

Der Mais im Ahrtal

Seine Biologie und die Problematik seines Anbaus

Prof. Dr. Ruprecht Düll

Die positive Seite des Maisanbaus ist die Nutzung als Kraftfutterpflanze, weil dann Importe entfallen können. Die Nutzung für Biokraftstoff sollte man eher infrage stellen. Aber zuerst soll einiges über **Herkunft und Geschichte** dieser bemerkenswerten Nutzpflanze erzählt werden.

Zea war bei den Alten Griechen der Name für Einkorn-Weizen und wurde von LINNAEUS für die Gattung Mais übernommen. Mais leitet sich von dem indianischen Namen „mahiz“ ab,

was „Leben erhaltend“ bedeutet. Für die alten Kulturen, so besonders auch für die Majas (ihr Name bedeutet „Kinder des Mais“), gehörte der Mais zu den lebenswichtigen Nährpflanzen. Außerdem dienten die, wenn erhitzt, aus den Maisgriffeln entweichenden Dämpfe in Peru als Rauschgift. Der Mais ist wie die Obstbananen ein reines Züchtungsprodukt. Er wurde aus Wildmais ausgelesen. Als dessen Stamm-pflanze gilt die Teosinte (*Euchlaena mexicana*). Man nimmt an, dass Mais schon seit etwa 5000

Jahren in Südamerika angebaut wird. KOLUMBUS brachte die Art 1520 nach Europa, wo sie zuerst als Zierpflanze gezogen wurde. Eine erste und auch gute Abbildung finden wir schon im 1443 gedruckten Kräuterbuch des Leonhard FUCHS unter dem Namen Türkisch Korn. Er hatte gehört, die Pflanze sei aus der Türkei zu uns gekommen. Er schreibt dem Mais ähnliche Heilwirkungen wie dem Weizen zu, warnt aber vor Verstopfung durch Maisbrot. In Südamerika stellt man aus Mais auch ein berauschendes Getränk, die Tschitcha her. Ihre ursprüngliche Herstellung ist für uns wenig appetitlich: die im Mund zerkauten Maiskörner liefern die Maische. Dabei spaltet das Speichelenzym die Stärke in Zucker. Dann vergären Wildhefen den Zucker zu Alkohol. Inzwischen gewinnt man Tschitcha aus durch Diastase umgewandelten Maisbrei. Kenner bevorzugen jedoch die „Gespuckte“.

Bau und Biologie der Maispflanze: Sie wird durch ein handförmiges Büschel männlicher

Ähren gekrönt, das reichlich Pollen produziert. Ähnlich gestaltete weibliche Ähren sind im Laufe der Entwicklung zu einem vielreihigen Kolben verwachsen, den eine Blattscheide umhüllt. Der weibliche Blütenkolben wird von einem Büschel langfädiger Narben bzw. Griffel gekrönt. Wenn aus seiner Blathülle schwarzer Staub quillt, sind die Blüten vom Maisbrand (*Ustilago zaeae*) befallen. Inzwischen scheinen jedoch Maiskäfer und Maiszünsler (Falter) noch mehr gefürchtet zu sein. Allerdings zeichnet sich die Pflanze durch bemerkenswerte Gegenreaktionen aus. Mittels spezieller Düfte lockt sie gewisse Wespen an, die ihre Eier in den Larven der Schädlinge ablegen. Gentechnisch veränderte Arten wie der „Genmais“, die passende Insektizide selbst herstellen, sind aus biologischer Sicht keine dauerhafte Lösung. Einmal werden sich Schädlinge immer wieder anpassen. Zum anderen werden die vergifteten Tiere von Vögeln gefressen und man kann auch Schäden für andere Gliedertiere nicht



Mais-Monokultur am Umlaufberg westlich von Insul, Juni 2011

ausschließen. Und schließlich macht Honig, der mit genverändertem Pollen verunreinigt wurde, die Imker brotlos. Bienen nehmen den duftenden und klebrigen Pollen (bei Windblütlern eine Ausnahme) des Mais gern auf.

Erst im 17. Jahrhundert startete in wärmeren Teilen Europas der Anbau von Mais als Körnerfrucht. So wurden bis ins 19. Jahrhundert die Alpen kaum überschritten. Im damals noch weithin armen Südtirol gab es eine interessante Nebennutzung. Die entkörnten Fruchtsäulen dienten als geschmeidiger Klosettpapier-Vorgänger. Erst die Zucht auch kälteresistenter Sorten erlaubte den Anbau in Mitteleuropa. So kann man sich jetzt in Nordtirol sogar noch in 900 m Höhe als „Verschönerung“ der Alpenlandschaft an „Maisplantagen“ erfreuen. Der Anbau im Ahrtal geht noch bis um 400 m Meereshöhe. Der Maisanbau hat auch hier in den letzten Jahren auffallend zugenommen. Warum aber? CHRUSTCHOW, dieser Grobian unseligen Angedenkens, bezeichnete den Mais als „Wurst am Stiel“. Das deshalb, weil die ganze Pflanze gutes Kraftfutter liefert. So lange kein gentechnisch veränderter Mais gebaut wird, ist dies eine gute Alternative zu amerikanischen, oft gentechnisch belasteten Importen. Allerdings sollte Getreide, nur weil es lukrativ ist, nicht als Rohsubstanz zur Herstellung von Dieselmotoren dienen. Und das nicht nur aus ethischen Gründen. Da sollte der Landwirt schon überlegen, ob er mit seiner Mit-Welt so umgehen möchte, als ob noch irgendwo eine zweite in Reserve wäre. Schuld ist letztlich auch die völlig überholte Form der Subventionspolitik, die manchem Landwirt gar keine Alternative zu lassen scheint. Größter europäischer Maisanbauer ist Frankreich. In Deutschland ist die Jahresproduktion von 26000 Tonnen 1961 allein bis 2008 auf 5,1 Millionen Tonnen angewachsen. In den USA wurden im selben Jahr sogar schon 685 Millionen Tonnen geerntet. Das auch deshalb, weil dort und besonders in Südamerika inzwischen große Teile der Ernte in sogenannten Biodiesel umgewandelt werden. Treibstoff sparen wäre besser!

Was spricht noch gegen eine allgemeine Expansion des Maisanbaus? Als noch

harmloseste Nebenwirkung wurden mit der Ausweitung des Maisanbaus auch im Ahrtal neue „Unkräuter“ eingeschleppt: Hühnerhirse, Borstenhirsen und Fuchsschwanz. Bislang fast nur aus den Weinanbaugebieten bekannt, breiten sie sich in den Maisfeldern aus. Ganz übel ist das Auftreten der Klettenden Borstenhirse (*Setaria verticillata* var. *ambigua*) bei Schuld. Sie wird den Maisbauern sicher noch sehr zu schaffen machen. Sie haftet an allem und jedem und ist kaum zu bekämpfen! Wie alle Monokulturen trägt der Maisanbau – und dieser ganz besonders – nicht nur zur Verarmung der Artenvielfalt, sondern auch zur Bodenzerstörung bei. Der dafür nötige, allumfassende Herbizideinsatz trägt mit dem Ausbleiben des Krautwuchses erstens zur Verarmung des Bodens an Humusstoffen bei. Die Reste der abgestorbenen Wildkräuter werden letztlich über die Bodenorganismen in das für die pflanzliche Produktion wichtige Kohlendioxid umgewandelt. Das bleibt aus, wenn diese Kräuter nicht mehr vorkommen. Zum anderen wird einerseits der Boden verdichtet (dadurch kommt es u. a. zu schlechterer Durchlüftung), also die nötige Bildung von Krümel-Strukturen verhindert, wie auch der von Kräutern bereinigte Boden der Abtragung, der Erosion, ausgesetzt ist. Die Umwandlung von Wiesen- oder gar Waldflächen zu Maisäckern ist grundsätzlich verboten. Dazu sind auch für einige Herbizide und Insektizide Mindestabstände zu Gewässern vorgeschrieben. Es ist nur zu hoffen, dass auch die Einhaltung dieser Vorschriften erfolgt. Der enorme Wasserverbrauch dieser schnellwüchsigen, kräftigen Art scheint ein weiteres Problem zu sein, das aber in den Tallagen der Ahr wohl keine Rolle spielt. Schließlich lässt sich die Tatsache kaum ignorieren, dass die jährlich entwickelten Narbengriffel durch ihren Gehalt an Alkaloiden eine starke, selbst zu Delirien führende Droge darstellen, eine Droge, die allgemein zugänglich ist.

Literatur:

- Düll, R. & H. Kutzelnigg 2011. Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder. 932 S. Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim