IV. Aus dem Diakonissenhause in Halle a. S. Beitrag zu den Ursachen der Aortenstenose.

Von Dr. Kurt Witthauer, Assistenzarzt.

Die häufigste Ursache zur Entstehung einer Aortenstenose bilden Veränderungen an den Semilunarklappen oder dem Innern der Wandungen des Bulbus aortae. Dieselben kommen zustande durch Verdickungen oder Verwachsungen der Aortaklappen untereinander, durch Verkalkungen derselben oder Kalkeinlagerungen in die Gefässwandung. Im ganzen ist hochgradigere Aortenstenose nach Strümpell ein seltener Herzfehler, seine Symptome sind bekannt. Ausser dieser häufigsten Form giebt es aber noch eine zweite, welche veranlasst wird durch Compression der Aortenwandungen vom Mediastinum aus, durch Tumoren, die in der Nähe des Gefässes entstanden, bei ihrem Wachsthum die elastischen Wandungen derselben vor sich herschiebend, oder mit ihnen verwachsend und auf sie übergreifend, das Lumen allmählich mehr und mehr verengern.

Die Fälle sind, wie ich aus der mir zugänglichen Litteratur, den Hirsch-Virchow'schen Jahrbüchern ersehe, bisher noch nicht beobachtet, und wenn auch nicht so ganz selten von Mediastinaltumoren in der Nähe der Aorta und des Pericards, ja sogar in letzterem selbst befindlichen berichtet wird, die selbst eine beträchtliche Grösse erlangt haben, so habe ich doch keine Angabe über Tumoren gefunden, die eine wirkliche Stenose des Ostium aorticum, d. h. eine solche in unmittelbarer Nähe der Semilunarklappen mit allen typischen Symptomen dieses Herzfehlers im Gefolge gehabt haben.

Die genaue Diagnose der Mediastinaltumoren ist naturgemäss eine sehr schwierige und wohl nur dann möglich, wenn der Tumor eine solche Grösse erlangt hat, dass er percutorisch nachweisbar wird, wenn er Verdrängungen des Herzens etc. erkennen lässt, durch entfernter gelegene pathologische Erscheinungen, wie Stimmbandlähmungen oder Lymphdrüsenanschwellungen und vieles andere mehr

(wie später noch genauer ausgeführt werden soll) das Augenmerk auf sein Vorhandensein lenkt. Dass der Tumor aber nicht besonders gross zu sein braucht, um eine Aortenstenose herbeizuführen, und dass es oft unmöglich sein wird, ihn durch die bekannten physikalischen Untersuchungsmethoden nachzuweisen, wird unser Fall lehren. Er scheint mir daher des Interesses ausser seiner Seltenheit auch deshalb werth zu sein, weil man, besonders in Fällen, wo die Annahme endocarditischer Processe oder Atheromatose für ein Entstehen der Affection unwahrscheinlich ist, an das Vorhandensein eines comprimirenden Tumors denken soll.

Ehe ich auf den Fall näher eingehe, sei es mir vergönnt, die Angaben, die ich in der Litteratur über Fälle von Compression der Aorta durch Tumoren im Mediastinum gefunden habe, anzuführen: Der erste Fall stammt von Grützner (Ein Fall von mediastinalem Tumor, durch ein Lymphosarkom bedingt. Dissert. Berlin 1869. Hirsch-Virchow's Jahrb. 1869 II. p. 89):

C. B., acht Jahre alt. Erkrankung vor fünf Monaten beginnend mit Anschwellung der rechten Backe, dann des ganzen Kopfes und Mattigkeitsgefühl, später Husten, Beängstigungen, Dyspnoe, dazu kommen Schmerzen und Ziehen in den Knochen und Gelenken, namentlich der oberen Extremitäten, Anschwellung der Hautvenen auf der rechten, oberen Brusthälfte, die sich mehr vorwölbt, zuweilen geringer Blutauswurf. Bei der Untersuchung circa 14 Tage vor dem Tode zeigt sich starke Cyanose an den Lippen und Ohren; auf dem dicken und kurzen Halse sieht man geschlängelte Venengeflechte, sowie geschwellte Lymphdrüsen, namentlich in der rechten Supraclaviculargegend; am ganzen übrigen Körper zeigen sich keine geschwellten Drüsen, die obere Gegend der Brust, namentlich rechts, ist stark vorgewölbt etc. Die Herzdämpfung beginnt einen Zoll unter der Brustwarze und geht nach links bis zur Axillarlinie, nach abwärts bis zum siebenten Intercostalraum, wo auch der Herzstoss, jedoch schwach fühlbar ist. Der Rücken stark nach links gekrümmt, Schall beiderseits gleich, nur unten links voller als rechts. Man hört auf der ganzen vorderen Brust den trachealen Stridor sowie die Aortentöne, sonst scharfes, vesiculäres Athmen. Herztöne rein, Puls 96, schwach. Starke Athemnoth, häufiger Husten mit zuweilen blutigem Auswurf. Milz und Leber vergrößert, schmerzhaft bei Berührung; Harn spärlich, normal. Extremitäten kühl, nicht geschwollen. Unter Steigerung der Symptome und Benommenheit des Sensoriums erfolgt der Tod.

Bei der Section zeigt sich das vordere Mediastinum von einem faustgrossen, mässig festen, abgeplatteten Tumor eingenommen, der die ganze rechte Lunge und einen Theil der linken verdeckt; er setzt sich nach oben, die Trachea verdeckend, bis zur Glandula thyreoidea fort; rechts geht er an der Grenze der Lunge in die Tiefe und durchsetzt die rechte Seite des Zwerchfells, welche dadurch in eine 9–10" dicke, weisse Masse umgewandelt ist. Nach links und unten geht der Tumor in den Herzbeutel über, der fast vollkommen in die Degeneration hineingezogen ist. Die Luft- und Speiseröhre sind von der Geschwulst eingezwängt, von der Aorta ist nur der absteigende Theil und ein kleines Stück des Bogens zu sehen. Die Arteria pulmonalis vollständig von der Geschwulst umwachsen und in ihrem Raum beschränkt, ebenso die Aorta, die entsprechend der Gegend des Bulbus eine starke, zwiebelartige Anschwellung zeigt, erzeugt durch die Umwandlung der Adventitia in Geschwulstmasse. Ebenso ist die Lichtung der Venae anonymae bedeutend beschränkt etc. Die mikroskopische Untersuchung erwies den Tumor als Lymphosarkom.

Riegel, Zur Pathologie und Diagnose der Mediastinaltumoren. (Virchow's Arch. Bd. 49, Hirsch-Virch. Jahrb. 1869, p. 89):

Die Krankengeschichte bietet nichts besonderes. Bei der Section zeigt sich das Sternum mit einer grossen, gelappten Tumormasse im vorderen Mediastinum verwachsen, die von der Kehlkopfgegend bis zum Centrum tendineum sich erstreckt, fast ganz links zu liegt und die ganze Gegend des Herzbeutels einnimmt. Die Pericardialhöhle bedeutend erweitert, zeigt auf dem visceralen Blatt neu gebildete Massen, während die vordere Wand verschont blieb. Im Herzen nichts besonderes; die Tumormasse geht nach oben auf die grossen Gefässe über und bildet hier gleichsam eine Verdickung der Adventitia, das Lumen der Gefässe verengend u. s. f. Die Untersuchung ergibt Sarkom.

Carl Horstmann, (Drei Fälle von Mediastinaltumoren, Inaug.-Dissert. Berlin 1871), führt zwei Fälle von Sarcoma carcinomatosum und Epithelialcarcinom an, wo die Geschwulst die Aorta vollständig umwachsen, aber nicht verengt hat.

C. T. Williams (Transact. of the path. Soc. XXIV, p. 23, Virchow-Hirsch's Jahrb. 1873 II, p. 98):

Die Section ergibt einen Tumor von 3 Zoll Durchmesser, der den unteren Theil der Trachea und beide Bronchien umfasst und sich auf die Innenfläche des rechten Bronchus als rötliche Excrescenzen fortsetzt. Die Aorta war comprimirt. Mikroskopisch erwies sich der Tumor als Carcinom.

Wood-Smith (Glasgow med. Journ. January, Virchow-Hirsch's Jahrb. 1879 II, p. 150) beschreibt einen Fall, in welchem eine Masse vergrößerter Bronchialdrüsen die Aorta descendens, die Bifurcation, die Lungenwurzel und den Oesophagus umschloss (ob verengte?).

Jakowsky, Fall von Lymphosarkom der Bronchialdrüsen. (Gazeta lekarska No. 23, Virchow-Hirsch's Jahrb. 1883 II, p. 164):

Das Lymphosarkom der Bronchialdrüsen comprimirt die ganze

Lufte, überwucherte den linken Bronchus, verengte sein Lumen total und drang in den linken Vorhof von oben und aussen hinein. Die Aorta war nach rechts und oben verschoben und ihr Lumen ebenfalls stenosirt. Die Gefässwand der linken Pulmonalis war degenerirt, ihr Lumen total verwachsen. Die Hauptgeschwulst entwickelte sich aus den Bronchialdrüsen, kleinere Nebengeschwülste fanden sich in der ganzen linken Lunge disseminirt vor und waren theils in eiteriger Erweichung, theils in käsiger Entartung begriffen. Die physikalische Untersuchung am Krankenbett ergab die klinischen Symptome eines chronischen Pleuraexsudates, der Percussionsschall über der ganzen linken Lunge mit Ausnahme eines kleinen Abschnitts unter dem Schlüsselbein war gedämpft, die Athemgeräusche und der Pectoralfremitus gänzlich aufgehoben. Die Dyspnoe war bedeutend, Husten und Seitenstechen mässig. An der Herzspitze war ein systolisches und diastolisches Geräusch neben einem diastolischen Ton zu hören, an der Aorta ebenfalls zwei Geräusche, weniger intensiv an der Pulmonalis.

Ich erlaube mir nun in Kürze die Krankengeschichte und das Sectionsprotokoll des von mir beobachteten Falles anzuführen:

Knabe Reinhold B., 9 Jahre alt, war bis Weihnachten vorigen Jahres ganz gesund. Seitdem kränkelte er ohne besondere Symptome und verlor den Appetit. Ostern Brechdurchfall, der durch Medicin beseitigt wurde. Der Knabe wurde nun immer magerer und matter, und seit mehreren Wochen besteht Schwellung der Extremitäten und des Leibes. Rheumatische Schmerzen hat er nie gehabt. Die Eltern leben in sehr dürftigen Verhältnissen, in feuchter, ungesunder Wohnung; Vater ist gesund, Mutter an der rechten Seite gelähmt, kann nicht sprechen. Ein Bruder des Vaters ist an einer 16 Wochen dauernden Lungenkrankheit gestorben. Eine Schwester des Patienten ist gesund.

Der Status bei der Aufnahme am 26. Juni 1891 ergibt: Blasser, zart gebauter Knabe mit bleicher Gesichtsfarbe, zurückliegenden Augen, cyanotischen Lippen; das Gesicht ist gedunsen. Patient sitzt im Bett, holt mühsam Athem und bringt die Worte nur stossweise heraus. Der Leib und die Beine sind sehr beträchtlich angeschwollen, auf dem Bauch sieht man stark gefüllte Venen durch die Haut schimmern. Lunge giebt überall normalen Schall, das Athemgeräusch ist vesiculär mit vereinzelt feuchten Rasseleräuschen. Die Herzdämpfung ist sehr verbreitert, reicht nach rechts $\frac{1}{2}$ cm über den rechten Sternalrand, links bis nahe an die vordere Axillarlinie, der Spitzenstoss in grosser Ausdehnung fühl- und sichtbar, die linke Brustseite scheint etwas vorgewölbt. Die beiden Herztöne sind schwer zu unterscheiden, man hört ein blasendes, kaum in systolisch oder diastolisch zu trennendes lautes Geräusch, überall gleich laut und auch über dem Rücken noch ganz deutlich zu hören. Leber und Milz sind ziemlich bedeutend vergrößert (deutlich nach der ersten Punction nachzuweisen) im Abdominalraum grosse Menge freier Flüssigkeit.

Der Puls ist sehr klein, an beiden Radiales gleich; über den grossen Halsgefässen, die stark hervortreten, ein lautes Geräusch hörbar.

Appetit gering, Stuhlgang angehalten, Urin pro die $\frac{1}{4}$ l ohne Eiweiss, Zucker und Cylinder. Ordination, da vom Hausarzt Digitalis mit Kali aceticum schon ohne Erfolg angewandt, Diuretin 3,0 : 200,0 stündlich einen Esslöffel, Wein. Diagnose lautet: Insufficienz der Mitrals, vielleicht Aortenstenose (wegen des kleinen Pulses und der sehr bedeutenden Vergrößerung des linken Ventrikels).

3. Juli. Häufiger croupähnlicher Husten, das Rasseln auf der Lunge hat so zugenommen, dass Pulver aus Campher und Acidum benzoicum gegeben werden; darauf Besserung. Oedeme unverändert, Appetit besser.

12. Juli. Urinmenge jetzt $\frac{1}{2}$ l, Oedem im Gesicht verschwunden.

20. Juli. Da die Urinmenge wieder abgenommen hat, wird Diuretin ausgesetzt und Tinctura Strophanthi 3 $\times$ 6 Tropfen gegeben.

27. Juli. Status idem. Es wird jetzt Calomel probirt 4 $\times$ täglich 0,06.

2. August. Urinmenge hat etwas zugenommen, keine Dyspnoe. Herzbefund unverändert.

9. August. Wegen sehr heftiger Leibschmerzen kleine Dosen Opium.

10. August. Dyspnoe und Rasseleräusche haben zugenommen, deshalb Punction, wobei der Troicart 6 cm tief durch die ödematöse Bauchhaut gestochen werden muss, ehe man in die freie Bauchhöhle kommt. Es entleeren sich 7 l klarer, eiweissreicher Flüssigkeit, danach grosse subjective Erleichterung.

16. August. Aus der Punctionswunde sickert noch fortwährend Flüssigkeit, Oedeme wesentlich geringer. Digitalispillen.

Während der nächsten Wochen Befinden sehr wechselnd. Oedeme nehmen einmal ab, bald wieder zu.

15. September. Zweite Punction.

20. September. Pericardiales Reiben hörbar; in der rechten Pleurahöhle ist ein Transsudat nachweisbar. Jodpinselung auf Herzgegend und Rücken. Sonst roborirende Mittel.

27. September. Oedeme nehmen wieder zu, im Urin etwas Eiweiss (Stauung?), keine Cylinder. Transsudat auch in der linken Pleurahöhle. Appetit ganz gering. Apathie und Dyspnoe.

2. October. Ziemlich plötzlich Lungenödem, Exitus letalis.

Die Section wurde von Herrn Dr. Markwald, Assistenten am hiesigen pathologischen Institut, gemacht, und war der Herr College so gütig, mir das Protokoll, wie folgt, mitzutheilen: Mässig gut genährte Knabenleiche; Rigor vorhanden, diffuse Todtenflecke an den abhängigen Partien, Oedem an den unteren Extremitäten, Scrotum und Penis. Abdomen stark aufgetrieben, fluctuirt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich eine sehr bedeutende Menge hellgelber, klarer Flüssigkeit, von der im Abdomen etwa 3 l angesammelt sind, und die auch in den tiefsten Schichten ohne Beimischung ist. Anasarka über Brust und Bauch, Muskulatur ebenda hell-

roth, spärlich. Fettpolster geschwunden. Peritoneum und Darmserosa blass. Zwerchfellstand beiderseits am unteren Rande des vierten Rippenknorpels. Nach Eröffnung der Brusthöhle sind beide Lungen gut zurückgesunken, in beiden Pleurahöhlen je etwa 300 ccm klaren Transsudates.

Der ödematöse Herzbeutel ist an der Vorderfläche des linken Herzens in der Nähe der Spitze und an der Ursprungsstelle der Aorta mit dem Epicard fest verwachsen. Die Verwachsungen werden durch festes, bandartiges, gefässreiches Gewebe gebildet. Im Herzbeutel wenig klares Transsudat.

Herz ist über normalgross, 14 cm vom Sinus circularis bis zur Spitze, 12 cm grösste Breite beider Ventrikel. An der Vergrösserung sind beide Ventrikel gleich beteiligt; wenig subpericardiales Fett, an den Coronargefässen nichts besonderes.

Beide Ventrikel sind stark ausgedehnt, mit grossen Mengen dunkelflüssigen und geronnenen Blutes prall gefüllt. Die Wandungen sind dünn, links 5 mm, rechts 3 mm in maximo. Die Atrioventricularklappen weit, nahezu für drei Finger durchgängig; Endocard und Klappen zart und intact, Myocard von gesundem Roth.

Die Umschlagstelle des Pericards auf die Aorta wird von einem Tumor eingenommen, der kinderfaustgross die Aorta ringförmig umgibt und das Lumen derselben stark verengt, so dass der kleine Finger dasselbe eben noch passirt. Der Tumor hat glatte Oberfläche, derbe Consistenz, die Farbe normaler Schleimhaut, hat das Pericard nach dem Herzen zu verdrängt und ist fest mit ihm verwachsen. Auf dem Durchschnitt zeigt er drüsiges Aussehen, zahlreiche weisse, stecknadelkopfgrosse Einsprengungen, die stellenweise von schiefrig gefärbten Portionen umgeben sind. — Eine Reihe kleinerer, erbs- bis haselnussgrosser Tumoren von gleichem Aussehen enthält das Gewebe um die Trachea. Linke Lunge im Oberlappen weich emphysematös, im Unterlappen stark ödematös, Parenchym des Unterlappens blauroth von stark vermindertem, an einzelnen kleinen Partien aufgehobenem Blutgehalt. Auf Druck quillt sehr reichliches, mit wenig Luftblasen vermischtes Serum über die Schnittfläche. Die Aeste der Lungenarterie sind frei, Bronchialmucosa leicht geröthet, mit Schleim belegt. — Die rechte Lunge bietet den gleichen Befund; auch hier Emphysem im Oberlappen, Oedem und Hypostase im Mittel- und Unterlappen. In den beiden Lungen nirgends Einlagerung von Tuberkelnötchen.

Milz etwas vergrössert, mit verdickter Kapsel; Parenchym sehr fest, dunkelblauroth; Follikel zahlreich, sehr verdickt. Linke Niere mit normal weitem Urether, leicht lösliche Kapsel. Das Organ ist von derber Consistenz, sehr blutreich. Die Substanzen liegen in gleichem Niveau und zeigen normale Breitenverhältnisse, Glomeruli als rothe Punkte sichtbar. Nierenbecken intact. Rechte Niere ebenso.

Leber etwas grösser als normal, von derber Consistenz, auf der Oberfläche blauroth marmorirt. Auf dem Durchschnitt ist das Organ sehr blutreich, acinöse Zeichnung sehr deutlich, indem dunkelrothe Centra von blassgelben Portionen umgeben werden; die Centra ragen über das Niveau leicht vor.

Sonstige Section ohne Belang, Kopfsection nicht gestattet. Der Tumor zeigt mikroskopisch bindegewebiges Stroma, Leukocytenanhäufung, viel schwarzes Pigment, Keimcentra; ist also eine Lymphdrüse. In derselben sind viele verkäste Partien mit zahlreichen Riesenzellen. Der Befund ist von Herrn Geh. Rath Ackermann in Halle controllirt.

Zuletzt noch einige epikritische Bemerkungen: Dass eine Diagnose nicht zu stellen war, wird nach der Krankengeschichte jedem einleuchten. Die Symptome der Mediastinaltumoren sind nach Riegel (s. o.) folgende: Fieberloses Verhalten, Hervorwölbung des Sternums und der angrenzenden Theile, Asymmetrie beider Thoraxhälften, Respiration beschleunigt. Ueber dem Tumor Dämpfung und kein Athmungsgeräusch oder unbestimmtes, bronchiales Athmen. Verdrängung des Herzens, häufig auch infolge von Circulationsstörungen Hydrops pericardii, zuweilen Abwärtsdrängung des Zwerchfells. Fast constant Circulationsstörungen im Bereiche der Vena cava superior, Cyanose und Schwellungen im Gesicht, Hals, oberer Brust und Extremitäten, zuweilen durch Compression der Arterien Schwächerwerden des Pulses an einer Körperseite. Zuweilen Anschwellung des Thyreoidea, Exophthalmus; Trachealstenose, Compression des Oesophagus, Dysphagie. Selten die Folgen des in der Geschwulst untergegangenen Recurrens, in der Mehrzahl der Fälle Anschwellung der benachbarten Drüsen. Die Differentialdiagnose von Aneurysma aortae wird nicht leicht sein.

Ich will hier gleich die diagnostischen Merkmale geschwollener Bronchialdrüsen nach Gueneau de Mussy (Gaz. hebdom. de méd. et de chir. No. 21 u. 22 und Virchow-Hirsch's Jahrb. 1873 II. p. 98) anführen:

Dämpfung hinten neben der Wirbelsäule und vorn unter dem Manubrium sterni d. und unterhalb der Clavicula; pfeifende, oft keuchhustenartige Respiration; pfeifende Auscultationsgeräusche in der Gegend der Lungenwurzel; unter Umständen zurückbleibende Excursion einer Thoraxhälfte und Druckphänomene von seiten des Recurrens (Stimmbandlähmung), Vagus (Erbrechen) und Sympathicus (Pupillengeröthe).

Unsere Diagnose lautete nur Mitralisinsufficienz, und diese war, wie die Section ergab, zwar vorhanden, aber nur eine relative infolge von Dilatation des Herzens; an Aortenstenose wurde gedacht, aber nur des kleinen Pulses wegen, und weil die beträchtliche Vergrösserung des Herzens nach links auffiel.

Von den angegebenen Symptomen der Mediastinaltumoren war

nur die Hervorwölbung der linken Thoraxhälfte, Dyspnoe und Circulationsstörungen vorhanden, Erscheinungen, die hier nur Folgen der Hypertrophie und Dilatation, bezüglich Myodegeneration des Herzens waren und auch als solche gedeutet wurden. Die anderen Merkmale der Mediastinaltumoren sind bloss bei beträchtlicher Grösse des Tumors möglich, in unserem Fall deshalb nicht hervortretend.

An das Vorhandensein von mit dem Leiden in Zusammenhang stehenden geschwollenen Lymphdrüsen habe ich nicht gedacht, zumal ich eine genauere Anamnese erst jetzt erheben konnte, glaube aber, dass die Tumoren in unserem Falle auch zu klein waren, oben genannten Symptomcomplex hervorzubringen.

Ich hoffe daher entschuldigt zu sein, wenn ich die richtige Diagnose nicht gestellt habe, glaube aber, dass ich künftig wenigstens den Verdacht auf einen vorhandenen Tumor in einem ähnlichen Falle aussprechen werde, besonders wenn derartige Symptome bei einem jungen Individuum vorkommen werden, welches nie Rheumatismus resp. Endocarditis gehabt hat.

Was die Natur des Tumors betrifft, so scheint mir die Diagnose „tuberculöse vergrösserte Lymphdrüse“ bemerkenswerth. Der Nachweis einer solchen mit derartigen Folgeerscheinungen ist, soweit ich eben die Litteratur einsehen konnte, ein Unicum, wenn man nicht den als Lymphosarkom bezeichneten Fall von Jakowsky als unsicher und hierher gehörig rechnen will; in dem Falle von Wood-Smith (s. o.) ist nur von vergrösserten, nicht von tuberculösen Bronchialdrüsen die Rede.

Hervorzuheben ist noch, dass der Knabe sonst nicht die mindesten Erscheinungen einer tuberculösen Erkrankung darbot, und ich möchte mir erlauben, einmal wieder darauf hinzuweisen, dass das Verhalten der Bronchialdrüsen sicher eine grosse Rolle, auch bei der Beurtheilung der Hereditätsfrage der Tuberculose spielt, die vielleicht oft genug nicht genügend gewürdigt wird.

Am Schlusse ist es mir Bedürfniss, Herrn Geh. Rath Dr. Wilke für Ueberlassung des Falles, Herrn Dr. Markwald für Ueberlassung des Sectionsprotokolls und die mikroskopische Untersuchung meinen besten Dank auszusprechen.