

die Schrumpfung des Gekröses hat wahrscheinlich die ganz anomale Lage des Dickdarmes hervorgebracht, welche ich wenigstens in einem früher von mir untersuchten Falle (vgl. Grahner, Beschreibung eines Falles von Transposition der Brust- und Unterleibseingeweide. Würzb. 1854) nicht sah. Nimmt man dazu die punktförmigen Erkrankungen der Hirnsubstanz, den mit Verdickung des Ependyms verbundenen Hydrocephalus, so zeigt sich eine multiple Entzündung, wie wir sie am häufigsten durch Syphilis oder Rheumatismus entstehen sehen. Welche von beiden Ursachen hier vorliegt, konnte ich durch die Anamnese der Mutter nicht ergründen, doch könnte es möglicherweise der Rheumatismus sein, falls ein Herzfehler solcher Entstehung sich bei der Mutter findet.

Endlich die zapfenförmige Thrombose in den mütterlichen Placentar-Sinus, welche sich als ein jüngerer, noch im Fortschreiten begriffener Prozess darstellt, bildet offenbar eine dritte Störungsreihe, die wohl mehr von der Mutter, als von dem Kinde ausgeht, die aber auf die Circulation bei dem Kinde gewiss nachtheilig, hemmend zurückwirken musste. Das Anasarca des Kindes, welches zunächst gewiss von den Erkrankungen des Herzens und der grossen Unterleibseingeweide ausging, dürfte dadurch wenigstens begünstigt sein.

2.

Vivianit-Bildung an der Leber.

Von Prof. F. Grohe in Greifswald.

Im vorletzten Winter habe ich in kurzer Zeit zweimal Gelegenheit gehabt, krystallinische Abscheidungen von Vivianit an menschlichen Lebern zu beobachten, welche einige Tage an der Luft gelegen hatten. Die Oberfläche der Leber war zum Theil eingetrocknet, zum Theil mit einer dünnen Schicht einer schmierigen Masse bedeckt, wie sie gewöhnlich an diesem Organ nach etwas längerem Liegen an der Luft zum Vorschein kommt, darunter fand sich eine sehr reichliche Abscheidung von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia. In gleichem Zustand befanden sich auch die Schnittflächen, dazwischen traten jedoch sehr dunkle Stellen hervor, die zum Theil wie halb eingetrocknetes Blut aussahen, jedoch ein viel gesättigteres fast schwarzes Aussehen darboten. Die Abscheidungen von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia waren in der Nähe dieser Stellen viel weniger hervortretend. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich, neben sehr kleinen und unregelmässigen Krystallen des Tripelphosphates, sehr schöne rundliche und strahlig gebaute Krystalle von blauer Farbe, sowie auch solche, die mehr farblos waren.

Ich versuchte diese Krystalle möglichst von den Unreinigkeiten, von denen sie umgeben waren, zu befreien und liess sie kurze Zeit mit Glycerin befeuchtet, ohne

Deckglas, an der Luft liegen. Die blaue Farbe nahm an den leicht gefärbten Krystallen sehr rasch zu, und auch die farblosen fingen sehr bald an sich zu färben. An einzelnen Fragmenten von Tripelphosphat-Krystallen schien es, als ob an einigen Punkten ebenfalls ein blauer Farbenton aufträte, indess ergab sich, dass dies an den ausgebildeten und durch ihre charakteristische Form erkennbaren Krystallindividuen nur als ein Brechungsphänomen gedeutet werden konnte. Die gefärbten Krystalle waren nicht allein an der Oberfläche, sondern fanden sich auch noch, bis zu einer geringen Tiefe, in dem in Erweichung begriffenen Leberparenchym vor, in das sie ziemlich fest eingebettet waren. Ausserdem fanden sich zwischen diesen Massen feine und gröbere schwarze Körner, die sich als Schwefel-eisen ergaben.

Die gefärbten Krystalle erinnerten mich sehr lebhaft an die Formen, welche Friedreich (dieses Archiv Bd. X. S. 201) aus der Lunge beschrieb, von einem Fall den ich selbst in Würzburg secirt hatte, und wo die Krystalle, die in grosser Masse in jedem Object zu beobachten waren, anfänglich farblos erschienen, sich jedoch nach kurzer Zeit an der Luft intensiv blau färbten. Die Mannigfaltigkeit in der Grösse und Form der Krystalle war hier nicht so ausgesprochen wie bei denen aus dem Lungenparenchym, die Gestalt und der Umfang entsprachen jedoch vollkommen den Formen, wie sie bei Friedreich auf Taf. III. Fig. 11 b. dargestellt sind. Die charakteristischen physikalischen und chemischen Eigenschaften liessen an ihrer Natur als phosphorsaure Eisenverbindung nicht länger zweifeln. Es war hierdurch das neue und sehr interessante Factum gewonnen, dass die bis jetzt noch beschränkten Bildungsstätten des Vivianit, durch sein Vorkommen in der Leber, einen neuen Zuwachs erhalten haben. Schwieriger gestaltete sich die Frage nach dem Ursprung desselben.

Die Krankheiten, an denen die betreffenden Individuen gestorben sind, beides Männer zwischen 50 und 60 Jahren, waren chronische Lungenaffectionen, chronischer Bronchialcatarrh, hochgradiges Emphysem, Dilatation des Herzens, fettige und atrophische Muskelnleber. Pneumonische Infiltrationen des Lungenparenchyms waren nur sehr unbedeutend, in lobulärer Form vorhanden; eine nachträgliche Untersuchung der Lungen hat nirgends die Anwesenheit von Vivianitkrystallen constatiren lassen. In dem von Friedreich beschriebenen Fall fand sich ausser einem grossen gelben Erweichungsheerd im rechten Corpus striatum eine sehr bedeutende Stenose des linken Ostium venosum, Verstopfung der Lungenarterie und ausgedehnte braune Indurationen in beiden Lungen. Alle drei Fälle hatten daher das Gemeinsame, dass sehr bedeutende Stauungen im venösen Kreislauf vorhanden waren, allerdings von verschiedener Mächtigkeit in den einzelnen Organen.

Friedreich betont für die Entstehung dieser Gebilde die reichlichen Blut-Extravasationen, glaubt jedoch noch besondere lokale Verhältnisse annehmen zu müssen, deren Natur und Wirksamkeit er nicht näher bestimmen konnte. Ausserdem machte er noch die Beobachtung, dass mit der zunehmenden Bildung von Tripelphosphaten, das Auftreten der phosphorsauren Eisenverbindungen spärlicher werde. Dieses Phänomen war auch in den beiden von mir beobachteten Fällen sehr deutlich darin ausgesprochen, dass an den Stellen, wo die Tripelphosphate

in grosser Masse sich vorfanden, das Vivianit fehlte, während in der Nähe der Vivianitkrystalle die Tripelphosphate nur spärlich vertreten waren.

Was mir nun für die Bildung von grosser Wichtigkeit erscheint, das ist das reichliche Auftreten von freien Eisenverbindungen, wie ich dies ausführlicher nachgewiesen habe, zu einer Zeit, wo zwar eine Zersetzung des Blutes im Gange ist, aber noch nicht die eigentliche Fäulniss, also gewissermaassen ein Vorstadium derselben. Entwickelt sich hierbei viel Schwefelwasserstoff im Blut bei sehr geringem Luftzutritt, so vereinigt sich derselbe mit dem frei gewordenen Eisen und bildet reichliche Niederschläge von Schwefeleisen (Pseudomelanämie); bei längerer Einwirkung der atmosphärischen Luft tritt ein rascherer Zerfall der Gewebe ein und es effloresciren in reichlicher Menge Niederschläge von Tripelphosphaten.

Am günstigsten für die Entwicklung des Vivianit ist dann die Periode, wo bei möglichst geringem Luftzutritt, und vor dem Auftreten des SH, die frei gewordenen Eisenverbindungen unmittelbar mit den vorhandenen phosphorsauren Salzen sich vereinigen. Dafür spricht die Ablagerung des Vivianits innerhalb des Lungenparenchyms und zwischen den Leberzellen, während die Bildung desselben im Blut oder in den Lungenalveolen oder an der Leberkapsel nicht beobachtet wurde, da dort die Zersetzungen viel rascher von Statten gehen. Es werden daher alle die Krankheiten, welche mit Circulationsstörungen und mit Transsudation von Blut in das Parenchym der Organe verbunden sind, die Entwicklung von Vivianit, in den am meisten betroffenen Organen, besonders begünstigen. Sein Auftreten wird aber hier meist nur als eine cadaveröse Production zu betrachten sein, die im gegebenen Fall im Beginn fauliger Zersetzungen am lebenden Organismus ebenso gut zu Stande kommen kann.

Die bisher beobachteten Fälle von Vivianitbildung in thierischen Geweben lassen sich, den Verhältnissen nach unter denen sie zu Stande gekommen sind, zunächst in 3 Rubriken bringen:

1) Längeres Liegen von thierischen Geweben, und speciell von Knochen, in einem Boden der reich an Eisenverbindungen ist. (Fall von Göppert, wo in der spongiosen Substanz eines Oberschenkelknochen die Krystalle sich vorfanden. Erdmann's Journal Bd. 46. S. 181. 1849.; ein analoger Fall ist hier weiter noch von Rouault angeführt. Beobachtung von Niklés (Comptes rendus 1855. Tom. 41. p. 1149), wo durch die ganze Knochensubstanz der Ulna und des Radius einer Frau die Abscheidung sich zeigte.

2) Anwesenheit von metallischem Eisen im lebenden thierischen Organismus. Schlossberger in Müller's Archiv 1847 und in Virchow's Archiv Bd. X. S. 517. (Nägel im Magen eines Straussen.)

3) Im Beginn cadaveröser Zersetzungen, resp. fauliger überhaupt, in Organen die mehr oder weniger blutreich sind oder wo Extravasate stattgefunden haben.

Friedreich, dieses Archiv Bd. X. S. 203, sowie die beiden oben mitgetheilten Befunde. Dann wären noch die Untersuchungen von Hugo Schiff (Moleschott's Zeitschrift Bd. 4. S. 87. 1858.), wie ich glaube, unter diese Rubrik zu bringen, der in dem blauen Niederschlag aus Eiter, welcher durch H. Demme bei einer Kopf- und Halswunde aus den Verbandstücken ausgewaschen wurde,

phosphorsaures Eisen nachgewiesen hat. Ob dies die alleinige Ursache der Färbung in allen Fällen von blauem Eiter ist, muss noch dahingestellt bleiben. In einem Fall, den ich noch in Berlin beobachtete, und wo bei einer Frau, die an Phlegmone des Unterschenkels litt, das Verbandzeug von einer Incisionswunde sich blau färbte, konnte ich diesen Zusammenhang nicht nachweisen. Leider war nicht viel zu sammeln, da die Wunde sehr spärlich eiterte, und die blaue Färbung der Verbandstücke bereits nach 24 Stunden aufhörte. Ich besitze heute noch Verbandstücke davon (fast 4 Jahre), an denen die blaue Farbe noch sehr wohl erhalten ist. Auffallend ist bei den in der ersten Rubrik aufgeführten Fällen, dass, trotzdem eine grössere Anzahl von Knochen denselben Einflüssen ausgesetzt waren, nur an wenigen die Vivianitbildung zum Vorschein kam. Niklès schätzt das Alter der von ihm untersuchten Knochen auf 200 Jahre.

Ich bemerke hier noch, dass ich sowohl an den obigen beiden Lebern, als seither wiederholt unter ähnlichen Verhältnissen, auch krystallinische Abscheidungen von Xanthoglobulin beobachtet habe. Die Körnchen haben die gleiche Grösse wie die Tyrosinabscheidungen, nur zeichnen sie sich von denselben durch eine bereits für das unbewaffnete Auge bemerkbare citronengelbe Farbe aus. Bei der mikroskopischen Untersuchung bildeten dieselben etwas unregelmässige rundliche Krystalle von strahligem Gefüge. Ein Vergleich mit rein dargestelltem Xanthoglobulin liess über ihre Natur keinen Zweifel.
