

Erfolgsgeschichte Mutterkornabwehr

mit POLLENPLUS®-Hybridroggen



KWS GATANO und
KWS SERAFINO
geringe Mutterkorn-
anfälligkeit

ZUKUNFT SÄEN
SEIT 1856



POLLENPLUS®-Hybridroggen



In den vergangenen Jahren wurden vor allem solche Hybridroggen-sorten angebaut, die mindestens mit einer geringen bis mittleren Anfälligkeit für Mutterkorn eingestuft sind. Den mit Abstand wichtigsten Beitrag dazu leistet die POLLENPLUS®-Technologie von KWS. Heute stehen auf über 60 % der Hybridroggen-Anbaufläche Sorten, die diese Technologie beinhalten.

Es werden aber auch Hybriden vertrieben bzw. zugelassen, die nicht über die POLLENPLUS®-Technologie verfügen und damit einhergehend eine höhere Anfälligkeit gegenüber Mutterkorn aufweisen können. Hybridsorten sind also alles andere als gleichwertig in Bezug auf ihre Mutterkornabwehrkraft. Diese Unterschiede kann und sollte der Landwirt gezielt bei seiner Sortenauswahl berücksichtigen!

Auch offizielle Untersuchungen zeigen einen Rückgang des Mutterkornbefalls, der sich maßgeblich auf die kluge Sortenwahl der Landwirte zurückführen lässt. Die Abbildung auf der rechten Seite zeigt, welches Befallsniveau das jeweils schlechteste Viertel der Ernteproben in den Jahren 1993 - 2017 erreicht hat.

Die Ergebnisse veranschaulichen, dass Populationsroggen vergleichsweise wenig befallen wird. Bedingt durch den Witterungsverlauf werden in kritischen Jahren aber sogar bei diesem Sortentyp die Grenzwerte für die menschliche (0,05 Gewichtsprozent Mutterkorn) bzw. tierische (0,1 Gewichtsprozent) Ernährung erreicht oder gar überschritten.

Für die Hybridroggensorten wird deutlich, dass der Befall in den letzten 20 Jahren stark abgesunken ist und sich der Unterschied zum Populationsroggen erheblich verringert hat. Dieser Verlauf lässt sich in drei Abschnitte einteilen.

Mutterkornbesatz im Erntegut



POLLENPLUS®-Hybridroggen



Plus10-Hybridroggen

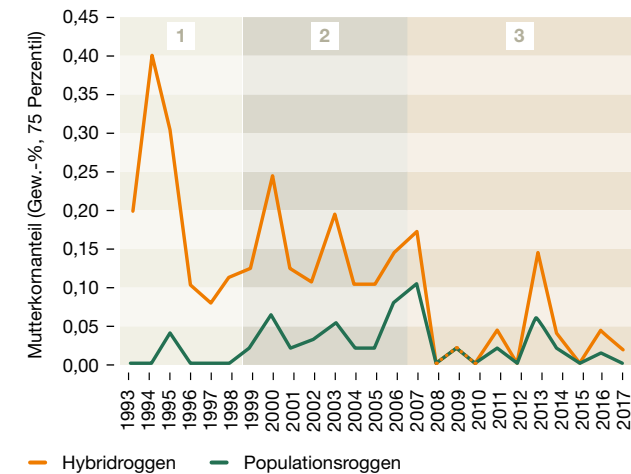


Hybridroggen ohne Einmischpartner

Einschätzung aufgrund eigener Versuchsreihen (KWS LOCHOW, 2015)

... damit Ihnen Mutterkorn kein Kopfzerbrechen mehr bereitet.

Entwicklung des Mutterkornanteils im Erntegut



(Max Rubner-Institut, Detmold; Besondere Ernte- und Qualitätsermittlung 1993 - 2017)

1. Abschnitt (1993 bis 1998):

Die Hybriden waren mit einer Mutterkornanfälligkeit entsprechend APS* 6/7 sehr anfällig.

2. Abschnitt (1999 bis 2006):

Anbau von sogenannten Plus10-Hybridsorten, das heißt, Hybriden mit einer Mutterkornanfälligkeit von APS* 5/6 mit 10 % Populationsroggen-Beimischung. Damit konnten extreme Befallsauschläge verhindert werden, trotzdem reduzierte diese Zumischung das Befallsniveau noch nicht zufriedenstellend.

3. Abschnitt (2007 bis heute):

Der vermehrte Anbau von POLLENPLUS®-Hybridroggen mit Mutterkorn-APS** 3/4 führt zum Rückgang des Mutterkornbefalls bei den Hybriden.

* Ausprägungsstufe in eigener Einstufung unter Berücksichtigung von Mielke 2000 und Ergebnissen aus der Praxis

** Beschreibende Sortenliste 2017

Mutterkorn – Entstehung und Bedeutung



Entstehung

Der Befall kann entstehen, wenn während der Blüte des Roggens nicht ausreichend Pollen vorhanden sind. Die Mutterkornsporen haben dann die Möglichkeit, die offenen Blüten des Roggens zu besetzen. Anfangs wird der Befall durch Honigtaubildung in der Blüte sichtbar. Später entwickelt sich das eigentliche Mutterkorn. Es ist dunkelviolet, länglich und kann bis zu 6 cm lang werden.

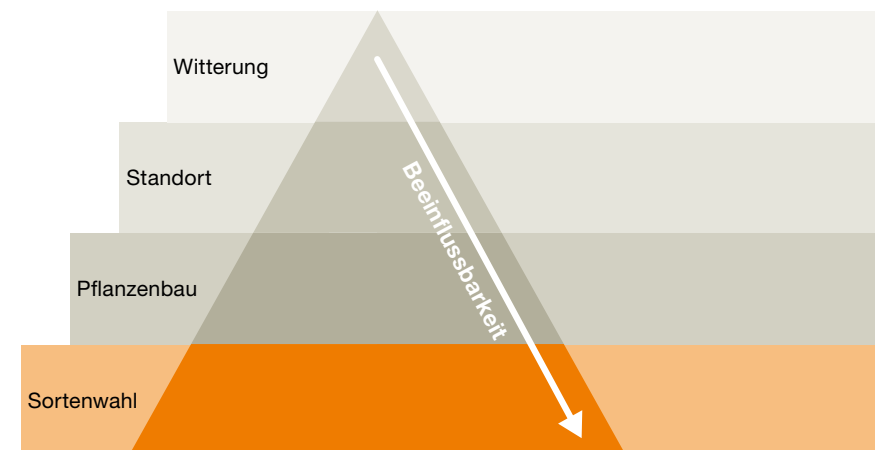
Bedeutung

Die im Mutterkorn enthaltenen Alkaloide schädigen Mensch und Tier bereits in relativ geringen Mengen. Deshalb sind für den Gehalt in der Ernteware offizielle Grenzwerte festgelegt. Bei Überschreitung dieser Werte kann der Abnehmer Abzüge vornehmen bis hin zur Ablehnung der Partie.

Grenzwerte in Mutterkorn pro kg ungemahlene Roggens:

- Brotroggen: 500 mg bzw. 0,05 Gewichtsprozent
- Futtermittel: 1.000 mg bzw. 0,1 Gewichtsprozent
- Ethanolroggen: 1.000 mg bzw. 0,1 Gewichtsprozent bei Verwendung der Schlempe als Futtermittel

Welche Faktoren wirken auf die Befallssituation – und kann ich diese beeinflussen?



Die Sortenwahl ist die Basis der Mutterkornvorbeugung.

„ **Stimme aus der Beratung:**
Die Sortenwahl stellt ein wichtiges Kriterium bei der Vermeidung von Mutterkornbefall dar.

Andreas Lege – Land & Forst vom 12. September 2013

Maßnahmen zur Minimierung des Mutterkornbefalls

	Witterung	Standort	Pflanzenbau	Sortenwahl
Faktoren	Kühles und regnerisches Wetter während der Blüte behindert den Pollenflug und fördert den Mutterkornbefall	Lage des Schlages	Grüne Brücken; verzögerte, verlängerte oder ungleichmäßige Blüte	Pollenschüttungsvermögen der Sorten
Einflussmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einflussnahme nicht möglich 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windoffene Lagen fördern den Pollenflug ▪ An Standorten mit einer verzögerten Abtrocknung der Bestände (Waldrand-, Schattenlagen) kann der Pollenflug gehemmt sein ▪ Einflussnahme in der Regel schwer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feldhygiene <ul style="list-style-type: none"> ▪ wendende Bodenbearbeitung beim Anbau von Roggen nach Roggen ▪ Mulchen von Feldrändern und Brachflächen, Bekämpfung von Ungräsern (Wirtspflanzen) im Bestand ▪ Zwiewuchs vermeiden <ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht zu geringe Aussaatstärke ▪ ausgewogene N-Düngung ▪ standort- und witterungsangepasster Einsatz von Wachstumsregler ▪ ausreichend breite Fahrgassen, unnötiges Befahren des Bestandes vermeiden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung des Pollenangebots durch den Anbau von POLLENPLUS®-Hybriden mit einer geringeren Anfälligkeit gegenüber Mutterkorn (APS 4 und besser) ▪ Bei Sortenwahl mutterkornanfällige Sorten vermeiden (s. Handlungsempfehlungen Seite 6)

(KWS LOCHOW, 2018)

Absicherung der Vermarktung mit POLLENPLUS®



Auch in der Politik wird das Thema Mutterkorn und das davon ausgehende Gefährdungspotenzial diskutiert. Sowohl die Europäische Lebensmittelbehörde (EFSA) und das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) sehen eine Gefährdung durch den Verzehr von mutterkornhaltigen Lebensmitteln.

Aus diesem Grund sind in einer Arbeitsgruppe, die vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft initiiert und vom Max Rubner-Institut geleitet wurde, Handlungsempfehlungen erarbeitet worden, die Maßnahmen zur Minimierung des Mutterkornrisikos enthalten.

Zur Vermeidung der gesundheitsschädlichen Wirkung des Mutterkornes stehen in vielen Bereichen Möglichkeiten zur Verfügung:

Im Anbau und während der Ernte, in der Erfassung, Lagerung, im Handel und während des Transportes, sowie bei der Weiterverarbeitung zu Mahlerzeugnissen oder Brot und Backwaren. Neben pflanzenbaulichen Maßnahmen können Sie als Landwirt insbesondere durch die **Sortenwahl** einer Infektion vorbeugen:

„Bei der Sortenwahl mutterkornanfällige Sorten vermeiden. (...)“

Sichern Sie die Qualität des Brotroggens und damit unserer Lebensmittel und setzen Sie auf Sorten mit einer geringeren Anfälligkeit gegenüber Mutterkorn!

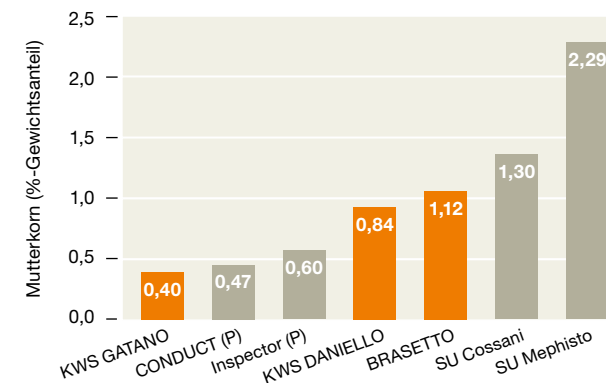
Die detaillierten Handlungsempfehlungen finden Sie auf unserer Internetseite www.kws.de/getreide

Stimme aus der Wissenschaft:
Brotroggen gilt als mahlfähig, wenn der Mutterkornanteil von 0,05 Gewichtsprozent unterschritten ist. Die Getreide- und Mühlenwirtschaft ist daher an gleichmäßig niedrigen Mutterkorngehalten sehr interessiert.

Dr.-Ing. Klaus Münzing, Dr. Alexandra Hüsken, Prof. Dr. Meinolf G. Lindhauer, Dipl.-Ing. Günther Unbehend und Dr. Christiane Schwake-Anduschus – Max Rubner-Institut Detmold, Mühle + Mischfutter vom 8. November 2012



Deutlicher Zuchtfortschritt im Merkmal Mutterkornanfälligkeit



(P) = Populationssorte, Ergebnisse der Resistenzprüfung Mutterkorn 2014 - 2015 (Bundessortenamt, 2016)

Der Anbau von POLLENPLUS®-Hybridroggensorten erspart Ihnen Kopferbrechen, wenn es um die Vermarktung oder Verfütterung Ihres Roggens geht.

- Deutliche Verbesserung der Hybridroggensorten in Bezug auf Mutterkornabwehr
- Der Abstand zu den Populationssorten wurde erheblich verringert
- Eine wirksame Reduzierung des Mutterkornbefalls in der Praxis bieten Sorten mit einer Mutterkorn-APS ≤ 4!

Positiver Effekt von POLLENPLUS® im Erntegut

Durch den Anbau von POLLENPLUS®-Sorten profitieren nicht nur die Landwirte, sondern auch die Abnehmer und Verarbeiter!

POLLENPLUS® – eine Innovation von KWS

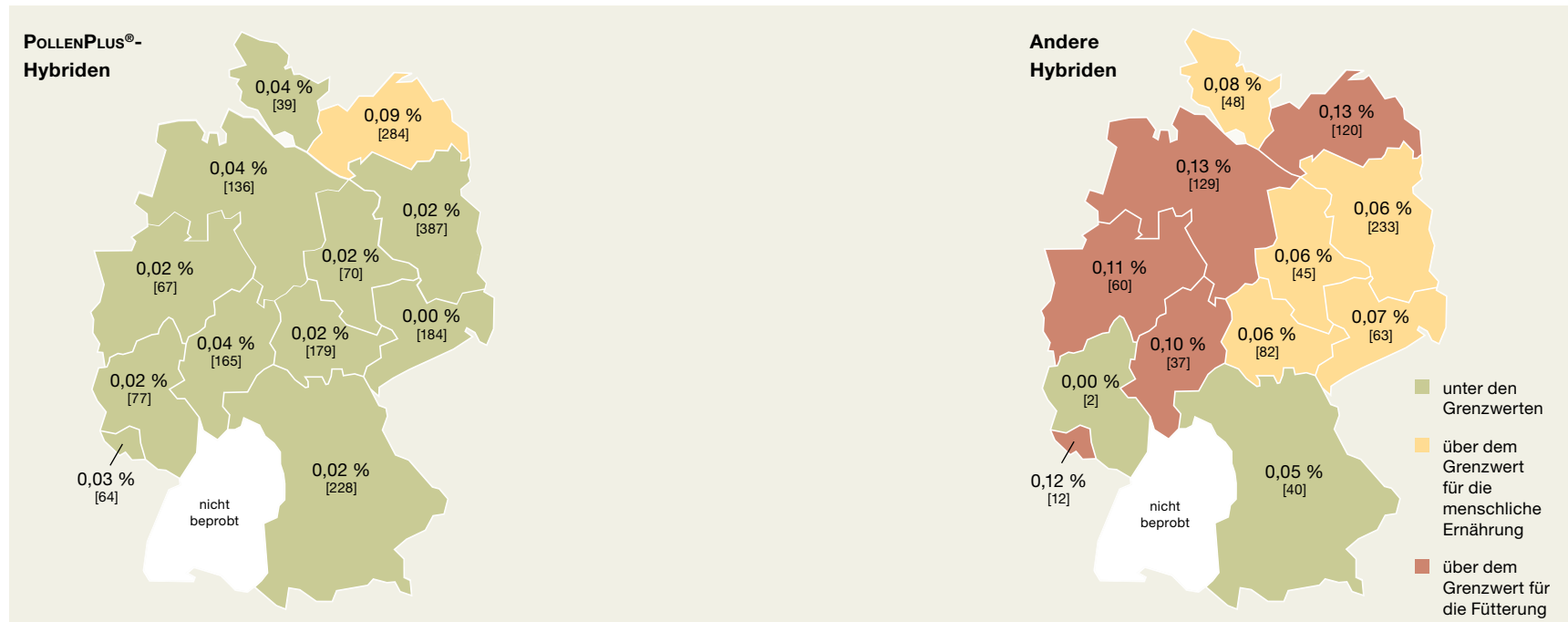
- Deutlich verbesserte Pollenbildung bei Hybridroggen
- Schnellere Befruchtung und zügiger Spelzenschluss
- Reduktion des Mutterkornbefalls auf das gute Niveau der Populationssorten
- Keine Zumischung von Populationsroggen (Plus10) notwendig



POLLENPLUS® – effektive Senkung der Mutterkorngehalte

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. Diese Daten dienen als Basis für die regionale Darstellung des Mutterkornaufkommens.

Mutterkorngehalte im Erntegut von Hybridroggen der letzten fünf Jahre



75 Perzentil der Mutterkorngehalte (Gew.-%) in Ernteproben in Hybridroggen. Eigene Verrechnung von Ergebnissen der Besonderen Ernteermittlung des MRI Detmold 2013 - 2017 (KWS LOCHOW, 2017)

Stimme aus der Beratung: POLLENPLUS®-Sorten sind als Neuzüchtungen aufgrund ihrer Genetik mit dem einer Populationsorte vergleichbaren höheren Pollenschüttungsvermögen ausgestattet und bringen damit mehr Anbausicherheit in Bezug auf Mutterkorn mit.

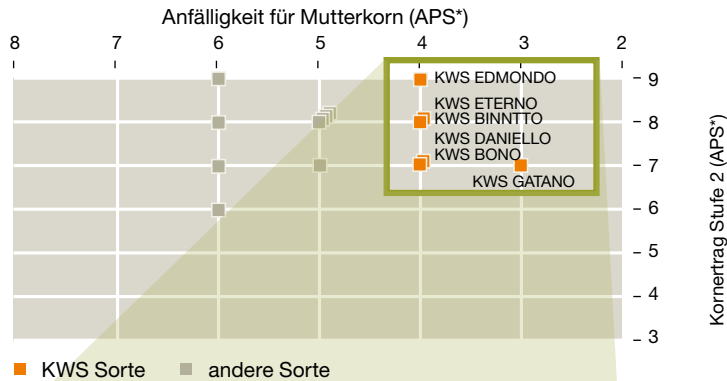
Dr. Ulfried Obenauf – Bauernblatt vom 12. Oktober 2013

Die Mutterkornanteile in den Bundesländern zeigen, dass durch Anbau von Sorten mit POLLENPLUS®-Technologie der Mutterkornbefall sicher und effektiv gesenkt wurde. Damit ist es im Vergleich zum Anbau anderer Hybriden bundesweit möglich, mit den POLLENPLUS®-Hybriden Mutterkorngehalte unter dem Grenzwert für die Fütterung und größtenteils auch unter dem Grenzwert für die menschliche Ernährung zu erreichen.

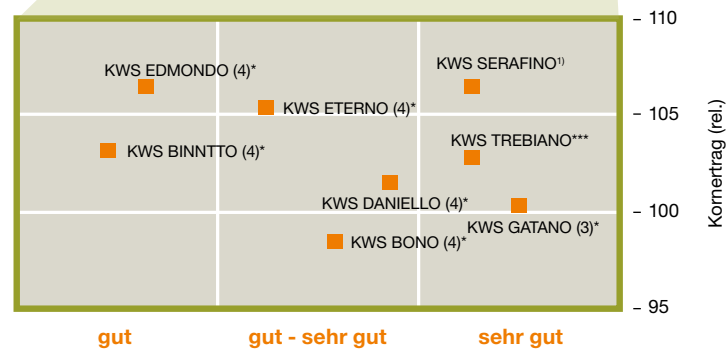
POLLENPLUS®-Sorten machen den Unterschied

Offizielle Einstufungen belegen sehr deutlich, dass POLLENPLUS®-Hybriden über eine geringere Anfälligkeit gegenüber Mutterkorn verfügen.

Einstufung Mutterkornanfälligkeit und Kornertrag



Mutterkornabwehr der POLLENPLUS®-Hybridroggen



* Ausprägungsstufe nach Bundessortenamt: 1 = fehlend oder sehr gering/sehr niedrig bis 9 = sehr stark/sehr hoch, Hybridsorten mit Zulassung ab 2010 (Beschreibende Sortenliste 2017, Auszug; Bundessortenamt, 2018, Auszug)

Ergebnisse Kornertrag (rel.) aus eigenen Sortenprüfungen als Parzellenversuche, Mittelwert 2015 - 2017 der intensiven und extensiven Stufe, Anzahl Orte = 47, rel. 100 ist das Mittel der Verrechnungssorten (VRS) KWS BONO und KWS DANIELLO; Züchtereinschätzung Mutterkornabwehr der POLLENPLUS®-Hybriden (KWS LOCHOW, 2017)
 * Mutterkorneinstufung Beschreibende Sortenliste 2017; Bundessortenamt, 2018; APS 3 = gering, APS 4 = gering - mittel
¹⁾ in der EU zugelassene Sorte
^{***} in der EU zugelassene Sorte, in Deutschland im letzten Jahr der Wertprüfung

Züchtereinstufung für weitere Hybriden:

- **KWS SERAFINO¹⁾**: Ertrag: 8 Mutterkorn: 3
- **KWS TREBIANO^{**}**: Ertrag: 8 Mutterkorn: 3

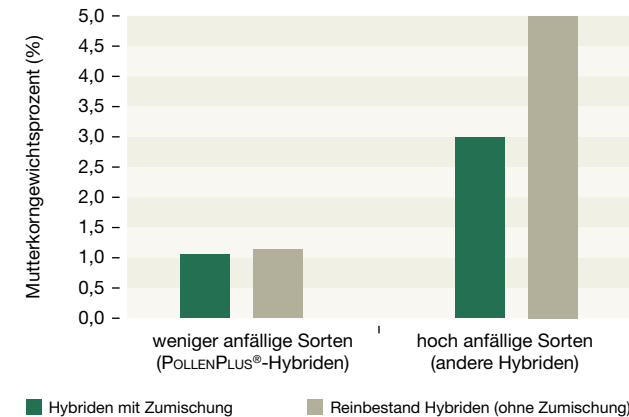
(Züchtereinstufung KWS LOCHOW, 2018)
¹⁾ in der EU zugelassene Sorte
^{**} in der EU zugelassene Sorte, in Deutschland im letzten Jahr der Wertprüfung



Ist die Zumischung von 10 % Populationsroggen eine Alternative?

Bei Beständen mit POLLENPLUS®-Hybriden ist der Mutterkornbefall deutlich geringer als bei anderen Hybridsorten, auch wenn diese über eine zehnpromtente Zumischung von Populationsroggen verfügen. Dies zeigen verschiedene Versuche mit künstlicher Inokulation.

Sortendifferenzierung im Mutterkornbefall im Inokulationsversuch (künstliche Infektion)



Inokulationsversuch mit POLLENPLUS®-Hybriden und anderen Hybriden. Grenzdifferenz 5 % = 0,7 Gewichtsprozent (Miedaner et al. 2009 "Genetic variation of winter rye cultivars for their ergot (Claviceps purpurea) reaction tested in a field design with minimized interplot interferences" Plant Breeding, Auszug)

POLLENPLUS®-Hybridroggen – das Gesamtpaket passt

Die POLLENPLUS®-Hybridroggen zeichnen sich durch eine geringere Mutterkornanfälligkeit und ein stabil hohes Ertragspotenzial aus. Dies zeigen offizielle Versuche und die offiziellen Einstufungen.

Doch können diese Eigenschaften auch unter Praxisbedingungen so festgestellt werden? Gespräche mit Landwirten haben gezeigt, dass der Zuchtfortschritt der POLLENPLUS®-Technologie auch bei den Landwirten spürbar ist!

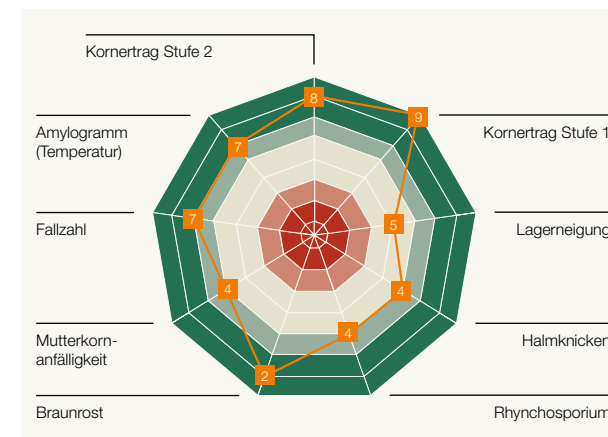
” Mit den POLLENPLUS®-Hybriden wurde die Mutterkornanfälligkeit gegenüber den ersten Hybriden merkbar verringert. Auch der Fortschritt im Ertrag ist deutlich bei uns in der Praxis angekommen. Mit den Sorten können wir das Risiko, dass wir unseren Roggen nur mit Preisabschlägen vermarkten können, minimieren.

Jörg Henschke – Geschäftsführer der Landwirtschaftsgesellschaft Diedersdorf mbH, Landkreis Märkisch-Oderland, Brandenburg



Nicht nur ein Merkmal macht die erfolgreiche Sorte aus, sondern die Gesamtheit ihrer Eigenschaften. Unser Züchtungsziel ist „die“ runde Sorte mit der besten Ausprägung in allen Merkmalen.

Beispiel: KWS ETERNO



(n) = Ausprägungsstufe nach Bundessortenamt: 2 = sehr niedrig - niedrig/sehr gering - gering bis 9 = sehr hoch/sehr stark (Beschreibende Sortenliste 2017)

Eine POLLENPLUS®-Hybridsorte ist einfach „eine runde Sache“.

- Nutzung des Ertragsvorteils der Hybridsorten bei gleichzeitig geringem Mutterkornbefallsrisiko
- Deutlich sicherere Mutterkornabwehr als bei Plus10-Hybriden
- Mehr Sicherheit bei der Vermarktung und Verwertung des Erntegutes



POLLENPLUS®-Sorten

KWS DANIELLO – Ertrag in Höchstform.

KWS ETERNO – Aussaat, Ernte, Sieg.

KWS BINNTO – Stabiler Halm, sportlicher Ertrag.

KWS SERAFINO* – Punktet auch auf trockenen Böden.

KWS EDMONDO – Gibt den Ton an.

KWS TREBIANO** – Gut geschützt ans Ziel.

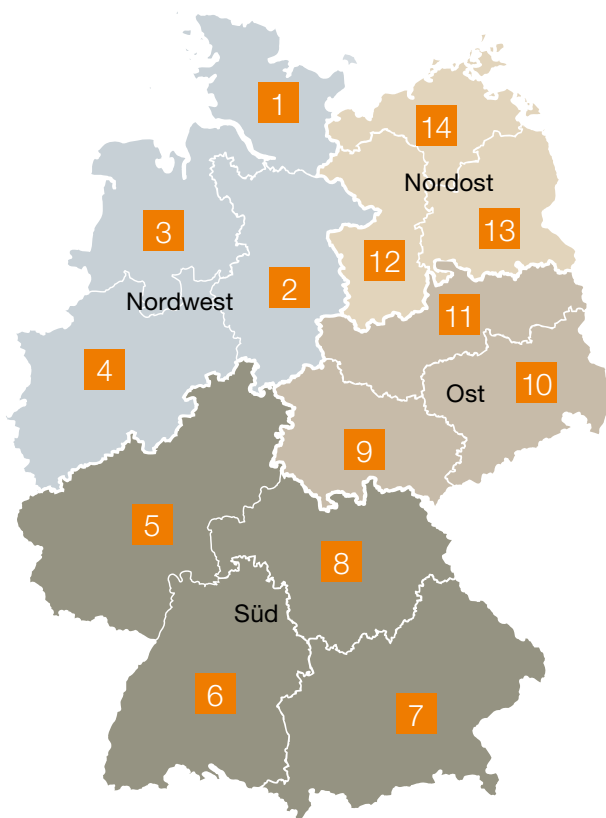
KWS GATANO – Keine **Diskussion** bei Mutterkorn.

KWS BONO – Der Trockentolerante.

* in der EU zugelassene Sorte


** in der EU zugelassene Sorte, in Deutschland im letzten Jahr der Wertprüfung


Sie möchten mehr wissen? Die Berater von KWS Getreide helfen Ihnen gerne weiter.





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 Landessortenversuchen, Wertprüfungsversuchen 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 05/2018.


Region Nordwest


-  **Regionale Vertriebsleiterin
Katja Haberland**
Mobil 0173 6181802
katja.haberland@kws.com


-  **1 Vertriebsberater
Steffen Haak**
Mobil 0151 18855430
steffen.haak@kws.com


-  **2 Vertriebsberater
Axel Siebert**
Mobil 0173 2394165
axel.siebert@kws.com


-  **3 Vertriebsberatung
N. N.**
Mobil 0151 18855431

-  **4 Vertriebsberaterin
Annika Roos**
Mobil 0151 18855432
annika.roos@kws.com

-  **Regionale Vertriebsleiter
Sebastian Rott**
Mobil 0173 2397780
sebastian.rott@kws.com

-  **9 Vertriebsberatung
Sebastian Rott**
Mobil 0173 2397780
sebastian.rott@kws.com

-  **10 Vertriebsberaterin
Iris Rößler**
Mobil 0173 1598448
iris.roessler@kws.com

-  **11 Vertriebsberaterin
Melanie Beyer**
Mobil 0151 18855392
melanie.beyer@kws.com

Region Süd

-  **Regionaler Vertriebsleiter
Winfried Baur**
Mobil 0173 2397782
winfried.baur@kws.com

-  **5 Vertriebsberater
Daniel Hagedorn**
Mobil 0173 2394167
daniel.hagedorn@kws.com

-  **6 Vertriebsberater
Martin Fahrion**
Mobil 0173 2394168
martin.fahrion@kws.com

-  **7 Vertriebsberater
Josef Zellner**
Mobil 0151 18855433
josef.zellner@kws.com

-  **8 Vertriebsberater
Edgar Mark**
Mobil 0173 1596050
edgar.mark@kws.com

-  **Regionale Vertriebsleiter
Andreas Heinze**
Mobil 0173 2394162
andreas.heinze@kws.com

-  **12 Vertriebsberaterin
Anna Belaya**
Mobil 0173 1593323
anna.belaya@kws.com

-  **13 Vertriebsberater
Andreas Daedelow**
Mobil 0173 2382644
andreas.daedelow@kws.com

-  **14 Vertriebsberaterin
Inga Rust**
Mobil 0173 6181790
inga.rust@kws.com

Region Ost

Region Nordost

Sie möchten mehr wissen?
Die Berater von KWS
Getreide helfen Ihnen
gerne weiter.

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

KWS LOCHOW GMBH

Ferdinand-von-Lochow-Straße 5

29303 Bergen

Tel.: 05051 477-0

E-Mail: getreide@kws.com

www.kws.de/getreide

**Mehr Informationen über unsere Sorten finden
Sie unter www.kws.de/getreide.**