sie natürlich eingelagerte Nährstoffe und Spurenelemente im Darm an das Tier abgeben und die biologische Vielfalt an gesundheitsfördernden Mikroorganismen begünstigen. Gesundheitsschädigende Schadstoffe wie Schwermetalle, durch pilzverseuchtes Futter entstehende Mykotoxine oder Ammoniak und Ammonium werden gebunden. Leber und Fleischgewebe der Schweine werden entlastet, die Fleischqualität für den Konsumenten steigt. „Die Bindung des Zellgiftes Ammoniak in Stall und Gülle führt zu einer Verringerung des oxidativen Stresslevels der Tiere, verbunden mit einer Reduktion an Verletzungen“, erklärt IPUS-Eigentümer Meinhard Lesjak.

Die Migulatoren-Technologie kann neben der Fütterung im gesamten landwirtschaftlichen Nährstoffkreislauf eingesetzt werden und trägt auf diese Weise zur Gesundheit von Tier und Umwelt bei. ■

Autor: **acib**

IPUS erzielte Forschungsdurchbruch

Um Schweine besser vor Übersäuerung zu schützen, hat der Rottenmanner Betrieb IPUS eine Studie über die Wirkung von Futterzusatz ins Leben gerufen. Neue Produkte und Anwendungen sind in Entstehung.

Der steirische Familienbetrieb IPUS Mineral- und Umwelttechnologie GmbH mit Firmensitz in Rottenmann wurde als Dienstleistungsunternehmen im Bereich der Umwelttechnik gegründet und beschäftigt sich mit den vielseitigen Anwendungen natürlicher Minerale. Gemeinsam mit dem Austrian Centre of Industrial Biotechnology (acib) und der BOKU Wien hat sich das Unternehmen damit beschäftigt, warum es zu einer häufigen Übersäuerung von Schweinen kommt und welche natürlichen Futtermittelzusätze die Tiergesundheit unterstützen können.

Wenn der Saumagen streikt

Durchschnittlich werden 39 Kilogramm Schweinefleisch pro Jahr in Österreich verzehrt. Damit der Schweinsbraten auch mundet und dem Gewissen nicht auf den Magen schlägt, muss die Fleischproduktion immer strengere Anforderungen erfüllen. Einerseits wünscht sich der Verbraucher exzellente Fleischqualität und hohen Magerfleischanteil, andererseits achten die Mastbetriebe auf optimale Mastleistung, Gesundheit und Stressresistenz der Tiere. Um beide Seiten in Einklang zu bringen, ist vor allem die Fütterung entscheidend. Bisher ein schwieriges Unterfangen, denn trotz einem auf die jeweilige Mastphase abgestimmten Futtermix kann es zu einer Übersäuerung oder anderen Verdauungsbeschwerden der Tiere kommen. Durchfall und Darmentzündungen sind die Folge. Dieses Problem hat IPUS in Kooperation mit der BOKU Wien, dem Austrian Centre of Industrial Biotechnology (acib) und weiteren Partnern im Zuge einer gemeinsamen Studie nun genauer unter die Lupe genommen. „Wir haben das Mikrobiom von Schweinen untersucht, Proben entnommen und die verschiedenen Verdauungsphasen im Labor simuliert, um festzustellen, bei welchem Futtermittelzusatz sich das Milieu am besten stabilisiert“, erklärt acib-Forscher Stefan Weiß.

Mineralien zur Tiergesundheit

Migulatoren zeigten dabei die besten Resultate: Als mineralische Bioregulatoren auf Basis bestimmter Varianten des Vulkanminerals

Klinoptilolith steuern Migulatoren biologische Prozesse in der Umwelt und „als Futtermittelzusatz eingesetzt sorgen sie als wichtiger PH-

Wert-Puffer und Zwischenspeicher für einen funktionierenden Stoffwechsel und verbessern die Vitalität der Tiere“, fasst Weiß die Studiener-



Was ein Schweinemagen zum gesund sein braucht und warum es ihm manchmal sauer aufstößt – das beschreibt der Rottenmanner Betrieb „IPUS Mineral- und Umwelttechnologie GmbH“ in einer aktuellen Studie.

Sängerregion wählte neuen Vorstand

Die 13 aktiven Chöre der Region Liezen im Steirischen Chorverband wählten nach dem Rückzug des bisherigen Obmannes Hans Feuchter nicht nur einen Nachfolger, sondern erneuerten gleich auch mehrere Vorstandsmandate. Um den Irdninger Mag. Dietrich Huemer als neuen Obmann gruppieren sich Sänger vom Osten bis zum Westen des Ennstales und vom Salzkammergut bis ins Paltental.

Zur Bezirksversammlung konnte Hans Feuchter im Gaishorner Gasthof Reinbacher-Rainer neben den Vertretern der Mitgliedschöre auch den Landesobmann des Steirischen Chorverbandes, HR Dr. Alfred Hudin, willkommen heißen. Die beiden letzten Jahre brachten nach Bericht des scheidenden Obmannes neben mehreren sängerischen Erfolgen leider auch Rückschläge bei gemeinschaftlichen Auftritten, wie etwa die Absage des Ausseer Regionssingens wegen zu geringem Interesse der eingeladenen Regionschöre. Hier steht die Struktur, die Terminwahl und der Ablauf solcher Chorveranstaltungen am Prüfstand, aber auch der Zusammenhalt und das „Wir-Gefühl“ der singenden Chöre untereinander muss hinterfragt werden.

Einzelne Chöre, wie etwa der Singkreis Gaishorn, sind wirksame Werbeträger für den steirischen Chorgesang. Die Frauen und Männer um Brigitte Wagner erreichten im Platzwahl-Ranking einer steirischen Tageszeitung sogar den vordersten Platz. Auch die Gaishorner Liederwerkstatt unter Leitung von Norbert Rainer hat sich in der Komponistenszene für „Neue Steirerlieder“ bereits einen achtbaren Platz geschaffen und wird bestimmt fortgeführt. Wie erfolgreich sich die ins Auge gefasste „Chorleiterbörse“ entwickelt, hängt vom Engagement ihrer Organisatoren ab. Landesobmann Alfred Hudin will eine Chorleiterausbildung über den Chorverband ins Leben rufen und brachte die Termine von interes-

santen Grazer Chorveranstaltungen zu Gehör.

Im Rahmen der Neuwahlen in den Vorstand wurden neben dem neuen Obmann Dietrich Huemer bestellt: Margit Maierhofer vom Mitterberger Singkreis übernahm von Norbert Rainer die Aufgabe der Regionschorleiterin, ihr Stellvertreter ist Erich Kössler vom Männerchor St. Gallen, Kassier bleibt Franz Posch vom MGVLiedertafel Irdning; zur Regionschriftführerin wurde Ines Huemer gewählt.

Mit Margit Maierhofer wurde eine profilierte Chorleiterin Verantwortung für die sängerischen Anliegen der Chöre in der Region übertragen. Sie leitet neben dem Mitterberger Singkreis mit Erfolg den NMS-Chor Gröbming und ist damit an vorderster Front in die Zukunft des Singens eingebunden. Nach eigenem Bekunden ist sie offen für alle Belange des Singens in der Region und freut sich auf gute Zusammenarbeit mit den Chören.

kennnisse zusammen. Die große Oberfläche von Migulatoren dient als geeignete Behausung für Darmbakterien, indem sie durch die bessere Bioverfügbarkeit von Spurenelementen das Wachstum und die biologische Vielfalt an gesundheitsfördernden Mikroorganismen begünstigen. „Futtermittelmigulatoren unterstützen vorbeugend die Gesundheit der Tiere. Nachweisliche Resultate sind eine bessere Futtermittelverwertung sowie höhere Mastleistung und die Steigerung der Darmgesundheit“, betont auch Wolfgang Wetscherek vom Institut für Tierernährung an der BOKU Wien.

Geruchssenkende Wirkung

Neben der Fütterung kann die Migulator-Technologie sogar im gesamten landwirtschaftlichen Nährstoffkreislauf eingesetzt werden, wie IPUS-Eigentümer Meinhard Lesjak erklärt: „Die Geruchs- und Ammoniakemissionen im Stall können gesenkt, ein besseres Stallklima erzielt und die Stickstoffverluste reduziert werden. Da die mit Nährstoffen angereicherten Migulatoren mit dem Kot in die Gülle gelangen, wird die Düng- und in weiterer Folge die Bodenqualität ebenso aufgewertet“, so Lesjak. Neue Produkte und Anwendungen von Migulatoren im gesamten Kreislauf würden auch zukünftig wesentlich zur Gesundheit von Tier und Umwelt beitragen, sind sich die Forscher sicher. Bis dahin wird weiterhin intensiv an der Wechselwirkung des Minerals mit den Mikroorganismen geforscht.

DIETMANNSDORF

Todesfall

Am Dienstag, dem 20. März, verstarb im 100. Lebensjahr Hubert Pfister, Altbauer vlg. Müllner, 51 Jahre Senner auf der Wagenbänkalm. Er wurde am Freitag, dem 23. März, im Familiengrab beigesetzt.



Spende für Schulbibliothek



Im Namen der Raiffeisenbank übergaben kürzlich die beiden Direktoren Karl-Hans Mayer (li.) und Heinz Hartl (2.v.l.) einen Scheck im Wert von 500 Euro an den Schulleiter des Caritas-Bildungszentrums Nord, Jürgen Jenecek (re.), und an die Lehrerin Maria Völkl (3.v.l.). Die finanzielle Spende soll für die Erweiterung der Schulbibliothek der Bildungseinrichtung mit Standort in Rottenmann verwendet werden.

TRIEBEN

Todesfall

Am Montag, dem 26. März, verstarb im 84. Lebensjahr Stefanie Panzi, geb. Christöfl. Auf eigenen Wunsch wurde sie in aller Stille verabschiedet. Die feierliche Urnenbeisetzung findet im engsten Familienkreis statt.





Paszek ausgeschieden

Wie 2011 scheidet Tamira Paszek im Viertelfinale von Wimbledon an der Weißrussin Wiktorija Asarenka in zwei Sätzen.
SEITEN 70/71 APA/ARRIZABALAGA



Biowaffe gegen den Gestank

Effizienz der Migulatoren in Stallungen wurde auch von wissenschaftlicher Seite bestätigt.

Vor einigen Wochen referierte der Obmann des Steirischen Vulkanlandes, Josef Ober, über die Möglichkeit, mit sogenannten Migulatoren (mineralische Bioregulatoren) die Geruchsproblematik in den Stallungen in den Griff zu bekommen (die *Kleine Zeitung* hat berichtet). Nun wurden entsprechende wissenschaftliche Untersuchungen der Universität für Bodenkultur (BoKu) Wien und der Technischen Universität (TU) Graz in der Landwirtschaftlichen Fachschule Hatzendorf auf Einladung von Direktor Herbert Oberecker präsentiert.

„Migulatoren basieren auf Klinoptilolithen, Gesteinen vulkanischen Ursprungs mit Kanä-



Oberecker, Wiefler, Somitsch, Ober, Leitner und Wetscherek (von links) TRU

len, die Stoffe wie zum Beispiel Ammonium am Stallboden oder im Tierdarm aufnehmen und im Freien wieder abgeben können“, bestätigte Umweltbiotechnologe Walter Somitsch die grundsätzliche Wirkung der Migulatoren. Diese wirkten sich, so Somitsch,

zudem auch höchst positiv auf die Bodenbeschaffenheit aus.

Im Rahmen eines Fütterungsversuches an Ferkeln stellte Wolfgang Wetscherek (BoKu Wien) fest, dass bei gleichem Futtermittelverbrauch mit Migulatoren eine bessere Energieverwertung, ein

höheres Gewicht und eine bessere Tiergesundheit zu erzielen sei: „Die Steigerung der Tageszunahme in der Aufzuchtphase der Ferkel beträgt 4,8 Prozent.“ Mit der geruchsmindernden Wirkung beschäftigte sich Erich Leitner (TU Graz), der anhand der intensiv-stechend riechenden Buttersäure eine 99-prozentige Reduktion feststellen konnte.

Vertrieben werden Migulatoren unter anderem von der Rottemanner Firma Ipus. Deren Vertreter Roman Wiefler meinte zu den Kosten: „Pro Tag fallen für ein Schwein 1,5 bis 2,5 Cent an, dafür gibt es weniger Tierarztkosten und eine rund dreiprozentige Gewichtszunahme.“

REGINA TRUMMER



29. Juni 2012 / Im Rahmen einer Pressekonferenz an der LFS Hatzendorf sprachen Vertreter aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft über Migulatoren. Das sind mineralische Bioregulatoren ohne chemische Zusatzstoffe, die in der Landwirtschaft einen Beitrag für Tier, Boden, Gülle und Umwelt leisten sollen. Laut Aussagen der geladenen Gäste können die mineralischen Bioregulatoren zum einen für ein besseres Stallklima sorgen, was sich wiederum auf die Tiergesundheit (Hygiene, weniger Geruchsstress) auswirkt. Zum anderen wird auch die Geruchsbelastigung für die Umgebung gesenkt. Laut Univ. Prof. DI Dr. Erich Leitner (TU Graz) ist in Bereichen durch Einsatz von mineralischen Bioregulatoren manchen gar eine Verringerung bis zu 99 Prozent möglich. ...



ANMELDUNG

- Neu registrieren
- Anmelden

Migulatoren als Katalysator der Kreislaufwirtschaft

Kategorien zum Thema: Rinder

Migulatoren sind mineralische Bioregulatoren ohne jegliche chemische Zusatzstoffe, die in allen Bereichen der Landwirtschaft einen Beitrag für Tier, Boden, Gülle und Umwelt leisten können.

Migulatoren nehmen Ammonium auf

Ohne den direkten Nutzen für den Landwirt, kann man diese aber nicht überzeugen. Daher unterstrich LA Josef Ober auch die positive Wirkung auf die Fleischqualität, die Fleischmenge und die vielen positiven Nebeneffekte. Direkt an der LFS Hatzendorf wurde unter der Leitung von Univ. Prof. DI Dr. Wolfgang Wetscherek von der Universität für Bodenkultur Wien erforscht, dass z.B. in der Ferkelaufzucht unter Verdünnung der Futtermenge mit 2% Futtermigulatoren innerhalb von 42 ...

WOCHE

Nr. 27, 4/5. JULI 2012

RM 91A833005, www.woche.at



Mineralien regeln das Klima im Stall

Der Einsatz von Migulatoren bewährte sich in Hatzendorf. **Seiten 12/13**

Mineralien fördern den Naturkreislauf

Mineralien sollen der Geruchsbelastigung in der Tierhaltung entgegen wirken.

waltraud.wachmann@woche.at

In der Land- und forstwirtschaftlichen Fachschule Hatzendorf (LFS) präsentierten Vertreter aus Politik und Wissenschaft einen fortschrittlichen Ansatz zur Belebung der Kreislaufwirtschaft durch die mineralischen Bioregulatoren, auch Migulatoren genannt. Diese sollen ohne jegliche chemische Zusatzstoffe und kostenneutral in allen Bereichen der Landwirtschaft einen Beitrag für Tier, Boden, Gülle und Umwelt leisten.

Der Obmann des Steirischen Vulkanlandes, Josef Ober, Vertreter des obersteirischen Unternehmens Ipus als Entwickler der „Migulator-Technologie“ sowie Wissenschaftler aus Wien und Graz legten dar, wie Landwirte mit Hilfe des Mineralmehls die Tiere gewinnbringend gesünder halten und die Felder mit eigenproduziertem Wirtschaftsdünger versorgen.

Testung in Hatzendorf

Wolfgang Wetscherek von der Universität für Bodenkultur in Wien belegte den Einfluss der

Migulatoren mit dem Fütterungsversuch in der Ferkelaufzucht an der LFS Hatzendorf. Bei 24 Tieren in einer Versuchs- und einer Kontrollgruppe konnte eine Tageszunahme beim Gewicht von 4,8 Prozent erzielt werden. Unter Verdünnung der Futtermenge mit zwei Prozent Futtermigulatoren konnte innerhalb von 42 Versuchstagen eine Mastzunahme von einem Kilogramm pro Ferkel verzeichnet werden.

„Mit sehr geringen entstehenden Kosten von 1,5 bis 2,5 Cent pro Tag und Schwein sowie den verringerten Tierarztkosten ist der Einsatz von Bioregulatoren auch äußerst wirtschaftlich“, so Wetscherek.

Nutzen für Landwirte

Mineralische Bioregulatoren tragen zur Hygiene bei und wirken Geruchsbelastigungen entgegen. Wie Erich Leitner von der Technischen Universität Graz erläuterte, habe er in Studien festgestellt, dass der Geruch bei unterschiedlichen Geruchsstoffen bis zu 70 Prozent gesenkt werden konnte. „Ohne direkten Nutzen für die Landwirte kann man diese aber nicht überzeugen“, meinte Josef Ober. Der Landtagsabgeordnete unterstrich die positive Wirkung auf die Fleischqualität und die Fleischmenge.



Direktor Herbert Oberecker ließ Versuche mit Migulatoren an der Schule durchführen.



Josef Ober forciert den Einsatz des Mineralmehls in der Landwirtschaft der Region. Fotos: WOCHE

BIOREGULATOREN

Der Begriff „Migulatoren“ ist die Kurzbezeichnung für mineralische Bioregulatoren. **Einsatz:** In der Düngung, in der Tierernährung und zur Geruchsneutralisation im Stall. **Wirkung:** Aufnahme von Ammonium und anderen schädlichen Substanzen.