

# SORTENMERKMALE BEI GEMÜSE

WIRKSENSORIK MACHT UNTERSCHIEDE DEUTLICH



156

527

Rettichproben für die Untersuchung mit der Wirksensorik  
(156 = Neptun F1, 527 = biologisch-dynamische Zuchtlinie 44)

AUTOR: DR. UWE GEIER (FOTO),  
GESINE MANDT, Forschungsring e. V.  
MICHAEL FLECK, Kultursaat e. V.  
Kontakt: geier@forschungsring.de



„Jede Gemüseart verfügt über einen spezifischen Wirkcharakter.“

Wie fühle ich mich nach dem Essen? Unterscheidet sich das Empfinden zum Beispiel nach Verzehr einer Banane oder eines Apfels? Stehe ich gut, fühle ich mich innerlich erwärmt oder bemerke ich subtil Unruhe und Druck? Bei aufmerksamer Beobachtung kann jeder von uns die Wirkung von Lebensmitteln auf unser körperliches und emotionales Befinden erfahren, die nach dem Geschmackseindruck bleibt.

Nach dem Öko-Barometer der Bundesanstalt für Ernährung ist *Wohlbefinden durch gesunde Lebensmittel* eines der wichtigsten Kaufmotive für Bio-Lebensmittel. Es lohnt sich also, einmal näher hinzuschauen, welche Wirkung Lebensmittel auf unser Befinden haben. Auch die Wissenschaft hat das Thema entdeckt: Seit ein paar Jahren gibt es immer mehr Forschung über sogenannte lebensmittelinduzierte Emotionen. Mit Fragebögen werden Konsumenten zu ihren Gefühlen nach dem Lebensmittelverzehr befragt. Nur spielt das Thema Bio-Lebensmittel in diesen Studien bisher fast nie eine Rolle. So ist beispielsweise die Sortenwahl sehr wichtig für die Produktqualität. Konsumenten haben mindestens bei Äpfeln und Kartoffeln davon Kenntnis. Landwirte und Gärtner achten selbstverständlich auf die passenden Sorten, um Erträge und andere Eigenschaften zu steuern. Aber was ist bekannt über die Wirkung verschiedener Sorten auf unser Befinden?

Für Demeter-Anbauer ist das Ideal die Verwendung von Sorten aus biologisch-dynamischer Züchtung. Anbau und Zucht verbindet das Ziel der hohen Nahrungsqualität in der biodynamischen Wirtschaftsweise. Gleichwohl ist die Praxis des konventionellen, ökologischen sowie biologisch-dynamischen Gemüsebaus von Hybriden dominiert. Für bäuerlich-gärtnerische Saatgutgewinnung sind F1-Hybriden ungeeignet, weil die Pflanzen der Nachbargeneration in der Regel die agronomischen Vorteile durch Aufspaltung verlieren. Aber die Kombination hoher Erntemengen und der angestrebten Einheitlichkeit der Ernteprodukte begründet seit vielen Jahren die Verwendung von Hybriden im Gemüsebau – ungeachtet der durch sie vermittelten Nahrungsqualität.

## Sorten erfühlen

Daher fragten wir uns, ob Gemüse aus biologisch-dynamisch gezüchteten Sorten und Hybriden unser Befinden unterschiedlich beeinflusst. Für einen Test erhielten wir im Sommer und Herbst 2018 Proben von Kultursaat-Züchtern und Demeter-Betrieben. Jeweils wurden mindestens eine Hybridsorte und eine biologisch-dynamische Züchtung vom selben Betrieb verglichen. Alle Proben stammten aus Demeter-Anbau. Unsere Gruppen geschulter Beobachter, jeweils ca. zehn Personen aus Darmstadt, erhielten die Proben zur wirksensorischen Prüfung. Die Proben wurden verschlüsselt und in zufälliger Reihenfolge untersucht. Da wir an einem ersten Überblick, einem so genannten Screening, interessiert waren, untersuchten wir zunächst viele verschiedene Kulturen: Zucchini, Tomate, Gurke, Fenchel, Kohlrabi, Möhre, Porree, Rettich, Blumenkohl, Grünkohl, Brokkoli, Spitzkohl und Rotkohl mit insgesamt 38 Proben.

Unsere Versuchsfragen waren:

- Lassen sich mittels Wirksensorik Sortenunterschiede feststellen?
- Gibt es Unterschiede zwischen Sorten beider Züchtungsmethoden?
- Lässt sich für jede Gemüseart ein spezifischer Wirkungscharakter beschreiben?

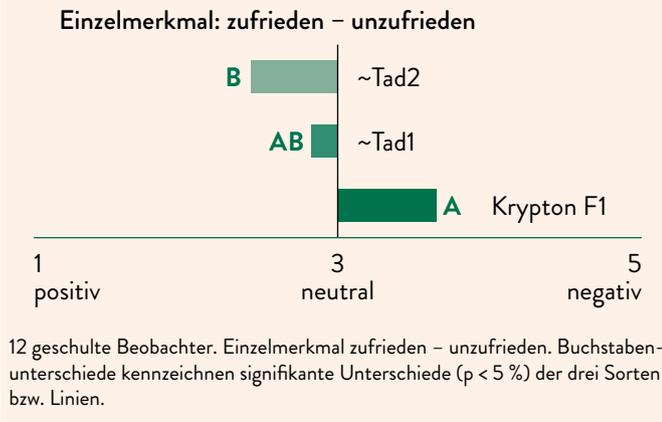
## Ergebnis: Sorten unterscheiden sich

In den fünfzehn Vergleichen gab es achtmal statistisch signifikante Sortenunterschiede. In zwei Fällen war die Hybride überlegen, in sechs Fällen wurde eine biodynamische Neuzüchtung besser bewertet. Ähnlich war das Verhältnis bei den sieben Vergleichen ohne statistisch gesicherte Unterschiede. Nur zwei Mal zeigten Hybridsorten vorteilhaftere Mittelwerte. In fünf Fällen war dies bei den biodynamisch gezüchteten Sorten der Fall. >>>

## WIRKSENSORIK...

... ist unsere Methode, um auf standardisierte Weise mit Konsumenten oder geschulten Personen die Wirkungen von Lebensmitteln auf das eigene Befinden zu erfassen. Werden die Versuchspersonen darauf vorbereitet, achtsam wahrzunehmen, lassen sich viel deutlichere Wirkungen beobachten.

WIRKSENSORISCHE PRÜFUNG VON DREI PORREEPROBEN



An einem Beispiel sollen die Unterschiede veranschaulicht werden: Mitte September 2018 wurden drei Porree-Proben von einer Züchterin aus Norddeutschland von zwölf geschulten Wirksensorikern geprüft. Es handelte sich um eine Hybridsorte (Krypton F1) und zwei noch in Entwicklung befindliche biodynamische, nah verwandte Zuchtlinien (KSZ-POR-CHE-Tad). Die eine Variante hatte eher enganliegende Außenblätter, wie es der Handel bevorzugt (~Tad1), die andere lockere Außenblätter, wie es früher bei Porree verbreiteter war (~Tad2).

Im Wirksensorik-Fragebogen wird mit zwölf polaren Fragen, z. B. wach/müde oder leicht/schwer nach den Wirkungen der Lebensmittel gefragt. Die Porree-Proben unterschieden sich statistisch in den Einzelmerkmalen wohl/unwohl, ausgewogen/unausgewogen, zufrieden/unzufrieden sowie den Zusammenfassungen von fünf emotionalen und fünf mental-leiblichen Merkmalen. Jeweils wurde ~Tad2 am besten und die Hybridsorte am ungünstigsten bewertet. ~Tad1 lag jeweils dazwischen.

Wenn bereits Sorten verschieden auf unser Befinden wirken, sollten wir davon ausgehen, dass sich Gemüsearten auch unterein-

WIRKCHARAKTER VON PORREE UND RETTICH

Zusammenfassung der freien Beschreibung von je drei Sorten, Darstellung der häufigsten Merkmale, Unterschiede mit ★ markiert.

beobachtete Wirkungen	Porree (12 Beobachter)	weißer Rettich (11 Beobachter)
Anzahl der Nennungen		
Aufrechte	20	17
guter, fester Stand	24	18
hell, licht	17	17
Wärme	17	18
lang, gestreckt, schmal	16	19
oben offen	14	15
Brustraum geweitet ★	10	6
Atmung angeregt ★	9	2
umhüllt, gehalten ★	9	0
leicht, aufsteigend ★	6	0
hitzig, feurig ★	0	6
ziehen, zusammenziehen ★	0	7

ander unterscheiden und wir uns nach Brokkoli anders fühlen als nach Blumenkohl, Grünkohl oder Spitzkohl.

Wie Porree und Rettich auf unser Befinden wirken

Über die Wirkcharakterisierung von Gemüsearten gibt es allerdings bisher kaum Forschung. Wir haben hier beispielhaft Porree und Rettich gegenübergestellt. Selbstverständlich sind die botanischen Arten verschieden und der Geschmack unterschiedlich. Auch sind die gärtnerischen Kulturbedingungen anders, und in unserem Projekt stammten die Proben von verschiedenen Standorten. Beide wachsen länglich-verdickt und schmecken scharf. Aber wie sind die Wirkungen dieser beiden Gemüse im Vergleich?

Im Rahmen der wirksensorischen Prüfung werden zu Beginn die auffälligsten Wirkungen festgehalten. In dieser sogenannten freien Beschreibung lassen sich mehr Produkteigenschaften erfassen als durch den Fragebogen mit zwölf festgelegten Merkmalen. Beispielhaft haben wir in der Tabelle die Ergebnisse der freien Beschreibung von je drei Porree- und Rettich-Proben (je eine Hybride und zwei biodynamische Züchtungen) gegenübergestellt. Die häufigsten beobachteten Wirkungen sind erstaunlicherweise bei beiden Gemüsen fast gleich: Nach Porree und Rettich fühlen sich Probanden aufrecht, gut stehend, erwärmt, erhellt, lang gestreckt und oben geöffnet. Werden die weiteren Wirkungen betrachtet, zeigen sich hingegen deutliche Unterschiede (in der Tabelle mit Stern markiert): Nach Porree empfinden die Teilnehmer u. a. die Atmung stärker angeregt und sich umhüllter und leichter als nach Rettich. Nach Rettich wurden u. a. Hitze und Ziehen beobachtet. Beides trat hier bei Porree nicht auf.

Unsere Auswertung ist noch nicht abgeschlossen, aber unter den Kohlgemüsen haben wir nur bei einer Art die Nennung „ernst“ entdeckt. Es deutet sich an, dass viele Gemüse unabhängig von der Sorte über einen eigenen Wirkcharakter verfügen.

Fazit

In unserem Screening von dreizehn Gemüseulturen in fünfzehn Vergleichen ließen sich in mehr als der Hälfte der Fälle durch Wirksensorik signifikante Sortenunterschiede feststellen. Bei der Beschreibung und qualitativen Bewertung von Gemüsesorten scheint es deshalb sinnvoll und angemessen, künftig die Effekte auf das körperliche und emotionale Befinden zu berücksichtigen.

In den meisten Tests gab es Hinweise auf eine bessere Wirkung biodynamischer Züchtungen im Vergleich mit den im Anbau weit verbreiteten F1-Hybriden. In weiteren Experimenten mit größerem Methodenspektrum werden wir dies überprüfen. Unsere Ergebnisse deuten zugleich darauf hin, dass jede Gemüseart über einen spezifischen Wirkcharakter verfügt. Den vielen Kunden, die Wohlbefinden als ein Kaufmotiv haben, öffnet sich jetzt eine Tür. Zum einen kann jeder selbst „spüren“, wie die Lebensmittel auf ihn wirken, und zum anderen geben die Ergebnisse der Wirksensorik künftig immer mehr Orientierung über diese wiederentdeckten Eigenschaften unserer Lebensmittel. ●