

einheitliche Aetiologie sehr deutlich zu Tage lag, so hat man zu keiner Zeit daran gezweifelt, dass alle die höchst verschiedenartigen Krankheitsprocesse in Wirklichkeit zusammen gehören, und auch die Anatomen haben sich dieser Erkenntniss gefügt und dann nachträglich, wenn auch bisher mit zweifelhaftem Erfolg, versucht, wenigstens noch eine histologische Einheit herauszufinden.

Laennec hat bei den tuberculösen Veränderungen unterschieden die infiltrierte Tuberculose und die Miliartuberculose, und diese Einteilung kann im Wesentlichen auch jetzt noch beibehalten werden.

Die infiltrierte Tuberculose entspricht einigermaassen dem, was wir als chronische Pneumonie bezeichnen. Doch ist das Verhältniss der chronischen Pneumonie zur Tuberculose, wie schon früher dargelegt wurde, nicht ganz einfach. Chronische Pneumonien können ohne jede Mitwirkung tuberculöser Infection entstehen, und in manchen Fällen findet auch ein Uebergang in Tuberculose statt. Es bilden aber die chronischen Pneumonien einen günstigen Boden für die Ansiedlung des Tuberkelbacillus, und so geschieht es freilich in der Mehrzahl der Fälle, dass nach kürzerem oder längerem Bestehen der chronischen Pneumonie eine Infection mit Tuberculose erfolgt und dadurch weitere Veränderungen der chronisch-pneumonischen Herde zu Stande kommen. Am meisten sind zum Uebergang in Tuberculose geneigt die lobäre und lobuläre chronische Pneumonie und ferner die Bronchopneumonie oder Peribronchitis, während die interstitielle Pneumonie weit häufiger auf die Dauer dem Eindringen des Tuberkelgiftes widersteht, aber oft durch Entwicklung von bronchiektatischen Cavernen ein für oberflächliche Betrachtung einigermaassen ähnliches Krankheitsbild darstellt. Auf der anderen Seite wird durch tuberculöse Infection häufig chronische Pneumonie hervorgerufen. Es können unter der diffusen Einwirkung des Tuberkelgiftes ausgedehnte lobäre Infiltrationen zu Stande kommen, bei denen zuweilen die Schnittfläche deutlich granulirt ist, und die dann einer fibrinösen Pneumonie entsprechen (s. o.), während in anderen Fällen die Schnittfläche nicht granulirt, sondern gleichmässig glatt, feucht und glänzend ist und der gelatinösen Infiltration Laennec's entspricht. — Wenn zerfallene tuberculöse Massen in die Lungenalveolen aspirirt werden, so wirken sie entzündungserregend, und es entstehen durch Infiltration einzelner Lungenlappchen lobuläre chronische Pneumonien. — Wenn das Tuberkelgift in einem Bronchus sich festgesetzt hat, so kann es durch die Wandungen des Bronchus hindurch auf das umgebende Lungengewebe sich weiter verbreiten und Bronchopneumonie oder Peribronchitis hervorrufen. — Endlich entsteht neben Tuberculose gewöhnlich eine Wucherung des interstitiellen Bindegewebes, eine interstitielle Pneumonie, welche häufig durch Narbenbildung, durch Abkapselung oder durch Verödung des befallenen Lungenabschnittes das Fortschreiten der Tuberculose beschränkt und eine unvollständige oder vollständige Heilung vermittelt.

Die chronisch-pneumonischen Infiltrationen pflegen, wenn Tuberculose schon bei ihrer Entstehung theilhaftig war, oder wenn sie später hinzukommt, die käsige Umwandlung einzugehen, die man auch als Tuberculation bezeichnet hat. Dabei wird sowohl das Exsudat als auch das infiltrierte Lungengewebe allmählich nekrotisch und in eine gelbliche, trockene, käseähnliche Masse umgewandelt, welche mikroskopisch aus Detritus, Fettkörnchen, geschrumpften Zellen und Kernen besteht und Tuberkelbacillen enthält. Diese käsige Masse kann zum Theil resorbiert werden, zum Theil verkalken; doch geschieht dies gewöhnlich nur bei kleinen Herden; in der Regel beginnt sie später zu erweichen, und zwar geht diese Erweichung häufig von einem Bronchus aus, während in den anderen Fällen der Erweiterungsherd nachträglich in einen Bronchus durchbricht; es kann dann die erweichte Masse durch Auswurf entleert werden; auch kann ein Theil derselben aspirirt werden und in bisher freien Lungentheilen neue Infection in Form lobulärer Herde bewirken. Nach der Entleerung des Erweichungsherdes bleiben kleinere und grössere Hohlräume zurück, die sogenannten Lungenschwüre oder Cavernen. Dieselben sind Anfangs von unregelmässiger Gestalt, die Wandungen fetzig; die käsige Nekrotisirung und der Zerfall schreiten fort, durch Confluiren benachbarter Hohlräume entstehen Communicationen oder auch grössere vielfach ausgebnchtete Cavernen. Dieselben zeigen im Innern häufig leisten- oder balkenartige Vorsprünge, die zum Theil aus obliterirten Gefässen bestehen, deren Wandungen verhältnissmässig lange der Zerstörung widerstehen. Doch werden zuweilen auch Gefässe zerstört, bevor sie vollständig obliterirt sind, und dann entstehen Lungenblutungen. Wenn der Zerfall des Gewebes weiter fortschreitet, so wird die Caverne allmählich grösser, und der Hohlraum nähert sich gewöhnlich mehr der Form einer Kugel oder eines Ellipsoids, während die Innenfläche derselben allmählich mehr und mehr glatt wird. Zugleich erfolgt in der Umgebung der Caverne eine Wucherung des Bindegewebes, durch welche dieselbe einigermaassen von dem umgebenden Gewebe abgeschlossen wird, und durch dessen Retraction später wieder eine Verkleinerung der Höhle, bei weniger umfang-

## V. Ueber Lungentuberculose.

Von Prof. C. Liebermeister in Tübingen.

(Fortsetzung aus No. 28.)

Die anatomischen Veränderungen bei der Lungenschwind-sucht sind so äusserst mannichfaltig, dass wir uns nicht wundern können, wenn man in neuerer Zeit vom anatomischen Standpunkt aus vielfach geglaubt hat, es in Zweifel ziehen zu müssen, ob man dabei wirklich mit einer einheitlichen Krankheit zu thun habe. In den letzten Jahren, seitdem die ätiologische Einheit der Tuberculose durch den Nachweis eines specifischen Krankheitserregers dargethan wurde, haben diese Zweifel ihre Berechtigung verloren. Bei der Syphilis sind die anatomischen Veränderungen vielleicht noch vielgestaltiger; wäre diese Krankheit zunächst vom anatomischen Standpunkt aus bearbeitet worden, so würden wir eine Unzahl von verschiedenen Krankheiten erhalten haben; da aber bei derselben die

reichen selbst bis zur vollständigen narbigen Verschlussung erfolgen kann. Alle diese Processe pflegen in den oberen Theilen der Lungen zu beginnen und sich allmählich weiter abwärts auszubreiten. — Die Pleura nimmt überall da, wo die tuberculöse Infiltration an die Oberfläche der Lunge angrenzt, in Form einer chronischen Entzündung an dem Process Theil, und dadurch erfolgt Verwachsung der Pleura pulmonum mit der Pleura costalis, so dass eine tuberculöse Lunge oft nach allen Seiten oder wenigstens in einem grossen Theil ihres Umfanges fest angewachsen oder auch durch mehr schlaffe Adhäsionen angeheftet ist. Die verwachsenen Pleurablätter sind dabei nicht selten durch Bindegewebswucherung verdickt und können Schwarten bis zu 1 cm Dicke bilden, von denen dann oft auch noch dicke Bindegewebsstränge ausgehen, welche die Lunge durchziehen. Auch kann zeitweise eine umfangreichere flüssige pleuritische Exsudation erfolgen. Wenn ein Erweichungsherd oder eine schon gebildete Caverne die Pleura pulmonum durchbricht, bevor dieselbe mit der Pleura costalis fest verwachsen war, so entleert sich der Inhalt in die Pleurahöhle, und zugleich tritt Luft aus: es entsteht Pneumothorax. — Die Bronchialdrüsen pflegen schon früh anzuschwellen; in denselben bilden sich kleinere oder grössere käsige Herde, die später erweichen, in die Bronchien durchbrechen und zur Ausbreitung der Krankheit durch Aspiration beitragen können.

Die Miliartuberkel stellen eine zellige Neubildung dar, welche aus Knötchen von der Grösse eines Hirsekornes oder auch häufig von geringerer Grösse besteht. Sie sind gefässlos und haben deshalb nur eine begrenzte Lebensdauer. Das anfangs grüne, durchscheinende Knötchen geht später die käsige Umwandlung ein, wird gelblich-weiss und zerfällt endlich zu erweichter Tuberkelmasse. Wo die Knötchen an andere tuberculöse Herde angrenzen oder zwischen solchen liegen, können sie zur Vergrösserung der durch den Zerfall entstandenen Hohlräume beitragen; wo sie zu grösseren Gruppen zusammengehäuft sind, können sie bei ihrem Zerfall für sich kleinere Cavernen bilden. — Die Miliartuberkel sind zum grossen Theil secundäre Bildungen: sie entstehen entweder in der nächsten Umgebung von anderen tuberculösen Herden, indem die Infection durch die Gewebe hindurch oder besonders häufig auf dem Wege der Lymphgefässe sich weiter ausbreitet (locale Miliartuberculose, Resorptionstuberkel), oder sie entstehen auch in weiter Entfernung von dem ursprünglichen Herd, indem das Krankheitsgift in das Blut aufgenommen wird und dann in zahlreichen verschiedenen Organen das Auftreten von Miliartuberkeln veranlasst (allgemeine Miliartuberculose).

Während man früher allgemein geneigt war, die Tuberculose als eine Allgemeinkrankheit anzusehen, welche in verschiedenen Organen sich localisiren könne, ist man in neuester Zeit immer mehr zu der Erkenntniss gekommen, dass die Tuberculose in der Regel eine locale Krankheit sei, welche nur in besonderen Fällen, wenn nämlich gewissermassen zufällig die Krankheitsproducte und damit das Krankheitsgift in das Blut gelangen, zu einer Allgemeinkrankheit, der allgemeinen Miliartuberculose wird. Man hat immer mehr erkannt, dass die Ausbreitung der Tuberculose in einem befallenen Organ in verhältnissmässig mechanischer Weise stattfinden pflegt, indem der Krankheitserreger in der Continuität der Gewebe weiter wandert oder auch auf dem Wege durch die Lymphgefässe sich weiter verbreitet, oder, wie in den Lungen, durch Aspiration von Zerfallsproducten, welche das Krankheitsgift enthalten, auf entferntere Theile des Organs übertragen wird, und dass auch der so häufige Uebergang der Tuberculose von der Lunge auf den Kehlkopf und den Darm gewöhnlich nicht durch Vermittelung des Blutkreislaufes erfolgt, sondern in grob mechanischer Weise durch den Auswurf, der bei der Entleerung durch den Kehlkopf hindurchgeht oder durch Verschlucken in den Darm gelangen kann (s. u.). Eine Ausnahme von der Regel, dass die Tuberculose im Anfang eine locale Krankheit sei, die nur dann, wenn das Krankheitsgift in das Blut gelangt, zu einer Allgemeinkrankheit wird, bilden vorläufig noch die Fälle von primärer Miliartuberculose, bei welchen gleichzeitig in zahlreichen Organen Miliartuberkel auftreten, ohne dass eine locale Tuberculose, von der aus der Einbruch in das Blut hätte stattfinden können, nachgewiesen würde. Es sind diese Fälle um so seltener, je sorgfältiger die anatomische Untersuchung gemacht und namentlich auch auf die Lymphdrüsen ausgedehnt wird. Aber einige Fälle bleiben immer noch übrig; und wir haben ja auch sonst Grund zu der Annahme, dass der Keim der Tuberculose lange Zeit irgendwo im Körper verweilen könne, ohne für unsere Untersuchung nachweisbar zu sein.

Der anatomische Befund in den Lungen der an Lungenschwindsucht Gestorbenen ist in den einzelnen Fällen je nach dem Vorherrschen der einen oder der anderen Processe ausserordentlich verschieden. Es können sich dabei die verschiedenen Formen der chronischen Pneumonie in grösserer oder geringerer Ausdehnung finden, bald mehr, bald weniger in käsiger Umwandlung begriffen oder bis zur Cavernenbildung fortgeschritten; dabei können eigentliche Miliartuberkel fehlen oder auch in geringerer oder grösserer Zahl vorhanden sein, durch die Lunge zerstreut und oft auch in der Pleura; ausserdem findet man einen Theil der Bronchien im Zustande chronischen Katarrhs oder tuberculöser Verschwärung, daneben oft, wo ausgedehnte interstitielle Pneumonie vorhanden ist,

bronchiectatische Cavernen. Gewöhnlich sind in den oberen Lungenabschnitten, wo die Processe zu beginnen pflegen, die späteren Stadien dieser Vorgänge zu finden, namentlich die grösseren durch Zerfall des Lungengewebes entstandenen Cavernen, und die vollständigen Verödungen des Lungengewebes, während in den unteren Lungenbezirken die früheren Entwicklungsstufen von der chronisch-pneumonischen Infiltration bis zur Verkäsung und dem beginnenden Zerfall sich darstellen.