

durchgeführt von
Getreidezüchtung Peter Kunz

Sativa Rheinau AG

Weiterbildungswoche für Pflanzenzüchtende

16. – 20. Januar 2017, in Feldbach

Ausgangslage und Zielsetzung

Für die Entwicklung von gesunden und stabilen Sorten ist der Blick für die Ganzheit der Kulturpflanze ein essentielles Werkzeug, denn erst aus dieser Ganzheit erhalten die einzelnen Eigenschaften und Merkmale ihre Bedeutung. In einer Pilot-Weiterbildungswoche mit maximal 25 Teilnehmern soll dieses Werkzeug erkenntnis-methodisch begründet und zugleich gemeinsam an praktischen Beispielen erarbeitet und geübt werden.

Organisation und Durchführung

Inhaltlich entwickelt wurde das Programm in Zusammenarbeit zwischen dem Fonds für Kulturpflanzenentwicklung (Feldbach) und der Sektion für Landwirtschaft am Goetheanum (Dornach), durchgeführt von Sativa Rheinau AG und der Getreidezüchtung Peter Kunz. Die Weiterbildungswoche wurde innerhalb des biodynamischen Pflanzenzüchterkreises bekannt gemacht. Interessenten bewarben sich mit einem Motivationsschreiben. Teil nahmen 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Sativa Rheinau AG, der Getreidezüchtung Peter Kunz, vom Dottenfelderhof und vom Keyserlingk Institut.

Programm

Die Weiterbildung wurde in folgenden vier Themenkreise gegliedert:

1. Goetheanistische Erkenntnismethodik anhand von ausgewählten Texten
2. Züchterblick: Schulung der Anschauung der Pflanzenbildung für die Selektion
3. Bedeutung der sekundären Inhaltstoffe in den Wachstums-, Fruchtbildungs- und Ausreifungsprozessen anhand der bearbeiteten Kulturpflanzen
4. Beobachtungsübungen (Gegenstände, Pflanzen zeichnen, beschreiben)

Zeit	Mo 16. Jan	Di 17. Jan	Mi 18. Jan	Do 19. Jan	Fr 20. Jan
8.15 - 9.00	1. Goethenistische Erkenntnismethodik ¹⁾ (Peter Kunz, Herbert Völkle)				
9.00 - 10.15	2. Züchterblick: Schulung der Anschauung ²⁾ (Peter Kunz, Niklaus Bolliger)				
Kaffeepause					
10.45 - 10.55	4. Kurze Beobachtungsübung (Gegenstand, Pflanze zeichnen, beschreiben)				
11.00 - 12.30	Einführung (Peter) Dinkel (Catherine/ Julia/Franca)	Jasmin Peschke Ernährung	Jasmin Peschke Ernährung	Niklaus Bolliger Apfel	Erbsen (Agata, Simon) Linsen (Udo)
Mittagspause					
14.00 - 15.15	Weizen (Nicole, Michael, Verena)	Hafer (Ben Schme- he) Diskussion Getreide	Gemüse (Char- lotte, Noëmi, Fadi)	Mais (Stefanie, Carl)	Zusammen- fassung Rückblick
Kaffeepause					
15.30 - 15.40	4. Kurze Beobachtungsübung (Gegenstand, Pflanze zeichnen, beschreiben)				
15.40 - 17.00	Triticale (Cori, Benedikt) Hartweizen (Salvatore)	Jasmin Peschke Sekundäre Inhaltsstoffe	Jasmin Peschke Sekundäre Inhaltsstoffe	Ueli Hurter Verhältnis Züchtung & bio-dynamische Landwirtschaft	Abschluss

Abb. 1: Weiterbildungswoche Pflanzenzüchtende 2017

Für die Beiträge zum Thema Ernährung und sekundäre Inhaltsstoffe konnte Jasmin Peschke, Ernährungswissenschaftlerin von der Sektion für Landwirtschaft am Goetheanum gewonnen werden. Niklaus Bolliger, Landwirt und Apfelmüller von Poma Culta bestritt einen Block zur biodynamischen Apfelmüllerung und Ueli Hurter, Landwirt und Co-Leiter der Sektion für Landwirtschaft am Goetheanum gab einen Einblick in das Verhältnis von Züchtung und biodynamischer Landwirtschaft.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmern erhielten Texte zur Vorbereitung und die Aufgabenstellung einen Beitrag über die Bedeutung von sekundären Inhaltsstoffen bei den von ihnen bearbeiteten Pflanzen vorzubereiten.

Die Weiterbildung fand in den Räumlichkeiten der Getreidezüchtung Peter Kunz in Feldbach statt. Verpflegt wurden die Teilnehmenden über Mittag von einem regionalen Bio-Restaurant, welches gleichzeitig als Integrationsbetrieb für Jugendliche agiert. Die Pausenverpflegung wurde von GZPK organisiert.

Bericht zu den einzelnen Themenkreisen

Goetheanistische Erkenntnismethodik

Innerhalb des Themenkreises der Goetheanistischen Erkenntnismethodik führte Peter Kunz die Teilnehmenden an folgende philosophische Fragestellungen heran: Was ist Wahrheit und Wirklichkeit? Was begründet Irrtum und Illusion? Was ist Erkennen? Was ist Erfahrung? Was ist Denken? Was ist Bewusstsein? In Kleingruppen von 3 – 4 Personen wurden die Fragen diskutiert und die Ergebnisse anschliessend im Plenum vorgestellt.

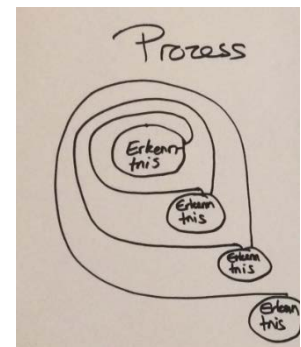


Abb. 2: Gruppenarbeit zum Thema Erkenntnis

Züchterblick

Im Teil Züchterblick zeichneten Peter Kunz und Niklaus Bolliger das Bild der landwirtschaftlichen Einheit nach Rudolf Steiner (Ganzheit Pflanze und Ganzheit Landwirtschaft). Vertieft wurden die qualitativen Phasen des Pflanzenwachstums betrachtet, sowohl für die Getreidezüchtung als auch für die Apfelmüllerung:

- a) keimen:** die Pflanze manifestiert sich als eigeninitiales lebendiges Wesen;
- b) bestocken:** der Keimling stellt sich in die Senkrechte, etabliert sich an der Grenze zwischen Himmel und Erde. In ihrer aktiven Substanzbildung verbindet sie die Ressourcen des Standortes (Boden, Wasser, Wärme, Luft und Licht) miteinander und zeigt darin ihre Vitalität und ihre Anpassungsleistung;
- c) schossen:** Schritt für Schritt entfaltet sich die art- und standortspezifische Gestaltbildung,
- d) blühen:** die nach aussen gerichtete Formbildung erreicht ihren Höhepunkt und zugleich einen Abschluss in der Veranlagung der Samenbildung für die Reproduktion,
- e) fruchten:** bedeutet für die Pflanze eine Neuorientierung des Stoffwechsels und der Substanzbildung auf ein Organ hin, dass sie für ihre eigene Entwicklung nicht braucht. Dies ist oft verbunden mit dem Auftreten verschiedener von diesem Überschuss lebenden Organismen (Krankheiten und Schädlinge).

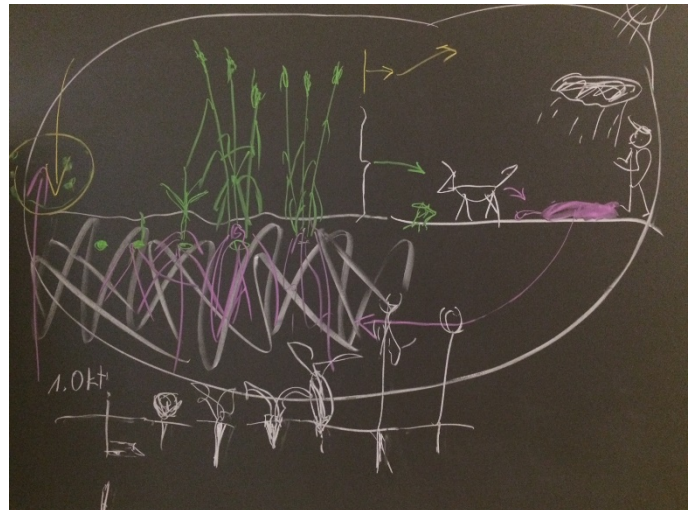


Abb. 3: Peter Kunz, Gesamtbild landwirtschaftliche Einheit zwischen Erde und Kosmos

Als Einstieg tauschten die Teilnehmenden sich über ihre offenen Fragen zum Thema Züchterblick aus:

- Wie gross, breit, weit, tief darf ein/das ideale Bild sein (*continuum*)?
- Ist Negativselektion „sicherer“ als Positivselektion?
- Wie sehen/erkennen wir eine harmonische Pflanze, die im inneren Gleichgewicht ist?
- Soll der Züchter für die „schlechte fachliche Praxis“ züchten? Ist das mit ‚Anpassungsfähigkeit‘ gemeint?
- Unsicherheit bzgl. den langfristigen Auswirkungen für Pflanzen, Tier Mensch
- Beziehung Pflanze – Umwelt beeinflussen?
- Peter Kunz bei der Selektion: „Die ausgewählte Pflanze kanns.“ → Warum? Intuition? Was gibt mir die Sicherheit bei der Entscheidung? Kann man es formulieren, lernen, übertragen?
- Es gibt erwünschte und unerwünschte Standorteinflüsse, Anpassung ist nicht in allen Fällen erwünscht.
- Wie und woran erkennt man Plastizität, Anpassungsfähigkeit?
- Züchten im Spannungsfeld „Kulturgut – Markt“
- Risiko der vertanen Chance aufgrund früher und scharfer Selektion (aufgrund zu enger Vorstellungen)
- Wieviel Spielraum gibt es in Bezug auf das Wesen der Pflanze?

Sekundäre Inhaltsstoffe

Funktion und Bedeutung der „Sekundären Pflanzeninhaltsstoffe“ war ein Themenschwerpunkt, zu dem Dr. Jasmin Peschke diese vielfältige Stoffgruppe darstellt und anhand von Beispielen 8 Charakteristika als typische Eigenschaften herausarbeitet:

1. Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe kommen bezüglich Art, Anzahl und Struktur in grosser Vielfalt vor und
2. sind nicht am Energiestoffwechsel d.h. nicht am Masseaufbau der Pflanze beteiligt.
3. Die Konzentrationen sind niedrig, entfalten aber eine
4. grosse Wirkung, die für die einzelne Pflanze essentiell (überlebensnotwendig) ist.
5. Jede Pflanze hat eine eigene, typische Spezifität bezüglich Anzahl, Art und Zusammensetzung der sekundären Pflanzeninhaltsstoffe.
6. Der isolierte Stoff lässt nicht auf die Wirkung schliessen, die Wirkung entfaltet sich im Stoffverbund, was man mit „Gemeinsamkeit“ umschreiben kann.
7. Die Begegnung mit der biotischen (Tiere, Mikroorganismen) oder abiotischen (Licht, Wärme, Wasser) Umgebung induziert ihre Bildung und stellt eine Aktivität der Pflanze dar.
8. Dadurch zeigt sich ihre Eigenheit, ihre Identität, durch die sich die Pflanze von anderen Pflanzen (Arten, Sorten bzw. innerhalb der Sorte) abgrenzt und unterscheidet.

Für die Züchtung ist es relevant, mit diesen Eigenschaften umzugehen und den Sinn der sekundären Inhaltsstoffe für die Pflanze zu erkennen. Er zeigt sich z. B. in der Widerstandsfähigkeit, aber auch in Färbung, Geschmacksbildung usw. So kann das Potenzial einer Sorte zur Ausprägung ihrer Spezifität gefördert werden, indem man ihr die Möglichkeit gibt, ihr Wesen auszudrücken. Es geht wesentlich um die Frage der Verbindung des Geistigen, der Idee mit dem Physischen. Methodisch wurden diese Aspekte durch Pflanzenfotos sowie durch das Riechen von verschiedenen ätherischen Ölen erlebbar gemacht.

Ernährung

In einem zweiten Teil beschäftigt sich die Ernährungswissenschaftlerin mit sekundären Pflanzeninhaltsstoffen in der Ernährung des Menschen. Die Wissenschaft vermutet, dass aufgrund dieser Stoffe Obst und Gemüse gesund sind. Generell werden den einzelnen Stoffgruppen gesundheitliche Wirkungen zugeschrieben. Diesen Nachweis gibt es jedoch bisher für keinen isolierten Stoff in physiologischer Konzentration. Man muss – auch hier - vom natürlichen Stoffverbund ausgehen. Die aktuelle Diskussion der Superfoods wurde aufgegriffen und nicht zu vergessen ist, dass Geschmack, Geruch und Aroma eines Lebensmittels sekundären Pflanzeninhaltsstoffen zuzuschreiben sind. Je mehr eine Pflanze ihr typisches Aroma ausbilden kann, desto eher hat der Mensch eine bleibende Wahrnehmung und eine Begegnung mit dem Typischen des Lebensmittels. Daraus ergeben sich Hinweise für die Züchtung.

Im zweiten Themenschwerpunkt greift Dr. Jasmin Peschke das Thema Ernährung mit der Frage was uns ernährt auf. In Kleingruppen werden die eigenen Erfahrungen und Gedanken dazu ausgetauscht. Dass zur Ernährung Nährstoffe gehören, ist klar, wobei das Reduzieren der Lebensmittel auf einzelne Stoffe nicht alle Aspekte des menschlichen Bedarfes abbildet. Die Tätigkeit in der Verdauung, in der der Organismus die Lebensmittel komplett abbaut, gehört ebenso dazu. Hierfür wird der Verdauungsvorgang erläutert. Ernährung ist also eine Begegnung des Menschen mit dem Lebensmittel. Kann diese Begegnung nicht ordentlich stattfinden und der eigene Charakter des Lebensmittels wird nicht zerstört, kommt es zu Unverträglichkeiten. Ein Thema, das für die Züchtung immanent wichtig ist.

Deutlich wird, dass der Genuss, der schön gedeckte Tisch, das Kochen mit Liebe auch zu einer gesunden Ernährung gehören. Eine Ausführung zur Wahrhaftigkeit der Lebensmittel, die damit zu tun hat, dass das Lebensmittel das ist, was es sein soll und nicht etwas anderes vortäuscht (z.B. Erdbeerjoghurt, der nur wegen zugesetzter Aromen nach Erdbeeren schmeckt), rundete den Input ab. In Arbeitsgruppen mit anschließender Diskussionsrunde wird vertieft, welche Aspekte für den einzelnen persönlich und für die Züchtungsarbeit wichtig sind und zur weiteren Arbeit anregen.

Beobachtungsübungen

Bei den Beobachtungsübungen sind die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aufgefordert, sich gegenseitig zu portraituren. In einem ersten Versuch haben sie 4 Minuten Zeit für die Beobachtung und anschliessend 4 Minuten, um das Gesehene auf Papier zu bringen – ohne nochmals zu schauen. In einem weiteren Schritt haben sie 10 Minuten Zeit für das Portraituren. Eine deutliche Verbesserung konnte per Ende Woche festgestellt werden, anfängliche Befangenheiten wurden abgestreift.



Abb. 4: Portraits der Beobachtungsübungen

Verhältnis Züchtung und biodynamische Landwirtschaft

In Parallele zu 7 Prinzipien der biodynamischen Landwirtschaft (siehe Abbildung), formulierte Ueli Hurter im Sinne eines Vorschlages 7 Prinzipien der biodynamischen Pflanzenzüchtung:

1. Standortangepasst. Die biodynamische Züchtung arbeitet bewusst mit den Standortbedingungen bei Züchtung, Vermehrung, Anbau
2. Offenheit - Wesensgemäss. Die biodynamische Pflanzenzüchtung ist bestrebt die den Pflanzen immanente Offenheit im Verhältnis Erde - Kosmos zu fördern.
3. Hoforganismus. Der Hoforganismus mit einem möglichst geschlossenen Futter-Tier-Dünger-Boden - Kreislauf ist der gesuchte Bezugsrahmen für die biodynamische Züchtung.
4. Züchtungsarbeit. Die eigentliche Züchtungsarbeit operiert mit biodynamischen Züchtungswerkzeugen, die Phänomenologie, innere Begleitung und Gestaltungswille gleichermassen berücksichtigen. Sie integriert die Prinzipien 1, 2, 3 und 5, 6, 7.
5. Ökobilanz. Die biodynamisch gezüchteten Pflanzen sollen am Ort ihres Anbaues zu einer positiven Ökobilanz beitragen.
6. Nährhaftigkeit. Die biodynamisch gezüchteten Pflanzen sollen in umfassendem Sinne quantitative und qualitative Nahrung hervorbringen.

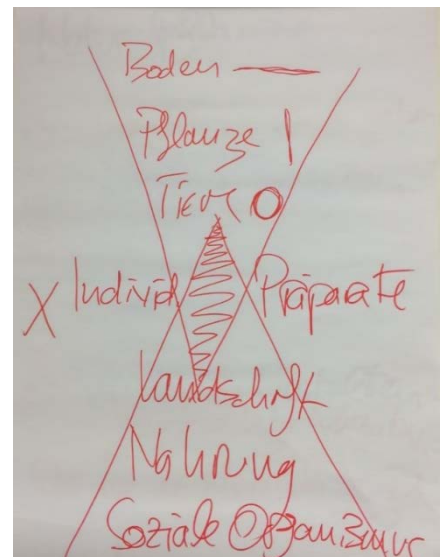


Abb. 5: Prinzipien der biodynamischen Landwirtschaft, Ueli Hurter

7. Marktgestaltung. Biodynamische Züchtung fördert und fordert eine assoziative Marktgestaltung entlang der ganzen Wertschöpfungskette.

Feedback Teilnehmer

Die Teilnehmenden äusserten sich positiv über die erhaltene Möglichkeit des aktiven Austausches. Hier einige Aussagen:

- „Schön, dass wir die Arbeitsstätte genutzt haben.“
- „Schweizweit einmalige Weiterbildung“
- „Viel gelernt“
- „Offenes Klima sehr geschätzt.“
- „Die persönliche Vertiefung zum Thema Sekundäre Inhaltsstoffe hat mir viel gebracht.“



Abb. 6: Vortrag sekundäre Inhaltsstoffe Weizen und Dinkel



Abb. 7: Vortrag B. Heyden



Abb. 8: Gruppenfoto TeilnehmerInnen Weiterbildungswoche 2017

ANHANG: Einladung



Weiterbildungswoche für Pflanzenzüchter

16. - 20. Januar 2017, in Feldbach ZH

Ein Projekt von:

Fonds für Kulturpflanzenentwicklung, 8714 Feldbach
Sektion für Landwirtschaft am Goetheanum, 4143 Dornach

Fonds für Kulturpflanzenentwicklung | Telefon +41 55 264 17 88
Seestrasse 6 | 8714 Feldbach | office@gzpk.ch

Weiterbildungswoche für Pflanzenzüchter

Getreidezüchtung Peter Kunz & Sativa Rheinau AG
16. - 20. Januar 2017, in Feldbach ZH

Aufgabenstellung für Teilnehmende

Wir wünschen uns von allen Teilnehmenden einen Beitrag über die Bedeutung von sekundären Inhaltsstoffe bei den von ihnen bearbeiteten Pflanzen.

1. Recherche
 - a. Bildung der sekundären Inhaltsstoffe im Stoffwechsel der Pflanze
 - b. Umweltabhängigkeit / Heritabilität
 - c. Selektionsverfahren direkt & indirekt
 - d. Auswirkung / Korrelation zu
 - i. Ertragsbildung
 - ii. Krankheits- und Schädlingsresistenz
 - iii. Stresstoleranz
 - iv. Lagerfähigkeit
 - v. Qualitätsbildung
 - vi. Geschmack & Geruch & andere sensorische Eigenschaften
 - vii. Verträglichkeit - Unverträglichkeit
2. Vorstellung oder Präsentation 15 - 20 Minuten
3. Diskussion im Plenum und Integration der Ergebnisse ins Gesamtthema

Beitragende

- Jasmin Peschke, Ernährungswissenschaftlerin, Sektion für Landwirtschaft am Goetheanum Dornach
- Niklaus Bolliger, Landwirt und Apfelzüchter, Hessigkofen/SG, www.pomaculta.ch
- Ueli Hurter, Landwirt, Leitung Sektion für Landwirtschaft am Goetheanum Dornach
- Peter Kunz, Getreidezüchter, Vereinsleitung GZPK, www.gzpk.ch
- Herbert Völkle, Geschäftsleiter GZPK, www.gzpk.ch

Anmeldung

Bitte mit Motivationsschreiben (max. 1 A4 Seite) an office@gzpk.ch, Telefon +41 55 264 17 89. Mit der Anmeldebestätigung versenden wir einen Download-Link für alle Texte.

¹⁾ Textgrundlage: Peter Heusser, 2016, *Anthroposophie und Wissenschaft, eine Einführung*, VdG Dornach, Kap. 2: *Erkennen und Wirklichkeit*, 24-66; Georg Maier, 2014, *Die menschliche Innenwelt ist das Innere der Natur*, LbN 100, 100-107

²⁾ Textgrundlage: Paracelsus, *Vom Honig (Fragment)*; Peter Kunz, 2002, *Gesunde Kulturpflanzen – eine Herausforderung*

Weiterbildungswoche für Pflanzenzüchter

Getreidezüchtung Peter Kunz & Sativa Rheinau AG
16. - 20. Januar 2017, in Feldbach ZH

Durchführung & Ziel

Für die Entwicklung von gesunden und stabilen Sorten ist der Blick für die Ganzheit der Kulturpflanze ein essentielles Werkzeug, denn erst aus dieser Ganzheit erhalten die einzelnen Eigenschaften und Merkmale ihre Bedeutung.

In der Weiterbildungswoche wollen wir dieses Werkzeug erkenntnistheoretisch begründen und zugleich gemeinsam an praktischen Beispielen erarbeiten und üben. Es wird von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein aktiver Beitrag erwartet. Die Weiterbildung wird von der Getreidezüchtung Peter Kunz in Zusammenarbeit mit Sativa Rheinau AG durchgeführt.

Themenkreise

1. Goetheanistische Erkenntnistheorie anhand von ausgewählten Texten¹⁾
2. Züchterblick: Schulung der Anschauung der Pflanzenbildung für die Selektion²⁾
3. Bedeutung der sekundären Inhaltsstoffe in den Wachstums-, Fruchtbildungs- und Ausreifungsprozessen anhand der bearbeiteten Kulturpflanzen
4. Beobachtungsübungen (Gegenstände, Pflanzen zeichnen, beschreiben)

Zeit	Mo 16. Jan	Di 17. Jan	Mi 18. Jan	Do 19. Jan	Fr 20. Jan
8.15 - 9.00	1. Goethanistische Erkenntnistheorie ¹ (Peter Kunz, Herbert Völkle)				
9.00 - 10.15	2. Züchterblick: Schulung der Anschauung ² (Peter Kunz, Niklaus Bolliger)				
Kaffeepause					
10.45 - 10.55	4. Kurze Beobachtungsübung (Gegenstand, Pflanze zeichnen, beschreiben)				
11.00 - 12.30	Einführung (Felix Dinkel, Carina Wenzel, Julia Tancal)	Jasmin Peschke Ernährung	Jasmin Peschke Ernährung	Niklaus Bolliger Apfel	Erbsen (Sara, Gisel) Linsen (Ueli)
Mittagspause					
14.00 - 15.15	Weizen (Reto Michel, Ueli Hurter)	Hafer (Sven Schwaiger, Debussan Getreide)	Gerste (Christoph Nötzli, Nötzli)	Malz (Christoph, Cadi)	Zusammenfassung Rückblick
Kaffeepause					
15.30 - 15.40	4. Kurze Beobachtungsübung (Gegenstand, Pflanze zeichnen, beschreiben)				
15.40 - 17.00	Trübsale (Egon Benard) Hartweizen (Sativara)	Jasmin Peschke Sekundäre Inhaltsstoffe	Jasmin Peschke Sekundäre Inhaltsstoffe	Ueli Hurter Verhältnis Züchtung & bio-dynamische Landwirtschaft	Abschluss