

Aus dem Pathologischen Institut der Medizinischen Universität Szeged, Ungarn
(Direktor: Prof. Dr. B. KORPÁSSY).

**Über das
Nephroblastom (Wilms-Tumor) des Erwachsenenalters,
mit besonderer Rücksicht auf die Bildung von Metastasen
in den Genitalien.**

Von
J. ORMOS und A. JAKOBOVITS.

Mit 3 Textabbildungen.

(Eingegangen am 9. März 1955.)

Der sog. Wilms-Tumor der Niere ist aus den Mitteilungen von BIRCH-HIRSCHFELD (Adenosarkom) und WILMS (mesodermale Mischgewächs) bekanntgeworden. Die verschiedene Gewebelemente enthaltende Geschwulst entsteht im Gefolge einer mit einer Entwicklungsstörung vergesellschafteten Tumorbildung. Die die Geschwulst aufbauenden verschiedenen Gewebsarten wurden aus verschiedenen Gewebeelementen abgeleitet¹. So wurde von WILMS als Erklärung für die Anwesenheit von Muskel- und Knorpelgewebe der Gedanke nahegelegt, daß Teile des Myotom und Sklerotom in das nephrogene Gewebe gelangen. Hingegen betont die moderne Auffassung^{4, 7, 46a}, daß der Tumor ausschließlich aus dem zurückgebliebenen embryonalen Nierengewebe, aus undifferenzierten Mesenchymzellen entstünde, die ihre multipotenten Eigenschaften beibehaltend sich nach verschiedenen Richtungen differenzieren können.

Der vielnamige Wilms-Tumor¹³ ist, nach dem Nierenkrebs (Hypernephrom, Grawitz-Tumor), die zweithäufigste Nierengeschwulst, zugleich der häufigste Bauchtumor des Kleinkinderalters⁷. Bei Erwachsenen kommt der Tumor selten vor, 75% der Fälle wurde vor dem 5. Lebensjahr beobachtet³⁴. Während SPARKS bis zum Jahre 1942 im Schrifttum 26 Fälle fand in erwachsenem Alter, CULP und HARTMAN bis 1948 insgesamt 97, GLEICHMANN bis 1952 111 einschlägige Fälle zusammenstellte, weist SISSONS darauf hin, daß ein Teil der veröffentlichten Fälle zweifellos nicht als Wilms-Tumor anzusehen sei und von einem anderen Teil wegen der unzureichenden Beschreibung und Darstellung heute nicht mehr festgestellt werden könne, ob sie einem Wilms-Tumor entsprechen. Mit Rücksicht hierauf betrachtet SISSONS nur einige^{25, 28, 29, 39} als sichere Erwachsenenfälle und berichtet über einen eigenen Fall. WILLIS (a) lehnt die Echtheit vieler mitgeteilter Fälle mit Sicherheit oder Wahrscheinlichkeit ab und erkennt nur einige^{25, 28, 39, 43} als bewiesen

an. FITE fand unter 627 Nierengeschwülsten 3 Fälle von Wilms-Tumor der Erwachsenen. Von den 18 Wilms-Tumorfällen BELLS wurden 3, von den 137 Fällen von LUBARSCH 4 bei Erwachsenen beobachtet. Nach einer kritischen Übersicht der bisher mitgeteilten Fälle gelangt SISSONS zur Feststellung, daß im Hinblick auf das Nephroblastom der Erwachsenen eine Unsicherheit herrscht, weshalb er vorschlägt, in Zukunft alle bei Erwachsenen vorkommenden Fälle zu veröffentlichen.

Eigene Untersuchungen.

Im Einsendegut unseres Institutes wurden zwischen 1921 und 1954 60 bösartige Nierengeschwülste untersucht, darunter 15 Fälle von Wilms-Tumor. 13 von ihnen kamen bei Kindern unter 7 Jahren (Durchschnittsalter: $2\frac{1}{2}$ Jahre), 2 bei Erwachsenen (34 und 18 Jahre) vor. Während derselben Periode wurden 35 Fälle von bösartigem Nierentumor seziert; unter diesen befanden sich 4 Wilms-Tumoren, 2 Kinder und 2 Erwachsene. Die 2 Erwachsenenfälle sollen hier besprochen werden.

1. 34jähriger Mann. Aufnahme auf die Szegeder I. Chirurgische Klinik am 13. 12. 48. Wichtigste klinische Daten: Seit Oktober Schmerzen in der Nierengegend, 6—7 kg Gewichtsabnahme. Im Epigastrium ist unmittelbar über dem Nabel ein faustgroßer, höckeriger, harter Tumor zu fühlen, der an der hinteren Bauchwand befestigt ist, mit der vorderen nicht zusammenhängt. Bei der Röntgenuntersuchung scheint er vom Retroperitonealgewebe auszugehen. Urin: Ø. Operation am 16. Dezember. Der retroperitoneale Tumor wird samt dem Rest der rechten Niere und einem Stück des Ureters entfernt. Exitus letalis am 18. 12. 48.

Morphologische Daten des Operationspräparates (E.-Nr. 1701/1948): Das eine entfernte Gewebestück ist nußgroß, entspricht einem Nierenteil von unregelmäßiger Form, der überwiegend aus dem Nierenbecken besteht. Mit ihm hängt ein 11 cm langer Ureterstumpf zusammen. Das dem Nierenbecken anliegende Nierenparenchym ist bloß einige Millimeter dick. Von den übrigen Gewebestückchen mißt das eine $9 \times 7 \times 3$ cm, die zahlreichen anderen sind bohnen-haselnußgroß, von unebener Oberfläche, sie scheinen aus Fremdgewebe zu bestehen. Letztere sind weich, bräunlichgrau, stellenweise durch Bindegewebssepten in Lappen geteilt. Die Schnittfläche weist kleine Hohlräume, kleinere bis größere Blutungen und bräunlich verfärbte Herde auf.

Histologisch besteht der Tumor aus Drüsentubuli, die in einem bindegewebigen Grundgewebe gelegen sind. Das Bindegewebe scheint stellenweise ein lockerfaseriges Stroma darzustellen, an anderen Stellen sieht man ein zellreiches Gewebe, in welchem polygonale oder spindelförmige, stark undifferenzierte Zellen von embryonalem Bindegewebsscharakter gelagert sind, die einen dunklen Kern besitzen und zahlreiche Mitosen aufweisen. Die Drüsenschläuche sind von wechselnder Form und Lichtung, ihre Epithelauskleidung zeigt einen verschiedenen Differenzierungsgrad. Einige besitzen eine regelmäßige, einschichtige, hohe, hellfarbige Zylinderzellauskleidung, in den meisten befindet sich aber eine dunkle, Polymorphismus und Polychromasie aufweisende Zellage mit vielen Mitosen und ohne Basalmembran. An manchen Stellen läßt sich der Übergang der die Tubuli auskleidenden bzw. bildenden Zellen in die erwähnten Bindegewebsszellen von embryonalem Charakter beobachten. An einigen Stellen kamen Plattenepithelnester vor. Ein verhältnismäßig kleines umschriebenes Gebiet der Geschwulst wird, abweichend von den

übrigen Teilen, von auffallend großen, hellen epithelartigen Geschwulstzellen aufgebaut, zwischen denen einzeln oder in Gruppen viele Lymphocyten zu finden sind; hier ist das histologische Bild der Geschwulst ganz gleich dem bei den Seminomen und Dysgerminomen sichtbaren. Das stellenweise ödematos aufgelockerte und von Nekrosen durchsetzte Tumorgewebe enthält viele argyrophile Fasern. Muskel-, Knorpel- oder Knochengewebe ließen sich im Tumorgewebe selbst nicht nachweisen. Diagnose: Wilms-Tumor (Abb. 1).

Wichtigste Daten der Sektion (Sekt.-Nr. 318/1948): Leiche eines 30 kg wiegenden, 165 cm großen, stark abgemagerten Mannes. Organgewichte: Herz 270 g, Milz 95 g, Leber 1355 g, Hirn 1520 g. Die linke Niere ist gleichmäßig vergrößert,

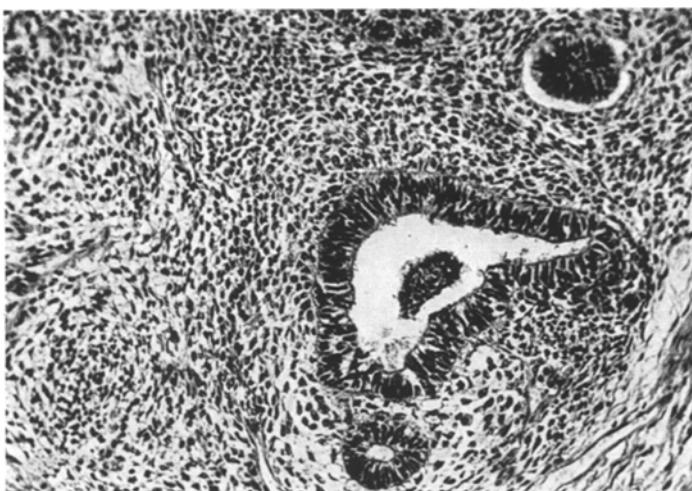


Abb. 1. Fall 1. (E.-Nr. 1701/1948). Die charakteristische Struktur des Wilms-Tumors. Vergr. 1:175.

wiegt 270 g. An der Stelle der rechten Niere befindet sich ein apfelfrohes, von geronnenem Blut durchtränktes Gewebe. Vor diesem ist retroperitoneal ein apfelgroßer, aus Fremdgewebe bestehender Knoten von unregelmäßiger Gestalt zu finden, der zum großen Teil vor und auf der rechten Seite der Wirbelsäule gelegen mit der Adventitia der Aorta, direkt oberhalb von ihrer Zweiteilung, fest verwachsen ist.

Das mikroskopische Bild des an der Stelle der rechten Niere gefundenen Fremdgewebes ist nahezu identisch mit jenem, welches bei der Untersuchung des Operationspräparates beobachtet wurde, allerdings mit dem Unterschied, daß hier der embryonal-sarkomatöse Charakter überwiegt und nur sehr unvollständig differenzierte Drüsenschläuche zu sehen sind (Abb. 2).

Pathologisch-anatomische Diagnose: Tumor (Nephroblastoma sec. Wilms) retroperitonealis magnitudinis pomi cum haematomatibus. Laparotomia, Nephrectomia et Resectio tumoris II diebus ante obitum facta propter tumorem renis dextri. Hypertrophy compensatorica renis sinistri. Degeneratio parenchymatosa myocardii. Oedema pulmonum. Emphysema marginale loborum superiorum pulmonum. Hyperplasia tonsillarum cum abscessibus. Atrophia lienis. Atherosclerosis aortae minimi gradus. Amputatio cruris sinistri propter vulnus selopetarium facta.

2. 18jähriges Mädchen, wurde am 7. 2. 52 auf die Szegeder I. Chirurgische Klinik aufgenommen. Wichtigste klinische Daten: Seit 6 Monaten Kreuzschmerzen, später Schmerzen in der Nierengegend, sie hatte wiederholt Fieber. Im letzten Monat konnte sie mehrmals nicht urinieren, sie hatte 2–3 kg Gewichtsverlust. Urin: dunkelstrohgelb, reagiert sauer, spez. Gew. 1022, Alb. opalesc., Donné +++, Ubg. normal, im Sediment 20–25 Leukocyten, einige Epithelzellen, reichliche Bakterienflora. RR 125/90 mm Hg., Senkungsgeschw. 73 mm/Std, RN 49 mg-%. Serumchlor 398 mg-%. Cystoskopie: akute Cystitis. Retrograde Pyelographie: linksseitiger Nierentumor. Urographie: keine Ausscheidung auf der linken Seite. Am 15. Februar linksseitige Nephrektomie in Äthernarkose (Prof. Jáki).

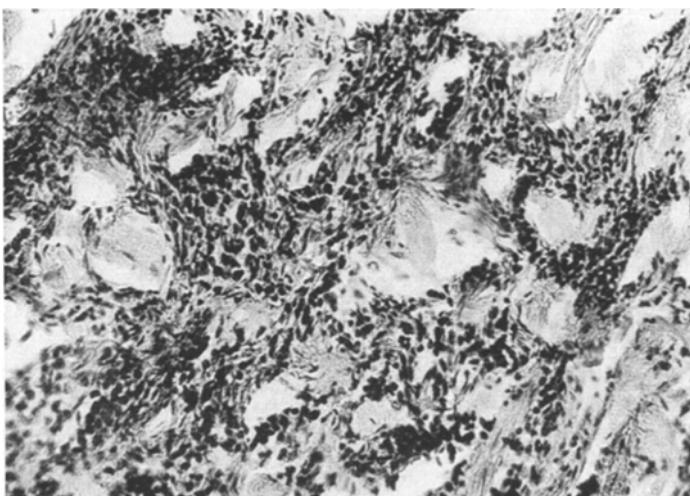


Abb. 2. Fall 1. (Sekt.-Nr. 318/1948). Die retroperitoneale Geschwulst zeigt invasives Wachstum im quergestreiften Muskelgewebe. Vergr. 1:175.

Morphologische Daten des Operationspräparates (E.-Nr. 562/1952): Nierengewicht 1923 g, Umfang 18 × 15 × 14 cm. Unebene Oberfläche. Auf der Schnittfläche lässt sich die Nierenstruktur oder das Nierenbecken nicht erkennen. An ihrer Stelle befindet sich ein Fremdgewebe, das durch dünne Septen aufgegliedert aus mehreren, verschieden großen Knoten besteht. Die Schnittfläche des Fremdgewebes ist hellgrau, homogen. Mit der Nierenkapsel hängt ein anderer, 7,5 × 4,5 × 4 cm messender, ähnlich aufgebauter Knoten zusammen.

Histologisch sieht man einen zellreichen Tumor, der aus dicht nebeneinander gelagerten, spindeligen oder polygonalen Embryonalbindegewebzellen besteht. Der Zellkern ist dunkel, chromatinreich, von einem verhältnismäßig geringen Cytoplasma umgeben. Diese Zellen von Bindegewebscharakter gehen allmählich in zylindrische Zellen von Epithelcharakter über, welche stellenweise Säulen, an anderen Stellen Drüsenschläuche oder Rosetten bilden. Beide Zellarten weisen Polymorphismus und Polychromasie auf, Mitosen sind oft zu beobachten. Kein Muskel-, Knorpel- oder Knochengewebe ist zu sehen. In den Lymphknoten wurden keine Metastasen gefunden. Diagnose: Wilms-Tumor (Abb. 3).

Die Kranke wurde vom 3.—29. März auf der Budapest Röntgenklinik behandelt, wo die linke Nierengegend und die im rechten Lungenhilus befindliche Metastase bestrahlt wurden. Die Metastase ist während der Bestrahlung verschwunden.

Am 3. 4. 52 wurde sie wieder auf die Szegeder I. Chirurgische Klinik aufgenommen, von wo sie am 7. 4. 52 von der Gynäkologischen Klinik übernommen wurde. Aus der Scheide entleerte sich damals ein übelriechendes blutiges Sekret. Bei der Untersuchung fand man einen faustgroßen, unscharf begrenzten, derben, fixierten Tumor in der Beckenmitte, die bestrahlt wurde. Der durch die Scheide entleerter Detritus unterschied sich histologisch (E.-Nr. 1327/1952) vom entfernten Nierentumor nur darin, daß dieser Tumor größtenteils aus Embryonalbindegewebszellen aufgebaut war, Tubulusbildung nur an vereinzelten Stellen beobachtet

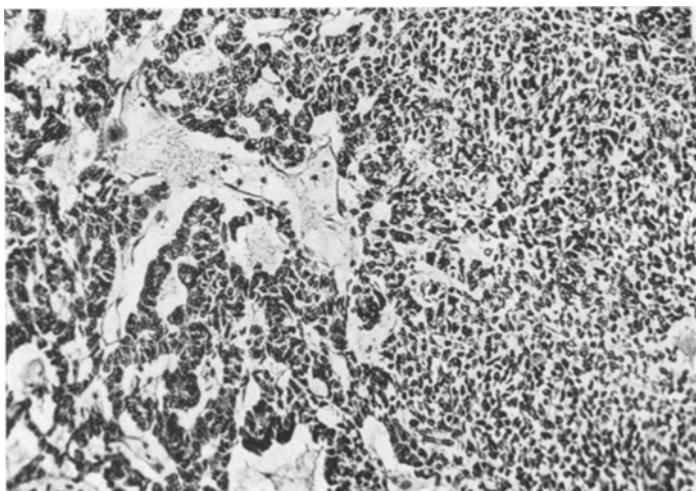


Abb. 3. Fall 2. (E.-Nr. 562/1952). Die charakteristische Struktur des Wilms-Tumors.
Vergr. 1:175.

werden konnte, ferner von ausgedehnten Nekrosen und entzündlichen Infiltraten durchsetzt war. Nach einer allmählichen Verschlimmerung des Zustandes Tod am 10. 5. 52.

Wichtigste Daten der Sektion (Sekt.-Nr. 236/1952): Gewicht 52 kg, Länge 170 cm, Herz 265 g. Im linken Ober- und Unterlappen, ferner im rechten Unterlappen der Lunge wurden insgesamt 4 erbsen-haselnußgroße Tumorknoten gefunden. Bauchhöhle: 250 cm³ eitrig-fibrinöses Exsudat. Milz 230 g, Gehirn 1450 g. Die linke Niere fehlt, die rechte wiegt 220 g, Nierenbecken und Ureter sind stark erweitert. Mäßige Erweiterung der Harnblase, injizierte Schleimhaut. In der Scheide befindet sich ein Tumor, der zusammen mit dem um die Harnröhre gelegenen ungefähr 12 × 10 × 9 cm mißt, die Harnröhre und den urethranahen Blasenteil in einer Dicke von 1–3 cm umgibt und die Blasenmuskulatur zu infiltrieren scheint, während die Blasenschleimhaut nicht zerstört ist. Unter dem Tumordruck bildet die Harnröhre einen nach rechts konvexen Bogen. An seiner hinteren Wand befindet sich ein kaum bohnengroßer Schleimhautdefekt, durch welchen das Tumorgewebe sich gegen die Harnröhrenrichtung blumenbeetartig hervorhebt. Die vor der Blase im Tumor verlaufenden Venen sind mit Thromben ausgefüllt. Der urethranahе untere Abschnitt der vorderen Scheidenwand wurde zerstört. Hier wölbt sich von der vorderen Wand der stark ausgeweiteten Scheide ein weicher, gewissermaßen eine Lappenstruktur aufweisender, schmutzig grünlichgrauer Tumor von unebener Oberfläche hervor, der mit seinem hinteren Pol bis auf 4 cm an den

hinteren Fornix herankommt. Uterus, rechtes Ovar und Eileiter sind intakt. Im linken Ovarium und Mesovarium ist ein kaum pflaumengroßer bröckeliger Tumor gelegen, deren abgebrochenen Teile vom Exsudat verschleppt worden zu sein scheinen. Das histologische Bild der an verschiedenen Stellen gefundenen Tumoren ist identisch mit dem des Operationspräparates.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Nephrektomia sinistra propter nephroblastoma III mensibus ante obitum facta. Hypertrophia compensatorica renis dextri. Metastases ovarii et mesovarii sinistri cum emollitione, inde peritonitis universalis fibrinosa-purulenta. Metastases pelvis minoris cum infiltratione parietis anterioris vaginae, urocystae et urethrae urethram stenotisantes, inde urocystitis, ureteritis et pyelitis catarrhalis acuta et hydroureter hydronephrosisque lateris dextri. Metastases pulmonum et hepatis. Dilatatio intestini jejunum cum ulceribus e dilatatione. Oedema et hypostasis pulmonum. Thrombosis venarum periurethralium. Pigmentatio cutis regionis abdominis lateris sinistri et inguinalis lateris dextri propter irradiationem (Rtg).

Besprechung.

Die bevorzugten Stellen der Metastasen sind beim Wilms-Tumor die Lungen, die Leber und die Lymphknoten. Andere Lokalisationen kommen selten vor. Unser zweiter Fall ist besonders interessant darum, weil es auch in dem Ovar und der Scheide zu Metastasen kam. Unseres Wissens wurde bislang eine Metastase von Wilms-Tumor in den weiblichen Genitalorganen nicht beobachtet und über Metastasen in den männlichen Genitalien wurde bloß in einem Fall berichtet. [DEW (b) veröffentlichte einen Fall, in welchem der Wilms-Tumor der linken Niere eines Kindes Metastasen im linken Hoden und Nebenhoden zur Folge hatte.]

Da Genitalmetastasen eines Wilms-Tumors nur von DEW und uns beobachtet wurden, ist zur Erklärung des Mechanismus dieser Lokalisation das Verhalten anderer bösartiger Nierengeschwülste zu prüfen. Obwohl der Wilms-Tumor zu hämatogener Dissemination angeblich eine etwas geringere Tendenz hat, als der Nierenkrebs (Hypernephrom), bricht er dennoch ebenso, wie der Nierenkrebs, häufig die Venenwand durch und wächst im Lumen weiter^{46b}. Nicht selten reicht der Tumor in dieser Weise bis an das Herz heran^{16, 26, 33, 38, 39, 41, 46b}, weshalb es berechtigt scheint, vom Gesichtspunkt des Mechanismus der Metastasenbildung die 2 Nierenblastomarten gemeinschaftlich einer näheren Prüfung zu unterziehen.

Im Verhältnis zu seiner Häufigkeit bildet der Nierenkrebs selten Genitalmetastasen. LUBARSCH fand Ovarmetastasen bei 2 von 115 Fällen. KÜSTER fand unter 216 Fällen Ovarmetastasen bei 2, Metastase im Uterus bei 4 und in der Vulva bei 1 Kranken. Neuerlich sind zahlreiche einschlägige Berichte erschienen^{2, 12, 18, 19, 23, 24, 31, 32, 35, 36, 45}. Die Prädispositionssstelle für die genitalen Nierenkrebsmetastasen ist der untere Abschnitt der vorderen Scheidenwand, nahe zur Harnröhre^{12, 27}, seltener die Vulva, wobei auch Eierstock- und Uterusmetastasen bekannt sind.

CRAMER stellte auf Grund der Literatur bis zum Jahre 1950 40 bzw. 42 solche Fälle zusammen, in welchen der Nierenkrebs zur Bildung von Scheidenmetastasen Anlaß gab. In 33 Fällen konnte die Seitenlokalisierung des Nierenkrebses ermittelt werden; bei 27 von ihnen handelte es sich um einen linksseitigen Tumor. Bei Männern kann die Metastasierung des Nierenkrebses in den Corpora cavernosa zu Priapismus Anlaß geben. In allen 3 veröffentlichten Fällen dieser Art war der primäre Nierentumor auf der linken Seite gelegen^{3, 8, 11}. Hodenmetastasen wurden auch besprochen^{14a}, denen die Einbeziehung der linken Art. sperm. durch den Tumor zugrunde lag.

Wo mag der Grund dafür liegen, daß Genitalmetastasen fast ausschließlich von linksseitigen Nierentumoren gebildet werden und es sich bei dem von DEW (b) besprochenen Wilms-Tumor, sowie in unserem Fall, die zu Genitalmetastasen Anlaß gaben, ebenso um linksseitige Tumoren handelte? Das Studium der anatomischen Verhältnisse und des Häufigkeitsunterschiedes zwischen den 2 Seiten bietet eine Möglichkeit, den Mechanismus der Metastasenbildung in dem Becken und den Genitalorganen kennenzulernen^{6, 12, 15, 21, 46b}. Das Blut wird aus den Genitalien zum Teil durch die Vv. ovaricae bzw. spermatica abgeleitet. Diese münden auf der linken Seite in die Nierenvene, auf der rechten unmittelbar in die untere Hohlvene. Hieraus folgt, daß der Tumor der linken Niere direkt, oder durch die Vermittlung eines Thrombus, die Einmündung der linken Ovarvene bzw. der V. spermatica leicht verschließt, in welchem Falle das Blut in diesen Venen nur rückwärts, nach dem Plexus uterovaginalis bzw. pampiniformis fließen kann. In dieser Weise können aus dem oberen Abschnitt der V. ovarica abgebrochene Geschwulstteile als retrograde Emboli zu genitalen Metastasen führen, indem diese Gewebsstücke im stauenden Blut des venösen Plexus solange sinken, bis sie in den Endästen stocken bleiben, wodurch der Umstand, daß die Metastasen gerade im distalen Scheidenabschnitt entstehen, hinreichend erklärt werden kann¹². Selbstredend kann im Falle eines Tumors, der die Scheidenwand und ihre ganze Umgebung in Mitleidenschaft gezogen hat, nicht mehr festgestellt werden, wo die Metastase zu wachsen begann. Es ist immerhin möglich, daß die Beckenmetastase nicht in der Scheidenwand selbst, sondern in ihrer Nähe entsteht und sich per continuitatem ausdehnend auf die Scheidenwand übergreift. Im wesentlichen liegt aber der Metastase auch in diesen Fällen das Haftenbleiben des retrograden Tumorzellobolus zugrunde.

Ausnahmsweise kann eine Genitalmetastase auch beim Carcinom der rechten Niere vorkommen. RATNER und SCHNEIDERMAN fanden bei einem rechtsseitigen Nierenkrebs Metastase im Endometrium, und SABOLOTNOW (in seinem 10. Fall) im rechten Eierstock. In der Aufstellung CRAMERS beziehen sich 6 Fälle auf die rechte Niere. Beim Patienten

von FRANZ wuchs die Geschwulst durch die Nierenvene in die untere Hohlvene hinein und dehnte sich in ihrer Lichtung bis an die Einmündung der rechten V. ovarica aus. Ähnlicherweise erwähnen RATNER und SCHNEIDERMAN, daß die von ihnen besprochene rechtsseitige Geschwulst mit der Wand der Hohlvene fest verwachsen war. Sonach gibt ein rechtsseitiger Nierenkrebs dann zu Genitalmetastasen Anlaß, wenn der Tumor sich in der Lichtung der unteren Hohlvene fortpflanzend die Mündungsstelle der rechten V. ovarica erreicht und von dort aus einen retrograden Embolus abgibt.

Auf Grund obiger Ausführungen sind wir der Ansicht, daß in unserem Fall 2 die Beckenmetastasen des Wilms-Tumors auf dem Wege über einen retrograden Embolus, durch die V. ovarica und den Plexus ven. uterovaginalis entstanden. Derselbe Mechanismus lag beim Kranken von DEW (b) den Hoden- und Nebenhodenmetastasen zugrunde, er konnte sogar in der V. spermatica Tumorzellen nachweisen.

Zusammenfassung.

Zwei Fälle von Wilms-Tumor im Erwachsenenalter (34 und 18 Jahre) werden besprochen. In einem der Fälle wurden auch Scheiden- und Eierstockmetastasen gefunden. Dieser Fall ist der erste im Schrifttum, in welchem der Wilms-Tumor zu Metastasen in den weiblichen Genitalorganen Anlaß gab. Seltenheit des Wilms-Tumors bei Erwachsenen, ferner das Problem der Genitalmetastasen werden besprochen. Den Genitalmetastasen beim Wilms-Tumor, gleich wie beim Nierenkrebs, dürften retrograde Emboli, die durch die V. ovarica bzw. spermatica zu den Genitalorganen gelangen, zugrunde liegen.

Herrn Prof. Dr. G. JÁKI (Direktor der I. Chirurgischen Klinik) und Herrn Prof. Dr. J. BATIZFALVY (Direktor der Gynäkologischen Klinik) sei an dieser Stelle für die Überlassung der Krankengeschichten bestens gedankt.

Literatur.

- ¹ ABRIKOSZOV, A. I.: Arészletes kóronctan alapjai, S. 176. Budapest: Tankönyvkiadó, 1951. — ² AHUMADA, J. C., y L. A. ARRIGHI: Obstetr. y Ginecol. Latino-Amer. **8**, 393 (1950). Ref. Amer. J. Obstetr. **65**, 219 (1953). — ³ BEGG, R. C.: Brit. Med. J. **1928**, 10. — ⁴ BELL, E. T.: Renal diseases, S. 439. Philadelphia: Lea a. Febiger 1950. — ⁵ BIRCH-HIRSCHFELD, F. V.: Beitr. path. Anat. **24**, 343 (1898). — ⁶ BONNECARRERE, E. A.: J. of Urol. **63**, 451 (1950). — ⁷ BOYD, W.: A textbook of pathology. 5. Ausg., S. 647. Philadelphia: Lea a. Febiger 1947. — ⁸ BURRELL, N. L.: J. of Urol. **60**, 636 (1948). — ⁹ BUSSE, O.: Virchows Arch. **157**, 346 (1899). — ¹⁰ CIPRIANI, P. L., e F. BIANCHI: Arch. „De Vecchi“ (Firenze) **20**, 755 (1954). — ¹¹ CRAIG, L. G.: California Med. **35**, 135 (1941). — ¹² CRAMER, H.: Arch. Gynäk. **177**, 421 (1950). — ¹³ CULP, O. S., and F. W. HAETMAN: J. of Urol. **66**, 552 (1948). — ¹⁴ DEW, H.: (a) Malignant disease of the testicle. London: H. K. LEWIS, 1925. — (b) Surg. etc. **46**, 447 (1928). — ¹⁵ DIETL: Inaug.-Diss. München 1922. Zit. nach¹². — ¹⁶ ENGELKEN, H.: Beitr. path. Anat. **26**, 320

- (1899). — ¹⁷ FITE, G. L.: Arch. of Path. **39**, 37 (1945). — ¹⁸ FRANZ, G.: Zbl. Gynäk. **76**, 202 (1954). — ¹⁹ FRIGYESI, J.: Zit. nach ²⁴. — ²⁰ GLEICHMANN, H. G.: Z. Urol. **45**, 193 (1952). — ²¹ GRÄFENBERG, E.: Virchows Arch. **194**, 17 (1908). — ²² GULIK, F. H. VAN: Nederl. Tijdschr. Geneesk. **1953**, 1763. Ref. Ber. allg. u. spez. Path. **18**, 347 (1953). — ²³ GYÖNGYÖSI, F.: Magyar Nöörvosok Lapja **12**, 253 (1949). — ²⁴ HARASZTI, A., u. G. DRÓSZEGI: Wissenschaftl. Sitzg. der Med. Univ. Debrecen, Vortr., 25. Nov. 1954. — ²⁵ HASNER, R. B.: Arch. of Path. **6**, 240 (1928). — ²⁶ HEDRÉN, G.: Beitr. path. Anat. **40**, 1 (1907). — ²⁷ HERBUT, P. A.: Gynecological and Obstetrical Pathology, S. 164. Philadelphia: Lea & Febiger, 1953. — ²⁸ HOIS-HOLT, A. W.: Virchows Arch. **104**, 118 (1886). — ²⁹ JENCKEL, A.: Dtsch. Z. Chir. **40**, 500 (1901). — ³⁰ KÜSTER: Die Chirurgie der Nieren. Stuttgart: Ferdinand Enke 1896—1902. Zit. nach ³⁴. — ³¹ LANGE, K.: Z. Urol. **45**, 218 (1952). — ³² LIMBURG, H.: Zbl. Gynäk. **69**, 1504 (1947). — ³³ LOUGHNANE, F. McG.: Brit. J. Surg. **2**, 77 (1914). — ³⁴ LUBARSCH, O.: In F. HENKE u. O. LUBARSCH: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Bd. VI/I, S. 607. Berlin: Springer 1925. — ³⁵ MANSFIELD, O.: Zit. nach ²³. — ³⁶ MARTZLOFF, K. H., and C. H. MANLOVE: Surg. etc. **88**, 145 (1949). — ³⁷ McCURDY, G. A.: J. of Path. **39**, 623 (1934). — ³⁸ MERKEL, H.: Beitr. path. Anat. **24**, 475 (1898). — ³⁹ MUUS, N. R.: Virchows Arch. **155**, 401 (1899). — ⁴⁰ RATNER, M., and C. SCHNEIDERMAN: J. of Urol. **60**, 389 (1948). — ⁴¹ ROSENSTEIN, P.: Arch. klin. Chir. **60**, 596 (1899). — ⁴² SABOLOTNOW, P.: Beitr. path. Anat. **41**, 1 (1907). — ⁴³ SISSONS, H. A.: J. of Path. **61**, 367 (1949). — ⁴⁴ SPARKS, A. H.: J. of Urol. **47**, 642 (1942). — ⁴⁵ SZENDI, B.: Orv. Hetil. **1953**, 893. — ⁴⁶ WILLIS, R. A.: (a) Pathology of tumours, S. 925. London: Butterworth & Co. 1948. — (b) The spread of tumours in the human body, S. 11, 43, 91, 142 u. 210. London: Butterworth & Co. 1952. — ⁴⁷ WILMS, M.: Die Mischgeschwülste. Leipzig: Georgi 1899. Zit. nach ³⁴, ³⁷.

Dr. J. ORMOS,
Pathologisches Institut der Medizinischen Universität, Szeged (Ungarn).