

Aus der Universitätsklinik für Hautkrankheiten in Breslau.

(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Neisser.)

„Ist das Syphilisvirus filtrierbar?“

Von Dr. Viktor Klingmüller, Privatdozenten und Oberarzt der Klinik, und Dr. Gustav Baermann, Assistenten der Klinik.

Bis heute sind alle Versuche, der Natur des Syphilisgiftes in irgend einer Weise näher zu kommen, fehlgeschlagen. Man konnte sich nur aus den klinischen Erscheinungen in Analogie mit anderen Infektionskrankheiten gewisse Hypothesen zurechtlegen, die aber einer positiven, experimentellen Unterlage entbehren. Nach den vergeblichen Versuchen von Klebs, Aufrecht, Martineau, Hamonics und Lustgarten haben in letzter Zeit Joseph und Piorkowski und Paulsen einen diphtherie-ähnlichen Bacillus als den Erreger der Syphilis gezüchtet. Aber auch dieser scheint nach den neuerlichen Arbeiten von Waelsch, Pfeiffer und Winternitz nicht der lang und viel gesuchte Syphiliserreger zu sein.

Wir suchten daher auf einem in dieser Frage bisher noch nicht beschrittenen Wege, der Erkenntnis der Natur des Syphiliserregers näher zu kommen. Wir haben zu diesem Zwecke Primäraffekte und breite Kondylome filtriert und dann an uns selbst eine Reihe von Infektionsversuchen gemacht.

Es ist bekannt, daß das Virus einer Anzahl von Infektionskrankheiten, deren Erreger wir nicht kennen, filtrierbar ist (Maul- und Klauenseuche — Löffler und Frosch, afrikanische Pferdesterbe — Mac Fadyean, Schafpocke — Borrel, Hühnerpest — Centanni, Loda und Gruber, Fleckenkrankheit des Tabaks — Beijerinck, Epithelioma contagiosum des Geflügels — Marx und Sticker, Lyssavirus — Remlinger und Riffat Bey, Dives-tea, Schüder, Celli und de Blasi, dieses ist nicht konstant filtrierbar — Erreger der Peripneumonie der Rinder — Nocard und Roux, hier ist der Erreger bekannt).

Unsere Versuche wurden in folgender Weise angestellt: als Infektionsmaterial wurden frische Primäraffekte und nässende Papeln (breite Kondylome) verwendet. Als Filter wurden kleine Berkefeldkerzen benutzt (Kieselguhr). Dieselben bieten, nach den Untersuchungen von Pfuhr, nach vorheriger Prüfung eine relativ große Sicherheit. Filtriert wurde unter einem durch eine Wasserpumpe hergestellten Druck von minus 250 mm. Es wurden jedesmal neue Kerzen verwendet, die auf ihre Durchlässigkeit vor und nach jedem Versuch durch Filtrieren einer Bouillonaufschwemmung von Hühnercholera geprüft wurden. Es zeigte sich hierbei, daß eine Reihe von Kerzen vereinzelt Keime durchließen; dieselben wurden ausgeschieden. Jene Kerzen, welche sich bei der Probefiltration vor dem Versuche als undurchlässig erwiesen, blieben es auch bei der zweiten Probefiltration nach dem Versuche.

Das Infektionsmaterial wurde nach Möglichkeit mit der Schere

zerkleinert, dann unter Zusatz einiger Tropfen physiologischer Kochsalzlösung und etwas Kieselguhr eine Stunde lang in einem Mörtel zerrieben, bis sich eine ziemlich homogene Masse ergab. 1—2 Stunden genügten stets, um das Filtrat zu erhalten. Wir haben bei unseren späteren Versuchen, um das Verschlammen der Filter und die dadurch bedingte allzu langsame Filtration zu vermeiden, die größeren Partikel vor der eigentlichen Filtration durch einen dichten Mullfilter abfiltriert.

Erster Versuch, am 25. Oktober 1903. Zwei zehn Tage alte Primäraffekte werden in angegebener Weise zerkleinert, zerrieben und filtriert; es ergeben sich ungefähr 4 ccm Filtrat. Von diesem Filtrat erhält jeder von uns beiden je 1 ccm subkutan in die rechte Schenkelbeuge (oberflächliche, deutlich anämische Quaddel) injiziert. Der Rest des Filtrats wird in den Brutofen mit Zusatz von etwas Nährbouillon gestellt; bleibt steril. Die Injektion selbst ist ziemlich schmerzhaft. Es bildet sich am folgenden Tage ein ungefähr fünfmarkstückgroßer roter Hof mit leichter Schwellung, manchmal mit Ausstrahlung gegen die Lymphbahnen. Mäßiger spontaner, starker Druckschmerz. Nach drei bis vier Tagen Abnahme des lokalen Schmerzes, Verschwinden der Rötung und Schwellung — es restiert eine rasch vorübergehende Pigmentierung.

25. November 1903. Die Injektionsstelle ist ohne jegliche Reaktion. Es ist keine Induration in loco, keine Schwellung der nächstgelegenen Lymphdrüsen, und bis heute sind auch nicht die mindesten Allgemeinsymptome aufgetreten. (25. April 1904 Status idem.)

Zweiter Versuch am 20. Januar 1904. Eine große Menge stark nässender, breiter Kondylome werden zerkleinert, zerrieben, durch ein Mullfilter geschickt und dann filtriert. 6 ccm Filtrat. Bei uns Beiden wird der linke Oberarm, Innenseite, oberflächlich skarifiziert, und zwar so, daß eine leichte seröse Exsudation ohne Blutung eintritt. Das Filtrat wird intensiv an den skarifizierenden Stellen eingerieben und ein in das Filtrat getauchtes Mullläppchen mit Billrothbattist und Mullbinde 24 Stunden lang darauf befestigt.

Rechter Oberarm, Innenseite, je 1 ccm Filtrat subkutan injiziert (anämische Quaddelbildung). Es tritt auch hier, nach den anfänglichen, oben beschriebenen Entzündungserscheinungen an den Injektionsstellen, weder an diesen, noch an den von Anbeginn an absolut reaktionslosen skarifizierten Impfstellen irgend welche lokale oder regionäre Erscheinung auf. Bis heute keine Erscheinungen (25. April 1904).

Dritter Versuch am 10. Februar 1904. Breite Kondylome, stark nässend, werden zerrieben und wie bei dem letzten Versuch filtriert. 6 ccm Filtrat. Der Rest des Filtrats bleibt im Brutofen in Nährbouillon steril. Bei uns Beiden wird eine Stelle in eben angegebener Weise am rechten Oberarm, Außenseite, skarifiziert, mit Filtrat eingerieben und mit einem in das Filtrat eingetauchten Wattébäuschchen 24 Stunden bedeckt.

Auf der rechten Unterbauchseite je 1 ccm subkutan (etwas tiefer, wie bei den vorgehenden Versuchen) injiziert. Erscheinungen in den ersten Tagen wie oben. Bis heute (25. April 1904) keine lokale, regionäre oder allgemeine Erscheinung.

Vierter Versuch am 18. April 1904. Breite Kondylome werden zerrieben, filtriert (6 ccm Filtrat). An der Unterarmbeugeseite eine Stelle etwas tiefer und energischer als sonst skarifiziert, sodaß eine minimale Blutung eintritt. Einreiben des Filtrats; Verband mit einem in das Filtrat getauchten Lappchen. Linke Unterarmbeugeseite je 1 ccm subkutan (anämische Quaddel). Anfängliche Erscheinungen wie oben. Bis zum 5. Mai 1904 keine lokalen, regionären oder allgemeinen Erscheinungen.

Die ersten Versuche wurden aus leicht begreiflichen Gründen lediglich unter gegenseitiger Kontrolle ausgeführt und wegen der delikaten Natur derselben selbst vor unserem Chef geheim gehalten. Bei dem letzten (vierten) Versuch hatte Herr Priv.-Doz. Dr. Schäffer auf unser Ansuchen die Güte, zugegen zu sein, und auch den Verlauf des Versuchs bis zum 5. Mai 1904 zu beobachten, wofür wir ihm auch an dieser Stelle unseren Dank abstatten.

Unserer Ansicht nach könnte uns nur der eine Einwand gemacht werden, daß zwischen Exzision und Impfung ein zu großer Zeitraum verstrichen ist oder vielleicht die unvermeidliche Abkühlung die Virulenz des Virus herabgesetzt hat. Dem widersprechen einmal die klinischen Erfahrungen bei Uebertragen der Syphilis durch Gebrauchsgegenstände und Instrumente. Ferner haben wir den Zeitraum zwischen Exzision und Impfung möglichst abgekürzt, sodaß die Impfung etwa drei Stunden nach der Exzision der Primäraffekte und Kondylome vorgenommen wurde.

Durch diese Versuche ist nach unserer Meinung zur Evidenz erwiesen, daß das Syphilisvirus zu den nicht filtrierbaren Infektionsstoffen gehört.