

Auf die inneren Werte kommt es an

Die Inhaltsstoffe

Die Inhaltsstoffe sind unregelmäßig in der Knolle verteilt (s. Abb.). Durch Schälen gehen v. a. die Mineralstoffe verloren, welche sich direkt unter der Schale befinden.

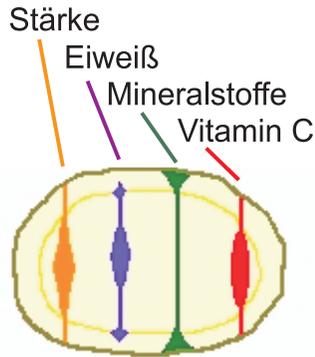


Abb.: Verteilung von Inhaltsstoffen in der Knolle

Der Gehalt bestimmter Inhaltsstoffe hängt von Wachstumsbedingungen, Sorte, Kochtyp, Reifegruppe und Produktionsart ab. Eine Untersuchung der Inhaltsstoffe **Stärke**, **Vitamin C** und **Nitrat** der LfL anhand von 300 Speisekartoffelproben, die repräsentativ bayernweit in Einzelhandelsgeschäften gezogen wurden, brachte dabei folgende Ergebnisse:

Eiweiß

Durch Eiweiß wird der Bedarf an essentiellen Aminosäuren (AS) gedeckt. Diese können nicht vom Körper selbst gebildet werden. Die Kartoffel enthält ca. 1,5-2 g Eiweiß/100 g mit einem besonders hohen Gehalt an den essentiellen AS Leucin und Lysin. Mit einer sehr hohen biologischen Wertigkeit ihres Proteins von 60 bis 90 steht sie unter allen pflanzlichen Lebensmitteln mit an der Spitze. Ein Erwachsener benötigt ca. 0,75 g Eiweiß pro kg Körpergewicht pro Tag.

- Die **biologische Wertigkeit** gibt an, wie viel Gramm Körpereiwweiß durch 100 g Nahrungsprotein aufgebaut werden kann.

Stärke

Bei mehrjährigen Untersuchungen von Speisekartoffeln an der LfL lag der Stärkegehalt bei **13,7 %**. Von den untersuchten Sorten enthielten *Santé*, *Selma* und *Aula* die höchsten Stärkegehalte mit knapp 16 %. In der Regel sind spätreifende Sorten stärkehaltiger. In Hinsicht auf den Kochtyp ließ sich kaum ein Unterschied feststellen. Lediglich die mehligkochenden Typen wiesen um ca. 2 % höhere Gehalte auf. Ein wesentlicher Unterschied zwischen konventionell oder ökologisch erzeugten Kartoffeln war nicht erkennbar.

Vitamin C

Durchschnittlich waren **126 mg/kg** Vitamin C in den untersuchten Kartoffeln vorhanden. Dieser Wert ist vergleichbar mit dem Gehalt an Vitamin C von Äpfeln! Die Untersuchungen ergaben, dass der Gehalt an Vitamin C bei trockener, warmer Witterung zunimmt. Mit bis zu 190 mg/kg führte die Sorte *Marabel*, gefolgt von *Satina* (175 mg/kg) und *Agria* (150 mg/kg).

- Die Untersuchung ergab weiterhin, dass Kartoffeln aus Ökobetrieben geringere Werte an Vitamin C aufweisen als die aus konventionellen Betrieben! Die Differenz beträgt im Schnitt 8 mg/kg.

Nitrat

Mit durchschnittlich **121 mg Nitrat/kg** lagen alle untersuchten Proben weit unter dem Richtwert für diätetische Lebensmittel von 250 mg Nitrat/kg!

Die geringsten Gehalte erzielte mit nur 65 mg/kg die Sorte *Santé*, gefolgt von *Agria* und *Aula*. Selbst im schlechtesten Fall (162 mg/kg) wurde der Nitratrichtwert für diätetische Lebensmittel nicht erreicht. Die Untersuchung ergab, dass die Gehalte in trockenen Jahren höher liegen. Die mehligkochenden Typen zeigten im Vergleich zu festkochenden und vorwiegend festkochenden Sorten geringere Werte. Mit zunehmender Spätreife nahm der Nitratgehalt stark ab.

- Aufgrund des Verzichts auf mineralischen Stickstoffdünger lagen die Nitratgehalte beim Ökoanbau um durchschnittlich 25 mg/kg niedriger als beim konventionellen Anbau.

Mineralstoffe

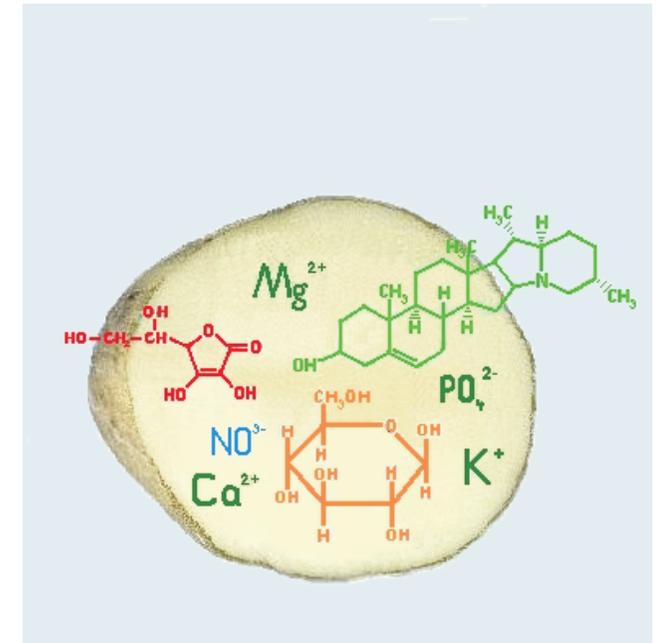
Kartoffeln enthalten u. a. besonders viel Kalium, Calcium, Magnesium und Phosphor.



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

QUALITÄT UND INHALTSSTOFFE DER KARTOFFEL

Wissen, worauf es ankommt



Qualitätsstandards

Gesetzliche Normen

In den **Berliner Vereinbarungen** und den **UN/ECE Normen** sind wesentliche Merkmale für qualitativ gute Kartoffeln festgehalten. Demnach müssen alle im Handel angebotenen Speisekartoffeln folgende Mindesteigenschaften erfüllen:

- ✓ gesund
- ✓ ganz
- ✓ sauber
- ✓ fest
- ✓ frei von fremdem Geruch und Geschmack, von abnormer äußerer Feuchtigkeit sowie von äußeren und inneren Krankheiten.

Für die Sicherung der Qualität ist die amtliche Lebensmittelüberwachung zuständig.

Das Auge isst mit

Die äußere Qualität der Kartoffel

Form und Größe

Die einzelnen im Handel erhältlichen Kartoffelsorten zeichnen sich durch verschiedene Knollenformen aus:



rund rund-oval oval lang-oval lang

Langovale bis lange Sorten sollen im Durchmesser nicht unter 30 mm, runde bis ovale nicht unter 35 mm groß sein. Für Kartoffeln ab 25 mm Größe gibt es die Bezeichnung „Drillinge“. In Packungen mit einem Füllgewicht von 5 kg und weniger soll der Unterschied zwischen der kleinsten und der größten Knolle maximal 30 mm betragen.

Knollen mit einem Durchmesser zwischen ca. 40 bis 60 mm weisen i.d.R. besonders gute innere und äußere Qualitäten auf und sind zum Verzehr als Speisekartoffeln hervorragend geeignet.

Farbe

Die Schalen- und Fleischfarbe variiert je nach Sorte von weißlich über gelb und rot bis hin zu bläulich oder zweifarbig marmoriert.



Üblich aber sind Kartoffelsorten mit gelber und roter Schale, manchmal auch Sorten mit gelber Schale und roten Augen (z. B. *Quarta*). Die Fleischfarbe variiert von weiß über gelb-weiß, hellgelb und gelb bis zu tief gelb. In Deutschland werden Kartoffeln mit gelber Fleischfarbe bevorzugt. In den englischsprachigen und den Benelux-Ländern kommen v. a. weißfleischige Typen auf den Markt.

! Eine **grüne** Schale bedeutet, dass die Kartoffel dem Licht ausgesetzt war und erhöhte Solaninhalte aufweist. Entsprechende Stellen müssen vor der Zubereitung entfernt werden.

Schalenbeschaffenheit

Die **Schale** kann entweder genetzt oder glatt sein. Eine genetzte Schale ist kein Mangel! Glatte Schalen weisen auf eher stärkearme, genetzte Schalen auf eher stärkearme Kartoffeltypen hin. Der häufigste Schalenfehler ist Schorf. Diese für den Menschen harmlose Schalenerkrankung reicht selten bis in das Speichergewebe und lässt sich meist problemlos durch Schälen ohne Mehrabfall entfernen. Mittlerweile überwiegen auf dem Markt wegen der besseren Optik glattschalige Sorten.

Die **Augentiefe** reicht von sehr flach über mittel bis tief. Flache bis mitteltief sitzende Augen werden beim Schälen entfernt und haben keinen Einfluss auf die Qualität. Tiefe Augen kommen nur bei Sorten zur Herstellung von Stärke vor.

Impressum
Herausgeber:

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
www.lfl.bayern.de

Redaktion:

Institut für Ernährungswirtschaft und Märkte
Menzinger Str. 54, 80638 München
Tel.: 089/17800-333, Fax: 089/17800-332
E-Mail: Maerkte@lfl.bayern.de

Druck:
© LfL, 10/2014

diedruckerei.de, Neustadt a. d. Aisch
Alle Rechte beim Herausgeber, Schutzgebühr: 0.50 €

Der Charakter zählt

Die innere Qualität der Kartoffel

Die innere Qualität der Kartoffel wird durch ihren Speisewert, durch möglichst wenige Mängel und durch ihre Inhaltsstoffe bestimmt.

Der **Speisewert** ergibt sich in erster Linie aus dem Kochtyp (festkochend, vorwiegend festkochend, mehligkochend) und dem Geschmack. Dieser ist stark sortenabhängig. Ist die Lagertemperatur zu niedrig (unter 3 °C), verursachen Veränderungen in der Stärkestruktur einen süßen Geschmack nach der Zubereitung!

Zu **Mängeln**, welche die innere Qualität beeinflussen, zählen:

- **Fäulnis** (Nass-, Trocken-, Braunfäule): Verfärbte Eindellungen und sich zersetzendes Gewebe sind Hinweise auf Fäulnis, welche sich oft durch einen unangenehmen Geruch bemerkbar macht.
- **Eisenfleckigkeit**: Rostbraune Flecken im Fleisch sind auch als Stippigkeit bekannt.
- **Schwarzfleckigkeit**: Graue, blaue oder schwarze Flecken haben i. d. R. physiologische Störungen, Lagerdruckstellen im Frühjahr und Stöße als Ursache!
- **Starke Glasigkeit**: Gründe sind physiologische Störungen während des Wachstums.
- **Hohlherzigkeit**: Ein Hohlraum im Zentrum der Knolle wird durch unregelmäßiges Wachstum oder durch Gewebespannungen bedingt. Großfallende Sorten sind davon häufiger betroffen als kleinfallende. Es genügt, die braunen Stellen vor der Zubereitung wegzuschneiden.

Empfehlungen für Verbraucher:

- Unangenehm riechende, nasse und bereits befallene Knollen sofort entfernen!
- Nur trockene Kartoffeln einlagern!
- Druckstellen verhindern!
- Die Kartoffeln dunkel, gut belüftet, bei ca. 5-8 °C und hoher Luftfeuchtigkeit lagern!

Alle sichtbaren Mängel, die weggeschält oder weggeschnitten werden können, haben keinen wertvermindernden Einfluss auf die Qualität der Kartoffel!