ROHSTOFF **MAIS**

Im Saal ist es totenstill, alle starren auf die Leinwand, nur ab und zu hört man ein leises Rascheln. Was wäre Kino ohne Popcorn, ein Lagerfeuer ohne Maiskolben, Frühstück ohne Cornflakes, die Italiener ohne Polenta und die Mexikaner ohne Tortillas? Undenkbar!

LEBENSGRUNDLAGE DER ÄRMSTEN DIESER WELT

In vielen Entwicklungsländern ist Mais ein Grundnahrungsmittel. Tortillas und Maisbrei ernähren in Amerika und Afrika Millionen von Menschen. Bis ins 20. Jahrhundert war Mais auch in grossen Teilen Europas ein wichtiges Hauptnahrungsmittel. Bis heute berühmt ist die Polenta, ein Brei aus Mais-Griess. Von Italien aus verbreitete sie sich in ganz Europa. Obwohl die Polenta im Laufe der Zeit den schlechten Ruf bekam, ein ‹Arme-Leute-Essen› zu sein, essen sie noch heute viele Menschen mit Begeisterung. Zur Zeit aber hat Mais in Europa vor allem grosse Bedeutung als Viehfutter.

ATTACKE DER MAISKLONE?

Sie leben bereits seit mehr als zehn Jahren unbemerkt unter uns und sie verbreiten sich rasch. Der durch Gentechnik veränderte Mais ist auf dem Vormarsch! Bereits 2003 wurden auf 11 Prozent der weltweiten Anbauflächen gentechnisch manipulierter Mais angebaut. Die neuen Sorten sollen schädlingsresistenter, ertragsreicher und wirtschaftlicher werden. Die Anwendung von Gentechnik und der Anbau von gentechnisch verändertem Mais sind höchst umstritten. Gentechnikgegner berufen sich darauf, dass die Folgen und Auswirkungen solcher neuer Sorten auf Mensch und Umwelt nicht richtig abgeschätzt werden könnten.

WIE SIEHT ES IM GENTECHMAISKORN AUS?

Jede Zelle besitzt in ihrem Inneren eine Anleitung, einen Plan, der besagt, wie die Zelle aussieht und was ihre Aufgaben im Organismus sind. Diese Anleitung findet sich als *DNA**-Code in jeder Zelle wieder. Die einzelnen Bausteine des Codes nennt man Gene und alle Gene zusammen ergeben das Erbgut. Die Gentechnik beschäftigt sich damit, diese Anleitung, das Erbgut, zu verstehen und zu verändern. Dazu nimmt man bestimmte Abschnitte aus dem Erbgut von bestimmten Zellen heraus und setzt sie im Gencode von anderen Zellen wieder ein. Man schreibt das Erbgut um und kann dadurch das Aussehen und die Funktionen der Zelle manipulieren. Der Bt-Mais zum Beispiel heisst so, weil seinem Gencode Stücke aus dem Gencode der Zellen des Bakteriums Bacillus thuringiensis eingesetzt wurden. Dieses Bakterium produziert nämlich ein Gift, welches verschiedene Maisschädlinge tötet. Indem man die Anleitung für das Gift in den Mais eingebaut hat, kann er dieses selber produzieren und ist somit gegen jene Schädlinge immun.

* *DNA: Die desoxyribonucleic acid, kurz DNA, ist die Trägerin der Gene, welche die Informationen zum Bau der Zellbestandteile liefern.*

** *Gewebe: Das nährstoffreiche Gewebe der Samen, das den Keimling umgibt, heisst Endosperm (aus dem Griechischen: endon = innen und sperma = Samen).*

*** *Ethanol: Ethanol ist eine farblose, stechend riechende Flüssigkeit, die wir umgangssprachlich Alkohol nennen.*

© 2007 VSA und NOSE AG Design Intelligence

WENN DER MAIS ROCKT, POPT'S!

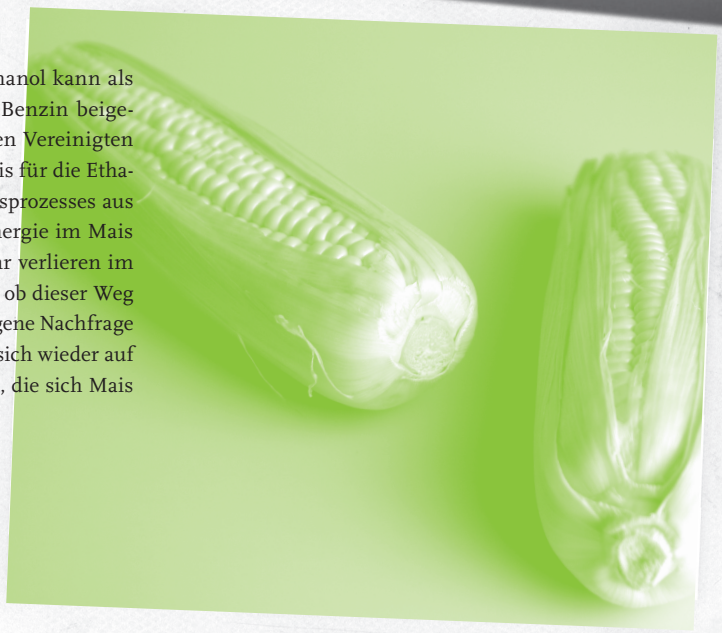
Beisst man in ein Maiskorn, ist es hart. Mais besteht zum grössten Teil aus einem *Gewebe***, das nach aussen hin fest ist und gegen innen weich wird. Es enthält viel Stärke und Flüssigkeit. Tut man den Mais mit ein bisschen Öl in eine Pfanne und erhitzt sie, beginnt das Wasser im Maiskorn zu verdampfen. Wasser siedet unter normalen Bedingungen bei ca. 100° Celsius und verdampft. Dampf braucht etwa 1673-mal mehr Platz als Wasser, aus einem Milliliter Wasser entsteht also ungefähr 1.6 Liter Wasserdampf. Weil aber die Hülle des Maiskorns so hart ist, kann sich das Wasser nicht ausdehnen und nicht zu Dampf werden. Es bleibt also flüssig, aber der Druck im Korn steigt enorm schnell an. Bei genügender Hitze (etwa 250° Celsius) wird der Druck zu gross, das Maiskorn platzt wie eine Bombe und die aufgeweichte Stärke quillt in Form eines weissen Schaums heraus. Nicht jede Maissorte ist zur Herstellung von Popcorn geeignet, dazu braucht man den speziellen Puffmais.

MAIS IM TANK

Aus Mais lässt sich *Ethanol**** gewinnen. Reines Ethanol kann als Treibstoff gebraucht werden oder herkömmlichem Benzin beigemischt werden. Das macht man sich vor allem in den Vereinigten Staaten zu Nutze, die jährlich riesige Mengen von Mais für die Ethanolherstellung verwenden. Während des Herstellungsprozesses aus Mais zu Ethanol gehen aber über 80 Prozent der Energie im Mais verloren, andere Rohstoffe wie Holz oder Zuckerrohr verlieren im Vergleich weitaus weniger Energie. Es fragt sich also, ob dieser Weg ökologisch sinnvoll ist. Zusätzlich verteuert die gestiegene Nachfrage dieses wichtige Grundnahrungsmittel und das wirkt sich wieder auf die Lebensbedingungen der Ärmsten dieser Welt aus, die sich Mais nicht mehr leisten können.

MAIS SAGT WAHR

Als Christoph Kolumbus 1492 in der Karibik landete, staunte er nicht schlecht, als er den Ureinwohnern Westamerikas beim Popcornessen zusah. Sie benutzten es sogar als Körperschmuck! Weiter ist bekannt, dass die Ureinwohner in der Form des aufgeplatzten Maiskornes die Zukunft lesen konnten oder zu erkennen meinten.



WOHER WIR DAS ALLES WISSEN?

Viele kennen und benutzen das Online-Lexikon Wikipedia. Zu unzähligen Stichworten finden sich da Artikel. Die einen sind einfach und anschaulich, andere hingegen so detailliert und wissenschaftlich, dass die meisten Leserinnen und Leser nur schwer folgen können.

Auch wir haben für die Geschichten und Informationen dieses Themenblatts vor allem die Artikel von Wikipedia benutzt. Auf der rechten Seite sieht man, in welchen Kapiteln des Artikels wir auf spannende Themen gestossen sind und welche anderen interessanten Links zu dem Rohstoff in Wikipedia zu finden sind.

Wikipedia ist ein nützliches Lexikon, aber es gilt zu beachten: Dieses Lexikon wird von seinen Benutzern geschrieben und die Artikel sind so zuverlässig wie das Wissen der jeweiligen Autorinnen und Autoren. Man kann den Informationen nicht einfach blind vertrauen. Es lohnt sich, in den Artikeln auf den Knopf ‹Diskussion› zu drücken und zu sehen, ob der Text von anderen kompetenten Lesern in Frage gestellt wird und es ist unverzichtbar, die Informationen, die man übernimmt, anhand anderer Quellen zu überprüfen.

VERWENDETE WIKIPEDIA-LINKS ZUM STICHWORT MAIS:

GESCHICHTE
WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG
KORNFORMEN
TRIVIA
ANBAU UND SORTEN
GENTECHNISCH MODIFIZIERTE SORTEN
NACHBARN IN DER MISCHKULTUR

WEITERE HILFREICHE WIKIPEDIAARTIKEL:

POPCORN
ENDOSPERM
TRANSGENER MAIS
DNA
TRANSGENER MAIS
ETHANOL-KRAFTSTOFF

Texte: LB

© 2007 VSA und NOSE AG Design Intelligence