V. Aus dem hygienischen Institut der Universität Greifswald. Ein Fall von Wunddiphtherie mit Nachweis von Diphtheriebacillen.

Von Dr. Rudolf Abel, Privatdocenten und Assistenten.

Seit der Einführung der antiseptischen und aseptischen Wundbehandlung sind die diphtherischen Erkrankungen von Wunden Seltenheiten geworden, die nur noch hin und wieder einmal zur Beobachtung gelangen. Infolgedessen hat denn auch die Lehre von der Aetiologie dieser Erkrankung keine grossen Fortschritte, entsprechend der Vermehrung unserer Kenntnisse von den Wundaffectionen im übrigen gemacht. Während vor der antiseptischen Zeit zahlreiche Publicationen über die Wunddiphtherie und besonders über ihren Zusammenhang mit dem Hospitalbrande erschienen und Forscher, wie z. B. Hueter, die im Wundbelage unter dem Mikroskop sich zeigenden Mikroccoen für die Erreger der Affection ansahen, fehlen in späterer Zeit, nach der Ausbildung zuverlässiger bacteriologischer Methoden Untersuchungen der Erkrankung fast ganz.

Eine Art von diphtherischer Wundinfection sehen wir in den Fällen, in denen sich die Tracheotomiewunde eines diphtheriekranken Kindes mit Belägen bedeckt. Da es sich hier um ein einfaches Fortschreiten des gleichen Processes von innen nach aussen handelt, so muss man von vornherein annehmen, dass hier wie dort dieselben Erreger im Spiele sind. In solchen Belägen sind denn auch Diphtheriebacillen in einem Falle von Löffler (nach mündlicher Mittheilung) und in drei von vier Fällen, darunter einmal rein, zweimal mit Coccen zusammen von Spronck¹⁾ nachgewiesen worden.

Ein ähnliches einfaches Fortschreiten des diphtherischen Processes liegt in einem Falle von d'Espine²⁾ vor, in welchem aus dem Belage einer Unterlippenwunde bei einem Diphtheriekranken die Löffler'schen Bacillen cultivirt wurden; ebenso vermochte ich selbst diese Organismen einmal von dem Belage, welcher sich auf einer Wunde der Zunge bei einem Diphtheriepatienten gebildet hatte, zu gewinnen.

Sehr selten sind in der Litteratur zuverlässig untersuchte Fälle, bei denen mit oder ohne gleichzeitige Rachendiphtherie an Stellen des Rumpfes oder der Extremitäten Wundaffectionen durch Diphtheriebacillen hervorgerufen wurden.

E. Neisser³⁾ beschreibt einen Fall von Hautdiphtherie, den man hierher rechnen kann. Derselbe betraf einen Knaben mit Rachendiphtherie, bei welchem die Haut an der Rima ani beiderseits befallen war. Es fanden sich ausschliesslich Diphtheriebacillen, welche das Corium durchsetzten und zumeist in den nach der Oberfläche zu gelegenen Partien sassen.

Zweifelhaft sind die beiden Beobachtungen von Favre⁴⁾, welcher aus Vulva und Vagina bei puerperaler Diphtherie die Löffler'schen Bacillen erhalten haben will, aber bei seinen Versuchen nicht mit Reinculturen gearbeitet hat.

In letzter Zeit hat dann Brunner⁵⁾ drei Fälle von Wund-erkrankung — wenn man den dritten Fall mit in diese Kategorie bringen darf — beobachtet, ohne gleichzeitig vorhandene Rachendiphtherie, aus denen es ihm gelang, Diphtheriebacillen zu cultiviren. Der erste Patient hatte eine Stichwunde im Daumen ohne Belag, aber mit missfarbigen Rändern, der zweite eine Wunde am Mittelfinger mit grauweissem Belage, der dritte eine phlegmonöse Entzündung des Scrotums. In allen drei Fällen waren die Diphtheriebacillen mit pyogenen Coccen vergesellschaftet, im ersten erwiesen sie sich hochgradig virulent, in den anderen wenig. Es bleibt bei diesen Formen von Mischinfection die Möglichkeit offen, dass die Coccen, nicht die Diphtheriebacillen, welche letztere in einem Falle erst bei der zweiten Untersuchung gefunden wurden, die eigentlichen Infectionserreger darstellen und auch die Membranbildung veranlassen, wie es ja auch membranöse Beläge im Rachen giebt, welche auf Streptococceninfection zurückzuführen sind. In anderen Fällen hat Brunner auch nur Coccen, keine Diphtheriebacillen in croupösen Wundbelägen zu finden vermocht.

Die Lehrbücher der allgemeinen Chirurgie, welche ich zu Rathe ziehen konnte, selbst die in neuester Zeit erschienenen, begnügen sich, ohne bacteriologisch untersuchte Fälle zu erwähnen,

mit dem Hinweise, dass die Wunddiphtherie oft gleichzeitig mit Epidemien von Rachendiphtherie, ja selbst bei Lenten, welche an dieser erkrankt sind, vorkommt. Diese Beobachtung legt in der That allein schon den Gedanken nahe, dass die Erkrankung, deren Bild an beiden Localisationsstellen so ähnlich ist, auf dieselben Erreger zurückzuführen sein müsse. Um bei dem Suchen nach dem Erreger der Diphtherie festen Boden unter den Füssen zu gewinnen, hätte man demnach fraglos ganz praktisch derart verfahren können, dass man zuerst die Beläge diphtherischer Wunden durchforschte, bei welchen man es ja nicht mit den zahlreichen in der Mundhöhle vorkommenden Organismen zu thun gehabt hätte. Fand sich hier eine charakteristische Organismenart, so hätte man mit dem Hinblick auf sie leichter das Bacteriengewimmel der Mundhöhle durchdringen können. Die Seltenheit der Wundkrankung einerseits und die Häufigkeit der Rachendiphtherie andererseits haben es indessen mit sich gebracht, dass der umgekehrte Weg beschritten wurde. Zweifelt nun heutzutage wohl auch niemand mehr ernstlich an der ätiologischen Bedeutung des Loeffler'schen Bacillus für die Diphtherie, so dürfte es doch immerhin von Interesse sein, Fälle zu erwähnen, welche beweisen, dass diese Organismen allein für sich Wunden der Menschen diphtherisch zu afficiren vermögen. Es sind dies sozusagen Experimente, welche die Natur selbst am Menschen macht, während das Strafgesetz und die Scheu vor etwa zu erzeugenden schweren Schädigungen der Gesundheit uns die Diphtherieinfection von Wunden experimenti causa verbietet.

Der von mir beobachtete Fall wurde mir von Herrn Professor Heidenhain zugänglich gemacht, dem ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank sage.

Es handelte sich um ein siebenjähriges Mädchen, welches am 6. November 1893 mit Diphtheria faucium erkrankte. Am 18. October und 4. November waren bereits zwei Geschwister ebenfalls von der Krankheit befallen worden. Die Erkrankung verlief leicht, aber erst am 25. November war der Rachen belagfrei.

Am 16. November bildete sich am linken Ringfinger auf einer Wunde, welche sich das Kind einige Tage vorher dadurch, dass es sich an einem Nagel riss, zugezogen hatte, ein croupöser Belag. Der am 17. das Kind besuchende Arzt fand eine etwa 3 cm grosse Wunde an der Beugeseite der mittleren Phalanx des linken Ringfingers, welche nach der Dorsalseite zu die Haut unterminirt hatte und in ihrer ganzen Ausdehnung mit einem fest haftenden speckigen Belag bedeckt war. Die Wunde wurde mit Liquor ferri betupft und feucht verbunden. Fieber war nicht vorhanden, das Allgemeinbefinden gut.

Am 18. November wurde der Verband gewechselt und etwas Material von der Wunde, auf welcher nur noch geringer Belag vorhanden war, auf Loeffler'schem Blutsrum ausgesät; die Wunde wurde wieder mit Liquor ferri behandelt. Auf den beiden besäten Serumröhrchen fanden sich am nächsten Tage Diphtheriebacillen in Reincultur.

Dasselbe Resultat ergaben die Abstriche am 25. November. Die Wunde war bis zu diesem Termin einen um den anderen Tag, wie vorhin angegeben, behandelt worden. Wundsecret war jetzt gar nicht mehr vorhanden, zur Aussaat wurde das aus der Wundfläche beimi Abnehmen des Verbandes sich sammelnde Blut benutzt.

Am 27. November war die Wunde fast völlig verheilt, Serumabstriche von derselben blieben steril. Die Diphtheriebacillen von der Wunde wurden auf verschiedenen Nährböden und unter verschiedenen Bedingungen mit sicheren Diphtherieculturen verglichen und mit denselben durchaus identisch befunden.

Um über ihre Virulenz Klarheit zu schaffen, wurde am 29. November ein Meerschweinchen von 360 g mit einer Oese Serumcultur vom 28. November (2. Generation vom 18. November) subcutan geimpft.

Am 1. December war das Thier munter, hatte aber ein sehr starkes Infiltrat und Oedem an der Impfstelle. Es starb erst am 11. December abends; bei der Section fanden sich: ein etwa fünfmarkstückgrosses Infiltrat an der Impfstelle mit Injection der benachbarten Hautgefässe, ein starker seröser Erguss in die Pleurahöhle der Impfseite, grosse blutreiche Nieren und Nebennieren. Nirgends wurden Diphtheriebacillen gefunden.

Am 27. November waren von den Tonsillen des Kindes Serumabstriche gemacht worden, in denen ebenfalls Colonien von Diphtheriebacillen aufgingen. Mit einer Oese einer Serumreincultur derselben vom 3. December (4. Generation) wurde am 4. December ein Meerschweinchen von 320 g subcutan inficirt; es starb am 12. December mit denselben Veränderungen wie das andere Thier.

Das Kind hatte also sowohl im Rachen wie im Wundbelage eine abgeschwächte Form von Diphtheriebacillen beherbergt, welche selbst in recht bedeutender Menge (1 Oese) und frischer Cultur mittelgrosse Meerschweinchen erst nach längerer Zeit (zwölf und acht Tage) zu tödten vermochte. Dass die Patientin die Wunde sich selbst inficirt hatte, ist nach diesem gleichen Verhalten beider Bacillenproben nur noch wahrscheinlicher gemacht worden, als es schon an und für sich ist.

Für die Praxis kann dieser Fall in doppelter Hinsicht Bedeutung beanspruchen. Wir sehen daraus zunächst, dass man Wunden bei Diphtheriekranken nicht vernachlässigen darf, sondern dieselben, selbst wenn sie unbedeutend sind, behandeln muss. Mag man auch imstande sein, falls sich echte diphtherische Beläge auf Wunden

¹⁾ Spronck, Die Invasion des Klebs-Löffler'schen Diphtheriebacillus in die Unterhaut des Menschen. Centralblatt für allgemeine Pathologie Bd. 3, No. 1.

²⁾ d'Espine et de Marignac, Recherches expérimentales sur le bacillus diphthérique. Revue méd. de la Suisse romande 1890, No. 1.

³⁾ E. Neisser, Ein Fall von Hautdiphtherie. Deutsche medicinische Wochenschrift 1891, No. 21.

⁴⁾ A. Favre, Recherches clin. et bact. sur une épidémie de diphthérie puerpérale à la Maternité de Paris. Nouv. Archives de gynécologie 1890.

⁵⁾ C. Brunner, Ueber Wunddiphtheritis. Berliner klinische Wochenschrift 1893, No. 22.

gebildet haben, dieselben verhältnissmässig leicht zu beseitigen — obgleich die lange Behandlung unseres Falles zeigt, dass dies nicht immer ganz einfach ist —, so werden doch schon bei vorübergehender Ansiedelung der Diphtheriebacillen von diesen giftige Producte gebildet, welche, in den Körper aufgenommen, die Schwere der Erkrankung steigern. Zudem kann aber auch eine Verbreitung der Infection noch leichter von einer offenen diphtherischen Wunde aus als durch die Secrete und Excrete der Mundhöhle eines Diphtheriekranken vor sich gehen.