

VI.

Beitrag zur feineren Anatomie der Bronchiectasie.

Von Dr. R. H. Fitz aus Boston.

Im Laufe des letzten Winters wurden in dem demonstrativen Cursus des Herrn Prof. Virchow die Lungen zweier Patienten gezeigt, welche sich durch das Vorhandensein ausserordentlich zahlreicher und starker Bronchiectasien auszeichneten. In beiden Fällen liessen sich auf's schönste die verschiedenen von den Autoren unterschiedenen Formen dieser Veränderung nebeneinander verfolgen, als: gleichmässige cylindrische, spindel-, ei- und sackförmige, sodann asymmetrische mit einseitiger buchtiger oder taschenartiger Erweiterung. In dem einen handelte es sich zugleich um ein vorgerücktes Stadium chronischer Bronchitis, während in dem anderen die Schleimhaut makroskopisch ziemlich normal erschien.

Zum Zweck der genaueren Untersuchung schnitt ich von den so veränderten Bronchien Stücke aus, brachte sie in eine Lösung von 2 pCt. Chromsäure und nach 3 — 5ätigem Aufenthalt darin, in absoluten Alkohol. Durch die zuerst sich geltend machende Einwirkung der Chromsäure erzielte ich nicht nur eine stärkere Erhärtung der Objecte, als sie der Alkohol für sich zu erzeugen vermag, sondern es gelang mir dadurch auch, die in den Blutgefässen enthaltenen körperlichen Elemente überall, bis in die capillaren Verzweigungen hinein zurückzuhalten: ein Vortheil, welcher sich als sehr wesentlich herausstellte. — Von diesen Objecten nun fertigte ich dünne Schnitte in einer dem Verlauf der einzelnen Bronchien folgenden Richtung, welche zugleich senkrecht zu der freien Fläche der Membran stand, färbte dieselben mit Carmin und untersuchte sie in leicht angesäuertem Glycerin.

Was zunächst den Knorpel betrifft, dessen Veränderungen sowohl am intensivsten sind, als auch für die Theorie der Bronchiectasie ein hervorragendes Interesse in Anspruch nehmen, so beobachtet man an demselben eine Reihe von Veränderungen, welche wesentlich auf eine mehr oder weniger hochgradige zellige Wuche-

rung zurückzuführen sind. Um mit den schwächsten Anfängen zu beginnen, so sieht man in der Nähe des äusseren (unteren) Randes des Knorpelplättchens zunächst eine ungewöhnlich grosse Zahl von Zellen innerhalb der einzelnen Knorpelhöhlen. Dicht neben solchen bemerkt man dann andere, welche eine noch grössere Menge erheblich kleinerer rundlicher Zellen enthalten. Die Räume dieser letzteren Art besitzen theils eine ovale, theils eine unregelmässige, nicht selten birn- oder keulenförmige Gestalt und sind dann in der Regel so gestellt, dass der sich verjüngende halsförmige Abschnitt seine Spitze dem äusseren Rande zuwendet. Häufig werden sie noch durch mehr oder weniger normal aussehende Knorpelhöhlen unterbrochen, in anderen Fällen folgen sie sich fast continuirlich, ja mitunter ist ihr Umfang so beträchtlich, dass sie nur durch spärliches intercellulares Gewebe getrennt dicht neben einander liegen. In all diesen grossen, zum Theil auch in den kleineren unterscheidet man ein von den Wandungen der Cavität ausgehendes strang- oder maschenförmiges Faserwerk, welches den Raum durchzieht und zwischen welches die kleinen Rundzellen eingebettet sind. Weiterhin findet man Höhlen von derselben keulenförmigen Gestalt und demselben, hier stets zugleich fasrigen Inhalt, deren verschmälertes Ende ohne zwischengelagerte Knorpelgrundsubstanz direct in das anstossende Perichondrium-Bindegewebe übergeht. In diesen Räumen hat, entsprechend dem directen Zusammenhang mit dem benachbarten ziemlich derben Bindegewebe, das Faserwerk eine verhältnissmässig grosse Mächtigkeit; oft bemerkt man außerdem ein Capillargefäß, welches sich in Gestalt einer Schlinge von aussen her in jenen keulenförmigen Raum hineinerstreckt. An den am stärksten veränderten Partien sind diese so beschaffenen Bildungen so gross und so zahlreich, dass die eine in die andere fast continuirlich übergeht, mit nur sehr schmaler streifenartiger Zwischenziehung knorpiger Grundsubstanz. In diesem Fall ist eine deutliche Grenze zwischen dem Knorpel und dem nach aussen gelegenen Gewebe auch nicht mehr andeutungsweise gegeben: man erhält den Eindruck, wie wenn das Bindegewebe in Form papillen- oder pilzförmiger Auswüchse in die Masse des Knorpels hineingewuchert wäre. —

In ähnlicher Weise, wie in der äusseren (unteren) Randschicht, finden sich diese Höhlen auch in der äusseren vorderen und hin-

teren Peripherie des Knorpelstückes. Es kann dadurch kommen, dass man glaubt, auch in der Mitte desselben solche Gebilde vor sich zu haben; aber bei genauerem Zusehen wird man sich dann jedesmal überzeugen, dass es sich um einen der vorderen oder hinteren Peripherie angehörigen Abschnitt der Knorpelplatte handle. Allein dieselben sind hier spärlicher als an dem unteren Rande und das sie erfüllende Faserwerk derber und dichter.

Nur selten ist auch hier die ehemalige Scheidungslinie völlig verwischt und die peripherische Knorpelzone durch eine wellig begrenzte Schicht eines derben, mit Gefässen versehenen Fasergewebeersetzt, von denen aus sich in glücklichen Schnitten bogenförmige Schlingen in jene Zapfen hinein erstrecken. — Was die zwischen den einzelnen Höhlen befindliche Knorpelgrundsubstanz anlangt, so zeigt sich dieselbe sowohl in der Umgebung der unveränderten, als der in der beschriebenen Weise umgewandelten Zellerräume stets völlig unversehrt, selbst an den Stellen, wo sich nur noch spärliche inselförmige Reste von Knorpelsubstanz inmitten jenes einrückenden Granulationsgewebes finden.

Neben diesen Vorgängen am Knorpel ist es besonders noch das Verhalten der acinösen Drüsen der Schleimhaut, welches die Aufmerksamkeit auf sich zog und dessen genauerer Betrachtung ich mich darum zuwandte. In Bezug auf die Grösse und die Configuration derselben ergeben sich an den meisten nur geringe Abweichungen von der Norm. Nur an den Stellen des hochgradigsten Knorpelschwundes sind die äussersten Acini kleiner und weiter von einander entfernt durch das Vordringen eines reichlich mit kleinen Rundzellen infiltrirten Gewebes. Dagegen fällt an sehr vielen Stellen der Inhalt der Acini und der Drüsengänge durch den Verlust seines ursprünglich durchsichtigen und homogenen Aussehens auf. Er besteht allerdings, wie im normalen Zustand, aus einer ziemlich festen schleimartigen Masse, aber dieselbe ist untermischt mit zahlreichen unregelmässig gestalteten stark lichtbrechenden Körnchen und feinem Detritus. Was das Epithel der Drüsen anlangt, so sieht man vielfach statt der grossen polygonalen Zellen kleinere rundliche Elemente, welche sich auch durch ihr differentes Verhalten gegen die angewandten Präparationsmittel auszeichnen. Während nehmlich die normalen Drüsenzellen ganz hell und durchsichtig bleiben, erscheinen jene kleinen Elemente undurchsichtig und intensiv gelblich.

Einige Male sah ich ein Paar sehr kleiner wie verschrumpfter Acini, rings umgeben von dicht gedrängten kleinen Rundzellen.

Die mitgetheilten Beobachtungen gestatten mir, wie ich wohl weiss, nur hypothetische Schlüsse über den Hergang selbst, der zu den beschriebenen Veränderungen geführt hat. Denn sie entsprechen nur einer kurzen Episode aus einem vielleicht sehr chronischen Prozesse, dessen verschiedene Glieder zugleich zu übersehen wir nicht im Stande sind. Gleichwohl darf ich es wohl versuchen, rückblickend ein muthmaassliches Bild auf Grund des Wahrgenommenen zu entwerfen.

Es ist sicher, dass bei der Bronchiectasie ein Theil des Knorpels verschwindet und zwar unter Bildung von medullären Räumen in seiner Substanz, welche theils mit Zellen, theils überdies noch mit einem fasrigen und gefässführenden Gewebe angefüllt werden. Im letzteren Fall hängen dieselben direct mit der Knorpelhaut zusammen. Da demnach ganz ähnliche Räume sowohl mitten im Knorpel, von dem Perichondrium noch durch eine mehr oder weniger breite hyaline Schicht getrennt, als auch unmittelbar in das Gewebe des Perichondriums übergehend vorkommen, so muss es unentschieden bleiben, ob dieselben durch eine von den Knorpelzellen oder vom Perichondrium ausgehende Wucherung oder endlich auf beide Weise entstanden seien. Charakteristisch ist, dass in jedem Falle der Schwund der Knorpelsubstanz ohne eine vorherige fasrige Umwandlung, überhaupt ohne jede Beteiligung der Grundsubstanz vor sich geht. — In ähnlicher Weise werden die Drüsenalveolen von einer Art Granulationsgewebe umgeben, wodurch sie sowohl im Ganzen kleiner, als auch ihre einzelnen Epithelien kleiner und rundlich werden. Die Atrophie dieser beiden Bestandtheile der Schleimhaut kann schliesslich so weit gehen, dass sich kaum mehr eine Spur von ihnen entdecken lässt und an ihrer Stelle nur ein sehr zellenreiches vascularisiertes Bindegewebe sich vorfindet.

Zum Schlusse sage ich dem Herrn Prof. Virchow, der mir dieses Thema vorschlug und mir die Gelegenheit und das Material zu seiner Bearbeitung in zuvorkommender Weise gewährte, sowie seinem Assistenten, Herrn Dr. Ponfick, für seine freundliche Unterstützung meinen innigsten Dank.