

Korrespondenzen.

Ueber die Gewinnung von Immunisierungsmitteln durch Behandlung von Bakterienleibern mittels chemisch indifferenten Körper (Glyzerin, Zuckerarten, Harnstoff).

Von E. Levy in Straßburg.

Die in No. 30 dieser Wochenschrift (25. Juli 1907) erschienene Mitteilung von Bassenge und Krause: „Zur Gewinnung von Schutzstoffen aus pathogenen Bakterien“ gibt mir die Veranlassung, zu dieser Frage Stellung zu nehmen. Die beiden Autoren geben an, daß sie im Glyzerin ein Mittel gefunden haben, um aus Bakterien Stoffe zu gewinnen, die hohe immunisierende Eigenschaften besitzen. Es hat mich sehr gefreut, daß Bassenge und Krause zu derselben Ansicht gekommen sind, die ich in Gemeinschaft mit meinen Mitarbeitern Franz Blumenthal und A. Marxer schon vorher vertreten habe, trotzdem sie, wie ich aus der Nichterwähnung schließe, unsere Arbeiten nicht kennen.

Ich habe schon vor vier Jahren im Glyzerin ein Mittel kennen gelernt, das Bakterien und Virus abschwächt und allmählich abtötet, ohne eine tiefgehende Veränderung der Leibessubstanzen der Erreger hervorzurufen.¹⁾ In der letzten zusammenfassenden Arbeit im Zentralblatt für Bakteriologie (1906, Bd. 42, H. 3) haben wir betont, daß es darauf ankommt, die zur Immunisierung wichtigen Antigene nicht zu beeinträchtigen. Dies Ziel erreicht man, wie wir zuerst gezeigt haben, eben durch die Verwendung stärkerer Konzentrationen von chemisch indifferenten Körpern, Glyzerin, Zucker etc. Wir haben hierbei ausgeführt, „daß bei der Behandlung mit Glyzerin und Zuckerarten aus den Bakterienleibern die leicht extrahierbaren Bestandteile in die umgebende Lösung übergehen“. Für uns ist „die Wirksamkeit des Glyzerins und des Zuckers auf Bakterien kein chemischer Prozeß. Der Vorgang ist in Analogie zu setzen mit der Einwirkung von Lösungen mit hohem osmotischen Druck auf gequollene Körper.“

Bassenge und Krause schlagen nun jetzt vor, zum Ausschütteln der Bakterien Lösungen zu verwenden, „die einen erheblich höheren osmotischen Druck besitzen als die natürliche Lösung innerhalb der Bakterien“. Hierfür, so schreiben sie weiter, „können natürlich nur chemisch indifferente Substanzen, welche die Lebensfähigkeit der Bakterien nicht beeinträchtigen, die Toxine nicht schädigen, sowie auch die Toxine und die Eiweißkörper nicht ausfällen, in Betracht kommen.“ Als besonders geeignet halten auch sie höhere Alkohole, wie Glyzerin. Sie verwenden schwächere Glyzerinkonzentrationen als wir, da sie unangenehme spezifische Wirkungen des Glyzerins fürchten. Wir wollen an dieser Stelle auf diesen Punkt nicht eingehen. Nach 24stündiger Einwirkung des Glyzerins im Schüttelapparat wird pulkalisiert und die Lösungen dann zu Immunisierungszwecken verwandt. Wir schütteln bei 37°, da nach unseren Erfahrungen diese Temperatur die bei weitem geeignetste ist. Wir treiben die Wirkung des Glyzerins so weit, daß die Bakterien abgeschwächt und auch abgetötet sind. Wir haben zunächst Bakterienleiber und extrahierbare Bestandteile zusammen zur Immunisierung von Tieren benutzt, und zwar auch gegen Krankheiten, bei denen bisher eine sichere Immunisierung nicht gelungen war, Tuberkulose, Rotz. Wir haben aber auch die immunisierende Wirkung der Extrakte, welche Bassenge und Krause für Typhus in ihrer Abhandlung studierten, bereits klargelegt. Wir prüften, „ob die während der Abtötung und an der Grenze zwischen Leben und Tod nach unserer Methode gewonnenen Stoffe sich getrennt von den Bazillenleibern zur Schutzimpfung gebrauchen lassen. Wir schüttelten Rotzbazillen während 16–18 Stunden in 10%igen Harnstoff bei 37°, zentrifugierten bis zum Klarwerden der überstehenden Flüssigkeit und dampften letztere im Vakuum bei niedriger Temperatur ein. Es glückte uns, sieben Meerschweinchen durch einmalige Einspritzung eines solchen Extrakts, der aus 50–200 mg feuchter Bazillen gewonnen war, zu immunisieren. Vor dem Eindampfen erwiesen sich die Extrakte als steril.“

Wir haben also mit Extrakten, die durch Behandeln mit stärkeren Konzentrationen chemisch indifferenten Körper aus Rotzbazillen gewonnen waren, immunisiert und dazu noch gegen den bisher für Immunisierungszwecke unzugänglichen Rotz. Wir haben in unserer letzten Arbeit aus dem Jahre 1906 gesagt, daß die Stoffe aus den Bakterien während deren Abschwächung und Abtötung gewonnen werden. Das halten wir auch heute noch aufrecht. Bei jeder Behandlung mit Lösungen chemisch indifferenten Körper von hohem osmotischen Druck werden Bakterien stets zunächst langsam geschädigt und dann bei lange fortdauernder Einwirkung allmählich abgetötet.

1) E. Levy, Zentralblatt für Bakteriologie, Orig., Bd. 33. — Vortrag auf dem Internationalen Tuberkulosekongreß Paris 1905. — E. Levy und Franz Blumenthal, Medizinische Klinik 1906, No. 16, und ganz besonders E. Levy, Franz Blumenthal und A. Marxer, Zentralblatt für Bakteriologie 1906, Bd. 42, Originale, S. 265–270