

Robert Koch

(1843 – 1910), Arzt und Bakteriologe. Begründer der modernen Bakteriologie. Erforschte Milzbrand, Tuberkulose, Malaria, Pest u.a. Seuchen. Nobelpreis 1905

Kämpfer gegen Bazillen und Bakterien

Was vielen Wissenschaftlern und Medizinern mit all ihren Instituten und Laboren nicht gelang, fand ein armer Landarzt. Er konnte nachweisen, daß bestimmte Krankheiten von ganz bestimmten Erregern hervorgerufen werden. Er fand diese Erreger, züchtete sie in seinem Labor und erarbeitete Methoden, sie zu bekämpfen. Er legte den Grundstein zur Volksgesundheit durch Hygiene und zur Desinfektion und Sterilisation in der Medizin.

Eine neue Wissenschaft: Bakteriologie

Der Beginn der Bakteriologie datiert in das Jahr 1872, als Ferdinand Julius Cohn einen mehrteiligen Artikel mit „Untersuchungen über Bakterien“ veröffentlichte. Die herrschende Meinung besagte damals, dass die verschiedenen Bakterienformen je nach Umweltbedingung ineinander übergehen können, also im Grunde eine einzige Art bilden. Cohn unterschied dagegen verschiedene Bakterienarten, die nur innerhalb bestimmter Grenzen veränderlich waren. An sogenannten Heubazillen (*Bacillus subtilis*) konnte er außerdem 1877 nachweisen, dass sie Sporen bilden.

Milzbranderreger

Mit Milzbrand untersuchte Koch eine Viehseuche, die auf dem Land eine große Rolle spielte, aber auch Menschen befallen konnte. Für seine mikroskopischen Studien entwickelte er die Technik des hängenden Tropfens, bei der die Mikroben in einem Tropfen an der Unterseite eines Objektträgers kultiviert werden. Als Nährflüssigkeit verwendete er Kammerwasser aus Rinderaugen. Mit dieser Anordnung konnte er Bakterien im Blut von infizierten Tieren nachweisen und beobachten, wie sie Sporen bildeten und wie diese Sporen sich wieder in Bakterien umwandelten. Wenn er Versuchstiere – wie Meerschweinchen oder Kaninchen – künstlich infizierte, starben sie an Milzbrand. Auch gelang es ihm, den pathologischen Prozess, wie die Bakterien Blutgefäße beschädigen, zu dokumentieren.

Mit seiner Arbeit konnte Koch erklären, warum sich Vieh auf bestimmten Weiden immer wieder mit Milzbrand infizierte. Die Bauern hatten die Kadaver verstorbener Tiere nicht tief genug im Boden vergraben. Auch aus solchen Kadavern konnte Koch Milzbrand-Sporen gewinnen. Außerdem konnte er nachweisen, dass getrocknetes Blut von kranken Schafen noch nach vier Jahren infektiös war. Die erste Fassung seines Milzbrand-Artikels schickte er an Cohn, der begeistert darauf reagierte. Cohn lud Koch zu einer mehrtägigen Präsentation in Breslau ein. Die Publikation erschien 1876 im Druck.

Wundinfektionen

Seine Erfolge führten Robert Koch dazu, weitere Forschungen im Bereich der Wundinfektionen zu betreiben. Denn oft starben Menschen, wenn sie operiert wurden. Es gelang Koch, die verschiedenen Bakterien mit unterschiedlichen Farben einzufärben, damit

sie überhaupt sichtbar wurden. An Mäusen konnte er dann sechs verschiedene Formen von Sepsis demonstrieren, die von sechs verschiedenen Bakterienarten ausgelöst wurden. Dadurch entdeckte er, daß das Operationsbesteck oft nicht keimfrei war und so Menschen bei der Operation mit Bakterien in Berührung kamen. Koch veröffentlichte seine „Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfektionskrankheiten“ 1878.

Tuberkulose

Im J. 1882 gelang ihm eine bahnbrechende Tat – er entdeckte den Erreger der Tuberkulose, den Tuberkelbazillus. Die Tuberkulose ist eine chronisch verlaufende Infektionskrankheit, die fast alle Organe befallen kann. Sie wurde nach den Tuberkeln benannt, nach kleinen Knötchen, die aus einer gefäßlosen Anhäufung von Rund- und Riesenzellen bestehen. Am häufigsten waren die Lungentuberkulose und die Tuberkulose des Kehlkopfs, die tuberkulöse Bauchfellentzündung, die Tuberkulose der Haut usw. Zur Zeit der Entdeckung des Erregers der Tuberkulose betrug die Tuberkulosesterblichkeit im Deutschen Reich ganze 31,4 auf 10000 Lebende, im Jahre 1905 - 20,5 und im J. 1913 ist sie auf 14,2 zurückgegangen. Durch die sich verschlechterten Lebensbedingungen, vor allem Ernährung und Hygiene während des ersten Weltkriegs, stieg sie wieder auf 23 im J. 1918, und sank dann bis 1927 auf 9,3. Auch das bedeutete aber, dass in dem Jahr 1927 in Deutschland noch 49 635 Menschen an diese Krankheit starben. Umfangreiche Untersuchungen und Impfaktionen, die verbesserte Ernährung, und die Aufmerksamkeit, die der Hygiene gewidmet wurde, verdrängten diese Krankheit aus dem Leben vieler Völker. Doch die Fachleute warnen davor, dass auch unter Lebensbedingungen, die sich radikal zum Besseren entwickelt haben, die Gefahr von Tuberkulose so wie anderer Infektionskrankheiten nie ganz gebannt ist. Und statistische Angaben geben ihnen recht.