

# JOURNAL

## Pillen: Von der Idee bis in die Apotheke

Das Biberacher Museum zeigt in einer Sonderausstellung, wie ein Medikament entsteht

Von Philipp Richter

BIBERACH - Wirkstoff plus Hilfsstoff ergibt ein Medikament. So einfach lautet die Formel, die uns bei Kopfschmerzen oder Krankheiten hilft. Doch der Weg bis zum Ergebnis „Medikament“ ist ein langer. Diesem langjährigen Weg widmet sich nun die Sonderausstellung „Ein Medikament entsteht“ im Museum Biberach aus der Reihe Biberacher Industriegeschichte. Nach bisher sehr geschichtlichen Ausstellungen mit dem Schwerpunkt Maschinenbau, kommt jetzt ein ganz anderes Thema in die Expositionsräume: Am Beispiel des Boehringer-Ingelheim-Medikaments „Pradaxa“ (ein Mittel gegen Schlaganfälle, das Ende Juli auf den deutschen Markt kommt) wird erklärt, welchen Weg ein Medikament von der Idee bis in die Apotheke zurücklegen muss.

„Die Ausstellung haben wir zusammen mit dem Pharmaunternehmen Boehringer Ingelheim konzipiert“, sagt der Museumsleiter Frank Brunecker und gesteht, damit an der wohl schwierigsten und aufwendigsten Schau gearbeitet zu haben. Denn für dieses Thema braucht es jede Menge chemischen Sachverstand – Wissen über Moleküle, chemische Reaktionen und Pharmazie. Der Besucher braucht es aber nicht. Brunecker schaffte es zusammen mit etwa 50 Mitarbeitern von Boehringer Ingelheim und dem Museum Biberach das Thema für den Laien herunterzubrechen, sodass es jeder versteht.

Zu Beginn der Ausstellung stehen vier Krankenbetten, die Lungenerkrankungen, Aids, Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen symbolisieren, nur vier von insgesamt 30 000 bekannten Krankheiten. „Wir wollen dem Besucher ein Gefühl dafür geben, wieso pharmazeutische Forschung so wichtig ist. Denn nur für 10 000 Krankheiten gibt es überhaupt ein Medikament“, erklärt Brunecker. Und dann beginnt der eigentliche Teil der Ausstellung und der Weg zum Arzneimittel:

### • Die Idee:

Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Schlaganfälle gehören mittlerweile zu den Volkskrankheiten. Zu fettes Essen, Rauchen, keine Bewegung sind die Ursachen für Blutgerinnsel, die bei entsprechender Größe zum Schlaganfall führen können. Sechs Prozent der Über-60-Jährigen erleiden einen Schlaganfall. Bisher hilft der Blutverdünner Marcoumar, doch der hat Nebenwirkungen.

Gar nicht so einfach, bis man ein neues Medikament entwickelt hat. Im Schnitt dauert es zwölf Jahre und kostet eine Milliarde Euro, bis eine Arznei in der Apotheke landet. Diesem Prozess widmet sich jetzt eine Sonderausstellung im Museum Biberach.

FOTO: SHUTTERSTOCK



Ohne Chemie geht in der Pharmazie nichts. Das Museum Biberach zeigt dies.



FOTOS (2): PHILIPP RICHTER

Ein anderes Medikament muss her. Die Idee zu Pradaxa ist geboren. 18 Jahre werden vergehen bis es schließlich auf den Markt kommt.

### • Die Forschung:

Die Idee ist da, doch noch fehlt die richtige Substanz. In einem Labor werden nun mittels eines Pipettierautomaten rund 1,2 Millionen Substanzen auf eine chemische Reaktion mit speziellen Molekülen, die zur Krankheit führen könnten, untersucht. Stellt der Computer fest, dass eine chemische Reaktion stattgefunden hat, werden diese Substanzen weiter untersucht. All das bekommt auch der Besucher des Museums zu sehen, und er kann sogar den Pipettierautomaten selbst bedienen. Erklärtafeln und kurze Filme erläutern dann, wie diese Prozesse genau ablaufen. Es folgen Tausende weitere Schritte, in denen die Substanzen nochmals geprüft werden, bis dann die sogenannte Leitstruktur herausgefunden ist. Haben die Forscher schließlich das passende Molekül gefunden, folgt bereits die Patentanmeldung. Bei Pradaxa war das 1998.

### • Die Entwicklung:

Mit der Entwicklung beginnt nun die Herstellung des Arzneimittels. Weitere Jahre werden vergehen, bis die Wissenschaftler die relevanten Mo-

leküle herausgefiltert haben, die dann die richtige Passform zum jeweiligen Protein haben. Hunderte weitere Schritte folgen, in denen einzelne Proteine geprüft werden und deren Entwicklung beobachtet wird. Ist dann das passende Protein herausgefiltert, folgen synthetische und Tierversuche. „Ohne Tierversuche darf kein Medikament auf den Markt kommen“, erklärt Brunecker. Auch auf diesen weniger schönen Part der Medikamenten-Entwicklung geht die Biberacher Ausstellung ein und zeigt, wie die Tiere gehalten werden. „Boehringer hat uns dazu tief in die Karten schauen lassen.“

### • Auf den Markt:

Nach unzähligen weiteren Versuchen in Testkliniken in Biberach und Ingelheim, sowie Studien an Menschen, steht am Ende eine 500 000-seitige Dokumentation, die von der europäischen Arzneimittelagentur (EMA) geprüft wird. Sie muss dann die Freigabe für das Medikament geben. Tut sie das nicht, könnten nach einer 18-jährigen Forschungs- und Entwicklungsphase mehr als eine Milliarde Euro in den Sand gesetzt sein.

„Uns war wichtig, die Komplexität des Themas darzustellen“, sagt Brunecker. Und das ist gelungen. Wer allerdings große Ausstellungsräume und viel Tamtam erwartet, wird enttäuscht sein. Denn die Ausstellung erstreckt sich im Wesentlichen über einen einzigen großen Raum. Bei diesem Thema braucht es aber auch nicht mehr, schließ-

lich geht es um Moleküle und Tabletten. Nichtsdestotrotz ist die Ausstellung sehr sehenswert. Hier kann auch der Laie so einiges darüber lernen kann, was man oft gedankenlos hinunterschluckt.

Die Ausstellung „Ein Medikament entsteht“ ist bis zum 2. Oktober im Museum Biberach zu sehen. Öffnungszeiten: Dienstag bis Freitag, 10 bis 13 Uhr und 14 bis 17 Uhr; Donnerstag bis 20 Uhr und am Wochenende 11 bis 18 Uhr. Eintrittspreise: Erwachsene vier Euro, unter 18 Jahren freier Eintritt. Weitere Informationen unter Telefon 07351/51331 oder im Internet [www.ein-medikament.de](http://www.ein-medikament.de)

### Daten und Fakten

1946 wurde in Biberach an der Riß die Pharmafirma „Dr. Karl Thomae GmbH“ gegründet, die 1998 mit dem rheinland-pfälzischen Unternehmen **Boehringer Ingelheim GmbH & Co. KG** (BI) zusammengeführt wurde. Bis dahin war Thomae eine Tochtergesellschaft von BI. Der Konzern entwickelte bereits Medikamente wie Thomapyrin, Dulcolax, Antistax oder Mucoangin. BI ist das 15.-größte Pharmaunternehmen der Welt und das zweitgrößte in Deutschland nach Bayer und beschäftigt am Standort Biberach knapp 5000 Mitarbeiter und Auszubildende. Hauptsitz des Unternehmens ist Ingelheim. 2010 erzielte BI 1,165 Milliarden Euro, 1,068 Milliarden Euro kommen dabei aus dem Humanpharmageschäft. (ric)

