

und 214 weibliche Selbstmörder, oder $4\frac{1}{2} : 1$, es erschossen sich 348 männliche und 10 weibliche, oder $35 : 1$, dagegen vergifteten sich 76 Männer und 92 Weiber, oder $0,7 : 1$.

Den Monaten nach zeigte der Juli mit 248 die höchste Summe, dann kam der Juni mit 243, der Mai mit 230, der April mit 212, der September mit 190, der August mit 180, der October mit 179, der November mit 168, der März mit 161, der Januar mit 134, der December mit 131, der Februar mit 106. Das bekannte Ueberwiegen der Sommermonate bei der Wahl des Ertrinkungstodes zeigte sich auch hier mit 30 im Mai, 28 im Juli, je 21 im Juni und April etc., dagegen nur 9 im Januar und December, 5 im Februar.

7.

Choleraähnlicher Befund bei Arsenikvergiftung.

Von Rud. Virchow.

Die Analogie mancher Fälle von Arsenikvergiftung in Beziehung auf Symptomatologie mit Cholera ist wiederholt besprochen und auf die Möglichkeit von Irrthümern und verbrecherischer Benutzung dieser Aehnlichkeit hingewiesen worden. Ein neuerlich von mir beobachteter Fall hat zu meiner Ueberraschung auch eine ungewöhnliche Uebereinstimmung des anatomischen Befundes am Darm gezeigt, weshalb ich ihn hier mittheile.

Am 4. Juli d. J. Abends 6 Uhr wurde ein etwa 40jähriger Mann auf meine Krankenabtheilung in der Charité eingeliefert, der seiner Aussage nach Mittags im Gefängnisse einen Esslöffel voll von trockenem gestossenem Arsenik zu sich genommen hatte. Obwohl er schon von dem dortigen Arzte Eisenoxydhydrat erhalten und spontan stark erbrochen hatte, so war die Wirkung des Giftes doch eine sehr starke. Lebhaftes Schmerzen im ganzen Leibe, der übrigens wenig gespannt war, starker Durst, beständiges Erbrechen und Durchfall, kleiner, kaum fühlbarer Puls, sehr schwache Herztöne, starke Cyanose des Gesichts, der Lippen und der Conjunctiva bei ruhiger Respiration, namentlich an den Extremitäten sehr kalte Haut, Sehnenhüpfen und Wadenkrämpfe. Sowohl im Erbrochenen, als im Stuhl reichliche Mengen des Eisenmittels und im Stuhl weisse Bröckel, die sich als Arsenik erwiesen. Hr. Stabsarzt Dr. Fuhrmann liess noch Eisenoxydhydrat und Magnesia reichen, innerlich und äusserlich Eis gebrauchen, jedoch erfolgte schon um 8 Uhr Abends der Tod. Ich sah erst die Leiche.

Die Autopsie konnte, da die gerichtliche Untersuchung eingeleitet war, erst am 8. Juli Mittags gemacht werden, nachdem das Gericht wegen der Evidenz des Falles auf die weitere Verfolgung verzichtet hatte. Ich übergebe den Befund an den übrigen Theilen und erwähne nur, dass trotz ausgesprochener Fäulnisserscheinungen an der äusseren Haut und den Brustorganen doch noch Todtenstarre der Extremitäten vorhanden war. Aetzungserscheinungen in Mund, Schlund und Speiseröhre nicht wahrzunehmen. Der sehr ausgedehnte Magen erreicht den Nabel, ist 10 Zoll

hoch, am Fundus $4\frac{1}{2}$ Zoll im Querdurchmesser, aussen überall von verwaschener, schmutzig hellrother Färbung, innerhalb deren nur die stark gefüllten Venen an der grossen Curvatur zu erkennen waren. Der obere Theil des Dünndarms mässig weit, trüb milchig aussehend, der untere zusammengezogen und röthlich, das Coecum und der obere Theil des Dickdarms von mittlerer Weite, der untere zusammengezogen. Das Mesenterium diffus lividroth, die Mesenterialdrüsen wenig vergrössert und geröthet.

Im Magen eine sehr reichliche Menge dünner, gelbbraunlicher Flüssigkeit mit grossen Massen eines theils weichen und flockigen, theils fast trockenen und sandigen Sediments, das zum grossen Theil aus den genommenen Antidotem bestand, aus denen sich jedoch eine beträchtliche Quantität (mehr als 1 Gramm) weisser Arsenikbröckel ausschleimen liess. Gegen den Pylorus hin eine schwärzlich-grünliche gallige Flüssigkeit mit viel Arsenikbröckeln. Im Duodenum ein dunkelgrüner, fast schwärzlicher Inhalt, der sich im letzten Abschnitte desselben mit weisslichem Schleim stark mengt. Aus der mässig gefüllten Gallenblase entleert sich leicht dunkelbraune Galle, in welcher Hr. Dr. Liebreich vergeblich nach Arsenik forschte.

Die Magenschleimhaut überall geschwollen, längs der kleinen Curvatur und der vorderen Fläche ziemlich glatt, an der hinteren Fläche stark gerunzelt und in gröbere Netzfalten gelegt, gegen den Pylorus hin dicht hügelig (klein-mamelonnirt). Ueberall mit Ausnahme der Portio pylorica eine gleichmässige verwaschene livide Färbung (Hämatin-Imbibition) ohne deutlich erkennbare Gefässe. An der hinteren Fläche vom Fundus her ein 4 Zoll langer und $1\frac{1}{2}$ Zoll breiter, den Curvaturen paralleler, dunkel ekchymotischer Streifen, an welchem die Schleimhaut stark geschwollen und oberflächlich leicht erodirt war und auf welchem eine dichte Masse des erwähnten Sediments ziemlich fest anhaftete. Mortificirte oder tiefer geätzte Stellen nicht zu bemerken. Nur an der kleinen Curvatur eine grünlich-graue und braune Imbibition und an einzelnen Stellen flache Vertiefungen, die jedoch beim Ausziehen der Schleimhaut keinen Substanzverlust erkennen lassen. Die Schleimhaut sieht dabei überall trüb aus, am stärksten an der Portio pylorica. Die mikroskopische Untersuchung zeigt in der Oberfläche der Schleimhaut eine sehr dichte, körnige Masse, welche das ganze Gewebe durchdringt, sich jedoch etwas tiefer in den Drüsen heraberstreckt; tiefer herunter sind die Drüsen sehr deutlich, ihr Epithel vergrössert und stark getrübt, ja an manchen Stellen bis zu den Enden der Drüsenkanäle in voller Fettmetamorphose. Das interstitielle Gewebe war an einzelnen Stellen voll von einer grossen Masse kleinerer Rundzellen, so dass es stellenweise fast wie Granulationsgewebe aussah; im Ganzen jedoch schien es bis auf die am meisten oberflächliche Schicht frei zu sein.

Im Jejunum fast nichts als eine zähe, weissliche Epithelialmasse (ohne Galle und Körner); tiefer herunter eine mehr dünne, mehlsuppenähnliche, grauweisse, stellenweis schwach in's Gelbliche ziehende Flüssigkeit, in der hie und da zusammenhängende Epithelialfetzen; im Ileum fast ganz reisswasserähnliche Masse ohne alle weitere Beimengungen. Auch im Dickdarm nichts, als eine schwach in's Röthliche ziehende Reisswasserflüssigkeit. Die mikroskopische Untersuchung ergibt dieselbe Zusammensetzung, wie bei Cholera, insbesondere unzählige Massen feinsten Bakteridien und Vibrionen, welche vollkommen mit den von Klob und Anderen beschriebenen Cholerapilzen übereinstimmen.

Die Schleimhaut durchweg blass, nur in der Cloake des Rectum verwaschen geröthet. Die grösseren venösen Gefässe, namentlich am Jejunum, gefüllt. Im Dickdarm die Drüsen unkenntlich, dagegen von der Valvula ileocecalis an aufwärts starke markige Schwellung der solitären und Peyer'schen Follikel, jedoch ohne Theiligung der Interfollicularsubstanz. Die Schwellung der Solitärdrüsen hört früher auf, die der Peyer'schen dagegen geht bis oben fort. Dabei ist die Schleimhaut überall verdickt und schon sehr tief im Ileum erscheint eine Vermehrung der Valvulae conniventes, die nach oben stetig zunimmt. Das Gewebe der Schleimhaut ist durchweg etwas weisslich getrübt, mikroskopisch mit feinkörnigem Fett gefüllt; nur im obersten Theil des Jejunum hie und da grünlich und stellenweise schwärzlich (durch Gallenimbibition).

Es bedarf keiner weiteren Ausführung, um zu zeigen, wie sehr der Befund am Darm demjenigen bei der Cholera gleicht. Nicht bloss die ausgedehnte Follicularaffection und die weissliche Schwellung der Schleimhaut bei venöser Füllung, sondern vor Allem die gallenlose, nicht fäculente, Mehlsuppen- und Reisswasser-ähnliche Beschaffenheit des Inhaltes sind zu betonen. Am meisten schien mir jedoch der Nachweis jener feinsten Organismen von Interesse, welche in einem Falle der reinsten Arsenikvergiftung in ungeheurer Masse vorkamen. Mag man immerhin einwenden, dass die Autopsie erst etwa 90 Stunden nach dem Tode erfolgte und schon Fäulniss eingetreten war; auch so wird es gewiss höchst überraschend sein, die „CholeraPilze“ in solcher Entwicklung zu finden.

Für die Lehre der Arsenik-Gastritis scheint es mir von Wichtigkeit, hervorzuheben, dass auch bei der Einfuhr so grosser Mengen von Arsenik keine eigentliche Aetzung, Geschwürsbildung, Brand oder Perforation des Magens eingetreten ist. Allerdings sind früh Antidote, insbesondere Eisenoxydhydrat gereicht worden und sie mögen etwas genutzt haben, aber bei der grossen Masse von Arsenik, der sich noch im Magen und zwar in unmittelbarer Berührung mit der Schleimhaut fand, hätte wohl eine stärkere Wirkung erwartet werden können, wenn überhaupt die corrosiven Erscheinungen so leicht auftreten, wie man öfter angegeben hat. Die Hauptsache war auch hier jene glanduläre Form der Magenentzündung, Gastroadenitis parenchymatosa, welche ich bei der Phosphorvergiftung kennen gelehrt habe. Dass daneben an der Oberfläche und stellenweise auch in der Tiefe eine rundzellige Infiltration des Interstitialgewebes vorhanden war, ist an sich nicht von entscheidender Bedeutung, wenngleich nicht ohne Interesse.

Schon in meiner ersten Mittheilung über die Gastroadenitis phosphorica (dieses Archiv Bd. XXXI. S. 399) hatte ich bemerkt, dass die Veränderung der Magendrüsen keine specifische sei. In der That findet sie sich bei Arsenik, wie bei Phosphor. Aber ausser der eigentlichen Gastroadenitis toxica gibt es auch in nicht wenigen Infectiouskrankheiten derartige Affectionen, und ich will hier besonders betonen, dass ausser dem Abdominaltyphus, dem Puerperalfieber, den malignen Wundfebern u. s. w. gerade auch die Cholera sehr schwere Formen der parenchymatösen Gastroadenitis mit sich bringt. In der Epidemie von 1866 habe ich vielfach Gelegenheit gehabt, mich davon zu überzeugen. Damit verfällt denn auch dieser Befund dem gemeinsamen Erscheinungs-Complex.