

Mikrokristalline Cellulose (Füllstoff)

Mikrokristalline Cellulose als Füllstoff in Kapseln und Tabletten

Mikrokristalline Cellulose (MCC) dient u. a. als unverdaulicher Ballaststoff für kalorienreduzierte Lebensmittel (etwa Salatsößen, Desserts und Eiscremes), als Trennmittel oder als Trägerstoff. In der Pharmazie kommt es als Bindemittel und Trägerstoff für die Tablettenherstellung zum Einsatz. Mikrokristalline Cellulose wird besonders bei der Direkttablettierung verwendet.

MCC ist als weißes, freifließendes Pulver mit unterschiedlicher Körnung erhältlich. Es wird aus verholzten Pflanzenteilen gewonnen (nicht aus Altpapier). Hierbei wird die Pflanzen-Zellulose mit verdünnter Salzsäure bei Temperaturen über 100° C von nichtkristallinen Zellulose-Anteilen befreit. Danach kann wahlweise eine Carboxylierung erfolgen, um die Hydrophilie zu erhöhen.

MCC ist in Wasser, Alkoholen und organischen Lösungsmitteln unlöslich. Es ist ein nicht resorbierbarer und unverdaulicher Ballaststoff. Bei kleinen Partikelgrößen besteht der Verdacht auf eine gewisse Resorbierbarkeit mit unklaren Folgen.

Cellulose ist die wichtigste Gerüstsubstanz in verholzten pflanzlichen Zellen. Wegen ihres Vorkommens in nahezu allen pflanzlichen Zellen ist sie ein natürlicher Bestandteil von Mehl. Neben der unverändert aus pflanzlichem Material isolierten Cellulose ist auch Mikrokristalline Cellulose als Lebensmittelzusatzstoff zugelassen. Beide sind nicht in Wasser oder Alkohol löslich, lassen sich aber sehr gleichmäßig in Flüssigkeiten verteilen und geben ihnen eine gewisse Struktur. Cellulose ist für den menschlichen Organismus nicht verdaulich. Aus diesem Grund wird sie häufig in kalorienreduzierten Lebensmitteln eingesetzt, wo sie ein volles, sahniges Gefühl im Mund hervorruft ohne Energie zu liefern. Cellulose ist darüber hinaus als Stabilisator in Soßen oder Sahneerzeugnissen im Einsatz und verhindert die Eiskristallbildung bei Tiefkühlprodukten.

Herstellung

In dem verholzte Pflanzenteile zunächst gemahlen und anschließend sehr gründlich gesiebt werden, wird die in ihnen enthaltene Cellulose gewonnen. Wird das Cellulose-Pulver mit Salzsäure versetzt entsteht Mikrokristalline Cellulose. Cellulose wird in der Regel aus "Linters" gewonnen. Diese sehr kurzen, nicht verspinnbaren Fasern fallen als Nebenprodukt bei der Baumwollverarbeitung an.

Verwendung

Cellulose ist ohne Höchstmengenbeschränkung (quantum satis) für Lebensmittel allgemein zugelassen. Ausgenommen sind lediglich unbehandelte und solche Lebensmittel, die nach dem Willen des Gesetzgebers nicht durch Zusatzstoffe verändert werden sollen. Cellulose ist unter anderem zugelassen für:

- in Scheiben geschnittenen oder zerkleinerten Käse
- Eiscreme
- Kaugummi

Cellulose wird außerdem als Trägerstoff für andere Zusatzstoffe eingesetzt. Sie ist zudem Bestandteil von Arzneimitteln und Kosmetika.

qs = quantum satis (wörtlich etwa: ausreichende Menge). Eine Höchstmenge ist nicht vorgeschrieben. Es darf jedoch nur so viel eingesetzt werden, wie für die gewünschte Wirkung unbedingt notwendig ist.