

**Zeitschrift:** Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge

**Herausgeber:** Bioforum Schweiz

**Band:** 34 (1979)

**Heft:** 1

**Artikel:** Die Qualität : ein marktbestimmender Faktor

**Autor:** Egli, Willi

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-892451>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Gemüse für die Ernährung der Familie. Nur so ist es dem Bauern möglich, das Einschleusen von Gift-, Schad- und Hemmstoffen zu verhindern, die ihm immer wieder den Fruchtbarkeitskreislauf blockieren. Nur so kann sich stabile Gesundheit für Mensch, Tier, Pflanze und Boden aufbauen. Die Produkte von diesen Bauernhöfen stellen dann optimale Qualität dar.

«Ich bin für den biologischen Landbau, weil die gesundheitliche Situation unserer Bevölkerung einfach katastrophal ist.» «Er ist ein Mittel zur Umkehr» – stellte der Redner in einer großen Bauernversammlung fest. «Nur über den biologischen Landbau ist eine Selbstversorgung möglich», meinte der Vortragende weiter.

Einige hundert Bauern haben dem Vortragenden mit Interesse zugehört. Viele tausend haben die Praxis des biologischen Landbaues am Fernsehschirm miterlebt. Wie werden sie sich nun entscheiden? Werden sie aktiv werden oder passiv bleiben? Ihr Schicksal erdulden oder in die Hand nehmen? Unter ihnen hat es zu allen Zeiten welche gegeben, die im richtigen Augenblick gehandelt haben. Wir wollen hoffen, daß sie auch in der gegenwärtigen Situation den richtigen Weg finden.

M. St.

## **Die Qualität — ein marktbestimmender Faktor**

Vortrag von Willi Egli, Leiter Forschung / Qualitätssicherung der Biotta AG Tägerwilen, vom 20. Januar 1979 anlässlich der Möschberg-Volkshochschultage.

### *Einleitung und Übersicht*

Schon über 25 Jahre beschäftigte ich mich beruflich mit Fragen der Qualität von Nahrungsmitteln – zuerst einige Jahre mehr wissenschaftlich auf dem Gebiete der Sortenzüchtung und Laborprüfung von Brotgetreide, dann aber ganz praktisch im Bereich der Qualitätskontrolle und der Neu- und Weiterentwicklung von Lebensmitteln. Die Qualität nimmt tatsächlich in jeder Hinsicht eine ganz zentrale Stellung ein und es braucht viel Wissen und Erfahrung, um auf die Güte von Nahrungsmitteln

richtig und günstig einwirken zu können. Im folgenden wollen wir versuchen, die Qualität richtig zu definieren und uns über den Aufbau, Bewertung und den Abbau von Nahrungsmitteln einige Gedanken anzustellen.

Die optimale Erfassung der Qualität von Nahrungsmitteln gehört ins selbstverständliche Pflichtenheft jedes Pflanzers und jedes Fabrikanten. Die Qualitätsanforderungen des Marktes zwingen Produzenten und Fabrikanten in gleichem Maße, die Möglichkeiten und Grenzen der Qualitätsbeeinflussung objektiv zu erkennen. Hierbei ergeben sich Erkenntnisse und Merkpunkte, die im Zentrum meiner Ausführungen stehen und die zu beachten sich direkt und indirekt auf die Qualität von Nahrungsmitteln auszuwirken vermögen.

### *Definition der Qualität*

Qualität ist die Bezeichnung für die Güte einer Sache. Es handelt sich hierbei um einen stark strapazierten Begriff, etwa wie «Friede», «Liebe» und «Wahrheit». Qualität wird subjektiv erfaßt mit unseren fünf Sinnesorganen:

- Das Auge erfaßt das Aussehen und die Farbe
- Der Tastsinn gibt Auskunft über Beschaffenheit / Gefüge
- Die Nase erfaßt den Geruch eines Produktes
- Im Munde erkennen wir den Geschmack
- Mit dem Gehör lassen sich ebenfalls Qualitätsmerkmale wahrnehmen.

Die Qualität erfassen wir zwar subjektiv, können die Qualitätsmerkmale aber trotzdem recht objektiv nachprüfen. Wir unterscheiden zwischen äußerer Qualität einer Ware, die sofort erkennbar ist und oft auch als ästhetische Qualität bezeichnet wird. Die innere Qualität ist wertbestimmend und wird zu Recht oft auch als ethische Qualität bezeichnet. Die sogenannte technische Qualität beruht auf physikalischen Eigenschaften, chemischer Zusammensetzung und mikrobiologischer Beschaffenheit, sowie Nährwert und Haltbarkeit.

### *Aufbau, Bewertung und Abbau von Nahrungsmitteln*

Unsere Nahrung läßt sich in folgende drei Gruppen unterteilen:  
(Kurze Ernährungslehre)

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>1. Nährstoffe</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eiweiße</li> <li>– Fette</li> <li>– Kohlenhydrate</li> </ul>  |
| <b>2. Wirkstoffe</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vitamine</li> <li>– Mineralstoffe</li> <li>– Spurenelemente</li> </ul> <p>Diese Wirkstoffe werden auch Schutz- und Reglerstoffe genannt.</p>                      |
| <b>3. Pflicht- und Begleitstoffe</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Luft</li> <li>– Wasser</li> <li>– Ballaststoffe (Zellulose / Zellfasern)</li> <li>– Enzyme</li> <li>– Fermente</li> <li>– Bouquet- und Farbstoffträger</li> </ul> |

Die Nahrung dient dem Menschen und dem Tier zum Körperaufbau und zum Ersatz verbrauchter Substanz. Gleichzeitig liefert die Nahrung die notwendige Energie zur Erhaltung der Körpertemperatur und der Lebensvorgänge, sowie zur Gewährung der eigentlichen Arbeitsleistung. Schließlich bewirkt die Nahrung Schutz- und Reglerfunktionen. Der Aufbau von pflanzlicher Nahrung erfolgt über die sogenannte Photosynthese, wo bei aus dem Kohlendioxyd – Ausatmungsprodukt von Mensch und Tier – in der blattgrünen, chlorophyllhaltigen Pflanze unter Ausnützung der Sonnenenergie wertvolle Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoff-Verbindungen entstehen. Bei diesem Umwandlungsprozeß wird der Sauerstoff frei, der zu unserem Leben unbedingt notwendig ist. Über die Polymerisation entsteht dann auf wunderbare Weise die gesamte pflanzliche Nahrung. Verloren geht bei den vorerwähnten Umsetzungsprozessen nichts. Mensch und Tier nehmen Sauerstoff auf und geben Kohlendioxyd ab, welches in der blattgrünen Pflanze unter Ausnützung der Sonnenenergie wieder zu pflanzlicher Nahrung umgewandelt wird.

Die Nahrungsmittel lassen sich wertmäßig berechnen, wobei als Brennwert-Maßstab die Kalorie bzw. seit 1978 die neue, internationale Einheit Joule dient.

Beispiel:

1 Gramm Fett = 9,3 Kalorien (Kcal) bzw. 39,06 Joule (kJ)

1 Gramm Eiweiß bzw. 1 Gramm Kohlenhydrat erzeugen 4,1 Kcal bzw. 17,22 kJ.

Die Grundumsätze pro Tag liegen etwa zwischen 2000 bis 5000 Kcal bzw. 10 000 bis 20 000 kJ. Nicht zu vergessen sind neben den kalorischen Werten die Vitamine, Mineralstoffe und Spurenstoffe in Lebensmitteln.

### *Ursachen der Verderbnis von Nahrungsmitteln*

Die Natur baut auf ganz erstaunliche Weise unsere pflanzliche Nahrung auf und führt sie nach Vollreife über mehrstufige Abbauprozesse wieder in ihre Grundelemente zurück, wobei nach dem biologischen Grundgesetz gar nichts verloren geht – Erhaltung der Materie. Zum Abbau der pflanzlichen Nahrung bedient sich die Natur der chemisch-physikalischen und mikrobiologischen Kräfte, wobei die Abbaustadien über farbliche Veränderungen, Einbuße von Konsistenz und Festigkeit, über Veränderungen von Geruch und Geschmack eines Nahrungsmittels bis zur eigentlichen Zersetzung in die Grundelemente erfolgt, um aus denselben wiederum die Nahrung aufzubauen. Der Nahrungsmittelfabrikant bedient sich weitgehend der seit Menschen gedenken natürlichen Haltbarmachungsmethoden, wie Lactofermentation, alkoholische Gärung, Trocknung und Tiefkühlung. Andere Haltbarmachungsverfahren sind, Salzen, Zuckern, Säubern, Räuchern, Eindicken, sowie Pasteurisation und Sterilisation.

### *Erfassung der Qualität von Nahrungsmitteln*

Ziel ist zuverlässiges und objektives Erkennen der effektiven Qualität von Frischwaren und Fertigprodukten. Grundsätzlich erfassen wir die Qualität von Frischwaren und Fertigprodukten, – wie schon erwähnt – mit unseren fünf Sinnen, die mit der notwendigen Schulung zuverlässige Werturteile abzugeben vermögen. Selbstverständlich bedient sich der Nahrungsmittelfabrikant zusätzlicher physikalischer-, chemischer- und mikrobiologischer Analysemethoden, um die sensorisch erfaßten Werturteile noch zusätzlich zu objektivieren. Die sogenannte Rückstandsanalytik ist heute unbedingt erforderlich und vermag

alle Schadstoffe in Frischwaren und in Nahrungsmitteln qualitativ und quantitativ zu erfassen. Der Eingangskontrolle von Frisch- und Knollengemüse vor der eigentlichen Fabrikation kommt größte Bedeutung zu. Sie umfaßt Prüfungen auf Sauberkeit, Frische, Gesundheit, Ausbeute und sensorischer Wertigkeit, einschließlich der Ermittlung von sogenannten Kennzahlen wie Trockensubstanz, Säuregrad, Viskosität des frisch gepräften Saftes u.a.m. Die laufenden Kontrollen während der Verarbeitung und vor allem die Prüfung aller fabrizierten Fertigprodukte samt exakter Erfassung der innern und äußern Wertigkeit mittels Kennzahlen gehören ins selbstverständliche Pflichtenheft jedes Nahrungsmittelfabrikanten.

### *Qualitätsanforderungen des Marktes*

#### *Grundlagen:*

- Schweiz. Lebensmittelverordnung = eigentliches Lebensmittelgesetz
- Schweiz. Lebensmittelbuch – Richtlinien und Methoden für notwendige Analysen
- Firmeninterne Vorschriften und Qualitätsmaßstäbe, z. B. Verfügung des Eidg. Dep. des Innern über Rückstände von Pflanzen- und Vorratsschutzmitteln.

Der Markt zeigt heute für biologisch gezogene Früchte und Gemüse einen recht günstigen Trend, den es sinnvoll und klug auszunützen gilt. Der Konsument erkennt zusehends die zahllosen Probleme der belasteten Umwelt und bevorzugt aus diesem Grunde gesund gewachsenes Obst und Gemüse, welches erwiesenermaßen auch haltbarer ist und vor alle «innere Pluspunkte» gegenüber dem konventionell gezogenen Obst und Gemüse unter Beweis zu stellen vermag.

### *Möglichkeiten und Grenzen der Qualitätsbeeinflussung*

*Erkenntnis:* Wissen x Erfahrung = Ergebnis

Das heute geflügelte Wort «know-how» umfaßt das Wissen über das WAS, WO, WIE WANN, WAS DANN.

Sowohl Pflanzer wie Nahrungsmittelfabrikanten haben zunächst viele Möglichkeiten, die Qualität ihrer Erzeugnisse positiv zu beeinflussen. Hierzu gehört vor allem ein aufmerksames Be-

obachten der Kulturen während der Vegetationszeit – wenn möglich täglich – und vor allem rechtzeitiges Ergreifen der richtigen Maßnahmen. Die richtigen Maßnahmen ergreifen heißt im Klartext:

- Studium und Kennen von Vorschriften und Weisungen, z. B. des organisch-biologischen Landbaus.
- Mikrobiologische Bodenuntersuchungen und Einsatz der empfohlenen Düngemittel.
- Optimale Bodenbearbeitung zum Aktivieren der natürlichen Mikroflora – Einbringung von Luft in den Boden, Bodenbedeckung usw.
- Zielgerichtete Düngung – Gründüngung, Urgesteinsmehl und organische Zusatzdüngung.
- Wenn nötig, maßvolles Bekämpfen von pflanzlichen und tierischen Schädlingen mit spezifisch empfohlenen, ungiftigen Schädlingsbekämpfungsmitteln.
- Verwendung von erstklassigem, sortentypischem und krankheitsresistentem Saatgut.
- Optimale Unterstützung der Kulturen während der Vegetationszeit mit zielgerechten Pflegemaßnahmen.
- *Ernte im optimalen Zeitpunkt*, wenn möglich bei bestmöglichen Außenbedingungen – Witterung, Bodenbeschaffenheit usw.
- Schnellstmöglichstes Zuführen der frisch geernteten Früchte und Knollengemüse zur Endverarbeitung, allenfalls zweckmäßige Zwischenlagerung unter schärfster Beobachtung.

Was im Grunde genommen jede Hausfrau und Köchin weiß, muß auch vom Pflanzer und Fabrikanten beachtet werden:

Nur die besten Frischwaren und Rohstoffe genügen, um feine Fertiggerichte zu erhalten.

Auf uns abgeleitet heißt dies, daß nur einwandfrei biologisch gewachsene, gesunde und frische Knollengemüse erstklassige Gemüsesäfte ergeben können. Ein «Hand in Hand» Zusammenarbeiten zwischen Pflanzer und Verarbeiter muß oberstes Gebot bleiben. Unerreichtes mit Bezug auf Sortenechtheit, Fruchtfolge, Pflegemaßnahmen während der Vegetationszeit kann vom Nahrungsmittelfabrikanten mit keinerlei Hilfsmaßnahmen oder Tricks mehr wettgemacht werden!

Selbstverständlich sind der Qualitätsbeeinflussung durch Umweltsbedingungen aller Art, wie Sonnenscheindauer, Nässe, Trockenheit, außergewöhnliche Temperaturverhältnisse, Unwetter usw. auch Grenzen gesetzt, die entsprechend zu berücksichtigen sind.

### *Erkenntnisse und Merkpunkte*

Als Symbol für die Qualität bei Säften kann eine Brücke dienen: Sie ist umso tragfähiger, je kräftiger ihr schwächster Pfeiler ist. Als wichtigster Hauptträger /Pfeiler ist die Qualität des frischen Saftgemüses zu bezeichnen. Andere Hauptträger sind die Fabrikationstechnologie und die Rezeptur.

«Qualité – c'est prévoir!»

Qualität erzielt man also mit Vorsehen. Dies gilt sowohl für den Produzenten wie für den Fabrikanten. Mit einem klaren Plan und zweckmäßigen Durchführungsmaßnahmen lässt sich Qualität sowohl von Frischwaren wie von Fertigprodukten effektiv verbessern und anheben.

Abschließend seien noch einige Wünsche des Saftfabrikanten an den Produzenten von biologischem Gemüse angebracht:

- Aufmerksamste Beobachtung und Kontrolle der wachsenden Knollengemüse während der ganzen Vegetationsperiode mit möglichst täglicher Kulturbeobachtung.
- Ernte unter bestmöglichsten Witterungsbedingungen, einschließlich Vorselektionierungen.
- Einhaltung der gültigen Spezifikationen und Vorschriften AVG, Biotta.
- Nach erfolgter Ernte sorfältigste Lagerung, Beobachtung und wenn möglich unverzüglicher Transport zur Schlußverarbeitung.

MOTTO: Je schneller das geerntete Knollengemüse der Verarbeitung zugeführt werden kann, desto besser die Saftqualität!

---

*Die geistige Entwicklung ist nicht eine Sache des Verstandes, sondern des Herzens.*

Dörflinger-Stutz

---