



Mehr Tierwohl durch PollenPLUS- Hybridroggen

Roggen in der Schweinefütterung

ZUKUNFT SÄEN
SEIT 1856



Kontakt

Ansprechpartner zur Fütterung von Roggen:



Dr. Andreas von Felde

Leiter Produktmanagement
Fütterung international
KWS Getreide
Mobile: 0151-18855322
E-Mail: andreas.vonfelde@kws.com



Dr. Richard Grone

Produktmanagement Fütterung international
KWS Getreide
Mobile: 0151-14200901
E-Mail: richard.grone@kws.com



Claus-Hinrich Heuer

Produktmanagement Fütterung international
KWS Getreide
Mobile: 0173 - 6181064
E-Mail: claus.heuer@kws.com

Infos rund um den Roggananbau erhalten
Sie vom KWS Getreide Außendienst:

www.kws.de/vertriebsberater





Erfahren Sie mehr über Hybridroggen in der Schweinefütterung vom Experten, Dr. med. vet. Richard Grone.

Einfach QR-Code scannen, Smartphone in die vorgesehene Position legen und "Film ab"!



Inhalt



Roggen in der Fütterung

- 03 - 07 Neue Erkenntnisse über den Einsatz von Roggen in der modernen Schweinefütterung**
Welche Vorteile bringt die Fütterung mit Roggen? Wie entsteht Butyrat? Fruktanwerte sind entscheidend
- 08 - 11 Feldstudie Roggenfütterung**
Salmonellenreduktion und wirtschaftlicher Vorteil in der Praxis bestätigt



Wissenschaftliche Erkenntnisse

- 12 - 19 6-R-Konzept**
Forschung zur Schweinefütterung mit PollenPLUS-Hybridroggen zu den Themen Mastleistung, Darmgesundheit, Verhaltensänderung, CO₂-Reduktion
- 20 - 21 RYE-SaFe**
Neue Forschung zur Sauen- und Ferkelfütterung mit PollenPLUS-Hybridroggen
- 22 Sauenfütterung in der Praxis**



Roggen im Anbau

- 23 Ertragsvergleich Getreide**
Hybridroggen liefert stabile und hohe Erträge
- 24 - 25 Mit KWS Hybridroggen erfolgreich Mutterkorn abwehren**
Die PollenPLUS-Technologie liefert höchste Widerstandskraft gegenüber Mutterkorn

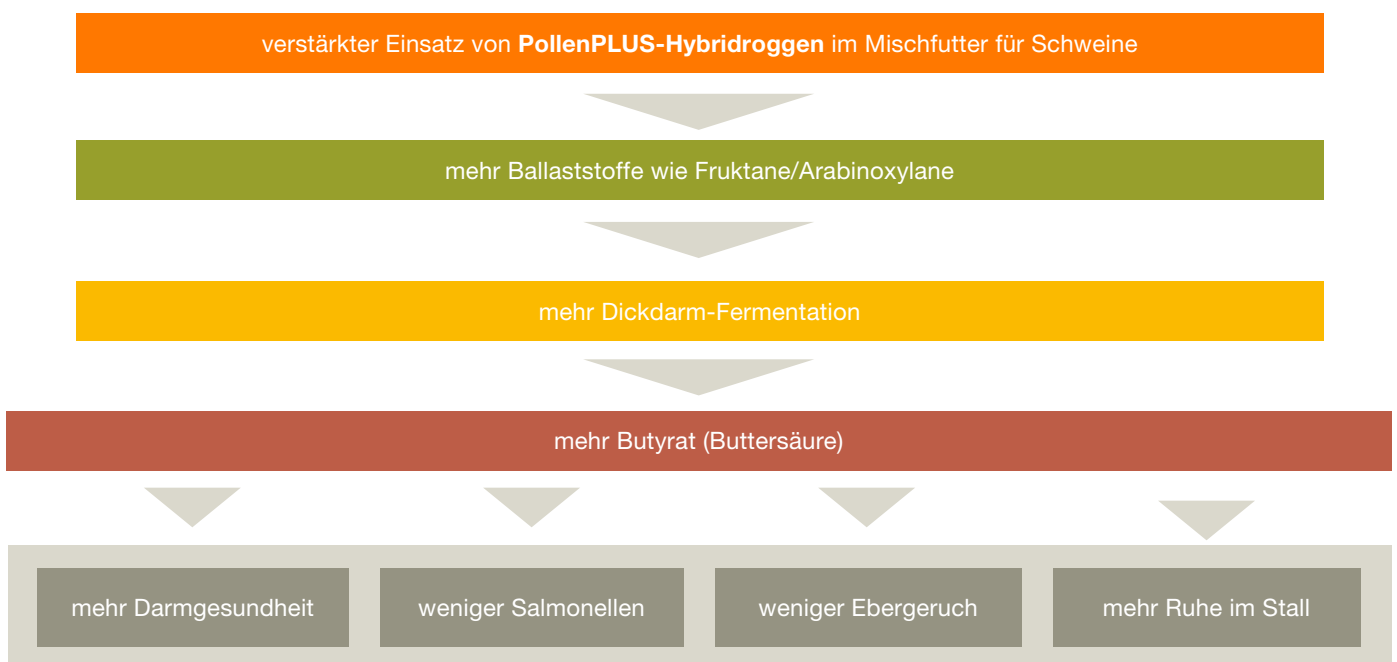


Roggen in der Fütterung

Neue Erkenntnisse über den Einsatz von Roggen in der modernen Schweinefütterung

Häufig sind Fütterungskonzepte für Mastschweine in erster Linie auf Basis von Weizen, Triticale oder Mais konzipiert. Neue Untersuchungen zeigen, dass der Einsatz von hohen Roggenanteilen in der Ration über hohe Ballaststoffgehalte (Fruktane/Arabinoxylane) verschiedene positive Effekte mit sich bringt.

Mehr Tierwohl durch Roggenfütterung



(Eigene Darstellung, KWS LOCHOW, 2020)

Weitere positive Effekte durch Roggen:

- Hoher Energiegehalt
- Höchste korneigene Phytaseaktivität
- Lysinreiches Aminosäurenmuster
- Top Tageszunahmen
- Sehr gute Schlachtkörperqualität
- Verbesserung der Tiergesundheit und des Tierwohls
- Produktsicherheit durch geringe Fusariumanfälligkeit
- Erhöhte Schmackhaftigkeit
- Verringertes Mutterkornrisiko durch PollenPLUS-Hybridroggen

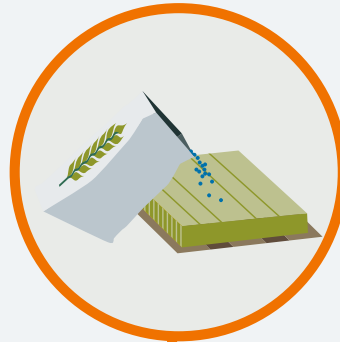


Vom Roggen zum gesunden Schwein

Roggenzüchter

„Durch die Züchtung von PollenPLUS-Sorten mit stabiler Mutterkornabwehr tragen wir zu einer guten Futtermittelsicherheit bei.“

Dr. Andrés Gordillo
Leiter Hybridroggenzüchtung,
KWS Getreide



Mischfutterhersteller

„Regionaler Roggen ist für uns in der Mischfutterherstellung eine wertvolle Komponente. Wenn wir die ernährungsphysiologischen Vorteile mit guten biologischen Leistungen und einem mehr an Tierwohl sinnvoll kombinieren könnten, stellt das einen Vorteil für alle dar.“

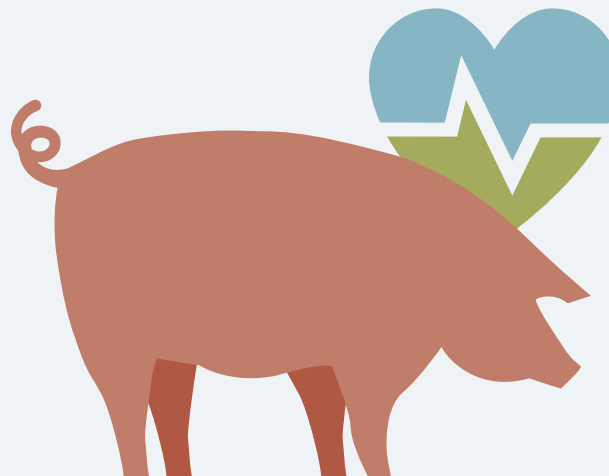
Dr. Jasmin Kirchner
Raiffeisen Kraftfutterwerk
Mittelweser Heide GmbH

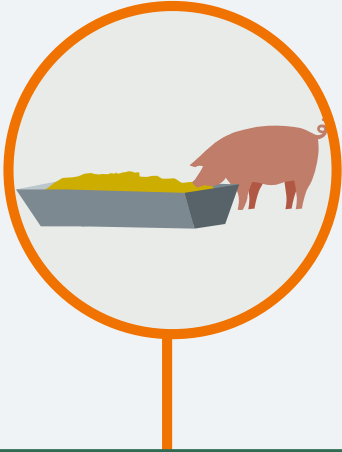


Roggenanbauer

„Ich setze auf Hybridroggen, da ich seit Jahren stabile und hohe Erträge ernte und die Mutterkornabwehr der PollenPLUS-Sorten einfach hervorragend ist.“

Enrico Richter
Landwirt aus dem Landkreis
Märkisch-Oderland,
430 ha Hybridroggen im Anbau

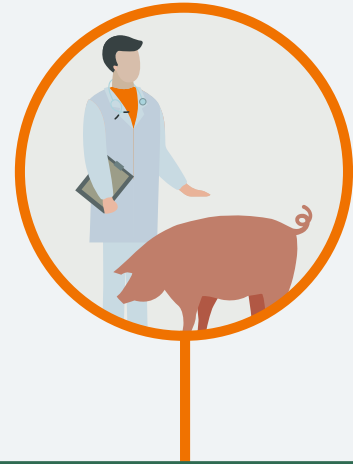




Schweinehalter

„Wir füttern in unserem Betrieb schon seit vielen Jahren Roggen und das bei hohen Leistungen. In der Endmast setzen wir 25 % Roggen ein. Bisher war für uns, als Selbstmischer, der Roggen aufgrund seiner Ertragsstabilität und N-Effizienz bei geringem Aufwand attraktiv. Die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse zeigen aber auch, dass der Roggen in der Fütterung einen Mehrwert hat.“

Philipp Sohnrey
Landwirt aus dem Landkreis Göttingen,
Sauen im geschlossenen System mit
Eigenremontierung



Fütterungsberaterin

„Bei uns im Beratungsring wird seit vielen Jahren Roggen erfolgreich eingesetzt. Keiner der Betriebe hat Probleme mit Salmonellen.“

Dr. Uta Klußmann
Beratungsring Hannover-Land e.V



Tierarzt

„Die Futterkomponenten nehmen einen erheblichen Einfluss auf die Tiergesundheit. In der Praxis hat sich der Roggen insbesondere bei der Salmonellenbekämpfung bewährt.“

Dr. Sebastian Bunte
Tierarzt, Tierarztpraxis Dr. Erpenbeck,
Glandorf



Schweinevermarkter

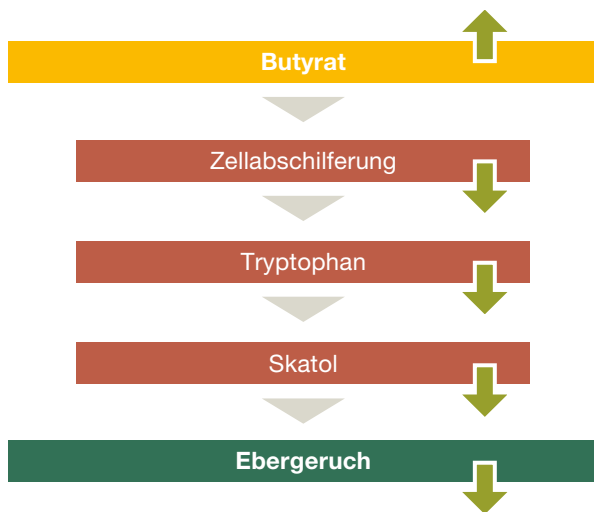
"Hohe Roggenanteile im Schweinefutter sorgen für mehr Tierwohl und hohe Gesundheit in der gesamten Produktionskette (vom Ferkel bis zum Mastschwein)."

Wilhelm Behrens
Viehvermarktungsgesellschaft Aller-Weser-Hunter eG



Die Verdauung des Roggens

Butyrat (= Buttersäure) als entscheidendes Abbauprodukt von „Roggen-Ballaststoffen“ durch Mikroorganismen im Dickdarm



Im Darminhalt bestimmt Butyrat die Milieu- und Substratbedingungen

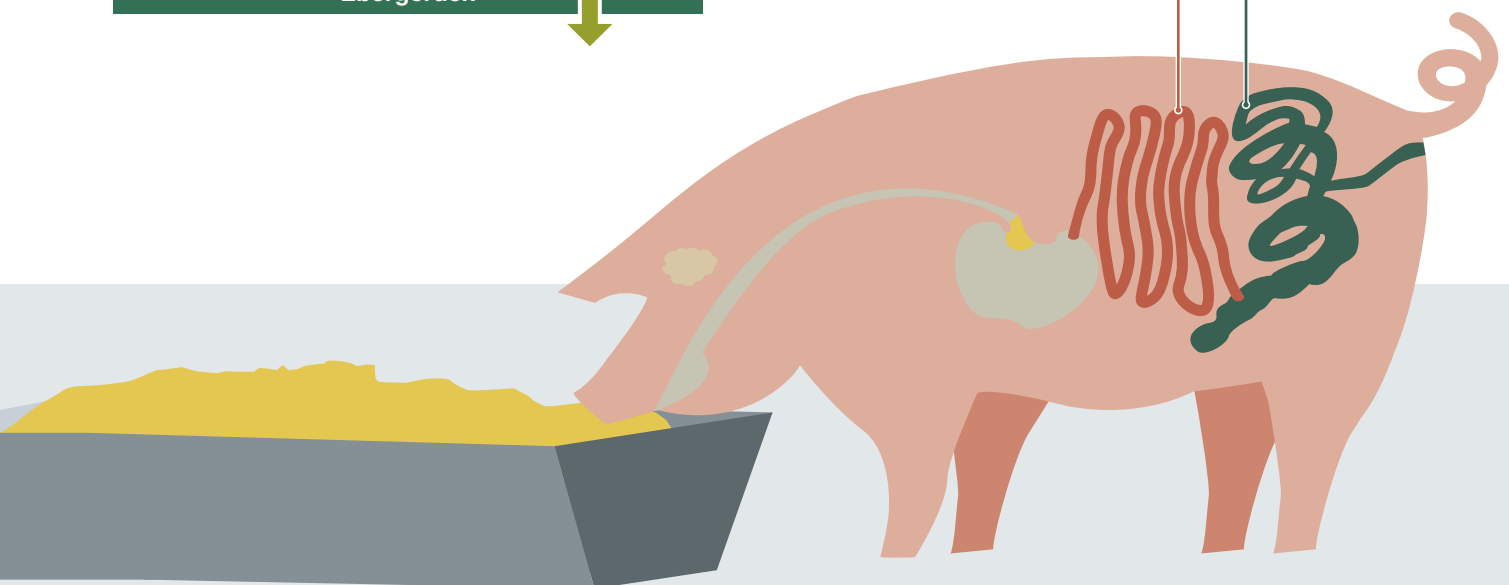
Butyrat interagiert mit verschiedensten Keimen (u.a. **Salmonellen**), verändert deren Stoffwechsel und verringert ihre krankmachende Wirkung.

Dünndarm (Enzyme)

Verdauung hauptsächlich von Stärke, Zucker, Protein und Fett

Dickdarm (Mikroorganismen)

Fermentation von u.a. Fruktanen/ Arabinoxylanen zu vornehmlich **Butyrat**



Fruktan- und Arabinoxylanwerte im Roggen steigern die Butyratbildung

Getreideart (88 % TM)	Energie (MJ ME/kg)	Protein (%)	Rohfaser (%)	Fruktan (%)	Arabinoxylan, lösl. (%)
Weizen	18,5	13,7	2,1	1,0	1,4
Gerste	18,7	12,3	4,2	0,6	1,0
Roggen	18,4	11,7	1,8	2,9	3,1
Triticale	18,4	12,4	2,1	0,6	1,3
Fermentation zu			↓ Acetat	↓ Butyrat	↓ Butyrat

(Rodehurtscord et al. 2016, modifiziert von KWS LOCHOW, 2020)

Fruktan- und Arabinoxylanwerte im Roggen sind doppelt so hoch wie in anderen Getreidearten

Aus Sicht der Tierernährung spielen die besonderen Inhaltsstoffe des Roggenkorns, die in der klassischen Futteranalytik nicht erkannt werden, eine entscheidende Rolle. Dabei geht es um die Roggen-Ballaststoffgehalte, wobei insbesondere der Gehalt an **Fruktanen** und der Gehalt löslicher **Arabinoxylane** eine entscheidende Rolle spielt. Diese sind im Roggen etwa doppelt so hoch wie in den anderen Getreidearten. Die mikrobiellen Abbauprodukte dieser besonderen Ballaststoffe im Roggen führen zu einer erhöhten Bildung von **Butyrat** im Darm der Schweine.

Die wissenschaftliche Bestätigung der Hypothese einer Verminderung der Salmonellenbelastung durch die erhöhten Buttersäurewerte steht im Mittelpunkt des „6-R-Konzept“ Forschungsprojektes (siehe Seiten 12 - 19).

Darüber hinaus zeichnet sich Roggen durch einen **höheren Anteil essenzieller Aminosäuren am Protein** im Verhältnis zu anderen Getreidearten aus. Die **Phytaseaktivität** des Roggens ist hoch, in der Folge besticht Roggen durch eine sehr hohe **Phosphorverdaulichkeit**. Daher ist der Einsatz von Roggen in stark N- und P-reduzierten Mischungen von Vorteil.

Wie funktioniert das genau?

Welche Prozesse im Verdauungstrakt der Schweine ablaufen und wie Roggenfütterung durch erhöhte Butyratbildung zur Reduktion von Salmonellen und Ebergeruch beiträgt, zeigt folgendes Video:



Hier geht es zum Video:

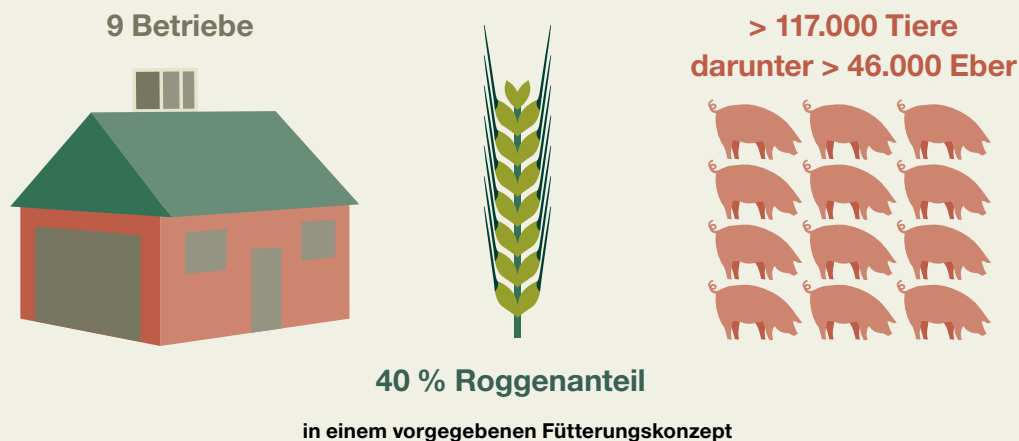
[www.kws.de/
roggenfuettern](http://www.kws.de/roggenfuettern)

Feldstudie zur Roggenfütterung

Das Thema Tierwohl wird für die Landwirte immer wichtiger. Neben der Haltung trägt auch die artgerechte Tierernährung zur Förderung des Tierwohls und der Lebensmittelqualität bei. Aus diesem Grund hat die Viehvermarktungsgemeinschaft Aller-Weser-Hunte eG in Kooperation mit KWS Getreide im Frühjahr 2017 eine Feldstudie ins Leben gerufen, bei der die Vorteile von Roggen in der Schweinemast untersucht werden.

Das Ziel des Projektes ist auf der einen Seite die wirtschaftliche Optimierung der Mastbetriebe und auf der anderen Seite die Steigerung des Tierwohls durch eine Fütterung mit Roggen.

Kennzahlen zur Feldstudie



Fütterungskonzept:

- 40 % Roggen in der Endmast (5 % Vormast, 20 % Mittelmast)
- 25 % Gerste
- Möglichst grobe Vermahlung von Roggen ist anzustreben
- Verhältnis Lysin/Energie sollte mindestens bei 0,75 g pro MJ ME liegen

Die Einhaltung der Kriterien wurde durch die LUFA in Oldenburg überprüft.



Bei gleichen Leistungen der Tiere und guten Schlachtkörpereigenschaften konnten die Betriebsleiter deutlich sinkende Salmonellenzahlen in Verbindung mit reduziertem Ebergeruch erzielen. Das ist der große Vorteil für alle Beteiligten und dieser wird sich noch weiter auszahlen. Die Auflagen für Kupierverzicht und Kastration kommen auf uns zu, die wir ohne ein solches Fütterungskonzept kaum erfüllen können.

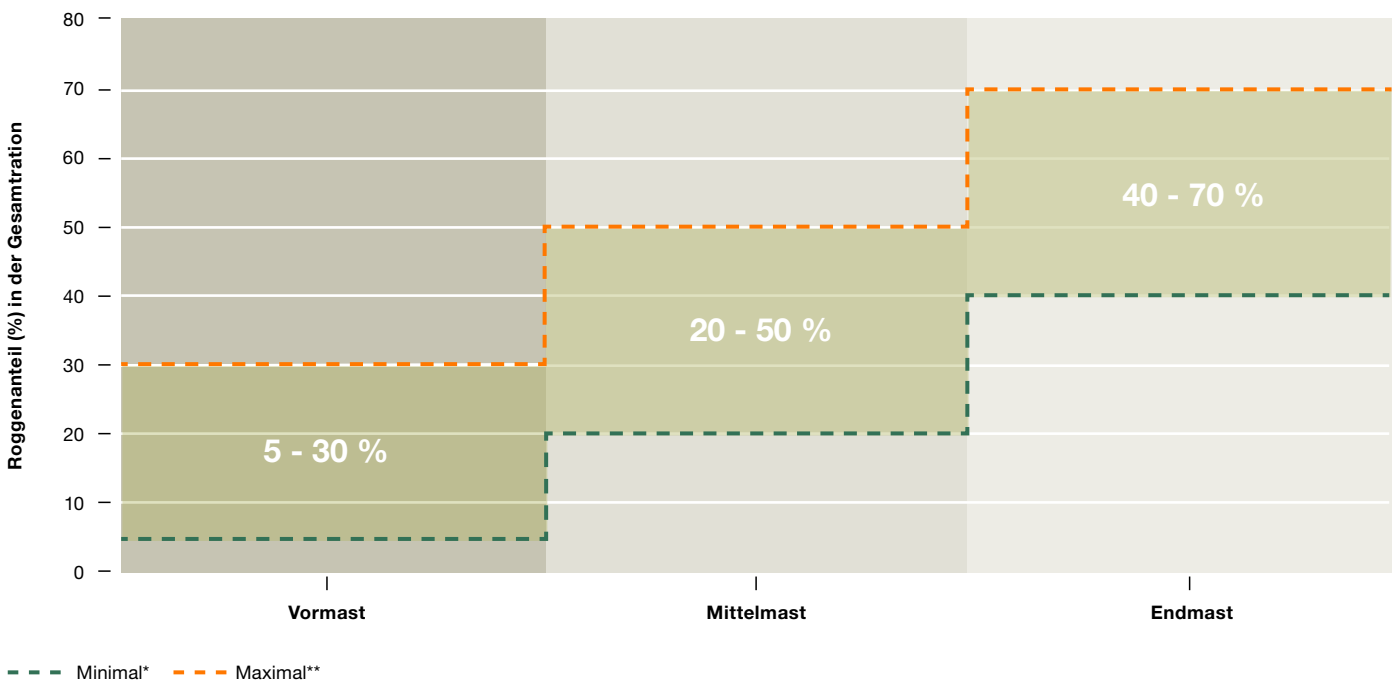
Wilhelm Behrens | Geschäftsführer Viehvermarktungsgemeinschaft Aller-Weser-Hunte eG

„ Die bisherige Schwäche des Roggens, die Anfälligkeit für den Befall mit Mutterkorn-Sporen, hat die moderne Pflanzenzüchtung deutlich reduziert: Mit der richtigen Sorte und durch die PollenPLUS-Technologie kann sich das weitgehend ausschließen.“

Dr. Richard Grone
Produktmanager Fütterung international
KWS Getreide



Einsatzempfehlungen für Roggen in der Fütterung



(Eigene Darstellung nach Informationen aus der Feldstudie und Wilke 2020, KWS LOCHOW 2020)

* Verifiziert in der Feldstudie mit ca 120.000 Tieren

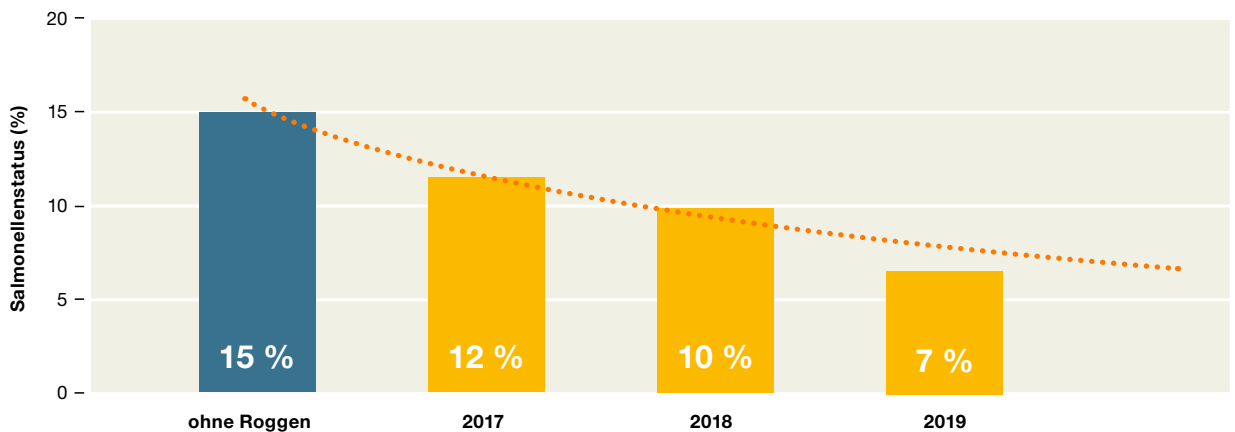
**Verifiziert durch die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Entscheidend ist die Zusammensetzung der Ration und was speziell ersetzt werden soll. Um messbare Effekte beim Einsatz von Roggen in der Fütterung zu erzielen, sollten die minimalen Einsatzmengen nicht unterschritten werden.

Versuchsbetriebe reduzieren ihre Salmonellenbefunde

Über alle Betriebe hinweg konnte die Salmonellenbefundrate um bis zu 50 % gesenkt werden.

Sinkende Salmonellenbefunde durch Roggenfütterung



Salmonellenstatus aller 9 Betriebe im Testzeitraum bis zum 31.12.2019; n = 117.455 (KWS LOCHOW, 2020)

Ergebnisse bei betriebsindividueller Haltung und vorgegebenem Fütterungskonzept:

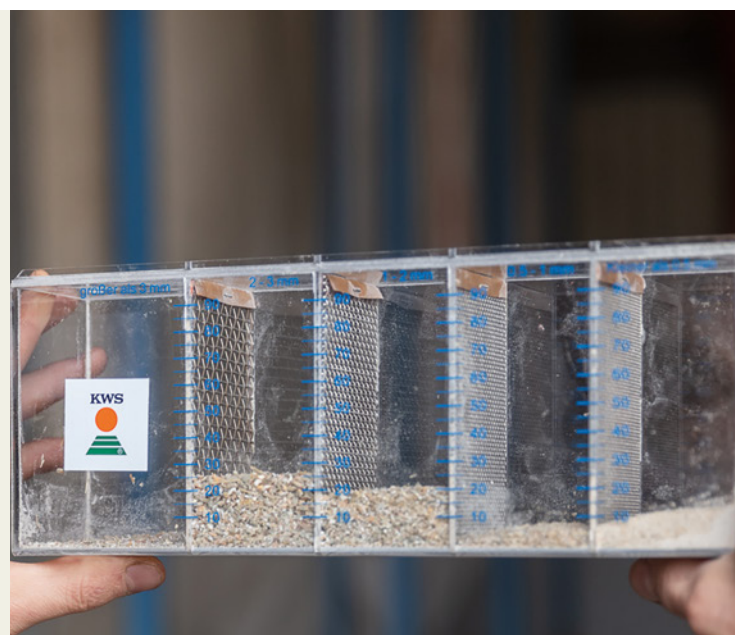
- Reduktion der Salmonellenbefundrate um bis zu 50 %
- Deutliche Verbesserung des Salmonellenkategoriestatus
- Abnahme oder Vermeidung von Geruchsabweichlern in der Ebermast
- Bei gleichzeitig sehr gutem Leistungsspektrum (> 800 g tägliche Zunahmen)
- Ruhigere Tiere durch gleichmäßige Sättigung



Bei uns im Beratungsring Hannover-Land e.V. wird seit vielen Jahren erfolgreich Roggen in der Fütterung eingesetzt. Die **Eigenmischer** mit kontinuierlich **ansteigenden Roggenanteilen** in der Fütterung beginnen mit 15 - 20 % in der Vormast, 20 - 30 % in der Mittelmast und enden bei 40 - 60 % in der Endmast, je nach betriebsindividueller Verfügbarkeit. Keiner der Betriebe hat Probleme mit **Salmonellen**. Wichtig ist, dass das gesamte Getreide in der Mischung nicht zu fein vermahlen wird. Es sind in Abhängigkeit vom TS-Gehalt des Getreides 3, 4 oder 5 mm Loch- bzw. Drahtsiebe im Einsatz. Eine **Überprüfung der Vermahlung** mittels Schüttelkasten ist Pflicht.



Dr. Uta Klußmann
Beratungsring Hannover-Land e.V.





Die Feldstudie zeigt in der Praxis: Pro Schwein und Jahr können bis zu 10 € mehr erwirtschaftet werden. Bei einem Betrieb mit 3.000 Mastplätzen sind das, durch die Umstellung auf eine Roggen-basierte Fütterung, 80.000 bis 90.000 € mehr pro Jahr.

Wirtschaftlicher mästen mit Roggen



Hier geht es zum Video über die positiven Effekte von Hybridroggen in der Schweinefütterung:

www.kws.de/feldstudie



Wissenschaftliche Erkenntnisse

Forschung zur Schweinefütterung: Mehr Tierwohl durch Roggen

Ziel des Forschungsprojektes ist es, die spezifischen Inhaltsstoffe von Roggen (besonders Nichtstärke-Vielfachzucker) und Raps (Proteinquelle) zu untersuchen. Von Interesse sind dabei die Auswirkungen auf die Gesundheit und Leistung beim Einsatz von sehr hohen Roggenanteilen in der Mischung auf der Basis von PollenPLUS-Hybriden mit guter Mutterkornabwehr.

6-R-Konzept

Tierwohl mit PollenPLUS-Roggen

Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekträger



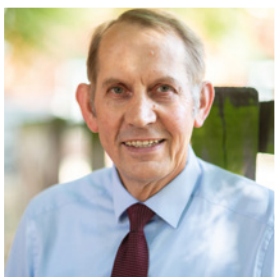
Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

Dabei steht „6-R“ für den Projekttitle: „**R**egionale **R**enaissance von **R**oggen und **R**aps zur **R**eduktion von Problemen in Pflanzenbau und Tierproduktion durch **R**evaluation der Inhaltsstoffe und deren gezielte Nutzung zur Förderung des Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutzes“.

Erste Ergebnisse zeigen:


- die hohe Akzeptanz von PollenPLUS-Hybridroggen bei einem entsprechend hohem Leistungsniveau
- eine deutliche Reduktion der Salmonellenbelastung durch hohe Anteile von Hybridroggen im Mischfutter
- in der Ebermast eine signifikante Abnahme der Beanstandungsraten aufgrund des Ebergeruchs
- Hybridroggen fördert die Darmgesundheit durch die „Ernährung“ der Darmwand
- eine Beruhigung/geringere Bewegungsaktivität der Tiere – und damit ein höheres Wohlbefinden
- eine Steigerung der Nachhaltigkeit – regional produzierter Hybridroggen hat einen besonders geringen CO₂-Fußabdruck

Die Ergebnisse aus der Feldstudie und die umfangreichen Forschungsansätze im Projekt „6-R-Konzept“ weisen auf das erhebliche Potenzial von Roggen für eine nachhaltige und gesunde Schweinefütterung hin. Roggen als regional angepasstes Produkt bietet damit die Chance für eine gesunde Tierernährung – und damit mehr Tierwohl.



Der Verbraucher erwartet auch von uns, d. h. von der Tierernährung – von der Fütterung, Ansätze, die das Tierwohl fördern. Und in diesem Zusammenhang verdient der Roggen tatsächlich unser Interesse.

Prof. (i. R.) Dr. Josef Kamphues
Institut für Tierernährung, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover



Wir haben im Rahmen des Forschungsprojektes viele Anfragen von Mischfutterunternehmen und von Schweinemästern, die Roggen einsetzen wollen. Wenn wir in Deutschland kurzfristig ca. 200.000 Hektar mehr Roggen anbauen würden, wäre schon viel erreicht.



Dr. Andreas von Felde
Leiter Produktmanagement
Fütterung international
KWS Getreide

In dem bis zum Jahr 2022 laufenden Projekt übernehmen die Beteiligten spezifische Aufgaben:

- KWS setzt – gemeinsam mit der Viehvermarktungs-gemeinschaft Aller-Weser-Hunte eG und dem Mischfutterhersteller Raiffeisen Mittelweser – die Versuche mit definierten Roggenqualitäten in die Praxis um.
- Die richtige Futtermischung zur Reduktion der Salmonellenprobleme entwickelt das Institut für Tierernährung der Tierärztlichen Hochschule Hannover.
- Tierernährer an der Freien Universität Berlin prüfen unter anderem die Auswirkungen roggereichen Mischfutters auf die Darmschleimhaut und deren Abwehrfunktion.
- Die besonderen Nichtstärke-Vielfachzucker (Fruktane/Arabinoxylane) im Roggen analysieren die Tierernährer der Universität Bonn und bestimmen Energiegehalte und Verdaulichkeiten.

Hohe Akzeptanz – fördert die Leistung

Roggen schon bei jungen Tieren zu füttern, ist möglich und sinnvoll, das zeigen nach dem Praxistest auch die wissenschaftlichen Versuche.



Effekte von Roggen auf die wichtigsten Leistungsparameter bei jungen Mastschweinen

Roggenanteil in der Ration	0 %	23 %	46 %	69 %
Futteraufnahme (g/Tag)	1220 (± 84,6)	1173 (± 81,2)	1225 (± 160)	1257 (± 149)
Tageszunahme (g/Tag)	883 (± 68,9)	862 (± 59,5)	865 (± 104)	839 (± 78,1)
Futterverwertung (kg/kg)	1,56 (± 0,475)	1,55 (± 0,474)	1,61 (± 0,495)	1,66 (± 0,510)

Futterzusammensetzung: Summe 79 % Getreide (davon 69 % Weizen, der durch immer höhere Roggenanteile ersetzt wird, immer gleichbleibend 10 % Gerste), 11,5 % Sojaschrot
Energie (MJ ME/kg TS): 15,7 - 15,8
Rohprotein (g/kg TS): 198 - 205
 Ferkel zwischen 42 und 52 Tage alt; mittleres Startgewicht: 16,1 kg
 (Wilke 2020, modifiziert von KWS LOCHOW 2020)

Erkenntnisse bei der Fütterung junger Schweine mit unterschiedlichen Roggenanteilen:

- Bei allen Fütterungsregimen sehr gute und annähernd gleiche Mastleistungen (keine signifikanten Unterschiede)
- Akzeptanz von Roggen schon bei jungen Tieren hoch
- Einsatzraten von 70 % Roggen bevorzugt in der Endmast

Wir haben positive Erfahrungen mit dem Einsatz von Roggen bei unseren Mastschweinen gemacht. Unser Starterfutter enthält 30 % Roggen und wir steigern bis zu 70 % in der Endmast.

Sonja Schumacher
 Landwirtin aus dem Landkreis Nienburg/Weser, mit Schweinemast



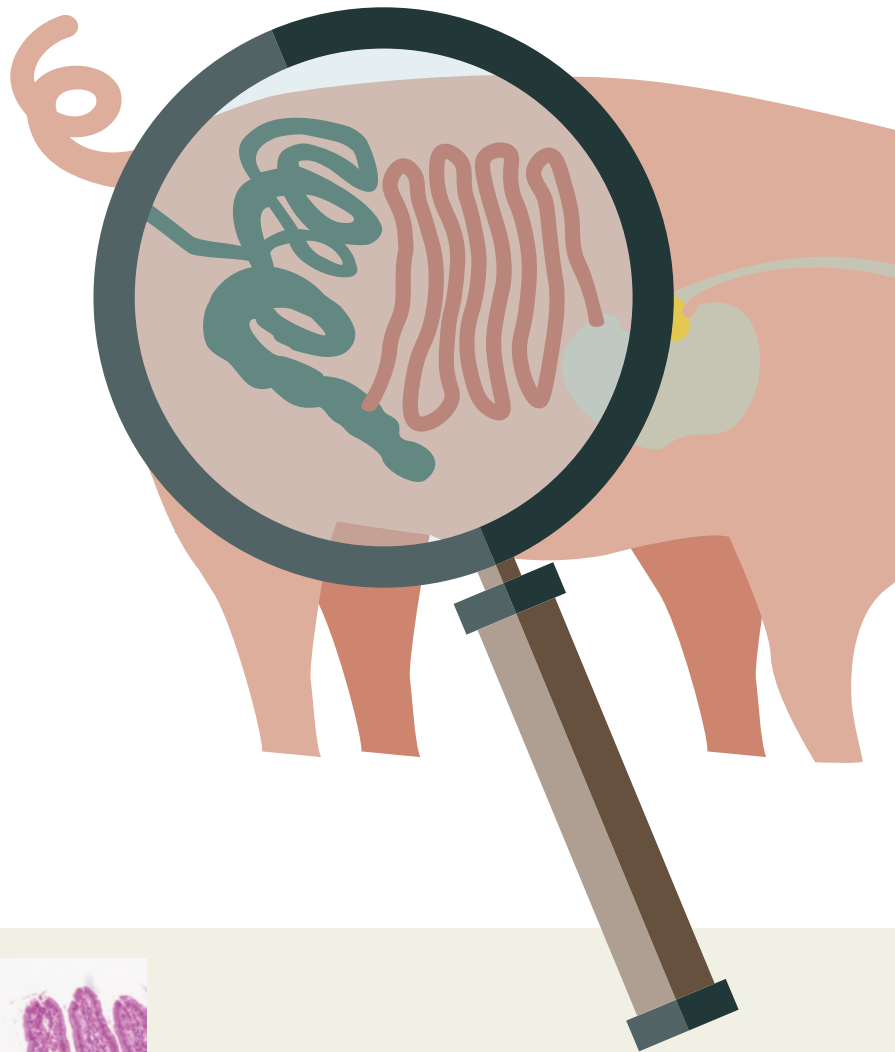
Darmgesundheit

Gesunde Tiere sind zufriedener und nehmen erfolgreich zu. Die Basis dafür ist eine gesunde Darmflora.

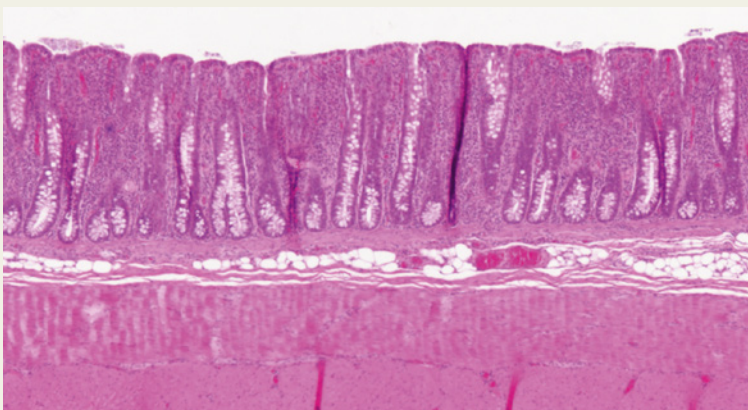
Großen Einfluss hat die Fütterung der Schweine. Roggen als Getreidekomponente ist reich an Ballaststoffen, die erst im Dickdarm durch Bakterien abgebaut bzw. verstoffwechselt werden. Dabei entstehen nützliche Stoffe, die für die Gesunderhaltung der Darmschleimhaut bzw. die Förderung der Dickdarmflora wichtig sind.

Das entstandene Butyrat ist Energiequelle für die oberflächlichen Saumzellen der Dünndarmwand, die für die Aufnahme der Nährstoffe zuständig sind. Darüber hinaus unterstützt Butyrat das Wachstum der Darmzellen.

Roggen ernährt die Darmwand und fördert so die Darmgesundheit.



Querschnitt einer gesunden Dünndarmwand. Oben im Bild sind die Schleimhaut und die Darmzotten deutlich zu erkennen.

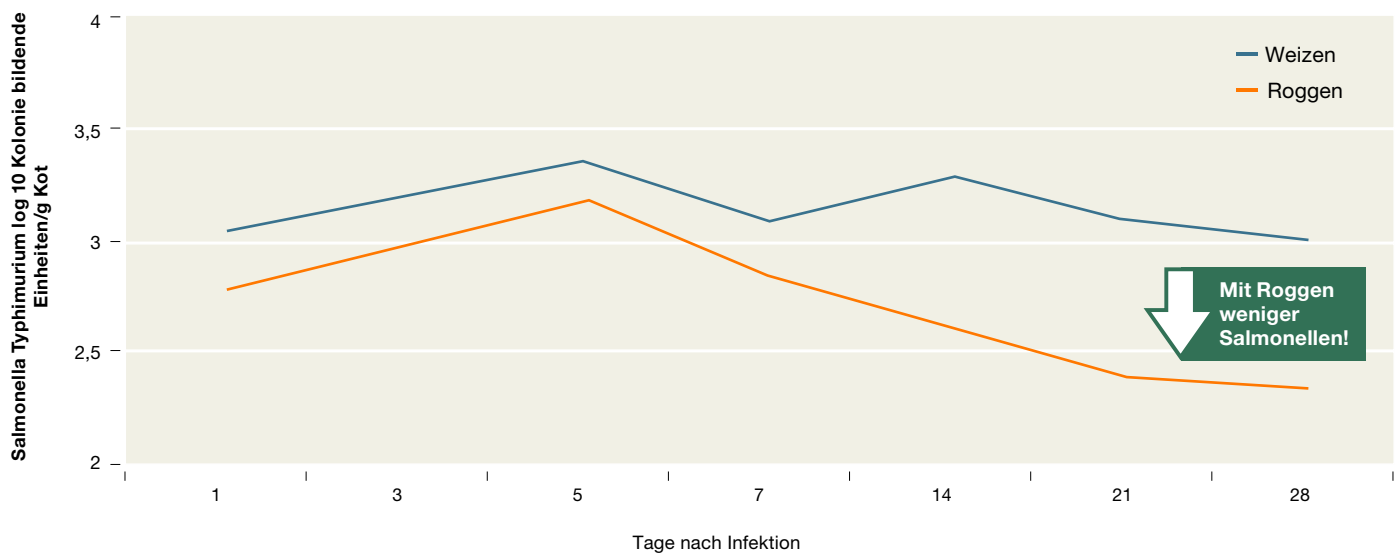


Querschnitt einer Dickdarmwand. Sie ernährt sich von Stoffen, die die Darmflora aus dem Nahrungsbrei bildet, z.B. Butyrat.

Salmonellen reduzieren

In diesem Versuch zu Salmonellen aus dem 6-R-Konzept wurden sehr junge Schweine kurz nach dem Absetzen mit einer 69 %igen Weizenration und in der Vergleichsgruppe mit einer Ration mit 69 % Roggen gefüttert. Die Kurve der „Roggengruppe“ zeigt im Zeitverlauf deutlich nach unten.

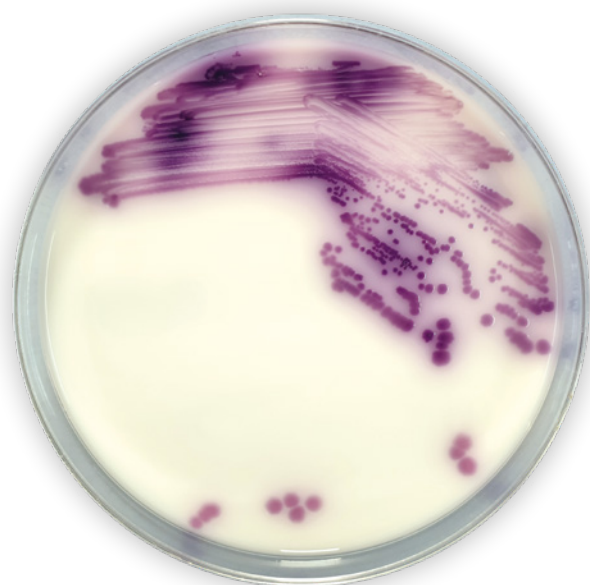
Künstliche Infektion mit Salmonellen



Anzahl Tiere pro Gruppe = 21 (Chuppava, 2020)

Salmonellen auf einer Agarplatte

Hohe Anteile an Roggen könnten dazu beitragen, die Salmonellenausscheidung via Kot bei jungen Schweinen zu reduzieren.



Dr. Bussarakam Chuppava
Institut für Tierernährung
Tierärztliche Hochschule Hannover

Quelle: Chuppava, Tierärztliche Hochschule Hannover

Ruhigere Schweine

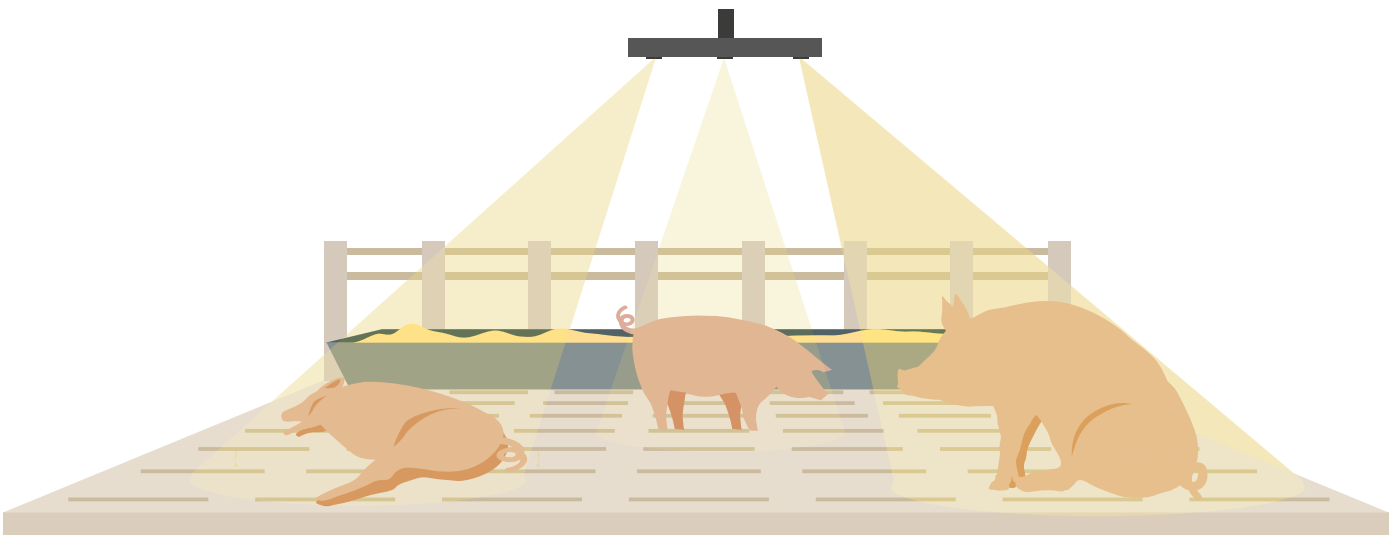
Innerhalb des 6-R-Konzeptes forscht das Institut für Tierernährung der Tierärztliche Hochschule Hannover an dem Einfluss einer roggenbasierten Fütterung auf das Verhalten von Mastschweinen. Mit einem Kamerasystem werden hierzu Schweine in einem Stall beobachtet.

Die Kameras zeichnen über jeweils einen gesamten Mastdurchgang 24 Stunden pro Tag jede Bewegung der Tiere in einem Abteil auf. Mittels einer auf "Machine Learning Algorithmen" basierenden Software wird die Bewegungsaktivität sowie die Position (liegend, stehend, sitzend) der Schweine zu jedem Zeitpunkt erfasst. Die dabei entstehenden Daten werden anschließend über statistische Verfahren ausgewertet. Hierbei werden Tiergruppen miteinander verglichen, die entweder ein weizen- oder ein roggenbasiertes Mischfutter erhalten. In den Versuchen werden in der Endmast bis zu 70 % Roggen im Mischfutter eingesetzt.

Die Erwartung

Erwartet werden insgesamt ruhigere Tiere, da durch einen hohen Roggenanteil in der Ration (hier im Vergleich zu einer weizenbasierten Ration) insbesondere ein höherer Ballaststoffgehalt im Mischfutter erreicht wird und dadurch folgende Effekte unterstellt werden können:

- Langsamere und damit nachhaltigere Anflutung von Glucose im Blut und damit moderatere Schwankungen der Glucose- und Insulinspiegel
- Länger anhaltende Sättigung durch gesteigerte Füllung des Magendarmtrakts (physikalische Sättigung) und forcierte Fermentation im Dickdarm (chemische Sättigung)
- Positive Auswirkungen auf die Grundstimmung der Tiere durch eine forcierte Entstehung von u. a. Butyrat als Produkt der Fermentation



Quelle: Eigene Darstellung (KWS LOCHOW, 2020)



Die vorläufigen Berechnungen aus dem ersten von uns begleiteten Mastdurchgang stimmen uns optimistisch, einen Effekt der roggenreichen Fütterung auf das Verhalten messbar machen zu können.

Dr. Volker Wilke | Institut für Tierernährung, Tierärztliche Hochschule Hannover



CO₂-Fußabdruck

„ Wenn alle Schweinemastbetriebe in Deutschland auf ein neues Fütterungskonzept umstellen – und das sind mehr als 18.000 Betriebe mit über 17 Mio. Tieren – könnten dadurch jährlich etwa 6,5 Mio. Tonnen CO₂ in der Landwirtschaft eingespart werden.“

Dr. Andreas von Felde
Leiter Produktmanagement Fütterung international
KWS Getreide



! Roggenbetonte Futtermischungen können den CO₂-Ausstoß in der Schweinemast um mehr als 20 % reduzieren.

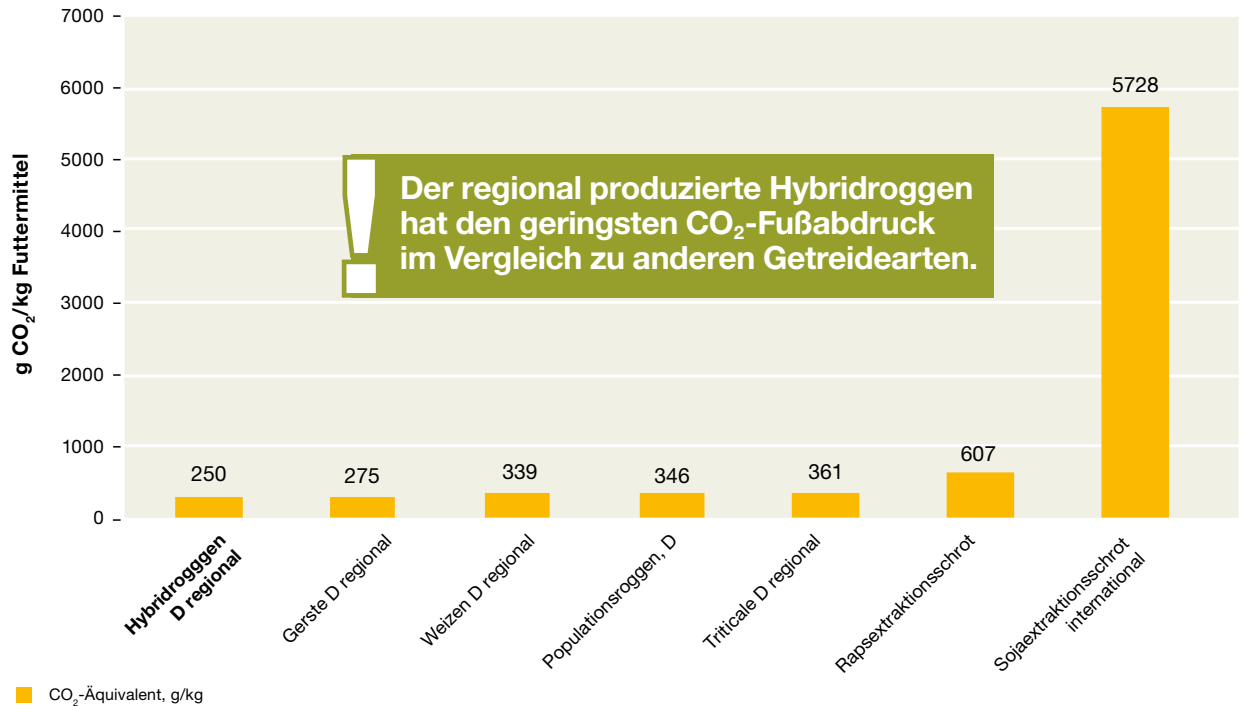
Hybridroggen kann gegenüber Weizen den CO₂-Ausstoß um bis zu 80 Kilogramm je Tonne Ertrag reduzieren. Begründet liegt das darin, dass Roggen deutlich weniger Dünger als Weizen benötigt, Roggen hat einen wesentlich niedrigeren Wasserbedarf und besitzt generell eine sehr gute Pflanzengesundheit.

Die CO₂-Einsparungen durch die neuen Fütterungskonzepte kommen, neben den beschriebenen Vorteilen von Hybridroggen, auch dadurch zustande, dass Tierfutter regional produzierbar wird und lange Transportwege entfallen. Heute wird häufig importierter Weizen beige-mischt, ebenso wie importierte Sojaprodukte als Eiweißlieferant. Das beeinflusst die CO₂-Bilanz natürlich negativ. Hybridroggen hingegen kann in ausreichenden Mengen regional angebaut werden und die heimische Eiweißpflanze Raps kann Soja ersetzen.





CO₂-Fußabdruck unterschiedlicher Futterkomponenten



Eigene Darstellung nach Berechnung mit dem Programm „feedprintNL“ der Universität Wageningen (KWS LOCHOW, 2020)

Wir sind von den Vorteilen einer roggenbetonten Fütterung in der Mast überzeugt. Der niedrigere CO₂-Fußabdruck der Roggenration gegenüber der Standard-Weizenration spielt für unseren „Produktionsalltag“ zurzeit noch keine Rolle. Aber die Diskussionen um Nachhaltigkeit und Klimaschutz nehmen zu und sind nicht zuletzt durch die Klimaschutzziele Deutschlands längst auch in der Landwirtschaft angekommen.

Heinrich True
Landwirt aus dem Landkreis Verden, Projektbetrieb
Schweinehaltung im geschlossenen System



RYE-SaFe

Roggen für Sauen und Ferkel

Füttern mit Roggen – für gesunde Sauen und Ferkel

Hinter dem Kürzel RYE-SaFe verbirgt sich ein Forschungsprojekt zur Fütterung von Roggen an Sauen und Ferkel. Das Projekt begann im August 2020 und wird über 3 Jahre laufen. Es befasst sich mit der Fragestellung, wie sich das Salmonellenaufkommen in Sauenbetrieben sowie der Transfer der Salmonellen von der Ferkelerzeugung in die Mast durch ein auf Roggen basierendes Fütterungskonzept reduzieren lässt. Die Forschung baut auf dem 6-R-Konzept und weiteren Vorarbeiten auf, die sich unter anderem mit der Wirkung von Roggen im Futter sowie dem Salmonellenvorkommen im Mastschwein beschäftigt haben.

Ziel des Projektes

Das Ziel des Projektes ist, die Wirkung des Roggens auf die Tiergesundheit zu untersuchen: angefangen bei der Jungsaueneingliederung, über die Ferkelerzeugung bis hin zur Mast.



3 Phasen – erwartete positive Effekte

1 Jungsauen

- Salmonellenreduktion
- Mehr Ruhe im Stall
- Mehr Darmgesundheit

2 Ernährung der Sau im geburtsnahen Zeitraum und Laktation

Geburt:

- Vereinfachte Abferkelbedingungen
- Keine Obstipation (Verstopfung)
- Verbesserung der Kotqualität
- Besserer Start in die Laktation

Laktation:

- Kolostrumqualität erhöht
- Höhere Futtermittelaufnahme
- Weniger MMA (Mastitis, Metritis, Agalaktie)
- Weniger Salmonellen
- Mehr Ruhe

3 Ferkelentwicklung

- Bessere Kolostrumaufnahme
- Mehr Darmgesundheit
- Verbesserung der Absetzphase
- Weniger Salmonellen
- Verbesserung der Kotqualität

Eigene Darstellung (KWS LOCHOW, 2020)



Projektpartner und Förderer

Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Institut für Umwelttechnik
und Energiewirtschaft



Universität
Rostock



Traditio et Innovatio



Prof. Dr. Christian Visscher
Institut für Tierernährung
Tierärztliche Hochschule
Hannover



„ **Das Ziel sind weniger Salmonellen-
belastungen in der gesamten Produktion.**

**Bei RYE-SaFe steht der Einsatz der präbiotisch
wirkenden Inhaltsstoffe des Roggens zur
maximalen Steigerung der Buttersäure-
produktion im Dickdarm im Mittelpunkt.**

**Wir wollen ein neues RYE-SaFe Mischfutter-
konzept entwickeln, welches eine einfache,
kosteneffiziente und die Gesundheit der
Tiere fördernde Lösung zur Reduktion des
Salmonellenvorkommens in Ferkelerzeuger-
betrieben bietet und damit die Salmonellen-
situation entlang der Produktionskette entschärft.**



Sauenfütterung in der Praxis

„Hybridroggen ersetzt den Weizen in unserer Futtermation.“



Mikael Rabjerg
Østerbjerggård
Vermehrungsbetrieb
Sdr. Felding Dänemark

Vor 5 Jahren hat der Betrieb mit dem Einsatz von Hybridroggen begonnen. Hier berichtet Mikael Rabjerg über den Einsatz von Roggen in der Fütterung bei Sauen und bei Mastschweinen.

„Wir produzieren Landrasse x Yorkshire (LY) - Schweine zum Verkauf an dänische Schweinehalter und für den Export. Durch die LY-Kreuzungen sind unsere Tiere aktiver mit einer Tendenz zum Schwänzebeißen – aber seit der Einführung von Hybridroggen in der Futtermation haben sie das eingestellt.“

Unsere Jungschweine (17 – 40 kg) bekommen 12 % Hybridroggen + 18 % Weizen in der Mischung, die Mastschweine 33 % Hybridroggen, (den Rest Gerste, kein Weizen), die tragenden Sauen 17 % (42 % Gerste + 12 % Weizen) und die Jungsauen zum Verkauf und Export 33 % Hybridroggen (wie die Mastschweine).

Unsere Einsatzrate von Hybridroggen steigt jedes Jahr, sodass es uns immer schwerer fällt, genügend Hybridroggen auf unseren eigenen Feldern anzubauen, um die Nachfrage zu decken.

Beim Mahlen des Hybridroggens passen wir genau auf, denn bei unterschiedlichen Korngrößen besteht das Risiko, dass kleine Körner durch das Sieb fallen – auf der anderen Seite mahlen wir den Hybridroggen nicht zu fein, weil dann das Risiko für Magengeschwüre steigt, und das wollen wir auf jeden Fall vermeiden.“

Betriebsspiegel:

- Ca. 300 ha Ackerland
- 75 ha Hybridroggen (8 t/ha auf leichtem, sandigem Boden)
- Ca. 500 Zuchtsauen
- Ca. 6.000 verkaufte Jungsauen
- 8.000 Mastschweine
- Zusätzlich 240 Freiland-Sauen

Quelle: Artikel in Landbrugsavisen von Morten Thomsen, Ende September 2020



Roggen im Anbau

Hybridroggen bietet Potenzial!

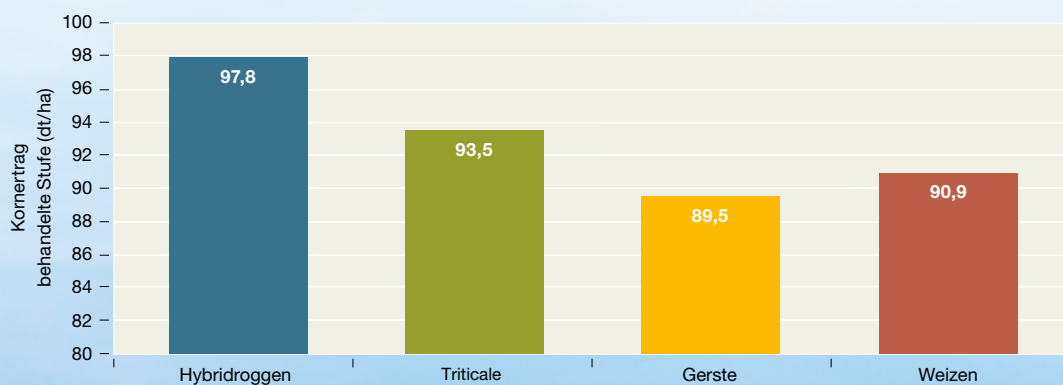
Kulturartenvergleich von Weizen, Gerste, Triticale und Roggen auf Basis von Landessortenversuchen

Aufgrund seiner Robustheit wird Roggen oft auf ertragsschwächeren Standorten angebaut. Eine Analyse der Getreideerträge auf gleichen Standorten zeigt jedoch: **Hybridroggen ist sowohl auf leichteren als auch auf besseren Böden die ertragsstärkste Kulturart.**

Die Analyse

- Vergleich der Erträge von Wintergetreidearten, die auf dem gleichen LSV-Standort geprüft wurden (Vorfrucht, Bodengüte, Information der LSV-Ansteller)
- Ortsüblich für die Kulturart optimierte Bestandesführung
- Vergleich über 10 Jahre (2011 - 2020)

Ein fairer Ertragsvergleich für Getreide: Die Landessortenversuche



Ergebnisse der Landessortenversuche 2011 - 2021, 164 Standorte mit LSV Roggen, LSV Triticale, LSV Gerste und LSV Weizen, Vergleich der Mittel aller geprüften Sorten, Ergebnisse für NDS, NRW und SH errechnet aus Relativwerten (KWS LOCHOW, 2022)



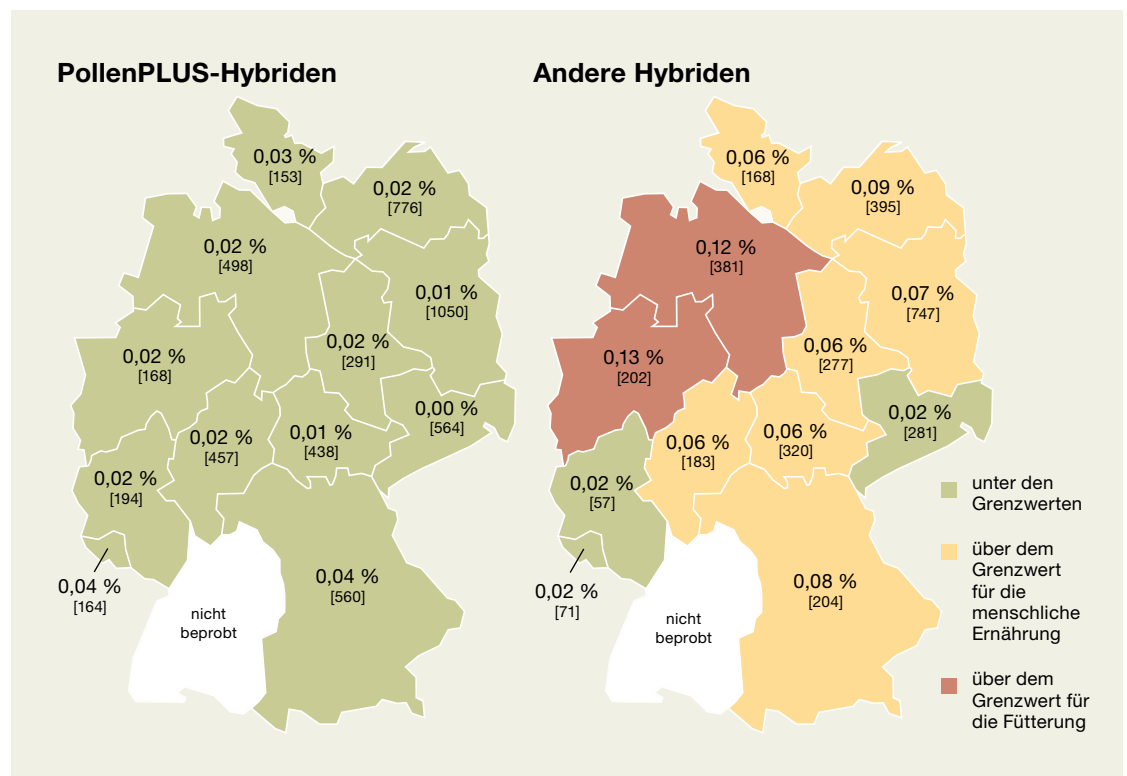
www.kws.de/ertragsvergleich-getreide



Mit KWS Hybridroggen erfolgreich Mutterkorn abwehren

Die Hybridroggensorten unterscheiden sich in ihrer Anfälligkeit gegenüber Mutterkorn. Die PollenPLUS-Hybriden zeichnen sich durch eine höchstens geringe bis mittlere Anfälligkeit gegenüber Mutterkorn aus und zeigen daher eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Mutterkorn auch ohne Zumischung von Populationsroggen. Neben den PollenPLUS-Hybridroggen gibt es auch Sorten, die eine höhere Anfälligkeit aufweisen. Eine Analyse der Mutterkornanteile in den Bundesländern aus der „Besonderen Ernte- und Qualitätsermittlung“ zeigt deutlich, dass durch den Anbau von Sorten mit der PollenPLUS-Technologie der Mutterkornbefall sicher und effektiv gesenkt wurde. Damit ist es im Vergleich zum Anbau anderer Hybriden bundesweit möglich, Mutterkorngehalte unter dem Grenzwert für die Fütterung und größtenteils auch unter dem Grenzwert für die menschliche Ernährung zu erreichen.

Mutterkorngehalte der Praxis in Deutschland 2006 - 2021



75. Perzentil der Mutterkorngehalte (Gew.-%) in Ernteproben in Hybridroggen. Eigene Verrechnung von Ergebnissen der Besonderen Ernteeermittlung des MRI Detmold 2006 - 2021 (KWS LOCHOW, 2021)

Das Max Rubner-Institut in Detmold bewertet jährlich die Qualität des deutschen Brotgetreides anhand von Kornproben der „Besonderen Ernte- und Qualitätsermittlung“ (BEE) aus den einzelnen Bundesländern. Hierbei werden pro Jahr 600 - 700 Proben auf ihren Mutterkorngehalt untersucht.



verbesserte Pollenbildung
= schnellere Befruchtung und zügiger
Spelzenschluss
= Reduktion des Mutterkornbefalls

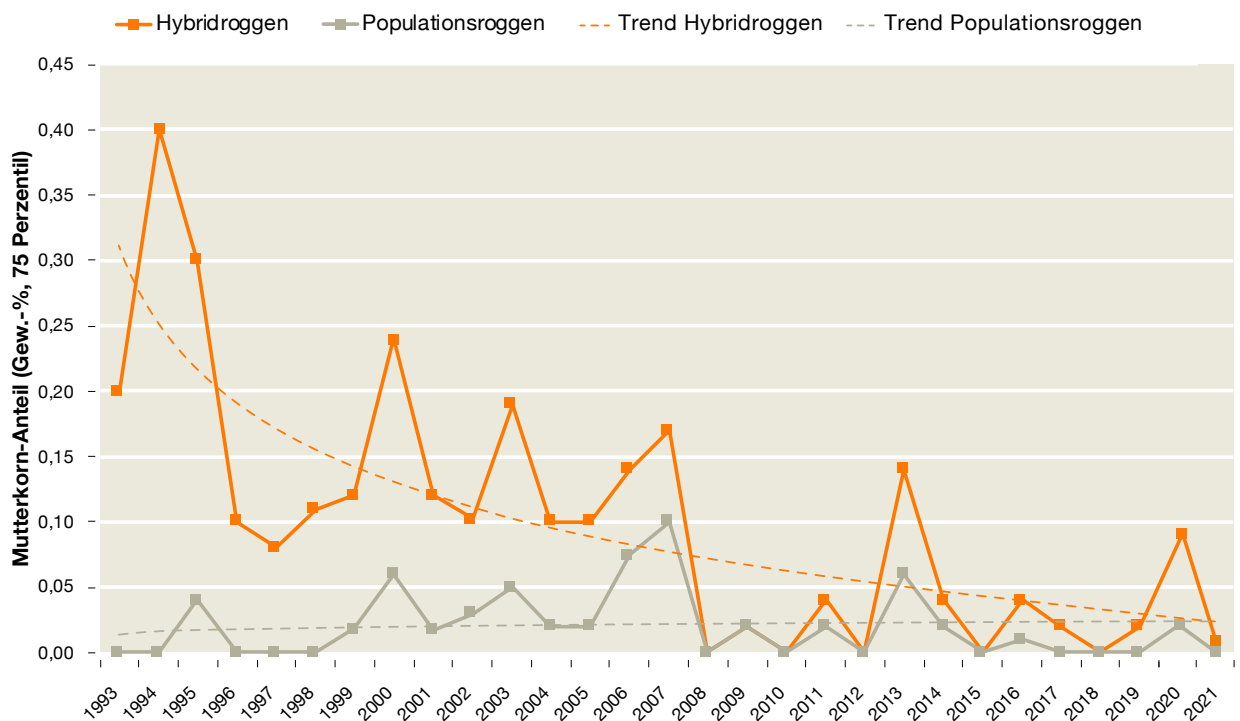
Sorte mit **schwacher**
Pollenschüttung

Sorte mit **starker**
Pollenschüttung

Der Anbau von PollenPLUS-Hybridroggensorten erspart Ihnen Kopfzerbrechen, wenn es um die Vermarktung oder Verfütterung Ihres Roggens geht.

- Deutliche Verbesserung der Hybridsorten in Bezug auf Mutterkornabwehr
- Einzelne Hybridsorten sind in der Mutterkornabwehr auf dem Niveau der Populationsroggen

Mutterkorngehalte im PollenPLUS-Hybridroggen heute auf dem Niveau von Populationsroggen



75 Perzentil der Mutterkorngehalte (Gew.-%) in Ernteproben von Hybridroggen und Populationsroggen. Eigene Verrechnung von Ergebnissen der Besonderen Ernte- und Qualitätsermittlung 1993 - 2021 des MRI Detmold (KWS LOCHOW, 2022)



Alle Infos rund um Roggen in
der Fütterung finden Sie hier:
www.kws.de/roggenfuettern

Rechtshinweis: Alle Darstellungen und Aussagen erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr. Die dargestellten Daten und Grafiken geben Erkenntnisse wieder, die im Rahmen von wissenschaftlichen Studien, Feldstudien, Landessortenversuchen und Eigenversuchen gewonnen wurden. Trotz größter Sorgfalt können wir nicht garantieren, dass diese Ergebnisse unter allen Bedingungen wiederholbar sind; sie können daher nur Entscheidungshilfen für Sie darstellen. Stand 06/2022.

KWS LOCHOW GMBH
Ferdinand-von-Lochow-Straße 5
29303 Bergen
Telefon: 05051 477-0
E-Mail: getreide@kws.com