

## So entstehen Kapseln

Neben den gepressten Tabletten sind Kapseln eine der gängigsten Arzneiformen zum Schlucken. Gegenüber Tabletten und Dragees haben sie den Vorteil, dass sie nach Auflösen oder Erweichen der Hülle den Wirkstoff in lockerer, fein verteilter und damit gut resorbierbarer Form freigeben.

Das Deutsche Arzneibuch beschreibt sie als „feste Arzneiform mit einer harten oder weichen Hülle, die eine Einzeldosis eines Wirkstoffs enthält. Die Kapselhüllen bestehen aus Gelatine, der Inhalt kann fest, flüssig oder pastös sein.“

Aufgrund der Kapselhülle und des Inhalts unterscheidet man Hartgelatinekapseln, die mit dem pulverisierten oder granulierten Wirkstoff oder mit Wirkstoffpellets gefüllt sind und Weichgelatinekapseln mit einer meist öligen Füllung.

Bei Hartgelatinekapseln wird in die industriell vorgefertigten Kapselhüllen ein bestimmtes Volumen einer Wirkstoff-Hilfsstoffmischung eingefüllt und die Kapsel dann zusammengesteckt. Sie sind so aufgebaut, dass sie beim Verschließen einrasten und nicht mehr auseinanderfallen. Solche Hartgelatinekapseln werden in der Apotheke auch in Handarbeit als Rezeptur angefertigt. Sie haben die früher üblichen Pulverbriefchen abgelöst. So eine rezepturmäßige Herstellung kann z.B. notwendig werden, wenn ein Arzneistoff in einer Dosierung eingesetzt werden soll, die nicht auf dem Markt ist, beispielsweise besonders geringe Dosierungen für Kinder.

Im Apothekenlabor benutzt man dazu eine Kapselfüllmaschine. Das ist ein Gerät mit



Foto: Blende 8

Apotheker Dr. Lutz Engelmann

mehreren gelochten Platten, in die die Kapselhüllen eingesetzt werden. Da das Volumen der Kapseln bekannt ist, wird dann genau dieses Volumen einer Arzneistoff-Hilfsstoffmischung so in die Kapselhälften gestrichen, dass alle gleichmäßig gefüllt sind. Dann setzt man sie Ober- und Unterteile auf und lässt sie einrasten.

Weichgelatinekapseln werden fast ausschließlich industriell hergestellt. Beim sog. Scherer-Verfahren wird geschmolzene Gelatine zu Bändern ausgewalzt, die über Formwalzen mit Hohlräumen geleitet werden. Zwei gegenüberliegende Halbkugeln werden mit dem Gelatineband ausgekleidet, bevor die rotierende Walze die Kapsel verschließt, wird über eine präzise arbeitende Dosierpumpe die flüssige Arzneistofflösung eingespritzt. Vollautomatische Hochleistungsmaschinen können heute bis zu 100000 Kapseln pro Stunde produzieren.

**Ihr Apotheker  
Dr. Lutz Engelmann**