

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Utrecht.
Direktor: Prof. Dr. *R. de Josselin de Jong*.)

Ein Fall von Carcinoma urachi.

Von

J. F. Nuboer,

Assistent am Institut.

Mit 5 Textabbildungen.

(Eingegangen am 28. Juli 1924.)

Als Assistent im hiesigen Pathologischen Institut fand ich bei der Sektion der Leiche eines Mannes ein bösartiges Gewächs, dessen Herkunft mir nicht sofort klar war. Bei einer näheren Untersuchung ergab es sich, daß ich mit einer seltenen Veränderung zu tun hatte, nämlich mit einem Carcinom, das von dem Urachus seinen Ursprung genommen hatte.

Die Mitteilung dieses Befundes scheint mir gerechtfertigt, da es sich um einen klinisch sowohl wie pathologisch-anatomisch interessanten und seltenen Fall einer Blasengeschwulst handelt, wovon bisher nur wenig Beispiele in der Literatur veröffentlicht sind. Außerdem hat dieser Fall die Merkwürdigkeit, daß er sich in einem sehr wichtigen Punkt, und zwar der ausgedehnten Metastasierung, von den bisher mitgeteilten Fällen unterscheidet und deshalb besondere Beachtung verdient.

Es betrifft einen 48jährigen Schriftsetzer, der am 2. I. 1923 in der hiesigen Medizinischen Klinik (Prof. Dr. *Hyman van den Berg*) aufgenommen wurde.

Vor 3 Jahren Beschwerden einer Hernia inguinalis; bei der Untersuchung soll der Arzt damals einen Knoten im Bauch festgestellt haben. Seit ungefähr derselben Zeit Klagen über Schmerzen im linken Arm, den er deswegen nicht mehr gut benutzen kann. Anfänglich wechselten diese Schmerzen mit einem Gefühl von Schwere im Arm, aber im letzten Jahre dauernd Schmerzhaftigkeit. Dann und wann auch Schmerzen im rechten Arm und Bauch. Ende November Verschlimmerung, der Kranke wird bettlägerig. Appetit jetzt gut, Stuhl regelmäßig.

Status praesens: Bläß aussehender Mann, mit dünner schlaffer, blasser Haut und mäßig entwickeltem Fettpolster. Knochen- und Muskelsystem normal, nur die Muskeln des linken Armes sind atrophisch. In der linken Supraclaviculargrube ein geschwollener Lymphknoten. Im linken Infraclavicularraum harte, nicht gut abgrenzbare Schwellung. In der linken Leistengrube ein harter, 10 cm langer und 2 cm breiter Strang, darunter noch eine aus 2 Teilen bestehende Schwellung. Auch in der rechten Leistengrube aus 2 Teilen bestehende Schwellung. Herz o. B., an den Lungen einige bronchitische Geräusche. Bauch etwas aufgetrieben; keine Flüssigkeit in der Bauchhöhle. An der linken Seite wird eine Hernia inguinalis

festgestellt. Bei der Palpation fühlt man im Unterbauch 5—6 große, harte, glatte, fest mit der Umgebung verwachsene Knoten; der größte Knoten faustgroß. Palpation der Leber, der Milz und der Nieren gelingt nicht. Die Muskeln des linken Armes atrophisch, namentlich der Triceps, der Biceps und die Muskeln des Vorderarmes. Auf dem linken Oberschenkel, dicht unter der Leistengrube, einige kleine harte Knötchen. Ergebnis der Rectaluntersuchung: Prostata ist normal, zwischen Sphincter und Prostata ein erbsengroßes, hartes, höckeriges Knötchen fühlbar. Noch tiefer fühlt man einen, zum größten Teil rechts gelegenen harten Tumor, welcher den größten Teil des Beckens einnimmt.

Die Temperatur ist regelmäßig bis 38° erhöht.

Die Untersuchung des Harns, welcher ein spezifisches Gewicht von 1018 hat, ergibt: Spuren Albumen, eine positive Indicanreaktion; weiter keine Besonderheiten.

In der folgenden Zeit breitet der Tumor in der rechten Leistengrube sich aus in der Richtung der Fossa Scarpae. Der Pat. wurde regelmäßig bestrahlt, und am 2. III. wurde eine kleine Hautmetastase entfernt. Die im hiesigen Pathologischen Institut vorgenommene histologische Untersuchung des sehr kleinen Gewebstückchens führte zu der Diagnose: Malignes, am meisten einem polymorphzelligen Sarkom gleichendes, an einzelnen Stellen in die Gefäße hineinwachsendes Gewächs mit ziemlich viel Kernteilungen.

Mitte März zeigt der Harn eine dunkelrote Farbe und enthält sehr viele Chromocyten (Hämaturie). Ursache unbekannt (vielleicht eine Einwucherung des Tumors in der Blase?).

Am 12. III. keine wesentliche Veränderungen des Zustandes, weshalb der Kranke am folgenden Tag für poliklinische Bestrahlung entlassen wird. Am 19. VII. Wiederaufnahme. Zwischen Entlassung und Wiederaufnahme hat der Pat. fortwährend zu Bett gelegen und viele Schmerzen, namentlich in dem linken Bein gehabt. Außer den schon beschriebenen Veränderungen findet man jetzt noch: einige vergrößerte Lymphknoten in den beiden Achselgruben, einen kleinen, mit der Haut verwachsenen Tumor am rechten Vorderarm und eine derartige Geschwulst am linken Oberarm. Im Harn einzelne Leukocyten und Erythrocyten, weiter keine Besonderheiten. Während der folgenden Monate wird der Pat. regelmäßig bestrahlt. Der Zustand wird aber immer schlimmer, und in den letzten Tagen kommt noch eine Cystitis hinzu. Am 12. XI. Tod.

Die Sektion 10 Stunden nach dem Tode.

1,74 m lange, abgemagerte, männliche Leiche. Ein wenig Ödem an den beiden Unterbeinen und am Scrotum.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle erscheint ein kleinapfelgroßer, unmittelbar unter der vorderen Bauchwand gelegener und damit fest verwachsener Tumor, der nach unten der Harnblase breit aufsitzt und nach oben hin um 3 Querfingerbreiten an den Nabel nicht heranreicht. Vom oberen Pol des gerade in der Medianlinie gelegenen Tumors geht ein nach dem Nabel verlaufender Strang ab (Lig. vesico-umbilicale medium). Zu beiden Seiten der Geschwulst kann man die 2 Lig. vesico-umbilicalia lateralia sehen. Die Serosa ist glatt und glänzend; nur im Cavum Douglasi ist sie bedeckt mit kleinen weißen Tumorknötchen. Das kleine Becken ist zum größten Teil von einer derben Geschwulstmasse ausgefüllt. Dieses Tumorgewebe erstreckt sich nach oben hin als ein breiter und dicker, retroperitoneal gelegener Strang, welcher die Aorta und die Vena cava allseitig umschließt und diesen Gefäßen entlang bis an die Gegend des Pankreas hinanreicht, während das Tumorgewebe in die Lendenwirbel vorgedrungen ist. Das Pankreas ist im Mittelstück von derselben Geschwulstmasse durchwuchert. Die Lymphknoten an der Porta hepatis sind geschwollen und enthalten Tumormetastasen;

auch die rechte Nebenniere ist zum Teil von diesem Gewebe durchwachsen. Auf dem rechten Processus transversus des 4. Brustwirbels befindet sich ein kastaniengroßer, von der Pleura bedeckter, harter Geschwulstknoten; ein erbsengroßer, submuköser Knoten wird im Rectum, dicht über dem Sphincter festgestellt. In den beiden Leistengruben wird ein großes, hartes, von Tumorgewebe durchwachsenes Lymphknotenpaket gefunden, ein ebensolches in der linken Infraclaviculargrube. In den beiden Achselhöhlen befinden sich auch einige kleine Lymphknotenmetastasen. Mehrere kleine Knötchen werden in und unmittelbar unter der Haut des linken Oberschenkels festgestellt. Am linken Oberarm befindet sich ein mit der Haut verwachsener, kastaniengroßer Knoten; ein bohngroßer, ebensolcher Knoten befindet sich an der Volarseite des rechten Vorderarmes.

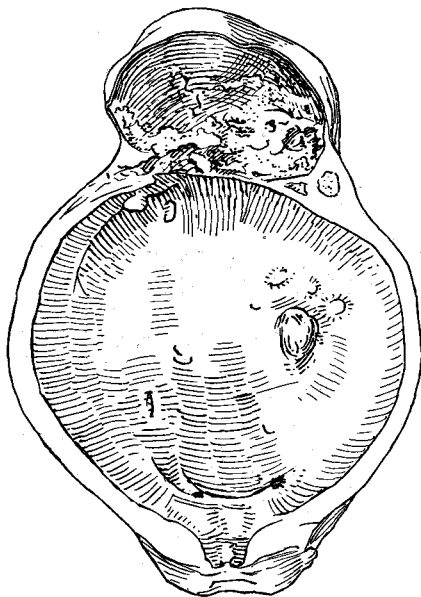


Abb. 1. Harnblase mit der ihr aufsitzenden cystischen Geschwulst. Nur die größeren Metastasen in der Harnblase sind gezeichnet.

Die stark gefüllte Harnblase kann nur mit großer Mühe aus dem sie umgebenden derben Geschwulstgewebe des kleinen Beckens freipräpariert werden. Dabei ergibt es sich, daß die auf dem Harnblasenscheitel sich befindende Geschwulst fest verwachsen ist mit der vorderen Bauchwand. Dieser kleinapfelgroße, prallelastische, schwappende Tumor ist auf seiner Hinterfläche von einer dünnen, spiegelnd glatten Peritonealschicht überzogen, die innig mit ihm verbunden ist. Die Harnblase enthält eine große Menge mit Blut und Eiter gemischten Harn. Die Innenseite der verdickten Blasenwand ist stark gerötet und zeigt zahlreiche, in die Lichtung vorspringende kleine Tumorknötchen; die meisten überragen Stecknadelkopfgröße nicht; nur einzelne erreichen die Größe einer Erbse. Diese Knötchen sind regellos durch die Blase zerstreut, doch sind sie im Harnblasenscheitel zahlreicher als

in den untersten Teilen. Gerade auf der Öffnung des linken Ureters befindet sich ein derartiges Knötchen, das diese Öffnung zum größten Teil verschlossen hat, so daß der Ureter stark erweitert ist. Es kann keine Verbindung der Blase mit der ihr aufsitzenden Geschwulst festgestellt werden, aus der beim Aufschneiden eine rötlichbraune, mit Blut und nekrotischen Gewebefetzen gemischte Flüssigkeit zutage tritt. Im oberen Teil der Geschwulst zeigt sich jetzt eine kastaniengroße Höhle, welche von einer wechselnd starken Schicht eines weichen, graugelben Tumorgewebes umgeben ist (Abb. 1); im oberen Pol ist diese Schicht sehr dünn, bildet kleine zottige Erhebungen oder fehlt stellenweise völlig, so daß die Wand der Höhle hier sehr dünn ist und nur aus der bindegewebigen Kapsel des Tumors besteht. Gegen den unteren Pol zu nimmt die Schicht aber mächtig an Dicke zu und besteht aus einer zottigen, krümeligen Masse. Der ganze Tumor ist von einer Bindegewebskapsel umgeben, die im oberen Teil dünn ist, nach unten zu aber ein wenig an Dicke zunimmt. Schon makroskopisch kann man sehen, daß das Tumorgewebe diese Kapsel in den unteren

Teilen der Geschwulst durchwachsen hat und diesem Wege entlang in das Bindegewebe des Beckens und in die Harnblasenwand gewuchert ist. Prostata o. B.

Zu diesen Befunden wäre noch hinzuzufügen, daß sich in den beiden Nieren zahlreiche Abscesse vorfanden, die Milz groß und weich war und die Unterlappen der beiden Lungen eine Bronchopneumonie mit einer eitrigen Bronchitis aufwiesen.

Obwohl die Diagnose nicht sofort mit Sicherheit gestellt werden konnte, sprach Herr Prof. *de Josselin de Jong* die Vermutung aus, daß es sich hier um ein Carcinom des Urachus handelte; dies wurde durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt.

Histologische Untersuchung: Zwecks der mikroskopischen Untersuchung wurden Stücke des cystischen Tumors, der Blasenwand und der Metastasen im Pan-

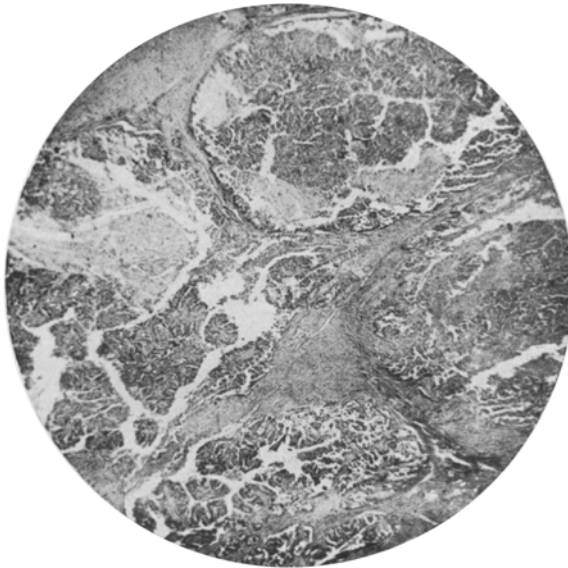


Abb. 2. Zeiss Apochrom. Obj. 16 mm. Comp. Oc. K. 8. Urachustumor. Cystische Hohlräume, deren Wände mit zahlreichen Zotten versehen sind. Zwischen den Zotten liegen nekrotische Massen.

creas, in der rechten Nebenniere, im Brustwirbel, im Rectum, in der linken Leisten-grube, in den Lendenwirbeln und um der Aorta, außerdem ein Stück der Prostata in Formalin fixiert und in Paraffin eingebettet. Färbung: Hämatoxylin-Eosin, van Gieson, Weigerts Elastinfärbung, Mucicarmin.

Cystische Geschwulst: Die Kapsel besteht aus einer Schicht zellarmen fibrillären, mit wenigen elastischen Fasern gemischten Bindegewebes, welches von spärlichen Gefäßen durchzogen wird und an einzelnen Stellen kleine lymphocytäre Infiltrate zeigt. Im oberen Teil sind nur sehr vereinzelt glatte Muskelfasern zwischen dem Bindegewebe eingestreut, im unteren Teil dagegen findet sich eine bedeutende Schicht glatten Muskelgewebes, welches deutlich von der Blasenmuskulatur in die Kapsel ausstrahlt. An sehr vielen Stellen befindet sich braunes, eisenhaltiges Pigment, das zum Teil innerhalb von Bindegewebszellen, zum Teil auch außerhalb der Zellen gelegen ist.

Im unteren Teil der Geschwulst sieht man bei schwacher Vergrößerung, daß an diese Kapsel sich zahlreiche, sehr wechselnd große, rundliche, ovale oder mehr unregelmäßig geformte Hohlräume anlehnen, an deren Innenseite sich zahlreiche papilläre Erhebungen zeigen (Abb. 2 und 3). Diese Zotten, welche meistens kurz und plump sind, aber auch wohl mehr langgezogene Formen haben, sind selbst wieder mit papillären Erhebungen versehen und füllen die Hohlräume zum größten Teil aus. Zwischen den Papillen befinden sich an vielen Stellen zahlreiche abgestoßene Epithelien oder körnige, mit Eosin rosarot gefärbte Massen, zwischen welchen sich schmale, spitz endigende, zu Büscheln vereinigte Aussparungen vorfinden, die wahrscheinlich Cholesterinkristallen entsprechen. In einzelnen Hohlräumen sieht man frische Blutungen.

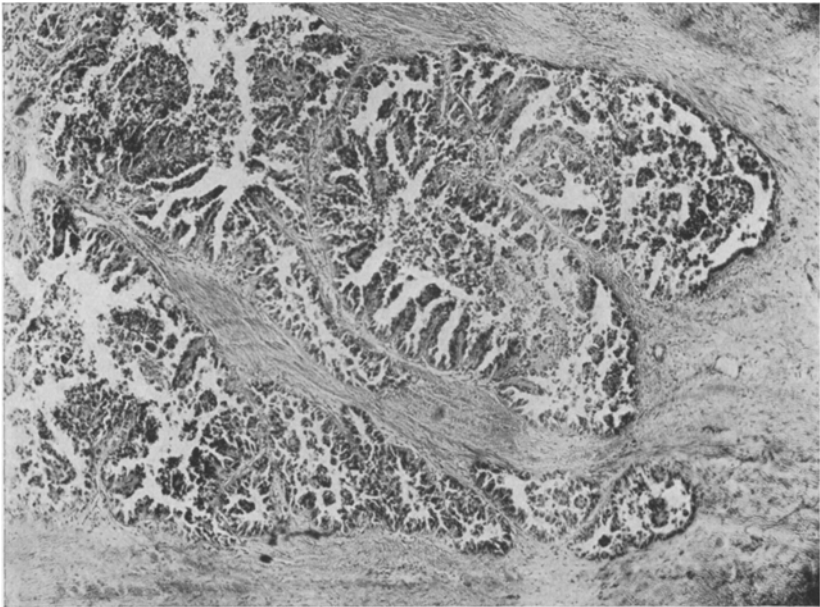


Abb. 3. Winkel Fluorit Obj. 20 mm. Comp. Oc. I. Dasselbe, stärker vergrößert. Zahlreiche, unregelmäßige, papilläre Auswüchse erheben sich von den, aus einem kernarmen, fibrillären Bindegewebe bestehenden Wänden.

Diese cystischen Räume lehnen sich an ein faserreiches, bindegewebiges Stroma an, das in wechselnd starken Balken sich aus der Geschwulstkapsel in das Innere des Tumors fortsetzt und in netzartiger Anordnung die Cysten umschließt.

Bei starker Vergrößerung ergibt es sich, daß dieses bindegewebige Stroma ziemlich kernarm, aber reichlicher mit Gefäßen versehen ist, welche namentlich in dem Zottengerüst zahlreich vorhanden sind.

Die Hohlräume sind von einem Epithelbelag versehen, der sowohl in seiner Dicke als auch in der Form seiner Zellen äußerst unregelmäßig ist (Abb. 4). Das Epithel erhebt sich an vielen Stellen zu kleineren und größeren, manchmal 5, 6 oder mehr Reihen dicken, papillären Auswüchsen; zwischen den Auswüchsen ist das Epithel meistens mehrschichtig, liegt aber zuweilen auch in einer einzigen

Reihe ganz flacher Zellen. Durch diese sehr unregelmäßige Epithelauskleidung bekommt die Innenseite der Hohlräume ein rauhes, unebenes Aussehen, welches noch verstärkt wird durch die zahlreichen, von demselben, unregelmäßigen Epithelbesatz versehenen Zotten.

Die Form der Zellen ist sehr verschieden; es finden sich große runde oder ovale Zellen mit großem dunklen oder mehr blasigem Kern, geschwänzte Zellen, vielfach verästelte Zellen, zylindrische, kubische und platte Zellen. Die Form und Größe der Kerne wechselt ebenso sehr stark; die meisten Kerne sind dunkel, oval oder rund; es gibt aber auch ganz schmale und gebogene Kerne, andere sind bläschenförmig und färben sich nur schwach. Kernteilungsfiguren sind in mäßiger Zahl vorhanden.

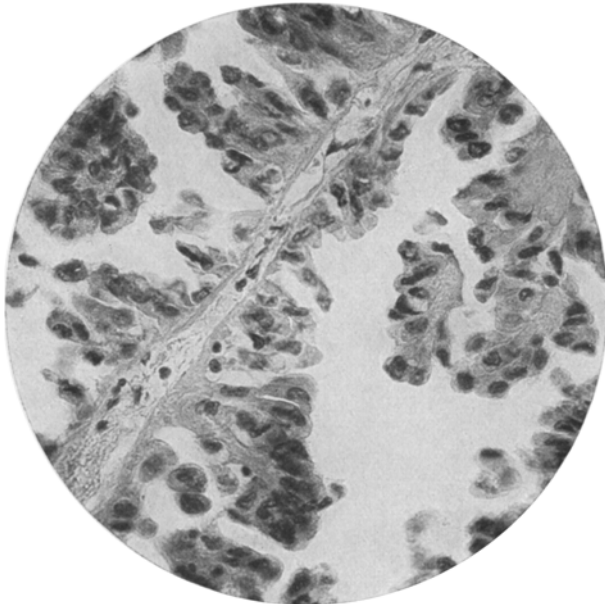


Abb. 4. Zeiss Apochrom. Obj. 4 mm. Comp. Oc. K. 8. Wandteil einer Cyste bei stärkster Vergrößerung. Man erkennt das außerordentlich polymorphe Epithel und die papillären Auswüchse, welche zum Teil ein bindegewebiges Stroma besitzen.

In dem durch diese Epithelmassen freigelassenen Raum liegen kleinere und größere Anhäufungen von nekrotischen und zerfallenden abgestoßenen Epithelien. Viele dieser degenerierten Zellen sind groß, das Protoplasma zeigt große Vakuolen, während der Kern geschwollen, bläschenförmig oder platt und nach der Kante gedrungen ist. Schleimige Massen lassen sich nirgends feststellen.

An vielen Stellen dringt das Epithel als kleine solide Zellnester und Zellstränge in das Bindegewebe ein.

An dem oberen Pol der Geschwulst besteht die Wand aus der dünnen Bindegewebskapsel, deren Innenseite teils eine Epithelauskleidung vermissen läßt, teils von einer unebenen Schicht desselben polymorphen Epithels versehen ist. Auch hier sieht man einzelne derselben papillären Auswüchse, welche zum Teil ein bindegewebiges Stroma enthalten, aber auch wohl nur aus Epithelzotten bestehen. Cystische Räume, wie sie am unteren Pol der Geschwulst zahlreich vorhanden

sind, finden sich hier nicht vor. Das Epithel zeigt auch hier an ganz einzelnen Stellen die Neigung, in das Bindegewebe vorzudringen.

Die Metastasen zeigen, mit Ausnahme derjenigen in den Lendenwirbeln, ganz dasselbe Bild wie der cystische Tumor (Abb. 5); runde, ovale oder unregelmäßige Hohlräume liegen in einem derben Bindegewebe. An der Innenseite dieser Räume bildet das Bindegewebe kurze plumpe Zotten. Die Epithelauskleidung besteht aus einem wechselnd starken Belag polymorpher Zellen, welche zahlreiche zottige Auswüchse bilden und in großer Zahl abgestoßen sind.

Die Geschwulstmasse in den Lendenwirbeln unterscheidet sich jedoch in ihrem histologischen Bau einigermaßen von den übrigen Metastasen. Zwischen den Knochenbälkchen befindet sich ein derbes, faserreiches Bindegewebe, das kleine Anhäufungen und Stränge epithelialer Zellen, welche nur zuweilen ein

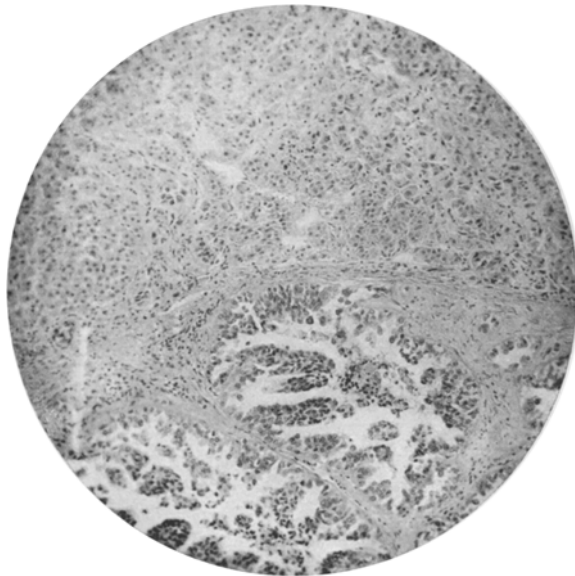


Abb. 5. Winkel Fluorit Obj. 40 mm. Comp. Oc. I. Metastase in der rechten Nebenniere. Das histologische Bild ist dem des primären Tumors ganz ähnlich.

unregelmäßiges, kleines Lumen aufweisen, umschließt. In den engen, zwischen den Knochenbälkchen gelegenen Räumen haben die Epithelmassen wahrscheinlich nicht zu den cystischen Hohlräumen auswachsen können, so daß sich hier ein solides statt eines cystischen Carcinoms gebildet hat.

Das Tumorgewebe hat die Harnblasenwand durchwuchert und bildet an der Innenseite kleine, in die Blasenlichtung vorspringende, ulcerierende, cystische Knötchen.

Prostata ohne Gewächseinlagerung, o. B.

Kurz zusammengefaßt, hatten sich bei einem 47jährigen Manne allmählich zunehmende Beschwerden in den Armen, namentlich in dem linken Arm, eingestellt; erst viel später waren Schmerzen im Bauch dazu gekommen. Bei der Untersuchung wurden große Gewächsmassen im Unterbauch, Knoten in den Leistengruben, am linken Oberschenkel,

in den linken Infra- und Supraclaviculärgruben, später in den beiden Achselhöhlen und an den Armen, festgestellt. Während der Krankenhausbehandlung stellte sich Hämaturie ein. Da die Untersuchung keine Klärung brachte, wurde eine kleine Metastase herausgeschnitten. Die histologische Untersuchung ergab: maligne Geschwulst, wahrscheinlich ein polymorphzelliges Sarkom. Die Sektion brachte ein auf der Blase sitzendes, präperitoneal gelegenes, kleinapfelgroßes, cystisches Gewächs zutage, dessen anatomische Lage und Zusammenhang mit dem Ligamentum vesico-umbilicale medium die Zugehörigkeit dieser Geschwulst zum Urachus erweist. Weiter fanden sich große Geschwulstmassen vor im kleinen Becken, um die Aorta abdominalis, in den Lendenwirbeln, auch Knoten in der Blase, im Mastdarm, im Pankreas, in der rechten Nebenniere, auf dem rechten Proc. transversus des 4. Brustwirbels, in der linken Infraclaviculärgrube, in den beiden Achselhöhlen und Leistengruben, an den beiden Armen und am linken Oberschenkel. Die mikroskopische Untersuchung stellte ein Carcinom fest, das cystische Hohlräume bildete, deren Innenflächen mit zahlreichen zottigen Erhebungen versehen waren, also ein Cystadenoma carcinomatosum papillare.

Für die Deutung, daß die auf der Blase gelegene Geschwulst der pathologisch veränderte Urachus war, sprachen viele Umstände: Die Geschwulst war gerade in der Mittellinie des Körpers, zwischen Blasenfundus und Nabel gelegen, grenzte an ihrer Vorderfläche an die Bauchmuskeln, während die hintere Fläche von dem Peritoneum bedeckt war. Außerdem verlief vom oberen Pol das Lig. vesico-umbilicale medium zum Nabel, und es wurden die beiden Lig. vesico-umbilicalia lat. zu beiden Seiten der Geschwulst festgestellt. Zweifelsohne ist dies also der allerdings cystisch erweiterte und von Carcinom durchwachsene Urachus.

Der Urachus, der beim Embryo ein dünnes, hohles Rohr darstellt und vom Harnblasenscheitel durch den Nabelring zur Allantois verläuft, verodet gegen Ende der Schwangerschaft allmählich und wird zum Lig. vesico-umbilicale medium; nur sein unterster Teil bleibt als epithelialer Schlauch erhalten und steht meistens in Verbindung mit der Harnblase. Seine Wand besteht aus einer Hülle von Bindegewebe, glatten Muskelfasern, nebst eingestreuten elastischen Elementen und Gefäßen. Die Innenseite des Schlauches ist mit Epithel ausgekleidet, das nach *Wutz* im allgemeinen aus drei Schichten besteht, und dessen Zellen sehr verschiedene Formen haben, „große ovale Zellen mit großem Kern, langgeschwänzte, mannigfach verästelte und eigentliche ‚Plattenzellen‘“. Auch nach *Luschka* ist dieses Epithel dem sog. Übergangsepithel der Harnblase sehr ähnlich. Das Epithel sitzt einer Membrana propria auf. Die Länge des Epithelschlauches beträgt beim Erwachsenen meistens 6–7 cm, die Breite im unteren Teil 1,5–2 mm, im oberen Teil 0,5 mm.

Der Urachus ist nicht gerade häufig der Sitz pathologischer Veränderungen, einfache Cysten scheinen noch am meisten vorzukommen, aber selbst diese sind als seltene Befunde zu bezeichnen. Über maligne epitheliale Geschwülste des Urachus sind bis jetzt nur sehr wenige Mitteilungen erfolgt. Der genaueren Kenntnis dieser Gewächse kommt doch noch eine praktische Bedeutung zu, da in drei Fällen die Geschwulst mit Erfolg operativ entfernt werden konnte und die bisher bekannten Fälle mit gewissen, fast typischen klinischen Erscheinungen einhergingen.

Dem Beweis, daß dieses Carcinom sich aus dem Urachus entwickelt hat, erwachsen jedoch noch einige Schwierigkeiten, namentlich dadurch, daß sich in vielen Organen Tumorgewebe feststellen ließ und also die Möglichkeit einer metastatischen Neubildung in Erwägung gezogen werden muß. Auch die klinischen Daten bringen insoweit keine Klärung, als die ersten Beschwerden durch eine in den linken infra- und supraclaviculären Gruben fühlbare, auf den Plexus brachialis drückende Geschwulst verursacht wurden, die zweifelsohne als eine Metastase anzusprechen ist. Erst viel später wurde die Geschwulst im Bauch festgestellt, aber diese hatte damals schon eine derartige Ausbreitung erreicht, daß es nicht mehr möglich war, den Primärsitz zu entdecken. Von großer Bedeutung ist aber die Tatsache, daß mit Sicherheit festgestellt wurde, daß die Blasenbeschwerden sich erst spät einstellten, so daß ein primärer Blasen- gewächs aus klinischem Grunde schon sehr unwahrscheinlich war. Die Sektion bestätigte diese Vermutung, indem sich in der Harnblase multiple kleine Knötchen vorfanden, welche gar nicht das Bild des primären Harnblasencarcinoms zeigten, sondern als multiple Metastasen, die infolge des Durchbruches der Geschwulst in die Blase entstanden, zu deuten sind. Gerade die Möglichkeit, ein primäres Blasen- carcinom mit Sicherheit auszuschließen, ist in diesem Falle von Bedeutung, da es sich in den bisher bekannten 2 Fällen von metastatischem Urachuskrebs um primäre Blasenkrebs handelte (*Rotter, Göbel*). Auch für die Vermutung, daß die primäre Geschwulst sich im Pankreas, in der Nebenniere, im Rectum oder in der Prostata vorfinde, bot die Untersuchung dieser Organe keine Anhaltspunkte; die Prostata war normal, der Knoten im Rectum war eine von einer unveränderten Schleimhaut überzogene metastatische Geschwulst, die Nebennierengeschwulst war makroskopisch und mikroskopisch eine typische Metastase (Abb. 5), während im Mittelstück des Pankreas sich einige, ebenso als Metastasen zu deutende Geschwulstknoten vorfanden. Auch für die Deutung der Neubildung als eine von der Harnblase stammende bietet schon das makroskopische Bild keine Anhaltspunkte. Das primäre Harnblasencarcinom beobachtet man als solitären Knoten, welcher die tieferen Teile der Blase bevorzugt, und welcher in den späteren Stadien durch infiltrierendes Wachstum in der Umgebung Metastasen bilden kann, die als flache,

knotige Massen in das Lumen vorspringen, während sich in unserem Falle zahlreiche kleine, regellos durch die Harnblase zerstreute Knötchen vorfinden, die man nur als multiple Metastasen deuten kann. Das mikroskopische Bild zeigt eine Geschwulst, die nur durch die Neigung zur Bildung von Zotten einige Übereinstimmung hat mit den gewöhnlichen papillären Blasenkrebsen. Aber diese Zotten unterscheiden sich in unserem Falle durch ihre Kürze und ihre Plumpheit und die ziemlich dünne Epithelbekleidung, welche an vielen Stellen bis auf eine einzige Lage ganz flacher Zellen fehlt, von denen der Blasenkrebs, welche meistens sehr schlank sind und einen bedeutend dichteren Epithelbelag besitzen. Auch durch die Bildung cystischer Hohlräume in unserem Falle besteht ein deutlicher Unterschied. Auf Grund des makroskopischen Bildes und der mikroskopischen Untersuchung kann also die Möglichkeit einer metastatischen Neubildung ausgeschlossen werden, so daß auch diese Einwendung gegen die Vorstellung, daß die beschriebene Geschwulst ein primäres Urachuscarcinom sei, hinfällig wird.

Da die Untersuchung der kleinen herausgeschnittenen Metastase zu der Diagnose eines Sarkoms Anlaß gab, habe ich die damals angefertigten Präparate nochmals untersucht. Es ergibt sich jetzt, daß auch dieses Geschwülstchen sicher eine Metastase desselben Carcinoms ist; aber das außerordentlich kleine Stückchen (das Präparat hat einen Durchmesser von kaum 3 mm) ist wahrscheinlich während der Operation so zusammengedrückt, daß die ursprüngliche Struktur ganz zerstört ist. Inmitten eines derben Bindegewebes befindet sich eine kleine Gruppe sehr polymorpher, ganz unregelmäßig geordneter Zellen, welche zahlreiche kleine, mit Blut gefüllte Lücken freilassen, während an anderen Stellen sehr dünnwandige, von wenigen Bindegewebsfasern begleitete Gefäße gelegen sind. Bei der Vergleichung mit den Präparaten der Urachuszyste ergibt sich, daß diese Gefäße den in den dünnen Papillen verlaufenden Gefäßen ganz ähnlich sind, während die veränderte histologische Zusammensetzung der Geschwulst offenbar die Folge des Zusammendrückens ist, wodurch die Zellen sich von ihrer Unterlage gelöst haben, unregelmäßig durcheinander geschleudert sind, die cystische Höhle verschwunden ist und zahlreiche Blutungen entstanden sind. Hierdurch wurde der histologische Bau eines Sarkoms vorgetäuscht.

Aus den klinischen Daten geht hervor, daß die Blasenbeschwerden erst spät eingetreten sind, so daß man wohl mit Recht annehmen darf, daß der Tumor auch erst spät die Harnblasenwand durchwachsen hat. Bei dem engen Zusammenhang zwischen Urachus und Harnblase ist es sehr merkwürdig, daß die auswachsende Geschwulst, der Blase entlang, bis in das präperitoneale Gewebe gewuchert ist und Metastasen in großer Entfernung gebildet hat, bevor sie auf die benachbarte Blasenkupe übergriff. Obwohl für den größten Teil der Metastasen wohl eine lympho-

gene Verbreitung anzunehmen ist, so hat vielleicht die Dünnwandigkeit der Gefäße in dieser Geschwulst außerdem noch zu einer hämatogenen Metastasierung veranlaßt, wodurch z. B. die Metastasen unter der Haut der beiden Arme erklärt werden könnten. Jedoch konnten keine Geschwulstzellen in den Gefäßen gefunden werden, und aus der Ausbreitung des Geschwulstgewebes geht wohl hervor, daß eine hämatogene Metastasierung keine große Rolle gespielt hat.

Die bis jetzt veröffentlichten primären Urachuscarcinome zeigten gerade große Neigung, zuerst die Blasenkupe zu durchwachsen, wodurch in verschiedenen Fällen die Krankheit so früh zutage kam, daß die Geschwulst mit Erfolg operativ entfernt werden konnte [*Schwarz*, *Koslowski*¹⁾, *Michin*¹⁾, *Pendl*]. In den zwei anderen Fällen (*Hoffmann*, *Khaum*), welche zur Sektion kamen, war die Geschwulst auch in die Harnblase eingewuchert; nur in den Fällen von *Schwarz* und *Hoffmann* war auch die hintere Bauchfellbekleidung des Tumors an einer umschriebenen Stelle durchbrochen. Weitere Metastasen konnten in keinem Falle festgestellt werden.

Es nimmt also die beschriebene Geschwulst durch die ausgedehnte Metastasierung und das späte Übergreifen auf dem Harnblasenscheitel unter den Urachuscarcinomen eine Sonderstellung ein; auch das histologische Bild eines Cystadenoma carcinomatosum papillare war bis jetzt noch nicht bekannt, und es gaben mir denn auch diese Eigenschaften der Geschwulst und die Seltenheit der Abweichung den Anlaß zur Veröffentlichung dieses Falles als rein kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der primären Urachuscarcinome.

Literaturverzeichnis.

Hoffmann, Zur pathologisch-anatomischen Veränderung des Harnstranges. Archiv für Heilkunde **11**, 373. 1870. — *Khaum*, Über ein primäres Carcinom des Urachus. Wien. klin. Wochenschr. 1916, S. 130. — *Koslowski*, Ein Fall von wahrem Nabeladenom. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **69**, 469. 1903. — *Luschka*, Über den Bau des menschlichen Harnstranges. Virchows Archiv **23**, 1. 1862. — *Michin*, Zur Kasuistik der aus den Resten des Ductus omphalomesentericus sich entwickelnden malignen Neubildungen. Virchows Archiv **209**, 47. 1912. — *Pendl*, Gallertkrebs einer Urachuscyste. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg **91**, 681. 1914. — *Schwarz*, Das Carcinom des Urachus. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. **78**, 278. 1912. — *Waegeler*, Zur Histogenese der Nabeladenome nebst einem kasuistischen Beitrag. Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. **14**, 367. 1913. — *Wutz*, Über Urachus und Urachuscyste. Virchows Archiv **92**. 1883. — *Rotter*, Dtsch. med. Wochenschr. 1898, Vereinsbeilage Nr. 7, S. 10, u. Zentralbl. f. Chir. **24**, 604. — *Goebel*, Zeitschr. f. Krebsforsch. **3**, H. 3.

¹⁾ Obwohl *Koslowski* und *Michin* ihre Tumoren vom Dottergang ableiten, halte ich diese Geschwülste mit Rücksicht auf ihre Lokalisation, für Urachustumoren. Wie auch *Waegeler* betont, besitzen sie zum Nabel eigentlich nur Nachbarbeziehungen, während ihre Hauptmasse präperitoneal, in der Mittellinie des Körpers, zwischen Symphyse und Nabel gelegen ist.