

Forschung

Biologisch-dynamische Qualität im Obstbau

Was können wir erkennen und vermitteln?

In der internationalen Fachgruppe Biodynamischer Obstbau stellte sich die Frage: Wie lässt sich biodynamische Qualität erkennen, erzeugen und vermarkten? Dazu wurde 2008 auf sechs Betrieben ein Feldversuch angelegt. Es zeigte sich eine überraschende Übereinstimmung der „Gebärden“ von Bäumen, Früchten und der Wahrnehmung des Verzehrenden.

Autoren:
Pieter Jans Jansonijs
(Kordinator der Fachgruppe
BD-Obstbau, pieterjans@
xs4all.nl),
Lucy van de Vijver
(Louis Bolk Instituut, Koordina-
torin des Forschungsprojektes,
l.vandevijver@louisbolk.nl),
Joke Bloksma
(freiberufliche Forscherin,
Coach und Dozentin, joke.
bloksma@planet.nl),
Markus Buchmann
(Bildekräfteforscher, markus.
buchmann@swissonline.ch).

Auf der biodynamischen Obstbau-
tagung am Goetheanum 2005 sahen
die Teilnehmer einen Schwerpunkt
der künftigen Arbeit darin, den Be-
griff der biologisch-dynamischen
Fruchtqualität deutlicher herauszu-
arbeiten. Was ist eigentlich biodyna-
mische Qualität bei Äpfeln? Was
bedingt diese Qualität? Welche Rol-
le spielen Standort, natürliche Ge-
stalt des Baumes, Verhältnis zwi-
schen vegetativen und generativen
Merkmalen des Baumes und die
Maßnahmen der Biologisch-Dyna-
mischen Wirtschaftsweise? Um
diese Diskussion klarer und auf der
Grundlage von Wahrnehmungen zu
führen, wurde ein gemeinsames
Forschungsprojekt gestartet. Die
Fragestellung war, ob eine Bezie-
hung besteht zwischen Baumform,
innerer Qualität des Apfels und des-
sen Wirkung als Nahrungsmittel
auf den Menschen. Dazu gesellt sich
die Frage, welche Qualitätsmerk-
male für den Markt an biodynami-
schen Äpfeln relevant sind.

Die internationale Fachgruppe Biodynamischer Obstbau

Die internationale Fachgruppe für
biologisch-dynamischen Obstbau
wurde 2001 von biodynamischen
Obstbauern aus Deutschland, der
Schweiz, Österreich, Italien, Hol-
land und Frankreich gegründet. Sie

will die Fähigkeiten zur Qualitäts-
beurteilung schulen, die Anbaume-
thoden zur Optimierung der inne-
ren Qualität der Früchte weiterent-
wickeln und strebt eine Profilierung
am Markt über die Qualität an. Vor
allem geht es um Äpfel und Birnen.
Die Fachgruppe trifft sich regelmä-
ßig im Sommer auf Praxisbetrieben
und im Winter zur Obstbautagung
am Goetheanum. Die Zusammen-
künfte sind fachgruppenintern,
doch gibt es anlässlich jedes Tref-
fens auch öffentliche Veranstaltun-
gen. Im Rahmen der Zusammen-
künfte werden Wahrnehmungs-
übungen durchgeführt, Aktuelles
und Forschungsergebnisse bespro-
chen und Betriebsbesuche mit kol-
legialem Coaching organisiert.

Versuchsanstellung

Die Fachgruppe wollte an Bäumen
mit unterschiedlicher Gestalt und
den dazugehörigen Äpfeln Beob-
achtungen anstellen. Dazu wurde
ein Versuch angelegt, in dem un-
terschiedliche Pflanzabstände, ver-
schiedene Unterlagen sowie un-
terschiedliche Verzweigungsmuster
der Jungbäume verglichen werden.
Wegen der beschränkten Laufzeit
des Projektes wurde auf Hochstäm-
me verzichtet. Im Jahr 2008 wurde
auf sechs Betrieben in Westeuropa
derselbe Versuch angepflanzt, und

zwar in den Niederlanden,
Deutschland, der Schweiz, Italien
(Südtirol) und Frankreich. Die Ap-
felsorte „Pilot“ wurde gewählt,
weil die Sorte in all diesen Ländern
gut gedeiht. Die Betriebe wurden
so ausgewählt, dass sie hinsichtlich
Klima, Boden und Obstbautraditi-
on beträchtliche Unterschiede auf-
weisen. Die ausgewählten Betriebe
gelten als tonangebend für den bi-
odynamischen Obstbau in der jewei-
ligen Gegend. Der Versuch wurde
auf eine Laufzeit von zehn Jahren
angelegt. Neben den Beobachtun-
gen an den Bäumen werden auch
die Früchte beurteilt. Dazu werden
sowohl herkömmliche Analysen
als auch Kristallisationsbilder und
die Bildekräfteforschung einge-
setzt. Nähere Einzelheiten des Ver-
suchs sind in dem Kasten zusam-
mengestellt.

Unterschiede beurteilen

Inzwischen machen sich deutliche
Unterschiede zwischen den Stand-
orten und zwischen den Varianten
bemerkbar. Die Ergebnisse der ers-
ten zwei Jahre wurden kürzlich im
Kreis der Obstbauern und Forscher
erörtert. Wir sehen zwar Unterschie-
de, doch bleibt es eine Herausforde-
rung, Gesichtspunkte zu sammeln,
mit denen sich diese Unterschiede
beurteilen und in ein Konzept einer

besseren Nahrungsqualität fassen lassen.

Auf halbem Wege des Projektes ist bereits ein wichtiges Ergebnis zu verzeichnen: Wir sprechen jetzt miteinander über gemeinsame Beobachtungen an Bäumen und Früchten, die wir vor uns sehen, während sich die Gespräche in der Vergangenheit oft um die unterschiedlichen Vorstellungen drehten, die die einzelnen Teilnehmer im Kopf hatten. Sobald jemand irgendetwas als besser oder schlechter bewertet, befragen wir einander zu unseren Beobachtungen und zu den persönlichen Idealbildern, die dieser Bewertung zu Grunde liegen.

So strebt z. B. jeder Obstbauer nach einem physiologischen Gleichgewicht zwischen Triebwachstum und Fruchtbehang, häufig ohne sich dessen bewusst zu sein. Dies zeigt sich am automatischen Handeln beim Schneiden und Formieren, sobald ein Obstbauer vor einem Baum steht. Wo jedoch das optimale Gleichgewicht angesiedelt ist und wie wir dieses hinsichtlich der Produktqualität beurteilen, ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Nicht nur die Obstbauern, auch die Forscher kommen teilweise zu unterschiedlichen Beurteilungen. Uwe Geier, der mit Kristallisationen und Steigbildern arbeitet, bewertet Ruhe und eine klare Struktur als positiv. Markus Buchmann bewertet auf Grund seiner Bildekkräfteforschung, ebenso wie Joke Bloksma auf Grund ihrer einführenden Beobachtung, Lebendigkeit als positiv. Eine Auswertung der Resultate zeigt, dass sich die Beurteilung durch die Bildschaffenden Methoden eher auf den physiologischen Zustand der Früchte bezieht, während die Bildekkräfteforschung den Fokus auf den Gesamtzusammenhang Baum/

Fruchtqualität richtet. Durch den Austausch all dieser Gesichtspunkte entsteht ein vollständigeres Bild. Es ergeben sich auch wieder neue Fragen.

Was ist apfeltypisch?

Bei den Zusammenkünften versuchen wir auch, eine Antwort auf die Frage zu finden: Was ist eigentlich typisch für einen Apfel? Wir haben nach unterschiedlichen Methoden und an verschiedenen Kulturen und Sorten Beobachtungen angestellt, um das Charakteristische des Apfels kennen zu lernen. Phänomenologische Beobachtungen des Apfelzweiges zeigen uns, dass sich der Trieb zum Licht streckt und sich von der Peripherie aus wieder zusammenballt in der Frucht. Der ausgewachsene Apfelbaum als Ganzes bringt immer wieder in die Höhe wachsende Zweige hervor, die sich unter dem Gewicht der Früchte in weitem Bogen nach unten beugen. Bei der Untersuchung der Inhaltsstoffe sehen wir, dass während der Reifung Stärke und

www.biodynamicfruit.org

Eine neue Website zum biodynamischen Obstbau in deutscher und englischer Sprache bietet Fachwissen, will Obstbauern und Handel zueinander bringen und ist im internen Mitgliederbereich Medium der Kommunikation der Fachgruppe Biodynamischer Obstbau. Sie enthält unter anderem ein ausführliches Literaturverzeichnis sowie eine Zusammenfassung der Besonderheiten der biodynamischen Methode im Obstbau. Auch wird über Neuigkeiten oder laufende Projekte berichtet, wie das vorgestellte oder das schweizerische Apfelzuchtprojekt Pomaculta.

Säuren in Zucker und Aroma umgewandelt werden. Bei der Verkostung von Äpfeln tauchen die Begriffe rund, lebendig, froh, Liebe und Mitte immer wieder auf. Die Bildekkräfteforschung zeigt uns Bilder einer starken Umhüllung und einer Durchstrahlung mit Licht und Wärme. Beim Apfel scheint es sich somit um diesen Lebensbogen sowie um die Konzentration von Zucker und Wärme zu handeln – so unsere vorläufige Hypothese.

Beispiel 1: Vitale und nicht vitale Bäume

Schon zwischen Bäumen derselben Variante auf einem Betrieb sind

Besichtigung des Ringversuchs während des Sommerbesuches auf dem Dottenfelderhof 2010



del/jvter

Danksagungen: Dass dieses Projekt durchgeführt werden kann, ist dem Einsatz der sechs Obstbauern zu verdanken, die ihre Versuchsbäume gewissenhaft versorgen, sowie der Software AG Stiftung, die die Beiträge der Forscher in den ersten fünf Versuchsjahren ermöglicht. Die Übersetzung aus dem Niederländischen ins Deutsche wurde von Frau Elke Bussler (elke.kst@xs4all.nl) geleistet.

große Vitalitätsunterschiede zu verzeichnen. Vitale Bäume nutzen ihren Standraum gut aus, sind gleichmäßig gewachsen, zeigen Wuchskraft und einen reichlichen Fruchtbehang. Nicht vitale Bäume machen einen erschöpften Eindruck, obwohl sie weniger und zudem kleinere Früchte tragen. Wir verglichen die Fruchtqualität dieser vitalen und nicht vitalen Bäume; siehe Tabelle 1.: Bei den herkömmlichen Qualitätsmerkmalen wie Reife, Festigkeit, äußere Unver-

sehrtheit, Zucker, Säure, Trockensubstanz war kein Unterschied festzustellen. Die Bildekräfte und Steigbilder der Früchte wiesen allerdings klare Unterschiede auf, die mit dem Eindruck der Bäume im Feld übereinstimmen.

Beispiel 2: Einfluss des Pflanzabstandes

Die Bäume sind zurzeit noch jung. Die am weiträumigsten gepflanzten Bäume (2,50 m) haben noch reichlich Raum um sich herum. Es sind relativ große, breite, wilde Bäume mit langen Zweigen, die am Ende angehoben sind. Diese Bäume verfügen über die meiste Wuchskraft und tragen zahlreiche, große Früchte. Sie erwecken den Eindruck, in ihrer vollen Kraft zu stehen, ihren eigenen Raum einzunehmen und eine eigene Individualität zu besitzen; siehe Tabelle 2.

Die am engsten gepflanzten (75 cm) Bäume dringen bereits nach zwei Jahren in den Standraum der Nachbarbäume ein. Diese Bäume verfügen über die geringste Wuchskraft, haben eine schmale Gestalt mit dünnen, herabhängenden Zweigen und sind auffallend einheitlich. Sie machen den Eindruck, dass sie einander beschränken und wie Balletttänzer auf den Zehenspitzen stehen. Sie zeigen eine gemeinsame Individualität als Gruppe eng gepflanzter Bäume.

Die mit mittlerem Abstand gepflanzten Bäume (1,25 m) ähneln derzeit meist noch denen der weiträumig gepflanzten Variante. Sie kommen gerade miteinander in Berührung und sind ein wenig schmaler. Sie erwecken den Eindruck, dass sie etwas stiller und unsicherer zwischen ihren Nachbarn stehen als die großzügiger gepflanzten Bäume. Trotzdem stehen sie harmonisch zwischen Himmel und Erde, und keineswegs auf den Ze-

hen. In Bezug auf Wuchskraft und Fruchtbehang nehmen sie eine Mittelstellung ein.

Beim Vergleich der Fruchtqualität fällt auf, dass die Früchte umso kleiner sind und weniger Inhaltsstoffe enthalten, je enger die Bäume gepflanzt sind. Dies rührt daher, dass die eng gepflanzten Bäume zur Füllung der Früchte mit Zucker über die geringste Anzahl Blätter pro Frucht verfügen – ein Sachverhalt, der auch aus der Literatur bekannt ist. Hier zeigt sich eine auffallende Übereinstimmung zwischen der Gebärde, die die Bildekräfte bei der Verkostung der Früchte im Winter erkennen lassen, und der Gebärde, die sich der phänomenologischen Beobachtung des Baumes im vorangegangenen Sommer erschließt.

Ausblick

Es fällt auf, dass die Gebärde eines Baumes in einer Vielzahl der Fälle der Gebärde der Ätherkräfte entspricht, die sich nach Verkostung der Äpfel in der Wahrnehmung des Bildekräfteforschers herausbildet. Den Forschern ist die Herkunft der Früchte, die sie codiert erhalten, nicht bekannt, was die Annahme plausibel macht, dass in der Tat eine Beziehung besteht zwischen der Gestalt des Baumes, dem Produkt und dessen Wirkung auf den Menschen nach Verzehr. Es ist sinnvoll, die Beobachtungen der Gebärden von Baum, Frucht und Verbraucher fortzusetzen, um diesen Zusammenhang weiter zu erhärten. Voraussichtlich werden sich die Unterschiede zwischen den Varianten im Wachstumsverlauf der Bäume immer deutlicher bemerkbar machen; dann soll auch der Handel an dem Versuch beteiligt werden. ●

Ringversuch mit der Apfelsorte Pilot

Sechs Obstbaubetriebe:

- Biohof Rigi, Hessigkofen (CH)
- Dottenfelderhof, Bad Vilbel (D)
- Obstplantagen Krämer, Meckenheim (D)
- Boomgaard ter Linde, Oostkapelle (NL)
- Tinzlhof, Laas (I)
- Coteaux Nantais, Nantes (F)

Fünf Varianten mit der Sorte Pilot

Auf jedem Betrieb 4 Wiederholungen von jeweils 7,5 m Reihelänge:

1. kleiner, freistehender Baum auf Unterlage M9, Pflanzabstand 2,5 m, freie Spindel.
2. die heute übliche Form auf Unterlage M9, Pflanzabstand 1,25 m, schlanke Spindel.
3. Baum in Intensivkultur auf Unterlage M9, Pflanzabstand 0,75 m, Super-spindel.
4. größerer, freistehender Baum auf Unterlage MM111, Pflanzabstand 2,5 m, freie Spindel.
5. wie 2, aber mit Pflanzmaterial aus einer anderen Baumschule: weniger verzweigt und dickere Seitenachse.

Pflege: minimaler, auf die jeweilige Variante abgestimmter Winterschnitt; Fruchtausdünnung bis zum Erreichen des für die Variante optimalen Behanges; Abbinden, Pflanzenschutz, Unkrautbekämpfung, Hagelschutz, Bewässerung bei Trockenheit.

Beobachtungen:

- Standort: Boden, Klima, Betriebsmerkmale.
- Bäume: Zunahme Stammquerschnitt (Wachstum), Anzahl Früchte/Baum (Fruchtbehang), relatives Wachstum und relativer Fruchtbehang, Blattfärbung und Blattanalyse (Ernährungszustand des Baumes), Krankheiten und Schädlinge (Widerstand), Gebärde (Phänomenologie, Foto).
- Früchte: Größe, Farbe, äußere Unversehrtheit, Festigkeit, Zucker, Säure, Stärke (Reifung), Kupferkristallisationen und Steigbilder (Uwe Geier).
- Ernährung: Bildekräfteforschung (Markus Buchmann; s. a. LE 5/2006, Bildekräfte, Qualität, Lebensmittel)

Tabelle 1: Unterschied zwischen vitalen und nicht vitalen Bäumen
innerhalb einer Variante (Korstanje Var. 2 2010)

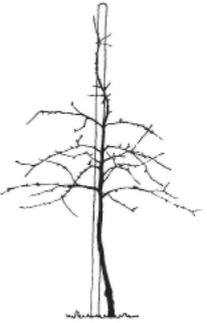
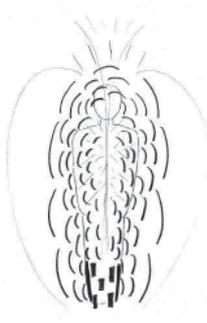
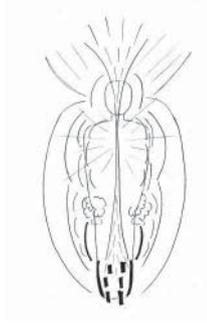
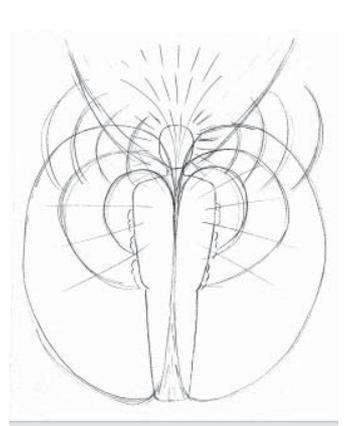
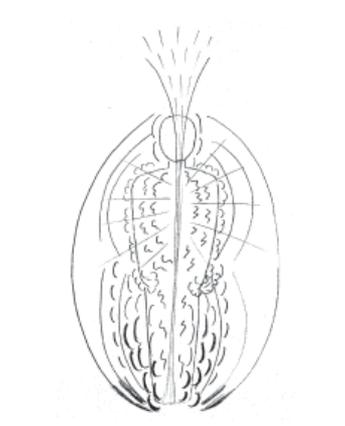
2010	Wenig vitaler Baum	Vitaler Baum
Baumform Sommer 2010		
Stimmung Sommer 2010	erschöpft, herabhängende Zweige	ganz da, Gleichgewicht zwischen unten und oben, raumfüllend
Baumform Winter 2010/2011		
Baumwachstum in Zunahme des Stammquerschnitts im letzten Jahr in cm ²	0,6	1,6
Behang in Anzahl Früchte/Baum	47	87
Fruchtgewicht in Gramm	113	130
Fruchtqualität: Stärke, Säure, Zucker, Farbe, Festigkeit	gleich	gleich
Bildekräfte nach Verkostung der Früchte		
Bildekräfte nach Verkostung	keine Durchstrahlung, überall schwer	mit Licht durchstrahlt, warm umhüllt, nur an der Unterseite ein wenig schwer

Tabelle 2: Unterschied zwischen drei Pflanzabständen bei ansonsten gleichem Ausgangsmaterial (Biohof Rigi 2010)

Baumabstand	Extensiv 2,50 Meter	Üblich 1,25 Meter	Intensiv 0,75 Meter
Winterschnitt	praktisch kein Schnitt	nur falsch wachsende Äste korrigiert	lange Seitenäste eingekürzt
Baumform im Sommer 2010			
Gleichmäßigkeit der Bäume	individuelle Formen	fast gleich, einige haben eine abweichende Form	alle gleich
Form der Baumspitze	breiter, wilder	schmal	schmal
Form der Seitentriebe	lang, horizontal, am Ende angehoben	etwas länger, dünn, herabhängend, am Ende angehoben	kurz, dünn, herabhängend
Lebenssinn	frei atmen, kraftvoll	frei atmen, weniger kraftvoll	beschränkt, bedrängt
Bewegungssinn	ruhige individuelle Bewegung	in Ruhe	fest
Gleichgewichtssinn	harmonisch	harmonisch	auf Zehenspitzen, nach oben
Baumstimmung	individualität	individualität, aber noch ein wenig verschämt	gedrückt, unsicher, Ballettmädchen
Beziehung zum Nachbarn	respektvoll	unsicher	beschränkt, aber auch Kollektivbildung
Bildekräfte des Baumes bei Anschauen im Sommer	kräftige Ätherströmung, Ätherhülle, in sich abgeschlossen, in Ruhe allein stehend	harmonische Ätherströmung, Unten-Oben gleich	zu starkes Licht von oben, zu wenig Kraft von unten
Bildekräfte der Frucht bei Verkostung im Winter			
Baumwachstum (Zunahme Stammquerschnitt in 2 Jahren)	5,8 cm ²	4,9 cm ²	4,1 cm ²
Behang (Früchte/Baum)	72	56	53
Fruchtfestigkeit	9,2	9,0	8,9
Fruchtzucker (Brix)	16,2	15,6	15,8
Fruchtkonzentration (% Trockensubstanz)	19,1	18,8	18,4