

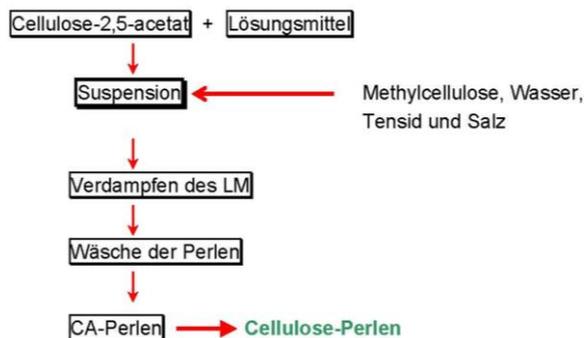
PERLCELLULOSE

Autor: Katrin Thümmeler

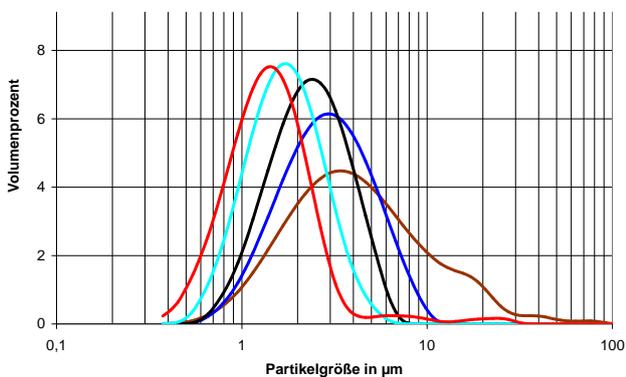
Projektpartner: Donau-Universität Krems

Perlcellulose, oft auch als Cellulosemicrospheres bezeichnet, ist eine spezielle, regenerierte Cellulose. Sie besteht aus sphärisch geformten Partikeln mit einem Durchmesser von 1 µm bis 1 mm. Damit hat Perlcellulose eine wesentlich höhere spezifische Oberfläche als die herkömmliche Faserzellulose. Sie ist porös, gut quellbar, hydrophil und funktionalisierbar.

Am Institut für Pflanzen- und Holzchemie wird Perlcellulose nach dem von Wagenknecht et al. patentierten Acetatverfahren [EP0750007] aus technischem Celluloseacetat (DS = 2,5) nach folgendem Schema hergestellt:



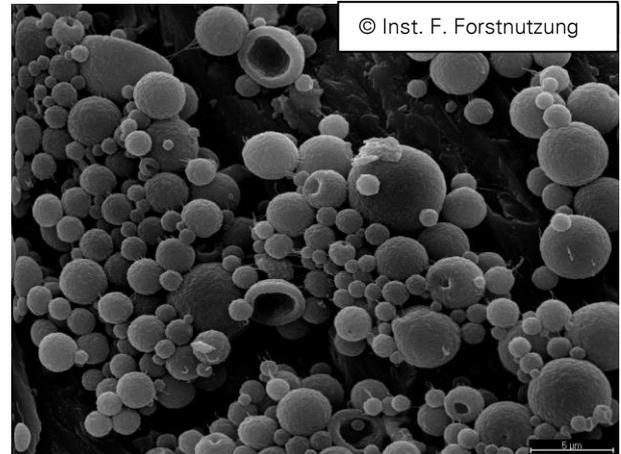
Zur Charakterisierung der Perlcellulose werden die Partikelgrößen bestimmt. In der folgenden Abbildung sind die Partikelgrößenverteilungen verschiedener Proben dargestellt.



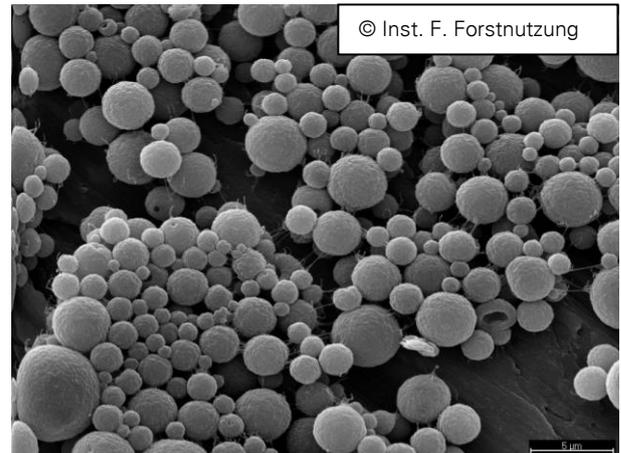
Durch Veränderung der Reaktionsbedingungen und der chemischen Zusammensetzung der Emulsion können die Partikelgrößen und deren Verteilungen variiert werden. Die Morphologie der Perlcellulosen wird mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM) untersucht. Die folgenden Abbil-

dungen zeigen REM- Aufnahmen unterschiedlicher Perlcellulosen.

In der ersten REM- Aufnahme ist eine Probe mit einer sehr breiten Partikelgrößenverteilung und zum Teil unvollständigen Perlen gezeigt.



Die zweite REM- Aufnahme zeigt eine Probe mit sehr gleichmäßiger Verteilung und Partikeln mit einer Größe von unter 5 µm.



Verwendung findet Perlcellulose bei der Immobilisierung von Enzymen, als spezifisches Adsorbentmaterial, zur kontrollierten Freisetzung aktiver pharmazeutischer Wirkstoffe und, wie in schematischen Darstellung eines MDS gezeigt, als Adsorbentmaterial bei der extrakorporalen Blutreinigung.

