

Was tun, um Hofsorten zu erhalten?

Dr. habil. Hartmut Spieß,
Institut für biol.-dyn.
Forschung, Zweigstelle
Dottenfelder Hof,
Holzhausenweg 7,
D-61118 Bad Vilbel.

Der Biologisch-Dynamische Landbau hat seit jeher besonderen Wert auf die Pflege des Saatgutes und die Erhaltung der Sortenvielfalt als kulturelles Erbe gelegt. Die Kulturpflanze wird nicht als reiner Nahrungslieferant, als Mittel zum Zweck angesehen, sondern vielmehr als Ergebnis einer gemeinsamen Evolution von Mensch und Kulturpflanze, die sich in den vergangenen rd. 9000 Jahren vollzog. *Die entstandene Fülle der Land-sorten wurde in diesem Jahrhundert durch wenige leistungsfähige Zuchtsorten verdrängt. Sorteneigenschaften, die für eine ökologische Bewirtschaftung von besonderer Bedeutung sind, wie zum Beispiel Unkrautunterdrückung, ein ausgewogenes Verhältnis von Korn zu Stroh oder hohe Toleranz gegenüber saatgutübertragbaren Krankheiten, fanden dabei keine Berücksichtigung. Deshalb beschreibt der biologisch-dynamische Landbau in der Saatgutfrage eigene Wege. Dem Organismusedanken der Landwirtschaft Rechnung tragend, soll das Saatgut, wenn möglich, im eigenen Betrieb erzeugt werden. Darüber hinaus wird an verschiedenen Orten an der Züchtung eigener Sorten gearbeitet, die an die Bewirtschaftung und an den Standort angepaßt sein sollen und zu einer neuen Vielfalt beitragen.* Allerdings müssen – wie bei der üblichen Vermehrung – einige Grundsätze für einen erfolgreichen Nachbau bzw. die Etablierung von „Hofsorten“ im Praxisbetrieb berücksichtigt werden (siehe „gute Saatgutqualität“ auf S. 48). Im folgenden sollen einige Gesichtspunkte auf der Basis der auf dem Dottenfelderhof angesiedelten

Forschungsarbeit über das Getreide aufgeführt werden, wobei die im Biodynamischen Anbau gewonnenen Erfahrungen allgemein für den Ökologischen Anbau Geltung haben.

Geeignete Sorten auswählen

Da bisher kaum Sorten zur Verfügung stehen, die für die Belange des Ökologischen Anbaus gezüchtet wurden, sollten bei der Sortenwahl gleichermaßen ökologische wie ökonomische Gesichtspunkte Berücksichtigung finden, wie sie sich aus den Standortanforderungen, der Bewirtschaftung und der Vermarktung ergeben. So sollten Sorten, die ein ausgewogenes Verhältnis von Ertragsfähigkeit, Gesundheit und Qualität aufweisen, den Vorzug vor Sorten mit einseitigen Spitzenleistungen erhalten. Zusätzliche Kriterien sind beispielsweise auch die Unkrauttoleranz der Sorte, indem sie durch Wüchsigkeit und günstige morphologische Eigenschaften zur Unterdrückung der Unkräuter beitragen (Eisele, 1992). Selbstverständlich ist eine hohe Krankheitstoleranz von den Sorten zu fordern. Dabei gilt einerseits, daß im ökologischen Getreidebau der Krankheitsdruck mit pilzlichen Pathogenen vergleichsweise niedrig ist. Andererseits sind davon saatgutübertragbare Krankheiten weitgehend ausgenommen, denn mit steigendem Nachbau ohne Beizung erhöht sich das Befallsrisiko. Da eine Resistenzzüchtung weitgehend nicht stattgefunden hat, stehen dem Öko-Landwirt derzeit keine Sorten mit einer hohen Toleranz gegenüber saatgutübertragbaren Krankheiten zur Verfügung.

Nur wenige Arbeiten zur Prüfung der Anfälligkeit der Sorten sind bekannt und beziehen sich meist auf Weizensteinbrand (*Tilletia caries*). Diesbezüglich weisen zum Beispiel die Sorte „Tambor“, die ältere Sorte „Bert“, einige Landsorten und biologisch-dynamische Zuchtsämme eine hohe Widerstandsfähigkeit auf (Abb. 1, vgl. Piorr, 1991; Spieß, 1996; Heyden, 1997).

Für einen hohen Herkunftswert des Saatgutes sorgen

Insbesondere bei ökologischen Anbaumethoden ist man auf einen optimalen Start des Pflanzenwachstums angewiesen, verwendet man Qualitätssaatgut, ist dieser gewährleistet. Neben der Sortenwahl, mit der man das genetische Potential der Pflanze nutzt, ist ein hoher Herkunftswert des Saatgutes anzustreben, der durch Umweltfaktoren gebildet wird und sich in der Saatgutqualität widerspiegelt (Tab. 1). Dazu zählt, daß alle acker- und pflanzenbaulichen Maßnahmen so durchgeführt und die Standortfaktoren so gewählt werden, daß sie die Voraussetzung für das Erreichen der geforderten Saatgutqualität und -gesundheit schaffen.

Die Standorte sind jedoch für eine Saatgutvermehrung unterschiedlich geeignet, vor allem wenn keine standortangepaßten Sorten zur Verfügung stehen. Es ist nicht neu, daß für die Erzeugung von Qualitätssaatgut Standorte mit kontinentalem Klima (heiß-trocken) prädestiniert sind. Lagen mit feuchten Witterungsbedingungen während der Kornbildungsphase eignen sich weniger, weil sich die Saatgut-

qualität verschlechtert und der *Fusarium*-befall ansteigt. Das hat eine mangelnde Keimfähigkeit zur Folge. Andererseits wird bei Übersteigen von 400 ml Niederschlag in den Monaten Mai bis August der *Septoria*-Befall gefördert, der eine Produktion von Qualitäts-saatgut ausschließt (Dornbusch et al., 1995, Fischl u. Heß, 1995).

Bewirtschaftungsmaßnahmen optimieren

Unter den Bewirtschaftungsfaktoren nimmt die Fruchtfolgegestaltung einen besonderen Stellenwert ein. Ihre Vielseitigkeit bildet die Grundlage für das Erreichen nicht nur unkrautarmer, sondern vor allem gesunder Bestände. So haben Lepschy u. Beck (1997) nachgewiesen, daß auf Grund des geringeren Maisanteils in der Fruchtfolge sowohl der Befall mit *Fusarium graminearum* als auch die damit entstehenden Toxingehalte ökologisch erzeugter Weizen gravierend unter denen von konventionellen Weizen lagen. Als Vorfrucht für die Getreidevermehrung empfiehlt sich besonders die Kartoffel, da sie einen garen, unkrautfreien Boden mit hohen Gehalten an verfügbarem Stickstoff hinterläßt und im Vorfruchtwert höher als Klee und Luzerne liegt (Neuerburg, 1995), was die eigenen Erfahrungen bestätigt. Zu enge Getreidefolgen sind zu vermeiden.

Die schonende Bodenbearbeitung ist die Hauptmaßnahme für die Erzielung unkrautfreier Vermehrungsbestände. Der rechtzeitige Einsatz von Striegel und/oder Hacke ist dabei unverzichtbar. Es sollte geprüft werden, ob sich durch das Verfahren der photobiologischen Unkrautregulierung die Effektivität der Unkrautbekämpfung in Zukunft noch verbessern läßt (Spieß, 1995).

Wie für alle Bewirtschaftungsverfahren gilt auch bei der Dün-

gung des Vermehrungsgetreides, daß die Maßnahmen je nach Standort individuell erfolgen. Je nach Vorfrucht ist zu prüfen, ob sich eine Wirtschaftsdüngergabe zur Erzielung hoher Tausendkorngewichte mit hohen Rohproteingehalten (Rauber, 1989) empfiehlt. Bei der Handhabung von Jauche und Gülle ist zu bedenken, daß auf alle Fälle ein Lager der Bestände vermieden werden muß, da es immer qualitätsmindernd wirkt.

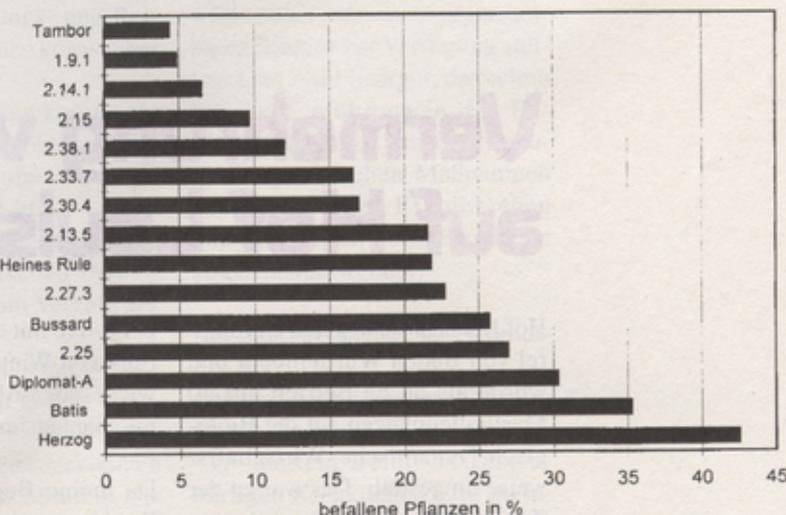
Im Hinblick auf die Aussaat hat sich auch im ökologischen Anbau eine optimierte Standraumbemessung durch die Verengung der Reihenabstände von ca. 19 auf 10-12 cm bewährt. Dadurch werden höhere Kornzahlen je Ähre und größere Tausendkorngewichte erzielt, die zu Mehrerträgen von rund zehn Prozent führen. Geringe Reihenabstände sind jedoch nur dann zu empfehlen, wenn im Hinblick auf die Verunkrautung auf eine Hacke verzichtet werden kann. Wie sich das im ökologischen Getreidebau momentan propagierte Weitreihenverfahren für die Vermehrung eignet, bleibt abzuwarten. Von besonderer Bedeutung ist die Wahl des Aussaattermins. Damit kann nicht nur die Saatgutqualität, sondern unmittelbar das Auftreten saattgutübertragbarer Krankheiten beeinflusst werden. Dem Biodynamiker ist zu empfehlen, wenn Bodenzustand und Arbeitsorganisation es zulassen, eine Aussaat vor Vollmond zu bevorzugen, welche, langjährigen Untersuchungen zufolge, sich positiv auf den Feldaufgang und die Saatguteigenschaften auswirkt. Der Aspekt der winter- und som-

mernahen Aussaat (Steiner, 1924) hat aus der Sicht der Praxis insbesondere Bedeutung für die Gesunderhaltung des Saatgutes (s. o.). Wie die Wahl des Saattermins die Saatguteigenschaften beeinflusst, wurde schon früher in dieser Zeitschrift dargestellt (Spieß, 1990).

Große Körner mit hohen Rohproteingehalten sind von Vorteil

Eine erfolgreiche Saatgutvermehrung ist auf die Dauer nur in Verbindung mit einer Saatgutaufbereitung möglich. Mit der Saatgutreinigung wird nicht nur der Unkrautbesatz entfernt, sondern kann gezielt ein hohes Tausendkorngewicht des Saatgutes erreicht werden. Die Verwendung großer Körner für das Saatgut gewährleistet ein zügigeres Wachstum der Keime, einen höheren Feldaufgang und größere Keimpflanzen. Darüber hinaus wird die Widerstandsfähigkeit gegenüber Befall mit Krankheitserregern erhöht (Piorr u. Köpke, 1992). Dabei empfiehlt sich für das Öko-Saatgut, größere Schlitzsiebe zu verwenden als die für das Z-Saatgut zum Beispiel bei Weizen vorgeschrie-

Abb. 1: Anfälligkeit von Winterweizensorten und zuchtstämmen gegenüber Steinbrandbefall. Infektion mit 0,5 g *Tilletia caries* - Sporen pro kg Saatgut, Dotenfelderhof 1997



benen 2,5 mm. Die übliche Ermittlung der Keimfähigkeit der Saatgutcharge sollte durch den heute allgemein von den LUFA's angewendeten Kaltkeimtest (Keim-

Faktoren, die zu einer hohen Saatgutqualität führen

hoch: Tausendkorngewicht Keimfähigkeit Keimschnelligkeit Keimpflanzengewicht Triebkraft Nährstoffgehalt (Rohprotein, Phosphor)	gering: Alterung Besatz mit Pathogenen Fremdbesatz
	schonend: Drusch Nachtrocknung

fähigkeitsprüfung bei 10°C) ergänzt werden, um auch den Feldaufgang annähernd zu bestimmen.

Präparateinsatz forcieren

Nicht zu vernachlässigen ist die Anwendung der biologisch-dynamischen Präparate. Inzwischen liegen zahlreiche Forschungsarbeiten vor, die belegen, daß durch die mehrmalige Anwendung der Spritzpräparate im Zusammenhang mit dem mit den Kompostpräparaten versehenen Wirtschaftsdünger eine standortspezifische Optimierung des Verhältnisses von Ertrag, Qualität und Gesundheit der Kulturpflanzen zur Folge hat. Das Hornkuhmist- und Hornkieselpräparat sollte daher wenigstens je zweimal, besser dreimal gezielt zur Verbesserung der Saatguteigenschaften eingesetzt werden.

Fazit

Viele Betriebe haben in der Vergangenheit gezeigt, daß der langjährige Saatgutnachbau nicht zum Abbau der Leistungsfähigkeit der Sorten führt.

Das haben neuere wissenschaftliche Untersuchungen bestätigt

(Schmitt, 1993). Daher ist zu hoffen, daß durch die Etablierung von an den Standort und an die Bewirtschaftung angepaßten Hofsorten nicht nur eine neue Sortenvielfalt auf regionaler Basis entsteht, sondern damit auch individuelle Qualitätsgesichtspunkte im Anbau und in der Vermarktung zur Geltung gebracht werden können. ■

Literatur

- DORNBUSCH, CH., A. SCHAUDER, H.-P. PIORR u. U. KÖPKE, 1995: Produktionsziel Qualität: Qualität bei Saatgut und Speisegetreide im Organischen Landbau – Teil II. in: Beitr. 3. Wiss. Tagung Ökol. Landbau, Kiel, 201-204. Wiss. Fachverlag Gießen
- EISELE, J.-A., 1992: Sortenwahl bei Winterweizen im Organischen Landbau unter besonderer Berücksichtigung der morphologisch bedingten Konkurrenzkräft gegenüber Unkräutern. Diss. Bonn
- FISCHL, M. u. J. HEB, 1995: Aspekte der Weizensaatguterzeugung und -qualität im Biologischen Landbau Österreichs. in: Beitr. 3. Wiss. Tagung Ökol. Landbau, Kiel, 193-196. Wiss. Fachverlag Gießen
- HEYDEN, B., 1997: Projekt „Jacoby 2“. in: Saatgut. Heft 12, S. 19-22, J. u. C. Graf Keyserlingk-Institut, Salem-Oberstenweiler
- LEPSCHY, J. u. R. BECK, 1997: Vorkommen und Bedeutung von Fusarien und ihren Toxinen im Getreide. Bodenkultur und Pflanzenbau, Sonder-Nr. 1, 61-65 (Bayrische Landesanstalt)
- NEUERBURG, W., 1995: Schwachstellenanalyse in ökologischen Betrieben. in: Beitr. 3. Wiss.-Tagung Ökol. Landbau, Kiel, 229-232, Wiss. Fachverlag Gießen
- PIORR, H.-P. u. U. KÖPKE, 1992: Was wir vom Öko-Landbau lernen können. Pflanzenschutz-Praxis 4, 37-39
- RAUBER, R., 1989: Ein großes Korn reicht nicht immer. DLG-Mitt. 16, 832-833
- SPEIB, H., 1966: PFLANZENGESUNDHEIT OHNE HILFSMITTEL? ÖKOLOGIE & LANDBAU 100, 38 – 34
- SPEIB, H., 1990: Zur Frage der Herkunft des Saatgutes. Leb. Erde 4, 234-243
- SPEIB, H., 1995: Zur Praxisrelevanz der photobiologischen Unkrautregulierung. in: Beitr. 3. Wiss. Tagung Ökol. Landbau, Kiel, 73-76. Wiss. Fachverlag Gießen
- SPEIB, H., 1996: Was bringt der Anbau von „Hofsorten“? Ökol. & Landbau 3, 6-10
- STEINER, R., 1924: Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft. 6. Aufl., Rudolf Steiner Verlag, CH-Dornach

Vermehrung von Z-Saatgut auf Hof Louisgarde

Hof Louisgarde liegt am Nordzipfel von Baden Württemberg und wurde als 86 ha Betrieb mit 40 Mastbullenplätzen auf die Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise umgestellt. Das war zu der Zeit, als der große Umstellungsboom auf eine der biologischen Wirtschaftsweisen auf vielen Höfen stattfand. Im zweiten Jahr der Umstellung begann ich, aufgrund des geringen Viehbesatzes (0,25

GVE/ha), mit der Saatgutvermehrung von Winterwicken (=Zottelwicke) auf 3-6 ha, um den Leguminosenanbau im Betrieb zu stärken.

Da meine Begeisterung für die Renaissance des Dinkelanbaus wuchs, und bis heute erhalten blieb, wagte ich 1991 die erste Getreide- Z-Saatgutvermehrung mit 1,5 ha Dinkel der Sorte „Bauländer Spelz“. Es folgten dann

Winterweizen der Sorte „Rektor“, Rotklee der Sorte „Odenwälder“, Hafer der weißen Haferflockensorte „Alf“, Roggen der Sorte „Danko“, später „Motto“ und Futtererbse der Sorte „Golf“. Die Dinkelsorte wechselte über „Rouquin“ zu den heutigen zwei vermehrten Sorten „Ostro“ und „Franckenkorn“.

Mit mir gesellten sich noch vier