

SOLAN

REPORT

56
2015



Neue Silosteuerung

Eröffnung „gläserner Schweinestall“

NEU: SUNMIX 40 Rohfaser

Betrieb Greiner: Praxiserfahrungen mit SUNMIX 40

Neue Obergrenzen für den Gehalt an Vitamin A

Die Bedeutung von **Fischmehl** in der **Schweinefütterung**

Betriebsreportage Mörtlbauer

Lebendhefe erhöht Futteraufnahme säugender Sauen

Nachhaltig gesunde Euter

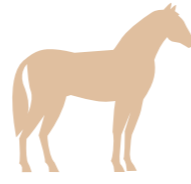
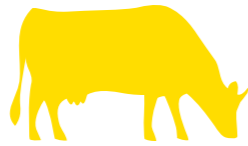
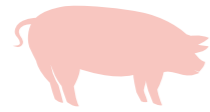
Hefe hilft bei Hitze

Hydroxy-Spurenelemente in der Rinderfütterung

Wild-Fütterung im Winter

SOLAN-Pferdefutter in Saudi Arabien

SOLAN



AKTUELL
Seite 3

SCHWEINE
ab Seite 8

RINDER
ab Seite 23

WILD
Seite 31

PFERDE
ab Seite 33

VORWORT



DI Klaus Pirker

Die Preise macht der Markt

Die Verlängerung und zusätzliche Verschärfung des russischen Importembargos übt nach wie vor einen massiven Preisdruck auf agrarische Güter, allen voran für Milchprodukte und Schweinefleisch, aus.

In Österreich und wichtigen milchproduzierenden Staaten der Europäischen Union wurde seit Auslaufen der Milchquotenregelung zwar entgegen vieler Erwartungen weniger Milch im Vergleich zum Vorjahreszeitraum angeliefert, fehlende Märkte bedingen aber auch bei gedrosselter Produktion einen entsprechend großen Mengendruck. War man zuletzt noch positiv gestimmt, dass die fehlenden Absatzmengen durch das Russlandembargo im asiatischen Raum abgesetzt werden könnten, betrachtet man nun mit Sorgenfalten die abgeschwächte Konjunktur in China. Gerade der chinesische Absatzmarkt hat für die internationale Milchwirtschaft eine entscheidende Rolle.

China hat sich zuletzt zu einem wichtigen Absatzmarkt für Milchpulver entwickelt, da die heimische Milchpulverproduktion durch mehrere Skandale das Vertrauen der Bevölkerung verloren hat. Zuletzt wurden aber wesentlich geringere Mengen nachgefragt. Druck am Milchpulvermarkt bewirkte so auch ein Absinken des Kieler Rohstoffwertes auf ein mittlerweile historisches Tief, da dieser sich vorwiegend aus den Verwertungsmöglichkeiten von Magermilchpulver und Butter errechnet. Rückgänge in den Ausfuhren nach Russland sind aber nicht erst seit Inkrafttreten des Embargos im März 2014 zu verzeichnen, auch in den Jahren zuvor waren einzelne Länder durch bereits bestehende veterinärrechtliche Sperren von der Lieferung ausgeschlossen. So sind zum Beispiel die deutschen Exporte von Milch und Milcherzeugnissen nach Russland bereits im Jahr 2013 um fast die Hälfte reduziert worden. Ähnlich verhielt es sich am Fleischmarkt. Das deutsche Fleischexportvolumen nach Russland ist seit mehreren Jahren stark rückläufig. Für den Rückgang der Exporte nach Russland waren sowohl die Preissituation sowie auch die wachsende Konkurrenz aus anderen Ländern verantwortlich. Importbeschränkungen unter dem Vorwand des Auftretens der Afrikanischen Schweinepest innerhalb der Europäischen Union reduzierten die Mengenflüsse zusehends. Die verhängten Sanktionen der Europäischen Union um ein Einlenken in der Ukrainekrise zu erreichen, bewegte Russland zum Importembargo vieler



Agrarprodukte und führte schlussendlich zum völligen Erliegen der Warenströme.

Das zusätzliche Angebot durch den Wegfall des Absatzweges nach Russland drückt nach wie vor auf die Märkte der Europäischen Union und bewirkt einen zusätzlichen Druck auf die Erzeugerpreise, ohne dass die Produktionsmengen ausgedehnt wurden. Nicht nur neue Märkte sind zu erschließen, auch die heimischen Handelsketten müssen in die Pflicht genommen

werden. Schlussendlich verwenden diese auch Werbebotschaften, welche nur aufgrund der Leistungen der heimischen Produzenten platziert werden können. Das Bekenntnis zur regionalen Produktion ist einzufordern und österreichische Qualität muss auch auf den Auslandsmärkten ihren Wert widerspiegeln. Die Agrarpolitik ist aufgefordert, alle Anstrengungen zu unternehmen, um die Märkte nicht nur zu entlasten sondern auch ein angepasstes Preisniveau herzustellen. Rekordinnahmen für die Superabgabe

sollten Maßnahmen zur Unterstützung der heimischen Produktion ermöglichen. Nicht Überproduktion führte zum Marktversagen, lediglich politische Differenzen und Interessen setzten die Märkte unter Druck. Handlungsbedarf besteht nun bei den politischen Verantwortlichen, da die Konsequenzen der politischen Auseinandersetzungen derzeit die Landwirte tragen, die Zeche dafür sollte aber nicht auf die Landwirtschaft abgewälzt werden.

DI Klaus Pirker

Verstärkung für das SOLAN-Team!

Die neue Qualitätsmanagerin und Assistentin des Produktmanagers stellt sich vor:

Mein Name ist Kerstin Haider, ich bin am 03.10.1994 geboren und komme aus Asten, Bezirk Linz Land. Schon im Kindesalter war mir klar, dass ich in meiner Zukunft im landwirtschaftlichen Bereich tätig sein will, deshalb habe ich mich entschieden nach dem Bundesrealgymnasium Enns nach St. Florian in die HLBLA zu wechseln, um dort neue landwirtschaftliche Eindrücke zu sammeln.

Meine Pflichtpraktiken verbrachte ich 4 Wochen auf einen Schweinemastbetrieb mit Direktvermarktung, 15 Wochen auf einem Milchviehbetrieb in Irland und 4 Wochen im Tiergarten Schönbrunn. Nach meiner schulischen Laufbahn habe ich mich dazu entschlossen für 3 Monate in ein anderes Land zu gehen, um neue Eindrücke und Erfahrungen zu sammeln. Die Zeit in Australien habe ich sehr genossen und ich habe mich persönlich sehr weiterentwickelt. Ich würde

diese Zeit niemals missen wollen. Zurück zu Hause und gleichzeitig im Alltagsleben habe ich mich auf Jobsuche begeben und bin bei SOLAN fündig geworden, wo ich nun seit 11.05.2015 im Bereich des Qualitätsmanagements und als Assistentin des Produktmanagers tätig bin.

Mein Aufgabenbereich ist sehr umfangreich und vielseitig, und vor allem spannend, da ich das gesamte Qualitätsmanagement und somit auch alle Zertifizierungen, wie zum Beispiel die ISO-Zertifizierung, pastus+, AMA-Gütesiegel, GMO-frei und auch BIO, betreue. Auch meine Einsätze im Labor, wo ich Analysen für Kunden und firmeninterne Analysen durchführe, sind sehr facettenreich und interessant. Ein wichtiger Bestandteil meiner Arbeit ist es, den Analysenplan zu erarbeiten, den Analysenversand zu externen Laboratorien zu organisieren und die Ergebnisse zu bewerten.

Mein Ziel ist es, mich sowohl im Bereich des Qualitätsmanagements als auch im Bereich des Produktmanagements weiter zu entwickeln. Ich freue mich auf eine gute Zusammenarbeit mit meinen



Name: Kerstin Haider
Geb. am: 03.10.1994
Wohnort: Asten, Bezirk Linz-Land
Telefon: 07735 7070-23
E-mail: kerstin.haider@solan.at

Kollegen und Kolleginnen, Lieferanten und Kunden!

Kerstin Haider

Fr. Haider Kerstin übernimmt den Aufgabenbereich von Ihrem Vorgänger Herrn Johannes Höftberger. Nach fast 4 Jahren bei SOLAN sah er sich aufgrund der arbeitswirtschaftlichen Situation auf dem elterlichen Betrieb dazu gezwungen, sich wieder ganz der Landwirtschaft zu widmen. Wir möchten ihm hiermit für seine Arbeit, sein Engagement und seinen zahlreichen Inputs aus der landwirtschaftlichen Praxis danken und wünschen ihm alles Gute für die Zukunft.

Neu im SOLAN-Berater-team



Christian Lang
Hochfeld 5, 4342 Baumgartenberg
Mobil: 0676/814 28 05 38
E-Mail: christian.lang@solan.at

Mit Christian Lang konnten wir einen zusätzlichen SOLAN-Fachberater in Oberösterreich für das Mühlviertel gewinnen. Christian Lang, Jahrgang 1994 stammt aus Baumgartenberg im Bezirk Perg und ist Absolvent der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Bundeslehranstalt St. Florian. Seit seinem erfolgreichen Abschluss im vorigen Jahr und dem darauf folgenden Präsenz-

dienst, ist er am elterlichen Betrieb mit den Schwerpunkten Eierhandel, Fischwasserbewirtschaftung und Immobilienvermietung, tätig. Derzeit ist Christian Lang in der Planungsphase für einen Legehennenstall.

Die Freizeit nützt Christian Lang zur Ausübung seiner größten Leidenschaft: die Jagd. Daneben ist er bei der Feuerwehr und als Landjugend Vorstandsmitglied gesellschaftlich aktiv. Durch die fundierte Ausbildung möchte Herr Christian Lang seinen Kunden umfassende Beratung bieten.



Stefan Burian
Holzern 9, 3375 Krummnussbaum
Mobil: 0664/460 88 94
E-Mail: stefan.burian@solan.at

Ebenfalls Jahrgang 1994 ist Stefan Burian aus Krummnussbaum. Stefan Burian stammt von einem landwirtschaftlichen Betrieb aus dem Mühlviertel und lebt mit Lebensgefährtin Stefanie und Tochter Sophie auf deren elterlichen rinderhaltenden Betrieb. Nach der Schulausbildung absolvierte Stefan Burian eine kaufmännische Lehre im Agrarsektor und ist landwirtschaftlicher Facharbeiter. Die Freude im Umgang mit Menschen veranlasste ihn

auch dazu, als Kontrollassistent tätig zu sein. Neben der Mitarbeit auf dem Betrieb der zukünftigen Schwiegereltern ist Stefan Burian beim MR-Leasing tätig. Die Arbeit in der Landwirtschaft und der Umgang mit Tieren faszinierte Herr Stefan Burian von Kind an. Gerade mit seinen vielfältigen praktischen Erfahrungen möchte Stefan Burian ein kompetenter Ansprechpartner seiner Kunden sein.



Siegfried Friesenbichler
Dickenbach 18, 8653 Stanz im Müürztal
Mobil: 0664/55 38 521
E-Mail: siegfried.friesenbichler@solan.at

Herrn Siegfried Friesenbichler konnten wir als Solan Fachberater für die Region Müürztal gewinnen. Siegfried Friesenbichler ist Jahrgang 1971 und war

jahrelang europaweit im Fernverkehr unterwegs, zuletzt verstärkt regional. Derzeit widmet sich Siegfried Friesenbichler seiner Land- und Forstwirtschaft mit Schwerpunkt Mutterkuhhaltung und Fleischproduktion und erweitert unseren Kundenstock im Müürztal.

Keine Sorgen, Heim und Hof

AmHof® – zahlt bei Schadenfreiheit einen Teil der Prämie zurück*

Mit einer Landwirtschaft haben sie vielfältige Aufgaben. Eine davon ist es, Familie, Hof und Vieh zu schützen. Keine Sorgen, die Oberösterreichische unterstützt Sie mit einem maßgeschneiderten Versicherungspaket, das Sie individuell anpassen können und die wichtigsten Gefahren wie Feuer, Sturm, Betriebsunterbrechung, Leitungswasser, Glas und Haftpflicht deckt.
*Gilt bei AmHof® Superschutz.

Unsere Versicherung mit Heimatvorteil.

Oberösterreichische
www.keinesorgen.at



Edi Lasser
Tel.: 0664/1218633
E-Mail: edi.lasser@solan.at

Edi Lasser ist seit Ende 2014 bei SOLAN für den Vertrieb von Pferdeeinstreu zuständig. Edi Lasser ist Jahrgang 1960, wohnt in Wilhelmsburg (NÖ) und hat seine Praxiserfahrungen im Vertrieb und Verkauf als Selbstständiger im Getränkehandel gesammelt. Seit 2005 war er bei der Fa. FEX beschäftigt – zuständig für den österreichweiten Vertrieb von Strohpellets als Einstreu für Pferde. In dieser Zeit konnte er sich die notwendigen Erfahrungen in dieser Branche aneignen und baute sich einen großen Kundenstock auf. Nachdem die Fa. FEX 2014 Insolvenz anmelden musste, suchte er gemeinsam mit SOLAN nach einer Möglichkeit, seine Kunden im Bereich Pferdeeinstreu weiter bedienen zu können.

Seit Ende 2014 ist Edi Lasser nun bei SOLAN beschäftigt und ist zuständig für den Vertrieb von „Lucky Hooves“ Strohpellets. Edi Lasser betreut den Großteil der Kunden direkt und versucht nun, gemeinsam mit den SOLAN-Außendienstmitarbeitern den Kundenkreis für Strohpellets auszuweiten.

Wir wünschen Herrn Lasser alles Gute und viel Erfolg im Verkauf!

Informationen zu „Lucky Hooves“ Strohpellets – Pferdeeinstreu finden Sie auf Seite 34.

Wir begrüßen alle Neueinsteiger recht herzlich in unserem SOLAN Team und wünschen viel Energie und Erfolg für die neue Tätigkeit!



Einladung zur Eröffnung gläserner Schweinestall und Schule am Bauernhof der Familie Trummer

Den Konsumenten von morgen zu erreichen und gleichzeitig mehr Verständnis für die Schweineveredelung zu erlangen war genug Antrieb für Familie Christine und Bernhard Trummer, einen gläsernen Schweinestall zu gestalten.

Zusätzlich absolvierte Christine Trummer den Zertifikatslehrgang „Schule am Bauernhof“ und öffnet den Hof für Schulklassen, auch Erwachsene sind natürlich willkommen.

Begonnen hat alles mit einem Themenweg. Entlang eines 6,2 Kilometer langen Weges wurden 22 Schautafeln platziert. Die Informationstafeln dienen dazu, Wissen über die landwirtschaftlichen Produktionsmethoden Kindern und Erwachsenen näher zu bringen.

Der Schaubetrieb ist eine zusätzliche Attraktion und Aufwertung des Informationspfades.

Ende August wird der gläserne Schaustall mit einem Tag der offenen Tür eröffnet.

Alle Interessierten sind herzlich eingeladen!

Termin: Samstag 29. August 2015 ab 10:00

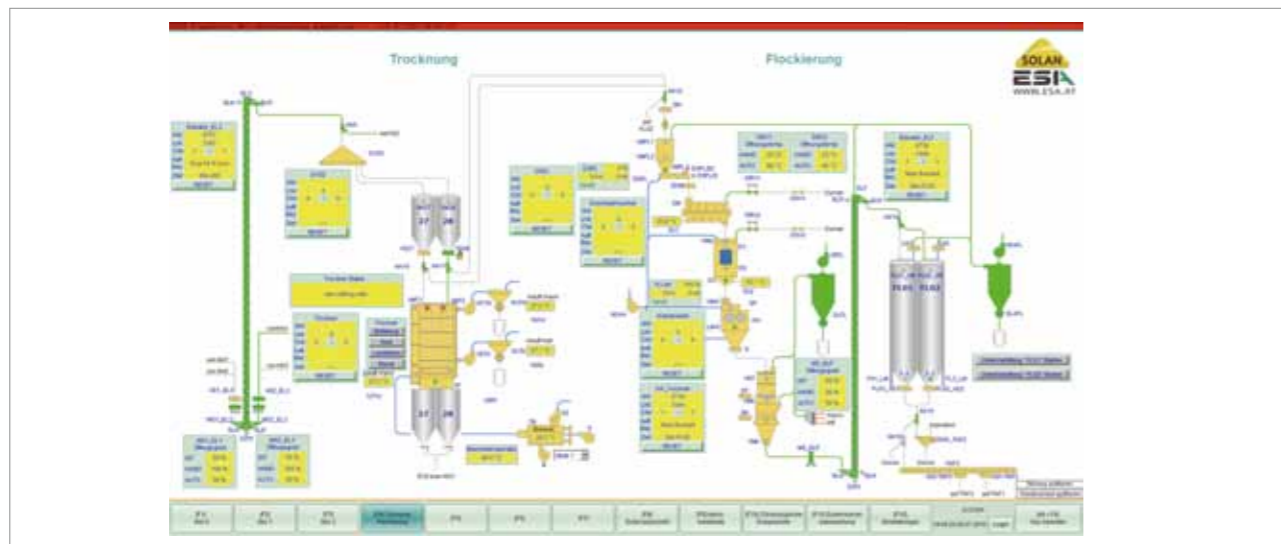
Ort: Familie Christine & Bernhard Trummer, Grabersdorf 41 8342 Gnas in der Steiermark



Neue Steuerung für Rohstoffannahme!

Rechtzeitig zur Getreideernte konnten wir die neue Silosteuerung in Betrieb nehmen, nachdem die alte Steuerung unglaubliche 50 Jahre ihren Dienst versehen hat.

Mit dieser Silosteuerung werden alle Maschinen und Aggregate, welche für die Annahme diverser Schüttgüter sowie die Reinigung, Trocknung und Lagerung von Getreide bei der Ernte notwendig sind, vollautomatisch gesteuert. Selbstverständlich wurde dem Thema Sicherheit besonderes Augenmerk geschenkt und alle Komponenten von 230 Volt Wechselspannung auf 24 Volt Gleichspannung umgestellt. Dies bedeutet, dass alle Endschalter, Vollmelder und Temperaturfühler erneuert wurden. Selbstverständlich haben wir auch alle Elevatore mit Drehzahlüberwachung und Schiefelaufwächter ausgestattet. Gleichzeitig wurden auch die bestehenden Brückenwaage und eine Schüttwaage im Silo sowie die Überwachung der Silotemperaturen in das Gesamtkonzept integriert.



Im Zuge dieser Ersatzinvestition ist auch die Steuerung der hydrothermischen Flockieranlage erneuert worden, mit welcher wir die Getreideflocken für unsere Müslimischungen herstellen.

Bei diesem Umbau wurden innerhalb einer sehr kurzen Zeitspanne mehr als 5,5 km! Kabel neu verlegt und mehrere hundert Anschlüsse an Motoren, Positionsschaltern, Fühlern und der Steuerung selbst hergestellt. Die Firma Strompuls, ein junges Unternehmen aus Geboltskirchen in OÖ, hat diese Herausforderung bestens gemeistert. Für die Planung und Realisierung der Steuerung und der Software wurde die Firma ESA aus Wolfern in OÖ beauftragt. Mit diesem Anlagenteil wird nun die gesamte Herstellungs-kette von Rohwarennahme, Lagerung, Produktion (Dosieren, Mahlen, Mischen und Pressen) bis hin zur Absackung durchgängig mit Anlagen der Firma ESA gesteuert.

Durch die große Investition in die neue Steuerung im Silobereich und der Flockieranlage, konnten die Anlagensicherheit und daraus resultierend die Produktqualität, welche unsere oberstes Ziel ist, weiter verbessert werden.

Harald Schmalwieser
(Geschäftsführer)

ESAWEIGHT-PROZESSLEITSYSTEM

DURCHGÄNGIGKEIT VON DER ANNAHME BIS ZUR VERLADUNG!

- PLANUNG
PROJEKTIERUNG
SCHALTSCHRANKBAU
- AUTOMATISIERUNG
VISUALISIERUNG
SOFTWARENTWICKLUNG
- ELEKTROINSTALLATION
INBETRIEBNAHME
PRODUKTIONSBEGLEITUNG
- 24/7 SERVICE & SUPPORT

**IHRE VORTEILE
AUF EINEN BLICK**

Steigerung der Produktivität von durchschnittlich 20%
Rückverfolgbare Rezeptierungen auf Knopfdruck
Qualitative und quantitative Optimierung Ihres Personales

Beibehaltung der gewohnten Produktionsflexibilität
Datenaustausch zu ERP, Lagerverwaltungssystemen
Senkung des Energieaufwandes = Ihr Umweltbeitrag
Effiziente und lückenlose Rückverfolgbarkeit aller Produktionsströme nach EU/VO 178/2002

ESA ELEKTRONISCHE STEUERUNGS- UND AUTOMATISIERUNGS GES.M.B.H. | STEYRERSTRASSE 6A, 4493 WOLFFERN | AUSTRIA
OFFICE@ESA.AT | HTTP://WWW.ESA.AT | TELEFON +43 (0) 7253 7515-0 | FAX +43 (0) 7253 7515-29 | UID-NUMMER: ATU24137805

strompuls GmbH

ELEKTROTECHNIK

Elektroinstallation
Geräte Verkauf & Service
EDV- & Sat-Anlagen
Photovoltaik
Blitzschutz
Prüfprotokolle

STEFAN KOBLINGER
0664 / 11 67 959

CHRISTIAN GRAF
0664 / 45 55 672

FLORIAN LOIDOLT
0676 / 44 61 944

www.strompuls.at

A-4682 Geboltskirchen • Scheiben 3

NEU im Sortiment: Piglet Booster

Flüssiges Ergänzungsfutter für neugeborene Ferkel zur Unterstützung der Immunität und Darmgesundheit

Piglet Booster ist ein neuartiges Ergänzungsfutter für neugeborene bzw. junge Ferkel von den ersten Lebenstagen bis in die Absetzphase. **Piglet Booster** wird mit einem speziellen Dosierer ausgeliefert, mit dem die Flüssigkeit direkt in das Maul der Ferkel verabreicht werden kann. Verwendet wird **Piglet Booster** zur Unterstützung des Wachstums, zur natürlichen Steuerung der Immunität und zur Aufrechterhaltung der Darmgesundheit.

Frühdurchfälle sind ein immer wiederkehrendes Problem auf vielen Zuchtbetrieben. Die Ursachen dafür können sehr vielfältig sein. Häufig ist mangelnde Biestmilchversorgung bzw. Qualität kombiniert mit hohem Keimdruck der Auslöser für Durchfälle, die gerade bei jungen Ferkeln mit hohen Verlusten verbunden sind. Gerade in Zeiten neu aufgeflammter Diskussionen über die Verwendung von Antibiotika in der Tierproduktion sind viele Betriebe bemüht, den Antibiotikaeinsatz so weit als möglich zu reduzieren. Dazu sind natürlich viele Managementmaßnahmen notwendig (Hygiene, Fütterungsstrategien, Stallklima, Impfungen etc.). Aber auch die Versorgung der neugeborenen Ferkel mit Eisen, Vitaminen, Aminosäuren, Elektrolyten und anderen „Vitalstoffen“ kann dazu einen Teil beitragen. **Piglet Booster** enthält zusätzlich noch Leinöl (als Quelle für Omega 3 – Fettsäuren), Meeresalgenextrakte, Hefezellwände und ätherische Öle aus Oregano, Knoblauch und Rosmarin, um die natürliche Entwicklung der Darmgesundheit zu unterstützen.

Piglet Booster wird mit 2,5ml pro Tier und Tag eingesetzt. 1 Flasche reicht also für 100 Ferkel. In folgenden Phasen kann **Piglet Booster** verabreicht werden:



- Bei der Geburt bzw. in den ersten Lebenstagen
- Für schwächere/kleinere Ferkel
- Beim Absetzen
- Bei der Pflege „rekonvaleszenter“ Ferkel

Bei Bedarf kann die Verabreichung in 3-5 Tagen wiederholt werden.

Wenn Sie nähere Fragen zur Anwendung von **Piglet Booster** haben bzw. Beratung bei Problemen mit Frühdurchfall wünschen, kontaktieren Sie Ihren SOLAN-Außendienstmitarbeiter oder direkt SOLAN (07735/7070-0)

Ing. Andreas Jung
(Produktmanager)

SUNMIX 40 – Effiziente Rohfaserversorgung von Zuchtsauen und Mastschweinen

Rohfaser ist nicht gleich Rohfaser. Das steht außer Zweifel. Je nachdem welchen Zweck man mit dem Einsatz von Rohfaserkomponenten verfolgt bzw. welche Tiere man damit versorgt – die Auswahl der Rohfaserkomponente kann viel zum Funktionieren eines Futters oder einer Ration beitragen.

Was vor 15 oder 20 Jahren noch nicht so selbstverständlich war ist heute gängige Fütterungspraxis: Der Rohfasergehalt einer Ration wird je nach Tierkategorie, Haltungssystem oder betriebsspezifischen Problemen mit verschiedensten Rohfaserkomponenten oder Mischungen auf einen als „optimal“ angesehenen Wert eingestellt. In einem Zuchtsauen-Tragefutter schreibt sogar der Gesetzgeber eine Mindestversorgung von 200g Rohfaser pro Tier und Tag vor. In Ferkelrationen oder bei Mastschweinen wird der Rohfasergehalt angehoben, um die Darmgesundheit aufrechtzuerhalten und um



Problemen mit Kannibalismus vorzubeugen. Aber nicht jede Rohfaserquelle ist für alle Tierarten und Kategorien gleichermaßen gut geeignet. Um vor allem bei Zuchtsauen die „Kot-Qualität“ bzw. Konsistenz optimal einstellen zu können, haben wir ein zusätzliches Produkt in unser Sortiment aufgenommen: SUNMIX 40.

SUNMIX 40 wird durch Fraktionieren von Sonnenblumenextraktionsschrot hergestellt. In einem patentierten Verfahren entsteht dabei ein Produkt mit ca. 40% Rohfaser und ca. 18% Rohprotein. Durch die physische Struktur und chemische Beschaffenheit bewirkt es einen sehr „sämigen“, weichen Kot und eine gute Sättigungswirkung. Im Gegensatz zu unserem altbewährten FIBROSOL FASERMIX hat es zwar ein geringeres Wasserbindevermögen und Quellvermögen – es stimuliert aber den Kotabsatz und beugt so Verstopfungsproblemen vor. Ob als alleinige Rohfaserkomponente oder in Kombination mit anderen Rohfaserträgern – mit SUNMIX 40 lässt sich die Kotkonsistenz hervorragend anpassen und auf die jeweiligen Bedürfnisse abstimmen. Grundsätzlich lässt sich SUNMIX 40 auch in Ferkel- oder Mastrationen verwenden, tendenziell wird aber auch hier der Kot etwas dünner. Daher empfehlen wir vor allem in Ferkelrationen nach wie vor die Verwendung von FIBROSOL FASERMIX.

Tabelle 1: Einsatzempfehlung für SUNMIX 40

Futterart	Rations-Anteil
Tragefutter mit Heu/Stroh Beifütterung	3 – 6 %
Tragefutter	4 – 10 %
Tragefutter für ad libitum Fütterung	8 – 15 %
Säugefutter	2 – 5 %
Ferkelfutter	0 – 2 %
Mastschweinefutter	1 – 4 %



SUNMIX 40 ist eine einfache, kostengünstige und effektive Komponente um die Anforderungen an moderne Sauen-Rationen zu erfüllen. Pro Prozent SUNMIX 40 in einer Ration erhöht sich der Rohfasergehalt um ca. 0,4%. Gleichzeitig kann pro 4% SUNMIX 40 in einer Ration der Soja-Anteil um 1% reduziert werden. Dadurch ist SUNMIX 40 nicht nur sehr einfach und sparsam in der Anwendung – es ist auch sehr kostengünstig. Gleichzeitig ist SUNMIX 40 auch eine sehr sichere Komponente. Da Sonnenblumen kaum von Fusarien befallen werden, ist SUNMIX 40 praktisch frei von Vomitoxin (DON) und Zearalenon (ZEA). Durch die thermische Behandlung während der Extraktion weist es auch eine sehr hohe mikrobiologische Qualität auf (sehr niedrige Keimzahlen). Ein weiterer Vorteil von SUNMIX 40 ist der relativ hohe Gehalt an Silizium bzw. Kieselsäure. Dadurch ist auch der positive Effekt auf Glanz, Haarkleid und Klauen erklärbar.

Das Handling von SUNMIX 40 ist sehr einfach. Es ist gut fließfähig und lässt sich mit gängigen Elevatoren, Schnecken oder Gebläsen fördern und kann so wie es ist (ohne Vermahlung) in das Futter eingemischt werden. Durch seine spezielle Struktur werden die Mischungen sehr homogen und es gibt keine Probleme mit Entmischungen. Angeboten wird SUNMIX 40 derzeit in BigBags (mit ca. 700kg) oder lose im Silo-LKW.

Wenn Sie nähere Fragen zur Anwendung von SUNMIX 40 haben bzw. Rationsberechnungen wünschen, kontaktieren Sie Ihren SOLAN-Außendienstmitarbeiter oder direkt SOLAN (07735/7070-0)

Ing. Andreas Jung (Produktmanager)

Praxiserfahrungen mit dem Produkt SUNMIX 40

Der Betrieb GREINER in Walding war einer der ersten, der SUNMIX 40 als Rohfaserkomponente bei Zuchtsauen einsetzte. Im folgenden Interview erzählte er uns, welche Erfahrungen er damit gemacht hat.

Herr Greiner, können Sie uns kurz die Eckdaten zu Ihrem Betrieb erzählen?
Auf unserem Betrieb halten wir ca. 100 Zuchtsauen im 3 Wochen-Rhythmus. Wir haben 14er Gruppen - im Wartestall mit einem Tieflaufsystem und einer Abruffütterung.

Welches Fütterungssystem verwenden Sie?
Wir haben ganz klassisch ein Tragefutter und ein Säugefutter als Trockenfutter im Einsatz. Bevor wir SUNMIX 40 im Einsatz hatten, verwendeten wir auch noch ein spezielles Geburtsvorbereitungsfutter.

Seit wann verwenden Sie SUNMIX 40?
Wir haben nun SUNMIX 40 schon seit Ende September vorigen Jahres im Einsatz.

In welchen Rezepturen verwenden Sie SUNMIX 40?
Wir verwenden SUNMIX 40 nur bei den Zuchtsauen. Wir haben SUNMIX 40 zwar auch bei den Ferkeln ausprobiert - im Ferkelfutter ist uns aber das Fibrosol FASERMIX lieber. Vor allem beim Absetzen haben die Ferkel damit einen trockeneren Kot. Aktuell sehen die Rezepturen folgendermaßen aus: Tabelle 1

Wie funktioniert das Handling von SUNMIX 40?
Die Futterproduktion erfolgt bei uns mit einer mobilen Mischanlage (Mischzug) der Mahl- und Mischgemeinschaft. SUNMIX 40 wird im BigBag geliefert - der Mischzug saugt SUNMIX 40 einfach aus dem

BigBag heraus. SUNMIX 40 ist sehr gut fließfähig und macht hier absolut keine Probleme. Ursprünglich haben wir SUNMIX 40 so wie es ist in das Futter eingemischt. Das Futter wurde sehr homogen und es gab auch keine Entmischungen oder Probleme mit dem Nachlaufen aus dem Silo. Seit kurzem lassen wir SUNMIX 40 nun aber auch über die Mühle. Da wir nach dem Füttern Wasser in den Trog geben, fiel uns auf, dass die Fasern von SUNMIX etwas aufschwimmen. Seit wir es nun mit-schroten, passiert das nicht mehr.

Wie gestaltete sich die Futterumstellung auf SUNMIX 40? Gab es Probleme?
Der Kot wurde innerhalb von 2-3 Tagen deutlich besser. Es gab keine Probleme mit der Futteraufnahme. Die Umstellung ist also absolut unproblematisch.

Wie änderte sich die Kotbeschaffenheit?
Der Kot ist noch geformt und nicht fladenartig. Sogar vor der Geburt setzen die Sauen regelmäßig Kot ab. Der Kot wird nicht hart aber auch nicht schmierig. Die Spalten bzw. der Rost verklebt nicht und es wird auch nicht rutschig.

Gibt es Auswirkungen auf das Haar oder die Klauen?
Die Sauen machen einen optisch sehr guten Eindruck und haben ein sehr feines Haar.

Gibt es Auswirkungen auf den Geburtsverlauf?

Tabelle 1: Futterzusammensetzung Tragefutter/Säugefutter

Futterzusammensetzung	Tragefutter	Säugefutter
Gerste	53,7%	40,0%
Mais	15,3%	15,6%
Weizen	15,3%	15,6%
Soja 44	8,2%	19,8%
Solan 47 BetaLac	-	3,4%
Solan 347 AlphaLac	2,9%	-
SUNMIX 40	4,3%	2,8%
Palmkernfett	-	1,8%
Calciumformiat	-	0,2%
SOLAN 2544 E/Selen	-	0,2%
Öl	-	0,6%
Viehsalz	0,3%	-

Inhaltsstoffe (auf 88% TM umgerechnet)	Tragefutter	Säugefutter
Rohprotein	13,1%	16,5%
Rohfaser	5,6%	5,2%
Rohfett	1,9%	4,3%
Energie	12,2MJ	13 MJ
Calcium	0,65%	0,88%
Phosphor	0,54%	0,57%
Lysin	0,66%	0,93%
gLys/MJ	0,54	0,72

Da der Kot nun in Ordnung ist, gibt es keine Verstopfungen mehr - auch wenn die Geburt einmal länger dauert.

Gibt es einen Einfluss auf Probleme mit MMA?
Früher gab es Zeiten, da mussten wir fast 100% der Sauen gegen Milchfieber behandeln. Wir haben darauf hin ein eigenes Geburtsvorbereitungsfutter eingesetzt. Ohne dem wäre es nicht gegangen. Seit wir nun auf SUNMIX 40 umgestellt haben, brauchen wir auch kein Geburtsvorbereitungsfutter mehr und es gibt praktisch keine Probleme mehr mit Milchfieber.

Wann stellen Sie vom Tragefutter auf das Säugefutter um?
Sobald die Sauen aus der Gruppenhaltung in die Abferkelbucht kommen, füttern wir Säugefutter. Leider geht das bei uns nicht anders. Mit der Futterbahn und den Volumsdosierern können wir hier nur eine Sorte Futter einsetzen. Wir haben aber die Erfahrung gemacht, dass es in unserem Fall besser funktioniert, wenn wir die Sauen eher knapp vor der Geburt in die Abferkelbucht umstellen. Optimal sind ca. 5-6 Tage.

Die Futtermenge wird ab 3-4 Tage vor der Geburt massiv reduziert.

Hat SUNMIX 40 einen Einfluss auf die Beschaffenheit der Gülle?
Wir haben heute keine Schwimmdecke mehr in den Güllekanälen und auch kaum mehr in der Güllegrube. Gleichzeitig mit der Umstellung auf SUNMIX 40 haben wir auch mit dem Einsatz von „Effektiven Mikroorganismen“ begonnen. Wahrscheinlich haben beide Maßnahmen dazu geführt, dass die Gülle nun fließfähiger ist, ein

besseres Stallklima herrscht und definitiv weniger Geruchsbelastung bei der Ausbringung entsteht. Wir haben seither auch keine Probleme mehr mit Fliegen - wir mußten heuer noch kein einziges Mal ein Fliegenmittel einsetzen! „Effektive Mikroorganismen“ setzen wir mit einer Dosierung von 5 Litern/to nur über das Futter ein. Diese Dosierung hat sich am besten bewährt. Bei höherer Dosierung gab es schon Mal Probleme mit der Futteraufnahme und bei geringerer Dosierung wäre die Wirkung abgeschwächt.

Wie beurteilen Sie das Preis/Leistungsverhältnis von SUNMIX 40?
Da SUNMIX 40 zu den 40% Rohfaser auch noch 18% Rohprotein enthält, kann ich sogar etwas Soja einsparen. Im Verhältnis zu vielen anderen Produkten ist SUNMIX 40 daher ein sehr preiswürdiges Produkt.

Vielen Dank für das interessante Interview!
Viel Erfolg und Glück im Stall,

Ing. Andreas Jung



Links: Herr Greiner Manfred, rechts sein SOLAN-Berater Johann Holzinger



Abferkelbuchten



Kotbeschaffenheit ca. 1-2 Tage vor der Geburt

VevoVital®
Für eine sichere Aufzucht und schnelle Mast

VevoVital® ist die zugelassene Benzoesäure von DSM

DSM Nutritional Products GmbH
Animal Nutrition and Health
Im Breuel 10, D-49565 Bramsche
www.dsm.com/animal-nutrition-health
Telefon 05661/88280

HEALTH · NUTRITION · MATERIALS

VevoVital® bewirkt:

- Eine Absenkung des pH Wertes im Urin
- Verminderte Ammoniak Freisetzung
- Gezielte Verringerung von Keimen und Bakterien

VevoVital® im Futter bedeutet:

- Verbesserte tägliche Zunahme
- Bessere Futterverwertung
- Bessere Stallluft und gesündere Tiere

DSM
BRIGHT SCIENCE. BRIGHTER LIVING.



Neue Höchstgehalte für Vitamin A in Futtermitteln

Vitamin A ist eines der wichtigsten Vitamine in der Tierernährung. In einer neuen EU-Verordnung werden die Höchstgehalte an Vitamin A neu geregelt. Für etliche Tierkategorien bedeutet das deutliche Einschnitte – vor allem für Mastschweine.

Bereits 1500 v. Chr. wurde in China festgestellt, dass sich Nachtblindheit durch Leber und Honig heilen lässt. In Europa wurde dieser Effekt bereits im Mittelalter beschrieben. Bis in die 1960er Jahre wurde Lebertran als Lieferant von Vitamin A (und auch anderen Vitaminen, Jod und Omega 3-Fettsäuren) als Stärkungsmittel bei Kinderkrankheiten und Unterernährung eingesetzt. Die ersten Versuche Vitamin A synthetisch zu erzeugen gingen in die 1930er Jahre zurück. Während früher Vitamin A hauptsächlich aus Fischöl gewonnen wurde, wird es heute fast ausschließlich synthetisch erzeugt.

Vitamin A (als Retinylpalmitat) kommt nur in tierischen Produkten vor. In Pflanzen sind hingegen Carotine enthalten, die im Tier und auch im Menschen zu Vitamin A umgewandelt werden. Als Speicherorgan dient die Leber, die teilweise sehr hohe Gehalte aufweisen kann. So enthält zB die Leber von Eisbären oder manchen Robben so viel Vitamin A, dass sie bereits toxisch wirkt und nicht gegessen werden kann.

Vitamin A hat im Organismus folgende Bedeutung:

- Aufbau und Schutz der Haut und Schleimhäute
- Widerstandskraft gegen Krankheiten, Antikörperbildung
- Körper und Skelettwachstum
- Fruchtbarkeit
- Aufbau des Sehpurpurs
- Regulation von Kohlenhydrat-, Fett- und Eiweißstoffwechsel

Bei einem Mangel an Vitamin A werden folgende Mangelerscheinungen beobachtet:

- Wachstumsdepressionen
- Krankhafte Haut- und Schleimhautveränderungen

- Fruchtbarkeitsprobleme, Totgeburten, Sterilität
- Erhöhte Krankheitsanfälligkeit

Der Vitamin A – Bedarf ist am höchsten bei Jungtieren in intensiven Wachstumsphasen und bei Zuchttieren. Beim Schwein bewegt sich der Bedarf zwischen 5.000 und 20.000 IE/kg Futter, bei Rindern zwischen 20.000 und 150.000 IE pro Tier und Tag. In der Futtermittelgesetzgebung war bis jetzt nur der Einsatz von Vitamin A bei Masttieren mit 13.500 IE/kg Futter limitiert (Mastkälber max. 25.000 IE/kg).

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) führt regelmäßig Neubewertungen von Futtermittelzusatzstoffen durch. Im Zuge dieser Neubewertung wurde nun Vitamin A unter die Lupe genommen und auf Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt geprüft. Dass Vitamin A bei entsprechender Überdosierung zu Vergiftungserscheinungen führen kann, ist seit langem bekannt und führte auch dazu, dass eine gesetzliche Obergrenze bei Masttieren gezogen wurde. Vitamin A wird in der Leber gespeichert und reichert sich dort je nach Versorgungslage an.

Wird Leber in größerem Ausmaß von schwangeren Frauen verzehrt, kann es unter Umständen zu einer Hypervitaminose kommen, die zu kindlichen Fehlbildungen (Verformungen des Kopfes, Herzklappenfehlern) oder spontanen Fehlgeburten führen kann. In der Schwangerschaft sollte deshalb täglich maximal 10.000 IE Vitamin A aufgenommen werden.

Diese tägliche Dosis würde erst bei einer Aufnahme von 500g Schweineleber oder 250g Rindsleber pro Tag überschritten. Mit den neuen Höchstgehalten in Futtermitteln (EU-Verordnung 2015/724) wird nun das Risiko für eine Hypervitaminose noch weiter reduziert.

Tabelle: Höchstgehalte für Vitamin A in Futtermitteln (in IE/kg Futter mit 88% TS)

Tierkategorie	Max. Vitamin A Gehalt – bis jetzt	Neuer Höchstgehalt ab 26.05.2016
Ferkel	-	16.000
Sauen	-	12.000
Mastschweine	13.500	6.500
Mastgeflügel	13.500	10.000
Legehennen	-	10.000
Milchkühe	-	9.000
Aufzuchtälber	-	16.000
Mastkälber	25.000	25.000
Mastrinder	13.500	10.000

Die Bedeutung von Fischmehl in der Schweinefütterung – 15 Jahre nach der BSE-Krise

Fischmehl als hochwertige Proteinquelle spielt auch heute noch eine große Rolle. Fischmehl ist eine der wenigen Quellen an tierischem Protein, welche heute noch im Futter für Nicht-Wiederkäuer verwendet werden darf.

Durch die rapide Zunahme der Fischfutterproduktion für die Aquakultur sind die Preise in den letzten Jahren massiv gestiegen. Dennoch rechnet sich der Einsatz von Fischmehl – vor allem im Futter säugender Sauen.

Seit dem Jahr 2000 – dem Höhepunkt der BSE-Krise – ist der Einsatz von Fischmehl für die Verwendung in der Fütterung streng reglementiert. Nach wie vor ist gültig, dass Fischmehl nur an Nicht-Wiederkäuer verfüttert werden darf. Auf Betrieben, die keine Wiederkäuer auf dem Hof halten, können Fischmehl haltige Futtermittel ohne BH-Genehmigung eingesetzt werden. Auf Betrieben, auf denen auch Wiederkäuer gehalten werden, dürfen Fischmehl haltige Futtermittel nur nach vorheriger BH-Genehmigung verwendet werden. Reines Fischmehl darf nur auf Betrieben ohne Wiederkäuer und nur nach BH-Genehmigung eingesetzt werden.

Mischfuttermittel, die bis zum 26.05.2016 produziert werden, dürfen noch mit den „alten“ Vitamin A – Gehalten in den Verkehr gebracht werden. Noch vorhandene Bestände dürfen auch danach noch verkauft und verfüttert werden.

Mit dieser neuen Verordnung werden umfangreiche Produktänderungen notwendig. Um einen Vitamin A Mangel bei unseren Nutztieren trotz dieser teils drastischen Reduktion ausschließen zu können, verwenden wir bereits jetzt hochwertiges Retinylacetat mit bester Stabilität und Haltbarkeit von renommierten Herstellern.

Ing. Andreas Jung (Produktmanager)

Diese strenge Reglementierung für die Verwendung von Fischmehl hat hauptsächlich damit zu tun, dass Verunreinigungen mit Tiermehl in einem Fischmehl nur schwer nachweisbar wären. Um hundert prozentig verhindern zu können, dass absolut kein Gramm Tiermehl mehr in den Trog eines Wiederkäuers gelangen kann, wurde auch die Verwendung von Fischmehl streng reglementiert. Über die Wiederrücklassung von Tiermehl in der Fütterung von Schweinen und Geflügel (Schweinemehl an Geflügel bzw. Geflügelmehl an Schweine) wird schon seit Jahren debattiert – ist aber in näherer Zukunft nicht zu erwarten.

Bis auf ein paar Ausnahmen (Plasma protein, Hämoglobinpulver oder hydrolysiertes Protein aus Darmmukosa) stellt somit Fischmehl die einzige Möglichkeit für den Einsatz tierischer Proteine im Futter von Schweinen und Geflügel dar.

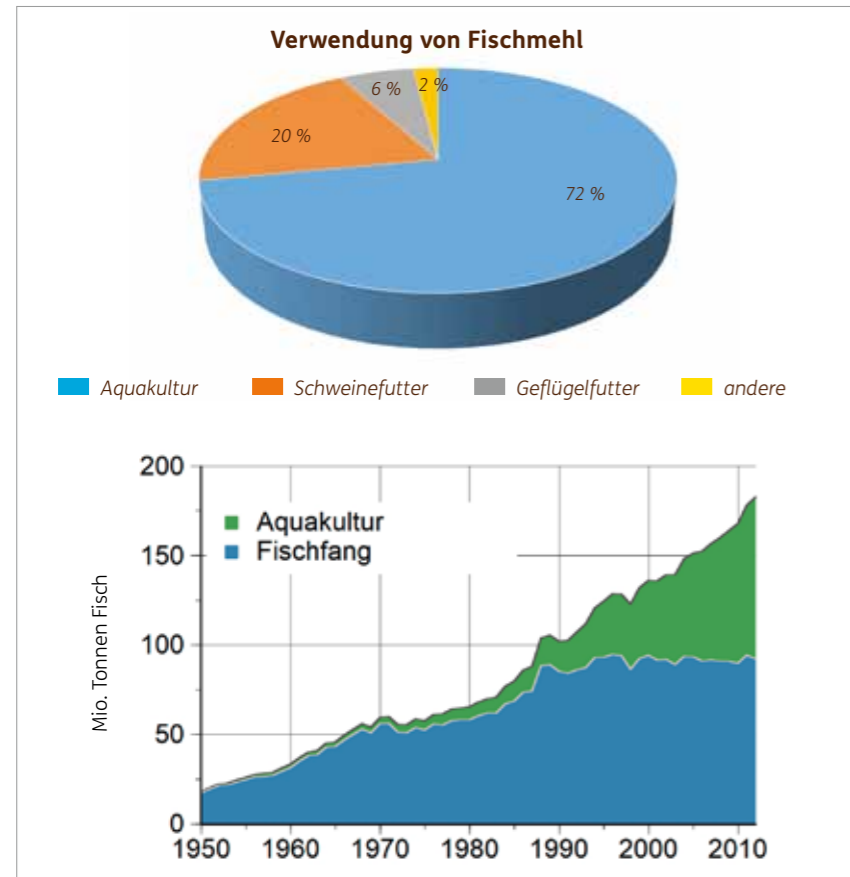
Die weltweite Produktion von Fischmehl ist relativ stabil. Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich, ist nach wie vor Peru der größte Fischmehlproduzent. Die Fischmehlproduktion hängt von

Die größten 7 Produktionsländer für Fischmehl				
	2010	2011	2012	2013
Peru	790.000,00	1.680.000,00	842.000,00	1.115.000,00
China	466.000,00	530.000,00	535.000,00	560.000,00
Thailand	500.000,00	495.000,00	487.000,00	450.000,00
Chile	510.000,00	55.000,00	483.000,00	333.000,00
USA	217.000,00	275.000,00	259.000,00	235.000,00
Japan	202.000,00	183.000,00	186.000,00	183.000,00
Dänemark	191.000,00	163.000,00	90.000,00	140.000,00
Weltweit	4.562.000,00	5.629.000,00	4.556.000,00	4.675.000,00

Quelle: IFFO / Oilworld

vielen Faktoren ab: Fangquoten, Preise oder auch Klimaphänomene wie „El Niño“ beeinflussen die jährliche Produktionsmenge.

Bei SOLAN wird nun schon seit 7 Jahren ausschließlich hochwertiges Fischmehl von der deutschen Fa. BIOCEVAL verwendet. Die Fa. BIOCEVAL aus Cuxhaven (vorher „Vereinigte Fischmehlwerke Cuxhaven“) ist mittlerweile der einzige Hersteller von Fischmehl in Deutschland und produziert



Quelle: „Global total fish harvest“ von Con-struct - FishStat database. Lizenziert unter CC BY-SA 3.0 über Wikimedia Commons https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Global_total_fish_harvest.svg#/media/File:Global_total_fish_harvest.svg

ca. 20 – 22.000 to Fischmehl aus der Verarbeitung von Speisefischresten.

Fast ¾ der gesamten Fischmehlproduktion wird in der Aquakultur verwendet (für Fischfutter, Shrimps etc.). Im Schweinefutter landet lediglich 1/5 der weltweiten Produktion.

Der derzeit hohe Preis für Fischmehl wird also in erster Linie vom hohen Bedarf in der Aquakultur geprägt. Mittlerweile stammt bereits mehr als die Hälfte des Speisefisches aus Aquakultur. Aufgrund der hohen Preise für Fischmehl wird zwar auch der Anteil im Fischfutter immer weiter reduziert – für bestimmte Fischarten ist man aber bereits am Limit angekommen. Somit ist aus dieser Sicht kaum eine Marktentlastung zu erwarten. Man kann also derzeit von eher stabilen Preisen auf hohem Niveau ausgehen.

In der Schweinefütterung wird Fischmehl überwiegend im Zuchtsauenfutter und Ferkelfutter eingesetzt. In der Schweinemast wird Fischmehl so gut wie gar nicht verwendet – einerseits wegen der hohen Kosten und andererseits wegen Verwendungsbeschränkungen (zB. Verbot im AMA-Gütesiegel). Lediglich bei Problemen mit Kannibalismus in der Mast wird Fischmehl immer wieder Mal eingesetzt.



In der Ferkelfütterung wird hochwertiges Fischmehl aufgrund seiner hohen Verdaulichkeit (über 90% Eiweißverdaulichkeit), seinem hohen Anteil essentieller Aminosäuren und seiner guten Verträglichkeit vor allem im Absetzfutter oder Ferkelaufzuchtfutter I verwendet. Häufig wird auch bei Ferkeln über die positiven Effekte bei Kannibalismus berichtet. Der weitaus überwiegendere Anteil an Fischmehl wird aber im Sauenfutter eingesetzt.

Durch das laufend steigende Leistungsniveau in der Ferkelproduktion steigen auch die Anforderungen der Sauen vor allem an das Säugefutter. Säugende Sauen fordern Rationen mit hoher Nährstoffdichte, Schmackhaftigkeit, optimaler Verdaulichkeit und Verträglichkeit. Bis vor ein paar Jahren hat man Fischmehl überwiegend wegen seiner Eigenschaften als Eiweißfuttermittel verwendet. Mittlerweile weiß man, dass Fischmehl auch aufgrund seines hohen Gehaltes an Omega 3- Fettsäuren sehr positive Effekte auf Milchleistung, Fruchtbarkeit und Immunsystem aufweist. Dazu kommt noch der hohe Gehalt an Mineralstoffen (vor allem hochwertiges Calcium und Phosphor) welcher ein Säugefutter erst zum Säugefutter macht.

Praktiker schwören auf die hohe Wertigkeit von Fischmehl. Nicht nur der Leistungseffekt steht dabei im

Vordergrund. Vielmehr sind es die Sonderwirkungen, die die Gesundheit und Fruchtbarkeit der Sauen positiv beeinflussen. Es hat sich daher folgende Praxisempfehlung herauskristallisiert:

TRAGEFUTTER: Fischmehl wird im Tragefutter fast nur mehr eingesetzt, wenn es spezielle Anforderungen abdecken soll. Oft kann mit Hilfe von Fischmehl das Wurfgewicht erhöht werden, die Vitalität der Ferkel verbessert und die Zahl der lebend geborenen Ferkel abgesichert werden. Aufpassen muss man aber auf den hohen Calciumgehalt von Fischmehl. Fischmehl enthält bis zu 5% Calcium. Da im Tragefutter Calciumwerte unter 0,7% angestrebt werden, sollte bei Einsatz von Fischmehl der Mineralfutteranteil etwas reduziert werden. Wenn Fischmehl eingesetzt wird, sollte auch bei tragenden Sauen nicht weniger als 2% eingesetzt werden. Bei zu geringer Dosierung kann es sonst vorkommen, dass sich die gewünschten Effekte nicht einstellen.

SÄUGEFUTTER: Sofern irgendwie möglich, empfehlen wir auch heute noch 2,5-3% Fischmehl in einem Säugefutter. Neben den hohen Aminosäureanforderungen werden damit auch die zusätzlichen Anforderungen bei Calcium und anderen Mineralstoffen abgedeckt. Große Würfe profitieren von der stimulierenden Wirkung auf die

Milchleistung. Gleichzeitig stellen die enthaltenen Omega 3 – Fettsäuren eine wichtige Basis zur Bildung von Hormonen dar und unterstützen das Fruchtbarkeitsgeschehen in der nächsten Brunst.

Für die Produktion von Fischfutter wird nicht nur Fischmehl sondern auch Fischöl verwendet. Fischmehl enthält zwar ca. 10% Fischöl – dieser Anteil wäre aber für klassisches Fischfutter zu wenig, um den Bedarf an Omega 3-Fettsäuren abzudecken. Seit Jahren wird daher an einer vom Fischfang unabhängigen Produktion dieser wertvollen Fettsäuren gearbeitet. Im Bereich der Pflanzen weist lediglich der Leinsamen bzw. das Leinöl einen Anteil von fast 60% Omega 3-Fettsäuren auf. Allerdings enthält Leinöl nur die Alpha-Linolensäure (ALA) und nicht die besser wirksame Decosahexaensäure (DHA) – diese kommt nur in Kaltwasserfischen und in bestimmten Algenarten vor. Mittlerweile gibt es aber bereits erste Ansätze für eine Produktion von DHA mit Hilfe einer Alge (Schizochytrium sp.). Erste Fütterungsversuche mit einem Präparat aus diesen Algen bei Sauen zeigen größere Würfe, weniger Totgeburten, bessere Ferkelentwicklung, verbesserter Immunstatus und kürzeres Intervall zwischen Geburt und erstem Saugen am Gesäuge der Mutter. Man geht davon aus, dass die Omega 3-Fettsäure DHA die Entwicklung und die Reifung des Gehirns in den Föten beschleunigt.

Fischmehl wird auch in Zukunft eine wichtige Rolle in der Fütterung von Sau und Ferkel spielen. Einzelne Aspekte des Fischmehleinsatzes können durch andere Komponenten wie synthetische Aminosäuren, Mineralstoffen, Leinsamen oder DHA aus Algen abgedeckt werden. Als Gesamtpaket bleibt Fischmehl aber einzigartig.

Ing. Andreas Jung
(Produktmanager)



Ist in Deutschland alles anders? Betriebsreportage über den Betrieb Mörtlbauer Johann und Gabriele

Die Familie Mörtlbauer bewirtschaftet einen Schweinezuchtbetrieb nur ein paar km von der österreichischen Staatsgrenze entfernt in Neuhaus am Inn.

Der Betrieb Mörtlbauer liegt ein paar km von Schärding entfernt auf der bayrischen Seite des Inns. Bewirtschaftet werden 60ha Ackerland (davon 10ha Pachtfläche). Auf den Feldern werden ca. 75% Körnermais, Winterweizen und Wintergerste angebaut – die Futterbasis für die 300 Zuchtsauen und 600 Mastplätze des Betriebes. Für die anfallende Gülle sind zusätzliche Gülleverträge vorhanden. Auf dem Betrieb arbeiten die Familie Mörtlbauer, Sohn Thomas (wird den Betrieb nach der landwirtschaftlichen Lehre übernehmen), die Söhne Markus und Andreas zu den Arbeitsspitzen und 1 Praktikant in den Sommermonaten (meist aus der Steiermark, Fachschule Hatzendorf).

Das Leistungsniveau ist mit 28 abgesetzten Ferkeln pro Sau und Jahr selbst für bayrische Verhältnisse sehr hoch. Produziert wird in einem 2-Wochen-Rhythmus mit mind. 3 Wochen Säugezeit bei einer Gruppengröße von ca. 35 Sauen. Die Umrauschquote liegt unter 10%, die Remontierung im Bereich von 35-38%. Die Besamung erfolgt „terminorientiert“ – mit hormoneller Unterstützung. Die Hybrid-Jungsauen werden vom Schweinezuchtverband Baden Württemberg zugekauft, in einem Quarantänestall (10er Gruppen mit Selbstfangkastenständen) vorbereitet und mit Regumate zur Brunst-synchronisation behandelt. Gedeckt werden die Sauen mit sehr hochwertigem Pietrain-Sperma. Die produzierten Mastschweine erreichen 900-1000g Zunahmen bei einem MFA zwischen 59,5 und 60,5 und 1-1,5% Verlusten. Die Vermarktung der Mastschweine erfolgt teilweise auch in Österreich – in der MFA-Beurteilung und auch im Erlös ergeben sich aktuell zwischen Österreich

und Deutschland keine großen Unterschiede. 500 Mastplätze werden im REIN-RAUS verfahren beschickt, weitere 100 Mastplätze stehen noch für nicht vermarktungsfähige Ferkel zur Verfügung. Wie auch in Österreich wird in Bayern viel über den Einsatz hochfruchtbarer dänischer Genetik diskutiert. Familie Mörtlbauer hat sich mit dem Thema intensiv beschäftigt und sich dagegen entschieden. Hauptgrund dafür sind die hohen Remontierungsraten (und -Kosten), die bei dänischer Genetik üblich und notwendig sind. Ihnen ist ein stabiler, älterer Sauenbestand mit guter Immunität wichtiger als vielleicht das eine oder andere zusätzliche Ferkel. Außerdem wäre ihnen der Aufwand für ein künstliches Ammensystem (welches höchst wahrscheinlich notwendig würde) zu hoch.

Die Vermarktung der Ferkel erfolgt über die SÜDFERKEL GmbH in 300er Gruppen alle 6 Wochen. Dazwischen fallen immer wieder Mal kleinere Gruppen an. Aktuell ergibt sich ein Auszahlungspreis von ca. 55 € excl. Ust. (incl. 4 € Impfkostenrückvergütung) – Stand Mitte Juli 2015. Die preisliche Situation ist also auch hier alles andere als rosig.

Für die tragenden Sauen steht ein Wartestall mit 153 Plätzen zur Verfügung. Eingeteilt sind die Sauen in Gruppen zu ca. 18 Tieren. Die Aufstallung stammt von der Firma NIEDERL in Gnas. Die Fressstände sind mit der GALVELPOR-Pendeltür ausgestattet. Dadurch können die Sauen auch gefangen und fixiert werden. Dieses System funktioniert hervorragend – ganz ohne Klappern und Rangeleien. Gefüttert werden die tragenden Sauen mit einer Restlos-Flüssigfütterung der Fa. SCHAUER. Um Unterschiede in der Kondition der Sauen auszugleichen, bekommen magere Sauen zusätzlich Kraftfutter per Hand vorgelegt (beim Kontrollgang). Gefüttert werden die Sauen nur 1 x am Tag. Die

Umstellung auf 1 x füttern erfolgte schon vor Jahren und hat sich hervorragend bewährt. Zusätzlich wird noch 2 x pro Tag Wasser mit der Flüssigfütterung ausgeteilt. Geimpft werden die Sauen mit folgendem Programm: Parvo/Rotlauf, 4xPRRS, Clostridien, Influenza und ein stallspezifischer Streptokokken-Impfstoff.

Für die säugenden Sauen stehen insgesamt 80 Abferkelbuchten zur Verfügung. Im Gegensatz zu den tragenden Sauen werden hier die Sauen mit Trockenfutter über Volumsdosierer gefüttert, 2 x am Tag. Da die Säugezeit mit 3 Wochen relativ kurz ist, wird alles getan, um die Ferkel möglichst früh zum Fressen zu bringen. Bereits am 1. Lebenstag wird den Ferkeln eine Elektrolytlösung in einer Schale

angeboten. Bereits am 2. Lebenstag wird ein mehliges Prästartar vorgegeben. Hervorragend bewährt hat sich der Einsatz von H-Milch aus dem Tetrapack anstatt klassischer Ferkelmilch. Es setzt sich nichts ab, die Milch wird gut angenommen und ist sehr stabil. Das Behandlungs- und Impfprogramm bei den Ferkeln ist sehr intensiv: Am 2. Lebenstag wird Eisen, Naxcel und Baycox eingesetzt. Nach 1 Woche erfolgt die Kastration und die Mycoplasmen- und Circo-Impfung.

Nach 14 Tagen wird noch einmal Eisen und DRAXXIN eingesetzt. 1 Woche nach dem Absetzen werden die Ferkel gegen PRRS geimpft. Im Absetzfutter wird Colistin eingesetzt, teilweise bis über 15kg, um immer wieder aufflackernde Probleme mit Ödem-Erkrankungen in den Griff

zu bekommen. Für die Ferkelaufzucht stehen 1200 Aufzuchtplätze zur Verfügung. Die Ferkel werden in Gruppen zu 50 Tieren eingestallt. Die Buchten sind mit Betonspalten (im Trogbereich), Plastik-Spalten und Warmwasser-beheizten Spalten ausgestattet. Gefüttert werden die Ferkel sofort nach dem Absetzen mit einer SPOTMIX-Anlage (Fa. Schauer). Das Futter enthält anfänglich keine CCM, bis zum Schluss der Aufzucht wird der CCM-Anteil bis auf 60% gesteigert. Die Mastschweine werden ebenfalls mit der SPOT-Mix gefüttert, der CCM-Anteil liegt ebenfalls auf 60%. Die Kurztröge sind mit 2 Trogsensoren ausgestattet. Gefüttert wird zwischen 07:00 Uhr und 22:30 Uhr. Alle halbe Stunde werden die Tröge abgefragt – sobald 1 Sensor am Trog leer anzeigt, wird wieder eine Futterportion (10% der errechneten Tagesmenge) ausgeteilt. In der Nacht schaltet sich dazu auch das Licht automatisch ein. Weder beim Ferkel noch in der Mast gibt es Probleme mit Kannibalismus oder Ohrenrandnekrosen. Die Tiere sind sehr ruhig und raufen kaum.

Die Tierarztkosten auf dem Betrieb Mörtlbauer betragen ca. 50.000 €. Mehr als 90% davon entfallen auf die Impfstoffe. Das aufwendige Impfprogramm wird mit € 4.- durch die Mäster über den Ferkelpreis rückvergütet. Dafür bekommen die Mäster sehr stabile und einheitliche Ferkel.

Herr Mörtlbauer sieht im Vergleich zu den Österreichischen Betrieben einen Vorteil in der sehr professionellen tierärztlichen Betreuung. Dafür gibt es in Österreich sehr gute Firmen im Bereich Fütterungstechnik, Aufstallungen und Futter. Herr Mörtlbauer meint, dass die Landwirtschaft in Österreich ein höheres Ansehen bei Politik und Bevölkerung hat als im Industriestaat Deutschland. Als zunehmend problematisch sieht Herr Mörtlbauer den wachsenden Einfluss von NGO's auf die landwirtschaftliche Praxis.

Tabelle: Futterzusammensetzung Tragefutter/Säugefutter

Futterzusammensetzung	Tragefutter	Säugefutter
Wasser	71,0%	-
CCM-65%	11,6%	-
Gerste	8,8%	38,6%
Weizen	3,5%	36,1%
SUNMIX 40	1,8%	1,2%
Soja 44	1,8%	16,9%
SOLAN 36C	1,3%	6%
Maiskeimöl	0,2%	1,2%
TM-Gehalt Flüssigfutter	23%	

Inhaltsstoffe (auf 88% TM umgerechnet)		
Rohprotein	13%	16,7%
Rohfaser	6,1%	4,6%
Rohfett	2,87%	2,93%
Energie	12,2MJ	12,8MJ
Calcium	0,72%	0,85%
Phosphor	0,56%	0,63%
Lysin	0,67%	0,95%
gLys/MJ	0,55	0,74

Auch das neue Antibiotika-Monitoring bringt neue Herausforderungen für die intensive Tierproduktion. Derzeit ist der Betrieb zwar mit keinen Sanktionen zum Antibiotika-Einsatz belegt – wie sich dieses System entwickeln wird ist aber schwer vorhersehbar. Wie auch in Österreich, sind Betriebserweiterungen und Stallbau mit hohem bürokratischen Aufwand verbunden. Dennoch überlegt Herr Mörtlbauer den Bau eines weiteren Maststalles als „Offenstall“ mit entsprechenden Tierwohlmaßnahmen – vergütet durch die „Initiative Tierwohl“ der deutschen Lebensmittelwirtschaft.

Vielen Dank für die vielen Informationen und weiterhin viel Glück im Stall,

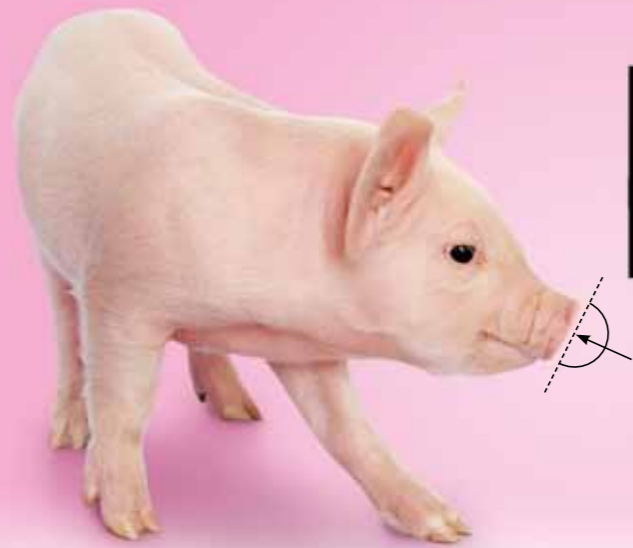
Ing. Andreas Jung
(Produktmanager)



Familie Mörtlbauer (v. li. nach re.: Thomas, Gabriele, Andreas und Johann)



Lebendhefe für Sauen und Ferkel



WARUM HABEN MANCHE FERKEL EINE FLACHERE SCHNAUZE?

> WEIL **LEVUCCELL® SB** FERKEL IHRE GESAMTE ZEIT MIT SAUGEN VERBRINGEN!



Ja! Dank der Auswirkung auf die Darmflora stimuliert **Levucell® SB** die Futteraufnahme der Sau und **beeinflusst dadurch positiv die Kolostrum- und Milchproduktion.** **Levucell® SB** Ferkel sind kräftiger und effizienter im Aufwuchs und können das **maximale Potential** in der Aufwuchsphase erzielen.

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION
Tél.: +43 (0) 1 602 28 76 90 Email: animal@lallemand.com

www.lallemandanimalnutrition.com



Kann spezifische Lebendhefe die Futteraufnahme der Sau während der Laktation steigern?

Anforderungen an die Sau rasant gestiegen

Während der letzten 20 Jahre hat sich der genetische Fortschritt rasant entwickelt...und die Herausforderungen auch. Gesteigerte Fruchtbarkeit führt zu kleineren Ferkeln, mehr heterogenen Würfen und erhöhter Sterblichkeit. Der Schlüssel zu gesunden Würfen ist die Energieversorgung der Sau; besonders in der Laktation. Eine ausreichende Milchproduktion spiegelt sich in der Ferkelleistung und in der Sauencondition wieder, die Voraussetzung für die künftige Leistung ist.

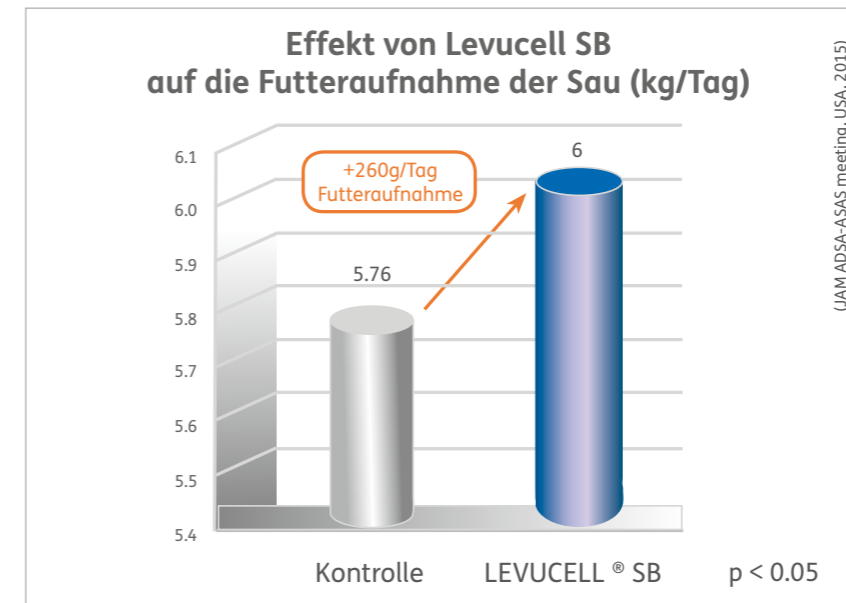


Abbildung 1: Effekt von LEVUCCELL® SB auf die Futteraufnahme der Sau (kg/Tag)

Die Ansprüche der Sau, um Milch zu produzieren und aufrechtzuerhalten sind sehr hoch. Die Bilanz zwischen Versorgung und Bedarf ist zwangsläufig negativ. Die Sau muss von den Körperreserven zehren, daher ist ein Gewichts- und Fettverlust ein normaler Vorgang während der Laktation.

Moderne Sauen haben mehr Ferkel zu versorgen und die genetische Selektion begünstigt magere Sauen (weniger Rücken fett). In der Konsequenz kann die Sau auch Muskelmasse abbauen, was einen nachteiligen Effekt auf künftige Leistungen hat. Exzessive Gewichtsverluste (>10%) in der Laktation zeigen einen direkten Einfluss auf:

- Fortpflanzung: Intervall zwischen Absetzen und Brunst wird verlängert (Thaker, 2005), die Fruchtbarkeit sinkt.
- Künftige Wurfgrößen: Das Phänomen "Zweite Wurf Syndrom" zeigt den Zusammenhang zwischen Gewichtsverlust während der ersten Laktation und der Sauenleistung im nachfolgenden Zyklus (Neil & Williams, 2010).

Ausreichende Futteraufnahme in der Laktation ist unabdingbar für die effiziente Milchproduktion und für die Verminderung des Gewichtsverlustes. Die Futteraufnahme wird begrenzt durch Stressfaktoren der Umwelt wie Hitzestress, aber auch von schwachem Verdauungskomfort durch Störung der Darmflora oder Verstopfung.

Futteraufnahme in der Laktation
Ist spezifische Lebendhefe durch die Verbesserung des Verdauungskomforts in der Lage die Futteraufnahme in der Laktation zu verbessern und eine positive Auswirkung auf den Produktionszyklus zu haben? Dazu wurden verschiedene internationale Versuchsergebnisse (aus 10 Versuchen) zu einer Metaanalyse zusammengefasst. Eingesetzt wurde dabei die spezifische Lebendhefe Levucell

SB (*Saccharomyces cerevisiae* bou-lardii CNCM I-1079), welche speziell selektiert wurde für den Einsatz bei Sauen und Ferkel. Einer der gesicherten Vorteile ist die Verbesserung des Verdauungskomforts um den Geburtszeitraum.

Das Ergebnis zeigte einen positiven signifikanten Effekt ($P < 0.05$) von Levucell SB auf die Futteraufnahme in der Laktation: + 0.260 Kg/Tag im Durchschnitt (Abbildung 1).

Langfristige Effekte

Neben der Steigerung der Futteraufnahme stellte sich die Frage nach den langfristigen Auswirkungen auf das Ferkelwachstum und die Sauenleistung.

Eine weitere Studie, welche nicht in der Matanalyse berücksichtigt ist, bringt dazu die Antwort .

Dazu wurden das Sauengewicht und der Verdauungskomfort (Verstopfung) gemessen, sowie das Ferkelgewicht und langfristige Effekte der Reproduktion beobachtet.

- Es zeigte sich ein positiver Effekt auf die Transitzeit der Verdauung: Der Anteil der nicht verstopften Sauen hat sich von 12.9% auf 35.5% erhöht. Mehr noch, es gab keine Sauen mit ernststen Verstopfungen.

- Weiters bestätigte sich auch in diesem Versuch, eine höhere Futteraufnahme von durchschnittlich zusätzlich 530 g/Tag im Vergleich zur Kontrollgruppe.

- Daraus folgend zeigte sich, dass die Sauen deutlich weniger Gewichtsverlust hatten (Abbildung 2). Das Absetzen-Brunst-Intervall war auch kürzer in der LEVUCCELL® SB Gruppe.

- Mit Levucell SB frisst die Sau mehr und verbraucht weniger Körperreserven für die Milchproduktion. Zusätzlich produzieren die Sauen mehr Milch, was sich im besseren

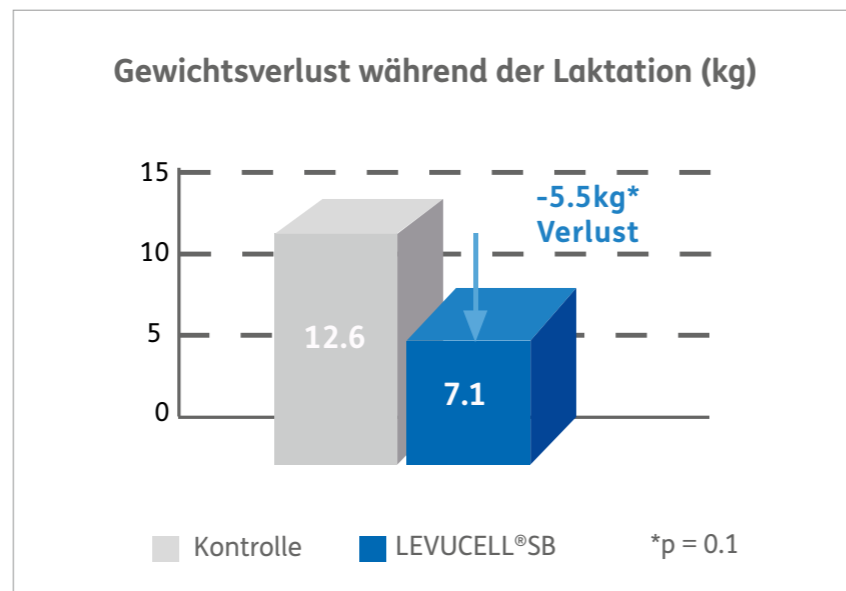


Abbildung 2: Effekt von LEVUCCELL® SB auf den Gewichtsverlust während der Laktation.

Gruppe	Ferkel ADG (g/Tag)			
	Woche 1	Woche 2	Woche 3	Gesamt
Kontrolle	161.49	236.22	270.64	232.45
LEVUCCELL® SB	186.47	283.55	307.9	258.90
Differenz	+24.89**	+20.33*	+36.65**	+26.45* (+11,4%)

*p<= 0.05 / ** p<= 0.01

Abbildung 3: Effekt von LEVUCCELL® SB auf die durchschnittliche Tageszunahme von Ferkeln während der Laktation.

Wachstum der Ferkel zeigt. Der tägliche Gewichtszuwachs der Ferkel hat sich signifikant gesteigert. Es gab durchschnittlich Mehrzunahmen von 26.5 g/Tag, was einer Steigerung von 11.4% der Tageszunahme entspricht (Abbildung 3). Damit haben die Ferkel ein höheres Absetzgewicht, das ihnen hilft, leichter durch Stressperioden zu kommen. Das zusätzliche Absetzgewicht hat einen deutlichen Einfluss auf den finanziellen Profit des Betriebes.

Fazit

Laktation ist eine kritische Periode in der Schweineproduktion und die Futteraufnahme stellt einen begrenzenden Faktor in der Leistung dar. Besondere Rücksicht ist dabei auf die Futteraufnahme in der Früh-laktation zu nehmen, um die Milchproduktion zu optimieren und den Muskelabbau der Sau zu verhindern. Dank der positiven Effekte auf den Verdauungskomfort stellt die spezifische Lebendhefe Levucell® SB ein wirkungsvolles Instrument dar, um die Futteraufnahme bei Sauen zu steigern – mit einer positiven Auswirkung auf die Körperkondition, das Ferkelwachstum und der nachfolgenden Fruchtbarkeit.

DI Gerhard Schneider
Lallemand Specialties GmbH

ROVABIO®
DAS EINZIGE NSP-ENZYM MIT EINER
EU-ZULASSUNG FÜR LAKTIERENDE SAUEN

Rovabio®

Rovabio® Excel verringert den Gewichtsverlust der Sauen während der Laktation.

Hoher Gewichtsverlust der Sauen während der Säugephase ist ein großes Problem in der Ferkelproduktion und führt bei den Sauen zu den bekannten negativen Effekten wie verringerte Fruchtbarkeit, Verlängerung der Zwischenwurfzeit und Verringerung der Nutzungsdauer.

Die Antwort darauf ist das NSP-Enzym Rovabio® Excel. Durch den Einsatz von Rovabio® Excel wird der Nährwert des Futters erhöht, wodurch der Gewichtsverlust der Sauen während der Laktation nachweislich um durchschnittlich 3 kg je Sau vermindert wird.

Der Einsatz von Rovabio® Excel bei säugenden Sauen unterstützt die Leistungsfähigkeit der Sau und erhöht die Wirtschaftlichkeit der Ferkelproduktion.

Vertrieb in Österreich:

www.adisseo.com | feedsolutions.adisseo.com



NSP-Enzym für laktierende Sauen

Der Einsatz von Enzymen reduziert die negativen Auswirkungen geringer Futteraufnahme von laktierenden Sauen im Sommer.

Die europäische Union hat die Zulassung von Rovabio® Excel, das Nicht-Stärke-Polysaccharid-Enzym (NSP-Enzym) von Adisseo, für Zuchtsauen während der Laktation (eine Woche vor dem Abferkeln bis zum Absetzen) bewilligt. Rovabio® Excel ist somit das einzige NSP-Enzym in der EU, welches für den Einsatz bei Zuchtsauen zugelassen ist.

Der Zusatz von Rovabio® Excel im Futter von laktierenden Zuchtsauen führt durch die verbesserte Verdaulichkeit des Futters zu einem geringeren Verlust an Körpergewicht und Rücken fett sowie zu einer höheren Futteraufnahme, welche bei hohen Außentemperaturen meist zu niedrig ist.

Der Verlust an Körpergewicht während der Laktation ist ein Schlüsselmerkmal für den zu erwarteten Einfluss auf die nachfolgende Fruchtbarkeit, Zwischenwurfzeit und Nutzungsdauer. Bei einer weltweit durchgeführten Meta-

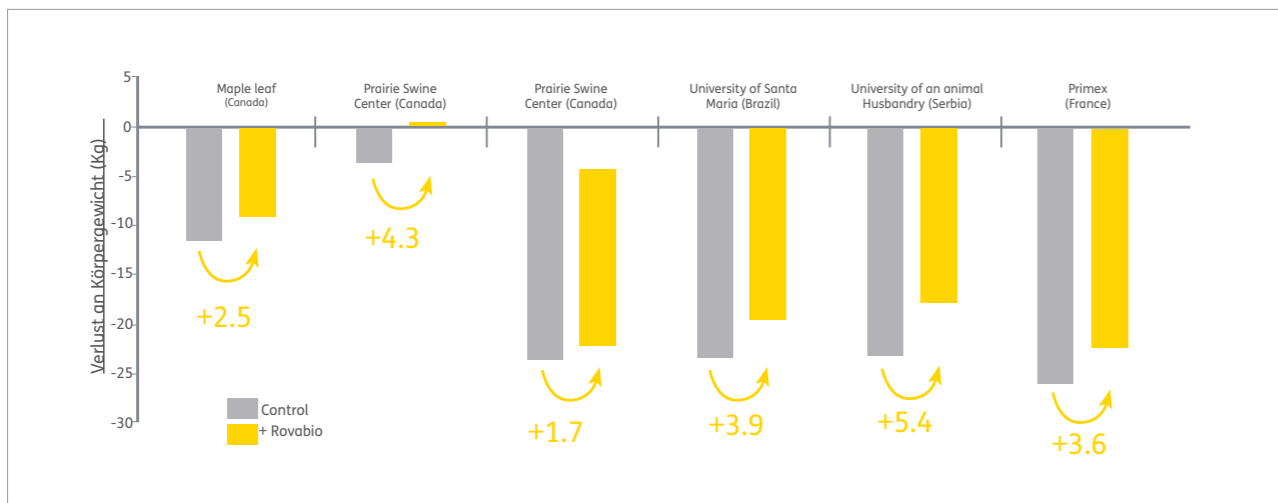
Analyse wurden in 6 verschiedenen Universitätsversuchen die Effekte bei insgesamt 640 Sauen gemessen. Das Ergebnis der Zugabe vom Rovabio® Excel zum Standardfutter war ein um durchschnittlich 3 kg geringerer Gewichtsverlust der Sauen während der Laktation, unabhängig von Umwelt- und Haltungsbedingungen, Futtersorte und Rasse.

Ähnliche Resultate wurden bei Futterationen mit hohem NSP-Gehalt (Weizen, Gerste) als auch bei geringem NSP-Gehalt (Mais) ermittelt (Abbildung 1). Das NXP-Enzym Rovabio® Excel ist seit neuestem im Produkt SOLAN 47 BETALAC S im Einsatz. SOLAN 47 BETALAC S ist ein speziell auf die Bedürfnisse im Säugebereich abgestimmtes Mineralfutter mit 4% Beimischrate. Es enthält neben einer hohen Aminosäuren-Ausstattung Beta-Carotin (zur Verbesserung der Fruchtbarkeitsparameter) und L-Carnitin zur Verbesserung des Energiestoffwechsels.

Für nähere Fragen rund um den Einsatz von Enzymen bzw. zum Einsatz von SOLAN 47 BETALAC S kontaktieren Sie Ihren Außendienstmitarbeiter oder direkt SOLAN.

Ing. Andreas Jung
(Produktmanager)

Abbildung 1: Resultat von weltweit 6 Versuchen, Verlust an Körpergewicht während der Laktation.



SOLAN-Sortiment zur Euterpflege



DIP ES ORGANIC 5 Liter

Filmbildendes gebrauchsfertiges Dippmittel mit sehr hohem Pflegeeffekt. DIP ES ORGANIC ist ein hochwertiges biologisches Dippmittel auf Milchsäurebasis mit intensiv pflegenden Substanzen. DIP ES ORGANIC ist gut haftend, sodass man einen aktiven Schutz erreicht. Durch den Barriere-Effekt werden die Zitzen vor unerwünschtem Eintritt von Keimen geschützt und die Widerstandskraft verbessert. Hohe Pflegewirkung durch verbesserte Hydratisierung der Haut.



DIPPBECHER schräg

Non-return Euter-Dippbecher mit praktischer Schräghals-Vorrichtung. Durch die Non-return Einrichtung kann keine bereits hochgepumpte Flüssigkeit mehr in den Behälter zurücklaufen und somit eine Verkeimung verursachen.



EUMASAL 2,5 Liter

Eutercreme zum täglichen Schutz der Euter bei Milchtieren sowie zur Pflege von Haut, Muskeln und Sehnen. EUMASAL ist intensiv aktivierend und besitzt hervorragende Pflegeeigenschaften, die das Euter geschmeidig und widerstandsfähig halten. Das EUMASAL-System in der 2,5 l Ballonflasche mit wiederverwendbarer Zitze wird

hängend im Melkstand angebracht, so erzielt man eine deutlich wahrnehmbare Arbeitserleichterung. Beim Zusammendrücken der angebrachten System-Zitze wird genau die Menge ausgegeben, welche für die Anwendung benötigt wird. Die Zitze kann beim Einsatz einer Nachfüllflasche wiederverwendet werden.



EUTERGEL grün BIO 1000 g

Beugt Verspannungen vor, zur Euterpflege von trockenstehenden Kühen, der pflegende Schutzfilm

hält Fliegen fern. Das altbewährte, grüne Eutergel ist ein hochwertiges Pflege-Gel auf pflanzlicher Inhaltsstoffbasis zum Schutz der Euter bei Milchtieren. Die Gesundheit und Milchqualität steht stets im Vordergrund und kann durch Pflege mit Eutergel auf Dauer erhalten werden. Eutergel wird auch bei trockenstehenden Kühen zur intensiven Euterpflege empfohlen. Durch regelmäßiges Auftragen und Einmassieren wird die Wirkung erhöht.

Nachhaltig gesunde Euter – an vielen Schrauben ist zu drehen!

Euterentzündungen gehören zu den häufigsten Erkrankungen der Milchkühe und bedingen neben Fruchtbarkeitsstörungen große wirtschaftliche Schäden in Milchviehbetrieben.

Nahzu jeder Milchbauer hat schon mit akuten Euterentzündungen (Mastitiden) gekämpft, wesentlich häufiger und kostspieliger sind jedoch die subklinischen (versteckten) Euterentzündungen. Zur dauerhaft erfolgreichen Behandlung und Vermeidung von Eutererkrankungen ist eine umfassende Ursachenanalyse mit nachfolgender Beseitigung aller erkannten Mängel und Risikofaktoren Grundvoraussetzung.

Die Gründe für das häufige Auftreten von Euterentzündungen sind sehr vielfältig. Erhöhte Zellzahlen werden grundsätzlich mit der Melkanlage in Verbindung gebracht. Mängel in den Bereichen Fütterung, Haltung und Wasserversorgung beeinträchtigen aber mindestens im gleichen Umfang die Milchqualität. Der Zellgehalt in der Milch schwankt bei einem gesundem Viertel zwischen 20.000 und 120.000 Zellen je ml Milch. Ab 150.000 Zellen je ml



Milch ist von einer lokalen entzündlichen Reaktion auszugehen. Zellen erneuern sich in fast allen Organen und Geweben fortlaufend, verbrauchte Zellen werden abgestoßen und durch neue ersetzt. Abgestorbene Zellen aus den milchbildenden Drüsen werden zum Großteil mit der Milch ausgeschieden.

Zur Abwehr eingedrungener Erreger werden weiße Blutkörperchen (Leukozyten) in das Euter über die Blutbahnen eingeschleust, diese sind vorwiegend für die Erhöhung der Zellzahl verantwortlich. Je nach Schweregrad wird von klinisch, chronisch oder subklinisch verlaufender Mastitis gesprochen.



Erregerdifferenzierung

Für die Entstehung einer Mastitis ist das Eindringen von Erregern notwendig. Je nach Herkunft wird zwischen kuhassozierten und umweltassozierten Erregerkeimen unterschieden, daneben werden die koagulase-negative Staphylokokken als eigene Erregergruppe geführt. Um langfristig einen Milchbestand zu stabilisieren, ist es unumgänglich, durch bakteriologische Untersuchungen von Viertelgemelksproben die Mastitiserreger zu differenzieren. Mittels Antibiogramm wird die Empfindlichkeit der Erreger gegenüber Penicilin und anderen Antibiotika getestet.

Kuhassozierte Erreger leben in erkrankten Eutervierteln und werden prinzipiell vorwiegend während des Melkvorganges über Melkerhände, Zitzengummi und die Milch selbst übertragen.

Typische Vertreter der kuhassozierten Erregergruppe sind Staphylococcus aureus, Staphylococcus agalactiae und Streptococcus dysgalactiae. Um diese Keime an der Ausbreitung zu behindern, ist ein striktes Hygieneprogramm erforderlich. Dazu gehört das Tragen von Einweghandschuhen, gute Euterhygiene, regelmäßiger Wechsel der Zitzengummi, Melkzeugzwischeninfektion sowie regelmäßige Fliegenbekämpfung. Um eine Verschleppung der Erreger

Krankheitsform	Merkmale
Klinische Mastitis, akut, plötzlich auf-tretend	<ul style="list-style-type: none"> • Geschwollene, warm-heiße Euterviertel, • Schmerzempfindlich • Milch zuerst leicht, später stark verändert, • Flocken in der Milch • Gestörtes Allgemeinbefinden • Verringerte Fresslust, Fieber • Zerstörung von Eutergewebe
Chronische Mastitis, schleichend verlaufend	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelne Verhärtungen im Euter • Kaum Schwellung und Rötung • Flocken, Gerinnsel in der Milch • Reduzierte Milchmenge • Positiver Schalmtest • Erhöhte Zellzahl
Subklinische Mastitis, versteckt	<ul style="list-style-type: none"> • Grobsinnlich keine Milchveränderung wahrnehmbar • Schleichender Verlauf • Leichtes Anschlagen bei Schalmtest • Erhöhte Zellzahl

an gesunde Kühe zu unterbinden, sollten nach Möglichkeit vom Erreger betroffene Kühe zuletzt gemolken werden.

Umweltassozierte Erreger wie Streptococcus uberis stammen aus der Umwelt der Milchkuhe. Vor allem auf Liegeflächengestaltung, Einstreu und Hygiene im Stallbereich ist vermehrt Augenmerk zu legen. Der Verbreitung der Keime kann gegebenenfalls durch Verbesserung der hygienischen Bedingungen im Stallbereich Einhalt geboten werden. Trockene Liegeflächen sind beste Voraussetzungen für weniger Umweltkeime. Ansonsten sind bei hohem Keimdruck besonders Tiere mit einer schwachen Abwehr und schlechten Zitzenkondition Opfer von Umwelterregern.

Koagulase-negative Staphylokokken sind Bewohner der Zitzenhaut. Das Potential zur Mastitisauslösung dieser Gruppe von Bakterien ist sehr unterschiedlich. Vorwiegend Erstlaktierende sowie Tiere mit Störungen der Zitzenkondition sind gefährdet.

Beste Zitzenkondition für hohe Abwehrbarriere

Die Zitzen sind die wichtigste Abwehrbarriere des Rindereuters gegenüber dem Eindringen der Erreger in die Milchdrüse. Mit jedem Milchentzug werden Erreger aus dem Strichkanal ausgeschwemmt. Nach dem Melken ist die Gefahr einer Infektion am höchsten, da der Strichkanal für gut 30 Minuten geöffnet bleibt. Erreger können dadurch ungehindert das Innere der Euterviertel erreichen und Entzündungen verursachen. Zusätzlich ist die Zitze mit einem feinen Milchfilm benetzt, welcher das Wachstum der Bakterien unterstützt. Durch Dippfen wird dieser Milchfilm ersetzt, filmbildende Dippmittel sorgen für eine zusätzliche Eintrittsbarriere für die Erreger. Anstatt die Zitzen zu tauchen wird von manchen Betrieben und auch bei Melkrobotern das Dippverfahren



Übersicht Mastitiserreger

Färbung	Erreger	Bezeichnung	Herkunft
gram-positiv	Staphylokokken	Staphylococcus aureus	kuhassoziert
		KNS (koagulase-negative Staphylokokken)	Hautbesiedler
	Streptokokken	Streptococcus agalactiae	kuhassoziert
		Streptococcus dysgalactiae	kuhassoziert
		Streptococcus uberis	umweltassoziert
		Enterokokken	umweltassoziert
gram-negativ	Coliforme	Arcanobacterium pyogenes	umweltassoziert
		E. coli	umweltassoziert
		Klebsiellen	umweltassoziert

Sprühen eingesetzt. Beim Sprühen besteht bei nicht sorgfältiger Durchführung die Gefahr, dass die Zitzenkuppe nur teilweise erfasst wird. Ein Dippmittel sollte sowohl eine hautpflegende wie auch desinfizierende Komponente enthalten. Die desinfizierende Komponente (meistens Jod oder chlorhaltige Produkte) tötet die Mastitiserreger auf der Zitzenhaut weitgehend ab. Vereinzelt können Dippmittel auf Basis Jod mit tiefem pH-Wert Hautirritationen hervorrufen. Die hautpflegenden Komponenten (Glycerin, Lanolin usw.) sind wesentlich dafür verantwortlich, dass der natürliche Schutzmechanismus der Haut unterstützt wird und in der Folge die Erreger die Zitzenhaut viel schlechter besiedeln können. Zitzenkondition und Qualität des Dippens können einfach nach dem Melkvorgang überprüft werden. Visuell sollte das vollständige Benetzen zumindest der unteren 2/3 der Zitze mit Dippmittel erkennbar sein, zusätzlich muss an jeder Zitzenspitze ein Tropfen des Dippmittels hängen. Die Dippqualität kann auch mittels Löschblatt kontrolliert werden. Dabei wird ein Löschblatt auf einer stabilen Unterlage von unten an die Zitzenspitzen geführt, von jeder Zitzenspitze muss ein Tropfen am Löschblatt sichtbar sein. Die Zitzenkondition selbst wird vor allem durch das Melken aber auch durch chemische Reize bestimmt. Prinzipiell wird zwischen einer akuten und einer chronischen Zitzenkonditionsstörung unterschieden. Sofort nach der Melkzeugabnahme sind die Zitzen auf akute Zitzenkonditionsstörungen zu überprüfen. Insbesondere sind dies:

- Rötungen und Blaufärbungen der Zitze oder Zitzenspitze
- Schwellungen an der Zitzenspitze oder des Zitzenschafes
- Schwellungen an der Zitzenbasis

Einteilung und Beurteilung von Hyperkeratosen (Mein et al., 2001, verändert)

1. Keine Ringbildung, glatte Zitzenspitze mit einer ebenen Öffnung	
2. Glatter bzw. leicht rauher Ring, Ring ist leicht erhaben	
3. Rauher Ring, erhabener zerklüfteter Ring mit abstehenden Keratinfortsätzen	
4. Sehr rauher Ring, stark erhabener, stark zerklüfteter Ring mit abstehenden Keratinfortsätzen	

Chronische Zitzenkonditionsstörungen werden als Hyperkeratosen der Zitzenspitze sichtbar, diese treten als Ringe oder fransige Fortsätze der Strichkanalöffnung in Erscheinung. Gerade Ausfransungen und Zerklüftungen erschweren die Reinigung und Desinfektion, dies begünstigt die Besiedelung der Zitzenspitze mit Mastitiserregern. Gleichzeitig wird der Zitzenkanalverschluss negativ beeinflusst und Erreger können ungehindert eindringen.

Immunität fördern

Ausgewogene Fütterung und somit stabiler Stoffwechsel sind entscheidend für gesunde Euter. Verdorbenes Futter, Pansenübersäuerungen, Ketosen, Gebärparesen und ungenügende Versorgung mit Mineralien, Spurenelementen und Vitaminen schwächen das Immunsystem. Fütterungsfehler und Mangelsituationen sind unter anderem auch Ursache für gehäuftes Auftreten von Gebärmutterentzündungen und Klauenleiden, welche indirekt die Eutergesundheit belasten. Insbesondere übertriebene Eiweißversorgung mit hohen Harnstoffwerten in der Milch beeinflusst die Schleimhaut der Milchdrüse negativ. Warme Silagen und warme Mischrationen werden durch Hefen verursacht. In der Folge kommt es zu Verpilzungen und Fehlgärungen. Toxine von verschimmeltem Grund- und Kraftfutter sowie Bakteriengifte schwächen die Abwehrbereitschaft der Milchkuh. Eine gute Versorgung mit Mineralien,



Spurenelementen und Vitaminen unterstützt die Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen. Insbesondere Vitamin E und Selen unterstützen gemeinsam die Abwehrbereitschaft im Euter. Zink steigert die Leistungsfähigkeit der weißen Blutkörperchen, stärkt das Eutergewebe und fördert die Keratinbildung im Strichkanal. Bei einem Calciummangel arbeitet der Schließmuskel schlechter, Kühe lassen dadurch die Milch laufen

und Keime können leichter ins Euter eindringen. Insgesamt ist daher auf eine ausgewogene, mit ausreichend Struktur versehene Ration zu achten.

Fazit

Euterentzündungen und Zellzahlprobleme sind wie viele andere Erkrankungen sogenannte Faktorenkrankheiten, mehrere Faktoren sind an der Auslösung beteiligt. Bei

Milchkühen haben Haltung, Fütterung, Melkarbeit und Melktechnik den größten Einfluss. Zudem setzt die Entstehung einer Mastitis ein Eindringen von Erregern in das Euter voraus. Nur die Beseitigung und laufende Beachtung aller Risikofaktoren sichert nachhaltig eine stabile Eutergesundheit.

DI Klaus Pirker



Dosto® Caps – weniger Durchfall und fittere Kälber

Dosto® Caps enthalten natürliches Oreganoöl und werden bei Kälbern mit erhöhtem Risiko von Verdauungsstörungen (Durchfall) eingesetzt.

Insbesondere die Inhaltsstoffe Thymol und Carvacrol haben schon durch die Jahrhunderte hinweg wegen ihrer bakteriziden und fungiziden Eigenschaften das Interesse von Heilkundigen und Pharmakologen an Oregano und Oregano-Öl geweckt. Auch unter dem Lichte der modernen Wissenschaft finden sich eine Vielzahl von Belegen für die Wirksamkeit von Thymol und Carvacrol im Oregano. Oregano wirkt antibakteriell, fungizid und antiviral. Das Präparat ist durch den mitgelieferten Applikator einfach zu handhaben, wirkt sehr schnell und habe sich vielfach bewährt. Vorteilhaft sei zudem, dass im Gegensatz zu anderen Anwendungen keine Wartezeit einzuhalten oder eine Dokumentation erforderlich sei. Gute Ergebnisse habe man bei Durchfall und Appetitlosigkeit erzielt. Die Anwendung bzw. Verabreichung kann vorbeugend und unterstützend erfolgen.

Dosto® Caps steht für

- Prävention und Unterstützung bei infektiösem Durchfall
- Einfache Handhabung
- Schnelle Verbesserung des Gesundheitsstatus
- 100% natürliches Oregano Öl
- Gute Erfahrungen aus der Praxis
- Keine Wartezeiten und Dokumentation notwendig

Anwendung bei:

- Gefahr von Verdauungsstörungen
- Bakteriellen Infektionen des Verdauungstraktes
- Infektionen durch Protozoen

Anwendungshinweise:

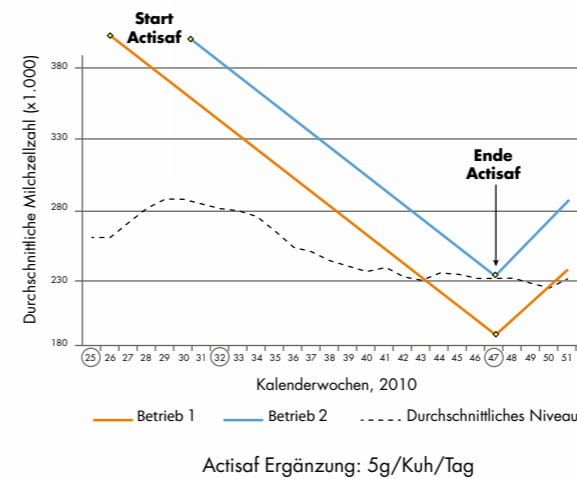
VORBEUGEND: Verabreichen Sie allen Kälbern 2 Tage vor dem Auftreten der ersten Symptome 1 Kapsel. Zum Beispiel bei regelmäßigem Durchfall am 4. Lebenstag allen Kälbern bereits am 2. Lebenstag 1 Kapsel verabreichen. Bei Durchfall innerhalb der ersten 36 h nach Geburt den Inhalt einer Kapsel mit 200 ml lauwarmen Wasser auflösen und direkt nach der Biestmilchgabe ins Maul verabreichen.

UNTERSTÜTZEND: Verabreichen Sie direkt beim ersten Anzeichen von Durchfall 1 Kapsel. Die Verabreichung im Bedarfsfall nach 6 bis 8 Stunden wiederholen.



Actisaf^{Sc 47}

Die Lebendhefe, die ihr Versprechen hält



- Vermindert die Milchzellzahl
- Erhöht die Milchproduktion
- Fördert das Wohlbefinden
- Verbessert die Milchqualität
- Begrenzt das Azidoserisiko



Elizabethgasse 70
A-3400 Klosterneuburg
Tel. +43 2243 26 172
Fax +43 2243 26 173
E-mail b.feix@vienna.at



Hefe hilft bei Hitze

Schwüle im Stall

Besonders Hochleistungskühe leiden unter hohen Sommertemperaturen, vor allem, wenn sie mit hoher Luftfeuchtigkeit kombiniert sind. Es entsteht eine drückende Schwüle, bei der die Kühe ihre überschüssige Körperwärme nicht mehr ausreichend an die Umgebung abgeben können. Dabei sind nicht unbedingt die Außentemperaturen relevant, vielmehr ist das Stallklima in der Nähe der Tiere wesentlich, das durch Ventilation, Entmistungssystem, Einstreu etc. beeinflusst wird. Je nach den lokalen Bedingungen kann Hitzestress bereits ab Temperaturen von 22°C entstehen.

Kuh-Kühlung

Eine wettbewerbsfähige Milchproduktion in heißen Ländern wie Israel, Australien oder Dubai ist aber nicht unmöglich, denn hier gibt es ausgeklügelte Sprüh- und Tropf-Systeme, um die Kühe mit Wasser zu kühlen. Es muss aber eine ausreichende Verdunstung gewährleistet sein (niedrige Luftfeuchtigkeit und starke Ventilation), denn sonst besteht die Gefahr, dass der Hitzeindex durch die zunehmende Feuchtigkeit im Stall noch mehr steigt. Da in unseren Breiten allerdings nur wenige Wochen im Jahr problematisch sind, will eine solche Investition gut überlegt sein. Man kann sich aber auch so helfen, indem man die Kühe z.B. nach dem Melken mit dem Schlauch abspritzt und so herunterkühlt. Aufpassen muss man dabei, dass die Hygiene im Stall darunter nicht leidet (durchnässte Einstreu vermeiden!). Halten Sie auch die Wartezeiten vor dem Melken kurz, denn wenn die Tiere dicht beisammen stehen, können sie die Wärme schlechter abstrahlen, die Hitze staut sich und die Belastung wird größer.

Füttern bei Hitze

Auch eine Anpassung der Fütterung kann hilfreich sein: Füttern Sie die Hauptmenge sehr zeitig in der Früh zw. 4:00 und 6:00 oder spät am Abend von 21:00 bis 23:00. Geben Sie zu den üblichen Fütterungszeiten nur kleine Portionen und da hauptsächlich Rohfaser von hervorragender Qualität. Hier ist eine gute Verdaulichkeit besonders wichtig. Wenn die Futtermittel drastisch zurückgeht, so geben Sie Wasser zur Ration dazu. Kühe verlieren durch Speicheln und Schwitzen viele Elektrolyte. Adaptieren Sie gegebenenfalls die Mineralstoffgabe oder bieten Sie Lecksteine an. Auch das Wasserangebot ist wesentlich: Bei Hitze brauchen Kühe bis zum 4-fachen ihrer Milchleistung an Wasser!

Unangenehm für die Kuh – schlecht für die Geldbörse

Die Anzeichen für Hitzestress machen sich schleichend bemerkbar. Milchmenge und Inhaltsstoffe nehmen ab, die Zellzahlen gehen hinauf. Die Futtermittel sinkt, aber bedingt durch den erhöhten Energiebedarf beginnen die Kühe zu selektionieren und eher Kraftfutter aufzunehmen. Auch die Futtermittelverwertung nimmt durch eine veränderte Pansenaktivität und vermindertes Wiederkauen ab. Wenn die Tiere schneller atmen und speicheln, so ist bereits eine starke Beeinträchtigung gegeben und das Risiko einer Azidose in greifbarer Nähe.

Nicht nur der sofort sichtbare Milchrückgang wirkt sich finanziell aus, sondern auch andere Faktoren, wie sinkende Fruchtbarkeit (Kühe nehmen nicht auf!), häufigere Schweregeburten, angehende Stoffwechselerkrankungen sowie ein steigendes Mastitis- und Klauenreherisiko wirken sich versteckt auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebes aus.

Lebendhefe stabilisiert den Pansen

Die Anwesenheit von lebenden Hefezellen im Pansen beeinflusst die Zusammensetzung der Pansenflora so, dass die säurebildenden Bakterien zurückgehen und die Energie produzierenden stärker wachsen. Die Futtermittel steigt wieder und auch die Futtermittelverwertung.

Dadurch steht mehr Energie zur Verfügung und der Milchrückgang wird abgebremst. Auch die Folgen und Risiken, die der Hitzestress mit sich bringt, werden abgemildert. Bei einem Versuch in Israel konnte dies eindeutig bestätigt werden (Moallem et al., 2009, J.Dairy Sci.,92, 343-351).

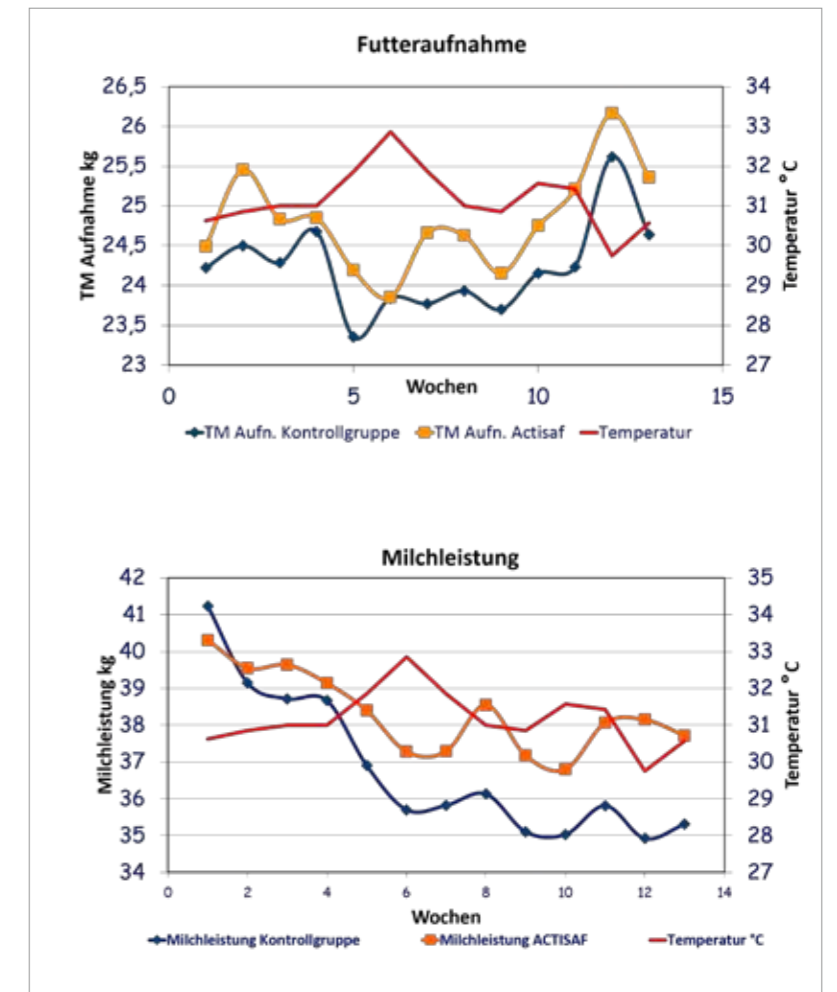
Lebendhefe im Futter ist nur ein Puzzle-Teilchen bei der Bekämpfung von Hitzestress, alle anderen Maßnahmen, wie Lüftung, Beschattung,

	Kontrollgruppe	ACTISAF
Kühe	21	21
Trockenmasse, kg/Tag	24.1	24.7***
Milchleistung, kg/Tag	36.1	38***
Fett, %	3.49	3.63
Fett, kg/d	1.26	1.37**
Protein, %	3.22	3.21
Protein kg/d	1.17	1.23*
Lactose, %	4.86	4.91**
Lactose, kg/d	1.82	1.9
Harnstoff, g/100 ml	0.027	0.027

*** P<0.01; ** P<0.05; *P<0.1

Trinkwasserangebot etc. sind trotzdem unabdingbar. Dennoch leistet sie nützliche Dienste und kann die sichtbaren und weniger sichtbaren wirtschaftlichen Verluste so abmildern, dass es sich insgesamt rechnet.

FEIX Dr. med. vet. Margit Strohmaier



Neue Wege in der Spurenelementversorgung von Wiederkäuern: HYDROXY-Spurenelemente

Die Spurenelementversorgung ist ein zentrales Thema in der Fütterung von Wiederkäuern. Zusätzlich zu den schlechter verfügbaren anorganischen Spurenelementen und den besser verfügbaren, teuren Spurenelementchelaten kommt nun eine dritte Generation an Spurenelementverbindungen hinzu: HYDROXY-Spurenelemente.

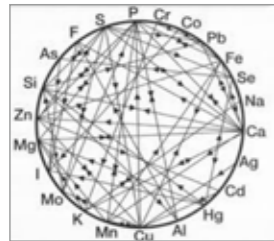
Als Spurenelemente werden Mikroelemente bezeichnet, die in einem Lebewesen essentiell (lebensnotwendig) sind und in Konzentrationen von weniger als 50 mg/kg Körpermasse vorkommen. In der modernen Tierernährung werden folgende Spurenelemente in die Rationsgestaltung miteinbezogen: Zink, Kupfer, Mangan, Eisen, Selen, Jod und Kobalt – in speziellen Situationen noch Molybdän. Ein Mangel an diesen Elementen führt zu spezifischen Mangelerscheinungen, ein Überschuss ist ab einer bestimmten Dosis giftig.

Die bekanntesten Spurenelementmangelsymptome sind: Fruchtbarkeitsstörungen, Wachstums- bzw.



Leistungsdepressionen, Schwächung des Immunsystems, Hautveränderungen, Anämie (Blutarmut), Knochenschwäche, Klauenprobleme und Lahmheit

Hochleistungstiere können ihren Bedarf an Spurenelementen nicht mehr über die Grundfütterversorgung abdecken. Eine adäquate Zufütterung ist notwendig. Gleichzeitig ist aber auch bekannt, dass sich Spurenelemente gegenseitig beeinflussen können – ein Überschuss des einen Spurenelementes oder auch Mengenelementes kann die Aufnahme eines anderen Spurenelementes blockieren. Es entsteht ein indirekter Spurenelementmangel. Folgende Interaktionen sind bekannt:



- Zink <--> Kupfer/Calcium
- Eisen <--> Zink/Kupfer/Mangan
- Kupfer <--> Molybdän/Schwefel
- Mangan <--> Kalium/Magnesium

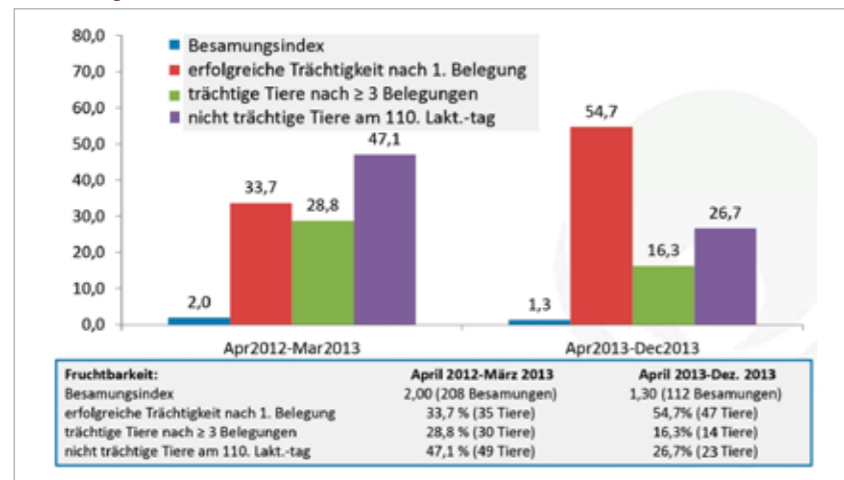
Zusätzlich zu diesen Interaktionen spielen noch Phytate, Oxalsäure, Gerbstoffe, Schwermetalle und Mykotoxine eine Rolle in der Resorption von Spurenelementen.

Tabelle 1

Mineralfutterzusammensetzung	Vorher	Versuchsphase
Zink aus Zinkoxid	5.250 mg	-
Zink aus Zink-Glycinat	2.250 mg	-
Zink aus HYDROXY-Zink	-	6.000 mg
Kupfer aus Kupfersulfat	1.225 mg	-
Kupfer aus Kupferglycinat	530 mg	-
Kupfer aus HYDROXY-Kupfer	-	1.750 mg
Mineralfutterdosierung 150 g/Kuh/Tag		

Mineralfutterdosierung 150g /Kuh/Tag

Abbildung 1



D.Kampf et al., Praxiserhebungen zum Einfluss verschiedener Spurenelementquellen auf die Versorgung und Fruchtbarkeit der Milchkuh; Forum angewandte Forschung, Fulda (2014)

Um dem Mangel an Spurenelementen vorzubeugen, werden seit den 1950er Jahren anorganische Spurenelementverbindungen wie zB. Zinkoxid, Kupfersulfat oder Natriumselenit in den Rationen unserer Nutztiere eingesetzt. Seit den 1970er Jahren wurden neue, sogenannte organische Spurenelementverbindungen entwickelt, um die biologische Verfügbarkeit zu verbessern und vor allem auch um die gegenseitige Störung einzelner Spurenelemente zu umgehen. Heute werden vor allem Spurenelement-Aminosäurenkomplexe bzw. Chelate in größerem Stil eingesetzt. Am weitesten verbreitet sind wohl Spurenelement-Glycinate und Spurenelementchelate des Hydroxylanaloges von Methionin.

Wir haben uns schon seit Jahren für die Methionin-Verbindungen entschieden, weil diese gleichzeitig pansenstabilen Methionin in die Rationen miteinbringen. Bei üblichen Rationen ist Methionin ja bekannter Weise die „erstlimitierende“ Aminosäure beim Wiederkäuer. Somit trägt das Spurenelementchelate auch noch ein wenig zur Aminosäureversorgung der Milchkuh bei.

In den späten 1990er Jahren wurde eine neue Bindungsform für Spurenelemente entwickelt: Die sogenannten HYDROXY-Spurenelemente. Dabei ist das Spurenelement mit einer „koordinierten kovalenten“ Bindung an eine Hydroxyl-Gruppe gebunden. Für Kupfer und Zink gibt es seit kurzem eine EU-Zulassung, für Mangan wird sie demnächst erwartet.

Der Vorteil dieser HYDROXY-Spurenelemente ist, dass die Bindungsstärke nicht zu stark und nicht zu schwach ist. Eine zu starke Bindung an die Hydroxyl-Gruppe würde eine schlechte Verdaulichkeit bedeuten, eine zu schwache Bindung würde das Spurenelement zu früh freigeben. Das Spurenelement könnte wieder mit anderen Nahrungsbe-



standteilen reagieren, sich gegenseitig stören und somit wieder für das Tier verloren gehen.

Mittlerweile gibt es bereits eine Reihe an Versuchen, die den HYDROXY-Spurenelementen eine mindestens gleichwertige biologische Wertigkeit bescheinigen wie den üblichen Chelaten. HYDROXY-Spurenelemente sind nicht „prooxidativ“ dh. sie haben keinen negativen Einfluss auf andere Futterinhaltsstoffe wie Vitamine. Sie sind nicht hygroskopisch und sind vollkommen staubfrei formuliert. Sie sind hervorragend pansenstabil und wirken sich weniger negativ auf die Bakterienflora im Pansen aus. Sie werden über den gesamten Dünndarm kontinuierlich freigesetzt und resorbiert – mit einem sehr positiven Effekt auf die Darmgesundheit. HYDROXY-Spurenelemente bieten allerdings noch einen zusätzlichen Vorteil: Sie

sind geruchlos und geschmacksneutral – im Gegensatz zu den Chelaten, die oft einen sehr unangenehmen Geruch oder Geschmack aufweisen. Wahlversuche zeigen, dass Mineralfutter mit HYDROXY-Spurenelementen von den Tieren deutlich gegenüber Mineralfutter mit anderen Spurenelementverbindungen bevorzugt wird.

In einer Reihe von Praxisversuchen konnte mittlerweile auch ein eindeutiger Effekt auf das Fruchtbarkeitsgeschehen dargestellt werden (Abbildung 1). Bei diesem Versuch wurde das Mineralfutter von einer Kombination anorganischer/organischer Spurenelemente auf HYDROXY-Spurenelemente umgestellt (Tabelle 1). Bei diesem Praxisversuch verdoppelte sich die Trächtigkeitsrate nach der 1. Besamung innerhalb kurzer Zeit. Der Besamungsindex verbesserte sich rapide von 2,0 auf 1,3.

Seit Oktober 2014 enthalten SOLAN 64 Niko und SOLAN 158 Spurenelementergänzer Zink und Kupfer alleine in Form von HYDROXY-Spurenelementen. Gleichzeitig erfolgt die komplette Manganversorgung über ein Manganchelat. Selen ist in Form von Selenomethionin und Na-Selenit enthalten.

Die Umstellung auf diese Form der Spurenelementversorgung hat sich hervorragend bewährt und die Rückmeldungen aus der Praxis geben uns recht.

Für die Zukunft ist geplant, weitere Produkte aus dem Rindermineralsortiment auf diese neuartigen Spurenelementverbindungen umzustellen.

Ing. Andreas Jung (Produktmanager)

Die Wild-Fütterung im Winter

Die Fütterung des Rehwildes ist mitunter eines der am meist diskutierten Themen in der Jägerbranche und führt nicht selten zu Meinungsverschiedenheiten zwischen Jägern, Grundbesitzern und Vertretern der Forstwirtschaft.

Wichtig ist jedoch auf die wirklichen Bedürfnisse der Geschöpfe in der freien Natur einzugehen und ihnen artgerechte Äsung zu bieten. Und genau in diesem Satz steckt schon der Haken. Ist es uns überhaupt bewusst, wie sich die sogenannte freie Natur, das Habitat des Rehwildes gestaltet?

Mittlerweile ist es so, dass sich das Biotop der Wildtiere nicht nur im oberösterreichischen Zentralraum sondern auch in weiten Teilen Österreichs grundlegend verändert hat. Flurbereinigungen, das Auffüllen von Gräben, Zersiedelung oder auch der moderne Ackerbau beeinflussen das Leben der Tiere auf eine „andere Art und Weise“ als früher.

Große Wiesenabschnitte können durch breitere Mähvorrichtungen schneller abgemäht werden, abgedroschene Felder werden so schnell wie möglich mit dem Grubber bearbeitet, um das Ausfallgetreide und die Unkrautsamen



Haupt eines mit Dasseliegenlarven befallenen Rehbockes, Juli 2015

zum Keimen zu bringen und sich eventuell im nächsten Jahr Spritzmittelkosten zu ersparen, Feldreine, wo sie der Flächenzusammenlegung noch nicht weichen mussten, werden gemulcht, um Schadinsekten, Unkräutern und Gräsern die Vermehrungsgrundlage zu entziehen. Das sind nur wenige Punkte, die vom wirtschaftlich orientierten Landwirt

beachtet werden, ihre Berechtigung haben und schon einige Zeit zur guten fachlichen Praxis zählen. Jedoch hat alles im Leben auch eine Kehrseite. Zu dem eben angeführten langfristigen Strukturwandel in der Kulturlandschaft kommen die jährlichen Veränderungen der landwirtschaftlichen Flur im Jahreskreislauf. Zwar wurde durch das Anlegen von Wildäckern und Winterbegrünungen schon viel verbessert, doch wirken die Maßnahmen nur bedingt dem sogenannten Ernteschock entgegen. Der Ernteschock gibt den Startschuss, um in Oberösterreich am 15. September mit der Wildfütterung zu beginnen.

Ende August/Anfang September sind die Böcke mit den Kräften am Ende. Die Brunft hat ihnen alles abverlangt. Auch bei den Geißen geht diese nicht spurlos vorbei. Haben sie sich bis vor kurzem ausschließlich um die Kitze gekümmert, kommt die Brunft unaufhaltsam näher und zu alldem gesellt sich noch der massive Einstandsverlust durch das Abernten der Felder. Die Konsequenz daraus ist simpel. Die Böcke drücken sich in die Gebüsche und Wälder, wo vorwiegend geruht wird und auch weibliche Stücke suchen vermehrt die Wintereinstände auf. Scharf sich das Rehwild also langsam im Umkreis der Fütterungen zusammen, muss der Jäger mit Vorsicht und Achtsamkeit daran gehen, ihnen jenes Futter zu liefern, welches sie benötigen. Die Energiedeps der Böcke müssen aufgefüllt werden und die Geißen versorgen neben dem Embryo, der sich einnistet ihren diesjährigen Nachwuchs. Das größte Problem ist in dieser Phase das Anlernen. Die Temperaturen sind noch sommerlich und gerade aus diesem Grund gilt zu Beginn der Wildfütterung „weniger ist mehr“.

Anfangs sollte öfter mit kleineren Mengen gestartet werden. So bleibt das Futter immer frisch und die Rehe können sich langsam wieder an die Fütterung gewöhnen. Werden die Futterstellen gut angenommen, kann zu gängigen Futterportionsgaben, die aus langjähriger Erfahrung bekannt sind, übergegangen werden. Der Spätherbst schließlich stellt für das heimische Wild jährlich eine zusätzliche Belastung dar. Die Übergangszeit ist durch klimatische Besonderheiten wie Nebel, Temperaturstürze und erhöhten Parasitendruck gekennzeichnet.

Um auf diese Extreme zu reagieren und die Jäger bei der Hege zu unterstützen, hat die Firma SOLAN ein spezielles Wildmüsl entwickelt: SOLAN 8295 PARA. Eingesetzt wird es, sobald sich die Tiere wieder an die Fütterung gewöhnt haben. Denn nur bei konstanter und kontinuierlicher Aufnahme kann SOLAN 8295 PARA seinen Zweck erfüllen.

SOLAN 8295 PARA wurde neu überarbeitet und verbessert. SOLAN 8295 PARA ist ein spezielles Strukturfutter, welches phasenweise im Spätherbst und Spätwinter bis Frühling zur Unterstützung eingesetzt wird. Es enthält zusätzlich noch heimische und indische („Ayurveda“) Kräuter und Gewürze, die für ihre positive Wirkung im Darm bekannt sind. Die vermifuge, also wurmtreibende Wirkung einiger Gewürze und Kräuter ist bekannt – eine Verbesserung der Widerstandsfähigkeit im Darm kann dadurch erreicht werden. SOLAN 8295 PARA ist eine sehr schmackhafte Wildfuttersorte, die eine sichere und kontinuierliche Versorgung gewährleistet. Die Anwendungsdauer sollte sich idealerweise über einen durchgehenden Zeitraum von 4 bis 6 Wochen erstrecken. Besonders der Befall mit Rachenbremsenlarven fordert den Rehen einiges ab. Eine gesunde, unterstützende Ernährung hilft dem Wild, sich gegen Parasiten zu wehren. Um die Akzeptanz und sichere Aufnahme dieses speziellen Wildfutters zu gewährleisten, sollte praktischer Weise mit SOLAN 295, 2295 oder SOLAN 194 (Müsl-Konzentrat) als Startfutter ab 15. September



begonnen werden. Hydrothermisch aufgeschlossene Getreideflocken, Sesamkonzentrat und Melasse garantieren höchste Energie- und Proteindichte. Die Struktur unserer Müslisorten ermöglicht optimalen Einbiss und optimaler Pansentätigkeit.

SOLAN 295 bildet die Basis für das Folgeprodukt SOLAN 8295 PARA. Ergänzt wird dieses mit der Kräutermischung MOMO-AKTIV Agrar CLEAN plus. Die Zusatzmischung enthält zB. folgende Kräuter und Gewürze: Krennwurzel; Bitterer Oleander; Zimt; Eberraute; Begrannte Berberitze; Pappelfeige; Niem; Knoblauch; Kurkuma und Indische Buche.

Am interessantesten erscheint in dieser Liste der Niem-Baum. Die Nutzung seiner Produkte beginnt beim Niemhonig und endet bei der Verwendung von Bestandteilen des Niembaumes in Seifen, als natürliches Insektizid und als Mittel gegen Kopfläuse oder Hausstaubmilben. Seine Rinde ist bitter und wird als adstringierend, kühlend, blutreinigend, wundheilend, Schmerz lindernd, insektentötend, leberstärkend, schleimlösend und wurmtreibend beschrieben. Niem wird in verschiedenen Kulturen seit Jahrtausenden zur Insekten- und Parasitenabwehr verwendet. Nach dem kurmäßigen Einsatz von SOLAN 8295 PARA über ca. 4-6 Wochen, wird im Anschluss wieder mit SOLAN 295 bis Jänner weitergefüttert. Von Mitte Jänner bis zum Ende der Fütterungsperiode steigt man auf SOLAN 495 um. Bei diesem Wildmüsl mit ebenfalls besser Akzeptanz und hoher Schmackhaftigkeit wird durch den reduzierten

Eiweißgehalt auf den Erhaltungsbedarf des Rehwildes eingegangen. Für jene Waidmänner, die besonders am Gesundheitszustand der Rehe im Revier interessiert sind, bietet die Firma SOLAN in Zusammenarbeit mit der Fa. PhytoFit GmbH eine interessante Möglichkeit: Sammeln Sie möglichst frische Kotproben der Wildtiere im Umfeld der Fütterungen. Senden Sie die Proben möglichst schnell zu SOLAN

– wir leiten die Proben an das Labor weiter, um den Status des Parasitenbefalles zu untersuchen. Gemeinsam können wir das Ergebnis diskutieren und entsprechende Maßnahmen einleiten (Anordnung von Futterstellen, Bestandesdichte, Fütterungsmaßnahmen und weitere Hegemaßnahmen) – je nach Befallsdruck. Durch eine weitere Untersuchung zu einem späteren Zeitpunkt lässt sich der Erfolg der Maßnahmen über-

prüfen. Das Probenformular und Antworten auf Fragen bzw. weitere Informationen erhalten Sie über die SOLAN Fachberater und das gesamte SOLAN Team.

Waidmannsheil und einen guten Anblick!

B.Sc. Johannes Gangl,
Gebietsverkaufsleiter



Pferde aus Saudi Arabien haben Solan Pferdefutter zum Fressen gern!

Seit nunmehr zwei Jahren sind die Pferdefutterspezialitäten von Solan auch in Saudi Arabien erhältlich.

Mit unserem Partner, der Firma Ekleel Equestrian Est. in Dammam im Königreich Saudi Arabien (KSA) haben wir spezielle Futtermischungen für Pferde aus der Golfregion erstellt, welche den Anforderungen der Pferde in dieser sehr exponierten Gegend optimal entsprechen. Ein breites Sortiment bestehend aus mehr als 15 Produkten (Pellets, verschiedenste Müslimischungen und diverse Spezialprodukte) runden ein reichhaltiges Programm ab.

Pferde werden in Saudi Arabien nicht nur von Beduinen, Prinzen oder sogar Mitgliedern der Königsfamilie gehalten, sondern auch eine Vielzahl von Privatpersonen erfreut sich dieser edlen Tiere. Die jungen Männer in Saudi Arabien fühlen sich im Zuge der Beduinenrennen in der Wüste auf ihren Pferden ohne Sattel am wohlsten. Die in unseren geografischen Breiten typische Reitweise verbreitet

sich im KSA nur langsam. Die Haupt rasse dort ist natürlich der Vollblutaraber. Andere Rassen, wie Halbblutaraber, Vollblüter, Warmblüter und Spezialrassen wie Andalusier und Berber, nehmen jedoch in den letzten Jahren zahlenmäßig zu. Haflinger und Kaltblutpferde, wie etwa unsere beliebten Noriker, werden in der Wüste nicht gehalten, was unter anderem mit deren Nutzung und den extremen klimatischen Bedingungen in diesem Teil der Welt zu tun hat. Aus diesem Grund werden mittlerweile zB. Eliteshowpferde und Turnierpferde immer häufiger in vollklimatisierten Ställen gehalten bzw. Springpferde teilweise während der heißen Sommermonate zu Trainingszwecken nach Europa, im speziellen nach England, Belgien und in die Niederlande gebracht.

Hinsichtlich ihres Verwendungszweckes liegen die Showpferde zahlenmäßig über einer steigenden Anzahl an Galopprennpferden. Weiters besteht neben einer großen Anzahl an Distanzreitpferden auch eine stets anwachsende Menge an Springpferden. Die Dressurpferde stellen derzeit noch eine sehr bescheidene Größe dar. Eine exakte Pferdeanzahl zu nennen ist leider nicht möglich, da sehr viele Pferde nicht registriert sind. Die Pferdezucht hat im KSA eine lange Tradition. Bei den Arabern wird neben der künstlichen Besamung (Importsamen) noch häufig der Natursprung angewendet. Bei Sportpferden wird fast ausschließlich



künstlich besamt bzw. in letzter Zeit vermehrt mit Embryotransfer gearbeitet.

Für Solan ist natürlich die Fütterung von Pferden in diesem, von vielen Extremen gekennzeichneten Teil der Erde eine besondere Herausforderung gewesen, der wir uns mit unserem Partner gerne gestellt haben. Als Raufutter wird den Tieren hauptsächlich das sogenannte Rhodesgras vorgelegt. Rhodesgras wird in speziellen Regionen mit sehr hohem technischen und wirtschaftlichen Aufwand (künstliche Bewässerung) produziert und kommt

leider in oft sehr unterschiedlichen Qualitäten auf den Markt. Ähnlich verhält es sich mit dem weit verbreiteten Alfalfa, welches für die Pferde nur bedingt aufgrund der unvorteilhaften Nährstoffzusammensetzung geeignet ist. Als hauptsächliche Getreidekomponente wird den Pferden gequetschte Gerste vorgelegt. Hafer steht zwar zur Verfügung, findet aber wegen des relativ hohen Preises eher selten den Weg in den Futterbarren. In den Pferderationen finden sich häufig zu hohe Mengen an Weizenkleie, aber auch kleinere Mengen an Sojaextraktionsschrot und Mais. Als Besonderheit werden Datteln und

die süße Dattelmelasse an die Pferde verfüttert. Stroh wird neben Sägespänen nur als Einstreu verwendet. In 90% der Boxen findet Wüstensand als Einstreu Verwendung.

Nachdem nicht nur die Arabischen Pferde Solan Produkte zum Fressen gern haben, sind auch die Kamele der Beduinen auf den „Solan-Geschmack“ gekommen. Daher wird es in naher Zukunft auch die eine oder andere Müslisorte für Show-, Zucht- und Rennkamele geben.

Harald Schmalwieser (Geschäftsführer)



LUCKY HOOVES Strohpellets

Für die Hufe Ihrer Pferde sind unsere hochwertigen Lucky Hooves Strohpellets die beste Lösung!

LUCKY HOOVES Strohpellets ist eine hochqualitative Einstreu für Pferde. Im Vergleich zu Stroh, Sägespäne oder Holzspänen hilft Ihnen dieses Produkt Kosten und Zeit zu sparen. Als Rohstoff wird ausschließlich Weizenstroh,

welches das ganze Jahr unter Dach lagert, benutzt. Unsere Qualitätsstrohpellets sind frei von Staub oder Schimmel.

Durch die spezielle Produktionstechnik der Pellets können diese besser Feuchtigkeit adsorbieren und werden in der Box schneller zerkleinert. Im Unterschied zu „normalen“ Strohpellets werden LUCKY HOOVES Strohpellets thermisch (mit Dampf)

behandelt und mit weniger Druck pelletiert – damit sind die Pellets weicher, die Struktur der Strohfasern bleibt erhalten und bilden schnell eine optimale „Matratze“. Gleichzeitig sinkt der Verbrauch um 30-50% gegenüber herkömmlichen Pellets. Monatlich werden ca. 50-90 kg pro Pferd benötigt (im Anschluss an eine Grundeinstreu von 8-10 kg pro m²).

Anwendungsempfehlung für LUCKY HOOVES Strohpellets:

- Bei der Erstanwendung brauchen Sie ca. 8 kg/m² LUCKY HOOVES Strohpellets.
- Verteilen Sie die Strohpellets gleichmäßig auf der sauberen Bodenfläche der Box.
- Lassen Sie Ihr Pferd in die Box.
- Bei der Bewegung des Pferdes werden die Strohpellets zertreten und eine bequeme und weiche Einstreumatte entsteht.

Strohpellets um Vergleich zu:

Holzpellets	Stroh	Hobelspänen	Sägespäne
<ul style="list-style-type: none"> Brauchen keine Befeuchtung; Haben eine erhöhte Saugfähigkeit: bis zu 400%, doppelt so viel wie normale Holzpellets; Sind weicher, griffiger und bieten eine geringe Rutschgefahr; Binden den Ammoniakgeruch; Sind biologisch abbaubar und als Dünger nutzbar. 	<ul style="list-style-type: none"> Haben ein geringes Schimmel- und Staubrisiko während der Lagerung; Sind frei von Keimen und Pilzsporen; Verhindern, dass die Hufe durch uringertränktes Stroh oder Holzspäne angegriffen werden; Haben eine hohe Wirtschaftlichkeit, da aufgrund der enormen Saugkraft deutlich geringere Mengen an Strohpellets benötigt werden; Sind platzsparender bei der Lagerung und verursachen einen deutlich geringeren Arbeitsaufwand beim Ausmisten. 	<ul style="list-style-type: none"> Sind 3-mal saugfähiger als Holzspäne, bis zu 400% Saugkraft; Haben eine höhere Wirtschaftlichkeit: Sie sind zum halben Preis der Holzspäne erhältlich, haben eine längere Haltbarkeit und geringere Mistmengen; Sind biologisch abbaubar und als Dünger nutzbar; Binden Ammoniak und andere Gerüche besser; Können platzsparender gelagert werden und bedeuten deutlich weniger Arbeitsaufwand beim Ausmisten. 	<ul style="list-style-type: none"> Haben ein geringeres Risiko der Verstaubung bei der Lagerung und Verwendung; Haben eine erhöhte Saugfähigkeit: bis zu 400%, das 3-fache von Sägespäne; Sind weicher, griffiger und verringern das Ausrutschrisiko; Sind biologisch abbaubar und als Dünger nutzbar; Binden Ammoniak und andere Gerüche besser; Können platzsparender gelagert werden und bedeuten deutlich weniger Arbeitsaufwand beim Ausmisten.

Diese Information beruht auf den Ergebnissen unserer Untersuchungen und den Rückmeldungen unserer Kunden.



- Sie müssen täglich nur noch die Nassstellen und die Pferdeäpfel entfernen.
- Einmal pro Woche sollten Sie bei Bedarf 20-40 kg/12m² nachstreuen.
- Wir empfehlen Ihnen 2x jährlich komplett auszumisten und frisch mit LUCKY HOOVES Strohpellets einzustreuen.

Der Pferdemist eignet sich hervorragend als hochwertiger Dünger. So können die Strohpellets ein zweites Mal genutzt werden.

LUCKY HOOVES Strohpellets sind in 13 kg Säcken (845 kg pro Palette) in BigBags (1000 kg) oder lose im Silo-LKW erhältlich.

Für nähere Informationen kontaktieren Sie Herrn Edi Lasser: Tel.: 0664/1218633 oder per E-Mail: edi.lasser@solan.at

www.riedermesse.at

- » Land- & Forsttechnik
- » Futtermittel
- » Pflanzenbau
- » **NEU!** Landwirt-Forstarena
- » Live-Präsentationen von Forstgeräten
- » **NEU!** Zukunft Tier
- » Moderne Technik für die Tierhaltung im Einsatz
- » Themenwelt BIO
- » Stallbau & Stalltechnik
- » Tiergesundheit & Tierhygiene
- » **NEU!** Fachforum Agrar
- » Impulsreferate und Diskussionen

- » **Größte Zuchttierschauen Österreichs:**
- » 1. EUROgenetik Fleckviehschau
- » Ausstellungen der Jungzüchter und der OÖ Fleischrinder
- » OÖ Braunvieh und Holstein
- » Schwerpunkttag Pferd
- » Tag der Schweinezucht
- » Österr. Fleischschaf-Versteigerung
- » Milchziegen Landesschau
- » Sonderschauen Agrarland OÖ, Landwirtschaftskammer
- » Geotrac Supercup Europafinale

Herzlich Willkommen bei der RIEDER MESSE 2015!

SOLAN ist auch heuer wieder auf der Internationalen Landwirtschaftsmesse Ried vom 09.09.2015 – 13.09.2015 vertreten.

Besuchen Sie uns auf unserem neu gestalteten Messestand in Halle 20 (Stand 20 013) und informieren Sie sich über die Neuigkeiten und Entwicklungen in der Tierernährung!

Bitte beachten Sie auch den „Einsatzplan“ unserer Außendienstmitarbeiter - damit Sie auch Ihr direkter Ansprechpartner betreuen kann!

SOLAN-Messeaktivitäten:

- Lassen Sie sich von unseren Spezialisten in allen Fragen der Fütterung beraten!
- Informieren Sie sich über unsere Messeaktionen
- Wildfutter-Vorverkaufsaktion
- Vorstellung der Produktneuheiten

	Mi 09.09.	Do 10.09.	Fr 11.09.	Sa 12.09.	So 13.09.
Bauer Christian	X	X	X	X	X
Drack Anna	X	X	X	X	
Engleder Simon			X		
Fischereeder Josef		Nm	Nm	X	
Fuchshuber Otmar	X	X	X		X
Haslinger Robert	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
Holzinger Johann	Nm		Vm	Nm	X
Lang Christian		X			
Lang Gerhard		Nm	Nm	X	X
Neuwirth Markus					X
Rogl Walter	X				
Schachinger David	X	X	Vm	X	Nm
Schamberger Markus	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm
Schauer Gottfried	Nm		Nm	Nm	Nm
Schrems Herbert	X	X	X	X	
Wimmer Markus			Nm	X	
Ing. Jung Andreas, Produktmanager	X	Nm	X		
DI Pirker Klaus, VL	X	X	X	X	X
B.Sc.Gangl Johannes, Gebiets VL	X	X	X	X	X
Schmalwieser Harald GL	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
Mag. Thomas Schmalwieser GL		Nm	Nm		

Vm	nur Vormittag anwesend von	09:00 – 12:30
Nm	nur Nachmittag anwesend von	12:30 – 18:00
X	anwesend ganztätig von	09:00 – 18:00



Impressum:
 Eigentümer, Herausgeber und Verleger: SOLAN Kraftfutterwerk Schmalwieser Ges.m.b.H & Co.KG, A-4672 Bachmanning, Telefon: 07735 / 70 70-0, Telefax: 07735 / 77 70-16, E-Mail: solan@solan.at, www.solan.at | Verantwortlich für den Inhalt: Ing. Andreas Jung | Bildquellen: Cover: © Christa Eder-Fotolia.com, S. 8: © yevgeniy11-Fotolia.com, S.9: © HandmadePictures-Fotolia.com, S. 15: © Richard Carey-Fotolia.com, S.19: © countrypixel-Fotolia.com, S.22: © MARCELO-Fotolia.com, S. 23: © toa555-Fotolia.com, S. 24: © Urheber: Photobank-Fotolia.com, S. 28: © Christa Eder-Fotolia.com, S.32: © Pavlo Burdyak-Fotolia.com, S. 35: © Elenathewise-iStock restl. Bilder © Solan | Auflage: 5.500 Exemplare, gedruckt auf umweltfreundlichem Papier (chlorfrei)