

(Aus dem Staatlichen Medizinaluntersuchungsamt Stade/Hannover  
[Direktor: Medizinalrat Prof. Dr. F. W. Bach].)

## Beitrag zur Frage der Labilität der Sera Geisteskranker.

Von

Oberassistent Dr. med. Walter Sauer.

(Eingegangen am 3. Dezember 1931.)

Nach Untersuchungen von *Pickworth*<sup>1</sup> sowie *Trossarelli*<sup>2</sup> läßt sich an Seren Geisteskranker in einem auffallend hohen Prozentsatz eine positive Agglutination von Typhus- und Ruhrbacillen feststellen (*Gruber-Widalsche Reaktion*). Während *Pickworth* die positiven Ergebnisse auf früher überstandene Typhus- oder Ruhrerkrankungen zurückführt, sieht *Trossarelli* die Erscheinung als *unspezifisch* an.

Um die Frage nachzuprüfen, ob positive Agglutinationsergebnisse mit dem Blutserum von Geisteskranken als unspezifisch aufgefaßt werden können, habe ich in der Landesheilanstalt Schleswig-Stadtfeld eine größere Anzahl von Seren der Anstaltsinsassen auf ihre Agglutinationsfähigkeit mit Typhus-, Paratyphus- und Ruhrbacillen hin geprüft<sup>3</sup>. Jedes Serum wurde in den Verdünnungen  $1/50$ ,  $1/100$ ,  $1/200$  und  $1/400$  untersucht. Die Ablesung erfolgte nach 2ständigem Aufenthalt im Brutschrank. Wenn von den Seren abgesehen wird, die von Kriegsteilnehmern oder anderweitig gegen Typhus schutzgeimpften Kranken stammten, so zeigten 44% von 136 untersuchten Seren von Kranken, die hinsichtlich Typhus- oder Ruhrerkrankungen sicher nicht belastet waren, eine positive Agglutination überwiegend mit Ruhrbacillen. Es konnten somit die *Trosarellischen* und *Pickworthschen* Befunde bestätigt werden.

Um weitere Anhaltspunkte zu gewinnen, ob positive Resultate regelmäßig festzustellen wären, wurden von einzelnen Kranken wiederholt Blutproben entnommen und untersucht. Dabei zeigte sich, daß sowohl der Titer für die einzelne Bakterienart schwankte, als auch, daß die positiven Agglutinationsergebnisse mit den verschiedenen Bacillenarten, mit denen die Agglutination angesetzt wurde, wechselten. Ferner wurden von 10 verschiedenen Blutproben eine Hälfte im Laboratorium der Heilanstalt und die andere Hälfte im hiesigen Medizinal-

<sup>1</sup> *Pickworth*: J. of Path. 30, 4 (1927).

<sup>2</sup> *Trossarelli*: Zit. nach Zbl. Hyg. 18, 659; 20, 254.

<sup>3</sup> *Sauer*: Z. Hyg. 111, 1 (1930).

Untersuchungsamt unter möglichst gleichen Bedingungen, insbesondere unter Verwendung gleicher Stämme untersucht. Auch hierbei ergaben sich gewisse Differenzen der Agglutinationsresultate, sowohl hinsichtlich der Höhe des Titers wie auch in der Agglutination der verschiedenen Bacillenarten. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen ließen den Schluß zu, daß Sera Geisteskranker eine erhöhte Labilität aufweisen. Daß Sera geistig Erkrankter von der Norm abweichende Verhältnisse zeigen, haben bereits *Much* und *Holzmann*<sup>1</sup>, *Geißler*<sup>2</sup>, *Kastan*<sup>3</sup> u. a. beschrieben.

Um die sich aus den Agglutinationsbefunden ergebende Annahme einer besonderen Labilität auf noch anderem Wege zu stützen, habe ich Untersuchungen über die Oberflächenspannung der Sera Geisteskranker ausgeführt, denn nach den Untersuchungen von *Kisch*<sup>4</sup> ist die Bestimmung der Oberflächenspannung eine sehr empfindliche Methode, die anzeigt, daß im Serum „etwas da ist“, ohne allerdings anzudeuten, „was“ da ist. Eigene Untersuchungen über die Bestimmung der Oberflächenspannung des Blutserums mittels der *Brinkman-van Damschen* Ringmethode<sup>5</sup> hatten zu dem Ergebnis geführt, daß z. B. Sera Tuberkulöser gegenüber Normalseren erhöhte Werte zeigten, während solche von Carcinomkranken erniedrigte Werte aufwiesen<sup>6</sup>. Mit Besserung des klinischen Befundes konnte auch ein Zurückkehren der Werte der Oberflächenspannung zur Norm festgestellt werden. Syphilitische Sera dagegen zeigten trotz gewissen klinischen Analogien zwischen Tuberkulose und Lues keine regelmäßige, für diagnostische Zwecke brauchbare Erhöhung der Oberflächenspannungswerte<sup>7</sup>. Wurden längere Zeit aufbewahrte Serumproben einer Person in verschiedenen Abständen wiederholt zur Bestimmung der Oberflächenspannung benutzt, so konnten keine Veränderungen, sondern jedesmal der gleiche Wert festgestellt werden; kleine Abweichungen lagen innerhalb der durch Messung und Ablesen bedingten Fehler (gemessener Wert  $\pm 1$  mg). Sera von Geisteskranken verhielten sich dagegen anders. Zwar ließen sich aus der Bestimmung der Oberflächenspannung keine Schlüsse in diagnostischer Hinsicht auf die Art der Geisteskrankheit ziehen, die einmal entnommene Blutprobe zeigte aber bei wiederholter Bestimmung der Oberflächenspannung auffallende Schwankung der Oberflächenspannungswerte.

Von Geisteskranken habe ich 70 Sera untersucht, die mir von Herrn Sanitätsrat Dr. *Hinrichs*, Direktor der Heilanstalt Schleswig-Stadtfeld in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt wurden. Es handelte

<sup>1</sup> *Much* u. *Holzmann*: Münch. med. Wschr. 1909.

<sup>2</sup> *Geißler*: Münch. med. Wschr. 1910.

<sup>3</sup> *Kastan*: Arch. f. Psychiatr. 78 (1926).

<sup>4</sup> *Kisch*: Münch. med. Wschr. 1921.

<sup>5</sup> *Brinkmann-van Dam*: Münch. med. Wschr. 1921.

<sup>6</sup> *Sauer*: Biochem. Z. 168, 4–6 (1926).

<sup>7</sup> *Sauer*: II. Mitteilung. Z. f. Immunforschg 72, 5–6 (1931).

sich um 31 männliche und 39 weibliche Kranke. Das Serum der betreffenden Personen wurde bis zu 11 Bestimmungen der Oberflächenspannung unterworfen. Die einzelnen Messungen erfolgten in verschiedenen großen Zeitabständen, das Serum wurde nach jeder einzelnen Messung unter sterilen Bedingungen in ein Röhrchen gegossen und im Eisschrank aufbewahrt. Die Bewertung der in den verschiedenen Einzelmessungen gefundenen Ergebnisse eines jeden Serums wurde so durchgeführt, daß für jedes Serum 1. das arithmetische Mittel aus den verschiedenen Messungen, 2. die Abweichung der maximalen und minimalen Werte vom Mittel in Prozenten und 3. die Differenz zwischen Maximum und Minimum in Prozenten angegeben wurde. Über die so gewonnenen Resultate wird im einzelnen in einer ausführlichen Mitteilung berichtet<sup>1</sup>; die folgende Tabelle bringt die für nach Krankheitsgruppen zusammengestellten Fälle errechneten Durchschnittswerte.

Diagnose	Männer		Frauen	
	Zahl der Fälle	Differenz %	Zahl der Fälle	Differenz %
Imbezillität, Debilität, Idiotie . . . . .	—	—	6	8,26
Epilepsie . . . . .	9	6,21	6	8,77
Schizophrenie . . . . .	6	4,96	3	7,74
Hebephrenie . . . . .	2	5,82	8	8,11
Katatonie . . . . .	7	7,88	10	5,90
Dementia paranoides . . . . .	4	5,50	5	5,86
Dementia senilis . . . . .	2	6,06	—	—
Dementia paralytica . . . . .	(1)	6,27	1	6,44)
Summe	31		39	

Der entsprechende Durchschnittswert der als Kontrollen verwandten 9 Sera (Normalsera, Tiersera, Sera von anderweitig Erkrankten) beträgt 2,31%, er liegt somit unterhalb der auf Grund von Meßfehlern möglichen Differenz von rund 2,4%.

Unter Berücksichtigung dieser Fehlergrenze sind die für Sera Geisteskranker gefundenen Differenzen von 5—9% auffallend, sie lassen auf besondere Eigenschaften der Sera selbst schließen. Die wiederholte Messung der Oberflächenspannung von Seren Geisteskranker bestätigen somit die oben beschriebene Annahme einer erhöhten Labilität der Sera Geisteskranker. Ob und wie weit etwa diese Labilität dem klinischen Bild parallel geht, müßten weitere Untersuchungen ergeben.

<sup>1</sup> Sauer: III. Mitteilung. Z. Immunforschg 73, 3—4 (1932).