

## Nicht für US- und UK-Medien bestimmt

Eine kleine weiße Tablette schreibt Geschichte:

### **Die beispiellose „Karriere“ von Aspirin™**

---

Kaum ein Medikament blickt auf eine so traditionsreiche Geschichte zurück wie Aspirin™. Wissenschaftler und Patienten auf der ganzen Welt schätzen die Vielseitigkeit der „kleinen weißen Tablette“. Ihr Wirkstoff, die Acetylsalicylsäure (ASS), bekämpft Schmerzen, Fieber und hat entzündungshemmende Eigenschaften. Zudem wird der Wirkstoff bei Risikopatienten zur Sekundärprophylaxe von Herzinfarkt und Schlaganfall eingesetzt. Nur wenige Medikamente verfügen über eine derart große therapeutische Breite wie das Bayer-Produkt.

Der weltweite Siegeszug des Aspirin™-Wirkstoffs beginnt im Jahr 1897: Der Legende nach treibt den jungen Chemiker Dr. Felix Hoffmann die Sorge um seinen rheumakranken Vater, als er die Acetylsalicylsäure erstmals in chemisch reiner und haltbarer Form synthetisiert. Am 10. August 1897 veredelt er im Elberfelder Labor die bis dahin bei Rheuma und Schmerzen eingesetzte Salicylsäure zu Acetylsalicylsäure. Ab sofort steht ein wirksames und zugleich verträgliches Medikament zur Verfügung, das Schmerzen lindert, Fieber senkt und entzündungshemmende Eigenschaften hat – ohne die unangenehmen Nebenwirkungen der Salicylsäure: Die ursprüngliche Form reizt bei längerfristiger Einnahme die Schleimhäute und löst Brechreiz aus. Dank der Entdeckung seines Sohnes kann Hoffmanns Vater seine Symptome mit der verträglicheren Substanz besser lindern. Millionen von Menschen weltweit verlassen sich seither auf das Schmerzmittel Aspirin™.

Zunächst interessiert sich der damalige Leiter des Pharmakologischen Instituts bei Bayer, Professor Heinrich Dreser, nicht für die Entdeckung. Selbst als Ärzte begeistert von den Erfahrungen ihrer Patienten und der Wirksamkeit der Acetylsalicylsäure berichteten, schenkt Dreser diesen keine Beachtung. Erst nachdem der damalige Bayer-

Generaldirektor Carl Duisberg darauf besteht, wird die Acetylsalicylsäure erneut geprüft. Mit Erfolg: Bereits 1899 erscheinen erste Ergebnisse klinischer Studien, die über die positive Wirkung des Wirkstoffes berichten. Die vielversprechenden Resultate mit der Substanz veranlassen die Firmenleitung, den Wirkstoff in die Produktion aufzunehmen. Am 6. März 1899 wird unter der Nummer 36433 der Handelsname „Aspirin™“ in die Warenzeichenrolle des Kaiserlichen Patentamtes in Berlin eingetragen.

Bayer beantragt sowohl für England als auch die USA jeweils ein Patent auf den Namen und das Herstellungsverfahren. England weist den Antrag mit der Begründung zurück, dass die Chemische Fabrik von Heyden bereits seit 1897 Acetylsalicylsäure unter dem Namen „Acetylin“ vertreibt. In den USA erhält Bayer im Februar 1900 das Patent. Damit kann Aspirin™ auch in den Vereinigten Staaten produziert und vertrieben werden.

Aspirin™ wird zunächst als Pulver in 250-Gramm-Glasflaschen an die Apotheken verkauft. Viele Firmen fangen bald an, Aspirin™ nachzuahmen. Um sich von Generika zu unterscheiden, entwickelt das Unternehmen eine Acetylsalicylsäure-Formulierung, die sich gut zu Tabletten pressen lässt. Aspirin™ ist damit eines der ersten industriell hergestellten Medikamente in Tablettenform. Die Tablette ermöglicht im Gegensatz zum abgewogenen Pulver eine standardisierte Dosierung.

In dieser kompakten und praktischen Darreichungsform entwickelt sich Aspirin™ zu einem vielseitig einsetzbaren Arzneimittel und zum bekanntesten Schmerzmittel der Welt. Es wird eingesetzt bei leichten bis mäßigen Schmerzen und Fieber sowie im Rahmen von Erkältungskrankheiten.<sup>1</sup> Nach mehr als einem Jahrhundert klinischer Erfahrung ist das Medikament als wirksames, verlässliches Schmerzmittel anerkannt und gilt in der handelsüblichen Dosierung als gut verträglich. Dies belegen aktuelle Metaanalysen<sup>2,3</sup> mit Daten aus insgesamt 145 Studien und mehr als 32.000 Patienten über einen Zeitraum von 20 Jahren. Sie bestätigen, dass Acetylsalicylsäure bei kurzzeitiger und bestimmungsgemäßer Anwendung ein gut verträgliches und wirksames Mittel zur Linderung von leichten bis mäßig starken Schmerzen sowie erkältungsbedingten Schmerzen und Fieber ist.

---

<sup>1</sup> Bayer AG, Geschäftsbereich Consumer Care. 100 Jahre Acetylsalicylsäure. Die unvergleichliche Karriere des Wirkstoffs von Aspirin. Leverkusen: Bayer AG; 1997.

<sup>2</sup> Lanas A, McCarthy D, Voelker M et al. Short-Term Aspirin Use for Pain and Cold: Gastrointestinal Adverse Effects. *Drugs in R&D* 2011;11:277–288.

<sup>3</sup> Baron JA, Senn S, Voelker M et al. Gastrointestinal Adverse Effects of Short term Aspirin use: A Meta-analysis of Published Randomized Controlled Trials. *Drugs in R&D* 2013;13(1):9–16.

Trotz seiner erwiesenen schmerzstillenden Wirkung bleibt die Wirkweise von Aspirin™ mehr als 70 Jahre nach Hoffmanns Entwicklung ungeklärt. Noch 1966 bezeichnet die New York Times den Wirkstoff in einem Artikel als „The Wonder Drug That Nobody Understands“. 1971 weist der britische Pharmakologe Professor John Vane endlich nach, dass Acetylsalicylsäure die Synthese bestimmter Botenstoffe – der Prostaglandine – hemmt. Prostaglandine fördern die Entzündung im Körper und sind am Schmerzprozess beteiligt. Vanes Forschungen führen zu weiteren Studien mit dem Wirkstoff – und machen ihn selbst einige Jahre später zum Nobelpreisträger für Medizin. Im Jahr 2004 hat der britische Wissenschaftler Professor Derek W. Gilroy den bis dahin unbekannt Mechanismus der Acetylsalicylsäure entschlüsselt und erklärt, warum der Wirkstoff Entzündungen hemmt.<sup>4</sup> Professor Gilroy fand heraus, dass Acetylsalicylsäure bei einer akuten Entzündung durch die Entstehung von Stickoxid (NO) seine volle anti-inflammatorische Wirkung entfaltet. Acetylsalicylsäure hemmt also nicht nur die Bildung der körpereigenen „Schmerzverstärker“, der Prostaglandine. Die Substanz erzeugt darüber hinaus entzündungshemmende Hormone – so genannte Lipoxine –, die wiederum Stickoxid (NO) bilden und den Stickoxid-Blutspiegel erhöhen. Diese Fähigkeit spielt vor allem bei akuten Entzündungen eine herausragende Rolle, da Stickoxid die Beförderung weißer Blutkörperchen zu Infektionsherden und Verletzungen steuert. Durch die Einnahme von Acetylsalicylsäure können weiße Blutkörperchen das Blutsystem einfacher verlassen, um Infektionen zu bekämpfen oder Verletzungen des Gewebes zu reparieren. Die Folge: Hitze, Rötung, Schwellung und Schmerz nehmen ab.

In den 1980er-Jahren beginnt für Aspirin™ die zweite „Karriere“: Die bahnbrechende Studie „Second International Study of Infarct Survival (ISIS-2)<sup>5</sup> zeigt die Wirkung von Acetylsalicylsäure (160 mg/Tag) bei akutem Herzinfarkt. Danach kann die Einnahme von Acetylsalicylsäure bei einem vermuteten Herzinfarkt sowie 30 Tage danach das Risiko eines tödlichen Ereignisses und Schäden an der Herzmuskulatur senken. Weitere umfangreiche Studien und Analysen darunter die der Antithrombotic Trialists‘ Collaboration (ATTC), können nachweisen, dass niedrig dosierte Acetylsalicylsäure einen Herzinfarkt bei bestimmten Risikopatienten verhindern kann.<sup>6</sup> Diese bahnbrechende Erkenntnis und die darauf folgenden Forschungen machen Acetylsalicylsäure zum Goldstandard in der Sekundärprophylaxe von Herzinfarkt und Schlaganfall. Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ist Aspirin™ dabei für die meisten Patienten gut verträglich. Nur selten treten klinisch relevante Nebenwirkungen auf. Patienten sollten mit ihrem Arzt besprechen, ob für sie eine Therapie mit Aspirin™ infrage kommt. Bayer HealthCare unterstützt die Einnahme von Aspirin™ zur Vorbeugung erster

kardiovaskulärer Ereignisse bei bestimmten Risikopatienten nur in solchen Ländern, in denen Acetylsalicylsäure für diese Indikation zugelassen ist.

Wegen der bemerkenswerten Geschichte nimmt Aspirin™ zu Recht einen Platz in berühmten Museen wie dem Smithsonian National Museum of American History in Washington, D.C., USA, ein. Gleichzeitig ist die Acetylsalicylsäure bis heute eine Schlüsselsubstanz moderner Forschung. Jährlich erscheinen rund 700 bis 1.500 wissenschaftliche Veröffentlichungen über neue Wirkmechanismen und mögliche Indikationsgebiete der Acetylsalicylsäure.

Die Wissenschaftler sind sich einig: Die „kleine weiße Tablette“ ist eines der innovativsten Arzneimittel überhaupt. Mindestens 200 klinische Studien mit mehr als 200.000 Patienten haben sich mit den kardiovaskulären und analgetischen Eigenschaften der Acetylsalicylsäure befasst. Auch heute noch untersuchen Forscher auf der ganzen Welt den Wirkstoff auf mögliche neue Anwendungsgebiete. Sie alle sind von der Wirkung begeistert, den die Substanz auch in anderen Indikationsgebieten zeigt. Bayer HealthCare engagiert sich in der Erforschung neuer Einsatzgebiete und unterstützt zahlreiche Studien. Darüber hinaus stellt das Unternehmen Informationen bereit und hilft gemeinnützigen Organisationen dabei, den Dialog über kardiovaskuläre Erkrankungen zwischen Arzt und Patient zu fördern.

Ansprechpartner:

**Deutschland Regina Gropp, Tel. +49 214 30-51353, Fax: +49 214 30-51543**

E-Mail: [regina.gropp@bayer.com](mailto:regina.gropp@bayer.com)

Europa

**Patrick Kaiser, Tel. +41 58 272-7616, Fax: +41 58 272-7202**

E-Mail: [patrick.kaiser@bayer.com](mailto:patrick.kaiser@bayer.com)

August 2013

**Zukunftsgerichtete Aussagen**

Diese Presseinformation kann bestimmte in die Zukunft gerichtete Aussagen enthalten, die auf den gegenwärtigen Annahmen und Prognosen der Unternehmensleitung des Bayer-Konzerns bzw. seiner Teilkonzerne beruhen. Verschiedene bekannte wie auch unbekannt Risiken, Ungewissheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die tatsächlichen Ergebnisse, die Finanzlage, die Entwicklung oder die Performance der Gesellschaft wesentlich von den hier gegebenen Einschätzungen abweichen. Diese Faktoren schließen diejenigen ein, die Bayer in veröffentlichten Berichten beschrieben hat. Diese Berichte stehen auf der Bayer-Webseite [www.bayer.de](http://www.bayer.de) zur Verfügung. Die Gesellschaft übernimmt keinerlei Verpflichtung, solche zukunftsgerichteten Aussagen fortzuschreiben und an zukünftige Ereignisse oder Entwicklungen anzupassen.