

# Helfen Kräuter gegen Absetzdurchfall?

Barbara Vielhaber, Werner Hagmüller

## Einleitung

In den letzten Jahren wurden pflanzliche Futterzusätze zur Vorbeugung von Krankheiten und zur Erhaltung der Gesundheit immer wichtiger. Jede fünfte Farn- oder Blütenpflanzenart ist eine Heilpflanze. Das heißt, dass es mehr als 80.000 Heilpflanzen auf der Welt gibt. Rund ein Drittel der umsatzstärksten Arzneimittel leiten sich von Naturstoffen ab. Auch heute noch dienen die Inhaltsstoffe der Pflanzen der pharmazeutischen Industrie als „chemischer Ideenschatz“ für die Entwicklung neuer Medikamente. Pflanzliche Substanzen werden in der Tierhaltung in Form von Hausmitteln seit langer Zeit auch gegen Durchfallerkrankungen eingesetzt. Die Verabreichung von Schwarztee oder Kamillentee, getrockneten Heidelbeeren und Eichenrinde ist vielen Betriebsleitern bekannt und wird nach wie vor praktiziert.

## Warum werden Kräuter verwendet?

Für Bio-Betriebe besteht die Verpflichtung zur Behandlung kranker Tiere primär mit Pflanzen oder Homöopathie, wenn dadurch eine Besserung des Krankheitszustandes erreicht werden kann. Die Wirksamkeit pflanzlicher Arzneistoffe wird u.a. von Tieren auch im Sinne einer Selbstmedikation ausgenutzt. Tiere in freier Wildbahn versuchen sich selbst durch Aufnahme von Kräutern zu behandeln (Zoopharmakognosie). Es wurden z.B. Affen beobachtet, die bei starker Verwurmung bitter schmeckende Kerne von Früchten, die sie normalerweise meiden, zu sich nahmen, und damit eine „natürliche“ Entwurmung erreichten.

Viele Naturstoffe stellen die Grundlage für moderne, chemisch-synthetische Arzneimittel dar. Wird anstatt eines isolierten aktiven Bestandteils einer Pflanze die ganze Pflanze verwendet, entstehen daraus Vorteile: Pflanzen haben sich über Jahrtausende in Verbindung mit den anderen Lebewesen auf unserem Planeten weiterentwickelt. Sie beinhalten eine Kombination an chemischen Substanzen. Das heißt, dass es neben einem Hauptwirkstoff unzählige Nebenwirkstoffe gibt, die zusätzliche, positive Effekte auf den Organismus haben können (z.B. Vitamine, Mineralstoffe, Zucker, Aminosäuren,...).

Die Verwendung von Kräutern basiert auf traditionellem Wissen und wissenschaftlichen Erkenntnissen. Man kann von den Pflanzen lernen und sollte dabei die frühere und sich weiter entwickelnde Verbindung zwischen Pflanzen und Säugetieren beachten. Im Bio-Schweinezuchtstall des Instituts für biologische Landwirtschaft in Wels (Thalheim) werden schon seit mehreren Jahren Versuche mit Kräutern zur Vorbeugung von Absetzdurchfall gemacht. Dabei kamen sowohl einzelne Kräuter (z.B. Eichenrinde, Thymian,...), als auch Kräutermischungen zum Einsatz.

## Ergebnisse/Erfahrungen

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über verschiedene Versuche bzw. Anwendungen gegeben. Die Fütterungsversuche laufen meist nach dem gleichen Schema ab: Die Ferkel werden mit 40 Tagen abgesetzt, in vier Gruppen eingeteilt – nach Gewicht, Geschlecht und Wurfzugehörigkeit – und dann in vier gleiche, nebeneinanderliegende Buchten eingestallt. Sie erhalten entweder schon ein paar Tage vor dem Absetzen oder ab dem Absetztag eine Kräutermischung. Die Ferkel werden am Absetztag und dann in wöchentlichem Abstand gewogen. Der Futtermittelverbrauch je Bucht wird wöchentlich ermittelt und die Futtermittelverwertung berechnet. Von Tag 4 bis Tag 8 nach dem Absetzen wird die Kotkonsistenz mittels Kotscore beurteilt, wobei es die Kategorien „0“ für normal geformten Kot, „1“ für breiigen Kot und „2“ für flüssigen Kot gibt, sowie die Zwischenstufen „0-1“ und „1-2“, wenn der Kot den drei Kategorien nicht eindeutig zugeordnet werden kann. Weiters werden am Tag des Versuchsstarts sowie sechs Tage nach dem Absetzen Blutproben zur Analyse des Entzündungsparameters Haptoglobin entnommen.

## Versuch 1 (KRÄUTORRHOE)

In diesem Versuch wurde eine Kräutermischung bestehend aus Kamillenblütenpulver, getrockneten Heidelbeeren, Löwenzahnwurzelpulver, Maralpulver, Knoblauchpulver, Karottenpulver, Zeolith und Effektiven Mikroorganismen eingesetzt. Es gab eine Versuchsgruppe mit „leichten“ Ferkeln und eine mit „schweren“ Ferkeln. Außerdem gab es eine unbehandelte Kontrollgruppe mit „leichten“ Ferkeln und eine mit „schweren“ Ferkeln. Den Ferkeln der Versuchsgruppen wurden die Kräuter drei Tage vor

dem Absetzen als Paste eingegeben. Ab dem Absetztag wurde die Kräutermischung fünf Tage über das Futter gestreut und anschließend bis Tag 18 nach dem Absetzen ins Futter eingemischt. Der Absetzdurchfall konnte zwar nicht verhindert werden, aber die Stärke des Durchfalls wurde verringert (Abbildung 1) und die Gewichtszunahmen der leichten Ferkel der Versuchsgruppe wurden im Vergleich zu den leichten, unbehandelten Kontrolltieren signifikant gesteigert (Tabelle 1). Der Einsatz dieser Mischung in der Aufzucht kostete ca. 1 Euro pro Ferkel.

Abbildung 1: Kotscore des Versuchs Kräutorrhoe dargestellt als Gruppensumme, d.h. je niedriger die Gruppensumme, desto mehr Ferkel haben normalen, geformten Kot

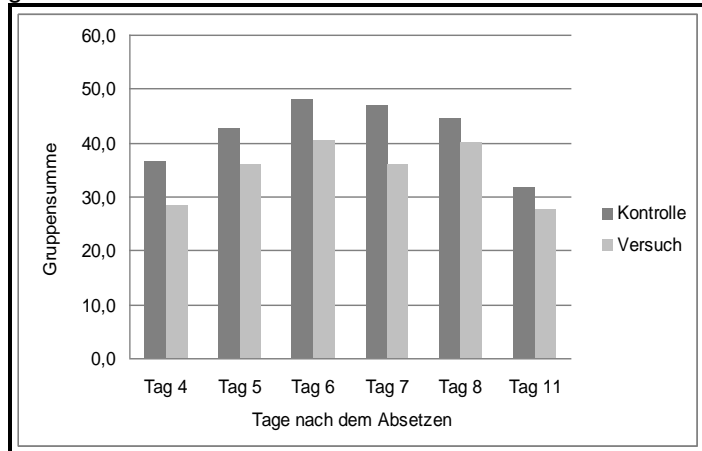


Tabelle 1: Tageszunahmen der leichten Ferkel des Versuchs Kräutorrhoe

Tag	Versuchsgruppe leicht n = 20		Kontrollgruppe leicht n = 20	
	M	SD	M	SD
<i>Tageszunahmen (g)</i>				
-3 – 0	323	105	317	71
0 – 4	135	140	103	114
4 – 11	256	133	177	141
11 – 18	508	124	384	143
gesamt (0 – 18)	327*	110	241*	96

M: Mittelwert, SD: Standardabweichung, \* signifikant für  $p < 0,05$

### Versuch 2 (HERBENTEROSAN)

Für diesen Versuch wurde die Kräutermischung des ersten Versuchs optimiert. Eingesetzt wurden Blutwurzpulver, Kamillenblütenpulver, Löwenzahnwurzelpulver, Maralpulver, Kümmelfrüchte, Knoblauchpulver, Torf, Zeolith und Heidelbeersaft. Es gab zwei Gruppen: eine Versuchsgruppe und eine unbehandelte Kontrollgruppe. Den Ferkeln der Versuchsgruppe wurden die Kräuter drei Tage vor dem Absetzen als Paste in Schüsseln zur freien Aufnahme gegeben. Ab dem Absetztag wurde die Kräutermischung ins Futter eingemischt und über 25 Tage gegeben. In den ersten Tagen der Kotbeurteilung hatten die Ferkel der Versuchsgruppe

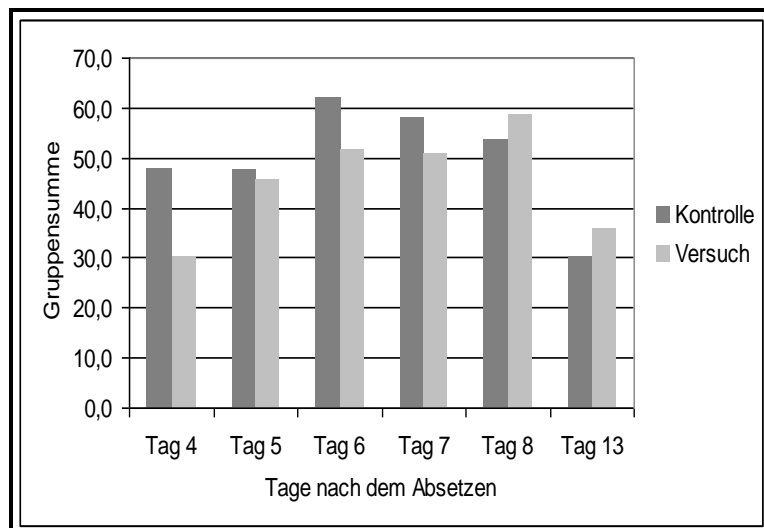


Abbildung 2: Kotscore des Versuchs Herbenterosan dargestellt als Gruppensumme, d.h. je niedriger die Gruppensumme, desto mehr Ferkel haben normalen, geformten Kot.

eine bessere Kotkonsistenz, während die Kotkonsistenz der Versuchsgruppe am Ende der Beurteilung schlechter war als die der Kontrollgruppe (Abbildung 2). Die Ferkel der Versuchsgruppe hatten bessere Tageszunahmen als die Ferkel der Kontrollgruppe (Tabelle 2). Von Tag 4 bis 11 war die Versuchsgruppe sogar signifikant besser. Es ergaben sich Kosten von ca. 2 Euro pro Ferkel in der Aufzucht.

Tabelle 2: Tageszunahmen des Versuchs Herbenterosan

Tag	Versuchsgruppe n = 46		Kontrollgruppe n = 46	
	M	SD	M	SD
<i>Tageszunahmen (g)</i>				
-3 – 0	361	158	348	154
0 – 4	134	115	146	111
4 – 11	237	166	148	201
11 – 18	518	121	493	202
18 – 25	565	144	547	185
gesamt (0 – 25)	390	94	357	135

n: Ferkelanzahl, M: Mittelwert, SD: Standardabweichung, \* signifikant für p < 0,05

### Eichenrindentee

Den Ferkeln wurde Eichenrindentee, gemischt mit Elektrolyten, gegeben. Damit die wirksamen Gerbstoffe aus der Rinde herausgelöst werden können, muss Eichenrinde 10 Minuten gekocht werden (Dekokt). Diese Maßnahme reichte in den ersten zwei Jahren als alleinige Maßnahme gegen Absetzdurchfall aus.

### Getrocknetes Thymiankraut

Den Ferkeln wurden 3-5 % Thymian ins Futter eingemischt und vom Absetztag an 18 Tage lang gegeben. Als getrocknete Ganzpflanze hatte Thymian keinen Einfluss auf das Durchfallgeschehen. Bekannt ist aber, dass Thymian bei Atemwegserkrankungen unterstützend wirken kann. Der aktive Bestandteil „Thymol“ geht ins Blut, reichert sich dann in der Lunge an und wirkt dort abtötend auf Atemwegserreger, was in wissenschaftlichen Versuchen nachgewiesen werden konnte.

### Wülderde bzw. getrockneter Torf

Torf ist rechtlich als Einzelfuttermittel eingestuft, im Bio-Bereich darf er aber nur als Einstreumaterial verwendet werden. In einigen Vorversuchen wurde Torf in Wels bis zu einem Prozentsatz von 30 % ins Absetzfutter eingemischt. Dabei wurden unterschiedliche Erfahrungen gemacht: Bei einzelnen Wurfgruppen konnte durch die Gabe von getrocknetem Torf innerhalb weniger Tage der Durchfall gestoppt werden, andere Gruppen sprachen auf die Gabe nicht oder ungenügend an. Eine Verbesserung des Durchfallgeschehens konnte bei Ferkeln beobachtet werden, die schon einige Tage an Durchfall litten, wobei die Fresslust jedoch nicht eingeschränkt sein durfte.

## Schlussfolgerungen

Es gibt keine alternativen Heilmittel, die 100 %ig gegen Absetzdurchfall wirken. Eine 100 %ige Wirkung ist aber auch beim Einsatz chemisch-synthetischer Arzneimittel (z.B. Antibiotika) nicht gewährleistet. Die Wirkungen pflanzlicher Zusätze sind variabel und zeigen auf Praxisbetrieben unterschiedlich gute Effekte bei der Durchfallprophylaxe. Abhängig von den Haltungsbedingungen und der Fütterung der Tiere können mit den gleichen Pflanzen gute, aber auch gar keine Erfolge erzielt werden. Es ist unumgänglich, zuerst das Absetzmanagement (Fütterung und Hygiene) zu optimieren und dann erst mit Futterzusätzen zu arbeiten. Verschiedentlich kann es auch vorkommen, dass ein Futterzusatz für eine gewisse Zeit gut wirkt und dann nicht mehr ausreichend wirksam erscheint. Eine Erklärung dafür ist, dass es unterschiedliche Bakterienstämme gibt und sich der Keimdruck auf einem Betrieb über die Jahre hinweg verändert.

Weiters ist zu bedenken, dass die Ferkel in den ersten Tagen nach dem Absetzen nur geringe Mengen an Futter aufnehmen. Dementsprechend gering ist die Aufnahme der in das Futter eingemischten Kräuter. Eine andere Verabreichungsform der Kräuter zum Beispiel als Tee, Paste oder Topdressing auf das Futter ist anzudenken.

---

Referentin: Mag. Barbara Vielhaber, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Außenstelle Wels, OÖ,  
barbara.vielhaber@raumergumpenstein.at



# Kleegrass statt Erbsen? Ein kritischer Blick

Sonja Wlcek

Verschiedene Diskussionen und Anfragen haben gezeigt, dass die Erwartungen von Seiten vieler Bio-Bauern hoch sind, Kleesilage oder Luzernemehl könnten die bestehende „Eiweißlücke“ in der Bio-Schweinefütterung schließen. Vor dem Hintergrund der Nutzungsverpflichtung von Gründüngungsschlägen erscheint es ja durchaus sinnvoll, die Blätter und Stängel der Pflanzen zu nutzen, anstatt Körnerleguminosen wie Erbsen oder Ackerbohnen – deren Ertrag unsicher ist – eigens anzubauen. Allerdings sind Schweine keine Rinder. Dieser Beitrag soll dazu dienen, die Raufutterfütterung an Schweine kritisch zu hinterfragen.

## Warum und welches Raufutter an Schweine füttern?

Die Verfütterung von Silagen, Heu oder frischem Grünfutter kann verschiedene Gründe haben. Auf manchen Betrieben werden „Reste“ wie übriggebliebene Silage der Rinder, Grünschnitt von Wegrändern, Obstgärten oder Schafweiden durch Mastschweine oder Zuchtsauen „verwertet“. Andere Bio-Bauern verfüttern gezielt Silagen und Grünfutter zur Sättigung der tragenden Sauen und Endmastschweine. Wiederum andere möchten das am Betrieb vorhandene Kleegrass verwerten und damit zugekauft Konzentratfutter einsparen.

So unterschiedlich wie die Gründe der Raufutterfütterung an Schweine sind, so groß sind auch die Qualitätsanforderungen und die tatsächlich eingesetzten Futtermittel auf den verschiedenen Betrieben. Von 25 Zuchtsauenhaltern in Österreich füttern 19 (76 %) den tragenden Sauen Raufutter verschiedenster Art außer Stroh (Heu, Silage, frisches Gras), in 13 Betrieben (52 %) bekommen auch säugende Sauen Raufutter und 11 Bio-Züchter (44 %) füttern Raufutter auch an Absetz- bzw. Aufzuchtferkel. Von 25 befragten Mastschweinehaltern geben 14 Betriebe (56 %) an Raufutter zu füttern, wobei die Hälfte davon Heu und die andere Hälfte Gras oder Silage an Mastschweine verfüttert.

Grundsätzlich sind alle Futterpflanzen, die sich für die Rinderfütterung eignen, auch für Schweine einsetzbar. Eine Übersicht dazu gibt Tabelle 1. Allerdings müssen Schnittzeitpunkt, Schnittlänge, Anzahl der Schnitte und Futtermittelkonservierung auf die Anforderungen der Schweine abgestimmt werden.

Tabelle 1: Rohnährstoffe und Verdaulichkeit ausgewählter Raufuttermittel im Vergleich zu Körnererbse (Quellen: DLG 1991, LfL 2006, Kling u. Wöhlbier 1983)

Futtermittel*	T g/kg FM	XF	XP	ME MJ/kg FM	VK (OM) %	vXP g/kg FM
Luzerne frisch, 1. Aufwuchs, vor der Knopse	150	29	36	1,28	64	26
Luzerne frisch, 1. Aufwuchs, Beginn/Ende Blüte	200	59	35	1,39	51	20
Rotklee, 1. Aufwuchs, in der Knospe	160	33	30	?	?	?
Wiesengras	160	32	30	1,40	50	10
Grassilage, 1. Aufwuchs, vor dem Ähren/Rispenschieben	350	78	55	2,47	50	33
Luzernecobs	900	210	170	7,20	53	88
Rotklee-Grünmehl	900	200	184	6,45	52	96
Saatwicken-Grünmehl	900	195	220	?	66	147
Körnererbse	870	55	200	13,50	89	166

T...Trockenmasse; XF...Rohfaser; XP...Rohfaser; ME...Umsetzbare Energie; VK(OM)...Verdaulichkeit der Organischen Masse Schwein; vXP...verdauliches Rohprotein; FM...Futtermittel

## Anatomische und physiologische Grundlagen der Verdauung

In den Zellwänden von Pflanzen kommen vor allem hochmolekulare Kohlenhydrate wie Cellulose, Hemicellulose, Pektine oder auch das Lignin – das eigentlich kein Kohlenhydrat ist – vor, die zusammenfassend „pflanzliche Gerüstsubstanzen“ genannt werden. Diese auch unter dem Begriff NDF zusammengefassten Verbindungen sind für Schweine ebenso wie für Menschen enzymatisch im Magen oder Dünndarm kaum verdaulich, sondern werden erst im Dickdarm von

Mikroorganismen aufgespalten. Bei Wiederkäuern passiert diese Aufspaltung schon im Pansen und ein weiteres Mal im Dickdarm, weswegen Rinder faserreiches Futter deutlich besser verwerten können.

Die Bedeutung der mikrobiellen Verdauung der jeweiligen Tierarten lässt sich anhand der unterschiedlichen Fassungsvermögen der einzelnen Verdauungsabschnitte ablesen: So beträgt das Fassungsvermögen der Vormägen und des Dickdarms beim Rindes etwa 73 %, während jenes des Dickdarms beim Schwein nur etwa 32 % des Gesamtfassungsvermögens des Verdauungstraktes beträgt (Tabelle 2).

Tabelle 2: Anatomische Grundlagen der Verdauung verschiedener Nutztiere

	Rind	Pferd	Schwein	Hund
Länge des gesamten Darms verglichen zur Körperlänge	20 mal	10 mal	15 mal	5 mal
Länge des Dünndarms (m)	35	20	18	4,75
Länge des Dickdarms (m)	10	9	4	0,92
Relatives Fassungsvermögen des Dickdarms (% des Gesamtfassungsvermögens)	8 (+ 65 % Vormägen zur mikrobiellen Verdauung)	45	32	13

Diese Unterschiede in der Anatomie sind vor dem Hintergrund der Spezialisierung der Tierarten zu erklären: Wiederkäuer und Pferde sind auf faserreiche Futtermittel wie Gräser spezialisiert, während der Allesfresser Schwein sowohl faserreiches Futter (Gras, Blätter, Wurzeln) als auch Konzentrate (Eicheln und andere Samen, Schnecken, Würmer, Aas, Fleisch) gut verdauen können muss. Beim Fleischfresser Hund spielt die mikrobielle Verdauung nur eine untergeordnete Rolle.

## Verdaulichkeit von rohfaserreichen Futtermitteln bei Schweinen

Aus den anatomischen Gegebenheiten lässt sich erkennen, dass Schweine eine andere Art von Raufutter benötigen als Wiederkäuer, wenn es nicht ausschließlich als Ballaststoff dienen, sondern auch einen Beitrag zur Ernährung leisten soll.

Im Verlauf des Wachstums ändern sich die Anteile der einzelnen Pflanzenteile zueinander (Abb. 1), weswegen der Futterwert der Grünfütterpflanzen stark vom Zeitpunkt der Nutzung abhängt. Die Stängel enthalten deutlich mehr Zellwand und weniger Zellinhalt als die Blätter, weswegen ältere Pflanzen mit geringerem Blattanteil für Nicht-Wiederkäuer schwerer zu verdauen sind. Diese geringere Verdaulichkeit ist auch in Tabelle 1 in den beiden letzten Spalten ersichtlich.

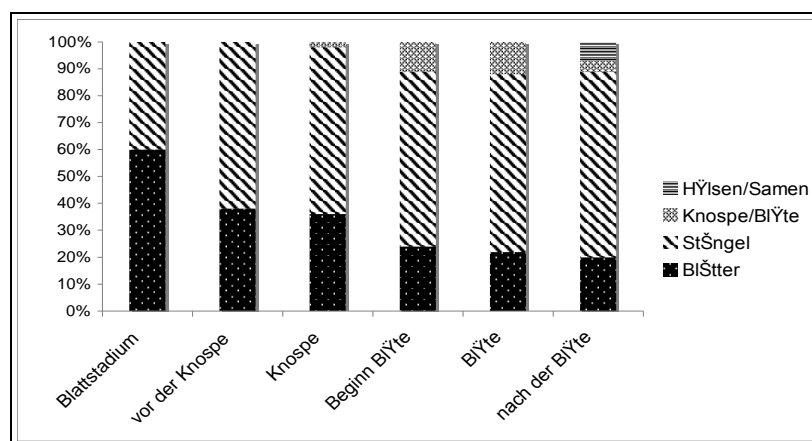


Abbildung 1: Anteile wichtiger botanischer Bestandteile an der Luzernepflanze in unterschiedlichen Vegetations- und Reifestadien (Quelle: Jeroch et al. 1999)

Neben der sinkenden Verdaulichkeit nimmt bei steigendem Rohfasergehalt im älteren Grundfutter auch der Eiweißgehalt ab. Daraus ergibt sich, dass Grundfutter, das sich für Rinder oder andere Wiederkäuer gut eignet, für Schweine nicht mehr optimal ist, wenn ein nennenswerter Anteil des Bedarfes durch Grundfutter abgedeckt werden soll. Für Schweine muss Raufutter so jung wie möglich geerntet und konserviert werden.

Raufutter hat neben der geringen Verdaulichkeit für Nicht-Wiederkäuer offenbar aber auch Vorteile. Es gibt für Schweine zwei wichtige Funktionen der im Dickdarm fermentierbaren Kohlenhydrate (beim Menschen auch „Ballaststoffe“ genannt): Einerseits führt die Bildung von kurzkettigen

Fettsäuren zu einer pH-Wert-Absenkung und damit einer Einschränkung der Entwicklungsbedingungen coliformer Keime, andererseits kann das aus dem Eiweißabbau stammende NH<sub>3</sub> als mikrobielles Eiweiß gebunden und über den Kot ausgeschieden werden. Dadurch wird der Stoffwechsel entlastet, denn ansonsten müsste Harnstoff in der Leber entgiftet und über die Niere ausgeschieden werden.

## Grasen Schweine? Aufgenommene Futtermengen

Damit Raufutter einen nennenswerten Beitrag zur Ernährung leisten kann, muss es von den Schweinen natürlich in ausreichender Menge gefressen werden. Hier zeigte sich, dass die Raufutteraufnahme von Mastschweinen recht unterschiedlich ist: Manche Autoren berichten von 2-5 % der Gesamtfutteraufnahme oder 50-120 g Trockenmasse aus Raufutter pro Tier und Tag, in anderen Versuchen haben Mastschweine 400 g Grassilage und mehr gefressen. Hier ist entscheidend, ob Kraftfutter restriktiv oder ad libitum vorgelegt wird, und welche Art, Qualität und in welcher Häufigkeit Raufutter angeboten wird.

Bei Versuchen in den Niederlanden mit Zuchtsauen wurde erhoben, dass Sauen etwa 2 kg frisches Gras (das entsprach etwa 0,54 kg Trockenmasse) auf der Weide fraßen, und zwar unabhängig davon, ob der Weidezugang begrenzt oder unbegrenzt möglich war. Bei unbegrenztem Zugang weideten die Sauen 88 Minuten pro Tag. Die Autoren erhoben mit diesem Versuch, dass etwa 0,5 kg Kraftfutter durch Weidegras ersetzt wurde. Zusätzlich bekamen die Sauen täglich 2,25 kg Kraftfutter sowie geringe Mengen Grassilage und Stroh.

Bei dieser Untersuchung zeigte sich allerdings auch, dass die Grasaufnahmemenge zwischen einzelnen Sauen sehr unterschiedlich war: Sie lag zwischen 0,11 und 1,32 kg Trockenmasse pro Sau und Tag.

Bei Verfütterung unterschiedlicher Grundfutterarten an tragende Zuchtsauen fraßen die Sauen zusätzlich zu den angebotenen 2,25 kg Kraftfutter am liebsten Maissilage und am wenigsten Heu (siehe Tabelle 3). Während des Winters konnten jene Sauen, die Heu, Grassilage oder Luzerne angeboten bekamen, ihre Körperkondition nicht halten, sondern nahmen ab, während jene mit Maissilage im Winter eine empfohlene Gewichtsentwicklung zeigten. Im Sommer dagegen konnten die Sauen mit Kraftfutter und jungem oder altem frischem Gras das Körpergewicht halten.

Futtermittel	Futtermenge in kg FM/Sau und Tag	Energiemenge in MJ NEL/Sau und Tag
Grasheu	0,87	1,32
Grassilage	2,12	5,28
Luzerne	1,26	3,08
Maissilage	5,15	13,20
Frisches Gras, jung	4,37	4,58
Frisches Gras, alt	4,11	5,28

Tabelle 3: Futter- und Energieaufnahme verschiedener Raufutterarten von tragenden Sauen zusätzlich zu 2,25 kg Kraftfutter (Quelle: Krimpen et al. 2006)

## Zusammenfassung und Ausblick

Aus den anatomischen und physiologischen Gegebenheiten der Schweine ist es nachvollziehbar, dass Schweine Raufutter weder in jenen Mengen noch in jener Qualität verwerten können wie es Rinder tun. Je älter die Tiere werden und je eher sie an Raufutter gewöhnt werden, desto höher ist die Futtermengeaufnahme und desto besser die Verwertung.

Grundsätzlich gilt daher, dass Raufutter für Schweine möglichst jung und nährstoffreich sein muss. Das bedeutet eine frühere Ernte, häufigere Schnitte und feuchteres Einsilieren als Futterkonservierung für Wiederkäuer. Nachdem die Konservierung von Raufutter für Schweine technisch nicht zufriedenstellend gelöst ist (Rundballen sind zu groß, dadurch zu rascher Verderb), muss mit hohen Futtermittelnverlusten gerechnet werden. Auch ist die Technik der Raufutterverfütterung in den benötigten, relativ kleinen Mengen für Schweine noch nicht befriedigend, weswegen hier relativ hoher Arbeitseinsatz gefordert ist. Sollten die beiden letzten Punkte zufriedenstellend gelöst werden können, wird sich der Einsatz von Raufutter an Schweine sicherlich deutlich erhöhen.

Vom gesundheitlichen Aspekt (Milchsäure bei Silage für Ferkel positiv, Vergrößerung des Magen-Darm-Trakts mit höherer Futtermittelaufnahmekapazität bei säugenden Sauen) sowie aus ethologischer Sicht (weniger Aggressionen durch verringertes Hungergefühl für tragende Sauen, Beschäftigungsmöglichkeiten für Mastschweine) ist die Verfütterung von qualitativ hochwertigem Raufutter an Schweine jedenfalls empfehlenswert!

## Literatur

- DLG-Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (1991): DLG-Futterwerttabellen – Schweine, 6. Aufl., Frankfurt am Main: DLG-Verlag.
- Jeroch H., Drochner W. u. O. Simon (1999): Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere. Stuttgart: Ulmer Verlag.
- Jeroch H., Flachowsky G. u. F. Weißbach (1993): Futtermittelkunde. Stuttgart: G. Fischer Verlag.
- Kelly H.-R.C. (2007): Effect of breed type, housing and feeding system on performance of growing pigs managed under organic conditions. Zit. Nach Urdl et al. 2009.
- Krimpen M.M. van, G.J. Plagge, M. Kiezebrink, G.P. Binnendijk (2006): Roughage intake in organic housed gestating sows. Praktijk Rapport Varkens no. 49, ASG Lelystad.
- Leeb C. (2009): Schriftliche Mitteilungen.
- LfL-Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2006): Fütterungsfibel Ökologische Schweinehaltung. Poing: Eigenverlag.
- Loeffler K. (1983): Anatomie und Physiologie der Haustiere. Stuttgart: Ulmer Verlag.
- Urdl M., L. Gruber, A. Schauer, E. Zentner, I. Mösenbacher-Molterer, G. Huber, W. Wenzl, S. Steiner (2009): Bestimmung der Eiweißverdaulichkeit von Kleesilage und Luzernegrünmehl durch Mastschweine. Abschlussbericht Kleeschwein, LFZ Raumberg-Gumpenstein N. 3546.

---

Referentin: Dr. Sonja Wlcek, BIO AUSTRIA NÖ und Wien, [sonja.wlcek@bio-austria.at](mailto:sonja.wlcek@bio-austria.at)



# Das „Kleeschwein-Projekt“ der Bioschwein Austria VertriebsgmbH – erste Ergebnisse

Gwendolyn Rudolph, Hubert Stark

## Ausgangssituation

Durch die EU-Bio-Verordnung wird der Einsatz konventioneller Futtermittel in der biologischen Tierfütterung reglementiert. Aufgrund der stufenweisen Senkung der im biologischen Landbau erlaubten Anteile an konventionellen Futtermitteln auf Null Prozent im Jahr 2012, ist es notwendig, alternative und dem Kreislaufgedanken des biologischen Landbaus entsprechende Eiweißquellen für die Bio-Mastschweinfütterung zu finden. Im biologischen Landbau werden in der Fruchtfolge Leguminosen grundsätzlich als Stickstofflieferanten genutzt, zudem können die Pflanzen als Futtermittel zur Abdeckung des Energie- und Rohproteinbedarfs von landwirtschaftlichen Nutztieren verwendet werden.

## Projektbeschreibung

Das Ziel des Projektes *„Umsetzung von Praxisversuchen zur Untersuchung der Verfütterung von Kleesilage und Luzernegrünmehl in der Bioschweinefütterung“*, einem Kooperationsprojekt der Bioschwein Austria Erzeugergemeinschaft, dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) Österreich, des LFZ Raumberg-Gumpenstein sowie der Universität für Bodenkultur Wien basiert auf dem biologischen Grundgedanken der Kreislaufwirtschaft. Der Zukauf von Eiweißfuttermitteln (z.B. Sojabohne) soll durch in Österreich produzierte Bio-Eiweißfuttermittel reduziert werden. Durch eine umfassende Literaturanalyse wurde der diesbezügliche Stand des Wissens zu Eiweißverdaulichkeitsuntersuchungen, Rationszusammenstellungen, Futteraufnahme und Tageszunahmen sowie Auswirkungen auf die Fleisch- und Fettqualität in Praxisversuchen dargestellt und eine grundsätzliche Möglichkeit des Einsatzes von Kleesilage und Luzernegrünmehl festgestellt. Durch Praxisversuche wird derzeit die Verfütterung von Kleesilage und Luzernegrünmehlpellets in Bio-Qualität anhand der Parameter Tageszunahmen, Schlachtkörperqualität, Futtermittelverbrauch und Fettsäurezusammensetzung untersucht.

### Praxisversuche auf Bio-Schweinemastbetrieben in Niederösterreich

Die von der EZG Bioschwein und FiBL Österreich durchgeführten Praxisversuche mit je zwei Durchgängen erfolgen an acht zertifizierten Bio-Schweinemastbetrieben in Niederösterreich. Im Idealfall besteht auf einigen Betrieben die Möglichkeit zeitgleich eine Kontrollgruppe, eine Kleesilagegruppe und eine Luzernepelletsgruppe zu führen. Teils ist aufgrund betriebsinterner Organisation eine Aufspaltung der einzelnen Durchgänge nötig. Jede Versuchsgruppe hat zumindest 15 Ferkel, bei der Gruppeneinteilung wird auf ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis geachtet. Die Ferkel werden kurz nach Einstallung mit durchschnittlich 35 kg sowie kurz vor dem Schlachtermin verwogen. Sofern logistisch möglich, werden die Versuchstiere aller Betriebe zum selben Schlachthof gebracht. Bei je acht Tieren pro Gruppe werden nach der Schlachtung Fettproben zur Analyse der Fettsäurezusammensetzung entnommen.

Auf sieben Betrieben wurde der erste Durchgang bereits abgeschlossen, ein Betrieb konnte aufgrund nicht ausreichender Datengrundlage nicht in die Auswertung mit einbezogen werden.

## Ausgewählte Zwischenergebnisse des ersten Durchgangs des laufenden Projektes

### Eiweißverdaulichkeit von Kleesilage und Luzernegrünmehl

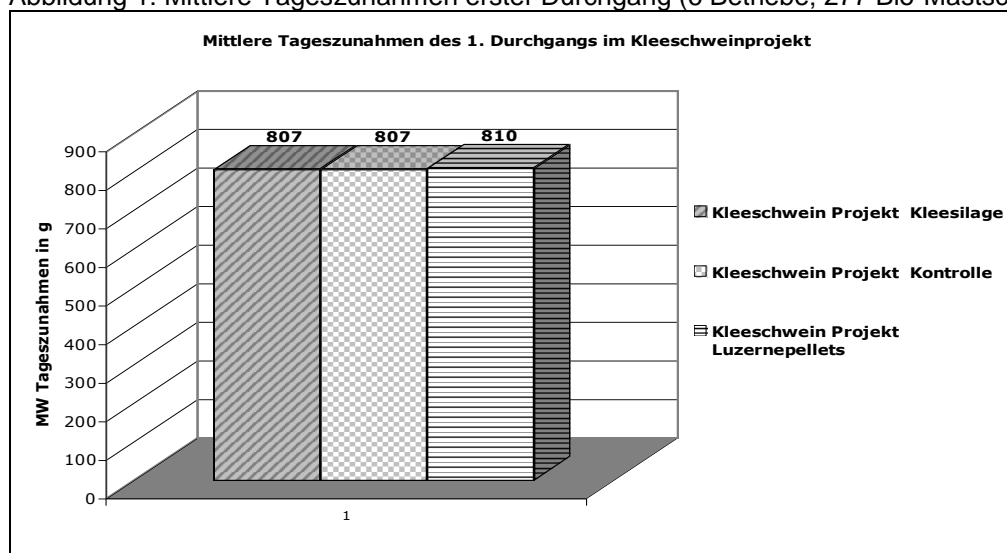
Grundlegend ist die Analyse der Eiweißverdaulichkeit der heimischen Proteinlieferanten. Am LFZ Raumberg-Gumpenstein wurde daher im Zeitraum 2008/2009 die Bestimmung der Eiweißverdaulichkeit von Kleesilage und Luzernegrünmehl durch Bio-Mastschweine untersucht. In diesem Exaktversuch wurden drei Gruppen à 5 weibliche Ferkel gebildet und die jeweiligen Futtermittelvarianten vorgesetzt: Grundmischung, Kleesilage bzw. Luzernegrünmehlpellets. Im ersten Verdauungsversuch, bei einem Gewicht der Tiere von ca. 30 kg, wurden Rohproteinverdaulichkeiten von 47,5 % für Kleesilage und 45,7 % für Luzernegrünmehl ermittelt. Die Rohprotein-Verdaulichkeit des Luzernegrünmehls beim zweiten Verdauungsversuch, bei einer durchschnittlichen

Lebendmasse von 50 kg, wurde mit 34,6 % bestimmt. In der Gruppe mit Kleesilage als Prüffutter gab es zu hohe Rückwaagen, die eine Auswertung des zweiten Durchganges nicht möglich machten.

### Tageszunahmen

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS 16.0. Die Prüf-Mastperiode beträgt je nach Betrieb im ersten Durchgang zwischen 78 und 143 Tage, das durchschnittliche Mastendgewicht beträgt 130 kg. Die statistische Auswertung zeigt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen.

Abbildung 1: Mittlere Tageszunahmen erster Durchgang (6 Betriebe; 277 Bio-Mastschweine).



### Futtermittelverbrauch und Futtermittelverwertung

Futtermittelverbrauch und Futtermittelverwertung sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Futtermittelverbrauch und Futtermittelverwertung der Versuchsgruppen im ersten Durchgang des Kleeschweinprojekts

Versuchsgruppe	Futtermittel (kg)/Tier und Tag (Mittelwert)	Futtermittel (kg)/kg Zunahme (Mittelwert)
Kontrolle	2,72	3,36
Kleesilage	2,3	3,1 (3,5*)
Luzernepellets	2,55	3,17

\* Ein Betrieb hat Futtermittelverbrauchswerte, deren Höhe nicht verifiziert werden konnte.

### Fettsäuremuster

Die Fettsäureanalyse der entnommenen Fettproben ergab bei bislang allen Versuchstieren eine übliche Zusammensetzung. Eine detaillierte Auswertung erfolgt nach Abschluss des zweiten Durchgangs.

### Schlachtkörperqualität

Bezüglich der Schlachtkörperqualität kann noch keine Aussage getroffen werden, da bislang noch nicht ausreichend Daten vorliegen, um eine statistische Auswertung durchführen zu können.

Die Zwischenergebnisse sind als Tendenzen zu bewerten, da es sich bei dem Projekt um einen laufenden Versuch handelt. Eine Tendenz besteht im geringeren Futtermittelverbrauch der Kleesilage- und Luzernepelletsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe bei nahezu identischen Tageszunahmen. Die Ergebnisse des Praxisfütterungsversuches werden nach Projektabschluss von der EZG Bioschwein Austria und FiBL Österreich veröffentlicht.

Das Projekt wird durch finanzielle Unterstützung des Landes Niederösterreich ermöglicht.

Referenten: DI Gwendolyn Rudolph, FiBL Österreich, Wien, gwendolyn.rudolph@fiibl.org,  
Hubert Stark, Geschäftsführer Bioschwein Austria VertriebsgmbH, NÖ, info@biohof-stark.at

# Geld verdienen mit Betriebsentwicklungsplänen für Schweine?!

Florian Bernardi, Christine Leeb

## Einleitung und Zielsetzung

Das Konzept des Betriebsentwicklungsplans (BEP) kommt aus der britischen (biologischen) Landwirtschaft. In diesem, auf den jeweiligen Betrieb zugeschnittenen Plan, geht es um die Verbesserung von Tiergesundheit, Leistung und Wohlbefinden. Dieses Konzept wird derzeit im Rahmen des Projektes „BEP Bioschwein“ auf 60 Bio-Schweinebetrieben in ganz Österreich umgesetzt und der Erfolg beurteilt. Die teilnehmenden Betriebe werden dabei über eine Projektdauer von 2,5 Jahren betreut.

Ziel des Projektes ist einerseits die betriebsindividuelle Betreuung, Auswertung von Leistungsdaten, der Vergleich zu den anderen Biobetrieben und damit die Verbesserung von Tiergesundheit und Wohlbefinden. Andererseits geht es um die Bewertung der Umsetzbarkeit des BEPs und der innerbetrieblichen Verbesserung der Wirtschaftlichkeit durch die vom Landwirt gesetzten Ziele und Maßnahmen.

## Durchführung und Stand des Projektes

Beim *Erstbesuch* werden die Erwartungen des Betriebsleiters, Management, Fütterung, Haltung und Aufzeichnungen (Medikamentenbuch, Leistungsdaten) erfasst. Zudem werden dabei die Tiere klinisch beurteilt (z.B. Lahmheiten, Körperkondition) und das Verhalten der Schweine beobachtet. Diese Daten werden im BEP zusammengefasst und im Vergleich zu anderen Betrieben dargestellt. Dadurch kann der Betriebsleiter Stärken und Schwächen des Betriebes erkennen.

Darauf beruhend werden Ziele und Maßnahmen für das nächste Jahr festgelegt. Dies geschieht beim „*Implementieren*“, d.h. beim gemeinsamen Gespräch mit dem BEP-Team, bei dem auch andere BeraterInnen oder die betreuenden TierärztInnen anwesend sein können.

Nach etwa einem halben Jahr werden während eines *erneuten Besuchs* aktuelle Themen besprochen und je nach Situation zum Beispiel Kotproben genommen oder die Ration aktualisiert.

Beim *Endbesuch* nach ca. einem Jahr werden erneut alle Parameter erhoben, mit dem Erstbesuch verglichen und dadurch die Umsetzung und Effektivität der Maßnahmen und Ziele überprüft. Dabei werden auch die Kosten und Erträge der Bio-Schweinehaltung sowie der Einfluss der getroffenen Maßnahmen auf den Betriebserfolg ermittelt.

Bei den 60 Betrieben handelt es sich um 3 Jungsauenerzeuger, 18 Ferkelerzeuger, 19 kombinierte Betriebe und 20 Mäster. 24 Betriebe befinden sich in Niederösterreich, 21 in Oberösterreich, 10 in der Steiermark und 5 im Burgenland. Die durchschnittliche Bestandesgröße (Median) liegt bei den Ferkelerzeugern (inkl. Jungsauenzüchter) bei 26 Sauen (8 bis 520), bei den Mästern bei 134 Tieren (20 bis 800).

55 Betriebe betreiben Stallhaltung mit Betonauslauf und 5 Betriebe halten einzelne oder alle Tiergruppen im Freiland (4 Züchter und 1 Mäster). Bis jetzt wurden auf 40 Betrieben die Enderhebungen durchgeführt. Die letzten 20 Betriebsbesuche folgen im Februar und März 2010.

## Erste Ergebnisse

Auf den 60 Betrieben wurden jeweils zwischen einem und vier Ziele festgelegt und die entsprechenden Maßnahmen dazu genannt. Die Ziele waren teilweise sehr konkret (z.B. Verbesserung des Absatzdurchfalles), teilweise sehr allgemein formuliert (Optimierung der Fütterung). Sie standen aber stets in Zusammenhang mit Verbesserung von Tiergesundheit- und wohlbefinden, der Steigerung der Produktivität und einer Kostensenkung.

Die Maßnahmen können nach folgenden Schwerpunkten gegliedert werden (in %):

- *Management und Tiergesundheit (43 %)*: z.B. Aufzeichnungen verbessern, Räude sanieren, Kamera für Geburtsüberwachung einrichten
- *Fütterung (30 %)*: z.B. Fütterungsoptimierung durch bedarfsgerechten Einsatz der Eiweißkomponenten (Vormast- und Endmastrationen), Zufütterung von Silage
- *Haltung (27 %)*: z.B. Ferkelnester optimieren, bessere Anordnung von Futterautomaten, Wasserversorgung verbessern

## Umsetzung der Maßnahmen

Bei der Enderhebung der ersten 30 Betriebe wurden bisher 75 % der Maßnahmen umgesetzt und 50 % der Ziele erreicht. Als Gründe für die Nichtumsetzung von Maßnahmen wurden Zeitmangel und Mangel an Arbeitskräften genannt. Auch gegensätzliche Meinungen von Tierärzten oder Familienmitgliedern konnten die Umsetzung beeinflussen. Die Gründe für ein Nichterreichen der Ziele (Maßnahme wurde zwar umgesetzt aber das Ziel wurde nicht erreicht) waren zum einen das Besuchsintervall von einem Jahr, sodass man zum Teil noch keine messbaren Auswirkungen am Tier oder im Stall erkennen konnte. Zum anderen war es auch das Auftreten von Erkrankungen (z.B. Circo) sowie externe Faktoren wie Preisschwankungen bei den Futtermitteln.

Im Betriebsentwicklungsplan weiters enthalten ist die Auswertung von betriebsindividuellen Leistungsdaten und der Vergleich mit den anderen Projektbetrieben. Dazu wurden auf den Betrieben ohne Aufzeichnungen einheitliche Aufzeichnungsbögen hinterlassen. Die Auswertung der Aufzeichnungen erfolgte immer ab Erstbesuch, sodass jeweils das Jahr vor dem Erstbesuch mit dem Projektjahr verglichen werden konnte. Die Tabellen 1 und 2 zeigen die Leistungsdaten von Bio-Schweinezucht und Bio-Schweinemastbetrieben bei denen die Leistungsdaten gut auswertbar waren. Die Mastleistungsdaten spiegeln immer auch die Marktsituation wieder und sind daher in Zusammenhang damit zu interpretieren.

Tabelle 1: Leistungsdaten vom Erstbesuch von Zuchtbetrieben

	n	Mittelwert	Min - Max
lebend geborene Ferkel/Sau/Jahr	20	20,4	13,2 – 27,7
tot geborene Ferkel/Sau/Jahr	19	1,9	0,2 – 3,3
Würfe/Sau/Jahr	25	1,9	1,5 – 2,2
abgesetzte Ferkel/Sau/Jahr	23	16,8	11,2 - 21
Umrauscher %	13	20,4	4,5 - 50
Remontierung %	23	35,3	7,1 - 66

Tabelle 2: Leistungsdaten vom Erstbesuch von Mastbetrieben

	n	Mittelwert	Min - Max
Sterblichkeit (%)	14	2,9	0,6 – 5,2
Ø Zunahmen (g)	10	761	700 - 806
Ø Futtermittelnutzung	15	3,4	3,1 – 3,5
Ø MFA (%)	16	57,9	55,5 – 60,1
Ø kg (Schlachtgewicht)	15	108,1	92,5 – 123,8

## Betriebswirtschaftliche Auswirkungen

Ein zentrales Ziel des Projektes ist es, die Auswirkungen der getroffenen Ziele und Maßnahmen auf den Betriebserfolg zu ermitteln. Ziel ist ein innerbetrieblicher Vergleich, bei dem Wirtschaftsdaten im Jahr vor BEP mit dem BEP-Jahr verglichen werden. Dazu werden bei den Endbesuchen Deckungsbeitragsrechnungen erstellt und der Einfluss der Maßnahmen berechnet. Bei Betrieben mit sehr guten Aufzeichnungen wird weiters die Option der Vollkostenrechnung angestrebt. Die Auswirkungen der getroffenen Maßnahmen werden unter Berücksichtigung externer Rahmenbedingungen (Marktsituation, Futtermittelpreise), welche durch BEP nicht beeinflusst werden können, ermittelt. Erste Ergebnisse der ökonomischen Auswirkungen der umgesetzten Maßnahmen und erreichten Zielen werden hier kurz beispielhaft vorgestellt.

### Beispiel 1: Eiweißfütterung

*Ausgangssituation:* Zuchtsauenbetrieb ohne Eiweißergänzung im Futter. Bei der klinischen Beurteilung der Sauen war der Anteil Sauen unter BCS 3 sehr hoch. Bei der Rückmeldung und Besprechung des Tiergesundheitsplanes wurden von den Betriebsleitern zu diesem Thema folgende Schritte gesetzt:

*Ziel:* Bessere Kondition der Sauen

*Maßnahme:* Eiweißkomponenten in Ration bringen

Tabelle 3: Auswirkung der Eiweißoptimierung auf den Deckungsbeitrag

	vor BEP	BEP Jahr
Futterkosten Zuchtsau €/kg	0,35	0,43
Körperkondition (Anteil dünne Sauen in % unter BCS 3)	33 %	0 %
verkaufte Ferkel/Zuchtsau und Jahr	18	19
DB bei gleichen Preisen		+11 %

Durch die Optimierung der Eiweißversorgung konnte der Anteil dünner Sauen auf 0 % gesenkt werden. Außerdem wurde 1 Ferkel je Sau/Jahr zusätzlich aufgezogen. Der Deckungsbeitrag (DB) stieg bei gleichen Preisen um 11 % an (Tabelle 3).

### Beispiel 2: Räudesanierung

*Ausgangssituation:* Zuchtsauenbetrieb mit zweimal jährlicher Parasitenbehandlung (Endo- und Ektoparasiten) aller Sauen.

*Ziel:* Senken des Arzneimitteleinsatzes und Kostensenkung bei gleichbleibender Gesundheit

*Maßnahme:* Räudesanierung

Tabelle 4: Auswirkungen einer Räudesanierung auf den Deckungsbeitrag (DB):

	vor BEP	BEP Jahr
Tiergesundheit: €/ Zuchtsau/Jahr	26,7	42,7
Räudebehandlungen	2x/Jahr	Räudesanierung
DB bei gleichen Preisen		-5,8 %

Zu beachten in Tabelle 4 ist, dass die Kosten für die Räudesanierung nur im BEP Jahr anfallen. Dadurch fällt auch der Deckungsbeitrag geringer aus. Allerdings spart man sich bereits im Jahr nach BEP die Behandlungen gegen Ektoparasiten, sodass sehr schnell wieder von einer Zunahme des Deckungsbeitrages ausgegangen werden kann.

## Schlussfolgerungen und Ausblick

Zusammenfassend kann man sagen, dass ein sehr großes Potenzial in Betriebsentwicklungsplänen steckt. Bisher ist es im Rahmen des Projektes BEP Bioschwein gelungen, dieses Instrument für Landwirte interessant zu machen und sie zur aktiven Teilnahme zu motivieren. Dies ist vor allem durch das Beachten der folgenden Eigenschaften eines Tiergesundheitsplanes möglich:

- **Wertvoll** für den Landwirt durch verbesserte Produktivität und reduzierte Behandlungskosten bei verbessertem Wohlbefinden der Tiere. Dies ist anhand des Deckungsbeitrages bzw. durch am Tier erhobene Parameter dokumentierbar.
- **Effektiv:** Wesentlich ist eine ständige Überprüfung, ob die geplanten Maßnahmen auch tatsächlich wirksam sind. So kann zum Beispiel der Anteil an dünnen Tieren im Vergleich der zwei Jahre verfolgt werden, um die Maßnahme der Proteinfütterung auf Effektivität zu beurteilen.
- **Spezifisch:** Aufbauend auf der Situation am Betrieb (z.B. durch Kotproben erfasst) wurden z.B. die Impfprogramme und Parasitenbehandlungsschemata mit dem Landwirt (bzw. auch mit dem betreuenden Tierarzt) diskutiert und dann speziell an den Betrieb angepasst.
- **Praktikabilität:** Durch die eigenhändige Niederschrift der Maßnahmen war die Praktikabilität stets gegeben
- **Zustimmung:** Durch die intensive Zusammenarbeit war der Betriebsführer meist motiviert, die Maßnahmen auch umzusetzen. Gleichzeitig konnten nicht immer alle Beteiligten (Familienmitglieder/Tierarzt) in den Prozess einbezogen werden, was sich auch durch eine schlechtere Umsetzung der Maßnahmen zeigen konnte.

Der Landwirt reflektiert im Rahmen des BEP seine Situation und kann sie mit anderen Betrieben vergleichen. Durch die Festlegung von Vorbeuge- und Behandlungsmaßnahmen ist eine strategische Betriebsentwicklung möglich. Der BEP kann aber auch auf mehreren Ebenen verwendet werden: Für den Berater/Tierarzt gibt er einen raschen Überblick über den Betrieb und bietet eine Plattform für alle Berater, die den Landwirt bei der Erreichung der Ziele unterstützen.

Auch für Bio-Verbände kann der BEP ein mögliches Beratungsinstrument sein und auch innerhalb der Organisation zu einer Spirale der stetigen Verbesserung beitragen.

---

Referent: DI Florian Bernardi, Universität für Bodenkultur, Wien, [florian.bernardi@boku.ac.at](mailto:florian.bernardi@boku.ac.at)

# Räudesanierung im Rahmen der Betriebsentwicklung - ein Erfahrungsbericht

Annemarie und Leopold Kastler

## Betriebsbeschreibung

Unser Betrieb liegt in der Nähe von Freistadt, und er wird seit 1995 biologisch bewirtschaftet. Er umfasst eine landwirtschaftliche Nutzfläche von 28,7 ha. Davon sind 15,5 ha Wald, 4,1 ha Ackerfläche und 9,06 ha Grünland. Wir halten 20 Zuchtsauen und einen Zuchteber, die Jungsauen ziehen wir selbst nach. Außerdem halten wir noch Rinder am Betrieb und betreiben Mast mit Direktvermarktung von Rind- und Schweinefleisch.

## Räudesanierung

In den letzten Jahren wurde auf unserem Betrieb einmal jährlich eine Räudebehandlung durchgeführt. Die Kosten dieser Maßnahme beliefen sich auf ca. 200 Euro. Dabei wurden aber nur die Zuchtsauen und der Eber mit einer Ivomec-Spritze behandelt. Die Behandlung erfolgte üblicherweise im Frühjahr. Meistens konnte man im Herbst und Winter bereits wieder Sauen mit sichtbarer Räude feststellen. Deshalb entschieden wir uns zu einer umfassenden Sanierung des Bestandes mit dem Ziel, die nächsten Jahre kein Ivomec mehr einsetzen zu müssen.

### Durchführung der Räudesanierung

Die Sanierung erfolgte in zwei Schritten. Am 12.3.09 wurden vom Tierarzt alle 18 Sauen, der Eber und 52 Ferkel mittels Spritze behandelt. Diese Behandlung dauerte ca. 1,5 Stunden und kostete 270,- Euro. Darin inkludiert waren auch die Kosten für den Prämix, der an die Mastsauen verfüttert wurde. Der Prämix hat im Gegensatz zum Injektionspräparat (56 Tage) nur 14 Tage Wartezeit für Bio-Tiere. So konnten auch bereits zur Schlachtung vorgesehene Tiere mitbehandelt werden, sodass ausnahmslos alle Schweine am Betrieb behandelt wurden. 14 Tage später erfolgte der zweite Schritt. Es wurden wieder alle Tiere mit der Spritze behandelt, diesmal beliefen sich die Kosten auf 250,- Euro. Die Ferkel, die zwischen erster und zweiter Behandlung zur Welt kamen, wurden ebenfalls zweimal im Abstand von 14 Tagen behandelt.

Die Kosten von 520,- Euro und ein Zeitaufwand von drei Stunden für zwei Personen erscheinen relativ gering. Wenn die Sanierung hält, sind bereits nach 2 ½ Jahren die Kosten eingespielt. Dabei wird der gesundheitliche Vorteil der Räudedefreiheit noch nicht mitberechnet.

### Ergebnis der Behandlung

Seit der Sanierung fällt deutlich auf, dass die Sauen im Abferkelstall viel ruhiger sind - das zeigt sich auch in niedrigeren Erdrückungsverlusten. Früher konnte man beobachten, dass Sauen auch ohne Zutun in der Bucht aufsprangen und sich an den Buchtenwänden scheuerten.

Wenn die Sauen nach dem Waschen in die Abferkelbucht eingestellt werden, sind sie schneeweiß und ohne braune Krusten. Das gibt mir als Betriebsführer ein positives Gefühl, zudem haben sich die Leistungsdaten seit der Sanierung verbessert. Wir setzen derzeit 21 Ferkel pro Sau und Jahr ab.

Unmittelbar nach der Behandlung starben vier schlecht entwickelte Absetzferkel, die wahrscheinlich den Stress beim Abfangen und Behandeln nicht aushielten. Ansonsten konnten keine Nebenwirkungen festgestellt werden.

### Weitere Maßnahmen

Nachdem am Betrieb keine Sauen zugekauft werden, ist mit einer langen Wirksamkeit der Maßnahme zu rechnen. Beim Zukauf eines Ebers muss eine zweimalige Ivomec-Behandlung innerhalb von 14 Tagen durchgeführt werden, bevor ein Kontakt mit den Sauen des Betriebes erfolgt. So kann eine Einschleppung verhindert werden.

---

Referent: Leopold Kastler, Bio-Bauer in Windhaag, OÖ, biohof.kastler@gmx.at





# Richtig streiten am Bauernhof: Gewaltfreie Kommunikation als Ausweg

Nicole und Thomas Ablter

## Woher kommt die Methode GFK (Gewaltfreie Kommunikation)?

Die Gewaltfreie Kommunikation wurde von einem Mann namens Marshall Rosenberg entwickelt, welcher 1940 im Alter von acht Jahren mit seinen Eltern nach Detroit übersiedelte, wo gerade große Rassenunruhen stattfanden. Der krasse Gegensatz zwischen Liebe in der Familie und Gewalt auf der Straße verwunderte ihn zutiefst. Ihn beschäftigte die Frage: Warum genießen es manche Menschen, voller Zuneigung und Mitgefühl zu sein, während andere es zu genießen scheinen, gewalttätig zu sein?

Er studierte Psychologie und arbeitete als Psychiater, fand aber keine zufrieden stellende Antwort auf seine Frage. Ende der 50er Jahre beendete er seine Tätigkeit als Psychiater und verdiente mehrere Jahre als Taxifahrer Geld. Während dieser Phase arbeitete er seine Methode der GFK aus.

Inzwischen gibt es auf der ganzen Welt und in allen Bevölkerungsschichten Trainer für GFK, die in Schulen, Gefängnissen und Krisenregionen, in Spitälern, Betrieben, Familien und sogar in Klöstern die GFK weitergeben.

*GFK-Trainer unterstützen Menschen dabei, fundamentale Angewohnheiten in der Kommunikation zu ändern.*

## Der Prozess der GFK

Der gesamte Prozess konzentriert sich auf universelle menschliche Bedürfnisse, wie z.B. Unterstützung, Frieden, Harmonie oder auch Bewegung, Nahrung...

Ein Bedürfnis ist etwas, das uns motiviert und bewegt. Die universellen Bedürfnisse teilen wir mit allen Menschen. Im Gegensatz dazu stehen die Strategien, die wir benutzen, um unsere Bedürfnisse zu erfüllen. Es gibt unzählige Strategien, um ein Bedürfnis zu erfüllen; und wir verwechseln oft Bedürfnisse mit Strategien, was unser Leben bedeutend erschwert.

Die Absicht bei der GFK ist es, eine verständnisvolle Verbindung zwischen den Menschen herzustellen bzw. auf eine Art und Weise zu kommunizieren, die dabei hilft, die Bedürfnisse zu erkennen und zu erfüllen - und zwar die aller Beteiligten. Dabei richten wir unsere Aufmerksamkeit auf das Jetzt, auf die Gegenwart, und nicht auf das, was irgendwann war oder vielleicht sein wird.

Es ist wesentlich leichter, das Gefühl herauszufinden, das man gerade hat, als das Bedürfnis, dessen Erfüllung – oder auch Nichterfüllung – dieses Gefühl ausgelöst hat.

Bedürfnis erfüllt: angenehmes Gefühl; Bedürfnis unerfüllt: unangenehmes Gefühl.

Alle Gefühle, egal ob angenehm oder unangenehm, ob „süß“ oder „bitter“, sind positiv, zeigen sie mir doch, ob ein Bedürfnis erfüllt oder unerfüllt ist.

Dieses Erkennen von Gefühlen und Bedürfnissen bezieht sich jedoch nicht nur auf uns selbst. Es ist für die Verbindung, die wir in der GFK suchen, auch wichtig, die Bedürfnisse des anderen herauszufinden, weil alle Bedürfnisse gleichberechtigt sind.

Der nächste Baustein der GFK ist die Beobachtung:

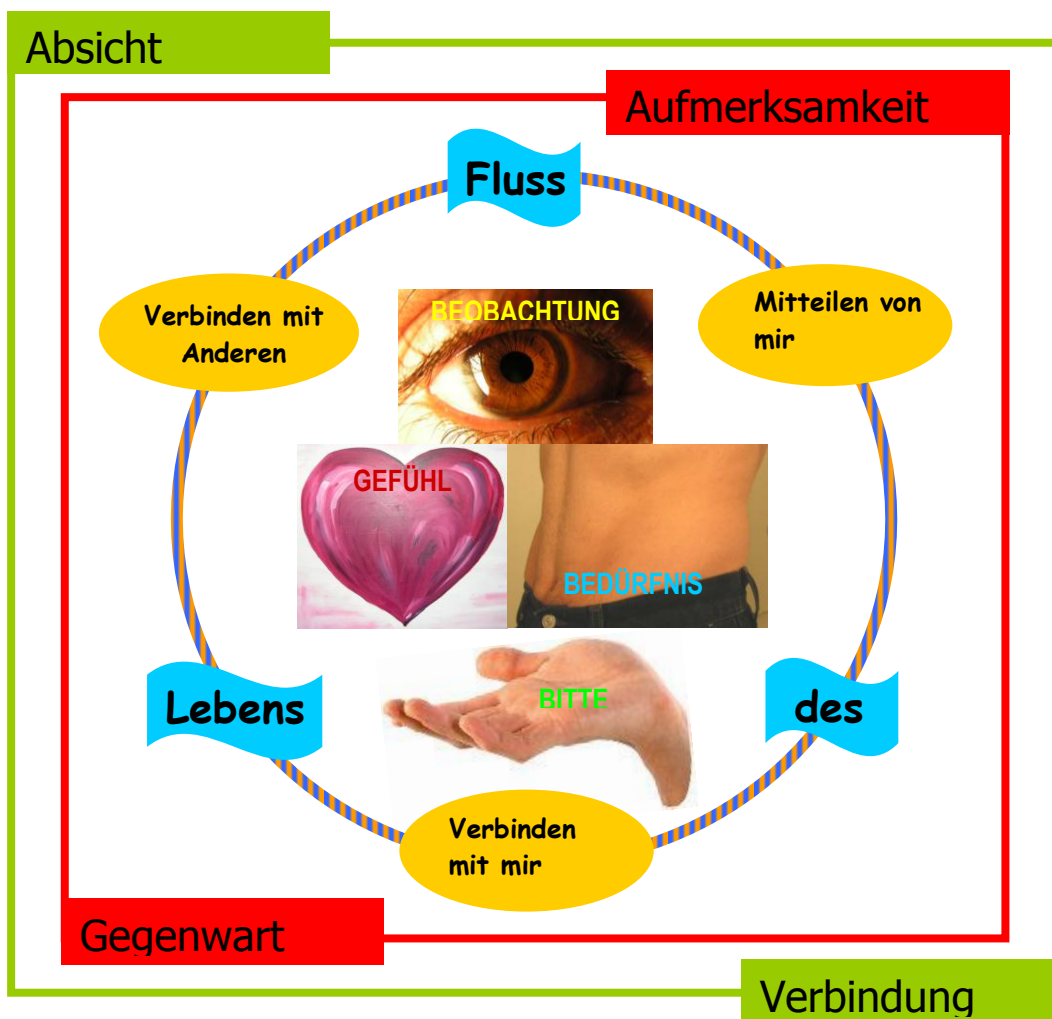
Die Beobachtung steht in der GFK für das Wahrnehmen ohne zu bewerten, möglichst genau und sachlich, ohne bewertende Eigenschaftswörter wie z.B: schlecht, dumm, unverschämt, stümperhaft usw. aber auch: gut, schlau, zurückhaltend, professionell usw. zu verwenden.

Hier ist es wichtig, unsere Beobachtung von unserer Bewertung des Beobachteten zu trennen.

Der letzte Baustein unserer Botschaft, die Bitte:

Hier bitten wir um das, was wir im Augenblick möchten, um unser Bedürfnis zu erfüllen. Dies muss etwas ganz Konkretes und tatsächlich Erfüllbares sein, und ich lade den anderen ein, dies für mich zu tun, ohne es zu fordern. Es ist manchmal sehr schwer herauszufinden, um was wir bitten möchten, es erfordert Kreativität und oft auch Mut, wirklich zu sagen, was wir jetzt grade brauchen.

Aber wie sollte der andere wissen, was wir brauchen, wenn wir es selbst nicht einmal wissen?



Jetzt sind wir bei der vollständigen Botschaft laut GFK angelangt:

### **Beobachtung – Gefühl – Bedürfnis – Bitte**

In der GFK suchen wir den Konsens, nicht den Kompromiss. Das faktische Ergebnis kann bei beiden dasselbe sein, der große Unterschied ist:

Beim Kompromiss sehen wir das Bedürfnis des anderen nicht und sind enttäuscht, dass wir von unserer Strategie abweichen mussten.

Beim Konsens freuen wir uns, dass unser Bedürfnis erfüllt ist und auch der andere bekommen hat, was er braucht.

Hier bekommt der Spruch „Leben und leben lassen“ eine neue Bedeutung, auch im Sinne von lebendig sein – beweglich und präsent.

Es gibt auch die andere Seite, die die wir alle viel besser gewohnt sind:

Die, die moralisiert, verurteilt und beschuldigt – sich oder andere.

Die, die bestraft oder droht, aber auch die, die belohnt und lobt.

Diese Art zu sprechen ist immer mit Schmerz verbunden, leider ist es fast überall auf der Welt die populärste Art, sich auszudrücken.

Damit es wirklich flüssig und natürlich rüberkommt, braucht es Jahre der Übung. Aber wie es bei jeder exotischen Fremdsprache der Fall ist: Wenn wir auch nur ein paar Kenntnisse besitzen und diese beherrscht anwenden, so öffnen sich die Herzen der Menschen und man wird auch in einem fremden Land von jemandem nach Hause eingeladen.

Es sind sofort Erfolge sichtbar, obwohl die großen Änderungen langfristig sind. Wir alle fangen holprig an, und fallen anfangs immer wieder in unser altes Schema zurück. Aber je sicherer wir in dieser Sprache werden, desto seltener werden wir verurteilen und beschuldigen, weil das Leben mit der GFK einfach viel schöner ist.

---

Referenten: Nicole und Thomas Abler, Netzwerk Gewaltfreie Kommunikation, Kremsmünster,  
missgreeny@friedisch.at



# Gesunde Sauen trotz 100 % Bio-Futter

W. Hagmüller, R. Weissensteiner und W. Zollitsch

## Einleitung

Der Einsatz konventioneller Rationsbestandteile im biologischen Sauenfutter ist nur noch bis 31.11.2011 erlaubt. Bereits seit 1.1.2010 ist der Anteil konventioneller Futtermittel auf 5 % beschränkt. Im Bereich der säugenden Sauen wird v.a. bei den Eiweißkomponenten eine Unterversorgung befürchtet. Zur Abklärung der Auswirkungen eines Verzichts auf konventionell produzierte Eiweißkomponenten wurden am Institut für Biologische Landwirtschaft in Wels in Kooperation mit der BOKU im Zeitraum 2007–2009 Untersuchungen zur Versorgung von säugenden Zuchtsauen mit 100 % Biofutter durchgeführt.

Dazu wurden die Sauen zwei unterschiedlichen Rationsgruppen zugeteilt. Ration „U“ (für unbalanciert) repräsentierte eine aus Getreide, Erbse und Ackerbohne einfach zusammengesetzte Ration, insbesondere für Selbstmischer. In Ration „O“ (für optimiert) wurden zusätzlich hitzebehandelte Sojabohne und teilentschälter Sonnenblumenkuchen eingesetzt. Die Rationen unterschieden sich im Rohproteingehalt (18,0 % bzw. 15,2 %), sowie im Gehalt an Lysin (9,1 g bzw. 8,0 g) und im Energiegehalt (13,02 MJ UE bzw. 12,84 MJ UE).

## Ergebnisse

Die vorliegenden Ergebnisse leiten sich aus Daten von 20 Sauen mit jeweils 4 ausgewerteten Würfen, 12 Sauen mit jeweils 3 Würfen und 3 Sauen mit je 2 Würfen ab. Abbildung 1 gibt die Verteilung der Wurfnummern zu Versuchsbeginn wieder.

Abbildung 1: Wurfnummer der Sauen

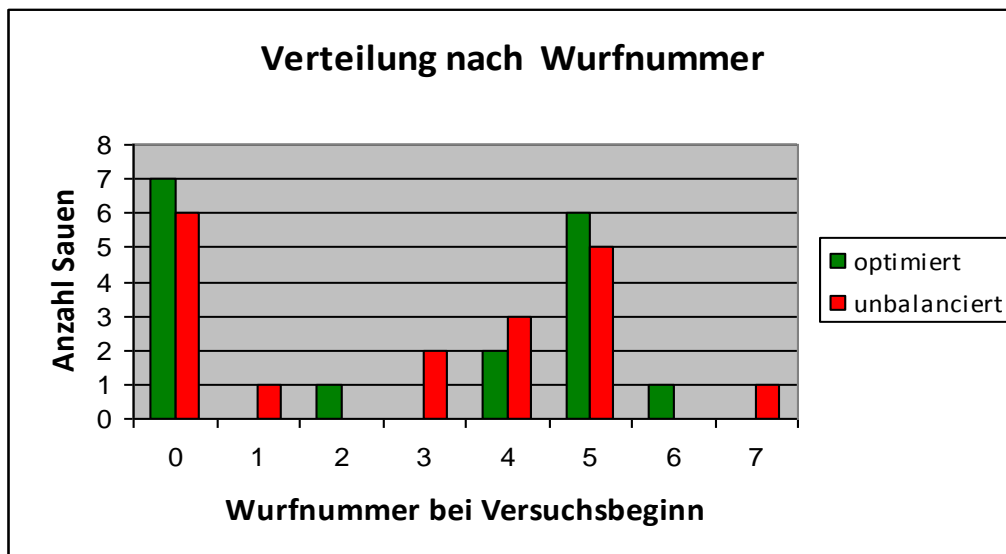


Tabelle 1: ausgewählte Ergebnisse

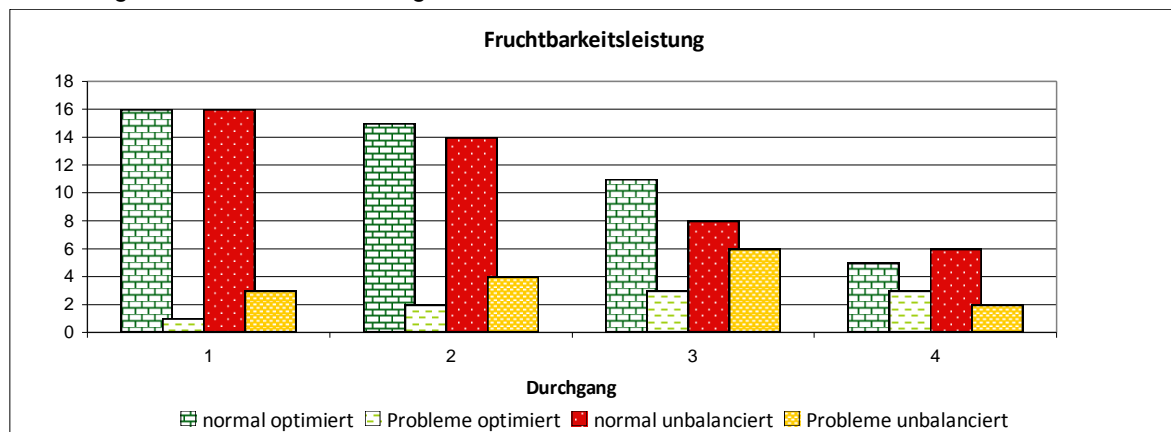
Merkmal	Ration		S <sub>e</sub>	p-Wert
	O	U		
Futteraufnahme Sauen gesamt, kg/Tag	7,35	6,84	1,512	0,0681
Gewicht Sauen nach der Geburt, kg	262,4	262,7	31,36	0,953
Gewicht Sauen beim Absetzen, kg	242,9	240,9	32,62	0,739
Rückenspeckdicke beim Umställen, mm	13,6	13,8	6,15	0,836
Rückenspeckdicke beim Absetzen, mm	11,0	11,5	4,56	0,575
Anzahl abgesetzter Ferkel	8,20	8,71	2,116	0,1838
Ø Gewicht Ferkel beim Absetzen, kg	12,06	11,29	2,231	0,0629
Tageszunahmen Ferkel bis Absetzen, g/Tag	248	236	42,2	0,11

Die Futteraufnahme der optimierten Gruppe war um etwa 7 % höher als die der unbalancierten Gruppe. Diese erhöhte Futteraufnahme führte jedoch zu keiner nennenswerten Verminderung der Körpermasseverluste während der Säugezeit. Allerdings war das Gewicht der Ferkel beim Absetzen in der optimierten Gruppe um ca. 7 % höher als in der unbalancierten Gruppe, was aber auch in Zusammenhang mit der höheren Futteraufnahme bei gleichzeitig etwas niedrigerer Anzahl abgesetzter Ferkel gesehen werden muss. Die Ferkelverluste waren in beiden Gruppen relativ hoch, was einerseits durch generell nicht überwachte Geburten, andererseits durch die relativ hohe Wurfnummer vieler Sauen bei Versuchsbeginn (siehe Abbildung 1) erklärbar ist.

### Fruchtbarkeit

Beide Gruppen wurden im Durchschnitt nach 42 Tagen abgesetzt. Die Besamung erfolgte duldungsorientiert, zur Stimulation wurde ein Sucheber eingesetzt. Sauen wurden immer am Vormittag belegt, wobei bis zum Ende der Duldung nur einmal pro Tag besamt wurde.

Abbildung 2: Fruchtbarkeitsleistung der Sauen



Die Fruchtbarkeitsleistung der optimierten Gruppe war sehr gut. Von insgesamt 54 Erstbesamungen waren 51 (94,4 %) erfolgreich. In der unbalancierten wurden bei 59 Erstbesamungen 53 Tiere trächtig (89,8 %).

Ein deutlicherer Unterschied ergab sich in den Tagen zwischen Absetzen und erster Brunst. Mit zunehmender Dauer der Untersuchung kamen in der unbalancierten Gruppe vermehrt Tiere mit verlängertem Absetz-Rauscheintervall vor. So konnte bei den Tieren, die nicht innerhalb der ersten Woche nach dem Absetzen in Rausche kamen, ein mittleres Absetz-Rauscheintervall von 23 Tagen (O) bzw. 32 Tagen (U) festgestellt werden.

### Ferkelfütterung

Die Ferkel wurden erst ab der dritten Lebenswoche angefüttert. Die Fütterung erfolgte mit Ferkelstartern verschiedener Hersteller. Es wurde generell auf den sauberen Boden gefüttert, das Futter wurde täglich frisch vorgelegt. Als besonders praktikabel erwies sich ein pelletierter Ferkelstarter mit folgender Zusammensetzung:

Futtermittel	Anteil in %
Bio-Gerste	25
Bio-Weizen	22
Bio-Haferflocken	12
Bio-Sojakuchen	15
Bio-Erbesen	9
Bio-Magermilchpulver	8
Kürbiskuchen	5
Melasse	1
Mineralstoffmischung	3

Die Kosten dieser Ration hängen stark vom schwankenden Preis der Komponenten Haferflocken und Magermilchpulver ab.

## Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Der zweijährige Versuch lässt den Schluss zu, dass auch unter den Bedingungen einer 100 % Biofütterung eine einigermaßen bedarfsgerechte Versorgung von säugenden Sauen möglich ist. Bis auf zwei Einzeltiere, die trotz guter Fresslust und ausreichender Futteraufnahme stark an Körpermasse verloren, hielten sich die Körpermasseverluste im akzeptablen Bereich. Es konnte kein Einfluss der Rationszusammensetzung auf Körpermasseverluste der Sauen, Ferkelverluste oder Anzahl der abgesetzten Ferkel festgestellt werden. Die erhöhte Futteraufnahme in der optimierten Gruppe äußerte sich in einem höheren Absetzgewicht der Ferkel.

Die guten Fruchtbarkeitsdaten zu Beginn des Versuches konnten über die gesamte Versuchsdauer nicht gehalten werden. Die Anzahl der Umrauscher sowie das Absetz-Rauscheintervall waren in beiden Gruppen im dritten Durchgang erhöht, signifikante Unterschiede zwischen den beiden Fütterungsgruppen konnten jedoch bei der Anzahl der Leertage (Zeit zwischen Absetzen und erster Belegung) nicht festgestellt werden.

Aus den Erfahrungen des vorgestellten Fütterungsversuchs lassen sich folgende Punkte ableiten:

1. Säugende Sauen müssen während der gesamten Säugezeit hohe Mengen an Futter aufnehmen. Eine mehrmalige Futtervorlage während der Fresszeiten ermöglicht dies.
2. Auch mit Rationen, die unter den Gehaltsempfehlungen für Energie und Eiweiß bzw. essenziellen Aminosäuren liegen, kann bei hoher Futteraufnahme eine für Ferkelleistungen ausreichende Versorgung während der Säugezeit gewährleistet werden.
3. Der positive Einfluss einer bedarfsgerechten Ration auf die Körpermasseentwicklung der Ferkel war statistisch nicht abzusichern, es gab aber eine deutliche Tendenz in diese Richtung.
4. Eine negative Beeinflussung der Fruchtbarkeit durch eine Unterversorgung mit Nährstoffen während der Säugezeit konnte statistisch in diesem Versuch nicht nachgewiesen werden. Die tendenzielle Verschlechterung der Fruchtbarkeit in der unbalancierten gibt aber einen Hinweis auf eine diesbezüglich kritische Versorgungslage.
5. Die Sauen wurden für diese Untersuchung während der Trächtigkeit ausreichend mit Nährstoffen versorgt, sodass alle Sauen in guter Kondition zur Abferkelung kamen.

Aufgrund der vorgestellten Ergebnisse ist eine negative Beeinflussung von Leistung und Gesundheit säugender Sauen bei 100 % Bio-Fütterung und einer sorgfältigen Herstellung von Rationen des hier untersuchten Typs nicht zu erwarten.

---

Referent: Dr. Werner Hagmüller, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Außenstelle Wels, Institut für Biologische Landwirtschaft, werner.hagmueller@raumberg-gumpenstein.at