

Verein für alpine Kulturpflanzen

Mitteilungen Nr. 11.

08.03.2006

Sehr geehrte/r Leser/in,

In den Mitteilungen Nr. 10 habe ich berichtet über unsere Aktivitäten in 2005. Die Themen waren Mohn, Getreidebau, Herbstfest in Tenna, verrückte Kartoffeln und etwas ausführlicher ein Bericht über die Ackerbegleitflora. Jetzt steht der Mais im Mittelpunkt. Verschiedene Anbauer haben in den vergangenen Jahren alte Sorten angebaut, und meistens konnte ich zu den alten Sorten nicht viel mehr sagen, als wo sie wann gesammelt worden sind. In letzter Zeit konnte ich das Archiv der Forschungsanstalt Reckenholz, mit Angaben über die Sammlung und Anbau der Maissorten in der Zeit zwischen 1941 und 1952 studieren.¹

Mais eine junge Kulturpflanze.

Der Mais ist für Europa eine junge Kulturpflanze. Die ersten Maissorten, die bereits 1514 aus der Karibik kamen, eigneten sich für den Anbau nicht, sie kamen nicht oder zu spät zum Blühen. Der Karibische Mais braucht zum Blühen kürzere Tage und längere Nächte als er sie in Südeuropa vorfand. Es dauerte bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts bis geeignete Maissorten aus den Subtropen und den gemässigten Regionen von Zentralamerika nach Europa kamen. Die ersten schriftlichen Aufzeichnungen über den Maisbau in Tirol sind Nachrichten des Amtes Salurn (Vintschgau) aus den Jahren 1573-1585. Während 400 Jahren konnten sich in Europa viele verschiedene Landsorten entwickeln, wobei auch immer wieder neue Sorten aus Amerika ausprobiert, so zum Beispiel der Zahnmais. Seit 1950 verdrängten moderne Hybridsorten zunehmend die alten Landsorten. Wie der Mais kamen auch die Kartoffeln aus Amerika, sie brauchten allerdings gut 200 Jahre bis sie akzeptiert und angebaut wurden.

Schweizerische Vielfalt

In den dreissiger Jahren gab es in der Schweiz noch 5 Regionen wo Körnermais traditionell angebaut wurde: das Wallis; das Tessin und die beiden Bündner Südtäler Misox und Bergell; das Linthgebiet; das Rheintal von Chur bis St. Margrethen und zum Schluss das Domleschg und das Bündner Oberland.

¹Die Arbeit war möglich im Rahmen des Projektes NAP 02-231 'Dokumentation alpiner Kulturpflanzen', das vom Bundesamt für Landwirtschaft finanziert wird.

Während des zweiten Weltkrieges wurden grosse Anstrengungen unternommen um die Vielfalt der Kulturpflanzen zu sammeln und auf ihre Eignung für den Anbau und Zucht zu untersuchen. So bekam Dr. Siegfried Wagner von 1941-1942 über 100 verschiedene Maismuster zugeschickt. Er interessierte sich nicht nur für bekannte regionale Sorten wie Rheintaler- und Linthmais, sondern auch für abweichende Formen und Farben. Dadurch ist eine sehr bunte Palette an Maisformen erhalten geblieben. Die Einteilung der Maisformen erfolgt an Hand der Reihenzahl, der Kolbenform, der Kornform, der Kornhärte und der Kornfarbe. Die Reihenzahl variiert zwischen 8 und 24 (Abb. 1, 2). Die Reihenzahl ist immer eine gerade Zahl, was mit der für die Gräser typische zweizeilige Anordnung der Blätter zusammenhängt, wie genau ist eine Geschichte für ein anderes Mal.



Abbildung 1: Mais Buchs, 8-reihig, mehrfarbig, Aufnahme 10.03.1943.

Eng verknüpft mit der Reihenzahl ist die Kolbenform, die von zylindrisch bis stark konisch reicht. Mit der Reihenzahl hängen auch Kornform- und -grösse zusammen, je mehr Reihen eine

	MITTELWERT	MINIMUM	MAXIMUM
Kolbenlänge (cm)	15.2	10.4	19.8
Kolbendicke (cm)	4.0	2.9	5.2
Ratio Kolbenlänge / -dicke	3.8	2.1	5.4
Reihenzahl	12.2	7.7	24.0
TKG (g)	290.1	152.8	500.4
Pflz. Höhe (cm)	134.6	75.0	195.0
Blüte (T)	0.0	-19.7	12.7
Reife (T)	0.0	-20.7	23.1

Tabelle 1: Werte von 105 schweizerischen Maisherkünften. TKG: Tausendkorngewicht.

Kolbe ausbildet desto enger sind sie angeordnet und desto weniger Platz bleibt für die Körner.

Spezielle Formen

Die früheste Herkunft stammt aus dem Bündnerischen Grono, sie blüht drei Wochen früher als der Durchschnitt und ist mit ihrem niedrigen Wuchs und ihre 10 cm kurzen Kolben mit 10 Reihen mit gelb-orangen Körnern eine Pflanze die an einem trockenen Klima angepasst ist. In der Regel, gehören die Tessiner Herkünfte eher zu

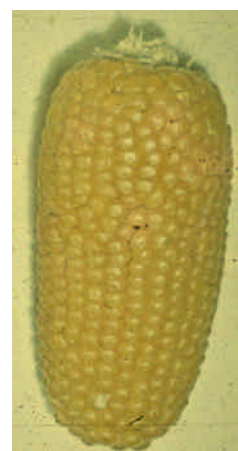


Abbildung 2: Kolbe von Preonzo, Anbau 1950 in Oerlikon.

den spät blühenden Formen, sie haben vom Klima her mehr Zeit zum Wachsen, bilden mehr Blätter und werden entsprechend grösser. Als Gegenpol zum frühreifen Mais aus Grono gibt es eine für die Schweiz einzigartige Landsorte aus Preonzo, die an ihren 11 cm langen Kolben bis zu 24 Kornreihen bildet. In dem windexponierten Preonzo liebte man diese Pflanze, weil sie sehr standfest war und dem hier häufig kräftigen Wind stand hielt und somit den neuen Zuchtsorten überlegen war. Sie gehört trotz dickem Kolben zu den hohen Sorten, sie blüht gut einen Monat später als die Sorte von Grono.

Zwischen diesen beiden Äussersten findet sich ein ganzes Spektrum von parallel, über leicht konisch bis konisch, wie die unterschiedlichen Kolben einer Herkunft aus Sierre zeigen (Abb. 3).

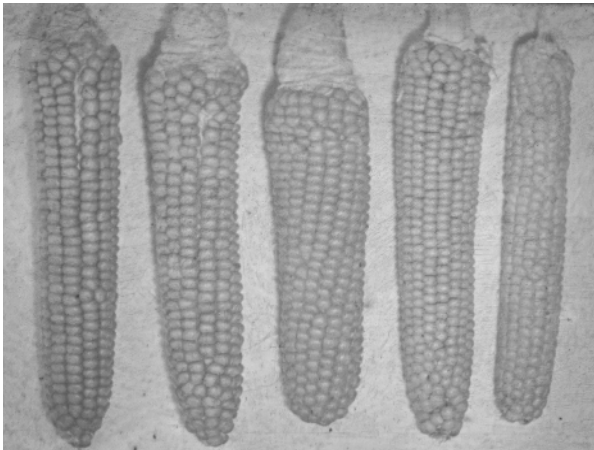


Abbildung 3: Kolbentypen aus einem Nachbau einer Sorte aus Sierre 1946. Kornfarbe gelb, beachte die Korngrössen.

Fest der Farben.

Eine Besonderheit des Maises ist die Farbenvielfalt der Körner. Das Farbenspektrum reicht von perlmuterartiges weiss über cremiges gelb, dunkles gelb, orange, rötliches orange, rot, weinrot bis zu grau und blau.

Viele Sorten wurden nach ihrer Farbe benannt, wie roter Rheintaler, weisser Rheintaler, gelber Oberländer. Die Vielfalt der Farben, auch innerhalb einer Kolbe hat damit zu tun, dass die Farbe sowohl von der Mutterpflanze als auch von der Vaterpflanze mit bestimmt wird. Treten in den Kolben von des weissen Rheintaler Ribelmaises vereinzelt gelbe Körner auf, dann weiss man, dass in der Umgebung gelber Mais

angebaut wurde. Findet sich im heranwachsenden Korn sowohl die Anlage für weiss als für gelb, dann erscheint das Korn gelb. Erscheinen die Körner gesprenkelt (Abb. 4), dann ist die Fähigkeit einen rötlichen Farbstoff zu bilden in gewissen Zonen des heranwachsenden Kornes 'ein-' und in anderen Zonen 'abgeschaltet'. Das streifenartige Muster zeigt welche Sektoren eine gemeinsame Herkunft haben.

Springende Gene.

Für den Unterricht über die Vererbungslehre liefert der Mais ein berühmtes Beispiel, derer Entdeckung durch Barbara McClintock mit dem Nobelpreis belohnt wurde. Sie stellte fest, dass es Beispiel blaue oder graue Körner gibt, die keine Gesetzmässigkeiten in der Vererbung aufzeichneten. Wann und wo die abweichenden Körner auftreten ist nicht vorher-sagbar.

Es gibt bei den Pflanzen kleine Chromosomabschnitte, die sich leicht herauschneiden lassen und an anderen Stellen wieder einbauen lassen. Dieses Heraus-schneiden und wieder einfügen findet ständig statt. Durch das Einbauen, kann eine Pflanze an dieser Stelle ihre Fähigkeit verlieren eine Farbstoff zu produ-zieren, aber es kann auch sein, dass dadurch ein 'Defekt' be-hoben wird, ebenso kann beim Heraus-schneiden ein 'Defekt' entstehen oder behoben werden. Mit dieser Eigenschaft hängen die unregel-mässigen Farbmuster zusammen. In der molekularen Genetik spielen heute die leicht verschiebbare Elemente, 'transposons' genannt, die zum Phänomen der 'springenden Gene' führen eine grosse Rolle.

Die landwirtschaftliche Bedeutung

Neben der Freude, die man an der Vielfalt haben kann, stellt sich auch die Frage nach der Bedeutung der Mais-sammlung. Die Erfahrungen mit dem Anbau alter Her-künfte in den letzten Jahren zeigen, dass es Herkünfte



Abbildung 6: Springende Gene



Abbil-dung 5: weinrot



gibt, die durchaus anbauwürdig sind, dass es aber auch Herkünfte gibt mit vielen verkrüppelten Kolben. Bei der Erhaltung der Herkünfte 1941-1952 hat eine starke Inzucht stattgefunden. Mais, wie Roggen ein Fremdbefruchter, ist auf den Blütenstaub der Nachbarpflanzen angewiesen. Reduziert sich die Zahl der Nachbarpflanzen stark, dann engt sich die genetische Vielfalt ein und können sich Missbildungen häufen. Es gibt zwar Missbildungen die für den Biologen sehr interessant sind, wie Körner, die sich oben in der Fahne bilden oder auch männliche Blüten die in den Kolben auftreten, der Gärtner aber hat gern ordentliche Kolben. Manche Herkünfte haben stärker unter dieser Inzucht gelitten, andere Herkünfte kann man ohne weiteres für den Hausgebrauch anbauen. Es ist noch nicht von allen Maisherkünften bekannt, wie stark sie unter Missbildungen leiden.

Anbautechnik

Der Mais war früher Gartenpflanze. Bis zum zweiten Weltkrieg wurde der Mais, vorwiegend auf kleinen Parzellen, Garten mäßig gepflegt zusammen mit Salat, Bohnen, Gurken und anderen Gemüsepflanzen. Der Mais spielte eine sehr grosse Rolle für die Selbstversorgung der Kleinlandwirte. Ausser bei den weitergezüchteten Formen wie der Rheintaler Ribelmals spiegeln sich in den Eigenschaften der Maispflanzen die Art und Weise, wie der Mais früher angebaut wurde. Dazu Anton Bär aus dem österreichischen Pitztal (1939): „Der Art des Maisanbaues ist die landesübliche. Nach dem Ziehen der Furchen werden diese mit dem Rechen abgestossen und das Türkenkorn wird in ein mit dem so genannten Stipfer, einem rechtwinklig gebogenen, unten zugespitzten Holz, in die Erde gestossenes Loch gelegt. Nach dem Setzen werden die Furchen mit einer kleinen Walze, dem Wörgler, gewalzt. Beim Anbau werden gleichzeitig die verschiedenen Nebenfrüchte, wie Kürbisse, Fisolen, Erbsen, Kraut, Mohn und auch Runkeln eingesetzt.

Nach dem Aufgehen der Maispflanzen muss die Erde mit einer Hacke, der Spitzhaue aufgelockert werden. Nach dem zweiten Picken, das durchschnittlich Mitte Juni stattfindet, werden die schlechten und die zu dicht gesetzten Pflanzen ausgezogen und verfüttert; anfangs Juli entfernt man dann die Stengel, die noch keine Kolben tragen. Ausser dem Picken wird das Maisfeld mit der Kratzhaue, einer breiten Haue, gehäufelt. Bei der Ernte werden die Stengel in etwa 10 cm Höhe abgeschnitten, die Kolben abgelöst und das Stroh zu Garben, den Biedli, gebunden und aufgestellt. Die Kolben hängt man dann entweder am Dachboden auf oder an die zu diesem Zweck vorgesehenen Gerüste an der Haus- oder Stadlfront. Zu Lichtmess werden dann die Kolben „abgeriebelt“ und das Korn nach Bedarf gemahlen. ... Der Mais wird durch 20-30 Jahre immer auf demselben Acker gebaut. Die Qualität des Maises leidet darunter nicht und ausserdem ist es dadurch möglich, dass als Maisfelder die Äcker in günstigster Sonnenauslage verwendet werden können.“

Bestimmte Arbeiten am Mais, das Anhäufeln um die Standfestigkeit zu verbessern, das Entfernen von Stengeln, die keine Kolben tragen, das Entfernen schwacher Pflanzen, fielen später dank der Züchtung auf Standfestigkeit, und die Bildung nur eines Hauptsprosses, nicht mehr an. Einiges was die Züchter durch Auslese erreicht haben, wurde früher durch Kulturmassnahmen erreicht.

Weitere Anbauer gesucht

Für das Testen der Maissorten und Saatgutvermehrung suche ich noch weitere Interessenten. Es braucht ca. 0.5 Are Platz und der Distanz zum nächstgelegenen Maisfeld oder zu den nächsten Ziermaispflanzen sollte mindestens 200 m betragen. Für den Anbau gibt es eine finanzielle Entschädigung vom Bundesamt für Landwirtschaft.

Vereinsaktivitäten

In Planung ist einen grösseren Anlass an einem Wochenende in November, ähnlich wie das 'Fest der alpinen Kulturpflanzen' im Herbst 2004. Das Thema wird sein: 'Qualität alpiner Kulturpflanzen', von den Gräsern und Kräutern über das Getreide bis hin zu den Gemüsepflanzen möchten wir Beiträge und Kostproben anbieten im festlichen Rahmen anbieten.

Für dieses Jahr bleiben die Aktivitäten bescheiden, im Herbst möchte ich ein Vortrag zur Geschichte der alpinen Kulturpflanzen anbieten.

Peer Schilperoord, Alvaneu Dorf, März 2006. Tel. 081 404 22 29.

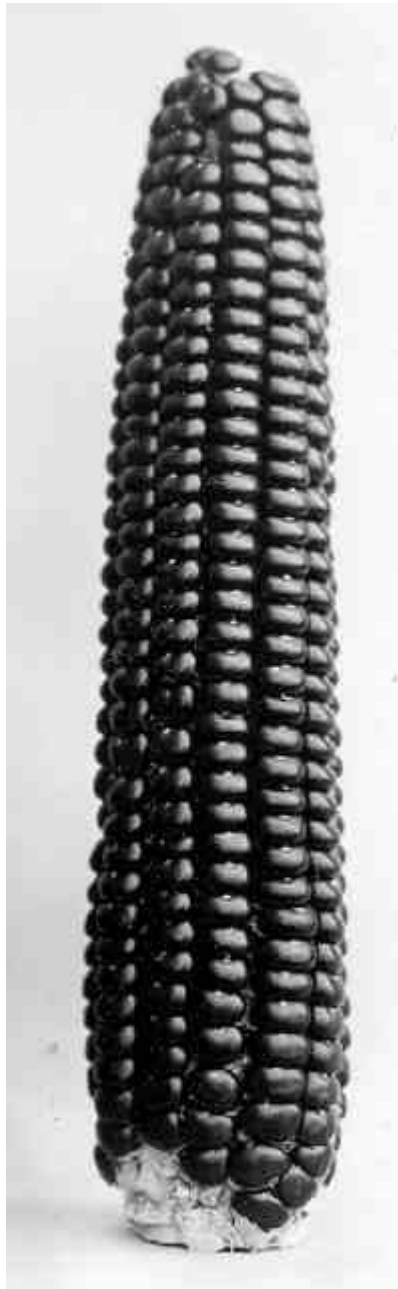
EINLADUNG ZUR ÖFFENTLICHEN GENERAL-
VERSAMMLUNG
AM FREITAGABEND DEN 24. MÄRZ 2006 um
20.15 Uhr
IM HOTEL BELFORT, ALVANEU DORF

Traktanden.

- Begrüssung
- Protokoll der GV vom 16.02.2005
- Jahresbericht Vorstand
- Jahresrechnung
- Revisorenbericht
- Budget
- Vorschau 2006 und 2007
- Varia

Mit freundlichen Grüssen,
der Vorstand:
Ueli Heinrich
Roni Vonmoos
Andrea und Peer Schilperoord

Weitere Informationen:
<http://www.ribelmals.ch>
<http://www.bergetreide.ch>
<http://www.sortengarten.ch>



*Der rote Oberländer. Stammkolbe
Gr 7.2 aus Sagogn, geerntet 1942,
fotografiert am 10.03.1943 von Urs
Pfenninger*