

## Ein Lagerversuch mit Möhren aus biologisch-dynamischem Anbau

*Auszug aus HAGEL, I. (1995): Ein Lagerversuch mit Möhren aus biologisch-dynamischem Anbau. Lebendige Erde 3, 189-192.*

Im gewöhnlichen Leben wird die Lagerfähigkeit nur als ein Wirtschaftsfaktor aufgefasst. Man kann die Sache aber noch anders ansehen, denn alle Substanzen der Möhre werden nur durch das ihnen übergeordnete Prinzip des Lebens so gestaltet und bewahrt, dass sie eben als das erscheinen, was wir dann als knackige Möhre mit bestimmtem Geruch und Farbe wahrnehmen können. Ist diese innere Kraft der Möhre innewohnende Kraft aber unzureichend, so entgleiten die Stoffe dem Gesamtverband, und die Möhre verfault. In diesem Moment werden die Mineralstoffe tatsächlich wieder zu dem, was sie ohne die Eingliederung in das Leben sind, nämlich tote Substanzen. Der Mensch, der eine Möhre - oder eine andere Frucht - verzehrt, braucht aber nicht nur die toten Mineralstoffe, sonst könnte er auch prächtig gedeihen mit diesen in Tablettenform. Das tut er nicht. Er braucht zusätzlich die Möglichkeit, sich mit einer kräftig lebendigen Nahrung auseinanderzusetzen. Jeder Mensch, der sich abends nach einem Tag vornehmlich sitzender „Tätigkeit“ im Büro, an dem er seine Glieder kaum bewegt hat, den Trainingsanzug anzieht und schwitzend im Dauerlauf durch Häuserblocks oder Wälder streift, erkennt bewusst oder unbewusst dieses Prinzip an: Dass er nämlich nicht durch möglichst geringe Inanspruchnahme seiner Kräfte gedeiht, sondern nur durch die Überwindung von Hemmnissen, und sei es wie in diesem Falle eben nur durch die Überwindung der Schwere des eigenen Leibes. Genauso gewinnt der Mensch im Ernährungsvorgang nur Kraft in der Überwindung eines starken fremden Lebens, dass er z.B. in Form einer Möhre verzehrt und innerlich überwinden muss. Diese Stärke des Lebendigen, die einer Pflanze eigen ist, kann man nicht durch Mineralstoffanalysen darstellen. Jedoch eignet sich dazu ein Lagerversuch. An ihm wird sichtbar, welche lebendige Kraft in der Möhre steckt, um Form und Struktur im Zeitverlauf möglichst lange zu bewahren.

Je ca. 12 kg Möhren wurden von Mitte November 1993 bis Ende April 1994 in Kunststoffkisten im Erdkeller bei 8 - 13 °C (je nach Jahreszeit) gelagert. Bei der Auslagerung wurde der Schwund (Wasser- und Veratmungsverluste) bestimmt. Dann wurden alle Möhren mit Faulstellen ausgelesen. Der verbleibende Rest ergab die marktfähige Ware (MFW). Der Zahlenwert der marktfähigen Ware gibt aber insofern den Verlust durch Fäulnis nur ungenau wieder, als eine ganze Möhre ausgelesen werden musste (und somit zu Buche schlug) auch wenn sie nur eine kleinere Faulstelle aufwies. Deshalb wurden von den ausgelesenen Möhren die faulen Stellen entfernt, die gesunden Möhrenstücke dem Rest wieder zugeschlagen und diese Menge als gereinigte Ware (GW) bezeichnet. Die Werte für die gereinigte Ware liegen also höher als die der marktfähigen Ware. Eine Beziehung der Lagerparameter zum K- oder Na-Gehalt der Möhren lag nicht vor. Ebenso wenig ließ sich eine Beeinflussung der Lagerparameter durch den Faktor "Gründüngung" erkennen (s. Tab. 1).

Differenziert man jedoch die Gründüngung in die Varianten „Senf“ (rein oder im Gemisch mit Erbsen oder Phacelia) und „Raps“, so ergab sich eine schlechtere Lagerfähigkeit nach Rapsgründüngung (Tab. 2). Der Anteil marktfähiger Ware und gereinigter Ware war nach einer Senfgründüngung signifikant höher. Dies lässt sich verstehen, wenn man bedenkt, dass das späte und tiefe Einarbeiten einer Gründেকে eine späte Mineralisierung bewirken kann und somit eine verzögerte Reife mit schlechterer Lagerqualität. Ein zu tiefes Einarbeiten auf zu nassen Böden könnte in diesem auch Fäulnisprozesse hervorrufen. Es muss also zwischen im Win-

ter abfrierenden Gründungsbeständen (z.B. Senf) und z.B. Raps, der überdauert, unterschieden werden.

**Tab. 1:** Lagerparameter (Mittelwerte) in Abhängigkeit von der Gründung. Signifikanzberechnung: t-Test.

Gründung	ohne	mit	
Schwund %	9,5	7,7	n.s.
Marktfähige Ware	60,5	59,2	n.s.
Gereinigte Ware %	78,4	69,0	n.s.

**Tab. 2:** Lagerparameter (Mittelwerte) der Möhrenproben. Die nach einer Raps- oder Senfgründung angebaut wurden. Signifikanzberechnung: t-Test.

Gründung	Raps	Senf	
Schwund %	12,0	5,9	n.s.
Marktfähige Ware %	31,4	67,4	*
Gereinigte Ware %	42,9	80,9	*

Zusammenfassend lässt sich zu den Anbaubedingungen sagen, dass zwar aus der Praxis wie auch aus der Forschung verschiedene Maßnahmen bekannt sind, die eine gute Lagerqualität der Möhren befördern: rechtzeitige Saat und damit genügend lange Vegetations- und Ausreifungszeit, keine oder nur mäßige Düngung der Möhren, keine vom Boden unverdauten Gründungsreste. Jedoch zeigt die Auswertung dieser Untersuchung, dass sehr wohl ohne nachteilige Folgen für die Lagerqualität gegen diese Regeln verstoßen werden kann, wenn die übrigen Verhältnisse sich günstig gestalten. So kann ein später Saattermin bei günstiger Witterung in den nachfolgenden Monaten sicher positiver auf die Lagerqualität wirken als ein früher Saattermin mit nachfolgendem kühlem und feuchtem Sommer. Und selbst eine überwinternde Zwischenfrucht wie der Raps muß nicht in jedem Falle eine Verschlechterung der Lagerqualität bedeuten, wenn sie sachgemäß und rechtzeitig eingebracht wird.

## **Bibliographische Angaben zu diesem Dokument:**

Hagel, I. (1995) Ein Lagerversuch mit Möhren aus biologisch-dynamischem Anbau [A storage trial with biodynamic caarots]. Lebendige Erde(3/1995):189-192.

Das Dokument ist in der Datenbank „Organic Eprints“ archiviert und kann im Internet unter <http://orgprints.org/00002120> abgerufen werden.