

gane kreist, die nehmlichen Störungen sich zeigen müssten, was nicht der Fall ist. Erst wenn bei Wiederholung des Hitzestadiums die Hautnerven durch das sie reichlicher umströmende Blut thermisch gereizt werden, beginnen auch die Delirien. Ferner tritt bei Application von äusserer Kälte ein Nachlass der Delirien weit früher ein, als eine Herabsetzung der Bluttemperatur, wie dies von Liebermeister und vielen Anderen beobachtet wurde. Es pflanzt sich die thermische Reizung der Hautnerven in rapidem Wachsthum bis zum Hirne fort. Der Nachlass der Cerebralstörungen bei dem Eintritte von Schweiss wird sodann vielleicht ebenso gut durch die von innen nach aussen dringende Durchfeuchtung der Hautnerven, als durch die in Folge der Verdunstung stattfindende Herabsetzung der Bluttemperatur bedingt.

Unbewusst gründen sich auf erwähnte Theorie gar manche therapeutische Maassregeln. Wenn wir z. B. bei einer rheumatischen Neuralgie ätherische Oele oder eine Veratrinsalbe oder ein Chloroformliniment einreiben, so müssen wir annehmen, dass von der durch genannte Agentien bewirkten Vernichtung der Reizbarkeit der äussersten Nervenenden der Nervenstamm auch in seinem weiteren Verlaufe berührt wird.

Nachdem ich durch vorliegende Arbeit nachzuweisen strebte, in wiefern die peripheren Nervenenden durch ihre grössere oder geringere Feuchtigkeit und durch ihre electricische, thermische oder mechanische Reizung die Beruhigung oder Erregung des gesammten Nervensystems beeinflussen, werde ich in einer späteren Arbeit die practische Nutzenanwendung dieser Anschauungen darzustellen suchen.

6.

Resultate der Injectionen von Pilzsporen und Pilzhefen in's Blut der Thiere.

Von Mag. E. Semmer,

Prosector an der Veterinär-Anstalt in Dorpat.

Angeregt durch die in neuerer Zeit von Hallier, Zürn, Chauveau, Delafond und Anderen nachgewiesene Thatsache, dass das Blut bei contagiösen Krankheiten grosse Massen von Micrococcushefe, Mycothrix- und Leptothrixfäden enthält und dass diese Gebilde je nach den verschiedenen Krankheiten verschiedenen Pilzen angehören, habe ich das Blut der Thiere, welche an der Veterinär-Anstalt in Dorpat, als an contagiösen Krankheiten zu Grunde gegangen, secirt wurden, zu wiederholten Malen auf Pilze untersucht und Folgendes gefunden:

Beim Rotz finden sich im Blute, der Lymphe und dem Rotzeiter zahlreiche Micrococcuszellen und Mycothrixfäden; beim Milzbrand und bei der Septicämie enthält das Blut zahlreiche Micrococcuszellen, Mycothrix- und Leptothrixketten und Fäden, die unter dem Namen stäbchenförmige Körperchen schon längst bekannt sind. Dass diese stäbchenförmigen Körperchen aber Pilzfäden sind, liess sich bei 5 an Septicämie crepirtten Schweinen zur Evidenz nachweisen, bei welchen der

Ursprung der Stäbchen aus den Micrococcuszellen sich verfolgen liess, indem einzelne kurze Stäbchen aus einigen aneinander gereihten Micrococcuszellen bestanden; andere aus einer Micrococcuszelle mit einem stäbchenförmigen Fortsatz; noch andere grössere Stäbchen zeigten deutliche Gliederung als Andeutung der Sprossung und bei einzelnen war auch die Gliederung geschwunden und diese bildeten die ungegliederten stäbchenförmigen Körperchen. Die beim Milzbrand vorkommenden Stäbchen sind meist kürzer, schmaler, schwächer contourirt und zahlreicher als die bei der Septicämie vorkommenden, welche letzteren von sehr verschiedener Länge, deutlich contourirt, einzelne gegliedert sind. Aber auch die beim Milzbrand vorkommenden Stäbchen sind nicht immer von gleicher Beschaffenheit, es kommen auch da Abweichungen vor und dieselben nähern sich häufig nach Form und Grösse den Stäbchen der Septicämie. Ausser bei Milzbrand und Septicämie kommen die Stäbchen noch bei anderen Blutzerkrankheiten vor. Im Blute gesunder Thiere finden sich wenige Micrococcuszellen vom *Penicillium glaucum* und sich bewegende Stäbchen im Darm und der Leber.

Von Interesse war es nun, zu constatiren, ob die contagiösen Krankheiten von den Pilzen verursacht werden, welche sich im Blute bei diesen Krankheiten vorfinden. Zu dem Zwecke habe ich eine Reihe von Versuchen angestellt, die zu folgenden Resultaten geführt haben:

Es wurden *Penicillium*-Sporen von der Grösse der Blutkörperchen mit destillirtem Wasser gemengt und eine kleine Quantität davon zweien Füllen in die Jugularis injicirt, vermittelst einer kleinen Spritze mit nadelförmiger Kanüle, welche nach Blosslegung der Jugularis in dieses Gefäss gestochen wurde. Die Thiere blieben nach der Injection vollkommen gesund. Einige Wochen darauf wurde denselben Thieren *Micrococcus*hefe aus dem Käse und Speichel in derselben Weise injicirt, ohne dass die Füllen nach der Injection irgend welche Krankheitssymptome zeigten; ebenso blieben sie gesund nach der Injection von *Arthrooccus*hefe aus sauren Flüssigkeiten.

Eine zweite Reihe von Injectionen wurde mit grösseren Massen von Sporen und Hefe des *Penicillium glaucum* gemacht, worauf die Thiere schwaches Fieber zeigten, das mit vollständiger Genesung endete. Als die Füllen später zu anatomischen Zwecken getödtet wurden, ergab es sich, dass sämmtliche Organe und Gewebe von normaler Beschaffenheit geblieben waren. —

Darauf cultivirte ich in den von Hallier empfohlenen, luftdicht verschlossenen, mit einem Kautchoustöpsel, durch welchen eine doppelt gebogene U-förmige Glasröhre führte, versehenen Flaschen Pilze aus dem Milzbrandblut auf ausgekochten Medien. Die Sporen dieser Pilze wurden mit destillirtem Wasser gemengt und einige Tropfen davon einem Füllen in die Jugularis injicirt. Das Füllen blieb darauf anscheinend gesund. Fünf Tage nach der ersten Injection wurde demselben Füllen vermittelst einer grösseren Spritze mit dünner nadelförmiger Kanüle etwa 2 Unzen derselben Flüssigkeit, welche zahlreiche Pilzsporen und *Micrococcus*hefe enthielt, in die Jugularis injicirt. Es trat Fieber ein, das Füllen zeigte aber guten Appetit und erholte sich scheinbar, bis es am 10. Tage nach der Injection den Appetit verlor, einen schwankenden Gang und bedeutendes Fieber zeigte und in der Nacht vom 10. zum 11. Tage crepirte. Bei der Section zeigte sich Folgendes:

Am Halse an den Stellen, an welchen die Schnitte zum Zweck der Injection gemacht wurden, das Bindegewebe verdickt, sulzig infiltrirt, von Ecchymosen durchsetzt; die Jugularen mit schwarzem theerartigem Blut angefüllt, sonst nicht verändert; weiter unten am Halse bedeutende sulzige Infiltration des Bindegewebes, welche mit den Injectionstellen nicht im Zusammenhange stand; an der linken Schulter ein grosses Blutextravasat unter der Haut im Bindegewebe und zwischen den Muskeln. In der Bauch- und Brusthöhle röthliches Transsudat in geringer Menge; im Herzbeutel ähnliches Transsudat in bedeutender Menge; Ecchymosen an dem Peritonäum, dem Darm, der Pleura, dem Herzen und in den Lungen; Milz vergrössert, blutreich, mürbe, von Blutextravasaten durchsetzt; Leber von gelblich-brauner Farbe, Leberzellen in fettig-körniger Degeneration begriffen; Nieren von grossen gelben sulzigen Massen umgeben, mürbe, infiltrirt, von gelbgrauer Farbe durch fettig-körnige Degeneration der Epithelzellen der Harnkanälchen; Lymphdrüsen vergrössert, erweicht, infiltrirt, einige von braunrother Farbe, welche durch Blutextravasate entstanden. Gehirn und Rückenmark blutreich, durchfeuchtet; Hirnventrikel mit klarem farblosem Transsudat gefüllt; Blut schwarzbraun, klebrig, theerartig, ohne feste Gerinnsel, enthält grosse Massen der für den Milzbrand charakteristischen stäbchenförmigen Körperchen. —

Hier war also durch Injection von Pilzsporen und Micrococcus, die aus Milzbrandblut cultivirt worden, wiederum Milzbrand erzeugt, der 9 Tage nach der Injection zum Ausbruch kam und das Füllen am 10. Tage tödtete.