



Die Körnermaiserte fand bei passender Witterung und guter Befahrbarkeit der Ackerflächen Anfang November 2020 statt.

Hohe Ertragsleistungen, aber erhebliche Trocknungskosten

## Körnermaisbau in Schleswig-Holstein ist machbar!

Die Anbaufläche von Körnermais in Schleswig-Holstein vergrößerte sich laut Statistischem Landesamt im Jahr 2020 auf 1.400 ha einschließlich Corn-Cob-Mix gegenüber 900 ha im Vorjahr. Seit 2010 sind 300 ha im nördlichsten Bundesland hinzugekommen. Im vergangenen Jahr konnte trotz sehr zögernder Jugendentwicklung und ohne Sturmschäden der Körnermais mit gutem Kornertrag eingefahren werden. Doch Körnermais liefert zur Ernte keine trockenen Körner, energieaufwendige Nachbehandlungen für die Trocknung oder chemische Konservierung sind notwendig, insbesondere wenn die Möglichkeit, die Abwärme von Biogasanlagen zu nutzen, nicht besteht. Im Zuge des Klimawandels lohnt es sich aber durchaus, sich mit dieser Kultur zu beschäftigen.

In der Praxis werden unter hiesigen Witterungsbedingungen im besten Fall Erntefeuchten von weniger als 30 % erzielt, im schlechtesten Fall können auch Kornfeuchten von 40 % zur Ernte erreicht werden. Feuchtes Erntegut ist aber nicht lagerfähig und muss schnell getrocknet oder behandelt werden. Lagerfähiger Mais beziehungsweise trockener Mais wird mit einem Kornfeuchtegehalt von

**Tabelle 1: Ertragsvergleich in dt/ha (86 % Trockensubstanz) von Getreidearten auf der Geest 2017 bis 2020**

Versuchsjahre 2017 bis 2020	Körnermais	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale	Hafer	Sommerbraugerste
Mittelwert	102,8	81,2	97,4	79,8	55,8	58,2

Datenbasis: Sortenversuche auf Geeststandorten der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

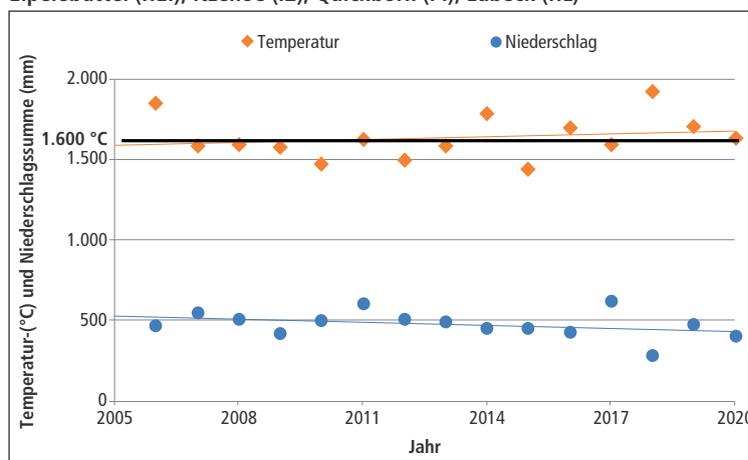
14 % beziehungsweise 15 % angeben.

Körnermais ist vielfach verwertbar, beispielsweise in der Nahrungsmittel-, Futtermittel-, Bio-

energie- und in der Stärkeindustrie. Seit wenigen Jahren führt die Landwirtschaftskammer Sortenversuche zu Körnermais durch, in denen ausschließlich frühe Kör-

**Abbildung: Gemittelte Temperatur- und Niederschlagssumme (15.4. bis 31.10.) in SH 2006 bis 2020**

Berechnung Temperatursumme: Summe der täglichen (Minimum °C + Maximum °C) / 2-6; Standorte = Leck (NF), Schleswig (SL), Kiel (KI), Elpersbüttel (HEI), Itzehoe (IZ), Quickborn (PI), Lübeck (HL)



Datenquelle: Deutscher Wetterdienst

nermaissorten mit Reifezahlen  $K \leq 220$  geprüft werden, um niedrige Feuchtegehalte zur Kornerte zu erzielen. Die Körnerreifezahl (K) beruht auf dem praxisrelevanten Trockensubstanzgehalt des Korns. Gegenüber anderen Sommer- und Wintergetreidearten zeigt sich Körnermais auf der Geest deutlich ertragsüberlegen. Beim Ertragsvergleich mit anderen Getreidearten in den Jahren 2017 bis 2020 zeigte sich, dass mit Körnermais in den vergangenen Jahren hohe Versuchserträge eingefahren werden konnten (siehe Tabelle 1). Allerdings ist der Aufwand zur Konservierung der Körner deutlich höher.

### Es wird wärmer und trockener

Die bereits angesprochenen frühreifen Körnermaissorten benötigen während der Vegetation eine Temperatursumme von zirka 1.600 °C bei einer Kornfeuchte von 35 %. Dafür wird die errechnete Temperatur  $(T = T_{\min} + T_{\max}) / 2 - 6$  während der Wachstumsphase zwischen 6 °C und 30 °C addiert. Die Abbildung zeigt, dass in Schleswig-Holstein diese für das frühe Sortiment nötige Temperatursumme in den vergangenen Jahren nicht immer erzielt wurde, doch der

Trend geht zu steigenden Temperatursummen. Beim Anbaustandort ist auch auf die Niederschlagsmenge zu achten. Eine ausreichende Wasserversorgung der Bestände ist abhängig von der Bodengüte, der Niederschlagshöhe und der Wasserdampfsättigung der Atmosphäre. Das heißt, je trockener die Luft und je geringer der Wasserspeicher des Bodens, desto stärker wird der Ertrag von Niederschlagshöhe und Verteilung zur Vegetation bestimmt. Die Abbildung zeigt über die aufgeführten Jahre einen Abwärtstrend der erreichten Niederschlagsmengen während der Vegetation.

### Anbau nicht auf jedem Standort möglich

Es ist wichtig, die Sorten in den Reifegruppen dem Standort angepasst zu wählen und Körnermais nur auf sicher abreifenden Standorten anzubauen, wo frühe Sorten bis zur Ernte niedrige Kornfeuchten erzielen können. Mit steigen-

der Körnerreifezahl benötigt der Mais eine höhere Temperatursumme zur Erlangung der Körnerreife. Tabelle 2 zeigt die erzielten Kornfeuchten im Mittel der Versuchsjahre 2017 bis 2020. Auf den ersten Blick fallen die Feuchte im Korn und die Erntetermine im Jahr 2018 auf. Das Dürrejahr hat auch den Körnermais deutlich beeinflusst. In den übrigen Jahren wurden Erntefeuchten von unter 35 % erzielt. Dabei ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass 2017

viele Ackerflächen zum Zeitpunkt der Körnermaisernte bereits nicht mehr befahrbar waren. Dieses Risiko kann mit besonderer Standortwahl gemindert werden.

### Trocknungskosten bei Vermarktung beachten

Bei der Frage, wie Körnermais am besten vermarktet werden kann, sollten bei der Abrechnung auf Basis von getrocknetem Mais im Vorfeld mehrere Punkte mit

dem Abnehmer festgelegt werden. Zunächst das Merkmal Endfeuchte: Die Abnehmer rechnen mit 15 %, 14,5 % oder auch mit 14 % ab. Je niedriger die Endfeuchte, umso geringer ist der Erlös für den Landwirt, da der errechnete Gewichtsverlust für den abgelieferten Mais steigt. Hinzu kommt das Merkmal Schwundfaktor, da jedes abgegebene Prozent Wasser einen Gewichtsverlust bedeutet. Auch Abrieb, Staub, Besatz und Bruchkorn werden dem Schwundfaktor hinzugezählt. Häufig kommt der Faktor 1,35 zum Einsatz. Laut Literatur spiegelt der Schwundfaktor 1,35 mit Anfangsfeuchten um 35 % die Summe aus Wasserverlust und sonstigem Schwund gut wider. Bei geringerer Erntefeuchte hingegen entsteht bei der Trocknung auch ein geringerer Gewichtsverlust. Gestaffelte Schwundfaktoren, bemessen an der Erntefeuchte, sind gerecht. In Tabelle 3 sind die tatsächlichen Abrechnungsgewichte bei unterschiedlichen Feuchtegehalten,

**Tabelle 2: Erzielter Wassergehalt im Korn zur Körnermaisernte**

Versuchsjahr	Versuchsort	Kornfeuchte zur Ernte %		Datum	
		LSV* (K 200 bis K 220)	SV ** (K ≤ 200)	Aussaat	Ernte
2020	Schuby (SL)	34,1	32,8	17.4.20	5.11.20
	Brügge (RD)	33,6	32,2	24.4.20	9.11.20
2019	Schuby (SL)	34,5	32,1	18.4.19	14.11.19
	Leezen (SE)	33,3	32,3	17.4.19	12.11.19
2018	Schuby (SL)	29,2	27,0	27.4.18	25.9.18
	Leezen (SE)	22,8	21,4	20.4.18	14.9.18
2017	Barkhorn (RD)	--	31,4	27.4.17	8.11.17

\* Landessortenversuch früh mit Sorten der Körnerreife K 200 bis K 220; \*\* Leistungsprüfung von Sorten mit Körnerreife K ≤ 200



**BASF**

We create chemistry

## Regionalberatung

Immer informiert, aktuell und regional

- Empfehlungen von Ihrem Berater vor Ort
- Aktuelle Infos rund um den Pflanzenbau
- Speziell für Ihre ausgewählten Kulturen
- Einladungen zu regionalen Veranstaltungen

Jetzt kostenlos anmelden



Erhalten Sie unsere Regionalberatung per E-Mail oder per WhatsApp und schon bald auch per App.



[www.regionalberatung.basf.de](http://www.regionalberatung.basf.de)

## Schwerpunktthemen im März 2021

[Ausgabe 9/2021](#)

### Schädlingsbekämpfung Raps Pflegetmaßnahmen Grünland

Erscheinungstermin: 6.3.2021

Anzeigenschluss: 23.2.2021

[Ausgabe 11/2021](#)

### Produktionstechnik Mais Nitratmessdienst 2 Beregnungstechnik / Geothermie

Erscheinungstermin: 20.3.2021

Anzeigenschluss: 9.3.2021

[Ausgabe 12/2021](#)

### Wachstumsregler Getreide

Erscheinungstermin: 27.3.2021

Anzeigenschluss: 16.3.2021

#### Beratung für gestaltete Anzeigen:

Susanne Reimers 043 31 / 12 77 - 824

Nele Mewes 043 31 / 12 77 - 825

E-Mail: [anzeigen@bauernblatt.com](mailto:anzeigen@bauernblatt.com)

#### Außendienst

#### Schleswig-Holstein und Hamburg:

Julia Schröder 043 31 / 12 77 - 871

Mobil 01515 / 1060538

E-Mail: [julia.schroeder@bauernblatt.com](mailto:julia.schroeder@bauernblatt.com)

Leonie Kopischke 043 31 / 12 77 - 827

Mobil 0171 / 4 76 32 97

E-Mail: [leonie.kopischke@bauernblatt.com](mailto:leonie.kopischke@bauernblatt.com)

**bauern  
blatt**

[bauernblatt.com](http://bauernblatt.com)

**Tabelle 3: Änderungen des Abrechnungsgewichts von Körnermais bei verschiedenen Feuchtegehalten zur Ernte, Schwundfaktoren und Endfeuchten**

Feuchtegehalt Ernte %	Erzielter Feuchtertrag dt/ha	Abrechnungsgewicht dt/ha
<b>Schwundfaktor 1,35, Endfeuchte 15 %</b>		
30	100	79,8
35	100	73,0
40	100	66,3
<b>Schwundfaktor 1,30, Endfeuchte 15 %</b>		
30	100	80,5
35	100	74,0
40	100	67,5
<b>Schwundfaktor 1,35, Endfeuchte 14 %</b>		
30	100	78
35	100	72
40	100	65

Endfeuchten und Schwundfaktoren bei gleichbleibendem Feuchtertrag aufgeführt. Die Verluste für den Landwirt werden deutlich. Bei Betrachtung des Merkmals Trocknungskosten (siehe Tabelle 4) zeigt sich, dass mit zunehmender Erntefeuchte die Kosten steigen. Bei aufgeführten 8 oder 10 ct je Prozent Feuchte bewegen sich die Kosten bei 35 % Anfangsfeuchte zwischen 2,80 und 3,50 €/dt Feuchtertrag.

Auch auf das Merkmal Besatz, auch unverwertbarer Anteil genannt, soll hingewiesen werden. Dabei wird anhand der Anfangsfeuchte ein pauschaler Abzug von 0,5 % bis 1,5 % des Ausgangsgewichtes vorgenommen. Die Trocknung ist die sicherste, aber auf beschriebener Basis oftmals auch die teuerste Form der Konservierung von Körnermais. Wenn die Möglichkeit besteht, Körnermais mithilfe der Abwärme von Biogasanlagen zu trocknen, ist das Verfahren deutlich günstiger.

#### Alternative Konservierungen

Eine Alternative stellt die chemische Konservierung mit organischen Säuren dar. Propionsäure hat nach wie vor die größte Bedeutung als Konservierungsmittel für Getreide. Bei ausreichender Dosierung besitzt Propionsäure eine antimikrobielle Wirkung gegen Pilze, Hefen und Bakterien, die bis zu einem Jahr anhalten kann. Allerdings sollte ein Wirkstoffgehalt von 70 % Propionsäure nicht unterschritten werden, um die Sicherheit der Konservierung nicht zu gefährden. Die Fressbereitschaft der Tiere wird von der Propionsäure nicht beeinträchtigt.

Für das Verfahren der Säurekonservierung beispielsweise mit Propionsäure (99,5 %) von ganzen, feuchten Körnern gibt es klare Vorgaben des Säureeinsatzes, wobei Erntefeuchte des Korns und geplante Lagerungsdauer die Säuremenge vorgeben. So sollten laut

**Tabelle 4: Trocknungskosten von Körnermais in Abhängigkeit von Feuchtertrag und Feuchtegehalt zur Ernte**

Feuchtegehalt Ernte %	Feuchtertrag dt/ha	Trocknungskosten	
		feucht €/dt	€/ha
<b>Trocknungskosten 0,08 €</b>			
30	100	2,40	240
35	100	2,80	280
40	100	3,20	320
<b>Trocknungskosten 0,10 €</b>			
30	100	3,00	300
35	100	3,50	350
40	100	4,00	400
<b>Trocknungskosten 0,08 €</b>			
35	90	2,80	252
35	95	2,80	266
35	105	2,80	294
35	110	2,80	308



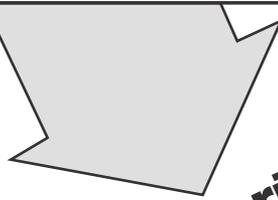
Trotz der hohen Erträge, die auf der Geest im Versuch eingefahren werden konnten, werden im Vergleich zu anderen Getreidearten deutlich höhere Aufwendungen zur Konservierung des Körnermaises benötigt. Fotos: Dr. Elke Grimme

Literatur bei 35 % Feuchtegehalt des Körnermaises und sechs Monaten Lagerdauer 15 l Propionsäure (99,5 %) pro Tonne eingesetzt werden. Für eine längere Lagerdauer ist ein höherer Säureaufwand erforderlich, ebenso wie für geschrotete Körner. Die Lagerung der behandelten Körner erfolgt ohne Abdeckung in einer Halle. Für die Anwendung ist zu beachten, dass reine Propionsäure ätzend ist und korrosiv wirkt.

Als weiteres Verfahren, insbesondere für den Einsatz auf dem eigenen Betrieb, kommt die Feuchtmaissilierung in Folienschläuchen oder aber auch in Fahrsiloplanlagen infrage. Der Feuchtmais wird dazu gemahlen, anschließend mit Siliermitteln versetzt und in den Folienschlauch gepresst, um eine möglichst hohe Verdichtung zu erreichen. Je geringer während der Entnahme der tägliche Vorschub ist, desto kleiner sollte der Schlauchdurchmesser gewählt werden. Als Siliermittel für die Feuchtmaissilierung bei Trockenmassegehalten von 60 bis 65 % eignen sich Siliersäuren, Neutralsalze oder auch biologische, insbesondere heterofermentative Milchsäurebakterienpräparate, die das DLG-Gütezeichen der Wirkungsrichtung 2 führen. Für die Silierung sind eine gasdichte Lagerung und bei biologischen Präparaten die Einhaltung einer Mindestreifezeit entsprechend den Herstellerangaben zwingend erforderlich.

Dr. Elke Grimme  
Landwirtschaftskammer  
Tel.: 0 43 31-94 53-322  
egrimme@lksh.de

Dr. Susanne Ohl  
Landwirtschaftskammer  
Tel.: 0 43 81-90 09 49  
sohl@lksh.de



## Spritzenprüfung:

Alle eingesetzten Geräte müssen eine gültige Plakette haben!  
Kommen Sie deshalb zur Spritzenprüfung bei Ihrem Fachbetrieb des privaten Landmaschinen-Handels

Wir prüfen nach den Richtlinien der BBA mit Plakette gültig bis 2024.



## Nutzen Sie die Prüftermine Ihres privaten Landmaschinen-Fachbetriebes:

**Meifort GmbH & Co. KG**  
Kastanienweg 4  
25576 Dägeling  
Tel. (04821) 896934  
Termine: 08.03. – 30.04.2021

**Meifort GmbH & Co. KG**  
Fahrstedter Westerdeich 22  
25709 Diekhusen-Fahrstedt  
Tel. (04851) 95530  
Termine: 22.03. – 01.04.2021

**Meifort GmbH & Co. KG**  
Segeberger Str. 53,  
23795 Fahrenkrug  
Tel. (04551) 9559323  
Termine: 12.04. – 23.04.2020

**Max Lorenz KG**  
Bergstraße 5  
24229 Schwedeneck-Sprengel  
Tel. (04308) 18750  
Termine: nach Vereinbarung

**Willi Rohwer**  
Itzehoer Chaussee 61  
24808 Jevensdamm  
Tel. (04337) 917141  
Termine: ständig nach Vereinbarung

**LVA Schleswig-Holstein GmbH**  
Kirchenweg 3  
25852 Ost-Bordelum  
Tel. (04671) 913540  
Termine: ganzjährig nach Vereinbarung

**LVD Bernard Krone GmbH**  
Stecknitzal 21, 23881 Alt-Mölln  
Tel. (04542) 854988  
Termine: 08. – 12.03.2021

**Landmaschinen-Handels  
gesellschaft Schwartz mbH**  
Dorfstraße 28  
24589 Dätgen  
Tel. (04329) 9104470  
Termin: nach Absprache

**Lars Westphal Landtechnik  
GmbH**  
Ahrensböcker Str. 21  
23619 Heilsdamm  
Tel. (04506) 1663  
Termine: ganzjährig nach Vereinbarung

**Heinrich Schmahl GmbH & Co.**  
Sebenter Weg 14 a-c  
23758 Oldenburg  
Tel. (04361) 493840  
Termine: ganzjährig nach Absprache

**Heinrich Schmahl GmbH & Co.**  
Möllner Str. 14 a  
21516 Woltersdorf  
Tel. (04542) 8302918  
Termine: ganzjährig nach Absprache

**Wüstenberg KG Landmaschinen**  
Klanxbüllener Straße 9  
DE-25899 Niebüll  
Tel. (04661) 96780  
Termin: 07. – 23.04.2021

**Wüstenberg Landtechnik  
GmbH & Co. KG**  
Am Schulwald 3-5  
25813 Husum  
Tel. (04841) 96780  
Termine: 22.03. – 01.04.2021

**Wüstenberg Landtechnik  
Börm GmbH & Co. KG**  
Dorfstraße 3, 24863 Börm  
Tel. (04627) 187840  
Termine: 29.03. – 23.04.2021

**Busch-Poggensee GmbH**  
Süderstraße 41  
25767 Albersdorf  
Tel. (04835) 908 33  
Termine: ab 01.04.2021

**Busch-Poggensee GmbH**  
Nordermarsch  
Termine: nach Vereinbarung

**Busch-Poggensee GmbH**  
Südermarsch  
Termine: nach Vereinbarung

**Busch-Poggensee GmbH**  
Neuer Weg 34, 23867 Südfeld  
Tel. (04537) 182045  
Termine: 22. – 26.03.2021

**Busch-Poggensee GmbH**  
Ferdinand-v.-Schill-Str. 2,  
24321 Lütjenburg  
Tel. (04381) 4149541  
Termine:  
29. – 31.03.2021

