

XXVI.

Mittheilungen aus der Würzburger chirurgischen Klinik.

III.

Ueber Impfungen mit Abscessmembranen und den Producten fungöser Gelenkentzündungen.

Von

Dr. Fehleisen,
Assistent der Klinik.

Die Impfbarkeit der Tuberculose ist seit ihrer Entdeckung durch Villemin so vielseitig bestätigt worden, dass es jetzt wohl kaum mehr Jemand geben wird, der die Uebertragbarkeit derselben auf Thiere noch bezweifelte. So einstimmig aber diese Thatsache auch anerkannt wird, so uneinig war man bis in die neueste Zeit in ihrer Deutung: Die Einen sehen in der Tuberculose eine Infection des Organismus durch ein specifisches tuberculöses Virus, während Andere glauben, dass sie entstehe durch die Resorption von Entzündungsproducten, die ihrerseits durch die Einwirkung der verschiedenartigsten Stoffe, ja selbst durch einfache Traumen bedingt sein können. Die erstere Auffassung, welche durch die experimentellen Arbeiten der letzten Jahre bedeutend an Boden gewonnen hat, gipfelt in dem von Cohnheim aufgestellten Satze: „Zur Tuberculose gehört Alles, durch dessen Uebertragung auf geeignete Versuchsthiere Tuberculose hervorgerufen wird und nichts, dessen Uebertragung unwirksam ist.“ Cohnheim nimmt dementsprechend an, dass allen Producten der Tuberculose das Virus in gleicher Weise anhafte. Er sagt ausdrücklich: „Und was lehrt nun der Impfversuch hinsichtlich der menschlichen Tuberkel auf der einen, der in Verkäsung ausgehenden entzündlichen und hyperplastischen oder, kurz gesagt, scrophulösen Processe auf der anderen Seite? Nicht mehr und nicht weniger, als dass alle diese Producte in gleichem Grade wirksam sind“ und an einer anderen Stelle: „ob viel oder wenig tuberculöse Substanz und ob diese allein oder zugleich anderweitiges Gewebe, z. B. Lungenstücke mit darin zerstreuten Tuberkeln übertragen werden, verschlägt nicht viel“. Auch Klebs macht zwischen frischen Tuberkeln und eingedickten käsigen Massen bei seinen Impfungen keinen principiellen Unterschied, und Schüller findet ebenfalls alle specifisch tuberculösen Substanzen in gleicher Weise infectiös.

Auffallend blieb es aber immerhin, dass z. B. Cohnheim selbst früher angab ¹⁾, dass sich ihm, soweit sich bisher beurtheilen lasse, locale Gelenktuberculose unwirksam erwiesen habe, während er später über gelungene Impfungen mit fungösen Massen tuberculöser Synovitis berichtet. Es scheint hieraus doch ohne Weiteres hervorzugehen, dass das negative Resultat einer oder selbst wiederholter Impfungen nicht mit der Sicherheit die tuberculöse Natur des fraglichen Processes ausschliesst, mit der ein positives sie beweisen würde. Eben diese Angabe Cohnheim's, die mir die Unzuverlässigkeit der Impfungen mit manchen Producten der Gelenktuberculose zu beweisen schiën, im Verein mit dem häufigen Fehlschlagen meiner eigenen Impfungen mit tuberkelhaltigen Gewebstheilen haben mich nun zu einer Anschauung gedrängt, die seither durch das Resultat zahlreicher zu diesem Zweck angestellter Versuche eine weitere Stütze erhalten hat, dass nämlich die verschiedenen Producte der tuberculösen Entzündungen nicht in gleicher Weise infectiös wirken, dass vielmehr das tuberculöse Virus hauptsächlich den verkästen Massen, dem käsigen Eiter und überhaupt den Zerfallsproducten anhafte, während Impfungen mit tuberkelhaltigen aber noch nirgends Spuren des Zerfalls zeigenden Gewebstheilen selten oder nie Erfolg haben.

In Beziehung auf den ersten Punkt meiner Aufstellung, dass nämlich die käsigen Massen und der käsig-tuberculöse Eiter in hohem Grade infectiös wirken, herrscht eine so grosse Uebereinstimmung, dass ich die Ergebnisse meiner eigenen Untersuchungen hierüber wohl kaum anzuführen brauche. Vom klinischen Standpunkte betont namentlich Volkmann sehr nachdrücklich die Gefahr der Selbstinfection, welche diese Zerfallsproducte verursachen: „Ueberall, wo die gesunden Körpergewebe mit den geschmolzenen käsigen Massen und dem das tuberculöse Virus enthaltenden Eiter in Berührung kommen, überall, wo dieser Eiter von Etappe zu Etappe verschleppt wird, brechen die specifischen miliaren Bildungen hervor — überall bezeichnen massenhafte miliare Eruptionen den Weg, den die specifischen Producte genommen haben; überall liefern diese Eruptionen, sobald sie verkäsen und zerfallen, neue Infectionsstoffe, neues Impfmateriel.“

Was nun aber die Wirksamkeit tuberkelhaltiger aber noch nicht verkäster Gewebe betrifft, so wurden hierüber eine Reihe von Versuchen angestellt. Wir benutzten als Impfmateriel erbsen- bis bohnen-grosse Stückchen tuberculöser Synovialgranulationen und Mem-

1) Schles. Gesellsch. für vaterl. Kultur, Sitz.-Ber. vom 13. Juli 1877.

branen kalter Abscesse, die möglichst von anhaftendem Käse und Eiter gereinigt waren. H. Hueter hatte zwar schon früher Cohnheim gegenüber den Einwand erhoben, dass solche Gewebstheile nur deshalb keine Wirkung hätten, weil sie nicht resorbirt würden. Diesem Einwand suchte ich dadurch zu entgehen, dass ich immer in die Bauchhöhle impfte. Hier können ja, wie wir durch die Untersuchungen von Tillmanns und Anderen wissen, sogar grosse Gewebstücke, wie z. B. ganze Kaninchennieren verhältnissmässig rasch resorbirt werden. Ich glaubte mich also zu der Annahme berechtigt, dass das zur Impfung benutzte Material so rasch zur Resorption kommen würde, dass ein etwa darin enthaltenes tuberculöses Virus seine volle Wirkung auf das Versuchsthier entfalten könne. Um möglichst frisches Material verwenden zu können, wurde das Versuchsthier stets noch vor Beginn der Operation in einem Nebenzimmer aufgebunden, geschoren und gereinigt. Sobald man nun bei der Operation zur Impfung geeignete Gewebspartien fand, wurden dieselben in die mittlerweile eröffnete Bauchhöhle des Kaninchens eingebracht. Selbstverständlich wurden sie vor der Einwirkung von Carbolsäure sorgfältig geschützt. Ein Theil des Impfmateri als wurde behufs mikroskopischer Untersuchung zur Controle zurückbehalten. Die kleine Bauchwunde wurde stets sorgfältig durch Nähte geschlossen. Die zur Impfung verwendeten Gewebstheile waren in 12 Fällen fungös erkrankten Gelenken entnommen, in 8 Fällen wurden Membranen kalter Abscesse verwendet, die durch tuberculöse Erkrankungen des Beckens oder der Wirbelsäule bedingt waren; im Ganzen waren es also 20 Versuchsthiere. Dieselben wurden nach 50 bis 60 Tagen, einzelne auch erst nach 90 und mehr Tagen getödtet, mit Ausnahme von zweien, von denen das eine am 41., das andere am 64. Tage nach der Impfung starb.

Bei diesen letzteren beiden Kaninchen fand sich das Peritoneum dicht mit unzähligen miliaren und submiliaren Knötchen bedeckt, die Pleura costalis und pulmonalis enthielt ebenfalls zahlreiche Tuberkel, vereinzelte Tuberkel waren in fast allen Organen nachweisbar. Die übrigen 18 Kaninchen dagegen waren alle vollständig gesund geblieben. Es war an ihnen während der Versuchsdauer keine Abmagerung und überhaupt keine Störung irgend welcher Art zu bemerken, und ebenso fanden sich bei der mit grosser Sorgfalt vorgenommenen Autopsie weder im Peritoneum noch in anderen Organen Tuberkel. Wenn man nun bedenkt, wie schwer sich bei dieser Versuchsanordnung eine unbeabsichtigte Mitüberimpfung von Zerfallsproducten vermeiden lässt, so wird man nicht nur die Möglichkeit,

sondern sogar die Wahrscheinlichkeit zugeben müssen, dass auch die beiden ersterwähnten Kaninchen durch zufällig mitüberimpften käsigen Eiter inficirt wurden, der ja, in die Bauchhöhle von Kaninchen eingebracht, mit grosser Regelmässigkeit eine Tuberculose des Versuchsthieres zur Folge hat. Doch sei dem wie ihm wolle, jedenfalls glaube ich den Beweis geliefert zu haben, dass auf Impfungen mit frischen Tuberkeln bei weitem nicht mit der Sicherheit Tuberculose des Versuchsthieres erfolgt, mit der sie eintritt, wenn man bereits verkäste Massen verwendet, und dass daher vorzugsweise die letzteren, und nicht etwa die frischen Tuberkeleruptionen als Träger des tuberculösen Virus anzusehen sind.

Allerdings steht dies mit manchen Angaben der Literatur in scheinbarem Widerspruch; so könnte man z. B. die erfolgreichen Impfungen verschiedener Autoren mit frischen Tuberkeln der serösen Häute dagegen anführen. Allein einmal hat eben bis jetzt noch Niemand Gewicht darauf gelegt, bei Impfungen die frischen Tuberkel strenge von den Zerfallsproducten zu scheiden, und dann fallen gerade die Tuberkel der serösen Häute des Kaninchens sehr frühe dem Zerfalle anheim, so dass auch miliare Knötchen bei mikroskopischer Untersuchung sich sehr häufig schon verkäst zeigen. Fast unvereinbar mit der von mir entwickelten Anschauung wäre ferner die Erfahrung Schüller's, der auch das Blut tuberculöser Kaninchen infectiös fand. Ich selbst habe ebenfalls wiederholt Blut tuberculöser Kaninchen gesunden unter die Haut und in Venen eingespritzt, ohne einen Erfolg zu erzielen; negative Resultate in dieser Beziehung können aber viel weniger leicht auf einem Versuchsfehler beruhen als positive. Ausserdem müsste ja, wenn wirklich das Blut tuberculöser Thiere infectiös ist, nicht nur mit jedem tuberkelhaltigen, sondern auch mit jedem anderen gefäss- und demzufolge auch bluthaltigen Gewebstückchen eines tuberculösen Menschen oder Thieres die Tuberculose übertragen werden können, was entschieden nicht der Fall ist. Ich bestreite nicht, dass gelegentlich einmal das tuberculöse Virus in das Blut übergehen und mit dem Kreislauf verschleppt werden kann, aber ein dauerhafter Träger des Infectiostoffes kann das Blut bei dem oft jahrelangen Localbleiben der Tuberculose kaum sein.

(Fortsetzung folgt.)

Berichtigung.

S. 388 Z. 19 v. o. lies ächt statt nicht.
