



Modul Coating

In diesem Modul wird der Einfluss von Oberflächenbeschichtungen und Korngrößen von Salzkristallen, wie z.B. Compo – Depotdünger, auf Lösungsprozesse durch Leitfähigkeitsmessung untersucht und ausgewertet. Coating spielt eine sehr große Rolle in der Pharmazie, bei der Herstellung dünner Polymerfilme als Überzug für Medikamente, die eine dosierte zeitlich Freisetzung der Wirkstoffe erlauben. Beschichtete Gegenstände begegnen uns im Alltag überall: *Verzinkte Nägel, teflonbeschichtete Bratpfannen, Schokodragees, Tabletten, Pflanzendünger, entspiegelte Gläser usw..*

Welche Funktionen haben diese Beschichtungen und wie können sie aufgebracht werden? Beispielhaft wird dies aufgezeigt, indem wir grobe Salzkristalle selbst beschichten und die Wirkstofffreisetzung bei Langzeitdüngerkügelchen und Retardtabletten untersuchen.

Theoretische Einführung

Klärung grundlegender Begriffe: Löslichkeit und Einfluss der Korngröße, Leitfähigkeitsmessung, Diffusion, Osmose, permeable Membran, Retardpräparate (Vorteile, Funktionsprinzipien), colorimetrischer Vergleich bzw. Photometrie

Experimente

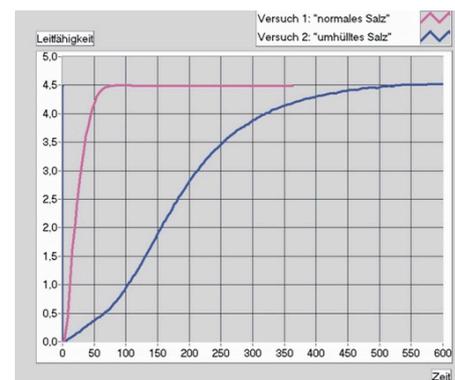
Sieben und Beschichten von Salzkristallen

- Gewinnung von Kochsalzkristallen der Korngrößen 400-450 µm und 140-200 µm durch Sieben.
- Beschichten der groben Salzkristalle mit Polyvinylacetat.
In einer Wirbelschicht werden die Salzkörner mit Hilfe einer Airbrushpistole beschichtet.



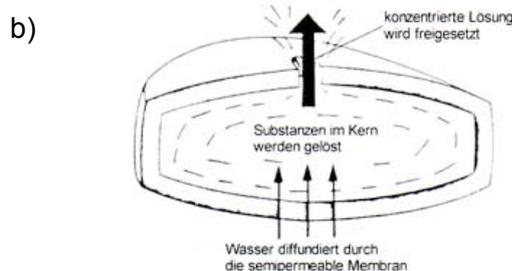
Untersuchung des Lösungsvorganges mit Leitfähigkeitsmessung

Die Lösungsvorgänge der drei Proben (feines und grobes unbeschichtetes Salz sowie grobes beschichtetes Salz) werden durch Leitfähigkeitsmessungen erfasst. Im Vergleich dazu wird die Leitfähigkeitsänderung eines Langzeitdüngers untersucht. Die Beschaffenheit der Düngerkügelchen wird durch mikroskopische Bilder verdeutlicht.



Kontrollierte Freisetzung von Wirkstoffen in der Pharmazie

- Gleichmäßige Freisetzung von Fe^{2+} -Ionen aus Kendural®-Tabletten. Nachweisreagenz ist Sulfosalicylsäure, die Auswertung erfolgt durch colorimetrischen Vergleich bzw. Photometrie. *Prinzip: Wirkstoff ist in eine Grundmatrix eingebettet.*



Indirekte Messung der Wirkstofffreisetzung aus Volmac®-Tabletten durch Nachweis der mit austretenden Chlorid-Ionen.
Prinzip: Osmose.