II. Die Bacillen des Rotzes und ihre Bedeutung für die Diagnose.

(Aus dem Alexander-Stadt-Baracken-Spital zu St. Petersburg.)

Von

N. P. Wassilieff.

Die Pathologie der Infektionskrankheiten wurde unlängst durch eine sehr werthvolle Entdeckung bereichert: Dr. Löffler und Prof. Schütz bewiesen nämlich, dass der Rotz bei den Thieren durch das Eindringen einer hesonderen Gattung von Bacillen — den Rotzbacillen — bedingt werde. Obschon vor den genannten Forschern einige den Gedanken ausgesprochen haben, der Rotz werde von niederen Mikroorganismen hervorgerufen, so erhielt diese Idee eine Bestätigung erst durch die Forschungen von L. und Sch. Die letztgenannten Autoren bewiesen zuerst, dass die auf eine bestimmte Weise bearbeiteten mikroskopischen Schnitte aus den Rotzknötchen der Leber, der Milz, der Lungen u. s. w. eine gewisse Art von Bacillen enthalten, die ihrer Grösse nach den Bacillen der Tuberculose zunächst stehen. Nachdem L. und Sch. solches bestätigt, nahmen sie Stückchen aus frischen Rotzknoten, welche erwähnte Bacillen enthielten, und cultivirten dieselben im Blutserum; die auf diese Art rein-gezüchteten Bacillen verimpften sie auf verschiedene Thiere: Kaninchen, Meerschweine und Pferde.

Der Erfolg war glänzend. — Die Thiere erkrankten am Rotz, gingen zu Grunde, und die Section bestätigte vollkommen die Diagnose.

Die genannte Arbeit lässt sich practisch verschieden verwerthen. Ich beabsichtige aber gegenwärtig nur die Frage von der Bedeutung der Entdeckung von L. und Sch. für die Diagnose des Rotzes zu erläutern. Bei den Menschen ist das Erkennen dieser Krankheit, besonders in ihren Anfangsstadien, mit grossen Schwierigkeiten verbunden, denn die primären Symptome des Rotzes sind so wenig charakteristisch, dass, wenn auch der Anamnesis nach die Infection dieser Krankheit zu vermuthen ist, man doch nicht in allen Fällen den Rotz bestätigen kann.

¹⁾ Der klinische Vortrag von Dupuytren ist wohl ziemlich unvollständig und mit ungeschickter eigener Zuthat im Bulletin de thérapeutique von 1833 durch Roquetta publicirt worden. Nélaton aber, der berühmteste Schüler von Dupuytren, spricht sich ausdrücklich darüber aus, dass die Krankheit, welche in den Eléments de pathologie chirurgicale Tome III 1854 als phlegmon latéral du cou aufgeführt wird, zuerst von Dupuytren im Jahr 1833 als phlegmon large du cou beschrieben worden sei. Somit hätten die französischen Collegen wohl einiges Recht, wenn sie statt Angina Ludovici den Namen „Angine de Dupuytren“ vorschlagen wollten.

Besonders schwer zu diagnostisiren sind diejenigen Formen des Rotzes, in denen die Lunge oder die Haut primär erkrankt sind (Wurm). In diesen Fällen bleibt die Krankheit wochenlang unerkannt und kann erst bei Eruption von Pusteln, Nasenschleimhauterkrankung und anderen zumeist gegen Ende der Krankheit eintretenden Symptomen festgestellt werden. Sicher ist aber ein frühzeitigeres Erkennen keiner anderen Krankheit von solcher Wichtigkeit, wie das des Rotzes, da an demselben Erkrankte, wegen der starken Contagiosität, sofort isolirt werden müssen.

Indem wir jetzt wissen, dass die Infection beim Rotz von einem vegetabilen Parasiten abhängt, ist es selbstverständlich, dass das Auffinden desselben in verschiedenen Absonderungen des Rotzkranken, als pathognomonisches Zeichen zur differentiellen Diagnose dienen könnte. Ein Fall von Rotz beim Menschen, der sich unlängst unserer Beobachtung darbot, scheint wirklich dafür zu sprechen, dass die von L. und S. entdeckten Rotzbacillen, gemeinsam mit den übrigen Symptomen, als Kennzeichen des Rotzes anzusehen sind, gleichwie die Bacillen von Koch — als solches für die Tuberculose.

Der 19jährige Postillon B. trat am 2. Januar 1882 in's Krankenhaus, über allgemeines Unwohlsein, Husten, Schmerzen im Rücken und in den Gelenken klagend. — Die Untersuchung ergab: der Kranke ist von mittlerem Wuchs und gesundem Körperbau, nach innen und unten vom Schulterblatt befindet sich ein Tumor, gross wie ein Gänseei, mit undeutlichen Grenzen und dahei schmerzhaft. Die Haut über demselben röthlich und wenig bewegbar. In den Lungen sonores Röcheln, unter den Achseln ein Reibungsgeräusch. Die Herztöne sind dumpf. Leber und Milz vergrössert und schmerzhaft. Die Bauchwand gespannt. Zunge trocken und stark helegt. Zwei Tage angehaltener Stuhl. Puls 80; Resp. 32; T. 40,5. Der Patient ist vor Kurzem vom Lande gekommen; die ersten Symptome der Erkrankung, als Schüttelfrost, Kopfweh traten den 25. December ein.

6. Januar. Schmerzen im rechten Ellbogengelenk; am folgenden Tage schwoll das Gelenk und verlor seine Bewegbarkeit; die Geschwulst auf dem Rücken wurde kleiner. Der Nasenraum normal. Der Tumor am Rücken verschwand allmählich. Desto mehr schwoll das Gelenk; die Haut um dasselbe röthete sich; es stellten sich Diarrhoen ein. Leber und Milz nahmen an Umfang zu.

13. Januar. Das rechte Oberarmgelenk schwoll an; am 17. Januar zeigte sich eine Geschwulst in der Reg. tuherosit. front. sin., und desgleichen eine in der Mitte des linken Antibrachium.

20. Januar. Die Geschwulst am rechten Ellbogen und Oberarmgelenk war kleiner geworden; es bildete sich eine Anschwellung in der Regio tuberos. front. dextra. Der Harn war eiweisshaltig.

21. Januar. Es entstand eine Anschwellung auf der rechten Seite des Gesichts, unweit der Nase; das rechte Auge geschlossen; aus der Nase fliessen eitrige Flüssigkeit. Heftige Schmerzen in den Füßen.

22. Januar. Die Anschwellung wird grösser und verbreitet sich auf die linke Seite; die entsprechende Haut stark geröthet. Bis hierher befand sich der Kranke bei vollem Bewusstsein.

23. Januar. Die Röthe und Anschwellung im Gesichte dauerten fort, auf dem ganzen Körper, besonders am Gesichte und den Extremitäten entstanden kupferrothe, hart anfühlbare Flecke verschiedener Grösse und Pusteln, ähnlich den Pocken. An der Glans Penis entstand ein Geschwür mit ausgefressenem Rande und fettigem Boden. Der Kranke war nicht mehr bei vollständigem Bewusstsein. In den folgenden Tagen vermehrte sich die Zahl der Pusteln. Einige derselben ulcerirten. Das Coma, mit selten unterbrochener Aufregung, dauerte fort und in diesem Zustande starb der Kranke am 25. Januar. — Die Temperatur mit remittirendem Typus und Abendexacerbationen variirte zwischen 38 und 40° C. Der Puls anfangs stark und selten (60—70), wurde zuletzt schwach und häufig.

Die Autopsie ergab Folgendes:

Auf der Haut des Körpers und des Gesichts sind Pusteln von der Grösse eines Hanfkorns bis einer Erbse eine eitrige, graue Flüssigkeit enthaltend, zerstreut. Ausser diesen finden sich noch einige rundliche Geschwüre von der Grösse eines Einkreuzerstücks, mit unreinem Grunde und gerötheten Rändern. Das subcutane Bindegewebe des Gesichts, besonders auf der rechten Seite, ist stark geschwollen, und von einer serösen, trüben Flüssigkeit infiltrirt. Auf der betreffenden Hautpartie sieht man einige Geschwüre von oben beschriebener Art. Das allergrösste sitzt auf der inneren Seite des Präputium, auf die Glans Penis übergend. Das rechte Ellbogengelenk ist angeschwollen und lässt beim Durchschnitte aus seinem subcutanen Bindegewebe eine dichte, graue, eitrige Masse hervortreten. Im Gelenke findet man eine trübe, icterische Synovia. Die Enden der Epiphysen sind von einer gelblichen trüben Flüssigkeit bedeckt. Das Knochengewebe ist hyperämisch. Die Haut und Sclera leicht icterisch. Die Pia mit seröser, trüber, hellgelblicher Flüssigkeit infiltrirt, von den Hemisphären leicht trenn-

bar; die Gehirnsnsubstanz ödematös, mit mässigem Blutgehalt. Das Herz vergrößert, seine Kammern erweitert, die Musculatur erschlafft, grau und mit Fettablagerung auf der Oberfläche. Beide Lungen sind von Knoten besetzt, von der Grösse einer Erbse bis zur Haselnuss, von grauer und rother Farbe, mit rötlichem Hofe. Stellenweise trifft man Knoten von derselben Grösse, die eine eitrige, graue Masse enthalten. Hämorrhagien, von der Grösse einer Wallnuss, kommen ebenfalls vor, man trifft sie sowohl im Parenchym selbst, als auch unter der Pleura; an der letzten Stelle treten die Knoten über die Oberfläche; zwischen den Knoten ist die Lunge lufthaltig und anämisch. Die linke Lunge ist gleichmässig erkrankt; der Lobus superior der rechten wenig angegriffen; der Process localisirt sich hauptsächlich im unteren und mittleren Lobus. Die Mucosa der Trachea hyperämisch und von Ecchymosen bedeckt. Die Schleimhaut der Nase mit einer eitrigen Masse bedeckt, nach deren Entfernung Excoriationen und kleine Geschwüre mit grauem Boden und hyperämischen Rändern erscheinen. Die Leber ist nach allen Richtungen vergrößert; bei ihrem Durchschnitt quillt viel flüssiges dunkles Blut hervor; ihre Substanz ist locker, grau und ihre Läppchen sind namentlich begrenzt. Die Milz vergrößert, ziemlich locker, mit keilförmigen, rötlichen Infarcten. Beide Nieren sind vergrößert, ihre Substantia corticalis bleich und locker; in ihrem Parenchym liegen Knoten zerstreut von der Grösse eines Hanfkornes und aus einer grauen, eitrigen Masse bestehend. Die Mucosa der Harnblase hyperämisch. Die Hals- und Mesenterialdrüsen sind angeschwollen und hyperämisch. Im Magen und Dünndarmen finden sich kleine Hämorrhagien. Die Mucosa des Darmes und des Magens sind bleich.

Um das Blut dieses Kranken unter dem Mikroskop zu untersuchen, entnahm ich am 22. Januar einige Tropfen desselben aus dem Finger auf ein Deckgläschen, bedeckte dieses Glas mit einem anderen, so dass sich zwischen beiden eine sehr dünne Schicht des Blutes befand. Nachdem die Gläschen auseinandergenommen und das Blut eingetrocknet war, setzte ich das Präparat in ein Luftbad bei 110° C. auf eine halbe Stunde, legte nachher die erkalteten Gläser in concentrirte wässrige Lösung von Methylenblau, hielt diese einige Minuten über eine Spirituslampe, wusch das Präparat mit destillirtem Wasser mit Zusatz von Essigsäure, trocknete und schloss es in Cedernöl ab. Bei mikroskopischer (Homog., Syst. Hartnack No. II, ocul. III u. VI) Untersuchung der so behandelten Präparate constatirte ich auf einem derselben zwischen den Blutkörperchen, einige fadenförmige Bakterien, die der Grösse nach den Bacillen der Tuberculose ähnlich waren und 2—4 Sporen enthielten. Darauf untersuchte ich die flüssige Absonderung der Nase und den Inhalt sowohl der reifen, wie auch der im ersten Entwicklungsstadium befindlichen Pusteln. Einige Präparate behandelte ich wie vormals, die anderen setzte ich auf 24 Stunden in eine wässrige Lösung von Methylenblau bei Zimmertemperatur. Bei mikroskopischer Untersuchung aller dieser Präparate (bei Vergrößerung 900—1300 und der früheren Bearbeitung) beobachtete ich die obengenannten Bacillen; die meisten befanden sich aber in den Präparaten aus noch nicht reifen Pusteln. Fast alle Bacillen enthielten Sporen, meistens 4, einige aber 5—6; im letzten Falle waren die Bacillen auch etwas länger. Diese stabförmigen Organismen lagen einzeln, selten zu zwei und mehreren gruppirte.

Aus Obigem lässt sich, meiner Meinung nach, folgender Schluss ziehen:

1. Bei an Rotz erkrankten Menschen kann man im Blute, den Rotzpusteln und der Nasenabsonderung (Spntum?) schon während des Lebens eine besondere Art von Bacillen, die in allem den Rotzbacillen der Thiere (von L. und Sch.) gleichen, beobachten.

2. Das Auffinden dieser Bacillen dient ebenso zur differentiellen Diagnose des Rotzes (im Zusammenhange mit anderen objectiven Daten und der Anamnese), wie die Bacillen der Tuberculose von Koch.

Die mikroskopischen Präparate der Rotzbacillen wurden durch Herrn Prof. S. Botkin und anderen Collegen demonstrirt.