

Das gefragteste Medikament der Welt

Pro Jahr werden 50 000 Tonnen Aspirin geschluckt. Die Tablette war sogar auf dem Mond

Von Nadine A. Brügger

Basel. Kurz vor der vorletzten Jahrhundertwende begann ein wichtiges Stück Medizingeschichte, das bis heute nicht fertig geschrieben ist: Am 6. März 1899 wurde ein neues Medikament in die Warenzeichenrolle des Kaiserlichen Patentamtes in Berlin aufgenommen: Aspirin. Einst Kopfweh-tablette, heute Herz- und Hirninfarktprophylaxe und Akutmedikament.

Die betagte Pille blickt auf eine steile Karriere zurück: Als eine der ersten Tabletten wurde Aspirin ab 1900 standardisiert hergestellt – dank der Tabletten à 500 Milligramm liess sich das Medikament gut dosieren – und transportieren: Aspirin war bereits auf dem Mond – mit Astronaut Neil Armstrong. Ganze 80 Jahre nach seiner Markteinführung sorgte Aspirin dann auch noch für einen Nobelpreis: Erst da wurde nämlich die Funktionsweise der Acetylsalicylsäure – kurz ASS – auf molekularer Ebene verstanden. Dank dieser Entdeckung wurde Aspirin zur Basis vieler neuer Medikamente und ist heute weltweit am meisten verbreitet. Und der Höhenflug geht weiter.

Alle Welt schluckt teures Aspirin

Die weiss-grüne Packung fehlt in kaum einer Hausapotheke. 50 000 Tonnen ASS schluckt die Welt jährlich. «Das bedeutet eine Tablette für jeden Menschen dieser Erde», sagt Henriette Meyer zu Schwabedissen, Professorin für Biopharmazie an der Universität Basel. Die Professoren des Departements für Pharmazeutische Wissenschaften haben für die anstehende Uni-Nacht die Geschichte des Aspirins neu aufgerollt. «Es ist faszinierend, was passieren muss, damit aus einem Wirkstoff ein Medikament wird», sagt Beat Ernst, Professor für Molekularpharmazie.

Noch nie hat eine Firma mit einem Medikament so viel Geld verdient wie der Bayer-Konzern mit Aspirin. Ist das in Ordnung? «Es ist natürlich richtig, dass man mit Medikamenten Geld verdient», sagt Ernst. «Auch weil dann genug finanzielle Mittel vorhanden sind, um die Erforschung weiterer Medikamente voranzutreiben – damit heute noch nicht heilbare Erkrankungen behandelt werden können.» Am Beispiel Aspirin zeigt das Departement auf, wie das geht. Besucher erfahren, wo überall Aspirin drinsteckt, obwohl es vorne auf der Packung nicht draufsteht.

Allen, die auf «Chemie» nicht viel geben, und lieber natürliche Medizin anwenden, verrät Ernst ein Geheimnis: «Auch Aspirin geht auf einen Naturstoff zurück.» Salicin, der Basis-



Geschichte aus der Flasche. Aspirin in Pulverform. Foto Pharmazie-Historisches Museum

stoff, wurde früher aus Weidenrinde gewonnen. «Dank der chemischen Modifikation fallen nun aber zahllose Nebenwirkungen weg, mit denen sich die Patienten früher haben abfinden

müssen.» Dass etwas synthetisch hergestellt wurde, bedeute noch lange nicht, dass es dem Körper mehr schade als ein natürliches Produkt. «Ohne Pharma können Ärzte nur zuschauen», fügt seine Kollegin an.

Von der Antike in die Moderne

In der Steinzeit öffnete man Kopfschmerzkranken die Schädeldecke, um daraus den Dämon zu entlassen, der die pochenden Schmerzen verursachte. Heute geht das einfacher. Doch bis zur Schmerztablette war es ein langer Weg.

«Salix Cortex» steht auf der hölzernen Schublade des Apothekerschrankes. Unter diesem Namen wurde die Weidenrinde vom 16. bis ins 18. Jahrhundert als offizielles Arzneimittel gehandelt. Um ihre schmerzlindernde und fiebersenkende Wirkung weiss man aber schon viel länger: Bereits die alten Ägypter, die Kelten, Germanen und Chinesen nutzen sie als Arznei. Hippokrates, Arzt im antiken Griechenland, verschrieb Weidenaufgüsse gegen Fieber und Entzündungen. Die Römer taten es ihm gleich. Doch bis zur festen Pille sollte es noch Jahrhunderte dauern.

Erst einmal musste jene Zutat der Rinde erkannt und extrahiert werden, die beim Menschen die erleichternde Wirkung hatte: Salicin. Das gelang erst 1828. Zehn Jahre später glückte daraus die Herstellung von Salicylsäure – das Mittel wurde wirksamer. Es bedurfte weiterer 60 Jahre, um Salicin zu Aspirin zu machen: Felix Hoffmann war Chemiker bei dem deutschen Unternehmen Bayer AG. Seit vielen Jahren schon litt sein Vater an schlimmen Rheumaschmerzen. Die Salicylsäure, die er dagegen einnahm, verursachte Ohrensausen, Schwindel und

zerfrass seine Schleimhäute. Als der Sohn von Bayer den Auftrag erhielt, eben jene Salicylsäure so zu verändern, dass die starken Nebenwirkungen wegfallen, trieb er seine Forschung rasant voran. Am 10. August 1897 gelang die Synthese des Aspirins. Bayer, ehemals Farbproduzent und nun Chemiekonzern, war hocherfreut; kurz davor war ein äusserst lukratives Produkt wegen seiner abhängigmachenden Wirkung gesellschaftlich geächtet worden: Heroin. Dessen Produktion stellte Bayer allerdings erst 1931 ein – da war Aspirin bereits ein schillernder Stern am Pharma-Himmel.

Spanier mögens mit Himbeer

500 Milligramm ASS sind in einer Aspirin-Tablette enthalten – diese wiegt aber bedeutend mehr. Was steckt im Aspirin sonst noch mit drin? «Erst einmal braucht es eine Ummantelung, damit die Tablette sich da auflöst, wo sie vom Körper absorbiert werden kann: im Darm», erklärt Meyer. «Wenn sie dann zerfällt, muss das schnell gehen, damit sie sich rasch auflöst und die Wirkung so schnell als möglich eintritt. Auch dafür sind Zusatzstoffe verantwortlich.» Damit ist es aber noch nicht getan: Das Aspirin-Pulver darf nach dem Pressen zur Tablette nicht wieder zerbröseln.

«Auch die Farbe ist sehr wichtig bei Medikamenten», fügt Ernst an. «Einer giftgrünen Pille würden Patienten weniger vertrauen als einer weissen oder hellblauen.» Spielt also gar beim Aspirin der Placeboeffekt mit? «Ja, natürlich. Jede Medikation kennt diesen Effekt. Das muss man akzeptieren», sagt Ernst. Auch die Kultur scheint einen Einfluss darauf zu haben, wie man sein Aspirin am liebsten mag: «Wir haben versucht, die Geschmacksrichtungen von Aspirin Plus C den Geschmäckern der Konsumenten in den einzelnen Aspirin-Ländern anzupassen», schreibt Bayer. In Spanien etwa schmeckt die Brause nach Himbeeren. Italiener dagegen mögen Zäpfchen lieber als Tabletten, Argentinier lieber Pulver und Amerikaner vertrauen am meisten auf glänzende Pillenüberzüge.

Wie auch immer man das Aspirin zu sich nimmt, «schlucken Sie es nicht auf leeren Magen», sagen die beiden Naturwissenschaftler. Aspirin in zu hoher Frequenz und Dosierung kann zu Magengeschwüren und Blutungen führen. Warum und wann genau, ist noch nicht klar. Man halte es da aber mit Paracelsus: «Allein die Dosis macht, dass ein Ding kein Gift ist.»

Die **Uni-Nacht** findet am 18. September statt. Hier gibt es noch mehr über Aspirin und alle weiteren an der Universität Basel betriebenen Forschungsgebiete zu erfahren. www.uninacht.ch