gegen Tetanus schützenden Körpers von der Mutter auf die Säuglinge. Schon nach einer einzigen Injektion von Antiserum (von einem tetanusfesten Pferde) gab eine Maus, die 17 Tage zuvor geboren hatte, innerhalb 24 Stunden an ihre Jungen so viel Antikörper ab, dass die Säuglinge eine Impfung mit Tetanussporen, welche bei größeren normalen Mäusen nach 26 Stunden den Tod herbeiführte, reaktionslos ertrugen. Und ferner gelang es, eine nicht vorbehandelte junge Maus, der ein mit Tetanussporen imprägnierter Holzsplitter unter die Rückenhaut gebracht worden war, nach dieser Impfung noch dadurch zu retten, dass dem Tierchen eine tetanusfeste Amme gegeben wurde. Tetanische Symptome traten zwar in den ersten Tagen nach der Infektion auf, verloren sich aber im Verlauf einer Woche.

Dass die in der Milch künstlich immunisierter Tiere vorhandenen Schutz- und Heilstoffe im Körper der Säuglinge überhaupt ihre Wirkungen entfalten, erscheint auffällig, sofern nach den bisherigen Erfahrungen die Antitoxine als sehr labile Substanzen gelten müssen, welche mutmaßlich von den chemischen Vorgängen im Darm nicht unberührt bleiben können. Für die Unbeständigkeit dieser Stoffe fand Verf. einen neuen Beweis in dem Ergebniss einiger Fütterungsversuche. Er fütterte junge Mäuschen, die eben selbständig zu fressen anfingen, mit dem Fleisch ricin- und tetanusfester Tiere, brachte jedoch niemals auch nur eine Spur von Schutzeffekt hervor. Er kommt daher zu dem Schluss, das Auftreten der Säugungsimmunität lasse sich nur aus der eigenartigen Beschaffenheit der Milch erklären; die Muttermilch sei für eine vollständige und rasche Resorption seitens des Säuglings auf das zweckmäßigste eingestellt (Bunge), und es sei denkbar, dass auch die in ihr enthaltenen Antitoxine vermöge besonderer Bindungsverhältnisse und vermöge begleitender Eiweißkörper unangetastet aus dem Darm in die Blutbahn gelangten.

Oscar Schulz (Erlangen).

Behring und **Frank**, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Ueber einige Eigenschaften des Tetanusheilserums.

Deutsche mediz. Wochenschrift, 1892, Nr. 16.

Nach den übereinstimmenden Resultaten zahlreicher Tierversuche wird man kaum mehr daran zweifeln, dass das Blutserum tetanusimmunisierter Tiere auch den Menschen gegen eine Tetanusinfektion zu schützen vermöchte. Aber selbst wenn dies sicher bewiesen wäre, so hätte die Therapie noch nicht viel gewonnen. Denn bei der großen Seltenheit des Wundstarrkrampfs würde Niemand daran denken, sich gegen Tetanus immunisieren zu lassen. Praktisch kommt es nicht darauf an, gegen die Tetanusinfektion zu schützen, sondern ausge-

brochenen Tetanus zu heilen. Dieser Aufgabe sind die Vff. näher getreten, indem sie die Heilkraft des Serums eines tetanusimmunisierten Pferdes an tetanuskranken Mäusen prüften.

Das von ihnen verwendete Antiserum war zwei Monate alt; es war frisch mit Karbolsäure versetzt worden, und zwar mit soviel, dass es 0,5 % davon enthielt, und hatte sich bis zu seiner Verwendung steril und unverändert schutzkräftig gehalten, obwohl es ohne besondere Kautelen, bei freiem Luftzutritt und bei wechselnden, bald niederen bald höheren Zimmertemperaturen aufbewahrt worden war. Mit diesem, teils mit destilliertem Wasser, teils mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnten, teils auf 65° erhitzten Serum behandelten die Vff. 13 Mäuse, denen sie kurz zuvor die tötliche Dosis einer frischen Tetanusbouillonkultur eingespritzt hatten; 5 weiteren, zur selben Zeit mit Tetanus infizierten Mäusen gaben sie das Serum erst 24 Stunden später. Die ersten 13 Mäuse überstanden die Infektion, ohne Krankheitssymptome zu zeigen; von den 5 letzten verendeten 4 innerhalb 4 Tage und eine, bei welcher die Serumbehandlung fortgesetzt worden war, starb nach 9 Tagen. Die Heilwirkung des Serums blieb also, selbst einer nur 24 Stunden vorher erfolgten Infektion gegenüber, beträchtlich hinter seiner Schutzkraft gegen die frische Infektion zurück.

Die Vff. kommen auf Grund ihrer Beobachtungen zu folgenden Schlusssätzen:

Durch zwei Monate lange Aufbewahrung des mit Karbolsäure versetzten Serums wird sein Immunisierungswert nicht in nachweisbarer Weise verändert.

Es hat sich bis jetzt nicht nachweisen lassen, dass durch Verdünnung mit destilliertem Wasser eine Abnahme des Immunisierungswertes herbeigeführt wird.

Die bis jetzt angestellten Versuche sprechen nicht dafür, dass durch Temperaturen bis zu 65° der Immunisirungswert des Serums vernichtet wird.

Der therapeutische Wert des Serums beginnt erst bei außerordentlich viel höheren Dosen sich bemerkbar zu machen als der Immunisierungswert. **Oskar Schulz** (Erlangen).

O. Langendorff, Physiologische Graphik.

Ein Leitfaden der in der Physiologie gebräuchlichen Registriermethoden. Gr. 8. XIV u. 316 Stn. Leipzig und Wien. Franz Deutike 1891.

Die Registriermethoden haben in der physiologischen Untersuchungstechnik nach und nach eine sehr ausgedehnte Verwendung gefunden. Seitdem C. Ludwig zuerst die Schwankungen des Blutdrucks mit seinem Kymographion graphisch aufzuzeichnen gelehrt hat, seit Helmholtz den zeitlichen Verlauf der Muskelkontraktionen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Schulz Oskar

Artikel/Article: Bemerkungen zu Behring und Frank: Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Ueber einige Eigenschaften des Tetanusheilserums 312-313