

# WIE WIRD QUALITÄT ERREICHT?

ZUM BIODYNAMISCHEN QUALITÄTSVERSTÄNDNIS BEI PFLANZEN

AUTORIN: JOKE BLOKSMA

forschte zum biodynamischen Anbau, Schwerpunkt Obst, und lehrt an der biodynamischen Schule Warmonderhof.



*„Wachstum und Differenzierung sind ein universelles Duo in Lebensprozessen.“*

Welche Art von landwirtschaftlichem Handwerk ist nötig, um „Vitalität“ – anders gesagt, innere Qualität zu erreichen? Was können wir darunter verstehen? In meiner langen Zusammenarbeit mit Bio-Obstbauern lernte ich, zu beobachten, was eine Pflanze wachsen lässt und was eine Pflanze reifen lässt. Obstbauern wissen, wie sie zwischen hohen Erträgen mit festen Früchten (Wachstum) und Blütenknospen für das nächste Jahr oder aromatischen Früchten, zwischen Reifung und Differenzierung die Balance erreichen. Und als ich irgendwann ein Auge für diesen Spagat hatte, sah ich dieses Wechselspiel zwischen Wachstum und Reifung auch bei anderen Kulturen.

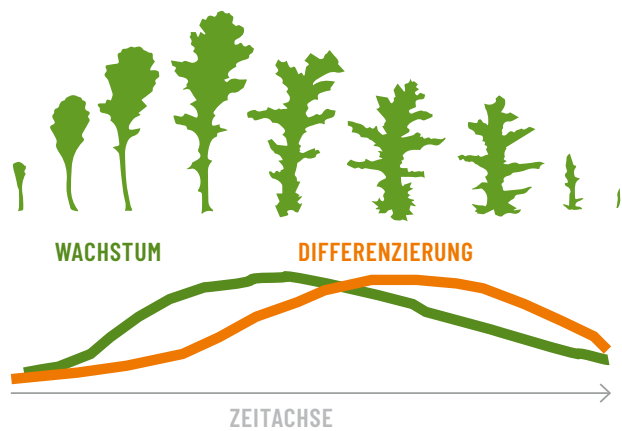
### Die Prozesse der Pflanze kennen

Betrachten wir die Blattfolge des Kreuzkrauts (s. Abb. 1 auf S. 40): Die Blätter sind von einer Pflanze gepflückt und in der Reihenfolge angeordnet, wie sie erschienen: links unten das älteste, rechts oben das jüngste Blatt. Die Form der Blätter verändert sich während der Entwicklung der Pflanze. Wird die Pflanze älter, werden die neu gebildeten Blätter zuerst länger und breiter, dann wieder kleiner. Man könnte das mehr oder weniger „erwachsen“ nennen. Die älteren Blätter haben zudem mehr Einschnitte. Man kann sagen, dass während des Heranbildens dieser Blätter die „Verfeinerung“ bzw. „Reifung“, oder allgemeiner ausgedrückt, die „Differenzierung“, aktiver war als während des Bildens der ersten Blätter. Ganz rechts, kurz vor der Knospenphase, haben sowohl Wachstum als auch Differenzierung wenig Einfluss auf die Form des Blattes, so dass die Blätter wirklich winzig sind. Bei einer solchen „Blattfolge“ ändert nicht ein einzelnes Blatt seine Form, sondern das nächste Blatt hat eine etwas andere Form, weil zum Zeitpunkt seiner Entstehung das Verhältnis zwischen den Lebensprozessen „Wachstum“ und „Differenzierung“ ein anderes ist.

Wachstum und Differenzierung sind ein universelles Duo in Lebensprozessen. Diese beiden Vorgänge finden sich artspezifisch in allen Pflanzen. Ähnliches geschieht bei Tieren und Menschen, diese beiden Lebensprozesse sind prägende Kräfte. Wer die vier Grundzüge von Goethes Urpflanze kennt: „Wachstum“ besteht aus Dehnen und Spreizen, Differenzierung besteht aus Raffination und Kontraktion. Im Allgemeinen ist bei einer jungen Pflanze zuerst das „Wachstum“ stark und die „Differenzierung“ kommt etwas später. Es ist aber nie so, dass nur einer der beiden Prozesse alleine aktiv ist. Die Phase der Blüte ist hier nicht einbezogen. Während der Blüte sehen wir wieder eine Zunahme des Wachstums, wenn die Blütenkrone sich öffnet, und eine Abnahme des Wachstums während des Verwelkens. Dann folgt eine Zunahme und Abnahme des Wachstums an der Frucht oder am Samenkopf.

>>>

ABB. 1: WACHSTUM & DIFFERENZIERUNG, BEISPIEL KREUZKRAUT



Beim Wachstum dreht sich alles um Expansion, viel grüne, ungeformte Masse. Bei der Differenzierung geht es um Spezialisierung, raffinierte artspezifische Form, Farbe und Duft. Beispiele für eine starke Differenzierung sind Blatteinschnitte, Haare, Herbstfarben. Die Differenzierung sorgt für die Blütenknospenbildung bei unseren Obstbäumen. Das Wachstum spielt eine große Rolle bei der Verdickung der Früchte. Die Differenzierung ist wichtig für die Reifung der Früchte und die Herbstfärbung der Blätter. Ich ziehe es vor, das Wort „Differenzierung“ anstelle von „Reife“ zu verwenden. Das Wort „Reifung“ führt leicht zur Assoziation mit Früchten oder zur Suggestion des Alterns.

### Wachstum und Differenzierung in Kultur und Produkt

Auch im Ernteprodukt kann man das Zusammenspiel dieser beiden Lebensprozesse entdecken. Treiber für das Wachstum ist die Photosynthese, die Zucker produziert. Diese werden für das Wachstum verwendet, sind aber auch die Bausteine für die Differenzierung. Dabei werden Zucker in aromatische Verbindungen, Phenole, Vitamine, Antioxidantien und andere sekundäre Pflanzenstoffe umgewandelt. In der Pflanze sorgen sie für Resistenz gegen Kälte, Krankheiten und Schädlinge. Im Produkt sorgen sie für den spezifischen Geschmack. Und in der menschlichen Ernährung werden sie als „Gesundheitssubstanzen“ bezeichnet. Ein schmackhafter Apfel braucht beides: Wachstum für den Zucker, die Festigkeit und die Saftigkeit, und Differenzierung für die Aromen und die Rotfärbung. Dazu wirken beide Vorgänge miteinander.

Die Beziehung zwischen den beiden Lebensprozessen kann auch fehlgeleitet sein. Ist das Wachstum zu stark, entfaltet die Differenzierung nicht ihr volles Potenzial. Zum Beispiel verliert eine Salatpflanze, die mit Dünger, Wärme und zusätzlicher Beleuchtung dazu angeregt wurde, im Gewächshaus schnell zu wachsen, die Fähig-

ABB. 2: VITALITÄT & QUALITÄT IM LEBENSPROZESS DER PFLANZEN

WACHSTUM = MASSEBILDUNG	DIFFERENZIERUNG = VERFEINERUNG
<b>Pflanzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung, ungeformte Masse</li> <li>• Photosynthese &gt; Zucker als Baumaterial</li> <li>• Füllen von Wurzeln, Früchten, Samen</li> <li>• Keimen</li> </ul> <b>Frucht</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• groß, süß, sauer, fest, knackig, saftig</li> <li>• Zucker, Stärke, Aminosäuren, Nitrat</li> </ul> <b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• viel Nährstoffe, Wasser, Licht, Wärme, CO<sub>2</sub></li> <li>• Raum zur Ausdehnung</li> <li>• Hornmist - Präparat 500</li> </ul>	<b>Pflanzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezialisierung</li> <li>• Verfeinern von Form, Geschmack, Farbe</li> <li>• Formen von Blütenknospen, Pollen</li> <li>• Befruchten, Reifen</li> </ul> <b>Frucht</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aromatisch, duftend, bitter, farbig, glänzend</li> <li>• Phenole, Vitamine, Antioxidantien, Wachs, Trockensubstanz</li> </ul> <b>Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zurückhaltendes Wachstum, Licht, trockene Wärme</li> <li>• Zeit für Reife</li> <li>• Hornkiesel - Präparat 501</li> </ul>
<b>Vitalität, Quantität</b>	<b>Vitalität, Qualität</b>

keit, sich richtig zu differenzieren. Ein üppiger Salat ist schlecht haltbar, schlaff, hat einen wässrigen Geschmack und enthält viel Nitrat. Der langsam wachsende Salat hält länger, ist fest, schmeckt gut, enthält wenig Nitrate und viele Vitamine. Eine Salatpflanze, die langsam wächst, blüht, wenn man sie nicht erntet. Eine Salatpflanze, die zu kräftig wächst, verrottet, wenn man sie nicht erntet. Sie hat die Fähigkeit zur Blüte, zur Differenzierung verloren.

Auch das Gegenteil kann eintreten. Ist die Vitalität zu schwach, produziert die Pflanze nicht genügend Rohstoffe (= Zucker) für eine korrekte Differenzierung. Es kommt zu einer unerwünschten Verhärtung. Es entstehen kleine, magere Pflanzen mit Notblüte und kleine, bittere, faserige Produkte. Es fehlt die Süße und Saftigkeit. Handwerk bedeutet, zu wissen, wann man diese Lebensprozesse hemmen bzw. stimulieren muss.

Wie kann der Landwirt diese beiden Lebensprozesse steuern? Für ein größeres, saftigeres Produkt muss man großzügiger mit Dünger und Wasser umgehen. Aber auch ein größerer Pflanzabstand oder das Ausdünnen junger Äpfel wirkt so. Wenn man mehr Aroma möchte, kann man später ernten. Wenn man mehr Farbe möchte, kontrolliert man das Wachstum und sorgt für Licht. Ein wenig Wachstumsstress hilft bei der Differenzierung. Biologisch-dynamische Gärtner haben mit ihren Spritzpräparaten 500 und 501 eine zusätzliche Möglichkeit, Lebensprozesse zu steuern und zu integrieren.

### Zwei Konzepte der Vitalität: und die Mitte?

Was ist Vitalität? Wenn ich einen konventionellen Landwirt frage, beschreibt er bzw. sie oft eine kräftige und produktive Pflanze. Ein erfahrener Biobauer antwortet: ein kontrolliertes, gleichmäßiges Wachstum, fest, resistent gegen Krankheiten und Kälte,

ABB. 3: HARMONIE ZWISCHEN WACHSTUM & DIFFERENZIERUNG



schmackhaft. In Übersicht Abbildung 2 stellt die Vitalität für den konventionellen Landwirt eine Situation dar, bei der der Schwerpunkt auf der linken Seite liegt. Für den Biobauern liegt dieser eher in der Mitte, zeigt eine intensivere Wechselwirkung zwischen Wachstum und Differenzierung. Ich habe mich lange Zeit gefragt, woher man weiß, ob man für die eigene Praxissituation in der richtigen Mitte ist. Wie unterscheidet sich das je nach Kulturpflanze? Wie verschiebt sich diese lebenswichtige Mitte, wenn die Pflanze altert? Die Methode der „empathischen Wahrnehmung“ hat mir geholfen.

### Empathische Wahrnehmung üben

Als Beobachter sympathisiert man mit dem, was die Pflanze tut, nimmt im eigenen Körper wahr, wie es dem anderen Wesen geht. Die Herausforderung besteht darin, eine klare Vorstellung davon zu bekommen, ob man sich selbst bzw. den Zustand der Pflanze beobachtet oder ob man erwartet, wie es der Pflanze geht. Diese Unterscheidung erfordert Übung. Wer mit den zwölf Sinnen vertraut sind, die Rudolf Steiner unterscheidet: Wir arbeiten hauptsächlich mit dem Bewegungssinn, dem Gleichgewichtssinn und dem Lebenssinn. Unsere eigene Seele ist das Organ der Wahrnehmung.

### Unterschiede wahr-nehmen: Kohlköpfe

Abb. 3 zeigt oben drei Kohlpflanzen: gleiche Sorte, gleiches Feld, gepflanzt am selben Tag. Ihr Wachstum ist aufgrund kleinräumiger Unterschiede im Boden unterschiedlich. Der erste und der zweite wirken wie polar zueinander, der dritte steht optisch in der Mitte. Der linke Kohl wuchs an einer Stelle, an der es zufällig viel Mist gab. Der rechte Kohl wuchs auf einem verdichteten Boden. Der mittlere Kohl wuchs an einer Stelle mit optimaler Bodenstruktur. Die meisten von uns würden sich zum Verzehr den mittleren Kohl aussuchen. Er kommt dem am nächsten, wie wir uns als Menschen fühlen

## EMPATHISCH WAHRNEHMEN IN 7 SCHRITTEN

1. Zuerst stellst du sicher, dass du dich mit dir selbst als Beobachter wohl fühlst: ein ruhiges, tiefes Atmen, gut mit der Erde verbunden und ein friedvoller Geist.
2. Prüfe, ob Du Erwartungen an die Beobachtung hast. Wenn ja, verabschiede Dich davon. Du solltest kein bestimmtes Ergebnis der Beobachtung bevorzugen, neutral gestimmt sein.
3. Du verbindest Dich respektvoll mit der Pflanze. Ein genauer und aufmerksamer Blick hilft. Viele Menschen erleben ein warmes Strömen zwischen sich und der Pflanze, wenn sie sich verbinden.
4. Als Beobachter ahmt man die Gesten der Pflanzen mit dem Körper nach. Dies kann durch große Gesten erreicht werden oder auch innerlich.
5. Du nimmst diese Gesten in deinem Körper wahr. Zum Beispiel: Bist Du in Bewegung oder ruhst Du Dich aus? Fühlst du Dich gehoben oder nach unten gedrückt? Strebst Du explosionsartig nach außen oder eher in Richtung Deiner Mitte? Gibt es ein Gleichgewicht oder ein Ungleichgewicht? Fühlst du Dich energiegeladen oder träge?
6. Du trennst dich mit Dankbarkeit und verbindest Dich wieder mit Dir selbst.
7. Du suchst nach Worten, Symbolen oder machst eine Zeichnung, um auszudrücken, was in der Pflanze lebt und damit auch davon, was in Dir während der empathischen Wahrnehmung gelebt hat.

möchten. Sie müssen mir glauben, dass dieser der Beste war: ein milder Geschmack, feste Blätter, lange Haltbarkeit. Der große Kohl schmeckte wässrig, roch beim Kochen, seine Blätter waren schlaff und er hielt sich nicht lange. Der kleine Kohl hatte einen scharfen Geschmack, war zäh und faserig. Der große Kohl war stark von Raupen befallen, der kleine Kohl von Erdflöhen. Der mittlere war relativ intakt. So finden wir in dieser mittleren Situation oft die größte Resistenz gegen Schädlinge und Krankheiten und zugleich die für den Menschen gesündesten Substanzen wie auch den besten Geschmack.

>>>

Ähnliches lässt sich auch an den Kristallisationsbildern eines Produktes nach der Ernte erleben (untere Reihe), wenn man diese empathisch beobachtet: Man erlebt die gleiche Geste, wie wenn man empathisch die Wachstumsgeste der Bewegung der Pflanze wahrnimmt (mittlere Reihe). Die empathische Wahrnehmung der Ernte ist für einen Landwirt natürlich viel praktischer, als das Endprodukt an ein Kristallisationslabor zu schicken und ermöglicht noch vor Ort eine Feinabstimmung im Anbau.

### Wann ist ein Apfel reif?

Viele Obstsorten werden unreif geerntet. Unreife, harte Früchte sind während des Transports weniger anfällig und können länger in der Handelskette gelagert werden. Die Händler behaupten, dass die Früchte später sowieso „reifen“ werden. Manchmal werden dafür künstliche Reifehormone (Ethylen) verwendet. Das Wissen um Wachstum und Differenzierung hilft zu verstehen, dass die Qualität der Reifung am Baum und die sogenannte „Nachreifung“ nicht das Gleiche ist. In diesen wenigen zusätzlichen Wochen am Baum wird der Apfel noch größer, röter, glänzender, aromatischer, süßer und weicher. Das Wachstum und vor allem die Differenzierung setzen sich in diesen zusätzlichen Wochen fort. Früh geerntete Äpfel werden im Lager jedoch nicht größer, röter, glänzender oder aromatischer. Was während der Lagerung zunimmt, ist Süße und Weichheit. Es gibt kein „Wachstum“ und keine „Differenzierung“ mehr im Lager, sondern nur noch Abbau zu weicheren und süßeren Früchten – also „Alterung“. Die gleichen zwei Lebensprozesse finden sich auch in der Tierhaltung. Ein übliches Masthuhn erreicht sein Schlachtgewicht nach etwa 6 Wochen, ein Demeter-Huhn benötigt mindestens 12 Wochen für das gleiche Schlachtgewicht von 2500 Gramm. Auch hier führt das langsame Wachsen zu einer besseren Gesundheit des Huhns und einem besseren Geschmack des Fleisches.

### Was bedeutet das für eine nachhaltige Landwirtschaft?

In der Diskussion über die Zukunft einer nachhaltigen Landwirtschaft zeichnen sich zwei Szenarien ab. Ein Bio-Szenario und ein technologisches. Im technologischen Szenario liegt der Fokus auf einer schnellen Indoor-Produktion: Wärme, rotes LED-Licht, wasserlösliche Nährstoffe, alles ist auf schnelles Wachstum ausgerichtet. Eine Infektion durch Krankheiten und Schädlinge wird durch eine halbsterile Umgebung verhindert. Der Baby-Leaf-Salat kommt mit diesem Szenario am besten zurecht. Aber alle Produkte, bei denen die Differenzierung eine große Rolle spielt, um eine reife Qualität zu erreichen, werden es in diesem schnellen Indoor-Anbau schwer haben. Indoor-Erdbeeren schmecken immer noch wässrig. Da erhöht dann ein zusätzlicher Schuss blaues Licht kurz vor der Ernte den Gehalt an Anthocyanen (Farbstoffen) und Vitaminen. Man könnte das eine Last-Minute-Differenzierung nennen. Allerdings gibt es beim Anbau kaum ein Zusammenspiel zwischen Wachstum und Differenzierung. Mit anderen Worten, es gibt keine Integration beider Lebensprozesse. •

### FAZIT

Das Erkennen der beiden Lebensprozesse Wachstum und Differenzierung kann sehr hilfreich sein, um den Mittelweg zur Erzeugung lebensfördernder Produkte zu finden. Das Praktische am Denken in den beiden Lebensprozessen ist, dass dies die Verbindung zwischen der Pflanze, dem Produkt und den Maßnahmen im Anbau herstellt. Vielleicht kann dies durch weitere Forschung auf die menschliche Gesundheit ausgeweitet werden. Diese ermöglicht es dem Landwirt, die Pflanzen bereits während des Anbaus fein einzustimmen, um ein vitales Erzeugnis zu erhalten.

Die Methode der empathischen Beobachtung kann dazu beitragen, unter verschiedensten Umständen den gewünschten Mittelweg zwischen Wachstum und Differenzierung zu finden, um das volle Potenzial auszuschöpfen. Man erlebt mehr oder weniger Vitalität in sich selbst und das ist einfacher und preiswerter, als bildschaffende Labormethoden. Interessant ist die Ähnlichkeit zwischen der Geste der Ernte während des Anbaus und der Geste des Endprodukts bei bildschaffenden Methoden.

Die Beispiele zeigen, wie wichtig eine schonende Kultivierung ist, damit die Integration von Wachstum und Differenzierung durch den jeweiligen Organismus gelingt. Mein Aufruf ist folglich: Langsam wachsen für mehr Vitalität!

*Dieser Beitrag basiert auf einem Vortrag, gehalten bei der internationalen Biodynamischen Konferenz in Dornach 2022*

#### Literatur

- Bloksma Joke: Groß, grün, knackig ist vital – stimmt das? In Peschke J (Hg.), 2021: Vom Acker auf den Teller – Was Lebensmittel wirklich gesund macht. AT-Verlag, Aarau und München 2021
- Bloksma J, Northolt M, Huber M, van der Burgt G-J, van de Vijver L, 2007: A new quality concept based on life processes. In: Handbook of Organic Food Safety and Quality -Louis Bolk Instituut, NL-Driebergen
- Bloksma J, Huber, M, 2002: On growth & Differentiation. Life Processes in Corps. FOH Organic Food Quality & Health, Lois Bolk Instituut,NL-Driebergen