Erwiderung auf vorstehende Berichtigung.

Von

Schütz.

Hr. Obermedicinalrath Lorenz sagt in seiner Berichtigung: „Hier-nach aber ist erwiesen, dass ich zur Zeit, als die Emmerich'sche Arbeit erschien, dieser mit meinen Resultaten längst voraus war. Der letzt-erwähnte Umstand hätte einem der Verfasser des in Rede stehenden Auf-satzes, Hrn. Geheimen Regierungsrath Prof. Dr. Schütz, wohl bekannt sein dürfen. . . .“

Beides ist nicht richtig.

Im Jahre 1887 erschien die Arbeit von Emmerich und di Mattei,¹ in welcher über das Ergebniss zahlreicher Versuche Folgendes be-richtet wird: .

„Das Gleiche ist bei gegen Schweinerothlauf immun gemachten Ka-ninchen der Fall, wenn man denselben grosse Mengen virulenter Bacillen injicirt.

Hier erfolgt der Untergang der Bacillen im subcutanen Gewebe der Injectionsstelle noch rascher (in 4 bis 5 Stunden). . . . Die betreffenden Versuche werden baldigst publicirt werden.

Wodurch werden nun aber die Bacillen in so kurzer Zeit im sub-cutanen Gewebe getödtet?

Wir sind ebenfalls der Ueberzeugung, dass hierbei die Phagocyten keine Rolle spielen, dass sie vielmehr erst die schon todten Bacillen auf-nehmen und aus dem Körper schaffen. . . .

¹ Emmerich und di Mattei, Vernichtung von Milzbrandbacillen im Organis-mus. *Fortschritte der Medicin.* 1887. Nr. 20.

Dass es nicht die eigenen Stoffwechselproducte der Bakterien sind, durch welche dieselben im Körper getödtet werden, das beweist insbesondere der rasche Untergang der Schweinerothlaufbacillen im immun gemachten Thierkörper. Der Absterbeprocess der Bacillen beginnt hier sofort, nachdem sie in den Körper gebracht wurden, und er ist in 4 bis 5 Stunden vollendet. . . .

Durch den Reiz der erstmaligen Injection von Schweinerothlaufbacillen wird eine langdauernde Aenderung in der Function der Körperzellen verursacht. . . .

Es ist denkbar, dass im nichtimmunen Organismus die von den Schweinerothlaufbacillen auf die Körperzellen ausgeübten Reize die Production eines für die Körperzellen giftigen, für die Bakterien aber unschädlichen Alkaloids verursachen, während die Körperzellen des immunen Thieres in Folge geringfügiger Veränderungen, welche die erste Infection hinterlassen hat, auf die gleichen Reize hin ein für sie selbst ungiftiges, für die Bakterien aber giftiges Alkaloid produciren.“

Noch Genaueres darüber, in welchem Jahre die Versuche begonnen wurden, welche zu den überraschenden Ergebnissen über das Wesen der Immunität beim Schweinerothlauf geführt hatten, ergiebt die Einleitung jener selben Veröffentlichung von Emmerich und di Mattei:

„Wir haben nun die im vorigen Jahre (d. i. 1886) begonnenen Heilversuche auch auf andere Infectionskrankheiten ausgedehnt, insbesondere aber Untersuchungen über die Ursache und das Wesen des Kampfes der Körperzellen und der pathogenen Bakterien angestellt.“ Und in Uebereinstimmung damit steht die Bemerkung von Emmerich und Mastbaum in ihrer später zu besprechenden Mittheilung vom Jahre 1891, dass die Versuche zur Erforschung der Ursache der Immunität im Jahre 1886 begonnen seien.

Im Jahre 1888 veröffentlichten Emmerich und di Mattei¹ einen grösseren Theil ihrer mühevollen Versuche. Die Forscher theilten mit, dass sie den Kaninchen, „deren Schutzimpfung leicht und sicher gelingt“ (S. 730), die Rothlaufbacillen auch in die Blutbahn eingespritzt haben, um erstere immun zu machen (S. 733 und 734), und dass sie die bakterientödtende Wirkung des immunisirten Thierkörpers durch subcutane und intravenöse Injection der lebenden Rothlaufbacillen geprüft haben. Ja, die Forscher sagten sogar, „dass das im immunisirten Thierkörper kreisende Blut die in dasselbe eindringenden Rothlaufbacillen in wenigen Minuten tödtet“ (S. 744), und dass „der deletäre Einfluss dieses Blutes

¹ Emmerich u. di Mattei, Untersuchungen über die Ursache der erworbenen Immunität. *Fortschritte der Medicin.* 1888. Nr. 19.

wohl bemerkbar war, wenn die Rothlaufbacillen in das Blut injicirt und die Blutproben erst nach der Injection entnommen wurden“ (S. 744 und 745). Sie konnten auch die erst viel später bestätigte Thatsache feststellen, dass Blut, welches man aus dem immunisirten Thierkörper entnommen hat, nicht im Stande ist, lebende Rothlaufbacillen ausserhalb des Thierkörpers zu tödten, dass also das „antibakterielle Gift“ in dem abgelassenen Blute im inactiven, in dem circulirenden Blute aber im activen Zustande enthalten ist (S. 744).

Am Schlusse der Arbeit wiederholten Emmerich und di Mattei die aus allen ihren Versuchen abgeleiteten Schlussfolgerungen in folgender Weise (S. 745):

„In dem durch die Schutzimpfung gegen Schweinerothlauf immun gewordenen Kaninchenkörper werden die zum wiederholten Male eindringenden Rothlaufbacillen binnen 15 bis 25 Minuten vernichtet.

Dabei ist es gleichgültig, ob nur wenige oder ob eine enorme Zahl von Bacillen (wie sie bei der natürlichen Infection nicht im Entferntesten in Betracht kommt) injicirt werden. Der Untergang erfolgt durch die Reaction der immunisirten Körperzellen auf die von den Bacillen abgesonderten Reizstoffe, indem die Zellen wahrscheinlich ein lösliches antibakterielles Gift bilden.“ . . .

Damit war offenbar die Hauptsache erledigt.

Bald darauf versuchte Metchnikoff¹ die Ansichten von Emmerich und di Mattei über das Zustandekommen der Immunität bei immun gemachten Thieren zu widerlegen. In Folge dessen veröffentlichte Emmerich,² diesmal in Verbindung mit Mastbaum, einen anderen Theil der Versuche (S. 277, 292 und 304). Er widerlegte die Einwendungen von Metchnikoff, wiederholte die in seinen früheren Arbeiten ausgesprochenen Ansichten und erklärte in Betreff der früheren Versuche, dass „nur solche Versuche für die Frage über die Lebensdauer der Rothlaufbacillen von entscheidender Bedeutung sind, bei welchen die Bacillen intravenös injicirt wurden“ (S. 283).

Ferner kann sich ein jeder Leser überzeugen, dass nicht nur Gewebssaft, sondern auch Blut immun gemachter Kaninchen zur Heilung des Rothlaufes der Schweine angewandt wurde.

Vergegenwärtigt man sich nun, dass Hr. Lorenz seine Arbeit Ende Mai 1891, wie er selbst angiebt, mir zum Drucke

¹ Metchnikoff, Études sur l'immunité. *Annales de l'Institut Pasteur*. 1889.

² Emmerich und Mastbaum, Die Ursache der Immunität, die Heilung von Infektionskrankheiten, speciell des Rothlaufes der Schweine, und ein neues Schutzimpfungsverfahren gegen diese Krankheit. *Archiv für Hygiene*. 1891. S. 275.

überreicht und in dieser Arbeit selbst mitgetheilt hat, dass er seine Versuche am 27. März 1891 begonnen habe, so ist doch offenbar, dass nicht Lorenz, sondern Emmerich mit den Resultaten weit vorangeeilt war.

Zum Schlusse noch Folgendes. Der im Jahre 1887 erschienene Aufsatz von Emmerich und Di Mattei schliesst mit folgender Bemerkung:

„Das ist zugleich die Richtung, in der wir vorgehen müssen, um zu einer Heilmethode der betreffenden Infectionskrankheiten zu gelangen; denn wir können die Verbindungen, welche im Körper des immunen Thieres in ein paar Stunden Millionen der specifischen Infectionserreger vernichten, auch nach dem Ausbruche der Krankheit in den Organismus einführen, um dieselbe zu coupiren und zu heilen.“

Also sind die im Jahre 1886 begonnenen Versuche Emmerich's über die Immunisirung gegen den Schweinerothlauf bzw. über die Heilung desselben die ersten gewesen auf derjenigen Grundlage, auf welcher auch alle ähnlichen späteren Versuche beruhen. Mittels ebensolcher Methode haben dann auch Andere, z. B. Koch und Löffler, Rinder gegen die Rinderpest bzw. gegen die Maul- und Klauenseuche immun gemacht, und auf solcher Methode beruht auch das Verfahren von Lorenz. Aber nach dem wissenschaftlichen Brauche gebührt das Verdienst der Methode demjenigen, der dieselbe zuerst angewandt und veröffentlicht hat.

Was den Schluss der Lorenz'schen Berichtigung betrifft, so habe ich nur zu bemerken, dass die Drucklegung der Lorenz'schen Arbeit im Jahre 1891 durch Hrn. Geheimrath Müller erfolgt ist und ich selbst gar nichts mit dieser Drucklegung zu schaffen gehabt habe.