

saatgut

Heft Nr. 19 Februar 2005



J. und C. Graf Keyserlingk-Institut

Mitteilungen aus der Arbeit

Einladung
zur
Besichtigung unserer Versuche

Sonntag, 17. Juli 2005, 10 Uhr

Treffpunkt am Lichthof, Camphill Dorfgemeinschaft Hermannsberg,
Heiligenholz bei Hattenweiler
und

am Nachmittag, 14 Uhr

Rimpertsweiler Hof, Salem-Oberstenweiler

Gespräch über Ergebnisse und Ziele der Arbeit
sowie

Mitgliederversammlung

des Vereins zur Förderung der Saatgutforschung
im biologisch-dynamischen Landbau e.V.

Auch dazu ist jeder herzlich eingeladen.
Die Mitglieder werden gesondert benachrichtigt.

LIEBE FREUNDE DER SAATGUTFORSCHUNG,

im Februar 2003 ist das letzte Mitteilungsheft erschienen. Eigentlich wäre eine Doppelnummer fällig, denn im letzten Jahr hat die Auswertung von Sortenversuchen an 6 Standorten in Deutschland - ein Projekt, das wir im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau durchgeführt haben - mehr Zeit beansprucht als geplant. Eine "kurze" Zusammenfassung davon finden Sie in diesem Heft. Es konnte gezeigt werden, dass die Weizen-Sorten und -Zuchtstämme aus biologisch-dynamischer Züchtung im Vergleich mit konventionellen Handelssorten unter unseren Bedingungen recht gute Ergebnisse erbracht haben, auch nach den üblichen Kriterien von Ertrag und Backqualität.

Darüber hinaus bemühen sich alle biologisch-dynamischen Züchter um beste Nahrungsqualität, die nicht nur aus den Anbaubedingungen, sondern auch von der Züchtung her aus den Sorteneigenschaften resultiert. Voraussetzung dafür ist - im Vergleich zur konventionellen Züchtung - ein anderes Bild von der Pflanze, wie es sich aufbauen lässt aus den Gesetzmäßigkeiten vom Pflanzenwachstum, die z.B. im Landwirtschaftlichen Kurs dargestellt werden, oder die man sich erarbeiten kann auf Grundlage der goetheanistischen Botanik. Wie das zusammenhängt mit Ästhetik und Schillers Begriff der Schönheit lesen Sie in dem Beitrag von Elisabeth Beringer.

Nahrungsqualität lässt sich nicht in Maß und Zahl zwingen wie andere Eigenschaften. Trotzdem müssen die Kriterien dafür weiter ausgearbeitet werden. Dazu gibt es verschiedene Ansätze und Arbeitszusammenhänge. Die Zusammenarbeit mit Dorian Schmidt wird fortgesetzt. Monatlich trifft sich bei uns eine Gruppe, um die Methode der Bildekräftewahrnehmung weiter zu erüben und Erfahrungen zu machen hauptsächlich mit Getreide und Apfelsorten. Dr. Jürgen Fritz versucht mit bildschaffenden Methoden Qualitätsmaßstäbe zu entwickeln. Auch da gibt es Arbeitskontakte und Erfahrungsaustausch mit den Getreidezüchtern. Schon lange gibt es die schweizerisch-süddeutsche Züchtergruppe, die an Grundlagen für die Qualitätsbeurteilung arbeitet. "Kosmische Ernährung" war im letzten Jahr das Thema, angeregt durch eine Schrift aus der Getreidezüchtung Peter Kunz.

Qualitätsfragen werden besonders aktuell, wenn durch die Ernährung Krankheitssymptome auftreten wie bei der Weizenunverträglichkeit. Als notwendige Korrektur zu einem Beitrag in Heft

18 bekamen wir nun einen klärenden Artikel von Markus Buchmann zu diesem Thema.

Im vorliegenden Heft ist aber ein anderes Thema Schwerpunkt: Das Regionalsortenprojekt, das mit der Herbstaussaat 2003 begonnen hatte, wollen wir Ihnen vorstellen. Denn aus der letztjährigen Ernte werden jetzt die Brote gebacken. 40 ha wurden letztes Jahr mit unseren Sorten gesät, eine Menge, die schon fast ausreicht, um den Jahresbedarf von 3 Demeter-Bäckereien am westlichen Bodensee zu decken.

Auch als Kunde dürfen Sie sich freuen: es gibt nun Demeter-Brot aus biologisch-dynamisch gezüchteten Sorten. Die konventionellen Sorten, die bisher noch auf biologisch-dynamischen Feldern standen, können abgelöst werden! Dafür gibt es jetzt Marius, Petja, Karneol und bald auch Grannenprobus und Alauda.

Herzlich sind Sie eingeladen, sich all das in natura anzuschauen am Sonntag, den 17. Juli!

Schöne Bestände hatten wir im Sommer auch vom Wildgetreide Dasypyrum. Davon wollen wir dann im nächsten Heft wieder berichten.

Allen, die mitgeholfen haben, unsere Arbeit weiter voran zu bringen, sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Das sind die Stiftungen und vielen privaten Spender, die uns die finanzielle Basis geben, die Bauern, die uns Ackerflächen fertig gepflügt und geeggt zur Verfügung gestellt haben oder uns geholfen haben, die Vorvermehrungen zu säen. Dann sind es alle, die in vielen Gesprächen das Regionalsortenprojekt auf den Boden gebracht haben, nicht zu vergessen auch Cornelia Wiethaler, die mit einer Anfrage beim Bundessortenamt dies erst ermöglicht hat. Und in der praktischen Arbeit gab es mancherlei Hilfe - hier vom Rimpertsweiler Hof und durch Menschen, die zur richtigen Zeit hinzugekommen sind, so dass die Ernte eingebracht werden konnte und die Aussaat noch gelang.

Nicht vergessen möchten wir auch die Anzeigen hinten im Heft, die zwar nicht ausreichen, um den gesamten Druck zu finanzieren, aber doch mithelfen, dass wir das Heft wie gewohnt unentgeltlich abgeben können.

Es grüßt Sie das Team vom Keyserlingk-Institut

Martina Geith

Beate Sovà

Martin Weber

Bertold Heyden

und Eveline Jaenecke, die einmal in der Woche die Buchhaltung besorgt

Ein Stück weiter

*Wir sind
ein Stück weitergegangen
in die Zeit
die uns verleugnet*

*Bäume die alten Freunde
erkennen uns
auch der Wind
sagt manchmal ja
zu unserer Richtung*

*Wir lassen uns nicht einschüchtern
von strengen Verboten
und Umrufen*

*Ein Orkan
wirft uns zu Boden
eine Sonnenhand
hebt uns auf*

*Wir träumen
ins Herz
der Zukunft*

Rose Ausländer

 demeter

saatgut[®]

BROT

kraftvoll und belebend



Aus wertvollen Weizensorten, biologisch-dynamisch gezüchtet in der Region.

Mit dem Kauf von *saatgut* Brot stärken Sie mit 10 Cent pro Brot die unabhängige und gentechnikfreie Pflanzenzüchtung für den Öko-Landbau.

Denn ein Nein zur Gentechnik braucht ein Ja zur biologisch-dynamischen Züchtung!

Verein zur Förderung der Saatgutforschung im biologisch-dynamischen Landbau e.V. - Keyserlingk-Institut - 88682 Salem - Oberstenweiler

NEUES BROT IM REGAL

Es ist soweit, in den Naturkostläden der Bodenseeregion gibt es jetzt das neue saatGut-Brot!

Neu sind nicht nur die Brotsorten, die von Volker Langhans am Lehenhof, Hans-Peter Wibbelt in Wahlwies und Martin Haug bei den 'Sieben Zwergen' gebacken werden. Neu sind auch die Weizensorten: die Regionalsorten "Marius", "Karneol", "Grannenprobus (PGR)" und Petja, die im letzten Sommer geerntet wurden.

Insgesamt wurden auf zehn Höfen ca. 20 ha von unseren Sorten angebaut, hauptsächlich "Marius" und "Petja". Drei, bald vielleicht vier Bäckereien nehmen die Ernte auf und jede Bäckerei hat einen neuen Brottyp kreiert, passend zu dem vorhandenen Sortiment. Auch Plakate und Tüten sind inzwischen fertig gedruckt, damit die Kunden im Laden sehen, wo das Brot herkommt. Was sich jetzt in der Öffentlichkeit präsentiert, gründet sich auf die langjährige freundschaftliche Zusammenarbeit in der Bodenseeregion. Eine Gemeinschaft hat sich im Jahre 2003 gebildet aus dem Zusam-

menschluß von Landwirten, Bäckern und Mitarbeitern im Keyserlingk-Institut. Viele Gespräche waren nötig um eine geeignete Form zu finden. Unter dem Dach des Vereins zur Förderung der Saatgutforschung im biologisch-dynamischen Landbau ist dies nun gelungen.

Züchtung für die Region

Wenn wir zurückblicken auf die ersten Jahre am Keyserlingk-Institut, so wurde vorrangig an Methoden gearbeitet, wie Hofsorten erhalten und mit landwirtschaftlichen Methoden weiterentwickelt werden können.

1995 reifte dann der Entschluß, neue Sorten auf Grundlage der vorhandenen Hofsorten zu entwickeln. Wir freuen uns, dass die damals begonnene Arbeit nun zu einem brauchbaren Ergebnis geführt hat, so dass wir die verwandelten Sorten wieder in die Hand der Bauern zurückgeben können. Gerne wurden die neuen Sorten erprobt und nun schon ein Jahr mit gutem Erfolg angebaut. Bei der Aussaat im Herbst 2004 waren 14 Höfe beteiligt mit 40 ha Backgetreide und 6 ha Vermehrungsflächen. Dazu kommt noch unsere Vorvermehrung, die in Zusammenarbeit mit den Höfen Heggelbach und Lautenbach gesät wurden, sowie unsere Versuche am Lichthof, am Hof Her-

mannsberg und Spießhalden. Insgesamt also ein 50 ha-Projekt das so entstanden ist.

Bewusst einkaufen

Eine Schlüsselfunktion in diesem Projekt haben die Bäcker: Mit ihnen haben wir vereinbart, dass das kg Brot 10 ct teurer verkauft wird - unterstützt durch entsprechende Werbung. Es wird also letztlich von den Kunden abhängen, ob dieses Projekt gelingt. Von diesem Züchtercent soll die Sortenerhaltung am Keyserlingk-Institut finanziert werden und wenn es gut geht, bleibt etwas übrig für weitere Züchtung. Normalerweise wird die Züchtung aus dem Saatgutverkauf, bzw. aus Nachbaulizenzen finanziert. Rentabel wird das erst bei ca. 500 ha Saatgutfläche je Sorte, oder 10.000 ha Anbaufläche.

Für Regionalsorten müssen andere Wege gefunden werden. Ein Anliegen im Projekt ist deshalb auch, beim Kunden ein Bewusstsein zu schaffen

1. für die Notwendigkeit einer unabhängigen Züchtung im ökologischen Landbau
2. für Sortenunterschiede beim Getreide, Unterschiede die letztendlich für die Nahrungsqualität von Bedeutung sind.

Denn Nahrungsqualität ist nicht nur garantiert durch eine qualifizierte biologisch-dynamische Anbaumethode und fachkundiges Bäckerhandwerk. Sie hängt auch ab von der Eigenart der Sorte, vom Wuchs der Pflanze und damit von den Kräften, die im Wachstum zur Wirkung kommen können. Nahrungsqualität hängt davon ab, wie sich die Pflanze hineinstellt in das Spannungsfeld irdischer und kosmischer Kräfte - so zumindest unsere Arbeitshypothese.

Über artgerechte Tierhaltung kann man sich relativ leicht verständigen. Für die Pflanze muss man entsprechend ein harmonisches "artgerechtes" Wachstum fordern. Anders ausgedrückt: das Wesen der Pflanze sollte in der Gestalt der Pflanze erlebbar sein.*

Wie wenig die heute zugelassenen und angebauten Sorten (auch ohne Hybridzüchtung und Gentechnik) diesem Ideal entsprechen, lässt sich zumindest nachempfinden, wenn man im Sommer auf unseren Versuchspartzen solche Ergebnisse der konventionellen Züchtung neben unseren eigenen Sorten stehen sieht.

Plädoyer für die Vielfalt

Wie oben schon dargestellt: Regionalsorten sind unter rein wirtschaftlichen Gesichtspunk-

ten nicht sinnvoll, zumindest nicht dann, wenn die Züchtung über den Saatgutpreis finanziert werden soll. Aber der offenbare Unsinn, den R. Steiner einleitend im 1. Vortrag des Landwirtschaftlichen Kurses (1924) anprangert, dass Landwirtschaft aus wirtschaftlichen Prinzipien heraus gestaltet wird, bestätigt sich erst recht für die Züchtung. Gen-Erosion, Verlust an biologischer Vielfalt ist die Folge von 100 Jahren gewinnorientierter konventioneller Züchtung. Aber auch im Öko-Landbau wäre eine Sortenverarmung vorprogrammiert, wenn die Züchtung sich am Saatgutpreis orientieren müsste. Nur wenige Sorten wären dann möglich.

Eine möglichst große Vielfalt von lebenden Sorten - d. h. Sorten, die auf dem Acker stehen und genutzt werden, anstatt im Kühlfach der Genbank zu lagern - ist dennoch unser Ziel.

Der naheliegende Grund ist die Vielfalt der Standorte. Denn nicht jede biologisch-dynamisch gezüchtete Sorte ist für den Standort Bodensee geeignet - und selbst da gibt es noch beträchtliche Unterschiede durch verschiedene Boden- und Fruchtfolgebedingungen, besonders aber durch die klimatischen Unterschiede bei einer Höhenlage von 400 bis 700 m ü. NN.

Unsere Sorten, die hier am Bodensee selektiert wurden, sollten diesen Bedingungen gerecht werden, zumindest sollte sich unter den 5 bis 6 jetzt verfügbaren Weizensorten für jeden Hof etwas passendes finden lassen.

In anderen Regionen sind unsere Sorten vielleicht nicht ungeeignet, Versuche (siehe Seite 15 ff) haben gezeigt, dass viele unserer Sorten z.B. auch in Pulsitz, einem Versuchsstandort in der Nähe von Dresden, geeignet sind. Trotzdem ist zu erwarten, dass für dieses viel trockenere Klima noch bessere Sorten gefunden werden können. Die Vielfältigkeit der Standorte ist ja gerade die Chance für eine größere Vielfalt von Sorten.

Und diese ist notwendig, denn fernerliegend, aber viel wichtiger als der unmittelbare Nutzen einer großen Sortenvielfalt ist die Erhaltung und Weiterentwicklung der Kulturpflanze Weizen. Mit den wenigen Hochleistungssorten, die heute auf dem Acker stehen, wäre dies gar nicht möglich. - Erst recht wenn unsere Kulturpflanzen durch Gentechnik ihrem Wesen immer mehr entfremdet werden, ist es notwendig, den Pflanzen im biologisch-dynamischen Landbau einen Weg in die Zukunft zu eröffnen.

Anders mit Saatgut umgehen

Mit dem Regionalsortenprojekt soll hierzu ein Beitrag geleistet werden. Es ist nicht der übliche vorgezeichnete Weg. Normalerweise können Sorten nur angebaut werden, wenn sie beim Bundessortenamt (BSA) als Sorte anerkannt und auf "landeskulturellen Wert" geprüft worden sind - ein langer Weg, der für die Bedürfnisse im ökologischen Landbau nicht immer ganz einsichtig ist.

Wir haben noch nicht solche zertifizierten und frei im Handel verfügbaren Sorten. Im Hinblick auf die Zulassung sogenannter Erhaltungssorten - eine Regelung die im Saatgutverkehrsgesetz schon lange vorgesehen ist, aber immer noch nicht umgesetzt werden konnte - wurde uns vom BSA aber genehmigt, unsere aus Hofsorten entwickelten Sorten innerhalb einer regionalen Erzeugergemeinschaft anzubauen. Wie oben schon erwähnt, wurde dies nun so organisiert, dass sich innerhalb der Vereinsmitglieder (Verein zur Förderung der Saatgutforschung) eine Anbaugemeinschaft gebildet hat, an die Saatgut bzw. Basissaatgut zur weiteren Vermehrung unter bestimmten Bedingungen abgegeben wird.

Lebensqualität aus regionalem Zusammenwirken

Nun hoffen wir, dass das neue Brot bei den Kunden im Laden Anklang findet. Denn das ganze ist ein soziales Experiment, das nur im Zusammenwirken von fünf Partnern gelingen kann:

1. Regionale Züchtung: Unter biologisch-dynamischen Anbaubedingungen wurden aus langjährig gepflegten Hofsorten neue Sorten entwickelt, die den Standortbedingungen der Bodenseelandschaft entsprechen.

2. Innerhalb einer regionalen Anbaugemeinschaft von biologisch-dynamischen Höfen werden diese Sorten angebaut und die Saatgutvermehrung organisiert. Sachgerechter Anbau und Sorteneigenschaften garantieren gute Nahrungs- und Backqualität.

3. Die Bäcker - qualifizierte Handwerksbetriebe der Region - kaufen die Ernte zu einem angemessenen Preis auf und zahlen zusätzlich den "Züchtercent" (15 ¢ / 100 kg gereinigtes Getreide) an das Keyserlingk-Institut zur Sortenerhaltung. Nach allen Regeln der Kunst wird ein bekömmliches Brot gebacken. Dies wird mit dem Markenzeichen "saatGut" Brot und

einem Aufpreis entsprechend dem Züchtercent in den Handel gegeben.

4. Regional ist 1. Wahl: Großhandel (bei uns die Fa. Bodan) und Einzelhandel bewerben das Brot unter dem genannten Namen. Plakate, Tüten und ein Falblatt vermittelt die dazu notwendige Information. Soweit möglich, werden die Sorten, aus denen das Brot gebacken ist, und die Höfe genannt.

5. Wissen wo's herkommt: Die Kunden unterstützen mit 10 Cent pro Kilogramm Brot die regionale Züchtung und die Erhaltung dieser Sorten. So kann konkret dem Ansturm der Gentechnik etwas entgegengesetzt werden.

Wer Interesse hat, kann sich im Sommer anschauen, wo sein Brot wächst, wie die Sorten aussehen und nach welchen Prinzipien sie gezüchtet wurden.

Und wenn dieses Projekt gelingt, so hoffen wir, dass es auch an anderen Orten Nachahmung findet - nach der Devise:

Global denken - regional handeln.

Bertold Heyden

OHNE IHN GEHT ES NICHT - DER BÄCKER

Gespräch mit Hanspeter Wibbelt,
Bäckermeister im Pestalozzi-Kinderdorf Wahlwies
Seit Ende letzten Jahres wird dort von der Ernte unserer
Weizensorten ein Vollkornbrot gebacken. Man sieht's
schon an der Form: Eine runde Sache.

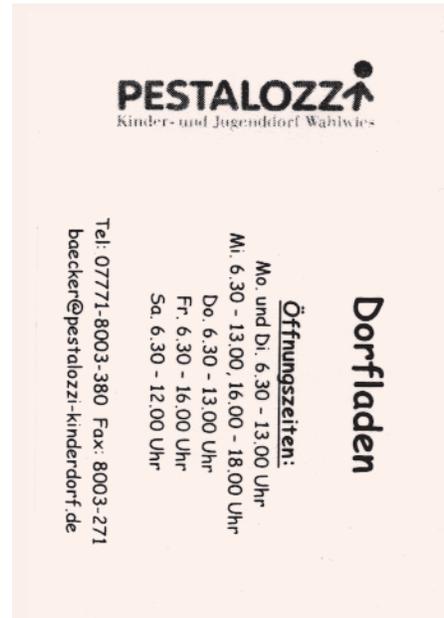
Du warst beteiligt an den Gesprächen mit den Landwirten, Cornelia Wiethaler und den Mitarbeitern vom Keyserlingk-Institut, um das Regionalsortenprojekt auf den Boden zu bringen. Wie kam es dazu? Was hat Dich bewogen, daran mitzugestalten?

Bewogen hat mich die Gentechnikentwicklung und die damit verbundenen Angst, dass unsere Getreidesorten langsam aber sicher verdrängt werden. Die Demeterbewegung hat einfach kein eigenes Saatgut und wir sind mehr oder weniger abhängig vom Z-Saatgut. Die Idee wieder eigene Hofsorten zu entwickeln macht Sinn.

Im Sommer wurden das erste Mal größere Mengen von unseren Sorten geerntet und Du warst der erste, der daraus ein neues Brot gebacken hat. Gibt es schon Erfahrungen damit?

Ja, das Brot kommt recht gut an, wir backen es ja noch nicht so lange und es wird im Moment nur beworben durch die persönliche Bewerbung zwischen Verkäuferin und Kunde, von daher ist es zur Zeit noch nicht möglich, wirklich große Mengen abzusetzen. Doch mit weiterer Werbung auch in Form von Info-Material wird uns dies hoffentlich gelingen.

Wie viel Brote werden in der Woche gebacken? Welche Brotsorten? Wo liegt der Schwerpunkt?



Wie viel Tonnen Weizen werden im Jahr gebraucht?

In der Woche werden bei uns ungefähr eine Tonne Mahlerzeugnisse verbacken, darin ist helles Mehl, Dinkelmehl und Regiobrot mit enthalten. Das Regiobrot macht im Moment noch einen ganz geringen Teil von ca. 15 kg Mehl aus. Durch das ganze Jahr benötigen wir ungefähr 25 t -30 t Weizen, da wir ja auch aus unserem eigenen Weizen das weiße Mehl im Lohn mahlen lassen. Es ist uns wichtig regional zu produzieren, d. h. ich stimme mit dem Landwirt* ab, was ich an Menge brauche, er sagt mir, was er an Flächen hat, und wir können sagen, ja es klappt "fast" immer. Bei einer Missernte haben wir natürlich dann ein Problem.

25 t durchs Jahr ist ja eigentlich nicht soviel und entspricht ungefähr selbst bei einer schlechten Ernte 8 ha.

Schlechte Ernte heißt für den Bauern kleiner Hektarertrag, für uns muß das nicht unbedingt schlecht sein. Ja richtig, 8 - 10 ha das ist das, was ich brauche für den Weizen. Im Moment ist der Bedarf gedeckt. Wir verkaufen direkt im Laden und beliefern einige Wochenmärkte sowie noch 4 weitere Naturkostläden. Wenn es darüber hinaus vielleicht noch die Möglichkeit gäbe, z.B. ein Krankenhaus zu beliefern, sähe die Sache wieder ein bisschen anders aus, aber das haben wir im Moment halt nicht.

Nun 8-10 ha das kann ja von zwei Höfen, sprich Hottenlocherhof und Erlenhof gut geleistet werden.

Ja ohne Probleme, gut wäre noch ein dritter Standort so quasi als "stille Reserve", denn es ist ja nicht so, dass drei Standorte gleichzeitig ausfallen; in der Regel fällt ja nur einer aus, wie letztjährig z.B. Heggelbach durch den Hagel. Und der Eisregen ist diesmal eben grad an unseren Feldern vorbei.

Also das was nun hier im Silo vorrätig ist, stammt alles hier aus der Region?

Ja, das stammt alles von uns selber und vom Hottenlocher Hof.

Die Mühle hat normalerweise die wichtige Aufgabe, die gelieferte Ernte geschickt zu mischen, so dass auch Chargen mit minderer Qualität verwertet werden können.

* Karl-Hermann Rist, Landwirt am Erlenhof in Wahlwies

Auch jetzt, wenn das Getreide von verschiedenen Höfen kommt, wird es Unterschiede geben, je nach Sorte und auch die Anbaubedingungen sind nicht immer optimal. - Es wird wieder Regensommer geben. Fehlt dann der geschickte Müller?

Derzeit mahlt ja noch Herr Pfisterer aus dem Deggenhausertal unser Getreide und bevor er in den Ruhestand geht, brauchen wir einen wirklich würdigen Nachfolger für ihn, sonst würde die Mühle zugemacht. In der Regel mache ich das Müller-"Geschäft" ja auch selber, d. h. ich mische die Sorten halt eher nach Gefühl, wie ich denk, dass es passt und der Müller macht eben die Analyse und mischt dann dementsprechend die Sorten.

Wir haben am Keyserlingk-Institut Sorten für die Bodenseeregion entwickelt. Es gibt neue Namen wie Marius, Karneol oder PGR (Grannenprobis). Hatte die Weizensorte bisher überhaupt eine Bedeutung? Hattest Du Wünsche an die Bauern, eine bestimmte Sorte anzubauen?

Es hatte mich bisher eigentlich nur ein Stück weit interessiert, irgendwann hat der Karlemann mir mal einen B4-Weizen angeschleppt, dann hab ich gesagt: "den kannst gleich wieder mitnehmen!" Da war das Korn wirklich sehr sehr winzig und einfach nur Schale, nur ein Hauch von Mehlkörper war da, es war einfach unmöglich, damit was zu machen. Aus diesem Erlebnis bin ich dann überhaupt erst mal drauf gekommen, dass man da etwas machen kann. Aber letztendlich ist es so, man kriegt aus fast jedem Korn ein Brot raus, es ist einfach dann wirklich das Handling, d. h. wie geht man die Rezepturen an, oder man mischt es eben. Also wenn man es hier so weiter gemacht hätte, wie wir es am Anfang gemacht haben, wäre das Brot heute nicht in dem Zustand.

Es wird also viel vom Kunden abhängen, ob das Projekt erfolgreich wird. Gibt es schon Rückmeldungen aus der Kundschaft?

Also meine Töchter, die lieben dieses Brot, denn da können sie 5 Käppchen schneiden! Also meine Kinder mögen das wahnsinnig gern.

Aber von den Kunden, die das einkaufen?

Unsere Kunden wissen, wir machen immer wieder etwas Neues und es gibt Kunden, die wollen nur noch dies. Wir haben ja am Anfang diesen ganz einfachen Flyer gehabt. Den haben wir

einfach dazu gelegt, und dann lief das eigentlich so von selber.

Vor Weihnachten hatten wir wenig Zeit, aber jetzt geben wir den Kunden wieder kleine Kostproben, oder geben auch mal ein oder zwei Scheiben vom Regiobrot mit und so wird das Ganze dann forciert. Doch das Problem dabei ist, wenn ich das Regiobrot forcieren verdränge ich ein anderes. Die Kunst ist eben neue Kunden zu gewinnen.

Wir haben vereinbart, dass das Kilo Brot im Laden 10 ct. teurer verkauft werden soll, damit ein entsprechender Betrag, der Züchtercent - an uns zurückfließen kann zur Sortenerhaltung und vielleicht darüber hinaus für die Züchtung neuer Getreidesorten.

Es ist natürlich wichtig, dass in der Kundschaft angenommen und verstanden wird, was wir wollen, denn letztendlich, wenn hier nur noch unser Saatgut und unsere Sorten angebaut würden, müsste man ja auch bei der Kundschaft die Bereitschaft spüren, das Brot insgesamt ein bisschen teurer einzukaufen und damit aktiv etwas gegen die Gentechnik zu tun.

Ja, so könnte man konventionelle Sorten die bisher im Ökolandbau verwendet wurden, aus dem Sortiment raus nehmen und dafür mit neuen ökologisch gezüchteten Sorten ersetzen. Und das werden wir auch in Zukunft tun. Doch zunächst gilt es die Anfangsprobleme mit diesen neuen Sorten weiter in den Griff zu kriegen - im Moment haben wir's im Griff und wir müssen gucken, dass wir die neuen Sorten mit einbauen.

Die Bauern haben es eigentlich relativ einfach. Die säen aus ... Das Korn haben wir schon bezahlt - zu einem guten Preis: ich zahle 40 ct für's Kilo Korn. Und dann die Folgekosten. Wenn der Ausmahlungsgrad wirklich geringer ist, steigt der Preis für das Mehl. Das muss man alles bedenken. Denn als Bäcker muss ich dann wieder schauen, zu welchem Preis ich mein Brot verkaufen kann, damit sich die Sache rechnet.

Jetzt müssen wir auch sehen, wie es in den anderen Bäckereien geht. Die Zwergenbäckerei war sehr zufrieden mit dem Petja. Sie konnten gleich ein paar Brote mehr davon backen.

Ja, die Wasseraufnahme ist wunderbar. Teigausbeute 190 ist nicht schlecht.

Haben wir noch etwas vergessen, was Dir wichtig ist? Hast Du Wünsche an uns , an die Bauern oder an den Handel?

Mein Wunsch wäre die Bauern würden sich noch etwas mehr einbringen, ja, wenn z.B. jeder Bauer jede Woche 10 kg Brot abnimmt, dies nur als Beispiel, dann wäre man ja schon ein Stück weiter. Einfach, dass sie das auch unterstützen - die Vermarktung. Denn manchmal ist mir, als stehen wir mit unserer Vermarktung ein bisschen alleine da.

Wünsche an den Handel?

Was ich denke, wenn man z.B. in Fastenkliniken reinkäme, das wär' einfach mehr Potential als Bioläden?

Der Markt ist wahrscheinlich abgedeckt.?

Ja, leider zu 100%, man braucht wieder die Nische. Man muss einfach auch den Standort haben. Stockach ist keine Vollkornstadt wie Überlingen oder Konstanz.

Nach Konstanz liefert ihr garnicht?

Doch wir haben die Wochenmärkte - an die 10 Märkte mittlerweile. Da läuft auch was, aber es könnte auch mehr sein.

Gut, jetzt gucken wir mal, wie's weitergeht.

Mit dem Blick auf das neue Brot, das wir probieren durften:

Das ist doch schon was. Ein guter Anfang. Ne runde Sache - sag' ich hier immer.

Deswegen gibt es auch diese runden Brote !

Hanspeter Wibbelt

- die Fragen stellten Beate Sova und Bertold Heyden

UNSERE WEIZENSORTEN

Die Sorten, die jetzt oder in den folgenden Jahren im Regionalsortenprojekt angebaut werden, möchten wir hier kurz vorstellen. Weitere Ergebnisse finden sich in dem Beitrag "Erfolgreiche Weizenzüchtung" (Seite 19). Der Grannenprobus wurde schon im letzten Mitteilungsheft ausführlich beschrieben. Gegenwärtig werden hauptsächlich Marius und Petja angebaut. Die anderen Sorten stehen noch in der Vorvermehrung.

Marius

Am Rimpertsweiler Hof (Salem) wurde die Sorte Diplomat 14 Jahre lang bis 1989 als Hofsorte angebaut. Wegen Stinkbrandbefall, aber auch Abbauerscheinungen durch zu starke Aufspaltung musste die Sorte nach anfänglich sehr guter Entwicklung aufgegeben werden. Im Sommer 1988 und 1989 wurden zur Analyse der Wuchsformenvielfalt ca. 700 Einzelähren ausgelesen.

Die ursprüngliche Bezeichnung C 15 bezieht sich auf die Auslese 1989, ein Ährentyp der noch die Verwandtschaft zu Diplomat erkennen lässt. Auch das Korn hatte den Diplomat-Charakter - einzuordnen in der Mitte zwischen rötlich-glasigen und hell-mehligem Typen, etwas opak mit einem milden Ockerton.

Von Anfang an war diese Auslese aufgefallen durch kräftige Ährenausbildung, ein breites, mehr überhängendes Fahnenblatt, deutlich höheren Wuchs als Diplomat, mit kräftigem,

standfestem Halm und guter Durchwurzelung des Bodens. Ein Mangel ist leider geblieben: die Anfälligkeit für Blatt- und Ährenseptoria (Spelzenbräune) in feuchten Jahren.

Seit 1995/96 wird die Auslese C 15 im gemeinsamen Ringversuch der Getreidezüchter geprüft - teilweise auch inoffiziell im Landesortenversuch von Baden-Württemberg. Durch mehrmalige Auslese von Ährensträußen wurde C 15 erhalten und weiter verbessert. Bei mittleren Erträgen wurde immer eine gute Backqualität erreicht. Der Ertrag entsteht durch die gut ausgebildeten Ähren mit hohem Tausendkorngewicht. Die Sorte hat sich auch auf sehr guten Standorten bewährt, z.B. am Dottenfelder Hof.

Typisch ist das weiche, weiße Mehl, wo je nach Mühle eventuell noch Schalenanteile sichtbar sind.

Charakter: ein "ganz normaler" Weizen mit heller, unbegrannter, zur Reife geneigter Ähre.

Der bei "Diplomat" etwas gedrungene Wuchs ist aufgelöst zu einer sehr harmonischen Gestaltbildung. Die Lockerung in Halm und Ähre bleibt durchströmt von einem kräftigen irdisch-vegetativem Wachstumsimpuls. Auch das, was als Äthergestalt wahrnehmbar ist, geht in diese Richtung: Marius wird in der Ernährung als sehr wohltuend und harmonisierend empfunden. Ein Strom belebender Frische durchzieht den Körper.

Petja (= PeJa 37)

Peter Jacoby mischte in den 60er Jahren zwei Landsorten unter seinen relativ kurzhalmmigen "Jubilar", damals eine weitverbreitete Sorte. In den 70er Jahren wurden Kreuzungstypen ausgelesen. Drei reinerbige Linien wurden weitervermehrt. Nr. 2 wurde seit 1984 auf Hof Witzhalden (Ühlingen im südöstlichen Schwarzwald) feldmäßig angebaut und ersetzte den Jubilar.*

Unsere Feldauslese PeJa 37, abstammend von der Einzelährenselektion 1995, bewährte sich durch die verbesserte Backqualität gegenüber der Hofsorte Jacoby 2.

Sonst hat Petja den Landsortencharakter dieser Hofsorte: einen sehr kräftigen vegetativen Wuchs mit. Winterfestigkeit und Frohwüch-

sigkeit im Frühjahr, kräftiges hohes Stroh, aber im Vergleich zu alten Landsorten eine gute Standfestigkeit für die Wuchshöhe von 1,30 - 1,40 m.

Das helle Grün im Blatt, der blaubereifte Halm und die goldgelbe, unbegrannte schlanke Ähre geben der Sorte eine besondere Note. In der Vorreife kommt die Farbentwicklung mit goldgelb leuchtendem Stroh und dunkelbrauner Ähre zu einem Höhepunkt.

Eine Besonderheit ist die "Toleranz" gegenüber Weizensteinbrand und Zwergsteinbrand. Seit 20 Jahren wird die Sorte in Witzhalden ohne Beizmittel erfolgreich angebaut.

Die Vorzüge der Sorte kommen besonders auf ärmeren Standorten zur Geltung: gute Durchwurzelung des Bodens sorgt für ausreichend Erträge. Unkraut wird bei dieser Wuchshöhe nicht zum Problem.

Die Sorte hat sehr guten Eiweiß- und Klebergehalt, allerdings mit einem für ältere Sorten typischen, weniger stabilen Kleber (mittlerer Kleberindex und relativ geringer Sedimentationswert). Das Mehl ist flockig-weich. Der Schalenanteil ist im Vollkornschat deutlich sichtbar. Backversuche mit Schrot und Mehl erbrachten gute Ergebnisse.

Charakter: Farbe und Wuchshöhe erinnern an Dinkel. Der stabile Halm wird durchzogen von irdischer Wässrigkeit. Feuchte Sommer bewirken eine stärkere Verzögerung der Reife, aber auch weitere Kornfüllung.

Die Heimatbedingungen - Kalkböden und reichhaltige Niederschläge - entsprechen dieser Sorte. Trotzdem wird die Wässrigkeit im Ährenbereich überwunden. Die Farbigkeit ist Ausdruck für die Sonnenkraft die zur Reife in die Pflanze einzieht.

Karneol

Probus, eine Schweizer Sorte der 40er Jahre, noch relativ hochwüchsig mit schlanker Ähre, leuchtendem Stroh und bester Backqualität wird seit 1984 am Lichthof (Heiligenberg) als Hofsorte angebaut. 1999 wurde kurz vor der Abreife ein großer Strauß rothalmiger Ähren ausgelesen. Dies ergab eine erstaunlich einheitliche, neue Sorte mit etwas kräftigerem vegetativem Wuchs, in dunklerem Grün und stärkerer Bereifung als bei Probus. Sonst bleibt der Probus-Charakter, das weiche überhängende Fahnenblatt, die schlanke, leicht geneigte Ähre. Eine Verbesserung wurde in den Klebereigenschaften gegenüber der Hofsorte erreicht, wo der zu weiche Kleber bemängelt wurde. Kar-

neol hat einen sehr guten Sedimentationswert, Hinweis auf einen stabilen Kleber mit guter Backqualität. Mängel sind leider vorhanden: Auf den guten Böden am Dottenfelder Hof war Braunrost ein ernsthaftes Problem. Für den Lichthof kann Karneol aber ein guter Nachfolger von Probus werden.

Charakter: Das Leuchten im Stroh ist durch die Bereifung etwas verdeckt, das Blaugrün im Halm geht bei der Reife in ein mildes Rosenrot über. Diese Intensität der Färbung kann als ein stärkeres Hinaufdrängen der Kräfte aus der vegetativen Pflanze gedeutet werden. Auch das Wässrige steigt mehr hinauf. (Im Pflanzenwachstum kann dies in vielfältiger Weise dort beobachtet werden, wo überschüssiges Wachstum dem Licht begegnet.) Die Farbigkeit entsteht aber erst in der Überwindung dieser Wachstumskraft. Blütenhaft-kosmische Kräfte und irdisch-vegetative Kräfte durchdringen sich besonders stark. Diese Qualität, die generell zum Typus der Weizenpflanze gehört, kommt hier besonders schön zur Geltung.

Grannenprobus (PGR)

Auch PGR stammt ab vom Lichthof-Probus (siehe Mitteilungsheft Nr. 18). Durch Aufspal-

tung und Ährenauslese ist eine Vielzahl von Linien entstanden. Mehrere wurden in die Vorvermehrung genommen, eine oder zwei dieser Linien sollen neue Sorten werden.

Grannenprobus ist im vegetativen Wuchs von Probus kaum zu unterscheiden, erst wenn die Ähre sich öffnet, wird eine neue Qualität sichtbar. Im letzten Mitteilungsheft wurde dies ausführlicher beschrieben. Auffällig ist das glasige, kleberreiche Korn fast aller PGR-Linien.

Der Charakter wird beherrscht von den Lichtkräften, die in der Grannenbildung ihren Ausdruck finden. Der Kiesel wird hier bis ans Licht getragen und kann aufgefasst werden wie ein Sinnesorgan für die kosmische Umgebung. Was sich sonst in der Blütenbildung ausspricht verbindet sich hier mit dem lebendigen Wachstumsprozess: Grannenbildung stammt aus der Schubkraft des vegetativen Wachstums. Sie wird geläutert bis zur Reinheit der Kieselkristalle.

Alauda

Auch Alauda ist durch die Aufspaltung des ursprünglichen Grannenprobus entstanden, weicht aber von den anderen Linien auch im vegetativen Wuchs deutlich ab: Alauda hat eine besonders kräftige Jugendentwicklung,

der Wuchs ist höher als bei den anderen PGR-Linien, das Fahnenblatt heller grün und mehr steif aufrecht. Dann erscheint eine kräftige, locker aufgebaute, begrannete Ähre. Die Farbe entwickelt sich über ein Goldgelb zu einem dunklen Braun. Die Reife ist etwas später als bei den anderen Sorten.

Bei der Analyse zeigt sich: der Klebergehalt ist hervorragend und der Teig nimmt viel Wasser auf. Allerdings ist der Kleber relativ weich - und der Sedimentationswert entsprechend niedriger. Trotzdem brachte der Backversuch am Lehenhof (ein Backfermentbrot mit etwas Roggen) auch freigeschoben ein hervorragendes Ergebnis - nach meinem Urteil mit dem besten Geschmack.

Charakter: der kraftvolle Wuchs und die Intensität der Färbung spricht jeden Besucher im Zuchtgarten unmittelbar an. Das Lichtelebnis tritt im Vergleich zu den hellen PGR-Varianten zurück, dafür kann etwas anderes erlebt werden, etwas das korrespondiert mit Innerlichkeit und seelischer Wärme. Verdichtete Sonnenkraft könnte man es nennen, wenn man sich mit künstlerischem Empfinden darauf einlässt.

Bertold Heyden

ERFOLGREICHE WEIZENZÜCHTUNG IM BIOLOGISCH-DYNAMISCHEN LANDBAU*

Aus der Arbeit der biologisch-dynamischen Getreidezüchter¹ sind inzwischen die ersten Winterweizensorten verfügbar,² andere wurden zur Prüfung beim Bundessortenamt eingereicht oder können wie bei uns am Bodensee regional angebaut werden.

Dies ist ein wichtiger Schritt, denn bisher war der biologische Landbau in Bezug auf die verfügbaren Getreidesorten weitgehend abhängig vom Züchtungsfortschritt im konventionellen Landbau. Immer mehr entwickelt sich dieser Fortschritt aber zum Nachteil: Im Weizenanbau, wo in der konventionellen Landwirtschaft für ein ganz anderes Ertrags- und Stickstoffniveau gezüchtet wird, entsteht das Problem, dass unter ökologischen Anbaubedingungen mit diesen Sorten die erwünschte Backqualität nicht mehr erreicht wird. Und auch die Züchtungsmethoden - Labormethoden bis hin zur Gentechnik - entsprechen nicht den Idealen im biologischen Landbau.

Darüber hinaus ist es ein wesentliches Anliegen der biologisch-dynamischen Züchtung, Kri-

terien für die Nahrungsqualität auszuarbeiten und in die Züchtung einfließen zu lassen - Gesichtspunkte die in der konventionellen Züchtung überhaupt nicht berücksichtigt werden. Deshalb war es notwendig, eigene Wege in der Züchtung zu gehen - auf denen nun die ersten Erfolge sichtbar werden.

Weizenzüchtung im biologisch-dynamischen Landbau findet unter sehr unterschiedlichen Boden und Klimabedingungen statt. Die Sorten stammen von den Sandböden der Lüneburger Heide, vom Dottenfelderhof in der Wetterau mit ertragreichen Böden, und von mittleren Standorten in der Schweiz und am Bodensee. Durch diese standortbezogene Züchtung entsteht eine neue Vielfalt von Sorten, die den ebenso vielfältigen Anbaubedingungen im ökologischen Landbau gerecht werden kann.

Solch eine regionale Züchtung und standortbezogene Differenzierung hat im Getreidebau der konventionellen Landwirtschaft keine Bedeutung mehr. Denn in der Züchtung haben -

* Beitrag entnommen aus der Zeitschrift Lebendige Erde, Heft 4, 2004, etwas verändert und erweitert.

¹ zusammengeschlossen mit den Gemüsezüchtern in der ABDP, der Assoziation biologisch-dynamischer Pflanzzüchter.

² M. Olbrich-Majer: Schönheiten, Spezialitäten, Spitzenreiter, Lebendige Erde 4/2004, S. 41

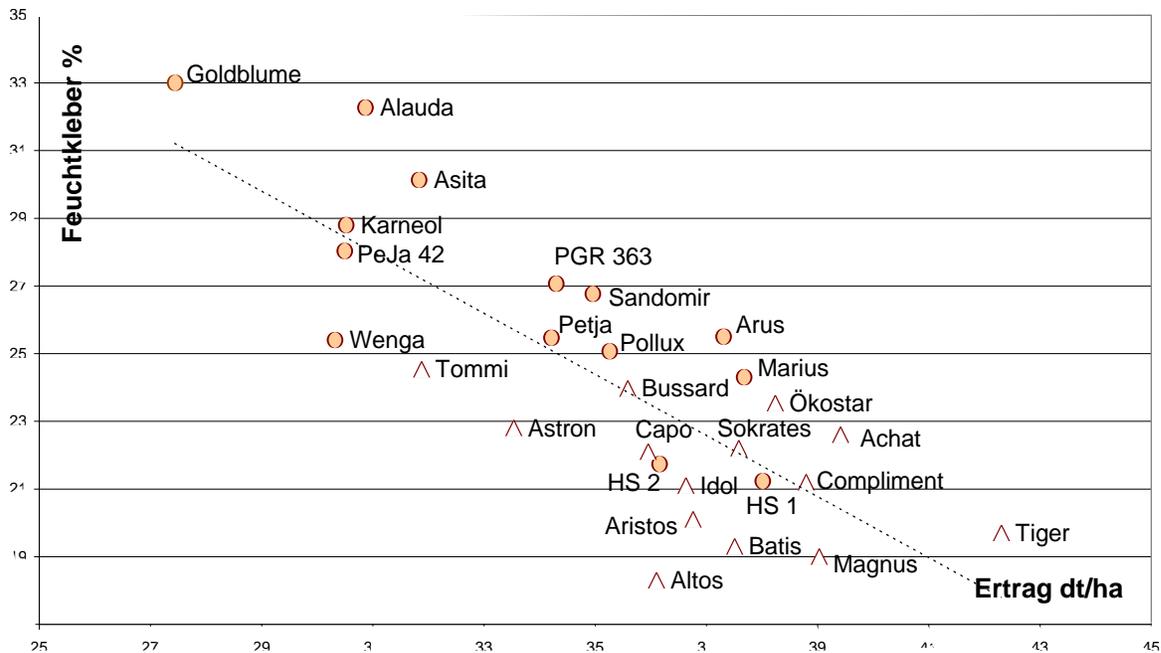


Abb. 1: Feuchtklebergehalt und Ertrag - Vergleich von Sorten aus konventioneller und biologisch-dynamischer Züchtung (Versuchsstandort Schwäbisch Hall mit größerer Zahl von Sorten)
 Legende: gefüllter Kreis = Sorten aus biologisch-dynamischer Züchtung
 offenes Dreieck = aus konventioneller Züchtung

schon aus wirtschaftlichen Gründen - nur Sorten eine Chance, die möglichst weiträumig angebaut werden können. Mineraldünger und andere Agrochemikalien sorgen dafür, die dazu passenden Einheitsbedingungen herzustellen. Dies hat auch dazu geführt, dass in 100 Jah-

ren Züchtung die ehemalige Vielfalt der Landsorten weitgehend verschwunden ist³ und die heutigen Zuchtsorten untereinander immer ähnlicher werden. Im ökologischen Landbau besteht dagegen die Chance, eine neu entwickelte, standortangepasste Vielfalt von Sorten sinnvoll zu nutzen.

³ Dokumentiert wurde dieser Verlust - weltweit bei allen Kulturpflanzen - bei der FAO-Konferenz in Leipzig, 1996

Weizenversuche an 6 Standorten

In einem Versuch der Vegetationsperiode 2002/2003 wurden 12 Winterweizen-Sorten und Zuchtstämme aus biologisch-dynamischer Züchtung mit konventionellen Handelssorten verglichen.⁴ Auf 7 Standorten in Deutschland wurden die Versuche angelegt, 6 konnten ausgewertet werden (siehe Kasten). Ziel der Versuche war es einerseits, die Eignung der neu gezüchteten biologisch-dynamischen Sorten im Vergleich zu Handelssorten aus konventioneller Züchtung zu prüfen, und andererseits zu untersuchen, ob die standortbezogene Züchtung sich in der Eignung der Sorten auf den verschiedenen Prüfstandorten widerspiegelt.

Leider konnte Darzau, ein Standort mit sehr leichten Sandböden (Lüneburger Heide), wegen starker Auswinterung nicht ausgewertet werden. Auch beim Saatgut gab es Mängel : Von den 5 eingesetzten Handelssorten hatten Busard und Tommi schon Mängel in der Keimkraft, und zusätzliche Auswinterung führte zum Ausfall dieser Sorten. So blieben drei Sorten, die aber recht gut als Vergleichssorten brauchbar sind, weil sie von den Handelssorten das obere Niveau bei der Backqualität (Capo, Ökostar) bzw. den guten Ertrag (Batis) repräsentieren

In Hohenlohe, bei Schwäbisch Hall, fand der Versuch in Zusammenarbeit mit Reiner Schmidt statt.⁵ Dort wurden 14 Handelssorten und 14 Sorten aus biologisch-dynamischer Züchtung getestet, erfreulicherweise ohne Auswinterungsschäden.

⁵ im Projekt "Kulturpflanzenvielfalt" von "Hohenlohe aktiv" mit angegliedertem Landessortenversuch

Standorte:

BRE = Breitwiesen
Hofgut Breitwiesen
79777 Ühlingen

LAU = Lautenbach
Dorfgemeinschaft Lautenbach,
88634 Herdw.-Schönach

LIH = Lichthof
Camphill Dorfgem. Hermannsberg
88633 Heiligenberg

SHA = Schwäb. Hall
Jochen Hannemann
74592 Kirchberg-Dörrmenz

PUL = Pulsitz
Hofgut Reichardt Matthes
Pulsitz 04749 Ostrau

DOT = Dottenfelderhof
Dottenfelderhof
61118 Bad Vilbel

⁴ Gefördert wurde dieses Projekt im Bundesprogramm Ökologischer Landbau mit dem Titel: "Bedeutung von Regionalsorten im Getreidebau". Der Abschlussbericht kann gegen Druckkosten bei uns bestellt werden.

Charakteristik der verwendeten Sorten

Die eigenen in den Versuch eingebrachten Zuchtstämme stammen aus süddeutschen Hofsorten und wurden unter Bodenseebedingungen selektiert. Sie werden hier nur kurz aufgelistet. Eine ausführliche Beschreibung ist auf Seite 15 zu finden.

Marius (= Rimpertsweiler C15):

Herkunft: Hofsorte "Diplomat" von Hofgut Rimpertsweiler (Salem), diese dort angebaut von 1975 bis 1989. Die Selektion "C 15" ist kräftiger und höher als Diplomat, Ertragsbildung über Kornzahl und TKG. Gute Backqualität. - Nachteile: Anfälligkeit (wie Diplomat) für Blatt- und Ährenseptoria.

Karneol:

Herkunft: Hofsorte "Probus" vom Lichthof (Heiligenberg), diese dort angebaut seit 1984.

1999 Strauss-Selektion rothalmiger Typen in der Gelbreife; sonst ähnlich wie Probus. Kleberindex und Sedimentationswert besser als die Hofsorte. - Nachteile: Auf manchen Standorten Anfälligkeit für Braunrost.

PGR 363:

Herkunft: Hofsorte Probus vom Lichthof (s.o.). PGR (Grannenprobus) stammt ab von einer schon 1989 selektierten begrannnten Ähre und ist bis auf die Begrannung von Probus kaum zu unterscheiden. Die starke Aufspaltung dieses Typs erforderte eine Nachselektion im Jahr 1998. Die Variante PGR 363 hat wie Probus einen guten Feuchtklebergehalt, aber mit deutlich besserem Kleber-Index.

Alauda (PGR 281):

Herkunft: Gleiche Abstammung wie PGR 363. Bei ähnlichem Ertrag ist der Klebergehalt herausragend, allerdings mit der probustypischen weichen Kleberkonsistenz. - Unterschied zu Probus und anderen PGR-Varianten: Auffällig ist die begrannnte, kräf-

tige, aber relativ lockere, braune Ähre. Das Blatt ist heller und weniger bereift, außerdem: kräftiges Stroh und gute Standfestigkeit trotz höherem Wuchs.

Petja (PeJa 37):

Herkunft: 1995 Selektion aus der Hofsorte "Jacoby 2", eine selber gezüchtete Sorte von P. Jacoby, Witzhalden, 79777 Ühlingen (siehe: Jacoby und Heyden 1996). Jacoby 2 steht im feldmäßigen Anbau seit 1984: eine braune, langstrohige Sorte mit Landortencharakter und Toleranz gegenüber Weizensteinbrand und Zwergsteinbrand - PeJa 37 wurde unter Anbaubedingungen am Bodensee selektiert, gegenüber Jacoby 2 mit verbesserter Backqualität durch höheren Klebergehalt, sonst ähnlich wie Jacoby 2. - Nachteil: durch die Wuchshöhe (> 1,30 m) Lagerneigung an besseren Standorten.

PeJa 42:

Herkunft: wie PeJa 37 1995 selektiert aus Jacoby 2. Etwas niedriger und etwas bessere Standfestigkeit als PeJa 37, relativ spät reifend.

*

Von der Getreidezüchtungsforschung Darzau (Dr. K.-J. Müller) stammen die Sorten Goldblume und Sandomir. Es sind Sorten, die für die relativ mageren norddeutschen Sandböden gezüchtet wurden:

Goldblumenweizen®:

wurde selektiert aus einer süddeutschen Landsorte: hochwüchsig, lockere, braunspelzige, begrannnte Ähre. Sehr gute Backqualität auch auf leichten Böden. - Nachteil: Wegen Lageranfälligkeit ungeeignet für mittlere und gute Weizenstandorte.

Sandomir:

Auch Sandomir (M 308) ist ein guter Backweizen, der für die norddeutschen leichteren Standorte entwickelt wurde. Bei mittelhohem Wuchs und guter Standfestigkeit ist er aber auch auf besseren Stan-

dorten gut geeignet. Sandomir wurde beim BSA zur Öko-Wertprüfung eingereicht.

*

Vom Dottenfelderhof (Dr. H. Spieß) stammen zwei Zuchtstämme, die dort auf den relativ ertragreichen Böden der Wetterau selektiert wurden:

HS 1 (145-01):

Diese Zuchtlinie stammt aus der Kreuzung von JuLa x Renan. JuLa ist eine Spontankreuzung von Jubilar und Hessischem Landweizen. Am Dottenfelderhof liefert diese Sorte bei befriedigender Backqualität beste Erträge.

HS 2 (4693-02):

Dieser Zuchtstamm ist eine Selektion aus der nicht weiter bekannten Hofsorte "Findling", wahrscheinlich abstammend von einer Vorkriegssorte. Es ist eine standfeste, ertragreiche Sorte mit relativ gedrungener Ähre. Der hohe Sedimentationswert spricht für gute Backqualität.

*

Zwei weitere Sorten stammen aus der Schweiz von der Getreidezüchtung Peter Kunz (Hombrechtikon).

Asita:

Diese Sorte stammt aus einer Kreuzung von den Schweizer Sorten Eiger und Probus (eine begrante Variante von Probus). Asita hat bei guter Standfestigkeit relativ hohen Wuchs und trägt lockere begrante Ähren. Die Reifeprozesse lassen sich ablesen an der schönen Strohfärbung; das Ergebnis ist ein glasiges Korn mit hohem Klebergehalt. Der relativ weiche Kleber zeigt die Herkunft von der Sorte Probus.

Pollux:

Pollux, eine Boval x Probus Kreuzung, ist eine mittelhohe Sorte mit besten Eigenschaften im ökolo-

gischen Anbau. Die amtliche Sortenprüfung in der Schweiz wurde mit gutem Ergebnis abgeschlossen. Die Zulassung erfolgte im April 2004. Pollux und Asita wurden in Deutschland für die Öko-Wertprüfung eingereicht.

*

Die ausgewählten Handelssorten werden auch im Landessortenversuch von Baden-Württemberg geprüft. Batis und Tommi sind Standard beim Bundessortenamt. Die neue Sorte Ökostar wurde in der Wertprüfung auch auf Öko-Standorten geprüft. Leider konnten die Ergebnisse von Bussard und Tommi wegen mangelnder Saatgutqualität aber nicht gewertet werden. Es bleiben:

Capo:

Die begrante Sorte Capo stammt aus der Probstdorfer Saatzucht in Österreich. Die Sorte ist dort besonders für trockene Standorte geeignet. Sie gilt wegen der guten Backqualität als "Premiumweizen". Wuchstyp und Backqualität entsprechen in vieler Hinsicht den Anforderungen im ökologischen Landbau, so dass Capo dort zunehmend angebaut wird.

Ökostar:

Ökostar, seit 2002 zugelassen und gezüchtet von H. Schweiger, hat die Ökowerprüfung beim BSA durchlaufen. Der verhältnismäßig hohe, kräftige Wuchs und die gute Backqualität (Qualitätsgruppe A) lassen eine weitere Verbreitung im Öko-Landbau erwarten.

Batis:

Die 10 Jahre alte Sorte Batis (Qualitätsgruppe A, gezüchtet von Dr. H. Strube) hat im ökologischen Landbau relativ große Verbreitung gefunden. Durch die höhere N-Effizienz lassen sich auch im Öko-Landbau gute Erträge erzielen. Allerdings ist die Backqualität dann meist unbefriedigend.

Gute Backqualität

Dieser Versuch bei Schwäbisch Hall demonstriert sehr gut das bekannte Bild und bekannte Problem (Abb. 1): Die Handelssorten haben zwar - dem trockenen Sommer angemessen - guten Ertrag, die Backqualität ist aber unbefriedigend bei Klebergehalten unter 23 % (Mittelwert 21,5 %). Demgegenüber liegt das Mittel der Sorten aus biologisch-dynamischer Züchtung bei 26,8 % Feuchtkleber. Selbst dann, wenn nur Sorten berücksichtigt werden, die im gleichen Ertragsbereich liegen (Tabelle 1) lassen sich die beiden Gruppen beim Klebergehalt mit einem Vorsprung von fast 4 % für die Bio-Sorten signifikant unterscheiden und entsprechend auch beim Kleberertrag, dem pro Hektar geernteten Klebereiweiß.

Mittelwerte der 6 Standorte

Es soll nun versucht werden, das Ergebnis von allen 6 Versuchsstandorten mit 15 Sorten hier kurz zusammenzufassen. In ihrer Ertragsfähigkeit waren diese Standorte sehr verschieden, gestaffelt von 27,3 dt/ha in Lautenbach bis 49,3 dt/ha am Dottenfelderhof. Bei den Messwerten für die Backqualität (Protein, Feuchtkleber, Kleberindex, Sedimentationswert) fiel nur Schwäbisch Hall nach unten ab, die anderen

Standorte waren schwer voneinander abzugrenzen. Zu berücksichtigen ist, dass durch den problematischen Winter und den sehr trockenen Sommer 2003 die Erträge relativ niedrig waren, dass aber die Backqualität fast überall sehr gut ausgefallen ist. Auch Pilzkrankheiten waren durch den trockenen Sommer nur schwach ausgeprägt und haben das Ergebnis nicht stark beeinflusst.

Bis auf wenige Ausnahmen ist die Rangfolge der Sorten für alle Messwerte auf den einzelnen Standorten sehr ähnlich, das heißt, der Sortencharakter bestimmt das Ergebnis mehr als der Standort. Insofern gibt der Mittelwert von allen 6 Standorten (Tabelle 2) ein gutes Bild von den Sorteneigenschaften. Wie üblich, ist mit geringen Abweichungen - der Ertrag gegenläufig zum Protein- und Klebergehalt. Der Sedimentationswert richtet sich aber nicht nach dieser Rangfolge. Den ertragsstarken Sorten HS1, Batis, HS2, Ökostar und Capo (also die Handelssorten und die Zuchtstämme vom Dottenfelderhof) stehen die kleberstarken Sorten gegenüber: Goldblume, Alauda, Asita, Peja 42 und Petja.

Ein Wert, der Klebergehalt und Ertrag zusammenfasst und in erster Näherung ein Maß für

die Eignung der Sorten darstellt, ist der Kleberertrag (= Ertrag x Klebergehalt). Hier stehen Alauda, Asita, Marius und Ökostar oben in der Rangfolge.

Für die Backqualität ist aber nicht nur der Klebergehalt von Bedeutung, sondern auch Kleberindex und Sedimentationswert, Werte die über die Kleberstabilität etwas aussagen. Einen wesentlichen Einfluss darauf hat das HMW-Glutenin, das ist der hochmolekulare, stark vernetzte Anteil im Klebereiweiß. Diese backtechnisch günstigen Kleberbestandteile, die auch bei der Züchtung der modernen Weizensorten eine wichtige Rolle gespielt haben, sind allerdings vom Gesichtspunkt der Nahrungsqualität fragwürdig (Hagel 2000).

In der Auswertung der hier dargestellten Versuche konnte die Nahrungsqualität nicht berücksichtigt werden. Es wurde nur versucht, die technische Backqualität zu erfassen. Sorten mit gutem Sedimentationswert wurden aufgewertet. (Capo, Pollux,

| Sorte | Ertrag (dt/ha) | Feuchtkleber % | Kleberindex | Sedimentationswert (ml) | Kleberertrag (dt/ha) | Backqualitätsindex |
|---|----------------|----------------|-------------|-------------------------|----------------------|--------------------|
| Sorten aus konventioneller Züchtung | | | | | | |
| Ökostar | 38,2 | 23,5 | 51 | 42 | 9,0 | 39,3 |
| Batis | 37,5 | 19,3 | 82 | 33 | 7,2 | 32,9 |
| Aristos | 36,7 | 20,1 | 81 | 36 | 7,4 | 36,9 |
| Idol | 36,6 | 21,1 | 80 | 49 | 7,7 | 44,8 |
| Altos | 36,1 | 18,3 | 98 | 49 | 6,6 | 44,5 |
| Capo | 35,9 | 22,1 | 84 | 44 | 7,9 | 44,3 |
| Bussard | 35,6 | 24,0 | 48 | 40 | 8,5 | 36,7 |
| Astron | 33,5 | 22,8 | 96 | 46 | 7,6 | 47,5 |
| Tommi | 31,9 | 24,5 | 54 | 44 | 7,8 | 45,1 |
| Mittel | 35,8 | 21,7 | 74,8 | 42,5 | 7,8 | 41,3 |
| Sorten aus biologisch-dynamischer Züchtung | | | | | | |
| HS 1 | 38,0 | 21,2 | 55 | 32 | 8,1 | 29,4 |
| Marius | 37,7 | 24,3 | 81 | 37 | 9,2 | 45,3 |
| Arus | 37,3 | 25,5 | 82 | 47 | 9,5 | 58,5 |
| HS 2 | 36,2 | 21,7 | 86 | 48 | 7,9 | 47,5 |
| Pollux | 35,3 | 25,1 | 80 | 52 | 8,8 | 57,2 |
| Sandomir | 35,0 | 26,8 | 66 | 49 | 9,4 | 57,5 |
| PGR 363 | 34,3 | 27,1 | 63 | 36 | 9,3 | 50,4 |
| Petja | 34,2 | 25,5 | 68 | 29 | 8,7 | 42,5 |
| Alauda | 30,9 | 32,3 | 43 | 32 | 10,0 | 53,8 |
| Mittel | 35,4 | 25,5 | 69,3 | 40,3 | 9,0 | 49,1 |
| Gesamt-Mittel | 35,6 | 23,6 | 72,1 | 41,4 | 8,4 | 45,2 |
| Stand.abw. | 2,0 | 3,3 | 16,6 | 7,2 | 0,9 | 8,3 |
| P-Wert | 0,713 | 0,011 | 0,496 | 0,549 | 0,002 | 0,042 |
| | n.s. | * | n.s. | n.s. | ** | * |

Tabelle 1: Vergleich von Sorten aus konventioneller und biologisch-dynamischer Züchtung im gleichen Ertragsbereich: **Beim Feuchtklebergehalt, Kleberertrag und Backqualitätsindex sind signifikante Unterschiede zugunsten der "Bio-Sorten" zu erkennen.** (Versuchsstandort Schwäbisch Hall)

| Sorte | Ertrag dt/ha | Signifikanz* | Sorte | Protein % | Signifikanz* | Sorte | Feuchtkleber % | Signifikanz* | Kleber-Index | Sorte | Sedimentationswert | Signifikanz* | Sorte | BQ-Index | Signifikanz* |
|-----------|--------------|--------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------------|--------------|--------------|-----------|--------------------|--------------|-----------|----------|--------------|
| HS 1 | 45,1 | A | Goldblume | 14,8 | A | Goldblume | 36,1 | A | 47 | Capo | 57,5 | A | Goldblume | 65,0 | A |
| Batis | 42,2 | AB | Alauda | 13,9 | B | Alauda | 32,9 | B | 42 | Pollux | 57,3 | A | Pollux | 64,0 | AB |
| HS 2 | 41,7 | BC | Asita | 13,8 | B | Asita | 32,4 | B | 41 | HS 2 | 55,6 | AB | Sandomir | 60,5 | BC |
| Ökostar | 41,1 | BCD | PGR 363 | 13,7 | BC | PeJa 42 | 30,0 | C | 51 | Sandomir | 53,2 | BC | Capo | 59,3 | CD |
| Capo | 40,0 | BCDE | PeJa 42 | 13,3 | CD | Petja | 29,5 | C D | 63 | Karneol | 51,4 | C | Marius | 58,9 | CD |
| Marius | 39,2 | BCDE | Sandomir | 13,3 | CD | Sandomir | 29,2 | C D | 62 | Ökostar | 48,4 | D | Asita | 58,5 | CD |
| Pollux | 38,5 | CDEF | Petja | 13,3 | CDE | Marius | 29,0 | C D | 80 | Marius | 45,1 | E | HS 2 | 58,2 | CD |
| Karneol | 38,3 | DEF | Pollux | 13,3 | CDE | Karneol | 28,6 | D E | 55 | Asita | 44,9 | EF | PGR 363 | 57,3 | CD |
| Petja | 37,4 | EF | Marius | 13,1 | DE | PGR 363 | 28,4 | D E | 66 | PGR 363 | 44,4 | EF | Karneol | 56,3 | D |
| Alauda | 37,4 | EF | Karneol | 13,0 | DE | Ökostar | 27,5 | E | 54 | Batis | 42,2 | FG | Alauda | 56,0 | D |
| Asita | 37,4 | EF | HS 2 | 12,9 | EF | Pollux | 27,4 | E F | 82 | HS 1 | 40,9 | G | Petja | 51,5 | E |
| PeJa 42 | 37,2 | EF | Capo | 12,6 | FG | Capo | 26,1 | F G | 81 | Alauda | 37,2 | H | Ökostar | 49,9 | E |
| Sandomir | 36,0 | F | Ökostar | 12,3 | G | HS 2 | 25,5 | G H | 77 | Goldblume | 36,7 | HI | PeJa 42 | 48,2 | E |
| PGR 363 | 35,3 | F | HS 1 | 11,6 | H | HS 1 | 24,3 | H | 66 | Petja | 34,1 | I | Batis | 42,6 | F |
| Goldblume | 29,8 | G | Batis | 11,5 | H | Batis | 22,9 | I | 82 | PeJa 42 | 30,4 | I | HS 1 | 41,2 | F |

Tabelle 2: Ertrag und Backqualitätsanalyse - Mittelwerte von 6 Standorten, Sorten jeweils nach Rangfolge geordnet

BQ-Index: Backqualitätsindex berechnet aus Protein, Feuchtkleber, Kleberindex und Sedimentationswert

* Signifikanz: Sorten mit gleichem Buchstaben lassen sich nicht signifikant unterscheiden

HS2, Sandomir, Karneol); Sorten mit schwachem Sedimentationswert und weichem Kleber (Petja, PeJa 42, Goldblume, Alauda, Asita) wurden abgewertet. Entsprechend wurde aus den verfügbaren Messwerten für diesen Versuch ein Backqualitätsindex berechnet, um einen Anhaltspunkt für die Backqualität zu haben (Tabelle 2, letzte Spalte).

Eignung der Sorten

Um die Eignung der Sorten als Backweizen für die einzelnen Standorte abzuschätzen, wurden die Sorten aus der Zusammenschau aller gemessenen Eigenschaften bewertet, hauptsächlich aber unter Berücksichtigung von Ertrag und Backqualität. Abb. 1 kann die Methode anschaulich machen: wenn nur Ertrag

und Klebergehalt berücksichtigt werden, sind PGR 363, Sandomir, Arus, Marius und eventuell Ökostar gut geeignete Sorten. Wenn der Sedimentationswert mit hinzugenommen wird (z.B. durch ein entsprechendes Diagramm mit Backqualitätsindex und Ertrag) wird sich das Ergebnis etwas verschieben.

Die Sorten wurden in 3 Kategorien eingeteilt (I = gut geeignet; II = noch geeignet für den Standort, aber nicht 1. Wahl; III = ungeeignet wegen deutlichen Mängeln bei Ertrag, Klebergehalt, Sedimentationswert, Standfestigkeit, Blattgesundheit). Diese Art der Bewertung - das Abwägen verschiedener Eigenschaften - ist selbstverständlich anfechtbar und auch nicht statistisch abzusichern. Aber jeder Landwirt muss in dieser Art seine Entscheidung treffen, muss z.B. entscheiden, ob er für eine Sorte mit besserem Klebergehalt ein Risiko in der Standfestigkeit eingehen will, oder ob er eine ertragreichere Sorte wählt, die er vielleicht hinterher nicht mehr als Backweizen verkaufen kann.

Das Ergebnis dieser in gewissem Sinne subjektiven Einschätzung für die Eignung der Sorten ist in Tabelle 3 und dem angefügten Kasten dargestellt. Dabei ist interessant, dass "schlechtere" Sorten sich auf schlechteren

Böden relativ gut eignen. Solche Sorten zählen in der Regel auch zu den "extensiven" Sorten (Stöppler 1989), das sind die Sorten, die im Ertrag ihren Vorteil gerade auf den schwächeren Standorten haben (Karneol, PGR 363, Sandomir und Goldblume). Im Gegensatz dazu haben die "intensiven" Sorten hohe Relativträge besonders auf guten Böden. Und das sind gleichzeitig die oben genannten ertragsstärkeren, aber kleberärmeren Sorten.

Züchtungsstandorte

Aus diesem Zusammenhang von Ertragsfähigkeit des Standortes und der Leistung der Sorte ergibt sich z.B. ein Standortvorteil am Dottenfelderhof für die dort gezüchteten ertragsstarken Sorten. Und entsprechend ist für die "extensiven" Sorten Goldblume und Sandomir ein Standortvorteil für die relativ armen Sandböden am Züchtungsstandort Darzau zu erwarten. Wegen der erwähnten starken Auswinterung konnte dies im Versuch nicht gezeigt werden. Auf den anderen Standorten wurde Goldblume trotz Spitzenwerten bei der Backqualität wegen zu geringem Ertrag abgewertet, am Standort Darzau wird aber noch ein guter Klebergehalt erreicht, wenn andere Sorten nicht mehr befriedigend sind.

| | | <u>Standorte</u> (und mittlerer Ertrag des Standorts) | | | | | |
|---------------------------------------|------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 49,3 | 43,5 | 41,8 | 34,5 | 34,2 | 27,3 |
| <u>Ertrag</u> _{der} Sorte | <u>Sorte</u> | <u>DOT</u> | <u>PUL</u> | <u>LIH</u> | <u>BRE</u> | <u>SHA</u> | <u>LAU</u> |
| 45,1 | HS 1 | | | | | | |
| 42,2 | Batis | | | | | | |
| 41,7 | HS 2 | | | | | | |
| 41,1 | Ökostar | | | | | | |
| 40 | Capo | | | | | | |
| 39,2 | Marius | | | | | | |
| 38,5 | Pollux | | | | | | |
| 38,3 | Karneol | | | | | | |
| 37,4 | Petja | | | | | | |
| 37,4 | Alauda | | | | | | |
| 37,4 | Asita | | | | | | |
| 37,2 | PeJa 42 | | | | | | |
| 36 | Sandomir | | | | | | |
| 35,3 | PGR 363 | | | | | | |
| 29,8 | Goldblume | | | | | | |

Die Eignung
wurde eingeteilt in
3 Kategorien:

 gut geeignet
für diesen Standort
(dunkle Schattierung)

 brauchbar,
aber nicht 1. Wahl
(hellere Schattierung)

 schlecht geeignet
(ohne Schattierung)

Tabelle 3: Eignung der geprüften Sorten auf den 6 Standorten
Sorten und Standorte wurden nach Ertrag geordnet.

In diesem Sinne sind Zusammenhänge erkennbar zwischen Züchtungsstandort und Eignung der Sorten. Für den Bodensee konnte dies aber nicht in entsprechender Weise ge-

zeigt werden. Denn Marius und Alauda sind auf fast allen Standorten geeignet oder gut geeignet und Karneol hatte am Breitwiesenhof einen deutlichen Vorteil.

Als Ergebnis kann Folgendes aus Tabelle 3 abgelesen werden:

- ⇒ Einige Sorten sind auf fast allen Standorten geeignet oder gut geeignet. An der Spitze stehen Pollux, Marius und Capo, gefolgt von HS 2, Alauda und Ökostar.
- ⇒ Trotzdem ist die Gruppierung der bestgeeigneten Sorten auf jedem Standort unterschiedlich. Jeweils werden andere Sorten bevorzugt. Eine möglichst große Sortenvielfalt ist also sinnvoll, um den vielfältigen Standortbedingungen gerecht zu werden.
- ⇒ Von den Sorten aus konventioneller Züchtung wurde Batis wegen mangelnder Backqualität überwiegend schlecht bewertet. Capo und Ökostar wurden teilweise zur Kategorie der bestgeeigneten Sorten gerechnet. Auf den schwächeren Standorten sind sie aber weniger zu empfehlen.
- ⇒ Für jeden Standort gibt es also Sorten aus biologisch-dynamischer Züchtung, die besser, oder doch mindestens so gut geeignet sind wie die geprüften Handelssorten.
- ⇒ Bei einigen Sorten ist die Eignung begrenzt auf wenige Standorte. Dabei deutet sich folgende Gesetzmäßigkeit an:
 - ⇒ Die ertragsstarken Sorten sind auf den schwachen Standorten ungeeignet oder weniger geeignet - hauptsächlich wegen zu schwacher Backqualität (HS 1, HS 2, Batis, Ökostar und Capo).
 - ⇒ Die ertragsschwachen Sorten sind ungeeignet auf den besseren Standorten, aber doch geeignet unter schlechteren Bodenbedingungen, weil sie dort z.B. noch die erforderliche Backqualität erreichen.

Petja (und auch Peja 42) muss gesondert betrachtet werden. Diese Sorte wurde wegen niedrigem Sedimentationswert insgesamt relativ schlecht beurteilt. Klebergehalt und Kleberertrag waren aber gut - besonders am Breitwiesenhof, nicht weit von Witzhalden, dem Heimatstandort der Hofsorte Jacoby 2, von der Petja abstammt (Jacoby 1996). Andere positive Eigenschaften dieser Sorte, der kräftige vegetative Wuchs, gute Winterfestigkeit, guter Strohertrag und die Stinkbrandtoleranz wurden in dem verwendeten Bewertungsschema nicht berücksichtigt. Für den ursprünglichen Züchtungsstandort der Hofsorte Jacoby 2 sind diese Eigenschaften offensichtlich von Vorteil. Denn der Hof Witzhalden liegt auf 750 m und hat vom Klima und von den armen Muschelkalkböden schwierige Bedingungen und in dieser Höhenlage sind Stinkbrand und Zwergsteinbrand ein Problem.

Regionale Züchtung

Alle hier verwendeten Sorten aus biologisch-dynamischer Züchtung sind in ihrer Entstehung gebunden an eine bestimmte Region mit charakteristischen Boden- und Klimabedingungen. Während im konventionellen Landbau bis hin zur Gentechnik die Züchtung immer mehr ins

Labor verlegt wird, wird in der biologisch-dynamischen Züchtung die Naturumgebung, oder besser gesagt die Kulturumgebung eines biologisch-dynamisch gepflegten Ackers bewusst mit einbezogen. Das gilt für die Selektion der Zuchtlinien, die nach einer Kreuzung entstehen und gilt in besonderem Maße für die Selektionsmethode am Keyserlingk-Institut. Hier wird schon die Vorarbeit der Landwirte genutzt: Wenn eine Hofsorte über viele Jahre gepflegt worden ist, ist durch Aufspaltung der ursprünglichen Sorte eine neue Vielfalt entstanden, und es besteht die Chance, dass dabei neue Varianten auftreten, die besser als die ursprüngliche Sorte an die Bedingungen des Standortes, das heißt aber auch an die Bedingungen des ökologischen Landbaus angepasst sind. Wenn nun einzelne Ähren mit abweichenden Merkmalen im Feld selektiert werden, können daraus neue Zuchtlinien und letzten Endes neue Sorten entstehen, die den regionalen Anbaubedingungen entsprechen - oder wie sich aus den Versuchen an 6 Standorten ablesen lässt, Sorten, die zum Teil auch überregional für ökologische Anbaubedingungen gut geeignet sind.

Nahrungsqualität

Die Sortenversuche auf den 6 Standorten in Deutschland haben gezeigt, dass aus der biologisch-dynamischen Weizenzüchtung konkurrenzfähige Sorten hervorgegangen sind, auch nach üblichen Bewertungsmaßstäben wie Ertrag, Pflanzengesundheit und Backqualität.

Darüber hinaus ist in der biologisch-dynamischen Züchtung das Bemühen, nicht nur Einzelmerkmale zu berücksichtigen, sondern die Pflanzengestalt als Ganzes in den Blick zu nehmen.

Unter der Voraussetzung, dass die Gestaltungskräfte im Pflanzenwachstum die Nahrungsqualität ausmachen, ist verständlich, dass eine harmonische Entwicklung der Pflanze auch Grundlage für gute Nahrungsqualität ist. Auch wenn die Methoden, Nahrungsqualität zu beurteilen, noch in den Kinderschuhen stecken: die Bewertung der biologisch-dynamisch Sorten fällt überwiegend positiv aus - mit deutlichem Abstand zu den konventionellen Sorten. Dies sind Untersuchungen mit bildschaffenden Methoden (U. Balzer-Graf und J. Fritz mit Kupferchlorid-Kristallisation, Steigbild und Rundfilterchromatographie) und beruht auf der Fähig-

keit, die Bildekräfte der Pflanze wahrzunehmen (D. Schmidt u. a.).⁶

Mit bildschaffenden Methoden wurden von Jürgen Fritz aus dem vorliegenden Versuch je 8 Sorten von 3 Standorten verschlüsselt untersucht. Aus den Bildern wurden die Standorte treffend charakterisiert. Die 8 Sorten wurden qualitativ bewertet und konnten ohne Fehler einander zugeordnet werden. Qualitativ ergab sich eine deutliche Rangfolge, mit den beiden Handelssorten Bussard und Batis an letzter Stelle.⁷

Verfügbare Sorten⁸

Alle diese Ergebnisse - quantitativ und qualitativ - zeichnen ein positives Bild von den biologisch-dynamischen Züchtungen. So kann es als Notwendigkeit empfunden werden, dass diese Sorten möglichst bald überall auf dem Acker stehen und als Brot im Laden zu kaufen sind.

Aus der Züchtung von Peter Kunz haben schon mehrere Sativa-Sorten die Zulassung: Pollux und Ataro in der Schweiz, Wenga in Deutschland. Weitere Sorten sind noch im Prüfverfahren, aber schon verfügbar, wie z.B. Asita. Von

Karl-Josef Müller ist der Goldblumenweizen im Handel; für Sandomir wird 2006 die Zulassung erwartet. Von Hartmut Spieß wurden 2 Zuchtstämme (Jula/Renan-Kreuzungen wie ‚HS 1‘) für die Öko-Wertprüfung eingereicht. Der "Lux" vom Dottenfelderhof ist als Erhaltungssorte geplant. Und bei uns im Regionalsortenprojekt am Bodensee werden Marius, Petja, Karneol, PGR und Alauda angebaut.

Dies ist ein guter Start. Weitere Züchtungen werden folgen, so dass wir hoffen dürfen, dass in einigen Jahren für alle Anbaubedingungen Sorten mit guter Qualität zur Verfügung stehen.

Bertold Heyden

Literatur und weitere Informationen zu den Sorten:

Hagel, Ingo: Biobrot aus Schwefelmangelweizen? Schriftenreihe Bd.14, Inst. f. Biol.-Dyn. Forschung, Darmstadt 2000

Heyden, B.: Bedeutung von Regionalsorten im Getreidebau, Bundesprogramm Ökologischer Landbau, Abschlussbericht Mai 2004

Jacoby, P. und B. Heyden: Die erfolgreiche

⁶ Dorian Schmidt: Lebenskräfte für die Ernährung, Mitteilungen Keyserlingk-Institut Nr. 16, 2001

⁷ Jürgen Fritz. Interner Bericht vom 30.6.2004: "Untersuchung der Vitalqualität - Vergleich von Weizensorten aus dem Ringversuch im Jahr 2003"

⁸ M. Olbrich-Majer, 2004, S. 41

Züchtung einer Hofsorte, Lebendige Erde 2/1996

Kunz, P. et al.: Der "Weizen-Ringversuch": biologisch-dynamische Züchter schließen sich zusammen, Lebendige Erde 2/1997

Olbrich-Majer, M.: Schönheiten, Spezialitäten, Spitzenreiter, Lebendige Erde 4/2004, S. 41

Spieß, H. (1996) Was bringt der Anbau von "Hofsorten"? Vergleichende Untersuchungen zum langjährigen Nachbau von Getreide bei

ökologischer Bewirtschaftung, Ökologie & Landbau 99, 6 - 10

Stöppler, H., E. Kölsch und H. Vogtmann: Winterweizensorten im ökologischen Landbau, Lebendige Erde 2/1989

www.darzau.de

www.goldblumenweizen.de

www.peter-kunz.ch

www.satva-rheinau.ch

www.ibdf.de



"Hohenlohe aktiv": Feldversuche bei Walter Schmidt, Obersontheim-Hausen

WEIZENUNVERTRÄGLICHKEITEN - EIN ÜBERBLICK

Im letzten Mitteilungsheft wurde in einem Artikel über Gentechnik beschrieben, wie in einem gross angelegten Forschungsprojekt versucht wird, mittels Gentransfer Weizensorten zu kreieren, die von Zöliakiekranken vertragen werden. Als Gegenrede auf dieses Anliegen wurde geschrieben, mit Dinkel an Stelle von Weizen liege eine gut nutzbare Alternative schon vor. Dies ist falsch. Weil es bei Zöliakie und Weizenallergien oft zu Verwechslungen kommt, die für die Betroffenen nicht harmlos sind, bringen wir hier einen Überblick über die verschiedenen Krankheitsbilder rund um den Weizen.*

Weizenallergie

Unter Allergie wird eine Abwehrreaktion des menschlichen Körpers auf einen ihm fremden Stoff, z.B. Bienengift oder Blütenpollen verstanden. Gemeinsam ist den verschiedenen Arten von Allergien, dass sie eine Immunantwort, d.h. eine Aktivierung des Immunsystems hervorrufen. Auch Nahrungsmittel können Allergien hervorrufen.

Als Nahrungsmittelallergie werden Unverträglichkeitsreaktionen bezeichnet, die auf einem spezifischen immunologischen Mechanismus beruhen. Anders als beim Gesunden bildet das Immunsystem der Allergiker Antikörper (IgE) gegen eigentlich harmlose Substanzen, meist Eiweisse, die als Allergene bezeichnet werden. Das Allergen findet sich z. B. im Eiweiss eines Sellerie, einer Banane oder eben bei Weizen. Durch den Allergenkontakt (z. B. Essen von Weizenbrot) werden über bestimmte Blutkörperchen Substanzen (z. B. Histamin) freigesetzt, welche die Allergiesymptome wie Hautausschläge, Durchfall oder Kreislaufbeschwerden verursachen.

über Nahrungsmittelallergien:

http://www.ahaswiss.ch/html/allergien/hauptframe_nahrung.html

<http://www.vis-ernaehrung.bayern.de/> unter Fachinformationen/Ernährung und Krankheit

Weizenintoleranz

Zu unterscheiden von einer Nahrungsmittelallergie sind Unverträglichkeiten bestimmter Nahrungsmittel, die nicht immunologisch bedingt sind. Sie verursachen ähnliche Krankheitsbilder

wie die richtigen Allergien und werden als Nahrungsmittelintoleranzen bezeichnet. Nicht selten sind sie gegen Zusatzstoffe gerichtet. Ein Allergietest zeigt auf, ob es sich um eine Nahrungsmittelallergie oder eine -intoleranz handelt. Findet man im Nahrungsmittel kein bestimmtes Allergen, das die Intoleranz auslöst, spricht man von einer Pseudoallergie.

Gerade bei Weizen treten weitaus mehr Intoleranzen als eigentliche Allergien auf. Da sie mit den gängigen, allergiespezifischen Testverfahren nicht nachgewiesen werden können, werden sie in der Medizin oft nicht wahrgenommen. So werden Weizenintoleranzen mehrheitlich von Heilpraktikern diagnostiziert. Erfahrungsgemäss vertragen die meisten Patienten mit Weizenintoleranz Dinkel sehr gut. Wissenschaftlich wurde dieses Phänomen, gerade weil die herkömmlichen Allergietest hierzu nicht verwendbar sind, nie untersucht.

Hingegen gibt es etliche Studien, die zeigen, dass Patienten mit klassischer Weizenallergie auch Dinkel nicht vertragen dürften. Weizen und Dinkel sind genetisch so nah verwandt, dass ihre Proteinmuster die nahezu die gleichen Allergene aufweisen. Diesen Widerspruch gilt es noch zu erforschen.

Mehr über Dinkel: <http://www.peter-kunz.ch/> unter Dinkel-Info

Zöliakie (Glutenunverträglichkeit)

Die Zöliakie (Sprue, Gluten-sensitive Enteropathie) ist eine chronische Entzündung des Dünndarms mit charakteristischen, nicht jedoch krankheitsspezifischen histologischen Merkmalen, welche zu einem Malabsorptions-Syndrom (mangelnde Nährstoffaufnahme im Darm) und/oder immunologischen Begleiterkrankungen führen kann. Die Entzündung wird heute als (auto-)immunologische Erkrankung (Allergie) verstanden, die bei entsprechender genetischer Disposition durch bestimmte Getreideproteine, sogenannte Gliadine, aktiviert wird. Sie führt zu einem lebensbedrohlichen Abbau der Darmzotten.

Die klinischen Symptome treten häufig in der frühen Kindheit nach Beginn der Ernährung mit Getreideprodukten auf. In den vergangenen Jahren hat jedoch insbesondere die ‚silent sprue‘, eine Verlaufsform der Zöliakie, welche sich häufig erst im Erwachsenenalter manifestiert, zunehmende Beachtung gefunden. Zöliakie gilt als nicht therapierbar, konsequente Glutenabsti-

nenz ist die einzige Möglichkeit, der Krankheit zu begegnen.

Gliadine entsprechen der alkohollöslichen Fraktion der Glutene bzw. analogen Proteinen in Roggen, Gerste und Hafer. Daher spricht man auch von Glutenunverträglichkeit. Konkret heisst das, dass auch Hartweizen (Kamut), Dinkel, Emmer und Einkorn keine Alternativen darstellen. Sie sind dem Weizen verwandt und enthalten auch Gliadin. Hingegen enthalten Mais, Reis und Hirse kein Gliadin und können von Zöliakie betroffenen bedenkenlos gegessen werden.

Alles über Zöliakie: <http://www.dzg-online.de/> (Deutsche Zöliakie Gesellschaft)

*Markus Buchmann
Getreidezüchtung Peter Kunz
CH - 8634 Hombrechtikon*

Nahrungsmittelallergien treten bei Kleinkindern oder Erwachsenen auf: Ca. 4 bis 6 Prozent der Kleinkinder und ca. 2 bis 4 Prozent der Bevölkerung (meist Patienten mit Heuschnupfen, vor allem Birkenpollenallergiker) sind davon betroffen. Die Entwicklung einer Nahrungsmittelallergie hängt von der individuellen genetischen Veranlagung, den Pflanzen der Umgebung und von den Essgewohnheiten ab. So findet sich zum Beispiel eine Sellerieallergie oft in mitteleuropäischen Ländern wie der Schweiz, eine Erdnussallergie in Nordamerika und eine Fischallergie in Spanien, Italien oder Skandinavien.

Es ist eigentlich nicht klar, wieso manche Eiweisse häufiger Allergien auslösen als andere. Interessanterweise sind es für Kinder und Erwachsene nicht genau die gleichen Nahrungsmittel, die gefährlich werden können. Bei Kindern sind Kuhmilch und Ei die dominierenden Nahrungsmittelallergene. Bei Erwachsenen sind Äpfel, Baumnüsse, Sellerie und Karotten diejenigen Nahrungsmittel, die am häufigsten eine Allergie auslösen.

Die Nahrungsmittelallergie des Erwachsenen ist meist mit einem Heuschnupfen oder anderen Allergien der Atemwege gekoppelt. Sie beruht auf einer Kreuzreaktion zwischen Inhalationsallergenen und gewissen Nahrungsmitteln, nämlich von Pollen mit Kernobst/Gemüse oder vom Latexeiweiss mit Avocado, Banane, Maroni.

Die häufigste Nahrungsmittelallergie ist die harmloseste: Es handelt sich um das "orale Allergiesyndrom". Viele Personen mit Birkenpollenallergie reagieren auf Äpfel und andere Kernobstarten (Kirschen, Pfirsich, Kiwi ...) mit lokalem Juckreiz, pelzigem Gefühl im Mund und/oder diskreten Schwellungen von Lippen, Zunge, Wangen- und Rachenschleimhaut. Das "orale Allergiesyndrom" ist, wenn es das einzige Symptom der Nahrungsmittelallergie ist, zwar lästig aber nicht gefährlich.

Die milden Symptome im Mund können allerdings auch ein Warnzeichen darstellen, falls sie früher schon mit Allgemeinsymptomen wie Nesselfieber, Asthmaanfällen oder gar Kollaps aufgetreten sind.

ÄSTHETIK UND SAATGUTFORSCHUNG

Der Begriff der Ästhetik wird vielschichtig verwendet. Im Alltag begegnet er uns häufig im Zusammenhang mit Bereichen, die von der lebensvollen Wirklichkeit abgehoben sind, "bloß ästhetisch". Damit meint man dann zwecklos, überflüssiger Luxus, maniert, eine Art Schönheit betreffend, die "sich die Finger nicht schmutzig macht". Ästhetik als wissenschaftliche Disziplin wird seit Kant¹ als die Wissenschaft der Kunst verstanden und gilt als Teil der Philosophie. Kann sie irgendeine Bedeutung für die Forschung und Züchtung von Getreide haben?

Die Ästhetik ist eine relativ junge Wissenschaft. 1750 veröffentlichte A. G. Baumgarten² sein Werk "Aesthetica" in lateinischer Sprache und wird damit zum Begründer der Ästhetik. Es ist das Verdienst von H. R. Schweizer³, den heute nahezu vergessenen Baumgarten und dessen ursprünglichen Sinn der Ästhetik beschrieben zu haben: "...doch der gedankliche Impuls drängt ihn (*d.i. Baumgarten, der Verf.*) dazu, nicht in erster Linie die Bedeutung des künstlerischen Schaffens und des rhetorischen Ausdrucks, sondern das Eigenrecht der 'sinnlichen

Erkenntnis' zur Geltung zu bringen. Baumgarten hält sich damit genau an die Grundbedeutung des Wortes 'ästhetisch': es stammt aus dem Griechischen und heißt 'die Wahrnehmung betreffend', 'für die Sinne fassbar'. Seine Ästhetik ist also im Kern eine Philosophie der sinnlichen Wahrnehmung, und sie nimmt diese Wahrnehmung, die Aktivität unserer Sinne, nicht nur als äußeren Reiz, sondern als eine besondere Art der Erkenntnis ernst. Sie wird daher als 'Wissenschaft' oder 'Theorie der sinnlichen Erkenntnis' definiert. Die philosophische Ästhetik grenzt sich damit gegen das mathematische und das logische Denken ab."

Logik und Mathematik gelten als Erkenntnisgrundlage, ohne die heute Wissenschaft kaum möglich ist. Der Siegeszug der gegenwärtigen Naturwissenschaft und Technik fußt auf ihnen. Sie beinhalten eine bestimmte Erkenntnishaltung, die weit in die Geistesgeschichte der Menschheit zurückreicht. Heute nehmen wir in der Wissenschaft den Ausgang von bestimmten Axiomen (Grundannahmen und leiten die Erkenntnis eines Gebietes logisch von diesen ersten Annahmen ab. Ob es sich um Atom-

¹ Immanuel Kant, Kritik der Urteilskraft, 1790

² Alexander Gottlieb Baumgarten, Aesthetica, 1750, 1758

³ Hans Rudolf Schweizer, Vom ursprünglichen Sinn der Ästhetik, Vlg. Kugler, 1976

theorie oder Urknalltheorie handelt, immer ist das Vorgehen eine gedankliche Deduktion von den angenommenen Axiomen. Am Schluss der Gedankenkette sucht man dann die Phänomene der Wirklichkeit, die dieser Abhandlung entsprechen. Dazu steht nicht im Widerspruch, dass man von einem realsinnlichen Problem oder einer Fragestellung den Anstoß bekommen hat. Der methodische Weg bleibt der gleiche und gilt als Inbegriff der Wissenschaftlichkeit.

Dem stellt Baumgarten die Ästhetik polar entgegen, die Wissenschaft der sinnlichen Erfahrung. Für ihn ist sie keine Alternative sondern eine notwendige Ergänzung der gewohnten Wissenschaft.

Wenn wir in der Wissenschaftsentwicklung zurückgehen, so finden wir früher anstelle der Axiome, von denen heute eine Theorie ausgeht, ewige Wahrheiten wie zum Beispiel: Gott als das höchste oder absolute Sein, das höchste Gute, die allumfassende Wahrheit, die Schöpfermacht. Von solchen ersten Wahrheiten wurde dann logisch das ganze Weltgebäude deduktiv abgeleitet und aufgebaut. Ihre Hochblüte hatte das in der Scholastik, mit Plato begann diese Art der Wissenschaft. Gehen wir

weiter zurück, so sind die ersten Wahrheiten nicht vom Menschen erkannte und gesetzte, sondern der Mensch empfängt sie als göttliche Inspirationen direkt aus der geistigen Sphäre. Solche offenbarten Wahrheiten liegen den meisten Weltreligionen zugrunde. Ein Beispiel mögen die zehn Gebote sein, die Moses vom Gott Jahve auf dem Sinai empfing. Dahinter gibt es keine menschliche Erkenntnis im heutigen Sinn. Aus den Schilderungen Rudolf Steiners⁴ über frühe Bewusstseinszustände wissen wir, dass die junge Menschheit nicht eigentlich denken konnte. Das setzt erst etwa 700 v. Chr. In der griechischen Kulturperiode ein.

Der Phase der Offenbarungen und Inspirationen geht mit einigen Zwischenstufen ein Bewusstsein voraus, - in vielen Mythologien als Goldenes Zeitalter beschrieben - in dem der Mensch noch direkt die geistig-göttliche Wesenswelt wahrnahm und von ihr empfing, was er für seine Entwicklung, für die soziale Gestaltung und als Weltverständnis brauchte. Er schaute das Wirken der geistigen Wesen in allem Naturwesen bis hinaus in den Kosmos. In umgekehrter Reihenfolge kann man auch sagen: Vom unmittelbaren Miterleben der Taten geistiger Wesen steigt der Mensch all-

⁴ Rudolf Steiner, Die Rätsel der Philosophie, GA 18, Berlin 1914

mählich herab in eine immer weitere Entfremdung, bis das Geistige sich nur noch als schattenhafte Gedanken sich in seinem Gehirn spiegelt. Selbst Kant ist noch diesem Strom verhaftet, und weil er selbst geistige Realität nicht mehr finden kann, postuliert er doch deren Existenz und erfindet eine Welt der "Dinge an sich", die dem menschlichen Erkennen unzugänglich sei.

Vor diesem Hintergrund mag man die Bedeutung von Baumgartens "Aesthetica" erst recht verstehen. Neben diesem Urstrom der Erkenntnis setzt er gleichberechtigt ein Erkennen, das von der unmittelbaren Sinneserfahrung ausgeht. Der Mensch ist damit ganz in der materiellen Welt angekommen und beginnt mit der Erkenntnis an dem Punkt, an dem er als Individuum steht.

Baumgarten veröffentlicht sein Werk 1750 und 1758, ein Jahr nach Goethes⁵ und ein Jahr vor Schillers⁶ Geburt. Obwohl Goethe nach eigenem Bekunden keine philosophischen Ambitionen hatte, möchte man annehmen, dass er zumindest von Baumgarten wusste. Seine Erkenntnishaltung ist eine im Sinne Baumgartens durch und durch ästhetische. Goethe geht von den Phänomenen aus, wie sie sich der Erfah-

rung stellen, studiert diese und lässt sie so zu sich sprechen, dass die ihm zugrunde liegende Idee offenbar wird. Er schaut im Sinnlichen das darin Wirkende, das es hervorgebracht hat. Das ist in der Geistesgeschichte der Menschheit tatsächlich ein neuer und gewaltiger Schritt. Er verlässt damit alle bisherige Tradition und fängt völlig neu bei sich selbst, d.h. im Ich des Menschen an. Für ihn ist die alte "Offenbarungswissenschaft" zu Ende, was so neu als Wissenschaft entsteht, ist als methodischer Schritt eine eigene Schöpfung des Menschen. Der bisherige Ansatz führt in die Dekadenz. Der freie Mensch, der aus sich selbst erkennen und urteilen will, kann auf die alte Weise nur den tradierten Weisheiten glauben und damit seine Souveränität aufgeben oder selbst erdachte Sätze an deren Stelle setzen, deren Wahrheit er nicht überprüfen kann, wie Atome, Urknall oder Schwarze Löcher.

Goethe anerkennt als einzige Instanz für die Erkenntnis die eigene Erfahrung, alles Spekulative ist ihm suspekt und widerwärtig. Zugleich ist er so umfassend wahrhaftig, dass er keine Grenzen der Erfahrung gelten lässt. Eine innere, seelische ist ihm so real wie eine äußere, durch die Sinne gemachte. Daher spricht er z.B. völlig unbefangen von der sinnlich-sittlichen Wir-

⁵ Johann Wolfgang von Goethe, geb. 28.8.1749

⁶ Friedrich von Schiller, geb. 10.11.1759

kung der Farben. Sinnliches wie sittliches erfährt er als Wirkung der Farben auf seine Seele und beschreibt es gleichermaßen exakt.

In der denkwürdigen und oft beschriebenen Begegnung zwischen Goethe und Schiller⁷ beschreibt er diesem seine "Metamorphose der Pflanze". Schiller nennt das eine Idee, und Goethe fühlt sich missverstanden. "Es soll mir Recht sein, wenn ich Ideen habe ohne es zu wissen und sie auch noch sehe"⁸, antwortet er ihm unmutig. Später bekennt er, dass Schiller Recht hatte.

Wir können heute sagen, dass Goethe durch sein Erkenntnisvorgehen ganz rein von der ihm als Mensch zugänglichen Erfahrung ausgeht. Aber gerade weil er keine Theorien bildet, die ihm den Blick verstellen, sprechen die Naturscheinungen von ihrem eigenen Werden und den darin wirkenden geistigen Kräften oder Ideen. Goethe nennt sie Urpflanze, Urtier, also Urphänomene. Schiller ist ein philosophisch geschulter Geist. So konnte er an Goethes Darstellung der Metamorphose erkennen, wo dieser über die reine Sinneserfahrung hinausgeht in eine ideelle Erfahrung. Doch ist Schiller nie nur Philosoph gewesen. Unmittelbar empfindet und durchschaut er, wo sie in ein Un-

menschliches führt. Es ist heute nicht mehr auszumachen, welchen Einfluss die Lektüre Baumgartens auf Schiller hatte. Doch seine "Briefe zur ästhetischen Erziehung des Menschen" zeigen, dass er - ebenso wie Goethe - unmittelbar bei der eigenen Erfahrung als Mensch beginnt. Er diagnostiziert zwei Grundtriebe. Der eine führt in die Welt der Ideen, die aller Wirklichkeit als formendes, ordnendes, moralisches Prinzip zugrunde liegt. Der andere bezieht sich auf die materielle Welt mit ihren Notwendigkeiten. Beiden Trieben ist der Mensch unterworfen, beide Reiche wirken mit Notwendigkeit, mit logischer oder materieller. In beiden findet Schiller aber nicht den Menschen als freies, selbstbestimmtes Wesen. Erst in einem dritten Reich kann der Mensch Freiheit verwirklichen. Es ist eine Sphäre, die Anteil an der Ideenwelt hat, insofern diese im Menschen als seine eigenen Ideen lebt, und sie hat Anteil an der sinnlichen Welt, in der der Mensch seine Ideen verwirklicht. Die freie, von nichts genötigte, den eigenen Gesetzen folgende Willenstätigkeit nennt Schiller "Spiel". So ist in diesem Sinne der spielende Mensch der selbstbestimmte, das heißt der eigentliche Mensch. "Der Mensch ist nur wahrhaft Mensch, wo er spielt"⁹.

⁷ 20. Juli 1794 in Jena

⁸ Goethe, Münchner Ausgabe Bd. 12

⁹ Schiller, Briefe zur ästhetischen Erziehung des Menschen, 15. Brief

Das Ergebnis einer solchen Tätigkeit wird nach den Gesetzen der Ideenwelt gebildet sein, denn aus ihnen stammt die eigene Idee, es trägt aber diese Gesetze als freien Akt an sich, durch den Menschen. Der Stoff wird im besten Fall die Form so angenommen haben, dass sie nirgends zwingend erscheint und den Eigencharakter des Stoffes unterdrückt, sondern so mit ihm umgeht, dass er erscheint, als sei die ihm aufgeprägte Form sein eigenes ihm gemäßes Wesen. Das Produkt hat den Schein von Freiheit. Das sind für Schiller die Merkmale der Schönheit.

In diesen knappen Hinweisen auf die "Briefe zur ästhetischen Erziehung des Menschen" lässt sich vielleicht erkennen, dass Schiller den Ansatz Baumgartens aufgreift, aber in seiner eigenen freien Weise damit umgeht. Er ist für ihn ein notwendiges Element zu einer umfassenden Welt- und Menschenerkenntnis, die der Entwicklung des Menschen zur freien Persönlichkeit Raum schafft. Erst aus diesem Blickwinkel ist die Bedeutung des Goetheschen Genius und seiner Erkenntnishaltung möglich.

Naturwissenschaft heute trägt noch immer die Charakterzüge der alten Erkenntnismethodik. Theorienbildung aufgrund von Axiomen wer-

den über die Wirklichkeit geworfen. Man ist längst davon abgekommen, ihre Wahrheit zu prüfen, das hält man auch nicht für möglich. Sie gelten als Arbeitshypothesen. Doch tatsächlich erscheinen sie mit dem selben Anspruch auf Gültigkeit wie früher göttliche Offenbarungen, nur heißt ihr Anspruch "Wissenschaftlichkeit".

Die neue Naturwissenschaft setzt wie Goethe bei den Phänomenen an, die sie als Erfahrung vorfindet, untersucht ihr Entstehen, ihre Zusammenhänge untereinander und ihre Verwandlungsmöglichkeiten. Rudolf Steiner hat die Zukunftsfähigkeit der Goetheschen Methodik erkannt und konsequent weiterentwickelt. In seinem grundlegenden Werk "Philosophie der Freiheit"¹⁰ geht er wie Schiller von zwei Elementen der Erkenntnis aus. Spricht Schiller vom Stofftrieb und Formtrieb, so beschreibt Steiner einen Grundtrieb der Erkenntnis, der sich zweier Elemente der einen Wirklichkeit bedient: Wahrnehmung und Begriff. Die eine Welt zerfällt durch die menschliche Organisation in zwei Reiche. Durch den Erkenntnisakt vereinigt der Mensch in sich, was in der Welt immer eine Einheit ist. Diese Vereinigung ist seine Tat. Was die beiden Elemente verbindet, ist das Denken. Wie für Schiller im

freien Spiel in der Tätigkeit der Phantasie der Mensch Freiheit und wahres Menschsein verwirklicht, so beschreibt Steiner ebenfalls die Tätigkeit der Phantasie als den Akt der Freiheit. In der moralischen Phantasie ergreift der Mensch seine eigenen Ziele, durch die moralische Technik verwirklicht er sie. Schillers Spieltrieb, gerichtet auf die Ideenwelt, erscheint als moralische Phantasie, tätig in der Welt der Stoffe als moralische Technik.

Goethe beschreibt, dass man, vorgedrungen zur Urpflanze, aus ihr unendlich neue Pflanzen schaffen könne, die genauso notwendig und wahr seien wie die bereits existierenden. Er kann das sagen, weil mit der Urpflanze die schöpferisch tätige Wesenheit erfasst ist; die Natur ist in ihrem Werden belauscht. Alle Einzelercheinungen an einer Pflanze sind Ergebnis und Ausdruck dieses ihr zugrundeliegenden geistigen Wirkensprinzips, das sich immer deutlicher erschließt, je genauer man die Einzelphänomene studiert und zusammenschaut. Jede Einzelheit ist dann notwendig und wahr im Sinne Goethes. Auf diese Art dringt der erkennende Mensch immer tiefer ein in einen geistigen Wirkensbereich, in dem Ideen sich als Wirklichkeit hervorbringende Wesen zeigen.

Wie anders der Ansatz der Gentechnik. Ausgehend von der Theorie der Atome, Moleküle, von der Theorie der Vererbung durch die Gene bleibt der Blick auf der stofflichen Struktur haften und zerlegt diese in immer kleinere Einheiten. Diesen Stoffteilchen schreibt man die Wirkung zu, Erscheinungsformen hervorzu bringen. Da ein dahinterliegender Sinn nicht angenommen wird, sondern alle Erscheinungen als zufällige Ausprägungen verstanden werden, die in der Evolution irgend einen Vorteil zeigten, gibt es auch kein Argument, das die Neukombination von Merkmalen bzw. der ihnen zugrundeliegenden Gene verbieten sollte. Warum sollte eine Birke keine Walnüsse oder ein Eichbaum keine Irisblüten tragen? Die Goetheanistische Beobachtung zeigt, dass Irisblüten dem Eichbaum wesensfremd sind, dass keine in ihm liegenden Kräfte fähig sind, Blüten dieser Art zu formen. Wir würden dem stofflichen Träger Eichbaum unsere Vorstellung aufzwingen. Immer dort, wo der Formtrieb den Stoff überwältigt und einseitig beherrscht, nennt Schiller das Barbarei.

Nicht anders verhält es sich, wenn wir z.B. unsere Vorstellungen einer Krankheitsresistenz durch die Implantation wesensfremder Gene einer Pflanze aufzwingen. Auch das wäre im

Sinne Schillers eine Barbarei.

Doch wenn wir sorgfältig beobachten, können wir in einer Sorte entdecken, wie die Ausprägung einer Eigenschaft zu spielen beginnt oder wie Qualitäten bestimmten Wuchsformen zugrunde liegen, Bodenveränderungen Eigenschaften anders erscheinen lassen oder jahreszeitliche Veränderungen sich im Wuchsverhalten spiegeln. Solche Beobachtungen und Zusammenhänge sind in den vergangenen Jahren am Keyserlingk-Institut immer wieder beschrieben worden. Dieser Goetheanistische Wissenschaftsansatz ist nicht ein traditioneller "biologischer", der weniger schädlich, weil alt bewährt ist. Er ist eine Wissenschaft der Zukunft, die ausgehend von der Erfahrung des Menschen immer tiefer eindringt in die Wesenswelt der Natur. Es ist eine Wissenschaftlichkeit, in der der Mensch frei und selbstverantwortlich der Natur nicht seine beschränkten und oft genug egoistisch motivierten Vorstellungen aufzwingt, sondern aus dem Wesen der Natur ablauscht, was diese - auch für ihn zum Nutzen - fördert und weiterentwickelt. Ertrag, Gesundheit, Nahrungsqualität müssen den Pflanzen nicht abgetrotzt werden, sie werden sich einstellen, wenn wir die Pflanzen in ihrem Wesen erkennen und mit ihnen zusammen ar-

beiten. Dann werden die Pflanzen Eigenschaften zeigen, die wir suchen und brauchen, aber sie erscheinen ihrem Wesen gemäß und damit nirgends genötigt. Das ist es, was Schiller Schönheit nennt. In diesem Sinn verstanden ist Ästhetik die dem Menschen und der Natur gemäße Form der Erkenntnis.

Elisabeth Beringer

WIE STEHT ES MIT DER GRÜNEN GENTECHNIK?

*" Oh Herr, um diese Speise zuzubereiten, musste dem Boden, den Pflanzen und anderen Geschöpfen ein Leid zugefügt werden. Aber getan wurde das einzig in der Absicht, das Licht zu nähren das im Menschen ist, und Dein Wort leben zu lassen."
(aus: Malouf Amin, Der Mann aus Mesopotamien)*

Eine Auswahl an Fakten:

Anbau weltweit

Der weltweite Anbau breitet sich trotz aller Rückschläge (z.B. Resistenzbildungen) und Widerstand weiter aus:

| 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|----------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 mio ha | 9 mio | 24 mio ha | 38 mio ha | 40 mio ha | 50 mio ha | 54 mio ha | 68 mio ha | 81 mio ha |

Die Flächen verteilten sich 2004 auf folgende Kulturen:

| Soja | Mais | Baumwolle | Raps |
|---|---|---|---------------------|
| 48,4 mio ha | 19,3 mio ha | 9,0 mio ha | 4,3 mio ha |
| 56 % der Produktion | 14 % der Produktion | 30 % der Produktion | 20 % der Produktion |
| USA, Argentinien, Brasilien, Kanada, Paraguay, Uruguay, Rumänien, Südafrika, Mexiko | USA, Argentinien, Kanada, Südafrika, Uruguay, Spanien, Philippinen, Honduras, Deutschland | USA, China, Argentinien, Indien, Australien, Mexiko, Südafrika, Kolumbien | USA, Kanada, |

In der Aufzählung sind die Länder in der Reihenfolge der Flächenanteile genannt. Der Flächenzuwachs beginnt nun in den Schwellen- und Entwicklungsländern zu steigen. Der Report führt keine weiteren Kulturarten auf, bei Zuckerrüben und Papaya werden jedoch GVO-Sorten* land-

wirtschaftlich genutzt. Der Anbau von GVO-Weizen wurde in den USA aufgrund von Protesten aus der Bevölkerung (und möglichen Absatzschwierigkeiten in Europa) auf 2005 verschoben. (Quelle: Agrobiotechnologie Agentur ISAAA, zitiert nach www.transgen.de)

Anbau Europa

Das seit 1998 bestehende Moratorium (= Vereinbarung ohne Gesetzesgrundlage) gegen gentechnisch veränderte Pflanzen ist nach Klage der USA bei der WHO (Welthandelsorganisation) gefallen. Die EU hat seine Mitgliedstaaten aufgefordert, Einfuhr und Anbau von GVO-Pflanzen zuzulassen und zu regeln.

Spanien (60.000 ha Mais) und Rumänien (100.000 ha Soja) sind die ersten europäischen Länder, die sich mit GVO Anbau im größeren Stil befassen.

Anbau Deutschland

In Deutschland wurde am 26.11.2004 mit der Mehrheit der SPD und Grünen das Gentechnikgesetz verabschiedet. In diesem Gesetz wird versucht, wegen dem Prinzip der Wahlfreiheit, die Koexistenz von GVO-Landwirtschaft mit konventioneller und ökologischer Landwirtschaft zu ermöglichen. Dies wird mit einer gesamtschuldnerischen Haftungsregelung der GVO-Anbauer einer Region im Falle einer Kontamination und mit einem öffentlich zugänglichen Register der GVO-Flächen zu erreichen versucht. Industrie und Wissenschaft sehen dies als unzumutbare Einschränkungen für die Fortschrittstechnologie, die Öko-Landwirtschaft atmet erst einmal auf: großflächiger Anbau von Mais, Soja und Raps sind auch im Jahre 2005 vorerst nicht zu erwarten. Sachsen-Anhalt hat angekündigt, bei dem Bundesverfassungsgericht Einspruch gegen das Gesetz einzulegen.

In Deutschland gab es bisher mit Bt-Mais (*Bacillus thuringiensis*) einen sogenannten Erprobungsanbau von insgesamt 300 ha: Wie weit und wie hoch der Pollen fliegt, wenn im Juli der Mais blüht, soll untersucht werden. Da der Maispollen sehr schwer ist wird je nach Feldgröße und Windstärke von einem ausreichenden Sicherheitsabstand von 25 bis 200m ausgegangen, falls eine erlaubte Verunreinigung von 0,9% zu Grunde gelegt wird. Bienen befruchten den Mais nicht, sammeln jedoch den Pollen, - so ist mit einem, wenn auch geringen Anteil an GVO-Pollen im Honig zu rechnen.

Fütterung

Die Einfuhr von GVO-Soja und GVO-Mais als Futtermittel wird weitergehen, hier hat der weltweite Anbau bereits Tatsachen geschaffen: " Für 100 Kilo Tierfutter zahlt der Landwirt momentan 21 Euro, dieselbe Menge aus gentechnisch unverändertem Soja kostete so um die zwei Euro mehr." (Süddeutsche im Dezember 2004). Und hier greift auch die seit April 2004 geltende Kennzeichnungsregelung nicht, da der Verbraucher nicht die gekennzeichneten Futtersäcke einkauft, sondern die nicht gekennzeichneten Tier-Produkte. Das zugekaufte Futter macht zwischen 15% und 5% des Tierfutters aus. Aus diesem Grund werden die Gentechnik-freien-Regionen inzwischen nur noch als Gentechnik-anbaufreie-Regionen bezeichnet.

Saatgut - Kennzeichnung

Gegen den von der Saatgutindustrie vorgeschlagene Kennzeichnungs-Schwellenwert von 0,9% wurde von der Zukunftsstiftung Landwirtschaft mit der Aktion "Save our seeds" durch Unterschriftenaktionen und Lobbyarbeit in Brüssel beherzt vorgegangen. Die Forderung lautete, einen Kennzeichnungswert für Saatgut an der Nachweisgrenze (= 0,1%) einzuführen. Eine nicht gekennzeichnete Beimischung von 0,9% wären auf einem Hektar 90 m², damit wäre eine schleichende Verunreinigung aller Saatgutpartien auf Dauer unvermeidlich. Die Sitzung der Kommission im Herbst 2004 konnte zum Scheitern gebracht werden und die Entscheidung wurde auf die neue Kommission unter Präsident Jose Barroso verschoben. Nun lautet der Vorschlag der Kommission 0,3 bis 0,5%. Die Bemühungen um die Reinhaltung des Saatgutes sind noch nicht erfolgreich abgeschlossen.

Input- und Output-Eigenschaften

Die Eigenschaften, die das Ziel des gentechnischen Eingriffs sind, lassen sich grundsätzlich in zwei Kategorien einteilen: Bei den Output-Eigenschaften geht es primär um die qualitative Veränderung des Endproduktes, so etwa um die Eliminierung von unerwünschten Inhaltsstoffen (Stichwort: glutenfreier Weizen), das Hinzufügen von ernährungsphysiologisch erwünschten Substanzen (Stichwort: Vitamin-A-Reis) oder die Verbesserung von Verarbeitungseigenschaften. Bei den Input-Eigenschaften geht es um den agronomischen Aufwand, den eine Pflanze verursacht. Sie sollen Kultivierung und Ertrag beeinflussen, nicht die Qualität des Endproduktes.

Diese Eigenschaften, namentlich Herbizid- und Insekten-Resistenz können durch das Einfügen nur eines einzelnen Gens erzielt werden - wobei der Ort wo dieses Gen sich etabliert dem Zufall überlassen bleibt.

(aus Gen-ethischer Informationsdienst Nr.162)

Gentechnisch vermittelte Herbizid- und Insektenresistenz dominierten auch 2003. Transgene Pflanzen mit anderen Merkmalen spielen beim kommerziellen Anbau derzeit eine äußerst geringe Rolle: Von allen angebauten GVO-Pflanzen waren 75% herbizidresistent, 17% insektenresistent und 8% besaßen beide Merkmale.

(Quelle: www.bio-pro.de)

GVO-Weizen

Gentechnisch veränderter Weizen ist zur Zeit weltweit noch nicht auf dem Markt. In Deutschland wurde bisher auch versuchsweise noch kein gentechnisch veränderter Weizen angebaut. Die Firma Syngenta Seeds GmbH hatte im Oktober 2002 einen Freisetzungsvorhaben mit gentechnisch verändertem, pilzresistentem Weizen vom Robert-Koch-Institut als zuständige Behörde genehmigt bekommen. Der Versuch wurde 2002 und 2003 in seiner Durchführung von Greenpeace durch Aussaat von unverändertem Weizen auf dem Versuchsfeld verhindert. (Ähnliche Versuche und Widerstand finden in Lindau bei Zürich statt).

Der pilzresistente Weizen sollte in Friemar (Thüringen) und Bemburg (Sachsen-Anhalt) auf ca. 400 m² angebaut werden. Der GVO-Weizen trägt eine Pilzresistenz gegen Fusarium, er enthält kein Antibiotika-Resistenz-Gen. In dem Freisetzungsvorhaben sollte geprüft werden, ob der Weizen sich auch unter hiesigen Feldbedingungen effektiv vor einer Fusarium-Infektion schützen kann. Marktfähige Sorten sind laut Syngenta erst etwa im Jahre 2010 in Deutschland zu erwarten.

(Quelle:www.bio-pro.de)

Fusarium-Arten sind Pilze, die normalerweise auf abgestorbenem Pflanzenmaterial leben und dieses in den natürlichen Umsetzungsprozess zurückführen. Sie befallen unspezifisch eine Fülle von Kulturpflanzen. Von etwa 20 Arten gibt es drei oder vier, die zur Bildung von sehr starken Toxinen befähigt sind. Unter günstigen Bedingungen erfolgt die Infektion über Sporen und Mycelteile stufenweise über die Blättertaggen mithilfe von Wasserspritzern auf die Ähre. In der bio-

logisch-dynamischen Pflanzenzucht, wird dem Befallsdruck jedoch nicht mit der Suche nach Resistenzen begegnet. Hier wird die Pflanzengestalt als Ausweg erkannt: Langer Halm, großer Abstand zwischen oberstem Blatt und Ähre, und eine lockere, schnell abtrocknende Ähre. Im ökologischen Landbau werden auch aus anderen Gründen langhalmige und strohreiche Sorten gebraucht.

(aus Peter Kunz, Gesunde Kulturpflanzen - eine Herausforderung)

An dieser Gegenüberstellung ist ganz eindeutig zu sehen, daß die ganze Gentechnik aus Sicht der Betreiber ganz schlicht ein weiterer Schritt in Richtung der erwünschten Industrialisierung der Landwirtschaft ist.

GVO-Äpfel - (k)eine Science Fiction

Nach Wein und Pappeln ist der Apfelbaum nun das dritte gentechnisch veränderte Gehölz, das in Deutschland im Freiland getestet werden soll. Die Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen plant die Freisetzung transgener Apfelbäume an zwei Standorten über einen Zeitraum von zwanzig Jahren.

Am Standort Quedlinburg (Sachsen-Anhalt) sollen auf 0,2 ha mehrere transgene Linien auf ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Bakterien und Pilzen untersucht werden. Hier werden die Pflanzen wurzelecht, d.h. ohne Veredelungsunterlagen ausgepflanzt. Bevor die Pflanzen erwachsen sind und Blüten bilden, nämlich jeweils schon nach vier Jahren, sollen sie gerodet und vernichtet werden, weil eine Fruchtbildung für den Versuch nicht notwendig ist.

Am Standort Dresden-Pillnitz (Sachsen) ist geplant, auf einem Hektar 10.000 veredelte Gehölze anzupflanzen und die Bäume auf ihre obstbaulichen Qualitäten hin zu überprüfen. Deshalb ist es hier erforderlich und erwünscht, dass die Bäume zur Blüte kommen und Früchte ausbilden. Um zu vermeiden, dass transgener Pollen von Insekten verbreitet wird, sollen die Blütenstände mit Kreuzungstützen aus Polyestergewebe isoliert werden. Wenn die Bäume ausgewachsen sind und es vermehrt zur Blütenbildung kommt, soll über die Baumreihen ein Folientunnel gespannt werden.

Den Gegnern der Freisetzung sind solche Maßnahmen nicht ausreichend. Sie befürchten dass einheimische Apfelsorten an diesen traditionsreichen Standorten für Obstbau kontaminiert werden könnten, mit nachhaltig schädlichen Folgen für das Ökosystem. Institutsleiterin Viola Hanke

schätzt das Risiko einer Verbreitung der Transgene durch Pollenübertragung als gering ein, auch wenn einzelne Pollenkörner trotz Isolierung der Blütenstände in die Umgebung gelangen sollten.

Die Apfelpflanzen die freigesetzt werden sollen, enthalten jeweils eins von insgesamt acht verschiedenen Genkonstrukten, die die Abwehr der Pflanzen gegenüber Krankheitserregern (Feuerbrand, Apfelschorf, Apfelmehltau) erhöhen sollen. Die Gene stammen aus verschiedenen Organismen, aus Bakteriophagen, aus einem Pilz und aus der Seidenraupenmotte.

(Quelle: www.biosicherheit.de)

In diesem ganzen Zusammenhang

gibt es keine erfreulichen Nachrichten. Die gesamte grüne Gentechnik kommt wie eine Wanderdüne unaufhaltsam auf uns zu. Der Widerstand findet kein Medienecho. Die Armut der dritten Welt wird als Argument mißbraucht. Die Wissenschaft wird von der Industrie bezahlt. Die Unbedenklichkeit wird postuliert, solange nicht das Gegenteil bewiesen ist. Die Grundlagenforschung bleibt ungetan. Die Fragen die sich auftun werden nicht bearbeitet.

Welches ist die notwendige Einsicht?

Auf Kommunalebene ist noch die stärkste Kraft im Widerstand zu spüren. In Überlingen ist es 2004 schon gelungen, eine "gentechnikfreie Landschaft" auszurufen, mit Unterstützung des Gemeinderates und des Bürgermeisters. Es ist zu hoffen, dass der Entschluss durchgetragen wird. Im vergangenen Jahr haben wir im Zusammenhang mit der Umweltgruppe Salem Veranstaltungen zur Information über Gentechnik unternommen. Es wurden 3 Filme mit dem Titel "Bedrohtes Leben" gezeigt, die Thematik war aufgeteilt in drei Teile: Gentechnik bei Pflanzen, bei Tieren und beim Menschen. Es nahmen an jedem Abend etwa 15 Menschen teil und bei den an die Filme anschließenden Gesprächsrunden zeigte sich mir eine besondere Qualität für eine öffentliche Veranstaltung: Die Bedrohung an der Wurzel des Zusammenhanges von Mensch und Erde wurde fühlbar und die Begegnung wurde sehr persönlich und aufrichtig.

Martina Geith

Ich bin mehr als das tote Gestein

Ich bin
mehr als das tote Gestein,
weil der Vater
als Weltengestalter
aufrechten Gang meinem Körper gegeben.

Ich bin
mehr als die schlafende Pflanze,
weil der Sohn
als Weltenwort
in meinem Herzen wohnt.

Ich bin
mehr als das träumende Tier,
weil der Geist
als Weltengedanke
mein Haupt umleuchtet.

Ich bin Mensch
Schöpfer an der Gemeinschaft
freier Wesen,
Miterlöser aller Kreaturen
durch Wahrheit,
durch liebende Worte,
durch Taten, die stark sind.

Albert Steffen

IN-SITU-ERHALTUNG AUF GRUNDLAGE DER WEITERENTWICKLUNG REGIONALER GETREIDESORTEN*

Problemstellung

Im Gegensatz zu ex-situ-Erhaltung in Genbanken schließt das Konzept der in-situ-Erhaltung oder on-farm-Erhaltung evolutive Prozesse bewusst mit ein (Oetmann et al. 1995), so dass eine Anpassung an veränderte Umweltbedingungen (Klima, Luftverschmutzung, Krankheitsdruck, Ackerbaumethoden) möglich ist.

Dieser Entwicklungsgedanke gehört mit zu den Grundlagen der 1924 begründeten biologisch-dynamischen Landwirtschaft. Im Getreidebau ist es ein Ideal, Hofsorten im Nachbau dauerhaft zu erhalten, so dass sie sich immer besser einfügen können in den Gesamtorganismus des landwirtschaftlichen Hofes. Kuhstall, Misthaufen, Wald, Bachlauf, Wiesen, Futterbau, Weizenfelder usw. sind Organe in diesem Organismus. Seine Gesundheit hängt davon ab, wie die einzelnen Glieder aufeinander abgestimmt sind. Und so sollte sich die Entwicklung einer Weizen-Hofsorte im Ideal in die Gesamtentwicklung des Hofes einfügen.

Das Beispiel der Weizensorte Diplomat, die früher auf vielen biologisch-dynamischen Höfen angebaut wurde, zeigt bei Vergleichsanbau auf einem Standort, dass auf jedem Hof die Entwicklung einen anderen Weg eingeschlagen hat (Abb. 1). Die neue Vielfalt, die im Laufe von 10 bis 15 Jahren



Abb.1: Winterweizen Diplomat: Hofsorten von drei Höfen im Vergleich zur Originalsorte (links)

Die 4 Herkünfte wurden nebeneinander auf Versuchspartzellen angebaut.

* Nachschrift eines Vortrags vom 5. 11. 2004 bei einem Workshop über "On-farm-Erhaltung genetischer Ressourcen von Getreide und Ölpflanzen"

Veranstalter: KERN-Verbund und Uni Hohenheim

in einem Weizenfeld entsteht, lässt sich zum Teil erklären durch die Instabilität der Sorte selber, zum Teil durch Verunreinigung mit anderen Sorten und nachfolgender Einkreuzung.

Wenn die anfänglich verwendete Sorte eine modernere kurzhalbmige Sorte war, kann schon nach wenigen Jahren beobachtet werden, wie zunehmend längerhalmige Typen auftreten, die das Feld überragen. Nach 15 Jahren können diese neuen Formen schon überwiegen, so dass die gesamte Hofsorte einen höheren Wuchs zeigt.

Einerseits ist die Gefahr, dass solch Hofsorten dann in den Zustand kommen, wo relativ rasch ein "Abbau" der Sorte stattfindet; andererseits ist die Chance, dass im Laufe der Zeit Formen auftreten, die besser an die Standortbedingungen angepasst sind. Auf den kleineren süddeutschen Höfen ist - unabhängig von den Problemen des Stinkbrandbefalls bei hofeigenem Nachbau - der kritische Zustand der Sortendegeneration oft schon nach 12 bis 15 Jahren erreicht. Am Dottenfelderhof (Bad Vilbel) konnten Hofsorten 25 Jahre ohne Ertrags- und Qualitätsverlust erhalten werden (Spiess 1996).

Hofsortenpflege in der biologisch-dynamischen Landwirtschaft

Zur Saatgutgewinnung aus der eigenen Ernte wird im biologisch-dynamischen Landbau vielfach eine "winternahe Saat" durchgeführt, d.h. eine Spätsaat im November oder Dezember für Winterweizen. Es konnte gezeigt werden, dass diese Methode einen stabilisierenden Effekt auf die Hofsorte hat: die Sorte wird wieder einheitlicher, d.h. ein Sortencharakter ist deutlicher erkennbar - manchmal so, dass die ursprüngliche Sorte wieder dominiert, manchmal so, dass ein neu entstandener Typ danach



Abb.2: Bleibende Wuchsunterschiede durch Spätsaaten bei der Hofsorte Monopol von Rimpertsweiler (Salem, Bodensee):

rechts: niedrige Wuchsform

als Folge der Novembersaat 1986

links: hohe Wuchsform

als Folge der Novembersaat 1987

Nachbau jeweils gleichzeitig bei Saat im Oktober.

Foto im Juni 1992

so stark hervortritt, dass das Sortenbild davon geprägt wird. Ein Beispiel sind Spätsaaten in zwei aufeinanderfolgenden Jahren am Rimpertsweiler Hof (Salem) mit der Sorte Monopol: aus dieser Hofsorte sind zwei deutlich unterscheidbare Typen entstanden (Abb. 2), wohl als Folge der klimatisch sehr unterschiedlichen Anbaubedingungen in diesen beiden Jahren (Heyden 1993 u. 1995). Für beide Entwicklungsrichtungen konnte an der Halmlängenverteilung gezeigt werden, dass die Einheitlichkeit der Sorte deutlich zugenommen hat (Abb.3). Die Einheitlichkeit und das neue Sortenbild hat sich im experimentellen Nachbau über 6 Jahre ohne deutliche Veränderungen erhalten.

Trotz solcher Möglichkeiten, als Landwirt Einfluss auf die Entwicklung der Hofsorte zu nehmen, wird eine dauerhafte Erhaltung solcher Hof- und Regionalsorten nur möglich sein, wenn die vorhandenen Entwicklungstendenzen züchterisch durch Selektionsmaßnahmen unterstützt werden. Im Folgenden soll an Beispielen gezeigt werden, wie unter biologisch-dynamischen Anbaubedingungen am Bodensee süddeutsche Hofsorten durch Auslese weiterentwickelt wurden,

bzw. über Einzelährenselektion neue anbaufähige Sorten für die Bodensee-region entstanden sind (zur Eignung dieser Sorten siehe Heyden 2004).

Weiterentwicklung durch Selektion

1. Kampmann-Renan

Die begrannte französische Sorte Renan ist bei den Bäckern wegen der guten Backqualität beliebt. Der niedrige Wuchs (geringer Strohertrag, schlechte Un-

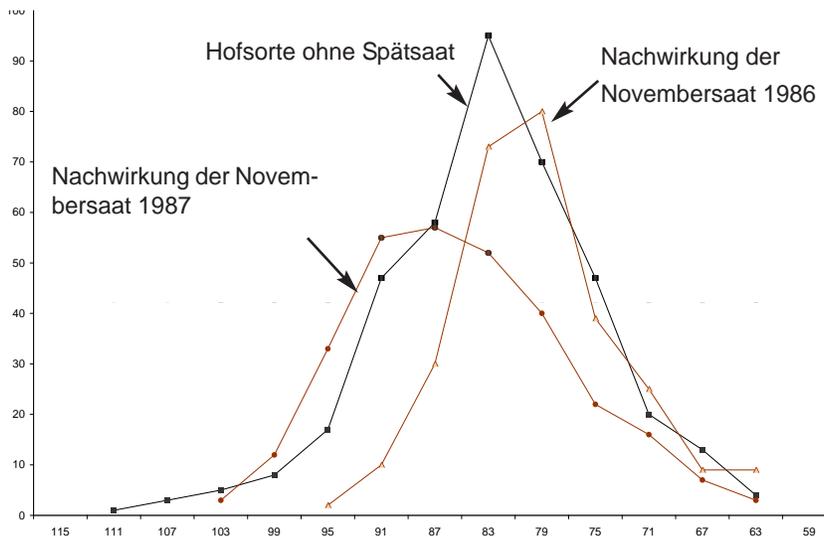


Abb. 3: Analyse der Halmlängenverteilung, Monopol, Ernte 1992:
Die Spätsaat bewirkt eine dauerhafte Veränderung in der Zusammensetzung des Weizen-Bestandes

krautunterdrückung) ist aber für den Bauern nicht ohne Probleme. W. Kampmann aus Hohenlohe hatte diese Sorte angebaut und sich nach einigen Jahren hofeigenen Nachbaus die hochwüchsigen Typen im Feld herausgesammelt, woraus dann seine neue Hofsorte entstanden ist. Dieser Kampmann-Renan (Abb. 4), der auch am Bodensee erfolgreich angebaut wurde (mit besseren Erträgen und gleicher Backqualität wie Renan) ist allerdings relativ inhomogen, auch z.B. in der Abreife. Auslese von Einzelähren führte nun zu Zuchtstämmen, die in Versuchen unter ökologischen Anbaubedingungen gute Ergebnisse brachten, nicht nur im Vergleich zur Originalsorte, sondern auch zu anderen im ökologischen Landbau bewährten Sorten (Abb. 5).



Abb. 4: Hochwüchsige Hofsorte Kampmann-Renan im Vergleich zur Originalsorte Renan (rechts). Anbau am Magdalenenhof, Dorfgemeinschaft Lautenbach, 88634 Herdwangen

2. Karneol und Grannenprobus (PGR)

Probis, eine Schweizer Sorte der 40er Jahre, wird seit 1984 am Lichthof (Bodensee, 720 m ü.NN) angebaut. 1999 wurde in der Gelbreife ein Strauß rothalmiger Typen im Feld ausgelesen. Daraus entstand eine erstaunlich einheitliche und vegetativ etwas kräftigere Sorte, der "Karneol", der den guten Klebergehalt von Probis erreicht und in der Kleberqualität (Sedimentationswert) noch überlegen ist.

Eine schon 1989 im Feld selektierte begrannte Ähre wurde vermehrt und zeigte gute Sorteneigenschaften. Dann war die Aufspaltung dieses "PGR" aber so stark, dass nur über Auslese eine Chance bestand, die Sorte zu erhalten. Mehrfache Massenauslese führte zu einer zunehmend einheitlichen Form. Einzelährenselektion 1998 führte zu Zuchtlinien (Abb.6), die gegenüber Probis und dem ursprünglichen "PGR" Vorteile in der Kleberqualität hatten. Neben den hell begrannten Formen traten braune Typen auf, die sich auch in der Blatthaltung und Bereifung stärker von dem sonst noch dominierenden Probis-Charakter absetzten. Davon stammt "Alauda"

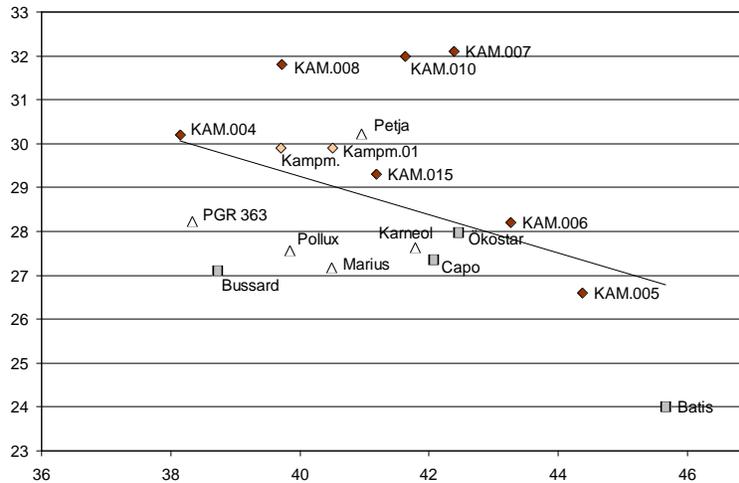


Abb. 5: Feuchtklebergehalt und Ertrag von Zuchtlinien (Rauten, KAM), die aus der Hofsorte **Kampmann-Renan selektiert wurden, im Vergleich zu Handelssorten und anderen biologisch-dynamischen Sorten und Zuchtstämmen.**

Ernte 2003, Versuchsstandort Licht-hof/Bodensee (88633 Heiligenberg)

(=PGR 281) ab, eine Sorte mit besonders hohem Klebergehalt, aber auch einem relativ weichen Kleber, wie dies bei älteren Sorten verbreitet ist.

Bei allen diesen Probus-Nachkommen tritt in der Reifefärbung die Beziehung zum Licht deutlich in Erscheinung - sowohl in der Rotfärbung des Halmes als auch im Leuchten der stark kieselhaltigen Grannen (Heyden 2003).

3. Hofsorte Jacoby 2

Diese Hofsorte wurde von Peter Jacoby, Hof Witzhalden (Ühlingen, südöstlicher Schwarzwald) gezüchtet (Jacoby 1996). Zwei Landsorten (Hessischer und Ungarischer Landweizen) wurden schon in den 60er Jahren zur Erhaltung dieser Sorten im Gemisch mit der damals verbreiteten Sorte Jubilar angebaut, auch zur Verbesserung seiner Backqualität. Im mehrjährigen Nachbau entstanden Kreuzungstypen. Deren Auslese war im 2. Anlauf erfolgreich: es konnten mehrere Linien ohne erkennbare Aufspaltung vermehrt werden. Die Nr.2 wurde dann die oben genannte Hofsorte, die über 15 Jahre erfolgreich angebaut wurde. Der Landsortencharakter ist in dieser Sorte noch stark ausgeprägt: eine frohwüchsige Sorte mit lockeren, braunspelzigen Ähren, kräftigem Stroh und ausreichender Standfestigkeit für die Wuchshöhe von ca. 1,35 m. Ertrag und Backqualität sind für den mageren Standort mit armen Muschelkalkböden sehr befriedigend.

Eine Besonderheit ist auch die Toleranz gegen Weizensteinbrand und Zwergsteinbrand. Dies hat sich für viele andere (leider nicht alle) Standorte bestätigt (Wächter 2004, Schmidt 2004). In Witzhalden konnte die Sorte ohne Beizmittel nachgebaut werden.

Nach 15jährigem Anbau war eine große Variationsbreite (besonders Ährenform und Farbe) zu erkennen, so dass eine Auslese ratsam erschien, um diese Sorte zu erhalten. Inzwischen wird eine Straußauslese von 1996 erfolgreich weitergeführt und vom Keyserlingk-Institut wurden mehrfach Einzelähren selektiert. Von diesen Linien wird die Sorte Petja (mit verbesserter Backqualität) am Bodensee angebaut. Auf den besseren Standorten ist die Sorte wegen der dann mangelnden Standfestigkeit allerdings nicht geeignet.

Nachhaltigkeit

Bevor Züchtung im heutigen Sinne eingesetzt hat - zuerst Auslesezüchtung und dann Kreuzungszüchtung - darf angenommen werden, dass die Entwicklung der damaligen Landsorten stark von den Umweltbedingungen, aber auch von den Kulturbedingungen (Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Erntemethoden) geprägt wurde. Es entstanden landschaftstypische Populationsorten, allerdings auf einem niedrigen Ertragsniveau.

Dieses "Landsortenmodell" lässt sich nicht ohne weiteres auf heutige Methoden der on-farm-Erhaltung von Selbstbefruchtern übertragen. Beim heutigen Ertragsniveau führen zufällige Kreuzungen auf dem Feld primär zu einer Instabilität der Sorte; stabile Populationsorten auf dem heute üblichen Ertragsniveau existieren beim Weizen nicht. Man darf zwar annehmen, dass in heterogenen Hofsorten eine natürliche Selektion wirksam ist, die standortangepasste Formen bevorzugt (Kornzahl pro Pflanze, Wuchshöhe oder Winterfestigkeit könnten z.B. eine Rolle spielen). Die Gefahr ist aber, dass



Abb. 6: Grannenprobis (PGR-Linie 98.363)



Abb. 7: Hofsorte Jacoby 2

(1.) die Aufspaltung nach Kreuzungen schneller zu minderwertigen Formen führt als eine dagegen wirkende natürliche Auslese, und

(2.) dass auch auf Dauer eine natürliche Selektion nicht zu anbauwürdigen Formen führt, z.B. nur deshalb, weil die Wuchshöhe immer weiter zunimmt, bis schließlich die Standfestigkeit nicht mehr ausreicht. Und Eigenschaften wie Backqualität werden überhaupt nicht auf dem Feld entschieden. Gerade wenn sich ursprünglichere Typen wieder durchsetzen - langhalmig und mit lockerem Ährenaufbau - ist auch zu befürchten, dass verstärkt Varianten mit sehr weicher Kleberkonsistenz auftreten.

Wir plädieren deshalb für eine Methode der in-situ-Erhaltung, wo natürliche Selektion mit Anpassung an Standort und Anbaumethode durch eine gezielte Selektion unterstützt wird, denn die gesunde, ertragreiche und standfeste Sorte mit guter Backqualität entsteht nicht von selbst. Ein auf Dauer erfolgreiches on-farm-Management braucht die züchterische Begleitung durch den Menschen.

Regionalsortenprojekt am Bodensee

Wir haben am Bodensee die Möglichkeit, dieses Prinzip der on-farm-Erhaltung zu praktizieren. Es sind durch die Vorleistung der Bauern aus langjährig gepflegten Hofsorten nun, wie oben dargestellt, durch Selektion neue Sorten entstanden, die für unsere Region gut geeignet sind und jetzt an die Bauern zurückgegeben werden können. Vom Bundessortenamt wurde das im Hinblick auf die überfällige Änderung des Saatgutverkehrsgesetzes und die Zulassung der sogenannten Erhaltungssorten genehmigt. Zur Zeit wird die Erhaltung dieser neuen "Sorten" vom Keyserlingk-Institut durchgeführt und auch die Saatgutvermehrung begutachtet. Es ist aber geplant, dass die Sortenerhaltung wieder in die Hand der Bauern übergeht, so dass eine neue Phase der Hofsortenentwicklung einsetzen kann, die später wieder neu züchterisch aufgegriffen werden kann.

Unterstützt wird das Projekt von drei Bäckereien, die schon jetzt bevorzugt die Getreideernte aus der Region aufnehmen. Es wurde vereinbart, dass das Brot, das aus den neuen Regionalsorten gebacken wird, mit einem Aufschlag von 10 ct. verkauft wird, um damit die notwendige Sortenerhaltung zu finanzieren. So kann ein Bewusstsein geweckt werden für die Notwendig-

keit der Sortenpflege und der Züchtung im ökologischen Landbau. Wenn das Projekt gelingt und in ähnlicher Form weitere Verbreitung findet, ist die Entwicklung unserer Kulturpflanzen nicht mehr an den Saatgutpreis gekoppelt. - Bisher ist diese Kopplung eine Tatsache mit weitreichenden Folgen, bis hin zu Hybridzüchtung und Gentechnik-Patenten.

Bertold Heyden

Literatur

Oetmann A., R. Brockhaus, F. Begemann: Deutscher Bericht zur Vorbereitung der 4. Internationalen Technischen Konferenz der FAO über pflanzengenetische Ressourcen (4. ITKPGR) vom 17.-23. Juni 1996 in Leipzig; ZADI, Bonn 1995

Spiess, H.: Was bringt der Anbau von "Hofsorten"?, Ökologie & Landbau 3/1996

Heyden, B.: Mehrjährige Nachwirkungen winternaher Weizenaussaaten, in: Zerger, U. (Hrsg.) Forschung im ökologischen Landbau (SÖL Nr.42), Bad Dürkheim 1993

Heyden, B.: Saatgut auf den Höfen - die Bedeutung der winternahen Aussaat, Mitteilungen Keyserlingk-Institut, Heft 11, Salem 1995

Heyden, B.: Bedeutung von Regionalsorten im Getreidebau, Bundesprogramm Ökologischer Landbau, Abschlussbericht zum Forschungsprojekt Nr. 02OE494, Salem 2004

Heyden, B.: Grannenprobus PGR, Mitteilungen Keyserlingk-Institut, Heft 18, Salem 2003

Jacoby, P. und B. Heyden: Die erfolgreiche Züchtung einer Hofsorte; Lebendige Erde 2/1996

Wächter, R.: Strategien zur Regulierung des Steinbrandes; Bundesprogramm Ökologischer Landbau, Abschlussbericht zum Forschungsprojekt Nr. 02OE085, BBA, Darmstadt 2004

Schmidt, R., Beratungsdienst Ökologischer Landbau Schwäb.Hall: Projekt Kulturpflanzenvielfalt (Hohenlohe aktiv); pers. Mitteilung 2004

Ankündigung:

Uwe Mos:

Die Wildgrasveredelung

Rudolf Steiners Impuls in der Pflanzenzucht

Dieses Buch (ca. 160 Seiten) wird bald erscheinen, ist aber nicht im Buchhandel vorrätig, sondern muss bestellt werden - bei uns, oder besser direkt bei der

Landwirtschaftlichen Sektion

Hügelweg 59

CH - 4143 Dornach

Tel 0041-61-706 4212

Seit den 20er Jahren gab es Bemühungen, aus Gräsern neue Getreidepflanzen zu entwickeln. Ernst Stegemann, Landwirt von Marienstein (bei Göttingen) machte als erster Versuche mit dem "Hafergras". Der Garten am Goetheanum war dann lange Zeit unter der Leitung von Ehrenfried Pfeiffer der Ort, wo im Stillen verschiedene Menschen an diesem Züchtungsimpuls gearbeitet haben.

Uwe Mos hat zusammengetragen, was von diesen Arbeiten noch zu finden war - bis in die 90er Jahre zu Frau Mutzenbecher, die die Dornacher Gräser übernommen hatte.

Die Methoden zur Umwandlung der Gräser und der ideelle Hintergrund dieser Arbeit kann auch heute noch Anregungen für die Züchtungsarbeit geben.

Drei Textpassagen mögen zum weiteren Studium anregen:

Und die wenigsten Menschen wissen ja, dass im Laufe der letzten Jahrzehnte sich innerhalb der Landwirtschaft das ergeben hat, dass alle Produkte, von denen der Mensch eigentlich lebt, degenerieren, und zwar in einem außerordentlich raschen Maßstab degenerieren.

... Und so kann sich heute auch schon der materialistische Landwirt, wenn er überhaupt nicht ganz dumpf dahinlebt, sondern etwas nachdenkt über die Dinge, die sich ja täglich oder wenigstens jährlich ergeben, ungefähr ausrechnen, in wie viel Jahrzehnten die Produkte so degeneriert sein werden, dass sie noch im Laufe dieses Jahrhunderts nicht mehr zur Nahrung der Menschen dienen können.

... Es weiß zum Beispiel kein Mensch heute, dass alle die mineralischen Düngarten gerade diejenigen

sind, die zu dieser Degenerierung, von der ich gesprochen habe, zu diesem Schlechterwerden der landwirtschaftlichen Produkte das Wesentliche beitragen.

(Rudolf Steiner: Dornach 20. 6. 1924)

... Pfeiffer fragte daraufhin:

"Wie kommt es, dass trotz Ihrer großen und zahlreichen Anweisungen der geistige Impuls, insbesondere der innere Schulungsweg, in den einzelnen Menschen so wenig wirksam wird und die Betreffenden trotz ihrer Bemühungen so wenig Manifestation des geistigen Erlebens aufweisen können? Wie kommt es vor allem, dass trotz theoretischer Einsicht der Wille zur Tat, zur erfolgreichen Durchführung der geistigen Impulse so schwach ist?" Es kam Pfeiffer vor allem darauf an, eine Antwort auf die Frage zu erhalten, wie die Brücke zur Tat, zum aktiven Mittun und Ausführen geistiger Intentionen geschlagen werden könne, ohne durch persönlichen Ehrgeiz, Illusionen und Eifersüchteleien vom rechten Weg abgelenkt zu werden. Diese drei negativen Eigenschaften waren von Rudolf Steiner als die wesentlichen erwähnt worden, welche als innere Hindernisse im Wege stehen. Es kam nun die denkwürdige und überraschende Antwort: "Dies ist ein Ernährungsproblem. So wie die Ernährung heute gestaltet ist, gibt sie den Menschen gar nicht mehr die Kraft, das Geistige im Physischen manifest zu machen. Die Brücke vom Denken zum Wollen und Handeln kann nicht mehr geschlagen werden. Die Nahrungspflanzen enthalten gar nicht mehr die Kräfte, welche sie den Menschen geben sollten." Ein Ernährungsproblem, dessen Lösung die Möglichkeit schaffen soll, dass der Geist manifest wird und sich durch Menschen verwirklichen kann! Auf dem Hintergrunde dieser Äußerung kann man verstehen, wenn gesagt wurde, dass die Segnungen der biologisch-dynamischen Düngerezusatz-Präparate "einer möglichst großen Landfläche möglichst rasch zugeführt werden sollten, - zum Heile der Erde".

(aus einem Gespräch von Ehrenfried Pfeiffer mit Rudolf Steiner)

Ist Wildgrasveredlung noch aktuell - heute im Zeitalter der Gentechnik? Wenn wir ernst nehmen was Rudolf Steiner im 2. Vortrag des Landwirtschaftlichen Kurses angedeutet hat, dass das "Minderwertigwerden der Produkte" zusammenhängt mit "einer großen Umwandlung im Inneren der Natur" und Umwandlungen in der geistigen Welt seit dem Ablauf des Kali Yuga, dann wird es eben notwendig sein, wieder Kenntnisse zu erwerben, "die wirklich hineingehen in das Gefüge der Natur." Dass es Zeit ist, als Mensch hier Verantwortung zu ergreifen, zeigt sich ja gerade am Gegenbild der Gentechnik. Degeneration - aus geistiger Sicht - ist dadurch vorprogrammiert. Und es ist zu befürchten, dass dann, wenn sich diese Gruppenseelen von Soja, Mais oder Weizen zurückziehen müssen, andere geistige Wesen die ja noch existierende irdische Pflanze besetzen. Umso dringlicher wird die Aufgabe, neue Kulturpflanzen aus Wildpflanzen zu entwickeln.

(am Ende des letzten Kapitels)

Liebe Freunde,

wir wissen nicht, ob das Team, das vorne unterzeichnet hat, im Sommer noch in dieser Zusammensetzung existiert.

Deshalb: wenn Sie sich für die Aufgaben in der Saatgutforschung und Getreidezüchtung interessieren - als Hilfe bei der Ernte oder für längere Zeit - dürfen Sie gerne bei uns anklopfen.

Auch muss die Verantwortung für das Unternehmen 'Keyserlingk-Institut' Schritt für Schritt in jüngere Hände abgegeben werden.

B. Heyden für die Mitarbeiter am Institut

Fordern
Sie Ihr kosten-
loses Probeheft an!

LEBENDIGE ERDE

Biologisch-dynamische Landwirtschaft, Ernährung, Kultur

**Die Zeitschrift für biologisch-dynamische
Landwirtschaft, Ernährung und Kultur**

- Das Einzelheft für 6,- Euro erscheint sechs mal im Jahr
- Abonnement 36,- Euro/Jahr (Studenten 25,- Euro/Jahr)

Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise e.V.

Brandschneise 2 · D-64295 Darmstadt · Fon (0 61 55) 84 12-3 · Fax 84 69-11
www.LebendigeErde.de





Lebens Raum

Fachbetrieb für Lehm- und Ziegelbau

**Lehm- und Ziegelbau, der modernste und älteste
Baustoff der Welt !**

Massiv-Lehmhäuser schlüsselfertig

Beratung und Vertrieb:

Roderich Seefried
88639 Wald-Rothenlachen
Telefon: 07578/1546 Fax: 1769

Sparkasse.pdf

Knusperhäusle

Naturkost am Marktplatz



Markdorf Obertorstr.2

Tel. 07544/913551

NATURATA

Naturkost - Naturwarenmarkt

Jetzt aktuell !

Öko-Blumenerde,
Kräutererde u.
Aussaart-Anzucherde

**Samenfeste,
gentechnikfreie
Bio-Demeter-
Sämereien**

Viele Bücher für den
Bio-Gärtner und
interessante Kochbücher
für die Natur-Küche

Aussaattage 2005

Überlingen-Rengoldshausen
Tel. 07551/951613, Fax 951633



**Biologisch naturgerecht Gärtnern ist
eine dringende Zeitanforderung für
Menschen, Tiere, Pflanzen und Boden.**

Organische Oscorna-Dünger

- ernähren in erster Linie die Bodentiere. Diese "verdauen" die organisch gebundenen Nährstoffe und machen sie damit pflanzenverfügbar. Die Nährstoffe werden im Einklang mit der Natur freigesetzt.
- aktivieren das Bodenleben und sorgen für eine Steigerung des Humusspiegels.
- verbessern die Bodenstruktur.
- steigern die Wasserhaltekapazität des Bodens.
- wirken langfristig und sorgen für eine schonende und naturgemäße Ernährung der Pflanzen.
- sorgen für gesundes, abwehrstarkes Wachstum bei allen Pflanzen
- helfen unser Ökosystem zu erhalten.

Oscorna® Naturdünger

OSCORNA-DÜNGER GmbH & Co. KG
Postfach 4267 D-89032 Ulm
Tel.: 07 31 / 9 46 64-0 Fax: 07 31 / 48 12 91

Sonett.pdf

Lehenhof

Datei Heft 18 (Druckerei)

Anzeige ErdmannHAUSER

Inhalt

| | |
|---|-----|
| Liebe Freunde | 1 |
| Ein Stück weiter <i>Rose Ausländer</i> | 3 |
| Neues Brot im Regal <i>Bertold Heyden</i> | 4 |
| Ohne ihn geht es nicht - der Bäcker..(<i>ein Gespräch</i>)..... | 10 |
| Unsere Weizensorten <i>Bertold Heyden</i> | 15 |
| Erfolgreiche Weizenzüchtung im biologisch-dynamischen Landbau... <i>B. Heyden</i> | 19 |
| Weizenunverträglichkeiten - ein Überblick <i>Markus Buchmann</i> | 33 |
| Ästhetik und Saatgutforschung <i>.Elisabeth Beringer</i> | 36. |
| Wie steht es mit der grünen Gentechnik <i>Martina Geith</i> | 43 |
| Ich bin mehr als das tote Gestein <i>Albert Steffen</i> | 49 |
| In-situ-Erhaltung auf Grundlage der Weiterentwicklung <i>B. Heyden</i> | 50 |

Druck: braun medien gmbh, Villingen-Schwenningen

Verein zur Förderung der Saatgutforschung im biologisch-dynamischen Landbau e.V.

Rimpertsweiler Hof D-88682 Salem-Oberstenweiler

Tel: 07544 - 71371, Fax 07544 - 913296

e-mail: saatgut@t-online.de

Konto: 20 141 81 bei der Sparkasse Salem-Heiligenberg, BLZ 690 517 25