

und Nachschüben erfolgende Ablagerungen einzelner Schichtungen theilweise um einen präexistirenden, aus einer stickstoffhaltigen Substanz oder einem Pigmentkörper bestehenden Kern entstanden. Selbst bei genauester Nachforschung konnte ich kein Stadium auffinden, welches die intracelluläre Genese hätte stützen können, während die mitunter erhebliche Grösse des centralen Pigmentkrystals, sowie der theilweise Sitz der Amylumkörner im interstitiellen Gewebe die von mir angenommene Bildungsweise wahrscheinlicher machen dürfte; ebenso hätten die Altersveränderungen an den Körpern, wären sie durch successive Ablagerungen auf die Innenwandung von Zellen entstanden, von der Peripherie her; und nicht, wie es der Fall war, vom Centrum aus beginnen müssen. Die kleinsten Körper, die ich aufzufinden vermochte, maassen nur etwa 0,04 Mm., zeigten bereits den gleichmässig geschichteten Bau und liess sich auch an ihnen Nichts entdecken, was an eine Entstehung aus Zellen hätte erinnern können. Ob übrigens die Körper sämmtlich in dem Gewebe zwischen den Lungenbläschen zunächst sich entwickelten und erst später in die Alveolenräume durchbrachen, oder ob auch die Höhle der Lungenbläschen selbst als eine primitive Bildungsstätte derselben angenommen werden musste, vermag ich nicht zu entscheiden; ebenso müssen weitere Beobachtungen lehren, ob das höhere Alter — die beiden beschriebenen Fälle waren Greise — zur Bildung der *Corpora amylacea* in den Lungen prädisponirt.

Es lässt sich nicht läugnen, dass gerade bei den Lungen, als einem Organe kohlenstoffreicher Abscheidungen der Ort für hypothetische Muthmaassungen bezüglich der Entstehung der *Corpora amylacea* besonders günstig erscheinen möchte; doch dürfte es besser sein, Erklärungen zu unterlassen, für welche hinreichend stützende Gründe nicht zu Gebote stehen. Nur die Vermuthung will ich nicht unerwähnt lassen, ob nicht Elemente des Blutes vielleicht an dem Aufbau dieser Körper sich betheiligt haben dürften; wenigstens schienen vorhandene reichliche, theils amorphe, theils krystallinische Pigmentmassen, welche, wie beschrieben, nicht selten den Kern der Amylumkörner darstellten, auf vorherige ausgedehntere Extravasationen hinzuweisen. Fernere Untersuchungen werden mich vielleicht in den Stand setzen, Weiteres über die beschriebenen Bildungen mitzutheilen.

2.

Kalkmetastasen.

Von Rud. Virchow.

In einer früheren Mittheilung dieses Archivs (Bd. VIII. S. 103.) habe ich einige Beobachtungen über das Vorkommen ungewöhnlicher Verkalkungen innerer Organe bei ausgedehnten Zerstörungen von Knochen beschrieben. Seitdem habe

ich einige neuere Fälle gesehen, von denen namentlich einer für die Auffassung dieser Kalkablagerungen als metastatischer Prozess sehr beweisend zu sein scheint.

Am 10. November 1854 erhielt ich aus der chirurgischen Klinik ein von Hrn. Morawek bei einer 50jährigen Magd exstirpirtes, seit 2 Jahren bestehendes Cystosarkom der Brust. Am 21. Februar 1855 folgte eine neue sehr beträchtliche Geschwulst, welche sich aus der Narbe entwickelt hatte. Am 15. April starb die Kranke. Die Autopsie ergab ein neues, sehr umfangreiches Gewächs an der Operationsstelle, das durch die Thoraxwand in die adhärente Lunge hineingewachsen war, und zahlreiche metastatische Knoten ähnlicher Art in den Lungen, den Mediastinis, der Leber, den Rippen, den Wirbelkörpern, den Beckenknochen, der *Dura mater* mit Durchbrechung des Schädels, des Keilbeins mit Hineinwachsen in den *Sinus cavernosus*. Gleichzeitig bestanden sehr ausgedehnte Verkalkungen der Lungen, des Magens, des Rectum's, der Nieren, der *Dura mater* und der *Carotis cerebialis*.

Die Lungen zeigten an allen Stellen, wo sich keine Geschwulstmasse befand, ein gallertartig-ödematöses Aussehen, in dem man sehr deutlich die erweiterten Alveolen erkannte. Der grösste Theil war dabei ungewöhnlich resistent und weisslich, und schon äusserlich erkannte man, dass diese Veränderungen genau den Grenzen der Lobuli folgten. Auf Durchschnitten erschienen diese dichteren Stellen überall verkalkt, die Schnittfläche grob porös, wie feiner Waschschwamm, relativ trocken, grauweiss, rauh, stellenweis fast himsteinartig. Die Alveolen in diesen Stellen überall sehr weit. Die Verkalkung nahm wenigstens $\frac{2}{3}$ der Lungen ein, so jedoch, dass dazwischen grössere Stücke frei bleiben.

Am Magen begann die Verkalkung an der Cardia, liess ein kleines Stück des Fundus frei und verstrich allmählig gegen den noch unversehrten Pylorus hin. In dieser ganzen Ausdehnung war die mit zähem, weisslichem Schleim überzogene Schleimhaut in harte und steife Falten, besonders longitudinale, gelegt, hatte ein weissliches oder weisslich-graues Aussehen, fühlte sich rauh, hart, hie und da sandig an und war beträchtlich verdickt. Auf Durchschnitten erkannte man schon mit blossem Auge, dass die Ablagerung sich auf die Schleimhaut beschränkte. Die mikroskopische Untersuchung lehrte, dass sie hauptsächlich das Zwischendrüsengewebe einnahm, dass sie aber weder bis zu den blindsackigen Enden, noch bis zu den Mündungen der Magendrüsen reichte. Sie beschränkte sich daher hauptsächlich auf eine etwa $\frac{2}{3}$ der Drüsenlänge einnehmende Zone, innerhalb deren namentlich auf Querschnitten die anfangs feinkörnige, später fast homogene Kalkinfiltration von der inneren Oberfläche der Drüsenschläuche begann und ohne Lücke das ganze Zwischengewebe erfüllte. An der Schleimhautoberfläche waren die Zotten sehr verlängert und hie und da gleichfalls infiltrirt. Indess war diess mehr ausnahmsweise. Dagegen sah man an der Basis der Zotten, zum Theil in die Zotten hinaufreichend, zum Theil noch tiefer zurückreichend, eine grosse Zahl paralleler, platter Kalkstrahlen oder Blättchen, welche sich bei der genaueren Untersuchung als verkalkte organische Muskelfasern ergaben. Im submucösen Gewebe lagen zahlreiche bräunliche körnige Klumpen, die aus verändertem Fett zu bestehen schienen.

Die Verkalkung der Mastdarmschleimhaut beschränkte sich auf kleine Stellen. An der *Dura mater* hauptsächlich im Umfange der Fontanellgegend ausgedehnte Verkalkung. Auch die Schleimhaut der Keil- und Siebbeinhöhlen mit dichten Verkalkungen besetzt. An den Nieren, welche gross, schlaff, sehr geschwellt, blass und besonders in der Rinde fettig degenerirt waren, zahlreiche verkalkte Harnkanälchen und Epithelien sowohl in der Rinde, als in den Pyramiden. —

In einem anderen Falle fand ich eine ganz ausgedehnte Verkalkung der kleinen Hirnarterien in der Marksubstanz der Hemisphären bei einer 65jährigen, seit ihren Jugendjahren blödsinnigen Pfründnerin (7. Mai 1855), bei welcher leichter *Hydrocephalus internus* mit Trübung der *Tela choroidea* und der *Arachnoidea* am hinteren und unteren Umfange des Gehirns bestand und bei welcher die sehr leichten Schädelknochen fast bis zum Schwund der Diploë verdünnt waren. Ausserdem bestand *Arthritis deformans genu* und mässige Degeneration der Nieren. Auf Durchschnitten der Marksubstanz standen die Arterien wie steife Haare hervor, so dass die Schnittfläche wie ein schlecht rasirter Bart aussah.

Zahlreiche verkalkte Ganglienzellen, wie sie Förster (Münch. illustr. Zeitung 1853. III. Taf. VI. Fig. 5. Atlas Taf. 15. Fig. 8.) abgebildet hat, sah ich mehrmals. Ich erwähne hier nur einen Fall. Bei einem 57jährigen Polizeidiener, der vor einigen Jahren wegen Caries am rechten, am 30. April 1855 am linken Unterschenkel amputirt war und der am 4. Mai 1855 starb, fand sich am Vorderkopf ein sehr beträchtlicher geheilter Eindruck der Knochen, der auf eine vor Jahren vorgekommene Schlägerei bezogen werden musste. Unter dieser Stelle zeigte sich die Rinde einzelner Gyri atrophisch, gelb und gallertig, und gerade hier waren die Ganglien mit ihren Fortsätzen ganz und gar verkalkt.

Schliesslich verweise ich auf den Fall von Ossification der Pfortader bei *Varix anastomoticus* dieses Gefässes und der Azygos, den ich in den Würzb. Verh. Bd. VI. S. 21. beschrieben habe.