# Kampf gegen Krankheit : Eine Pilzspore, die Geschichte macht

Autor(en): **M.F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **- (1970)**

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-987591

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

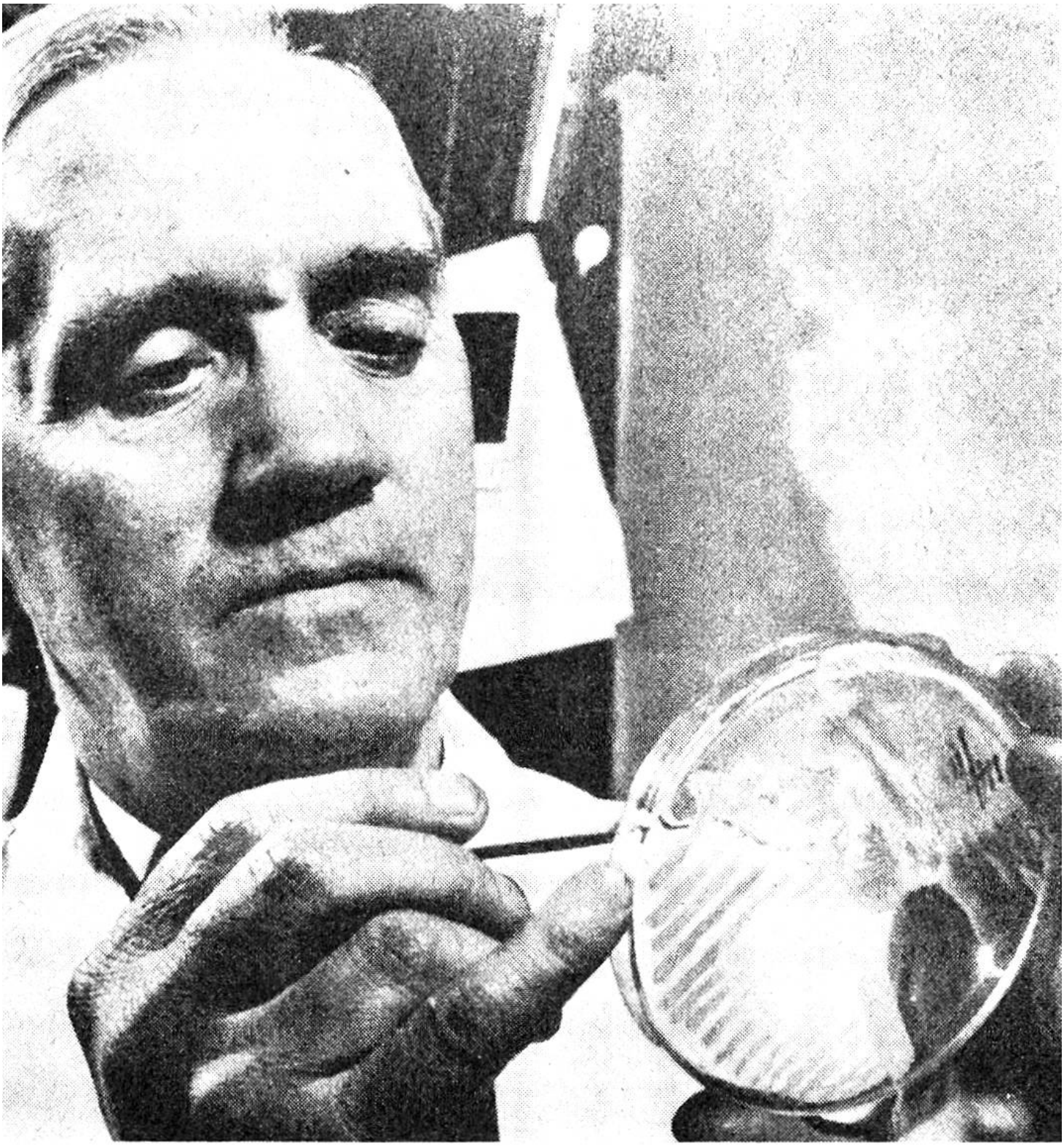
**http://www.e-periodica.ch**

# Kampf gegen Krankheit

## Eine Pilzspore, die Geschichte macht

Nachdem gegen Ende des 19. Jahrhunderts Louis Pasteur und Robert Koch bewiesen hatten, dass verschiedene Bakterienarten als Erreger für die gefürchteten Krankheiten wie Tuberkulose, Diphtherie, Pest, Cholera u. a. m. verantwortlich sind, war es ein Wunschtraum der Wissenschaft, Substanzen zu finden, die diese krankheitserregenden Bakterien im Körper angreifen, ohne dem Körper zu schaden.

Im Folgenden wollen wir eines der faszinierendsten Kapitel aus der Geschichte der Arzneimittelforschung kennenlernen. Es begann damit, dass im Jahre 1928 eine Pilzspore durch ein offenes Fenster des St.-Marien-Hospitals in London in eine Petrischale geweht wurde. Petrischalen sind flache, runde Glasgefässe, die zur Züchtung und Untersuchung von krankheitserregenden Bakterien verwendet werden. In diese Petrischale wird ein heisses flüssiges Nährmedium gegossen, das beim Erkalten erstarrt. Auf diesem erstarrten Nährmedium können Bakterienkolonien wachsen. Ein einzelnes Bakterium ist mikroskopisch



Alexander Fleming (1881–1955).

klein, aber es kann sich durch Zweiteilung sehr rasch vermehren. Sichtbare Bakterienkolonien bestehen aus vielen einzelnen Bakterienzellen. Innerhalb von 20 Stunden kann sich ein einziges Bakterium zu einer Bakterienpopulation vermehren, die aus 5 Milliarden einzelliger Bakterien besteht. Um sich eine Vorstellung von dieser Zahl machen zu können, wollen wir daran den-

ken, dass die Bevölkerung der ganzen Welt aus etwa 5 Milliarden Menschen besteht.
Die Petrischale, die Geschichte machen sollte, gehörte zu einer Versuchsreihe des schottischen Bakteriologen Alexander Fleming. Er untersuchte den goldgelben Staphylokokkus, ein Bakterium, das gefürchtet war, weil es bei Wundinfektionen zu Blutvergiftung führen konnte, die sehr oft den Tod des Patienten zur Folge hatte.
Diese Pilzspore entwickelte sich zu einer grünen Pilzkolonie. Einige Tage später beobachtete Fleming mit Erstaunen, dass rund um diese Pilzkolonie die Bakterien nicht mehr wachsen konnten, sondern abgetötet wurden. Fleming folgerte daraus, dass dieser Pilz eine Substanz absondert, die Bakterien abzutöten imstande ist.
Aber die Zeit war noch nicht reif für diese grosse Entdeckung. Erst zehn Jahre später hatte Fleming in Florey und Chain zwei Mitarbeiter, die diese aktive Substanz aus dem Pilz isolierten. Der Pilz mit der ungeheuren Fähigkeit, eine bakterienabtötende Substanz zu produzieren, war eine sehr häufig vorkommende Gattung aus der Art der Pinselschimmel (lat.: Penicillium notatum). Die Substanz wurde nach ihrem Produzenten Penicillin genannt.
Am 25. August 1940 hatten die beiden Oxford-Wissenschaftler Florey und Chain genügend Penicillin hergestellt, um seine Wirkung im Tierversuch zu überprüfen. Sie infizierten 50 Mäuse mit Streptokokken – einer Bakterienart, die zu schweren Eiterungen und zum Tod der Tiere führt.
25 der infizierten Tiere behandelten sie mit Penicillin. Während alle unbehandelten Tiere starben, überlebten 24 der 25 behandelten Tiere das Experiment.
Penicillin besass wirklich jene Eigenschaften, die die Wissenschaftler wünschten, nämlich die Fähigkeit, krankheitserregende Bakterien abzutöten, ohne dem Körper zu schaden.
Aber noch fehlte der entscheidende Beweis, die erfolgreiche Be-

handlung eines an einer Bakterieninfektion erkrankten Menschen mit Penicillin.
Im Februar des Jahres 1941 wurde in Oxford ein Polizist mit einer starken Blutvergiftung in ein Spital eingeliefert. Die Ärzte glaubten nicht mehr an seine Heilung. Da wurden Chain und Florey zugezogen. Mit Flaschen voll Penicillin eilten sie ins Krankenhaus. Sofort wurde dem Sterbenden ein grösseres Quantum eingespritzt. Alle drei Stunden erhielt er eine neue Spritze mit einer kleineren Dosis. Innerhalb eines Tages war der Patient fieberfrei, er hatte wieder Appetit, und der Ausschlag ging zurück. Dann aber geschah, was alle befürchtet hatten: der kleine Vorrat an Penicillin ging zur Neige. Bald kam sogar der Tag, an dem die Spritze ungefüllt auf dem Tisch liegen bleiben musste, denn das Heilmittel war aufgebraucht. Erbarmungslos schritt nun die Krankheit wieder voran. Noch drei Wochen kämpfte der Körper verzweifelt, dann starb der Polizist. – Tag und Nacht wurde nun gearbeitet, um mehr und mehr Penicillin zu erzeugen. Nach wenigen Wochen war genügend Medizin für neue Fälle vorhanden.
Es fand sich jedoch noch keine chemische Fabrik, die eine Grossproduktion von Tausenden von Litern der benötigten Pilznährbrühe aufnehmen wollte und konnte. Diese Einstellung der englischen Industrie war teilweise kriegsbedingt.
Mit dem Penicillin wurde nun erstmals ein Heilmittel gefunden, das die Kraft hat, mörderische Krankheitskeime im menschlichen Körper selbst dann zu besiegen, wenn keinerlei eigene Abwehr mehr besteht. In der Heilkunde wirkte das neue Mittel geradezu revolutionierend bei der Behandlung vieler entzündlicher und mit Vereiterungen verbundener Krankheiten. Endlich war jetzt der Traum vom «allesheilenden Wundermittel» zum Teil erfüllt. 1945 erhielten Alexander Fleming, Ernst Boris Chain und Lord Florey für die Entdeckung des Penicillins und seiner Anwendung zur Heilung von Infektionskrankheiten den Nobelpreis. M.F.