

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin
[Leiter: Prof. Dr. R. Rössle].)

Über umschriebene Elastosen und ähnliche Gebilde der Nierenrinde.

Von
Dr. Edwin Faust.

Mit 6 Abbildungen im Text.
(Eingegangen am 30. Juli 1937.)

Es wird zuerst ein Fall mit eigenartigen Elastomen der Nierenoberflächen beschrieben, wie er anscheinend noch nie beobachtet wurde und zur Veröffentlichung gelangte.

Auszug aus der Krankengeschichte: Es handelte sich um ein 24jähriges Mädchen, dessen Familiengeschichte nichts Besonderes ergab, insbesondere keine Anhaltspunkte für erbliche Krankheiten oder vererbte Mißbildungen.

Eigene Vorgeschichte: Geburt sei durch Nabelschnurumschlingung etwas schwierig gewesen. Seit früher Kindheit fiel eine Vorwölbung der linken Schläfengegend auf; die Mutter meint dies schon einige Wochen nach der Geburt des Kindes bemerkt zu haben. Später Masern, Windpocken sowie englische Krankheit. Menarche mit 13 Jahren. Menses stets regelmäßig.

Vor 5 Jahren stolperte das Mädchen auf der Straße, fiel auf den Hinterkopf und hatte danach einige Tage Kopfschmerzen. Sommer 1935 im Anschluß an die Periode epileptische Anfälle mit Zungenbiß, Ohnmacht und Amnesie. Seit Weihnachten 1935/36 Zunahme der Kopfschmerzen und zeitweiliges Erbrechen. 3 Wochen vor der Aufnahme ins Krankenhaus machten sich Schwäche und Gefühllosigkeit im rechten Arm, einige Tage später auch Schwäche im rechten Bein bemerkbar. Daneben traten psychische Veränderungen auf. Nunmehr Aufnahme in die Charité. Abgekürzter Untersuchungsbefund. Urin: Essigsäurekochprobe ergibt mittelstarke Trübung. Im Sediment findet man Leukocyten, Epithelien und wenig Erythrocyten. — Wa.R., Kahn-, Meinecke-, Klärungsreaktion sind negativ. Klinische Diagnose Hirntumor.

Verlauf: Blutdruckwerte dauernd erhöht, sie schwanken zwischen 180 und 220 maximal. Im Urin bei wiederholten Untersuchungen dauernd Eiweiß vorhanden. Durstversuch: Auch bei 24stündigem Dursten wird nur bis 1017 konzentriert. Die konsultierte Medizinische Klinik äußerte den Verdacht auf eine Nephrosklerose. Von einer Wasserbelastung wurde abgesehen. Im Hinblick auf die seit Kindheit bestehende Deformierung des Schädels wurde bezüglich des cerebralen Krankheitsbildes an eine geschwulstartige Mißbildung gedacht. Die Erscheinungen der Niereninsuffizienz, für die anamnestisch keine befriedigende Erklärung zu finden war, brachten die Klinik auf die Vermutung, daß als Ursache auch der Nierensymptome eine Mißbildung in Frage kommen könnte.

Wegen zunehmender Verschlechterung des Zustandes Operation des Hirntumors am 6. 5. 36 (Geheimrat Prof. Dr. Sauerbruch). Bei der Operation finden sich große cystische Hohlräume, aus denen sich reichlich klare Flüssigkeit entleert. Eine radikale Entfernung der Neubildung ist wegen ihrer anscheinend sehr großen Ausdehnung nicht möglich. Am 10. 8. nochmaliger Versuch eines operativen Vorgehens. Am 20. 10. 36 tritt der Tod ein.

Sektionsbefund: S.-Nr. 1335/36 (Dr. Faust). Graziles Mädchen von 157 cm Länge und einem Gewicht von 30 kg. Sehr starke Kachexie. Am Kopf findet sich über dem linken Ohr eine doppelt mannsfaustgroße Vorwölbung; an ihrem oberen Rand eine bogenförmige, glatt verheilte Operationswunde. Zeichen vorgenommener Trepanation. Nach Abnahme der Schädelkalotte wird ein äußerst eigenartiger Hirntumor gefunden, den wir histologisch als Fibromyxom (Oligodendrogliom?) auffaßten. Es handelte sich um eine fast kleinkindskopfgroße Geschwulst der linken Gehirnhälfte, die ein eigenartig grau-glasiges Aussehen und gallertige Beschaffenheit zeigte. Veröffentlicht wurde diese seltene Geschwulstbildung durch die Herren Dr. Meyer aus unserem Institut und Dr. Schneller von der Psychiatrischen Klinik¹.

Brustsitus ohne Auffälligkeiten. Das Herz braun-atrophisch, sehr schlaff. Die Lungen zeigen lediglich Ödem und chronisches Emphysem. Bauchsitus normal. Die Leber braun-atrophisch, akut gestaut; am Spiegelschen Lappen einige abnorme Kerbungen. Endlich findet man eine abgeheilte umschriebene Pelveoperitonitis mit teilweiser Verkalkung der organisierten Auflagerungen (Befund gekürzt).

Befund an den Nieren: Das Fettpolster ist mäßig ausgebildet, die Kapsel gut abziehbar. Die Nierenoberfläche im ganzen glatt, zeigt aber doch stellenweise sanfte, muldenförmige Einsenkungen; an einigen Stellen ist auch noch die Renkulizeichnung angedeutet. Über beide Nierenoberflächen finden sich ausgesät zahllose grauweiße schildförmige, recht flache Plättchen von teils rundlicher, teils mehr längsovaler Form. Der Durchmesser dieser Gebilde schwankt zwischen 1—4 mm, die Dicke beträgt etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ mm. In den zentralen Gebieten sind die Körper meist muldenförmig eingedellt. Die Nieren machen den Eindruck, als ob sie mit kleinen Konfetti überstreut wären. Beim Abziehen der Nierenfaserkapsel blieben nur wenige dieser Gebilde an ihr haften. (Leider wurde versäumt, die Nierenkapsel zu konservieren.) Die eigentümlichen weißen Körper finden sich hier und da in größeren Häufchen in den beschriebenen seichten Einsenkungen der Oberfläche (Abb. 1).

Diese plättchenförmigen Gebilde lassen sich mit der Pinzette nicht allzu schwer aus der Nierenoberfläche herausheben; es bleibt dann in der Rinde eine kleine Mulde mit unregelmäßig geformtem, weißlichem Grund zurück. Die Körperchen lassen auf dem Schnitt ein spaltförmiges Lumen (?) erkennen. Ganz vereinzelt findet man sie auch in den etwas tiefer gelegenen Rindenschichten, und zwar auf dem einen üblichen Nierenschnitt 9 von ihnen, vorwiegend dem Verlauf der Columnae Bertini entsprechend. Daneben finden sich auf beiden Nierenoberflächen vereinzelt auch gewöhnliche kleine, kugelige Cysten. Endlich zeigen beide Nierenoberflächen als Nebenfund kleinfingernagelgroße, flach eingesunkene Narben mit weißlichem Grund. — Das Verhältnis von Mark und Rinde ist regelrecht. Im Mark erkennt man, besonders an den Markkegeln, vereinzelte gelbe Streifen. In beiden Nierenbecken ist die Schleimhaut gerötet, von mehr grauweißer Farbe und ziemlich

¹ Meyer u. Schneller: Virchows Arch. 300 (1937).

stark verdickt. Die Nierenbecken enthalten mittelreichlich Nierengrieß. Die Beschaffenheit der Ureteren war regelrecht.

Histologische Untersuchung der Nieren: Im Hämatoxylin-Eosinpräparat finden sich auf der Nierenoberfläche im Schnitt längsovale bis wurstförmige Gebilde, über die das lockere subkapsuläre Bindegewebe anscheinend ohne nähere Beziehungen hinwegzieht. Sie bestehen aus einem äußerst kernarmen, anscheinend lockeren und stellenweise scholligen oder wabigen Bindegewebe. Die Abgrenzung gegen das übrige Nierenparenchym ist überall scharf. Die Körperchen haben nicht nur wurstförmige oder ovale Gestalt, sondern hier und da auch T-Form, wobei

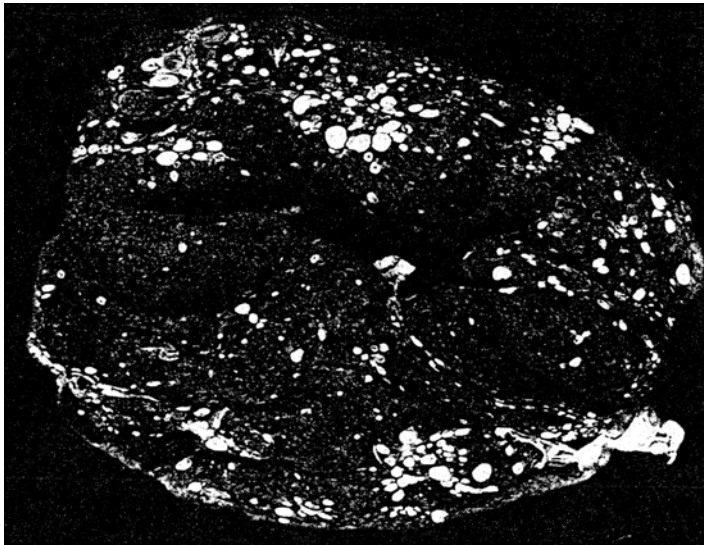


Abb. 1.

dann der vertikale Ast hiluswärts zeigt, der horizontale der Nierenoberfläche parallel liegt. In der Längsachse dieser eigentümlichen Körper verläuft meist ein feiner Spalt, der aber bei den meisten dieser Gebilde durch ein lockeres Bindegewebe ausgefüllt ist. Eine sichere Epithel- oder Endothelauskleidung dieses Spaltes ließ sich niemals feststellen. Möglicherweise ist die Spaltbildung als bei der histologischen Bearbeitung entstanden anzusehen.

Bei der spezifischen Bindegewebsfärbung nach *Masson* (Bindegewebe blau) färbt sich etwa das äußere Drittel der Wand dieser Körper kräftig an, ist also gewöhnliches Bindegewebe. Die inneren Zweidrittel nehmen nur einen ganz schwach hellblauen Schimmer an. Das innen den Spalt meist ausfüllende Bindegewebe spricht wiederum gut auf die Färbung an.

Bei der spezifischen Färbung auf elastische Fasern nach *Weigert* ergibt sich, daß die inneren Zweidrittel der Wand aus elastischen, kurzen, korkzieherartig gewundenen und stark verfilzten, meist ziemlich feinen elastischen Fasern bestehen (Abb. 2). Auch in dem äußeren Drittel der Wandung finden sie sich jetzt recht reichlich. Bei Untersuchung der Gebilde auf etwa vorhandene Neutralfette (Sudan) ließen sich solche nicht nachweisen.

Bei Untersuchung weiterer dieser eigenartigen Körper trifft man häufig in dem lockeren Bindegewebe des Zentrums zahlreiche Erythrocyten. In anderen dieser Elastome findet man aber auch Blutkörperchen in capillare Gefäße eingeschlossen, hauptsächlich wieder in dem lockeren Bindegewebe im Innern des Körpers; in anderen trifft man Anhäufungen von kubischen, längsovalen oder polygonalen Zellen, die sich teils nur in kleinen Haufen, teils aber auch in einer Anordnung ähnlich Nierentubuli vorfinden. In der Annahme, es handle sich hier um versprengte Tubuli, bestärkte uns die Tatsache, daß wir bei der Schleimfärbung (Mucicarmin nach Prof. Hamperl) in der Wand der Elastome kugelige, eine positive Schleimreaktion gebende Körper fanden; da ja auch Nierenzylinder eine positive Schleimreaktion geben, gehen wir wohl am sichersten mit der Annahme, es handle sich bei den so dargestellten Massen um Zylinder in Tubulusresten. Im übrigen weist die Rinde recht zahlreiche auch andere Mißbildungen auf. Man findet Bildung

von kleinen Adenomen, stecken-gebliebene Anlagen von Tubuli und Glomeruli sowie ziemlich häufig auch stark mißgebildete Lymphgefäße.

Weitere Untersuchungen über die Natur der elastoiden Körper sollten feststellen, ob es sich wirklich um Elastin handelt. Es wurden Zupfpräparate angefertigt und diese mit Laugen und Säuren behandelt. Dabei zeigte es sich, daß die zur Frage stehenden, mit Weigertscher Elasticalösung schwarzblau gefärbten Fasern gegen Behandlung mit Kalilauge vollständig resistent waren, bei Zusatz von Essigsäure nicht quollen und auch beim Kochen

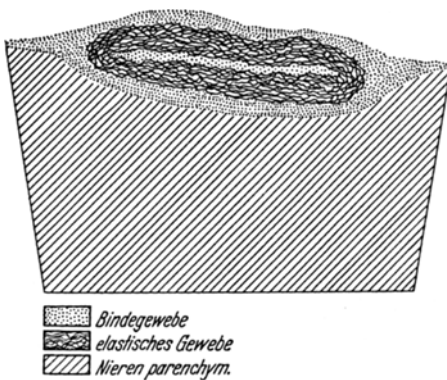


Abb. 2. (Schema).

nicht zerstört wurden. Weiter nahmen die als elastisch angesprochenen Fibrillen ohne weiteres Orceinfarbstoff an und färbten sich scharf braunrot. Auch in der von Unna angegebenen kombinierten Färbung zur gleichzeitigen Darstellung von Kollagen, Elastin und Elacin zeigte sich, daß sich die zu prüfenden Fasern gut orcein-braunrot anfärbten. Nirgends war ein Ansprechen auf das polychrome Methylenblau festzustellen; es handelt sich somit bestimmt nicht um Fasern aus Elacin.

Für die Entstehung dieser eigentümlichen „Elastome“ der Nierenoberfläche schienen drei Möglichkeiten in Frage zu kommen: 1. Entstehung aus gewöhnlichen Cysten, 2. Mißbildung der Nierenkapsel, 3. eine bisher unbekannte Entstehungsweise (Venenmißbildung?).

In der Absicht, die erste Möglichkeit zu klären, wurden mehrere der gewöhnlichen Nierencysten, die sich vereinzelt neben den anderen so eigenartigen Gebilden fanden, auf ihren Gehalt an elastischen Fasern geprüft. Dabei zeigte sich, daß auch diese gewöhnlichen Cysten, wenn auch spärlich, elastische Fäserchen in ihrer Wand enthielten. Auch kleine Cysten von Nieren anderer Fälle wiesen in ihrer Wand manchmal sogar nicht unbeträchtliches elastisches Gewebe auf. So hatten wir gedacht, ob man sich die von uns gefundenen Körper nicht aus gewöhnlichen Cysten entstanden vorstellen könnte, etwa durch Eintrocknung

des Inhaltes und Schrumpfung der Höhle; die elastischen Fasern hätte man dann wohl von der Basalmembran abzuleiten gehabt. Gegen diese Anschauung sprach jedoch die Tatsache, daß wir Capillaren, Erythrocyten, ja sogar Tubuli in unseren Körpern fanden; ferner auch der Umstand, daß eine epitheliale Auskleidung nirgends sicher nachweisbar war. Diese Möglichkeit mußte also beiseite gelassen werden.

Weiterhin wurde ein kleines solches Körperchen in Serie geschnitten. Bei diesem Körper fanden wir nirgends nähere Beziehungen zu dem Nierenparenchym, im besonderen keine Gewebsstraße aus dem Zentrum

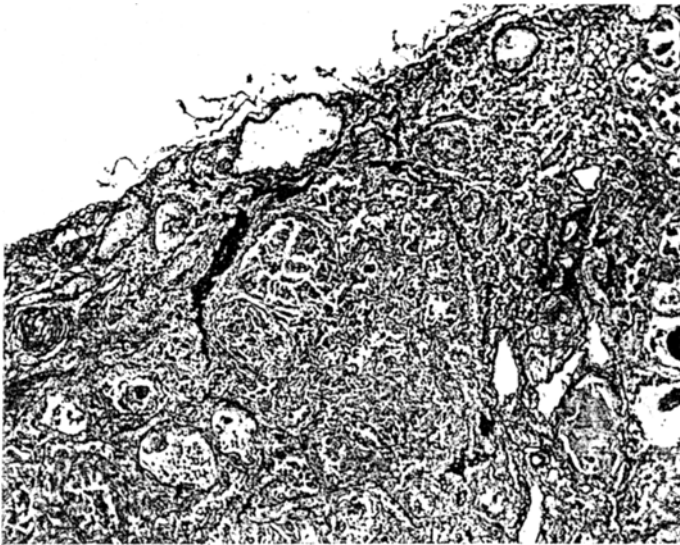


Abb. 3. Elasticafärbung nach Weigert.

des Elastoms nach außen; es war immer gut gegen das übrige Nierengewebe abgegrenzt. Es fiel aber jetzt ein sehr merkwürdiges Verhalten des Gewebes in der Rinde und auch im Mark auf.

Wir fanden nämlich, daß von der Nierenoberfläche aus Züge elastischer Fasern nach Art feinerer und auch gröberer Septen in die Tiefe ziehen. Diese elastische Faserzüge waren von reichlichen Arterien und Venen begleitet. An anderen Stellen war Nierenparenchym hufeisenartig von elastischem Gewebe umschlossen. Sodann sieht man in den tiefen Nierenschichten, daß rundliche Bezirke von Nierengewebe ringförmig von elastischen Fasern umklammert und eingekreist sind, wobei der elastische Ring vorerst noch sehr locker und auch noch nicht völlig in sich geschlossen ist (Abb. 3). Zum Teil weisen die so eingekreisten Bezirke noch vorhandene Kernfärbbarkeit an den Glomeruli und Tubuli auf. Manchmal lagern sich aber auch solche aus elastischen Fasern

gebildeten Ringe um nicht näher analysierbare amorphe Massen ohne erkennbare Kerne. An einer Stelle fanden wir ein fragliches, ganz frühes solches Stadium, bei dem ein recht großer, rundlicher Bezirk mit zwei Glomeruli und zahlreichen Tubuli durch ein ziemlich lockeres, elastisches Gewebe vom übrigen Nierengewebe gesondert wird. Es läßt sich nun weiter verfolgen, wie der Ring um derartig abgeschnürtes Nierengewebe immer dichter wird und das umklammerte Gewebe immer mehr zusammen-drückt. An einem Elastom der Oberfläche erkennt man, wie wir vielleicht annehmen dürfen als vorletztes Stadium, daß nunmehr der elastische Ring bis auf eine (sicher nicht artefiziell entstandene) offen gebliebene Stelle (abgerundete Ränder!) geschlossen ist. Durch diese Öffnung besteht noch eine Verbindung des Zentrums des elastischen Körpers



Abb. 4. Elasticafärbung nach Weigert.

mit der Umwelt. Solche Poren oder Stomata fanden wir auch an mehreren anderen Elastomen (Abb. 4).

Nach der Beschreibung wäre es meiner Meinung nach nun nicht unwahrscheinlich, daß es sich bei dem eigenartigen Verhalten des elastischen Gewebes um Verlagerung von Teilen der Nierenkapsel bzw. um Umhüllung zugrunde gegangener oder nicht richtig ausgebildeter fetaler Renkuli handeln könnte. Wir denken etwa an *das* Entwicklungsstadium der Nachniere, in welchem die metanephrogene Platte durch den Wachstumsdruck der aus dem primitiven Nierenbecken sprossenden Sammelröhren mehrerer Ordnung in zahlreiche Stücke zersprengt wird und wo das lockere, außen die metanephrogene Platte umhüllende Bindegewebe sich zwischen die einzelnen Renkuli einsenkt (spätere Columnae Bertini). Es könnte zur mangelnden Ausbildung einzelner Renkuli kleinerer Ordnung bzw. zu deren Atrophie gekommen sein, die dann durch das miteingedrungene Kapselgewebe bzw. aus ihm gebildeten elastischen Fasern abgeschnürt werden. Bei weitgehendem Schwund des umklammerten atrophisch gewordenen Gewebes und langsamer Verlagerung oder Abstoßung an die Oberfläche könnten unseres Erachtens sehr leicht

die beschriebenen Elastome entstanden sein. Nur so könnte man auch die Anwesenheit von einwandfreien Tubuli in dem Zentrum der Gebilde erklären. Für diese Anschauung spräche auch der häufige Sitz bzw. die stellenweise Häufung der Elastome in höchstwahrscheinlich *Bertinischen* Säulen entsprechenden Einsenkungen der Nierenoberfläche, die sowohl makroskopisch als mikroskopisch deutlich war. Wenn wir im Zentrum der Elastome junges, zartes Bindegewebe, junge Capillaren und Lymphgefäße fanden, könnten wir das als Organisation des zugrunde gegangenen umschlossenen Materials auffassen.

Bei der Suche nach gleichartigen Vorkommnissen fanden wir noch einige Male, teils schon makroskopisch sichtbar, teils erst durch Zufall, mikroskopisch bei anderen Fällen ähnliche solche Körper.

Fall 2. (S.-Nr. 410/37.) Sektionsbefund: 72jährige Witwe. Große linksseitige Ovarialcyste, kleinere rechts. Hypoplasie der linken Niere mit Ausbildung eines zum Teil verkalkten Restkörpers; fast vollständige Obliteration des Ureters nahe dem Nierenbecken. Fehlen dieser A. renalis. Kompensatorische Hypertrophie der rechten Niere mit zahlreichen arteriosklerotischen Narben und Infarktnarben; Pyelitis und Ureteritis cystica. Frischer blutiger Erweichungsherd in der rechten Kleinhirnhemisphäre und in den rechten Stammganglien (Befund gekürzt). An Stelle der linken Niere fand sich ein kleinapfelgroßer, unregelmäßig geformter Körper, hauptsächlich bestehend aus reichlichem Bindegewebe. In diesem liegen zwei, anscheinend von atrophischer Schleimhaut ausgekleidete, knapp kirschgroße cystische Räume, die nicht sicher miteinander in Verbindung stehen. In diesen Hohlräumen liegen zwei orangefarbene kleinkirschgroße, unregelmäßig, gehöckerte Steine. Auf der diese zwei cystischen Gebilde verbindenden Gewebsbrücke ist ein flaches, weißliches, längsovales Gebilde aufgelagert; es ist 9 mm lang und 2—3 mm dick und läßt sich gut isolieren. Auf dem Schnitt glaubt man einen durch etwas grau-glasiges, gallertiges Bindegewebe verschlossenen Spalt zu erkennen. Histologischer Befund an diesem Körper: Im H.E.-Schnitt zeigt der Körper eine lockere äußere Bindegewebshülle. In dieser liegt eine längsovale, außen zierlich gefaltelte Gewebsmasse, die sich schmutzig violett anfärbt und aus äußerst kernarmem Bindegewebe besteht. Ein Lumen nicht erkennbar; die zentralen Partien sind erfüllt von lockerem, fast völlig kernfreiem und sich rosa färbendem Gewebe. In dieser innersten Gewebsschicht, aber auch in der Wand des Gebildes, mehrere rundliche Lumina, die teils von einem platten Epithel, teils von kubischen, oft zwei- und mehrreihig liegenden Zellen mit mittelgroßem und mittelchromatinreichem Kern ausgesteiert sind; der Inhalt besteht aus homogenen, dunkelrot gefärbten Massen. Es handelt sich bei diesen Lumina wohl ebenfalls um stark erweiterte Tubuli mit geronnenem Eiweiß als Inhalt.

Im *Masson*-Schnitt färbt sich die zart gefaltelte Wand nur stellenweise schwach blau an. An der Grenze der gefaltelten Wand zum lockeren Gewebe des Zentrums färbt sich eine bandartige, öfters unterbrochene Schicht tiefblau an und erscheint mehr kompakt. Im Elasticaschnitt bestehen die sich vorher schmutzig violett färbenden äußeren und mittleren Partien aus feinen, elastischen, stark gewundenen und verfilzten Fasern. Schleimfärbung bleibt negativ. — Neben diesem Gebilde ein zweiter, aber viel längerer und schlanker Körper, der nicht gefaltelt ist, auch keine Drüsenlichtungen in der innersten bindegewebigen Schicht erkennen läßt. Bei dem ersten Körper ist jedoch ebenfalls die Tendenz erkennbar, anliegende Tubuli durch Umspinnen mit elastischen Fasern in die elastische Wand mit einzubeziehen. Der Wandaufbau beider Körper ist ähnlich wie bei den Elastomen des 1. Falles. In dem restlichen Nierengewebe trifft man reichlich steckengebliebene Tubuli-

anlagen, aber keine Rudimente von Glomeruli. In der ebenfalls untersuchten gesunden anderen Niere keine Wucherung oder auffällige Verteilung von elastischem Gewebe erkennbar.

Es fragt sich, wie wir uns dieses, den zuerst beschriebenen Elastomen so ähnliche Gebilde erklären müssen. Auf Grund der Tatsache, daß der eine Körper den eingangs geschilderten Elastomen mikroskopisch und färberisch so stark ähnelt und ebenfalls als mißgebildete Tubuli anzusprechende Gebilde enthält, sind wir wohl berechtigt, auch seine Entstehung, wie vorher geschildert, anzunehmen. Nur daß bei dieser Nierenanlage es überhaupt nicht mehr zur Entwicklung eines auch nur kleinen Restes von Nierengewebe kam. — Über den anderen längeren Körper wird nachher noch zu sprechen sein.

Fall 3. (S.-Nr. 324/37.) 75jähriger Malermeister. Wenig ulcerierter Pylorus-scirrhus, mit schwerer Peritonealcarcinose. Mehrfache subkapsuläre Cysten und kavernöse Hämangiome der Leber. Geringe Arteriosklerose, Anämie und Ödem der Nieren. Hämorrhoiden. (Auszug.)

Auf der linken Niere sitzt eine knapp erbsengroße weiße Vorwölbung, die die Oberfläche der Niere überragt und ziehharmonikaartig gerunzelt ist. Auf dem Schnitt ist das Gebilde gut gegen das übrige Nierenparenchym abgegrenzt, liegt in nicht sehr ausgesprochener Keilform in dem Nierengewebe (Spitze des Keils hiluswärts). Faserkapsel war auch über diesem Gebilde leicht abzuziehen. Auf dem Schnitt glaubt man, ein dreieckähnliches Lumen zu sehen.

Histologische Untersuchung des Körpers: Man sieht im H.E.-Präparat ein etwa stumpf keilförmiges Gebilde aus äußerst kernarmem Bindegewebe. Die Oberfläche ist stark rosettenförmig gefältelt. Die äußeren Partien zum Teil dunkelrot gefärbt und von mehr homogener Struktur. Im Inneren, ebenfalls ungefähr die Form eines Dreiecks annehmend, lockeres, blaßrosa gefärbtes Gewebe. Die Abgrenzung des Körpers gegen das Nierenparenchym ist scharf. Im lockeren Zellgewebe des Zentrums, aber auch in der Wand des Gebildes, findet man mehrere Capillaren und kleinere Arterien, ferner findet sich in der Wand des Körpers ein deutlich als solcher erkennbarer und einen Eiweißzylinder enthaltender Tubulus (Abb. 5) sowie eine umschriebene Anhäufung von Lymphocyten. Im Zentrum liegen endlich einige, zu kleinen Balken vereinigte kubische Zellen (Tubulireste?).

In der Bindegewebsfärbung nach *Masson* färbt sich die Hauptmasse der Wandung dunkler blau, das lockere Füllgewebe der innersten Partien hellblau. Im Elasticaschnitt wieder das uns schon bekannte Ergebnis: Reichlich zarte elastische Fasern, besonders in den im H.E.-Schnitt kompakt erscheinenden Wandschichten; jedoch sind diesmal die elastischen Fasern nicht so zahlreich und nicht so verfilzt wie in den vorangehenden Fällen.

An den Arterien findet sich häufig eine hochgradige Aufsplitterung und Vermehrung der elastischen Elemente, teils in Form breiter Ringlagen, teils in Form dickerer, gewundener und spiralg gedrehter Bänder. An einer Arterie hat sich sogar ein rundlich-ovaler Knoten gebildet, der aus feinen, elastischen und zwiebel-schalenartig angeordneten elastischen Fasern aufgebaut ist. Irgendwelche Beziehungen zwischen den so elastisch umgewandelten Gefäßwänden und dem oben beschriebenen Körper nachzuweisen, ist nirgends gelungen. Es dürfte sich hier somit wohl lediglich um einen besonders hohen Grad der Elastose an Gefäßen bei Arteriosklerose und Arteriosklerose der Nieren handeln.

Auch diesen Befund glaube ich wie den ersten Fall mit den zahlreichen Elastomen erklären zu dürfen, als Mißbildung eines fetalen Renkulus und Abgrenzung durch elastisches, von der Nierenkapsel

stammendes Gewebe. Es ist hier besonders die ausgesprochene Keilform sowie wieder der (hier ganz eindeutige) Befund eines Tubulus im Inneren, was meiner Meinung nach auch hier diese Erklärung nahelegt.

Derartige elastoide Körper in Nieren sind unseres Wissens noch nie beschrieben worden, lediglich in dem Handbuch von *Henke-Lubarsch*, Bd. 6, 1, S. 592, 1925 fanden wir eine Angabe, die möglicherweise Bezug auf unsere Befunde haben könnte. Man liest dort: „*Lubarsch* hat mitunter in der Rinde kleine, bis kaum erbsengroße, mehr vieleckige als runde und meist mit der Kapsel verwachsene Neubildungen angetroffen,

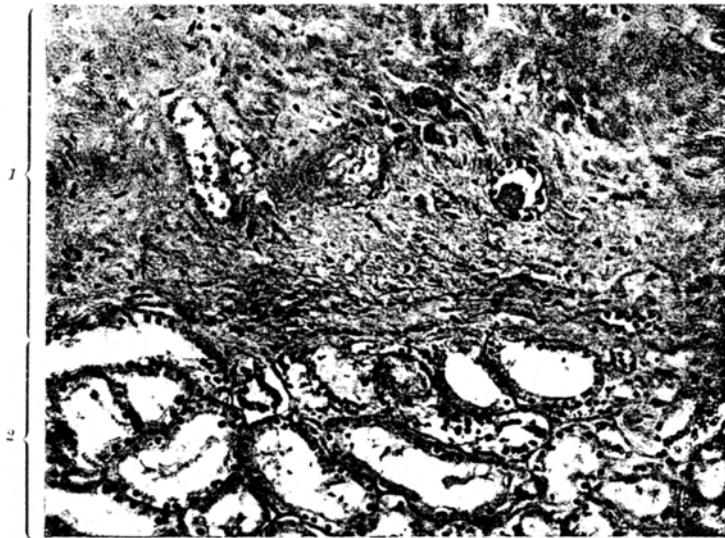


Abb. 5. Hämalaun-Eosin-Färbung. 1 Wandung des Elastoms mit Tubulus.
2 Nierenparenchym.

die grauweißlich-glasig, schleimig aussahen und sich unter dem Mikroskop als zellarme und faserreiche Bindegewebsneubildungen ergaben, mit gelockerten und auseinandergedrängten, eine Schleimreaktion gebenden Fasern und Grundsubstanz, in denen vereinzelt Sternzellen und gequollene, in der Form Ganglienzellen ähnliche Gebilde lagen, deren Kern aber ziemlich stark färbbar war. Ferner lagen auch Harnkanälchen-ähnliche Reste darin, manchmal auch glatte Muskelfasern. *Lubarsch* hält diese Bildungen nicht für echte Myxome, sondern für adenomatöse Fibrome.“ Jedoch wurde anscheinend an diesen Gebilden keine Elasticafärbung ausgeführt, so daß wir nur die Vermutung äußern können, es habe sich um ähnliche Befunde gehandelt. Sonst fanden wir, wie gesagt, im Schrifttum Ähnliches nie beschrieben.

Der Vollständigkeit halber seien hier noch Befunde von zwei Sektionsfällen angeführt, die, wie wir besonders betonen wollen, im Prinzip

sicher nicht hierher gehören. Wir erwähnen sie jedoch deshalb, weil sie in den uns zuerst vorliegenden Schnittpreparaten als durchaus entsprechend den eingangs beschriebenen multiplen Nierenelastomen erschienen. Bei der näheren Untersuchung, insbesondere der Anfertigung von Serienschnitten und einem Modell stellte sich heraus, daß es sich vermutlich um *elastisch umgewandelte Gefäße* handelt.

Fall 1a. 40jähriger Ingenieur. S.-Nr. 1570/36. Sektionsbefund: Jauchig abgeweidetes Carcinom der Hinterwand des Hypopharynx. Völlige Aplasie der linken Niere, in ihrer Gegend ein kleinpflaumengroßer Bindegewebskörper. Aus dieser Gegend nach dem kleinen Becken zu ziehend ein weißlicher mittelfester Strang, der ein Lumen aufweist. 6—7 cm oberhalb der Blase schwillt der Strang an und erhält ein glasig-transparentes Aussehen. Beim Sondieren zeigt sich jedoch, daß der Strang nicht in die Harnblase, sondern in die Gegend des Colliculus seminalis blind ausläuft. In der Gegend des Restkörpers oben splittert sich der Strang nach Art von kleinen Nierenkelchen auf. Vasa deferentia, Samenbläschen und Hoden beiderseits normal. Rechte Niere kompensatorisch vergrößert, ihr Parenchym trüb.

Histologischer Befund am Nierenrudiment: Längsovaler, bindegewebiger Körper, von Fett umgeben. In diesem Gewebe reichlich große und kleine, stark gefüllte Arterien; ferner große rundliche, von teils flach-kubischem, teils mehrreihigem Epithel ausgekleidete und mit homogenen tiefrosa färbbaren Massen erfüllte Hohlräume. Einige mißgebildete Glomeruli, einzelne typische und zahlreiche atypische Tubuli. Daneben findet sich nun ein längsovales, etwas wurstförmiges Gebilde. Es weist außen eine lockere Bindegewebshülle auf, der Hauptteil seiner Wand färbt sich nur ganz blaß rosa, erscheint fast homogen; Kerne fehlen hier fast völlig. Zunächst wieder lockeres Gewebe, tiefer rosa gefärbt und kernreicher. In ihm liegen vereinzelt Capillaren. Im Zentrum ein spaltförmiges, fragliches Lumen, das eine sichere endotheliale Auskleidung nicht finden läßt (Kunstprodukt?). Im Elasticaschnitt enthalten die blaßrosa gefärbten Mittelpartien der Wand sehr reichlich elastische, meist kürzere und korkzieherartig gewundene und stark verfilzte Fasern. In der Bindegewebsfärbung nach *Masson* färbt sich dieses Gebiet nur blaß, alles Andere tiefdunkelblau. Neben diesem Körper noch einige weitere solche Gebilde, anscheinend quer und schräg getroffene Teile eines zweiten solchen Körpers, der mehr geschlängelt verläuft. Die Schleimfärbung bleibt negativ. Diese Gebilde lassen keine Beziehungen zu Venenwänden erkennen.

Um der Natur dieses Gebildes näherzukommen bzw. um festzustellen, ob es ein Analogon zu den von uns oben beschriebenen multiplen Elastomen sei, wurde der ganze uns zur Verfügung stehende Block in Serien geschnitten und ein Modell angefertigt. Jetzt zeigte sich, daß ein flach stabförmiges oder flach rohrförmiges Gebilde vorlag, das in Naturgröße etwa 3,5 cm lang war. Es handelt sich hier also genetisch vermutlich um ein anderes Gebilde, obwohl sich die histologischen Einzelpräparate täuschend ähnlich sehen. Es dürfte sich in diesem Falle wohl um obliterierte Venen handeln; dafür scheint die Mehrzahl der Körper sowie ihre beträchtliche Längsausdehnung zu sprechen. Man würde sich vorstellen, daß die Vene durch Thrombose verschlossen worden ist und dann das thrombotische Material organisiert wurde, während die Wand elastisch umgewandelt wurde. Derartiges findet sich ja auch an thrombosierten Venen des puerperalen Uterus; wir stellten Ähnliches

fest bei einer 71jährigen Frau, die an einem verjauchenden Krebs der ganzen Gebärmutter gestorben war. Die Venen waren durch Krebsthromben verschlossen und die Venenwände hochgradig verdickt; sie zeigten höchstgradige Vermehrung und Wucherung feiner elastischer Fasernetze (Abb. 6). Ähnliches beschreibt für Lymphgefäße auch *Schierge* in einem Fall mit hochgradiger Lymphangiosis carcinomatosa.

Fall 2b. S.-Nr. 1345/36. 38jähriger Maschinenschlossler. Sektionsbefund: Urämie durch entzündliche Schrumpfung der rechten Niere, die am Beckeneingang gelegen war, bei völliger Aplasie der linken Niere mit pflaumengroßem, weißlich-faserigem, cystischem Rudiment ohne auffindbaren Ureterrest. Urämischer



Abb. 6. Elasticafärbung nach Weigert.

Geruch des Darms, schwere pigmentierte Gastroenterocolitis, urämische Pharyngitis, Lungenödem, Hirnödem. Allgemeine Anämie. Samenblasen, Hoden, Vasa deferentia normal (Befund gekürzt).

Histologischer Befund am Rudiment: Reichlich derbes Bindegewebe mit zahlreichen prall gefüllten Gefäßen, großen epithelial ausgekleideten Cysten und wiederum die schon einmal angetroffenen, äußerst kernarmen bindegewebigen Gebilde, die hier allerdings unregelmäßiger rosettenförmig gestaltet sind, aber in derastica- und Bindegewebsfärbung genau dieselbe Struktur zeigen. In der Wand und den zentralen Anteilen spärlich allerfeinste Capillaren. Die andere Niere zeigte keine Vermehrung oder auffällige Verteilung von elastischem Gewebe. Bei Serienschnitten zeigte sich, daß es sich räumlich gedacht wieder um röhrenförmige Körper handelt, die ihren Durchmesser ziemlich stark im Verlauf ändern. Der eine besonders große und auffallend elastoide Körper endigt nach einiger Zeit blind. Dafür treten im Verlauf der Serie neue solche Gebilde auf, die nach Verarbeitung des zur Verfügung stehenden Paraffinblockes noch kein Ende erkennen lassen. Jedenfalls: Im Grunde

handelt es sich wiederum um durchaus andere Gebilde als die zuerst beschriebenen Elastome, obwohl im histologischen Einzelpräparat wieder das Aussehen und die gewebliche Struktur vollständig mit jenen übereinstimmen.

Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir auch den letzten Befund als obliterierte Venen mit elastisch umgewandelter Wand deuten. Allerdings denkbar wäre es auch hier, daß versprengte Kapselteile rudimentäres bzw. nicht zur Entwicklung gelangtes Nierengewebe umschlossen haben. Denn 1. erkennt man an beiden Nierenrudimenten ziemlich deutlich eine Kapsel mit genügend elastischen Fasern; die Elastome liegen ferner häufig nicht sehr weit unter der Kapsel und endlich erkennt man auch in den beiden Rudimenten Anordnungen von elastischen Fasern, wie wir sie in dem Fall mit den zahlreichen Elastomen der Oberfläche beschrieben haben: Bildung lockerer elastischer Ringe um undifferenziertes Gewebe, die zum Teil noch hufeisenartig an einer Stelle offen sind. Will man die Gebilde als umgewandelte Gänge oder Venen auffassen, so müßte man wegen dieses Befundes an primäre Wanddefekte derselben denken. Wir hätten nur insofern mit unserer Auffassung der Gebilde als durch Kapselgewebe umschlossene atrophische Renkuli den Verhältnissen etwas Zwang anzutun, als wir die überaus langgestreckte, ja röhrenartige Form durch besonders starke Längsstreckung erklären müßten. Auch haben wir, das sei besonders betont, in den von uns als umgewandelte Venen bezeichneten Gebilden nie Nierenelemente als Einschlüsse feststellen können.

Zusammenfassung.

Es werden eigenartige, gehäufte und umschriebene Elastosen der Nierenoberfläche bei einem 24jährigen Mädchen beschrieben. Sie werden genetisch erklärt als Mißbildungen von fetalen Renkuli sowie Umschließung derselben durch verlagerte Kapselteile. Zwei weitere ähnliche Befunde werden ebenfalls beschrieben und auf gleiche Weise erklärt.

Bei zwei Nierenrudimenten gefundene und histologisch sich gleich verhaltende Gebilde wurden im Gegensatz dazu als elastoid umgewandelte und thrombotisch verödete Venen gedeutet.

Schrifttum.

Fahr u. Lubarsch: Henke-Lubarsch, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie, Bd. 6/1, S. 592. 1925. — *Felix*: Keibel-Malls Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen, Bd. 2. 1911. — *Hertwigs* Handbuch der vergleichenden und experimentellen Entwicklungsgeschichte, Bd. 3. 1905. — *Gruber, B.*: Schwalbe-Grubers Mißbildungen der Harnorgane. — *Meyer u. Scheller*: Virchows Arch. 300. — *Schierge*: Virchows Arch. 237, 129 (1922). — *Umma*: Mh. Dermat. 19. 2. 397 (1894).
