



Eine bahnbrechende Errungenschaft der Medizingeschichte

-Die Entdeckung des Antibiotikums-

Die Behandlungsmöglichkeiten von Infektionskrankheiten haben sich in den letzten 100 bis 150 Jahren gewaltig verändert. Viele der damaligen Behandlungsmethoden erscheinen heute sehr bizarr und ungewöhnlich: so wurde beispielsweise Tuberkulose im 19. Jahrhundert lediglich mit Luftkuren behandelt, weil sie als unheilbare Erbkrankheit angesehen wurde. Quecksilber, das heute als hoch giftiges Schwermetall bekannt ist, war im 15. bis 20. Jahrhundert ein weit verbreiteter Wirkstoff in Präparaten, die zur Behandlung von Syphilis eingesetzt wurden. Dies führte in den meisten Fällen jedoch zum Verlust der Zähne, starkem Haarausfall und zum frühzeitigen Tod der Patientin oder des Patienten.

Zu den grössten Seuchen der Geschichte, für die meist keine adäquate Behandlung existierte, gehörten die Pocken, Tuberkulose, Typhus, Lepra, Malaria, Syphilis, die spanische Grippe, Cholera sowie die Pest. Allein die Pest kostete im 14. Jahrhundert mehr als 25 Millionen Menschen das Leben.

Erst durch die Entdeckungen die Joseph Lister, Louis Pasteur, Robert Koch und viele andere auf dem Gebiet der Bakteriologie und Mikrobiologie machten, konnten Infektionen erkannt und Impfungen sowie Mittel zur Behandlung entdeckt werden.

Louis Pasteur formulierte 1877 den Satz „Leben verhindert Leben“ als er entdeckte, dass verschiedene Bakterienarten sich gegenseitig am Wachstum hinderten. Hier beginnt auch die Geschichte der Entwicklung des Antibiotikums, das heute als eines der wichtigsten Medikamente in der Behandlung von Infektionskrankheiten gilt.

Die zufällige Entdeckung des Penicillins im Jahre 1928 durch den Schotten Alexander Fleming wurde so populär, dass er seitdem als Entdecker des Antibiotikums gefeiert wird. Vor Antritt seiner Sommerferien im Jahre 1928 liess er einige Staphylokokken-Kulturen in seinem Büro zurück, die fälschlicherweise mit Schimmelpilzen der Gattung Penicillium besiedelt waren. Als er einige Wochen später zurückkehrte, musste er feststellen, dass die Staphylokokken sich nicht wie erwartet vermehrt hatten. So entdeckte er durch Zufall die antibakterielle Wirkung des Penicillins und somit stand ein neues Medikament zur Verfügung, welches zukünftig viele Millionen Menschenleben retten sollte. 1945 erhielt er für seine ausserordentliche Entdeckung den Nobelpreis für Medizin.

Allerdings war Alexander Fleming bei Weitem nicht der erste Wissenschaftler, der sich bewusst mit der Erforschung von Antibiotika beschäftigte. Bartolomeo Gosio veröffentlichte bereits im Jahre 1893 seine Arbeiten über die effektive Wachstumshemmung des Milzbrandreggers durch Schimmelpilze der Gattung Penicillium, ähnlich wie Fleming. Da Gosio seine Arbeiten jedoch nur in italienischer Sprache verfasste, wurde seine Entdeckung international leider nie beachtet.

Auch die Arbeiten des französischen Militärarztes Ernest Duchesne aus dem Jahre 1897, fanden aus dem gleichen Grund keine Beachtung, obwohl auch er erörterte, dass bestimmte Schimmelpilze das Wachstum von Bakterien abschwächen können.

Paul Ehrlich, ein deutscher Mediziner und Wissenschaftler, befasste sich zusammen mit dem Chemiker Alfred Berthel, noch vor Fleming mit der Erforschung eines Antibiotikums. Im Gegensatz zu Fleming, Gosio und Duchesne entdeckte er jedoch 1910 die Substanz Arsphenamin, die unter dem Namen Salvarsan® zur erfolgreichen Behandlung von Syphilis eingesetzt wurde. Es war das erste antimikrobielle Arzneimittel der Geschichte. Wie auch seine Vorgänger erntete Paul Ehrlich zu Lebzeiten nur wenig Beachtung für seine Arbeit und starb bereits 5 Jahre nachdem das Antibiotikum eingeführt wurde.

Durch Ehrlichs bahnbrechende Entdeckung konnte erstmals eine Infektionskrankheit geheilt werden. In den darauffolgenden 30 Jahren wurden alle Antibiotikagruppen erforscht, die heute zur Behandlung von Infektionen zur Verfügung stehen.

In den letzten Jahren konnten lediglich Verbesserungen bereits bestehender Antibiotikaklassen erreicht, aber keine neuen Antibiotika entdeckt werden. Durch die sich immer stärker ausbreitenden Antibiotikaresistenzen werden gegenwärtig vor allem aber neue Antibiotika/Substanzen mit neuen Wirkungsmechanismen benötigt, insbesondere um multiresistente Keime zu bekämpfen.

Zürich, im November 2017 / Nithaya Nothum