Aus dem Bakteriologischen Institut (Direktor: N. M. Berestew) und der Klinik für Hautkrankheiten (Direktor: Prof. A. J. Pospelow) der Universität in Moskau.

Ein vereinfachtes Verfahren der Serumdiagnose bei Syphilis.

Vorläufige Mitteilung von Dr. N. A. Tschernogubow.

In No. 50 der Wiener klinischen Wochenschrift vom Jahre 1908 teilt Hugo Hecht in seinem Artikel „Eine Vereinfachung der Komplementbindungsreaktion bei Syphilis“ ein Verfahren der Serumdiagnose bei Syphilis mit, das genau mit dem übereinstimmt, welches vor einem halben Jahr bei der Beschreibung der Technik der Wassermann-Neisser-Bruckschen Reaktion von mir vorgeschlagen wurde¹⁾.

Da die Erfahrung gezeigt, daß das Menschenserum sehr gehaltreich an physiologischen hämolytischen Ambozeptoren gegenüber den roten Blutkörperchen des Schafes ist²⁾, so vermischte ich in einem Reagenzglaschen 0,2 des frischen Serums eines Kranken mit 0,1 Extrakt aus einer syphilitischen Leber und versetzte die Mischung mit physiologischer NaCl-Lösung bis zu 2 ccm, brachte sie bei 38° in den Thermostat, setzte nach einer Stunde 1 ccm 5%ige Emulsion aus abgewaschenen Schafblutkörperchen hinzu und

brachte sie noch auf zwei Stunden in den Thermostat. War der „syphilitische Antikörper“ vorhanden, so bildete sich während des vorläufigen Aufenthalts der Reagentien im Thermostat eine geschlossene Kette („syphilitische Antikörper“ + „syphilitisches Antigen“ + Komplement), in welcher das Komplement gebunden wurde, d. h. Hämolyse nicht stattfand. Fehlte dagegen der „syphilitische Antikörper“, so trat Hämolyse ein.

Allein ich erhielt Resultate, die mich wenig befriedigten, da die hämolytische Kraft des menschlichen Serums auf die Schafblutkörperchen unter den beschriebenen Versuchsbedingungen sich als wenig stark erwies und bei Gegenwart des „syphilitischen Antigens“ noch schwächer wurde, sodaß die Resultate der Reaktion nicht deutlich genug hervortraten³⁾.

Jetzt habe ich meine Reaktion etwas abgeändert und infolgedessen so überzeugende Resultate erhalten, daß ich mich gedrungen fühle, die Technik derselben mitzuteilen.

Man macht einen Einstich in einen Finger des Kranken und saugt mittels einer Pipette⁴⁾ 0,1 ccm Blut aus, welches man in ein 1 ccm physiologischer Lösung (0,9%iger NaCl-Lösung) enthaltendes enges Reagenzglaschen einfließen läßt. Dieselbe Blutmenge bringt man in ein anderes Reagenzglaschen, welches 1 ccm eines 0,5%igen alkoholischen Extraktes aus einer gepulverten gesunden Leber in derselben physiologischen Lösung enthält. Frisch bereitet, besitzt dieses Extrakt konstante Eigenschaften; ist dessen Wirksamkeit festgestellt, so sind besondere Kontrollversuche überflüssig. Man kann auch ein alkoholisches Extrakt aus einem Meerschweinchenherzen nach Landsteiner, Müller und Pötzl benutzen, doch nur frisch bereitetes und dazu aus einer genau bestimmten Menge des Muskelgewebes, da man sonst der konstanten Eigenschaften des Extrakts sowie der Angemessenheit der angewandten Dosis nicht gewiß sein kann. Man nimmt zur Reaktion ebenfalls eine 0,5%ige Lösung dieses Extraktes in physiologischer NaCl-Lösung. Die Reagenzglaschen werden abzentrifugiert⁵⁾, die klare Flüssigkeit wird in andere Gläschen abgegossen, diese in den Thermostat bei 38° gestellt und nach einer Stunde in ein jedes 0,25 ccm einer 5%igen Emulsion abgewaschener Blutkörperchen des Meerschweinchens zugesetzt. Bei Parallelversuchen mit Blutkörperchen des Schafes, Kaninchens und Meerschweinchens erhielt ich mit den Blutkörperchen des letztgenannten Tieres die deutlichste Hämolyse, folglich am stärksten kontrastierende Resultate; außerdem findet man ein Meerschweinchen auch im kleinsten Laboratorium. Die Technik der Gewinnung und Abwaschung der Blutkörperchen des Meerschweinchens ist eine höchst einfache. Zu einer Reaktion bedarf es 0,015 ccm Blutkörperchen, d. h. 0,03 ccm Meerschweinchenblut, einer Menge, die sehr leicht dem Tiere durch einen Einschnitt ins Ohr zu entziehen ist. Noch leichter ist es, so kleine Quantitäten abzuwaschen⁶⁾.

Es wurden nach dem beschriebenen Verfahren Untersuchungen angestellt.

Unter 10 Fällen von Syphilis mit Erscheinungen wurden positive Resultate in 9 Fällen erhalten. Unter 8 Fällen von Syphilis ohne Erscheinungen erhielt man eine positive Reaktion in 5 Fällen. Unter 12 Fällen mit unsicherer Diagnose fiel bei 4 die Reaktion positiv aus. Bei allen 14 als Nichtsyphilitiker anerkannten Patienten war das Ergebnis ein negatives⁷⁾.

Die Vorteile, welche die beschriebene Reaktion in technischer Beziehung bietet, sind bedeutend, und dieselbe dürfte mit Nutzen die mühsame Wassermannsche Reaktion ersetzen, obgleich selbstverständlich Veränderungen in den Versuchsbedingungen (Aktivität des in Versuch genommenen Serums, ein anderer hämo-

¹⁾ Vor kurzem beschrieb H. Hecht ein analoges Verfahren, bloß mit dem Unterschied, daß er weniger „syphilitisches Antigen“ zusetzt und nicht 5%ige, sondern 2%ige Emulsion aus Schafblutkörperchen anwendet. Der Verfasser erhielt vollkommen übereinstimmende Resultate von dieser und von der Wassermann-Neisser-Bruckschen Reaktion.

²⁾ Es ist vorteilhafter, die Oeffnung der Pipette etwas zu verengern, indem man deren Spitze mit Bunsenflamme etwas abrundet, weil dadurch das Herausfließen des abgesaugten Blutes verhindert wird, oder man bedient sich eines 1 ccm fassenden Zeisschen Blutmischers zum Zählen der weißen Blutkörperchen, den ich auch bei einem anderen von mir vorgeschlagenen Verfahren zur Serumdiagnose bei Syphilis (siehe Berliner klinische Wochenschrift 1908, No. 47) benutzte und mit dessen Hilfe man das Blut im Verhältnis von 1:10 (0,1—1,1 ccm) verdünnen kann.

³⁾ Man kann die Reaktion ausführen, ohne die Blutkörperchen des Kranken zu zentrifugieren, da deren Anwesenheit den Gang der Reaktion, wovon ich mich überzeugt habe, nicht stört.

⁴⁾ Es darf nicht außer acht gelassen werden, daß sogar verdünntes Meerschweinchenblut sehr bald gerinnt.

⁵⁾ Anmerkung während der Korrektur: Ich habe in der Zwischenzeit weitere Sera mittels dieser Methode untersucht. Unter 27 Fällen von Syphilis mit Erscheinungen wurden positive Resultate in 23 Fällen erhalten. Die 25 Sera von Syphilitikern ohne Erscheinungen reagierten in 7 Fällen negativ. Unter 14 Fällen mit unsicherer Diagnose fiel bei 2 die Reaktion positiv aus. Bei allen 10 anerkannten Nichtsyphilitikern fiel die Reaktion negativ aus.

1) »Der praktische Arzt« 1908, No. 25—28 (russisch).

2) Auf dieser Erscheinung basieren Maslokowetz und Liebermanns sowie Bauers Reaktionen.

lytischer Ambozeptor, ein anderes hämolytisches Antigen oder Komplement etc.) in Ausnahmefällen einen Einfluß auf die Reaktion ausüben, d. h. von den durch die Wassermannsche Reaktion erhaltenen abweichende Resultate liefern können, was an sich selbst nicht von besonderer Bedeutung wäre, wenn eine Reihe von Beobachtungen, im einzelnen Kontrollversuche, die Brauchbarkeit der vorgeschlagenen Methode für klinische Zwecke dartun würde.