

## 1945: Alexander Fleming (Vereinigtes Königreich)

Einer der wichtigsten und bekanntesten Nobelpreisträger für Physiologie oder Medizin mit einer der wichtigsten Entdeckungen.

«... für die Entdeckung des Penicillins und seiner Heilwirkung bei verschiedenen Infektionskrankheiten»



Alexander Fleming (1881-1955)

Alexander Fleming wurde 1881 auf dem Bauernhof Lochfield in Darvel, Schottland, geboren. Sein älterer Halbbruder Thomas praktizierte bereits als Augenarzt in London, als Alexander sich ebenfalls zum Medizinstudium entschloss. Er studierte ab 1902 Medizin an der St Mary's Hospital Medical School in Paddington. 1906 schloss er sein Studium ab, blieb aber weiterhin am Institut. Ab 1921 war er stellvertretender Leiter und ab 1946 Direktor des Instituts, das 1948 in Wright-Fleming-Institut umbenannt wurde.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren die Ursachen von Infektionen zum Teil bekannt. Was jedoch fehlte, war eine wirksame Behandlung. Seit Joseph Listers Arbeiten im Lancet (1867) bauten die Chirurgen auf Anti- und vor allem Asepsis. Im Laboratorium von Boulogne-sur-Mer erkannte Fleming während des Ersten Weltkriegs, dass Antiseptika den schweren Wundbrand nicht nur nicht verhinderten, sondern dessen Fortschreiten sogar begünstigten. Sein dringender Rat an die Chirurgen: abgestorbenes Gewebe so weit wie möglich zu entfernen, da es einen idealen Nährboden für Mikroben bilde und die Phagozyten hindere, zu ihnen vorzudringen (Lancet 1915).

In seinen jungen Jahren beschäftigte sich Fleming auch mit Autovakzinen. 1922 beobachtete er, dass Nasensekret das Wachstum von Mikroben hemmt – das Lysozym war gefunden. Bedauerlicherweise

wirkte es zwar stark gegen harmlose Bakterien, doch deutlich schwächer gegen pathogene Keime. Am 28. September 1928 beobachtete Fleming erneut, dass bestimmte Bakterien in der Nachbarschaft von *Penicillium notatum* weiterlebten und wie Schimmelpilze der Gattung *Penicillium*, die in eine seiner Staphylokokkenkulturen hineingeraten waren, eine wachstumshemmende Wirkung auf Bakterien hatten. Ebenfalls 1928 wurde Fleming Professor für Bakteriologie an der Londoner Universität. Er beschrieb 1929 die Möglichkeiten des therapeutischen Einsatzes von Penicillin.

Während die Chemotherapie weiter fortschritt – seit 1910 wurde Salvarsan erfolgreich gegen die Lues eingesetzt und 1932 entwickelte Gerhard Domagk die Sulfonamide –, wies Fleming die bakterizide Wirkung und die fehlende Toxizität des Penicillins nach. Die reine chemische Darstellung gelang 1940 der Oxforder Gruppe um Howard Florey und Ernst Chain.

Für seine Entdeckung wurde Fleming vielfach geehrt. 1944 wurde er geadelt, und 1945 bekam er zusammen mit Howard Walter Florey und Ernst Boris Chain, die seine Untersuchungen weitergeführt hatten, den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin. Er wurde Ehren doktor von zwölf amerikanischen und europäischen Universitäten, Kommandeur der französischen Ehrenlegion und Ehrendirektor der Universität Edinburgh.

Fleming war in erster Ehe von 1915 bis zu ihrem Tod (1949) mit Sarah Marion McElroy verheiratet. Ihr einziges Kind war Robert Fleming (1924–2015), der Arzt wurde. Nach dem Tod seiner ersten Frau heiratete Fleming 1953 in zweiter Ehe die griechische Ärztin Amalia Koutsouri-Vourekas. Fleming starb 1955 in London an einem Herzinfarkt und wurde in der Londoner St Paul's Cathedral begraben.

Richard Altorfer