

## Wie der Erntetermin den Maisertrag und die Leistungsfähigkeit des landwirtschaftlichen Betriebes beeinflusst



Die Flächenpreise, sowohl bei Kauf als auch bei Pacht, steigen stetig. Gerade in Veredeelungsregionen sind hohe Erträge erforderlich, um die stark wachsenden Anforderungen für erfolgreiche Betriebe zu unterstützen. Veredelungsbetriebe müssen sich nicht nur den steigenden Flächenpreisen stellen, sondern auch zunehmend den politischen Vorgaben anpassen, wie z.B. der 9-monatigen Lagerzeit für Gülle oder Gärsubstrat. Dies wird zum einen durch zusätzlichen Lagerraum gewährt, zum anderen sollte versucht werden, aus den bestehenden Ressourcen höhere Leistungen zu erzielen. Hier bestehen gerade im Silomaisanbau noch deutliche Reserven, die die Ertragsfähigkeit des Maises in der Rinderfütterung als auch in den Biogasanlagen deutlich erhöhen.

### Einflussfaktoren auf die Sortenwahl

Gesamt-trockenmasseertrag bzw. Energieertrag sind die Merkmale, die die Maissortenentscheidung am stärksten beeinflussen. Je nach Nutzungsrichtung bekommen jedoch andere Merkmale eine zunehmende Bedeutung, z.B. Stärkeertrag, Stärkegehalt, Energiedichte, Abreifeverhalten oder Anfälligkeit gegenüber Blattkrankheiten. Alle Faktoren werden von der Sortenwahl, dem jeweiligen Standort und dem Erntetermin bestimmt. Nur gesund ausreifender Mais kann die maximale Leistung erbringen.

### Ergebnisse aus dem Pioneer Silage Labor

Gerade im Silomaisanbau ist die Bestimmung des optimalen Erntetermins schwierig. Im Gegensatz zu Körnermais, wo zum Zeitpunkt der Ernte die Störkeeinlagerung abgeschlossen ist, bestehen im Silomais weit mehr Ansprüche an die Maissorte und deren Zustand zum Zeitpunkt der Ernte. Idealerweise ist die Stärke überwiegend eingelagert und die Restpflanze befindet sich im gesunden vitalen Zustand. Hier ist nicht nur der absolute Ertrag entscheidend, sondern auch die Silierfähigkeit in einem hygienisch einwandfreien Status.

TM Bereich	Anzahl	Anteil	TM%	NDF%	Stärke %	Zucker%	NEL MJ/KG TM	ELOS%
15 - 20	32	0,2%	18,0	50,2	9,8	12,6	6,1	64,8
20 - 25	268	1,4%	23,3	46,3	18,6	9,0	6,3	67,5
25 - 30	2049	10,9%	28,2	43,2	26,1	6,7	6,6	70,7
30 - 35	6472	34,5%	32,7	41,1	30,7	5,2	6,7	72,6
35 - 40	6231	33,2%	37,2	40,0	33,7	4,4	6,8	73,6
40 - 45	3027	16,2%	42,0	40,1	35,1	3,9	6,8	73,7
45 - 50	620	3,3%	46,5	40,9	35,6	3,3	6,7	73,4
50 - 55	39	0,2%	51,5	38,5	38,9	1,7	6,8	72,6
Durchschnitt	18738		34,91	42,53	28,56	5,85	6,60	71,12

Abbildung 1: Frischmaisproben 2014, bundesweit , nachTS-Bereichen

Ergebnisse aus dem Pioneer Silagelabor erlauben einen sehr guten Einblick in die Praxis: Hier werden seit Jahren als Serviceleistung für Kunden unter anderem Frischmaisproben überwiegend aus Biogas- und größeren Milchviehbetrieben untersucht. Es zeigt sich, dass ein großer Teil des Silomaises nicht optimal geerntet werden konnte. Bis zu einem TS-Gehalt von ca. 40 % ist noch immer ein Qualitätszuwachs zu verzeichnen, der hauptsächlich durch die Zunahme des Stärkegehalts sowie der Gesamtverdaulichkeit bedingt ist. Erst deutlich über 40 % TS verschlechtern sich die Verdaulichkeit und entsprechende Qualitäten.

## Ertragsbildung von Silomais

Bei Betrachtung der Ertragsbildungsphasen zeigt sich, dass gerade in den letzten 10-14 Tagen der Ertragsbildung ein enormer Qualitätszuwachs in Form von Stärke erfolgt. Die in der letzten Phase der Einlagerung gebildete Trockenmasse ist nahezu vollständig Stärke und daher auch monetär differenziert zu bewerten, als der reine Zuwachs an Trockenmasse.

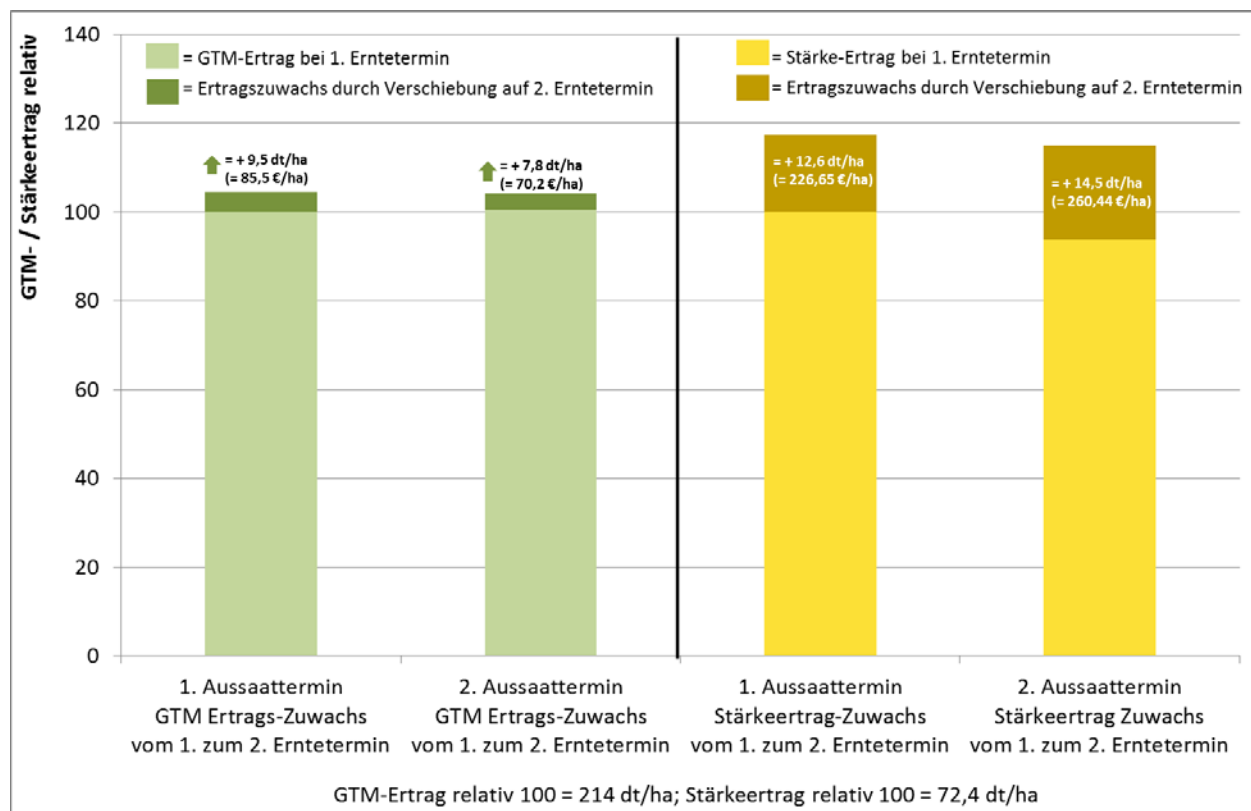


Abbildung 2: Auswertung des Erntezeitpunkt-Versuches der LWK NDS

Das wird in einem Erntezeitpunktversuch der LWK Niedersachsen am Standort Wehnen deutlich (Abbildung 2): Es wurden unterschiedliche Maissorten an zwei Aussaat- und zwei Ernteterminen angebaut. Im Durchschnitt der Sorten ist bei 13 Tage späterer Ernte (Zunahme des TS-Gehaltes von 33,2% auf 40,6%) ein TM-Ertragszuwachs von 9,5 dt/ha TM und ein Ertrags-Zuwachs an

Stärke von 12,6 dt/ha zu verzeichnen. Auch bei dem zweiten Aussaattermin ergibt sich ein TM-Ertragszuwachs (31,7% TS auf 39,8% TS) von 7,8 dt/ha TM bzw 14,5 dt/ha Stärke.

Bei einer monetären Bewertung wird eine Wertsteigerung bei der Trockenmasse (angenommener Wert von 90€ / t TM) von 85,51 €/ha bzw. 70,20 €/ha erzielt. Allerdings sollte jedoch auch die Wertigkeit des Zuwachses betrachtet werden: Stärke als Futterkomponente ist differenziert zu bewerten: somit ergibt sich ein finanzieller Zuwachs von 226,65 €/ha bzw. 260,44 €/ha, wenn die Stärke mit dem Körnermaispreis (18 €/dt) bewertet wird. Mit der Optimierung des Erntezeitpunktes wurde also ein erheblicher Ertragszuwachs in Form von Qualität erzielt.

### Standortangepasste Sortenwahl

Zur Erreichung des sortenspezifischen optimalen Erntezeitpunktes ist es entscheidend, die Standortbedingungen und die entsprechenden Sorteneigenschaften, sprich Standorteignung sowie Einlagerungs- und Abreifeverhalten in die Sortenwahl einfließen zu lassen. Umfangreiche Versuche seitens der LW-Kammern, sowie eigene Untersuchungen zeigen, dass es sortenspezifische optimale Erntezeitpunkte im Silomais gibt.

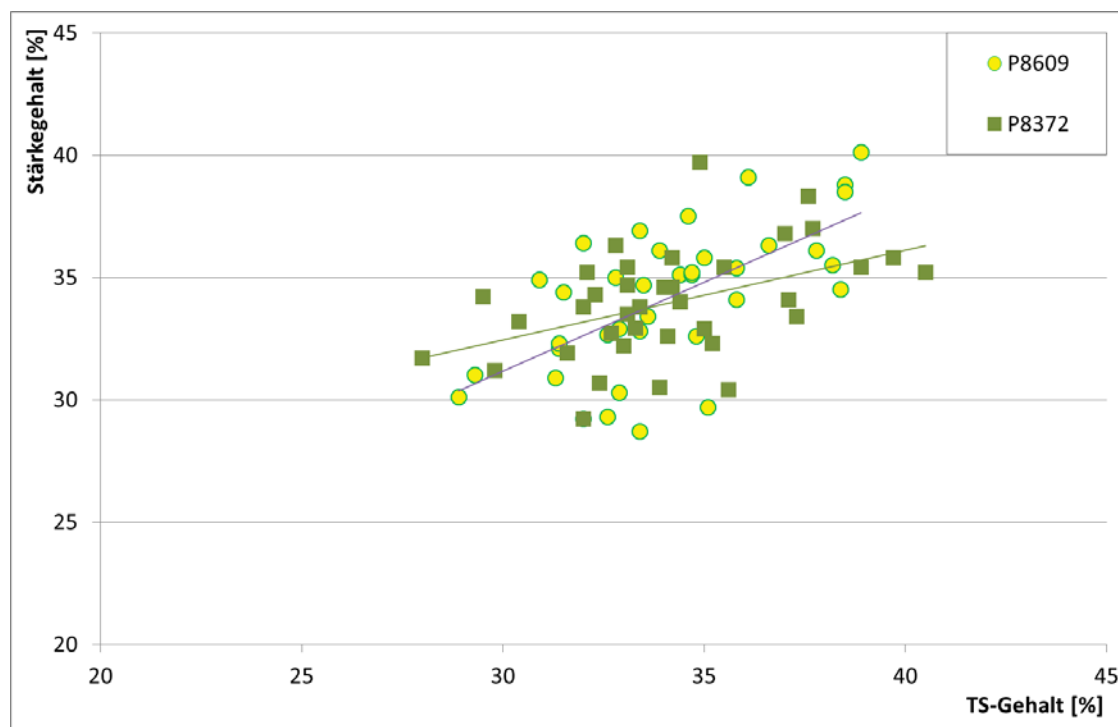


Abbildung 3: Sorten Einlagerungsverhalten aus LSV Ergebnissen SM mfr

Anhand dieser Abbildung sind klare Unterschiede im Abreife- und Einlagerungsverhalten hinsichtlich der Flint- (Hartmais) und Dent- (Zahnmais) Genetik zu erkennen. Das Flintmaterial (P8372) zeigt bei früherer Abreife höhere Stärke-Gehalte. Da die Flintgenetik jedoch langsamer einlagert, ist bei guter Ausreife der Stärkewert absolut niedriger gegenüber den Dent-Sorten

(P8609). Das Dent-Material beginnt zwar die Einlagerung etwas später, dann jedoch deutlich schneller und es wird absolut mehr Stärke gebildet.

## **Zusammenfassung**

Die Optimierung des Erntezeitpunktes hat je nach Standort und Sorte entscheidenden Anteil an einer qualitativ hochwertigen Maissilage. Die TS-Gehalte in der Gesamtpflanze liegen dann zwischen 35% TS bis 40% TS. Dabei sollte die Trockensubstanz jedoch aus dem Korn und nicht aus der Restpflanze kommen, was für kolbenbetonte Maissorten spricht. Nur ein ausgereifter Silomais erzielt die höchsten Erträge, sowohl bezogen auf den Trockenmasse- als den Stärkeertrag.

Aus qualitativ hochwertigen Silagen können auch hohe Leistungen am Tier und in der Biogasanlage erzielt werden. Dies verbessert nicht nur das Betriebsergebnis, sondern reduziert zudem auch erheblich den Lagerraumbedarf für Gülle und Gärsubstrat.

### **Mit zunehmender Abreife verändert sich die Nährstoffzusammensetzung:**

- **Der Stärkeanteil nimmt zu**
- **Der Zuckergehalt nimmt ab**
- **Die Energiedichte und Verdaulichkeit der Gesamtpflanze nimmt zu!**

#### **Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH**

Apensener Str. 198, 21614 Buxtehude

Tel.: 0 41 61 / 737-0, Fax: 0 41 61 / 737-100, E-Mail: [piode@pioneer.com](mailto:piode@pioneer.com), Internet: [www.pioneer.com/de](http://www.pioneer.com/de)

®, TM, SM sind Marken und Dienstleistungsmarken von DuPont, Pioneer oder ihrer jeweiligen Rechtsinhaber. © 2016 PHIL.