

Deutsche
Nobelpreisträger
der Medizin

mit Anmerkungen
von Kenichiro Iwamura

SANSHUSHA

Deutsche Nobelpreisträger der Medizin

Emil von Behring

Die Geschichte Emil von Behrings ist eng verknüpft mit der Geschichte einer Krankheit, die heute in Deutschland so selten geworden ist, daß kaum ein Kinderklinikler sie seinen Studenten in der Vorlesung demonstrieren kann, die aber
5 vor etwas mehr als einem halben Jahrhundert Jahr um Jahr Tausende von Kindern einem qualvollen Tod preisgab, mit der Geschichte der Diphtherie*.

Emil von Behring ist am 15. März 1854 in Hansdorf (Ostpreußen) als Sohn eines Lehrers geboren und vom Vater
10 zum Studium der Theologie bestimmt worden. Durch die Vermittlung eines befreundeten Militärarztes gelang es, den Wunsch des Abiturienten zu erfüllen: er konnte in die militärärztliche Akademie, die Pépinière*, in Berlin eintreten. Die Kolleghefte aus dieser Zeit bezeugen, wie
15 planvoll er schon damals arbeitete. Der in der Vorlesung angebotene Stoff erscheint in Behrings Mitschrift nicht nur klar gegliedert, sondern auch durch eigene Gedanken vertieft. Aber er war kein Streber, der nur die Arbeit und das Studium kannte; die Vergnügungen seiner Kameraden machte er
20 begeistert mit, und er fiel auf durch die Schärfe seiner Rede und die Bissigkeit seiner spottenden Bemerkungen.

Die Erziehung in der Pépinière hat Behrings Lebenslauf bis ins Alter geprägt. Stets stand er am frühen Morgen um vier Uhr auf. Seine erste Mahlzeit war ein saftiges Steak*, und wenn andere ins Labor kamen, hatte er bereits die Hälfte der geplanten Tagesarbeit hinter sich gebracht. 5

Diese Arbeit führte er zunächst als Militärarzt in verschiedenen Kommandos im Osten Deutschlands, dann am Pharmakologischen Institut in Bonn und schließlich als Assistent Robert Kochs in Berlin aus. Sein Hauptforschungsgebiet war dort in den Jahren 1889 bis 1894 die Bekämpfung der 10 Diphtherie. Schon in Bonn hatte er sich damit beschäftigt, auf welche Weise der Körper gegen eindringende Bakterien zu sterilisieren sei. Man müsse ihn, so hatte er gemeint, wie einen Schinken

von innen räuchern.

Seine Versuche, dies mit chemischen Mitteln, mit Jodoform*, mit Acetylen*, mit Quecksilberverbindungen*, zu erreichen, waren fehl geschlagen. Er hatte aber bei seinen Versuchen festges-



festges-

„Behring mit seinen dressierten, immuni-
sierten Kühen“ (Lustige Blätter 1894) 25

tellt, daß Ratten nie von Milzbrand* befallen werden, und bei der Untersuchung, warum das so sei, erfahren, daß das Serum der Ratten in der Lage ist, Milzbrandbazillen abzutöten. Darauf gründeten sich seine weiteren Versuche: er infizierte
5 Meerschweinchen mit dem Diphtheriebazillus, den ein anderer Schüler Robert Kochs, Friedrich Loeffler, 1883 entdeckt hatte, und behandelte sie mit Jodtrichlorid. So gelang es ihm, wenige der infizierten Tiere am Leben zu erhalten. Diesen Tieren spritzte er erneut eine große Menge der Diph-
10 therieerreger ein, und es geschah nichts, keines der Tiere zeigte Krankheitserscheinungen, sie waren immun geworden. Aber wodurch, so fragte sich Behring. Durch die Chemikalien oder durch eine körpereigene Leistung? Und nun machte er die Reihe der entscheidenden Versuche, die zur Serumthe-
15 rapie führen sollten. Er infizierte Tiere mit dem Gift der Diphtheriebakterien, denn gegen dieses Gift und nicht gegen die Bakterien selbst richtete sich, so hatte er herausgefunden, das Antitoxin*, und behandelte sie dann mit dem Serum eines Tieres, das die Krankheit überstanden hatte. Der
20 Erfolg gab seiner Theorie recht, das Serum eines geheilten Tieres konnte andere Tiere heilen.

Nach sorgfältiger Prüfung in den Kliniken in Berlin und Leipzig wurde das Serum dann den Ärzten zur Verfügung gestellt. Nun reichten freilich die Mengen, die von Meer-
25 schweinchen gewonnen werden konnten, nicht mehr aus.

Behring suchte größere Tiere als Antitoxinspender und fand im Pferd das geeignete Großtier.

Behring wurde 1894 Ordinarius in Halle, 1895 in Marburg. Dort gelang es ihm, einige Jahre vor seinem Tod am 31. März 1917, die aktive Immunisierung des Menschen gegen die Diphtherie zu erarbeiten und den Impfstoff T. A.* herzustellen. 5

Auch in dieser Zeit des Ersten Weltkriegs, in der die Wellen der nationalen Begeisterung hochschlugen, dachte Behring nie chauvinistisch. Sein letztes, 1915 erschienenes Buch 10 widmete er dem in Paris lebenden Elias Metschnikoff* mit der Aufforderung: Travailons*!

Das Nobelpreiskomitee würdigte seine Leistung mit den Worten: »Für seine Arbeiten über Serumtherapie und besonders für deren Anwendung gegen Diphtherie, wodurch er einen neuen Weg auf dem Gebiet der medizinischen Wissenschaft gebahnt und dem Arzt eine bezwingende Waffe im Kampf gegen Krankheit und Tod gegeben hat.« Sagt aber ein Brief wie dieser, den eine Russin aus Moskau geschrieben hat, nicht ebensoviel über seine Leistung? »Ich 20 kenne nicht ob viele Mütter Ihnen ihren Dank ausgedrückt haben. Aber mein Kind ist gerettet, weil Sie so weis gedacht und für die Wissenschaft gekämpft haben... Ihr Name gesegnet von glücklichen Müttern, wie ich.«*

Robert Koch

- 1876 Die Ätiologie des Milzbrandes. Milzbrandsporen. Verfahren zur Untersuchung, zum Konservieren und zum Photographieren der Bakterien.
- 1878 Ätiologie der Wundinfektionskrankheiten.
- 5 1880–1881 Schöpfung und Ausbau der bakteriologischen Methodik. Reinkulturen mittels fester und erstarrungsfähiger Nährböden. Wissenschaft und Praxis der Desinfektion.
- 1882 Ätiologie der Tuberkulose. Entdeckung des
10 Tuberkulosebazillus.
- 1883–1884 Cholera*-Expedition nach Ägypten und Indien. Entdeckung des Cholera vibrio*.
- 1885–1890 Verwertung der Bakteriologie für die öffentliche Gesundheitspflege — Wasser — Boden — Luft.
- 15 1890 Darstellung des Tuberkulins*.
- 1892–1893 Organisation der Cholera bekämpfung.
- 1896 Bekämpfung der Rinderpest in Südafrika. Immunisierung der Rinder. Untersuchungen über Schwarzwasserfieber. Malaria. Texasfieber
20 und Tsetsekrankheit.
- 1897 Pest-Expedition nach Indien. Lepra bekämpfung

Anmerkungen

[略記] S.: 頁 Z.: 行 *m.* 男性名詞 *f.* 女性名詞 *n.* 中性名詞 *pl.* 複数

S. Z.

- 2 7 **Diphtherie** [diftəri:] *f.* ジフテリア. ジフテリア菌の感染によって起こる急性伝染病で, 主として上気道を侵す. 男女の別なく 10 歳未満の小児を侵し, 成人や乳児には割合少ない.
- 13 **Pépinière** [pepinjé:r] *f.* (フランス語, 女性名詞) 養成所, この場合, 軍医学校の意味.
- 3 3 **Steak** [stéik] *n.* (英語) 焼肉片, ステーキ.
- 19 **Jodoform** [jodofórm] *n.* ヨードホルム (粉末防腐剤).
- 20 **Acetylen** [a·tsetylé:n] *n.* アセチレン (不飽和炭化水素の一種).
- 21 **Quecksilberverbindung** [kvékzilbərferbɪnduŋ] *f.* 水銀化合物.
- 4 1 **Milzbrand** [míltzbrant] *m.* 脾脱疽. 元来は家畜特に馬, 牛, 羊, 山羊, 豚などの間に流行する急性伝染病である. 脾脱疽菌が病原体である. 人間においては疫獣から二次的に感染することが多い. 従って家畜に直接接触する農夫, 牧童, 獣医, 屠殺者または毛皮商, 羊毛, 皮革, 獣骨などの加工業者, 肉屋などに多い一種の職業病である.
- 18 **Antitoxin** [antitóksi:n] *n.* 抗毒素 (細菌毒素に対する抗体).
- 5 6 **Impfstoff** [ɪmpfstɔf] *m.* T.A., Behring 氏ジフテリア予防剤 **Toxin-Antitoxin-Gemisch** (毒素・抗毒素混合剤) のこと.
- 11 **Elias Metschnikoff** (1845-1916) ロシアの細菌学および病理学領域における研究者.
- 12 **Travaillons!** フランス語, 動詞 *travailler* [travajé] (働く, 骨を折る, 勉強する) の複数一人称命令法 (...しましょう).

S. Z.

- 5 20-24 »Ich kenne nicht... Ihr Name gesegnet von glücklichen Müttern, wie ich.« ブロックンな, 変則なドイツ語で, 正しくは次のようになる. „Ich weiß nicht, ob viele Mütter Ihnen ihren Dank ausgedrückt haben. Aber mein Kind ist gerettet, weil Sie so weise gedacht und für die Wissenschaft gekämpft haben... Ihr Name sei gesegnet von glücklichen Müttern, wie ich.“
- 6 11 **Cholera** [kó:lɛra] *f.* コレラ. コレラ菌の感染によって起こる急性伝染病であり, 流行性に現われる. 激しい胃腸症状を呈し, また, 菌の毒素の作用によって重症な全身症状を起こす.
- 12 **Cholera vibrio** [kóleravi:briɔ] *f.* コレラ菌.
- 15 **Tuberkulin** [tubɛrkulín] *n.* ツベルクリン (結核菌のグリセリンパイオン培養を蒸発し, 10分の1容量に濃縮し, 濾過した液で, 結核菌に感染したかどうかの皮膚反応に用いる).
- 7 9 **Küstenfieber** [kýstənfí:bɛr] *n.* アフリカ沿岸熱 (牛の流行病).
- 10 **Pferdesterbe** [pfé:rdəstɛrbə] *f.* アフリカ馬死病 (熱帯マラリアに類似した馬の昆虫性伝染病).
- 13 **Piroplasma** [piroplásma] *n.* ピロプラズマ (哺乳動物の血液中に寄生する小動物).
- 11 6 **Chemotherapeuticum** [çemoterapóytikum] *n.* 化学療法剤.
- 13 9 **Naunyn** (Bernhard) (1839-1925) ドイツの医学者.
- 10 **zerbrechlichkeit**=Zerbrechlichkeit.
seitenkettentheorie=Seitenkettentheorie.
- 11 **kunstwerks**=Kunstwerks.
- 12 **stahl**=Stahl.
- 15 21 **Nationalsozialist** [natsioná:lzotsialíst] *m.* 国家社会主義者. 国家社会党員.