

Eine Nische mit enormem Potential

Gekocht, gegrillt oder zu ganz unterschiedlichen Produkten verarbeitet: Die Nachfrage nach Speisemais wächst kontinuierlich. Was den Markt auszeichnet und welche Chancen sich für Landwirte bieten, zeigen Barbara Eder, Kathrin Neubeck und Constanze Schmidt.

Mais bietet agronomisch und mit Blick auf den Klimawandel viele Vorteile. Er kommt als einer der wenigen CashCrops vergleichsweise sehr gut mit den Extremen des Klimawandels zurecht. Das können weder die Kartoffel noch der Weizen so gut wie Mais. Für die Versorgungssicherheit kann Mais daher eine wichtige Rolle spielen. Zudem bietet er mit Blick auf den Standort eine enorme Anbauflexibilität. Da die Tierhaltungszahlen abnehmen und Mais als Futtermittel nicht mehr so stark gefragt sein wird, kann der Anbau als Speisemais eine mögliche Alternative bieten.

Für welche Lebensmittel ist Mais interessant? Aufgrund der langen Zeit, in der die Kultur von Menschen selektiert wurde, haben sich eine Vielzahl unterschiedlichster Formen entwickelt. Heute gibt es weltweit mehr als 5000 verschiedene Sorten.

Während die Maispflanze immer gleich aussieht, gibt es in der Kornfarbe und -form eine unglaublich hohe Variabilität. Die wichtigsten Maistypen für die Lebensmittelverarbeitung sind:

- **Hartmais für Grieß (Polenta) und Zahnmais für Mehl.** Für Grieß zur Polentaherstellung werden typischerweise sehr harte Rundkornsorten, sogenannte Hartmais- oder Flintsorten verwendet. Zur Mehlerstellung dienen auch oft Zahnmaissorten. Sie sind nicht so hart und lassen sich leichter vermahlen. Heute gibt es keine reinen Hart- oder Zahnmaissorten mehr, denn es kommen ausschließlich Hybriden zum Anbau, die beide Genpools in sich tragen.
- **Popcorn-Mais.** Dabei handelt es sich um einen sehr feinkörnigen Mais, der durch ein glasiges Korn mit dünner Schale auffällt. Durch das kleine harte Korn entsteht

beim Erhitzen ein sehr hoher Innendruck, sodass das innere Endosperm (die Stärke) nach außen drängt und kräftig aufpoppt. Man unterscheidet Schmetterling-Popcorn und Pilz-Popcorn. Letzteres wird für süßes Popcorn verwendet, da es eine schöne runde Form hat und nicht so leicht bricht.

- **Zuckermais.** Dieser wird auch oft als Süßmais bezeichnet und kann nur im frischen oder konservierten (vorgegarten, eingefrorenen) Zustand verwendet werden. Zuckermais erntet man im Stadium der Milchreife, wenn die Einlagerung des Zuckers ins Korn gerade voll im Gang ist. Eigentlich hat Zuckermais einen Gendefekt. Die Umwandlung von Zucker aus der Photosynthese in speicherbare Stärke funktioniert hier nicht, weshalb der Zucker im Korn erhalten bleibt und das Korn süß schmeckt. Nachteil ist allerdings, dass

Von Polenta bis Popcorn: Mais kann auf vielfältige Weise für die menschliche Ernährung verwertet werden.



er eben nur frisch bzw. konserviert verwendet werden kann. Getrocknet sieht er aus wie ein verschrumpeltes Korn.

Verarbeitung. Körnermais wird entweder über die Trocken- oder die Nassmüllerei verwertet. Anders als bei der Trockenmüllerei (wo man Mehl oder Grieß erhält), will man in der Nassmüllerei die reinen chemischen Komponenten gewinnen: Stärke, Eiweiß, Keim (Ölquelle) und Ballaststoffe (Grafik 2). Im Rahmen eines For-

schungsprojektes haben wir uns an der LfL vordergründig mit der Verarbeitung in der Trockenmüllerei beschäftigt, also mit Produkten, die aus dem ganzen Korn, Grits, Grieß oder Mehl hergestellt werden.

Zum Markt für Speisemais gibt es aktuell keine offiziellen Zahlen. Nach unterschiedlichen Angaben werden in Deutschland etwa 300 000 t Speisemais in der Trockenmüllerei verarbeitet. Davon stellt das Unternehmen Cornexo etwa ein Drit-

tel. Es ist auf die Herstellung von Zutaten aus Mais für die Lebensmittelindustrie spezialisiert.

Betrachtet man den Markt für glutenfreie Produkte, so hat dieser sich immens gesteigert. In jedem Supermarkt gibt es mittlerweile eine ganze Reihe an glutenfreien Lebensmitteln. Mais ist ein wesentliches Rohmaterial für dieses Marktsegment. Weltweit wurde der Markt für glutenfreie Lebensmittel 2024 auf etwa 7,43 Mrd. US-\$ geschätzt und soll bis 2032 auf 15,45 Mrd. US-\$ zulegen – mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 9,6%.

Wie steht es um den ernährungsphysiologischen Wert? Mais ist ein gesundes und wertvolles Lebensmittel mit vielen wichtigen Inhaltsstoffen. Besonders interessant ist die Kombination von Mais mit Hülsenfrüchten, durch die sich eine biologische Wertigkeit von fast 100 erreichen lässt. Das ist mit tierischem Eiweiß vergleichbar. Unter den Mineralstoffen liefert Mais insbesondere Magnesium. Dieses ist essenziell für Nerven- und Muskelfunktionen und spielt eine zentrale Rolle in der Enzymaktivierung. Die hohe Konzentration an Carotinoiden (v. a. Lutein und Zeaxanthin) ist wichtig für die Augengesundheit. In unseren Analysen konnten wir deutliche Sortenunterschiede feststellen. Das deutet darauf hin, dass durch Sortenwahl und Züchtung gezielt funktionelle Inhaltsstoffe in Speisemais gesteigert werden können.

Derzeit konsumieren die Deutschen im Durchschnitt 70 kg Weizenprodukte und 5 kg Mais. Für eine ausgewogene Ernährung sollte Mais wöchentlich einmal in den Speiseplan eingebaut werden und Weizen ersetzen.

Welche Qualitätsanforderungen stellen die Verarbeiter? Erstaunlicherweise werden bislang wenig Anforderungen an Speisemais gestellt. Er muss lediglich sauber und trocken sein sowie die Grenzwerte für Mykotoxingehalte einhalten. Bezüglich Farbe, Geschmack oder Grießausbeute gibt es keine Vorgaben. Große Maisverarbeiter geben Sortenlisten heraus, die sie für geeignet halten. Diese orientieren sich meist an der Reife und dem Korntyp.

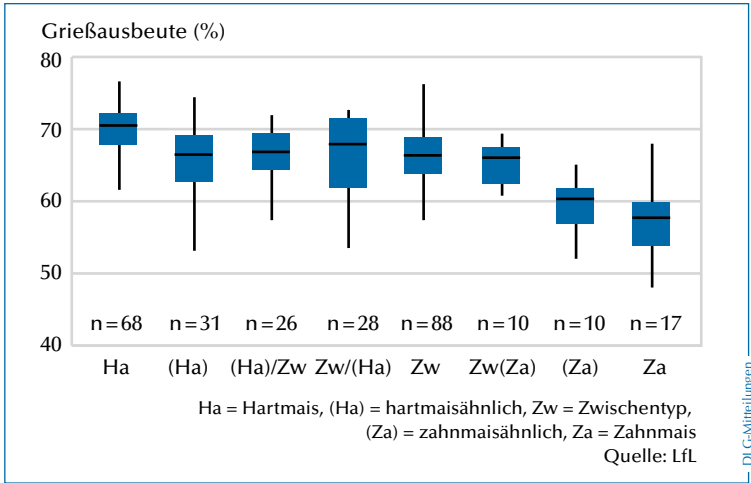
In unserem Projekt sind wir auch der Frage nach dem Geschmack nachgegangen, der bislang überhaupt keine Rolle spielt. Bei den sensorischen Prüfungen zeigte jede Sorte ein sehr individuelles Ergebnis – unabhängig vom Sortentyp. Ten-

Welche Sorten liefern am meisten Grieß?

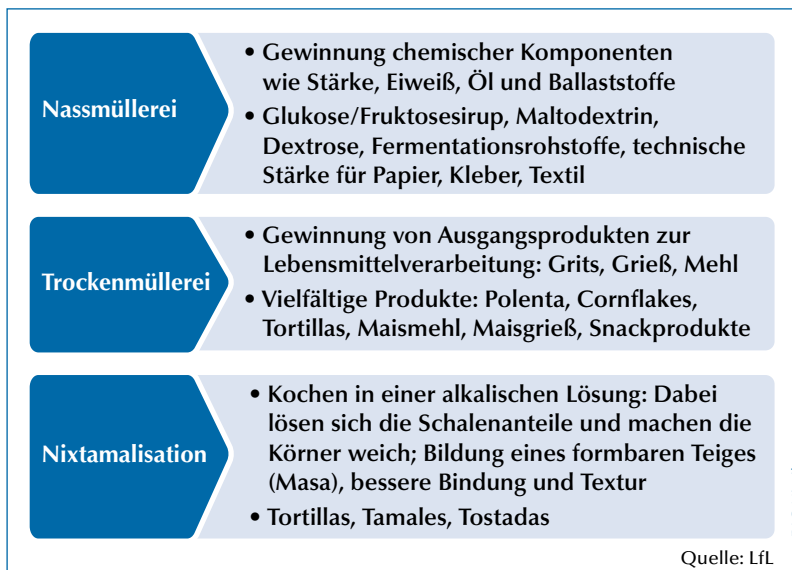
Die Grießausbeuten von Körnermais liegen in der Regel zwischen 45 % und 75 %. Das ist eine sehr große Spanne. Eine Ausbeute ab 68 % gilt in der Praxis als gut, alles über 70 % als sehr gut. Dabei gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Sorten- und Korntypen. Landsorten erreichten im Mittel die höchsten Grießausbeuten mit Werten bis über 75 %, während Hybriden häufig deutlich niedrigere Werte zwischen 62 und 68 % aufwiesen. Populationen lagen dazwischen. Das lässt sich damit erklären, dass Landsorten reine Hartmaissorten sind. Auch zwischen den Korntypen zeigten sich klare Trends: Reine Hartmaistypen (Ha) erzielten die höchsten Grießausbeuten, während Zahntypen (Za) am schlechtesten abschnitten. Zwischentypen (Zw) wiesen eine große Spannweite auf – mit sowohl sehr hohen als auch sehr niedrigen Ergebnissen (Grafik 1). Das macht die Sortenwahl für den Landwirt schwierig, zumal die meisten aktuell zugelassenen Körnermaissorten vom Korntyp her Zwischentypen sind und damit keine eindeutige Aussage hinsichtlich der Grießausbeute möglich ist.

Um die Sorten hinsichtlich ihrer Grießausbeute zu beurteilen, wurde im Projekt mit der Entwicklung einer Ganzkorn-NIRS-Kalibration für dieses Merkmal begonnen. Das ist eine einfache und kostengünstige Methode, die ohne Vermahlung auskommt. Sie soll Anfang 2026 vorliegen.

Grafik 1: Verschiedene Korntypen im Vergleich



Grafik 2: Verarbeitungswege für Speisemais



denziell war der Geschmack mit Blick auf Dosenmais bei Hybriden einheitlicher. Der Keimling als Träger wichtiger Inhaltsstoffe beeinflusste den Geschmack deutlich. In der Regel wird dieser aber bei der Verarbeitung entfernt, um das Produkt länger haltbar zu machen. Hier liegt noch großes züchterisches Potential.

Wie hoch sind die Erzeugerpreise? Für Speisemais ergeben sich andere Preise als für Körnermais, der als Futtermittel vermarktet wird. Für die Verarbeitung in der

Lebensmittelindustrie spielt nicht der maximale Kornertrag, sondern der Korntyp bzw. die Grießausbeute eine entscheidende Rolle. Mühlen honorieren ausgewählte Sorten mit Zuschlägen. So werden für Hartmaissorten Preisaufschläge von ca. 14 % gegenüber Futtermais gezahlt. Dies ist auch notwendig, da solche Sorten in der Regel geringere Kornerträge liefern.

Allerdings sind mit der Speisemaisproduktion auch besondere Anforderungen an die Betriebe verbunden. Die Sortenwahl ist ein entscheidender Faktor. Außer-

dem gibt es in Deutschland nur wenige Mühlen, die Mais für die Lebensmittelverarbeitung vermahlen. Darüber hinaus spielt die Vermarktung und Bewerbung eine besondere Rolle. Hier fehlt bislang eine Tradition, Mais regelmäßig als Grundnahrungsmittel zu verwenden. Um Akzeptanz zu schaffen, braucht es Aufklärungsarbeit und Produktentwicklung. Diese beinhalten Rezeptideen, Verkostungen und eine Vermittlung der ernährungsphysiologischen Vorteile. All das könnte helfen, Mais als Zutat im Alltag bekannter zu machen.

Welche Regionen bieten sich für den Anbau von Speisemais an? Überall dort, wo Körnermais gut wächst, kann auch Speisemais angebaut werden. Wichtig ist die vollständige Ausreife des Korns und somit eine standortangepasste Sortenwahl mit entsprechender Reife. Regionen mit besonders viel Körnermaisanbau sind der Rheingraben von Lörrach bis Baden-Baden, Nieder-/Oberbayern von Passau bis Freising sowie die Gegenden um Borken, Münster und Gütersloh in Nordrhein-Westfalen. In diesen Regionen hat der Körnermais laut DMK einen Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche von bis zu 26 %.

Dr. Barbara Eder, LfL, Freising sowie Kathrin Neubeck und Constanze Schmidt, Dottenfelderhof e.V., Bad Vilbel

Das Vorhaben wird gefördert durch das BMELH. Projektträger ist die BLE.

SY Remco S 250

bringt **Höchstmaistung**.
Schwarz auf Mais
bestätigt:

**Zum Beispiel in den LSV
Niedersachsen und Bayern**
(vorläufige Ergebnisse)



syngenta®