

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Bonn
[Direktor Prof. Dr. J. G. Mönckeberg].)

Circumrenale Massenblutungen bei Nierengeschwülsten.

Von
Prof. Dr. P. Prym¹).

Mit 3 Textabbildungen.

(Eingegangen am 11. Februar 1924.)

Die spontanen Massenblutungen in der Umgebung der Niere, die unter der Bezeichnung Massenblutung oder Apoplexie des Nierenlagers, perirenales oder circumrenales Hämatom bekannt sind, sind in bezug auf die Quelle der Blutung noch keineswegs geklärt. In den meisten Fällen ist sie wohl in der Niere selbst zu suchen; dann handelt es sich, wie Coenen sagt, um eine nach außen erfolgende Massenblutung der Niere. Das wird man fast stets annehmen müssen, wenn der Bluterguß subkapsulär sitzt, was im ganzen aber selten ist. Aber auch bei den extrakapsulären Blutungen, die also das eigentliche Nierenlager, die Fettkapsel der Niere betreffen, wird man zunächst immer an die Niere selbst als den Ausgangspunkt der Blutung denken müssen, wenn nicht Gefäße in der Nähe der Niere als Quelle in Betracht kommen. Es bleiben nur wenige Beobachtungen übrig, bei denen wir die Quelle der Blutung in der Fettkapsel selbst suchen müssen, ganz abgesehen von den Fällen, in denen der primäre Blutungsherd in der Nebenniere (*E. Koch, Breitner, Rössle*) oder in der Lendenmuskulatur sitzt. Jedenfalls wird meist die Quelle der Blutung nicht gefunden, häufig bleibt sie fraglich, oder es werden Gefäßerkrankungen, Hämophilie, Nephritis, Nierentuberkulose, Nierenabscesse usw. angeschuldigt, ohne daß anatomisch der Ort der Blutung immer festzustellen ist.

Von allen diesen Fällen wollen wir hier absehen, sie sind zum Teil ausführlich in der Literatur erörtert, das Wesentliche ist zu finden bei Coenen und Coenen und Silberberg.

Wir möchten vor allem eine Gruppe von circumrenalen Massenblutungen besprechen, die in der Literatur etwas stiefmütterlich behandelt sind, die meistens nur in kurzen Erörterungsbemerkungen erwähnt und die gewöhnlich nicht genauer anatomisch untersucht sind. Es

¹) Nach einem Vortrag in der Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde am 21. I. 1924.

handelt sich um *Massenblutungen im Nierenlager, bei denen im Gebiete des Blutergusses Geschwülste gefunden werden*, die für die Quelle der Blutung verantwortlich gemacht werden. Aber auch in diesen Fällen ist es oft schwer, anatomisch den Ort der Blutung nachzuweisen. Der massenhafte Bluterguß erschwert häufig die Übersicht und verwischt das anatomische Bild. Das blutende Gefäß ist oft so klein, daß es in dem Bluterguß nicht mehr aufzufinden ist, zumal, wenn die Blutung schon älter ist. Findet man im Gebiet des Blutergusses eine Geschwulst, deren Oberfläche nicht mehr unverändert ist und die unmittelbar an den Bluterguß angrenzt, dann wird man im allgemeinen mit großer Wahrscheinlichkeit in dem Tumor die Quelle der Blutung suchen müssen, wenn sonst nichts dagegen spricht, vor allem, wenn er selbst von Blutungen durchsetzt ist.

Die bisher bekannt gewordenen Fälle sind zum größten Teil so wenig genau beschrieben, daß man vielfach nicht sehen kann, ob wirklich der Tumor die Quelle der Blutung darstellt, oder ob er nicht etwa nur als Nebenbefund bei circumrenaler Massenblutung anderer Ursache festgestellt ist.

Bevor ich auf die Literatur näher eingehe, möchte ich zunächst über einen Fall berichten, bei dem ein kleiner Tumor der Nierenrinde als die Quelle der Blutung anzusehen ist, bei dem es mir gelang, den Weg der Blutung histologisch sicherzustellen.

Die klinischen Daten des Falles verdanke ich dem hiesigen St.-Johannes-Hospital (Geheimrat *Garrè*).

59 jähr. Frau in mäßigem Ernährungszustande, klagt schon länger über Harnbeschwerden, seit über einem Jahr Schmerzen beim Wasserlassen. Jetzt sei sie plötzlich erkrankt. Temp. 38,5. Schwitzt stark; galliges Erbrechen. Der behandelnde Arzt hatte Cholelithiasis angenommen und sie deshalb zur Operation überwiesen.

Die Untersuchung ergab einen schwer abgrenzbaren Tumor in der r. Nierengegend, der vorne bis zur Leber reichte. Cystoskopisch sah man, außer einer Cystitis, aus dem r. Harnleiter wie Schneeflocken Gerinnel kommen; der r. Ureterharn zeigte Leukocyt am Leukocyt, so daß zuerst an Pyonephrose gedacht wurde. Die r. Niere war leistungsfähig. Nach einigen Tagen ging die Temperatur zurück. Der Tumor war bei der Operation sehr schwer herauszuluxieren, die Venen waren kaum zu unterbinden, so brüchig waren sie. Der Herzschlag setzte bei der Operation aus, so daß die Narkose nicht fortgesetzt werden konnte. Trotz aller Excitantien blieb die Herzaktivität schlecht. 24 Stunden nach der Operation trat der Tod ein. Obduktion verweigert.

Das Präparat wurde uns zur Untersuchung zugeschickt. Wir konnten folgenden Befund erheben:

Die Niere ist etwas groß, die Fettkapsel stark entwickelt und von ausgedehnten frischeren und älteren Blutungen durchsetzt, so daß auf dem Schnitt das bekannte fleischwurstähnliche Aussehen zusteht kommt. Die Niere ist auf diese Weise von einem am gehärteten Präparat noch etwa 2–3 cm dicken Mantel von blutig infarziertem und fibrös verändertem Fettgewebe umgeben. In den schwärzlichen Massen liegen kleinere Zerfallshöhlen mit fettiger schmutzig verfärber Wand. Fleckweise fällt eine rostbraune Pigmentierung auf, die in der Umgebung der Zerfallshöhlen oft etwas stärker ist. Die Bindegewebekapsel der Niere läßt sich mit der

durchbluteten Fettkapsel leicht ablösen, der Bluterguß liegt außerhalb der Bindegewebeskapsel, also extrakapsulär. Nach Abziehen der Kapsel zeigt sich in der Rinde in der Nähe der Konvexität ein gut haselnussgroßer rundlicher, die Oberfläche leicht übergreifender Tumor; auf dem Schnitt ist er durch eine bindegewebige Kapsel rings scharf gegen die Umgebung abgegrenzt; die Schnittfläche der Geschwulst ist durchsetzt zum Teil von cystischen Abschnitten, zum Teil von festen etwas gelblich oder bräunlich bis bräunlich-rot gefärbten Massen (Hypernephroidom). In der übrigen Niere finden sich in Rinde und Mark mehrere trübe gelbliche Herde, wie eine herdförmige tritige Infiltration aussehend. Die Schleimhaut des Nierenbeckens ist stark gerötet. *Die Quelle der Blutung wurde makroskopisch nicht gefunden*; da beim Abziehen der Nierenkapsel der Tumor scheinbar intakt zurückblieb, wurde er zunächst als ein Nebenbefund angesehen.

Erst die histologische Untersuchung an Gefrierschnitten ergab einen überraschenden Befund: Es handelte sich um ein *typisches Hypernephroid* mit reichlich



Abb. 1. Das ganze Hypernephroid bei Lupenvergrößerung (8 mal). Gefrierschnitt, Hämatoxylin, Scharlachrot. Bei X Stelle des Durchbruchs.

fetthaltigen Zellen vom Charakter der Nebennierenrinde, zum Teil mit doppeltbrechenden Lipoiden. Außerdem fanden sich größere und kleinere Hohlräume mit scharfer Begrenzung mit geronnenen Massen und Blut gefüllt; einschichtiger kubischer Epithelbelag ließ sich an einzelnen Stellen feststellen. Fleckweise finden sich im Tumor Zellen mit braunem Pigment (Reste älterer Blutung).

Der Tumor ist rings umgeben von einer dicken derbfaserigen Bindegewebekapsel. In dieser Kapsel finden sich an der ganzen Peripherie, vor allem im Gebiete der freien Oberfläche, einzelne Kanälchen mit einschichtigem Epithel eingeschlossen (Harnkanälchen). Im Gebiete der vorgewölbten Oberfläche ist die Kapsel in mehreren Schnitten an einer scharf umschriebenen Stelle von einer Blutung durchbrochen bzw. bis auf einen ganz zarten Saum verdünnt, wie man schon bei Betrachtung mit der Lupe deutlich erkennt (s. Abb. 1). Bei schwacher Vergrößerung (s. Abb. 2) sieht man dann, daß innerhalb dieses die Kapsel durchbrechenden Blutergusses deutlich mit Scharlach-R. rot gefärbte Tumormassen erscheinen. An weiteren Schnitten ist die Kapsel völlig eröffnet, und die Blutung erscheint frei an der Oberfläche, etwas zerrissen. An der Basis des Blutergusses

liegt ein kleines arterielles Gefäß innerhalb des Tumors, das offenbar das Gebiet der Hämorrhagie mit Blut versorgt hat. Nach diesem auffälligen Befunde wurde der Rest des Materials in Celloidin eingebettet und in Serienschnitte zerlegt, sie ergaben aber keine wesentlich neuen Befunde. Die charakteristische Stelle war danach schon durch die Gefrierschnitte teilweise zerstört worden bzw. gerade getroffen. In der Nähe des Tumors an der renalen Seite findet sich in der Niere eine kräftige Arterie, die den Tumor wohl hauptsächlich mit Blut versorgt, daneben eine entsprechend große Vene. An weiteren Schnitten erkennt man, daß diese Arterie offenbar durch die Kapsel durchtritt und dann innerhalb des Tumors in Form von mehreren quergetroffenen Ästen nachweisbar ist; danach teilt sie sich

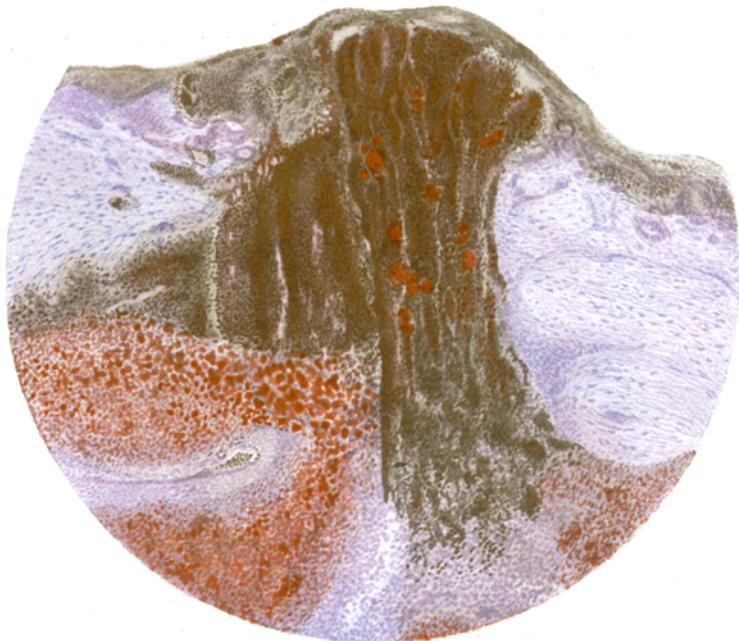


Abb. 2. Dasselbe Präparat wie 1. Die Stelle des Durchbruchs bei schwacher Vergrößerung.
(Leitz, Tub. 16; Ok. 1; Obj. 3.)

wohl in mehrere Äste gleich nach ihrem Eintritt in den Tumor auf. Auch sonst finden sich innerhalb des Tumors zahlreiche arterielle Gefäßchen. Die Intima der meisten Arterien innerhalb und außerhalb des Tumors ist deutlich, zum Teil exzentrisch verdickt.

Die übrige Niere zeigte herdförmige entzündliche, vorwiegend leukocytäre Infiltration. Auch innerhalb der Harnkanälchen finden sich Leukocytenmassen und hyaline Zylinder.

Die Fettkapsel der Niere ist zum großen Teil ersetzt durch ein derbes Bindegewebe mit verhältnismäßig reichlichen gut entwickelten Bindegewebzellen und breiten bei van Gieson stark rot gefärbten Fasern. Größere Inseln von gut erhaltenem Fettgewebe heben sich scharf ab; sie sind fleckweise durchsetzt von kleinen Rundzellen, die besonders um die Gefäße herum liegen. Aber auch Inseln unveränderten Fettgewebes liegen mitunter scharf begrenzt mitten im Bindegewebe. Mehrfach sieht

man im Fettgewebe einzelne Capillargebiete strotzend mit Blut gefüllt; in der Umgebung dieser Capillaren ein Mantel von roten Blutkörpern. An anderen Stellen sieht man Zerfallshöhlen, an deren Rand noch Reste von Fettgewebe liegen, das sich mit Nilblau stark dunkelblau färbt. (Fettsäure.) An einer Stelle fallen dort auch große Riesenzellen auf, wie Fremdkörperriesenzellen, von hellen scharf begrenzten Lücken durchsetzt. Außerdem liegen im Randgebiet des Zerfallsherdes sehr reichlich Zellen mit gelbbraunem Pigment. Auch verstreut zwischen den derben Bindegewebsfasern liegen an vielen Stellen Zellen mit eisenhaltigem Pigment. An anderen Stellen Massen von wohl erhaltenen roten Blutkörpern.

Das fibröse Gewebe ist zum großen Teil von sehr zahlreichen i. g. netzförmig angeordneten neugebildeten Gefäßen durchsetzt. Außerdem sieht man zahlreiche kleinere Arterien und Venen, deren Wand keine deutlichen Veränderungen aufweist.

An anderen Schnitten fallen größere freie Blutmassen mit schlecht erhaltenen roten Blutkörpern auf, zwischen denen noch eben erkennbar untergehende Gewebsreste nachweisbar sind. Am Rand dieser Bezirke stark gefüllte venöse Gefäße, die an das gut erhaltene fibröse Gewebe angrenzen. Man hat den Eindruck, daß größere Gebiete hämorrhagisch infarziert sind. An anderen Stellen sind die roten Blutkörper wieder gut erhalten.

Danach handelt es sich also um ein *älteres gefäßreiches Granulationsgewebe, das die Fettkapsel der Niere zum Teil ersetzt hat*. Im Fettgewebe entzündliche Infiltrate und Zerfallsherde. Frischere und ältere Blutungen im Fettgewebe und im neugebildeten Bindegewebe.

Ganz besonders möchte ich noch auf einen bemerkenswerten Befund aufmerksam machen. An mehreren Stellen heben sich in den Capillaren des wohl erhaltenen Fettgewebes die Endothelien besonders deutlich durch ihre hell gelblich-bräunliche Färbung ab. Sie sind mit Pigmentkörnchen vollgepropft, ihr Protoplasmaleib zeichnet sich dadurch zum Teil sehr schön als eine sternförmige Figur ab (Abb. 3). Die Kerne sind meist gut färbbar, je nach der Schnittrichtung rundlich oder länglich. Das Pigment ergibt deutlich positive Eisenreaktion (Berliner Blau). Das ganze Bild erinnert lebhaft an das *reticulo-endotheliales System*, insbesondere an die Kupferschen Sternzellen. Ohne Zweifel handelt es sich hier um Aufsaugung von Blutbestandteilen. Die Befunde scheinen mir beachtenswert wegen der schönen Ausbildung eines Sternzellenapparates im Fettgewebe und wegen der Frage des Ikterus bei Resorption von Blutergüssen.

Ob diese Befunde von eisenhaltigem Pigment in den Capillarendothelien genügen, auch das Fettgewebe zum reticulo-endothelialen Apparat im spezifischen Sinne zu rechnen, möchte ich nicht entscheiden, sondern erst ausgedehntere Untersuchungen abwarten.

Nach diesem Befunde muß man den Fall folgendermaßen deuten: Ein kleines, i. g. gut abgekapseltes Hypernephroid hat an umschriebener Stelle seine Kapsel und die mit ihr vereinigte Bindegewebekapsel der Niere teilweise durchwachsen, durch diese Lücke ist es zu einer ausgedehnten Blutung in das circumrenale Fettgewebe gekommen. Die Blutung hat schon längere Zeit vor dem Tode eingesetzt, wie aus der Pigmentbildung und Bindegewebsvermehrung im Nierenlager hervorgeht.

Einige Schwierigkeiten macht aber die Frage: Wie ist es möglich, daß aus einer so zarten Lücke das ganze perirenale Fettgewebe durchblutet wird? Warum kommt es nicht frühzeitig zu einer Verstopfung

der Quelle durch Blutgerinnung? Warum führt ein so kleiner, gut abgekapselter Tumor überhaupt zu einer so reichlichen Blutung? Von diesem Gesichtspunkte aus scheint mir die Beobachtung nicht nur kasuistisches Interesse zu haben.

In der Literatur sind perirenale Hämatome aus Nierengeschwüsten selten zu finden (s. Tabelle).

Tuffier hat im Jahre 1906 kurz über ein spontanes retroperitoneales Hämatom berichtet, das durch Zerreißung eines Nierenkapseltumors zustande gekommen war.

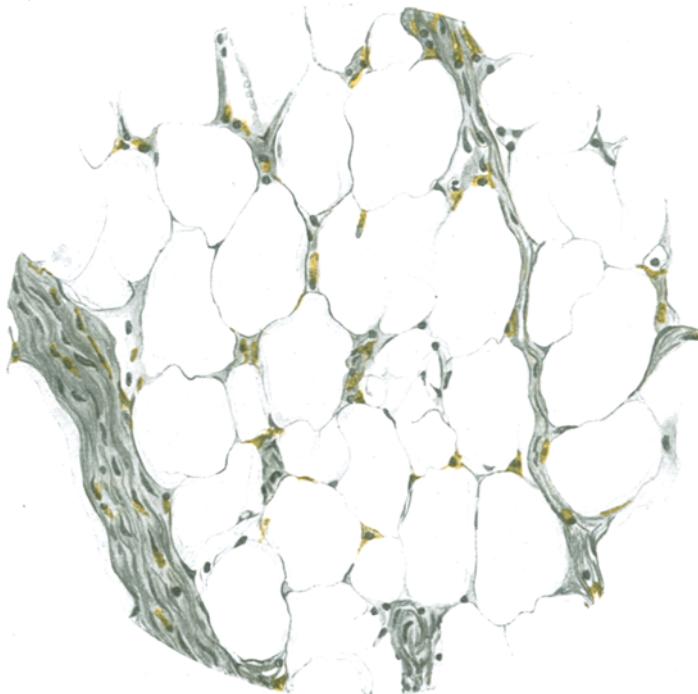


Abb. 3. Fettgewebe der Nierenkapsel mit Hämösiderin in den Endothelen. Gefrierschnitt.
(Leitz, Tub. 16; Ok. 1; Obj. 7, um $\frac{1}{4}$ verkleinert.)

Es handelt sich um einen 40jähr. Mann, blaß, abgemagert und etwas gelb. Vor etwa 12 Jahren hatte er eine Gallensteinkolik ohne Ikterus gehabt, vor 7 Jahren schon Schmerzen in derselben Gegend. Damals war ein Fall auf die Nierengegend mit nachfolgender leichter Hämaturie vorhergegangen.

Bei der Aufnahme heftige Schmerzen im Abdomen; Urin normal; man dachte an Appendicitis oder geplatzte Gallenblase. Die Blässe und der schwere Allgemeinzustand nahmen zu. Operation: Großes retroperitoneales Hämatom, das auf das Colon ascendens und transversum überging, so daß diese Darmabschnitte auf große Strecken in ihren hinteren und seitlichen Abschnitten schwarz erschienen, als ob der Darm am Absterben wäre. Das Bauchfell war unversehrt, in der Bauchhöhle keine Flüssigkeit. Nach Anschneiden des Peritoneums kam man in einen großen retroperitonealen Bluterguß, bei dessen Ausräumung man schließlich feststellte, daß die Quelle der Blutung im Gebiete der rechten Niere zu suchen war. Die Niere

Nr.	Autor	Alter Jahre	Art der Geschwulst	Lokalisation	Klinischer Befund	Quelle der Blutung
1	Tuffier 1906	♂ 40	Hämorrh. sehr gefäßreiches Rundzellsarkom d. Nierenkapsel „Nierenkrebs“	rechts fraglich; sicher aber auch extrakapsulär ?	Appendicitis od. geplatzte Gallenblase Perinephrit. Abscess	Blutung im Gebiete der Nierenbildung
2	Hartmann 1906	?	„Nierensarkom“	?	Akute heftige Schmerzen; Urin blutfrei Vor 3 Mon. schon einmal wegen perirenalem Hämatom mit 3 täg. Anurie operiert	?
3	Körte 1912	?	Haselnußgroßes Sarkom der Marksustanz	rechts ?	?	?
4	Goldmann 1912	Q 8	Nierenkapselsarkom?	?	Wegen Nephritis dolorosa Entfernung der r. Niere vor einem Jahr	Nichts Näheres. Blutung aus Caver-nomen?
5	Pagenstecher von Beck 1912	?	Multiple stecknadelkopfgroße Kavernome der Niere	links subkapsulär	Milzumor? Hämaturie; Nieren-tumor mit Einbruch ins Nierenbeckens? Seit 1 Jahr Schmerzen; große Geschwulst in r. Nierenegge nd.	Nichts Näheres
6	Franke 1912	Frau ♂ 39	Ganz kleines flaches Hypemephroid	links „Nierenlager“	extrakapsulär	Blutige Infarzierung des Tumors im Zusammenhang mit Hämatom. Kein größeres Gefäß als Quelle
7	Rosenbach 1917	♂ 32	Großes Hypemephroid mit Einbruch ins Nierenbecken	rechts ?	?	Friss des Tumors am unteren Pol
8	Boland 1923	Q 51	Spindelzellensarkom (Fibroliposarkom?) im unteren Drittel der Niere	links extrakapsulär	Aus voller Gesundheit peritoneale Erscheinungen. Zunehmender Becken reichend. Keine Hämaturie. Temp. 36,4°	weibbare unschriebene Zerstörung der Tumorkapsel mit Blutung.
9	P. Prym 1924	Q 59	Haselnußgroßes Hypernephroid	rechts extrakapsulär	Cholelithiasis? Pyonephrose. Temp. 38,5°, reichlich Leuko-cyten im Urin.	Erst histologisch nach-Zerstreuung des Tumorknoten
10	P. Prym 1924	Q 44	Choronepitheliomma-tasen beider Nieren	beidseits subkapsulär	Malignes Choronepitheliom des Uterus mit Schmerzen in Nierenegge	einzelner Tumorknoten

wurde exstirpiert. Bei genauerer Untersuchung ergab sich nun, daß die Niere leicht vergrößert war. An ihrer Konvexität saß ein *Tumor*, der von der *fibrösen Kapsel* ausging und an der Oberfläche eine große mit Blutgefäßen bedeckte Durchbruchsoffnung zeigte. Der Tumor hatte das Nierengewebe verdrängt. *Histologisch* war es ein *hämorrhagisches sehr gefäßreiches Rundzellensarkom*, eine Art *Angioendotheliom*; nach der näheren Beschreibung setzte es sich zusammen aus Zellen mit großem ovalen Kern und wenig Protoplasma, die an zahlreiche Bluträume angrenzten¹⁾.

In der Erörterung zu dem Vortrag von *Tuffier* erwähnt *Hartmann* einen *Nierenkrebs*, der zu einer perirenalen Blutung geführt hatte, klinisch war ein perinephritischer Abscess angenommen worden. Nähere Angaben fehlen leider.

Eine ganze Reihe von perirenalen Hämatomen bei Nierengeschwülsten sind auf dem Chirurgenkongreß 1912 in der Diskussion zu einem Vortrag von *Seidel* erwähnt. Leider sind die Angaben zum Teil so wenig genau, daß man keine sicheren Schlüsse auf die Quelle der Blutung ziehen kann.

Zunächst erwähnt *Körte* ein *perirenales Hämatom* bei einem *Nierensarkom*. „Die Blutung war unter heftigen Schmerzen akut entstanden, es bildete sich ein Tumor in der Nierengegend aus, welcher später kleiner wurde, aber nicht ganz schwand. Der Urin war immer blutfrei. Bei der dann ausgeführten Nephrektomie fand sich das perirenale Hämatom und Sarkom der Niere.“ Leider ist Näheres nicht ausgeführt, insbesondere über die Quelle der Blutung und die Lokalisation des Blutergusses.

Goldmann erwähnte in derselben Aussprache bei einem 8jähr. Mädchen eine Blutung um die rechte Niere. Die Niere wurde mit einem *haselnußgroßen Sarkom* am unteren Nierenpol entfernt, nachdem schon vor 3 Monaten wegen Anurie ein perirenaler Bluterguß ausgeräumt worden war. Die Geschwulst soll von der Marksustanz ausgegangen sein. *Goldmann* nahm offenbar an, daß es aus dem Sarkom geblutet hatte; auf die Frage wird aber nicht näher eingegangen; auch der gewebliche Bau ist nicht beschrieben.

Pagenstecher sah bei der Operation einer Massenblutung ins Nierenlager in der eröffneten großen Höhle nekrotische Massen, die von urteilsfähiger pathologisch-anatomischer Seite für *Sarkom* erklärt wurden. Bei der Sektion erwies sich die Niere als völlig gesund; auffälligerweise fanden sich aber auch keine Reste von *Sarkom* mehr. Die Deutung des Falles bleibt deshalb etwas fraglich.

Von Beck berichtet ebendort über einen großen Bluterguß unter der linken Nierenkapsel, dessen Ursache *mehrjäliche stecknadelkopfgroße „Kavernome“ der Niere* waren. Bei der Frau war die andere Niere vor einem Jahr wegen einer schmerhaften chronischen interstitiellen Nephritis exstirpiert. Wegen des Fehlens der anderen Niere wurde jetzt nur das Hämatom nach Spaltung der Niere ausgeräumt. Die interstitielle Entzündung wurde von *von Beck* als die Ursache der Kavernombildung angesehen.

Inwieweit es sich bei diesem Falle um echte Geschwülste handelt, läßt sich aus den kurzen Angaben nicht ersehen. Nach der Beschreibung könnte man auch an varicöse Erweiterung von Venen denken. Vor allem müßte man wissen, ob die Diagnose Kavernom auf Grund histologischer Untersuchung gestellt wurde. Echte Kavernome der Niere gelten ja als sehr selten, auch wenn man die als Hamartien aufgefaßten Gewebsmißbildungen hinzurechnet.

In der weiteren Aussprache teilt *Franke* einen Fall mit, der weitgehende Ähnlichkeit mit dem meinigen hat: Bei einem kräftigen 39jähr. Manne entstand im

¹⁾ Der Fall ist hier etwas eingehender wiedergegeben, weil in der Literatur widersprechende Angaben über ihn vorhanden sind. So spricht *Koch* ebenso wie *Lehner* fälschlich von einem Riesenzellensarkom.

Verlauf von mehreren Wochen eine große Geschwulst im linken Hypochondrium, die zunächst als Milztumor angesehen wurde. Als nach mehreren Wochen die Geschwulst größer geworden war und Hämaturie auftrat, wurde an einen Tumor mit Einbruch ins Nierenbecken gedacht. Bei der Exstirpation wurde zuerst ein Niersarkom angenommen, erst bei nachträglicher Untersuchung stellte sich heraus, daß die vermeintliche Geschwulst aus schichtweise abgelagerten Blutgerinneln bestand, und als Quelle der Blutung fand sich schließlich an der Grenze zwischen Nierenkapsel und Niere ein ganz kleines flaches *Hypernephroidom*. Die Niere war plattgedrückt. Es kostete viel Mühe, diesen kleinen Tumor zu finden. Ohne diese eingehende Untersuchung wäre der Fall rätselhaft geblieben.

Auch Rosenbach (1917) fand ein *Hypernephroidom als Quelle der Blutung*.

Ein 32 jähr. kräftiger Mann hatte seit etwa einem Jahr Schmerzen in der rechten Nierengegend und mäßige Blutungen im Urin. In den letzten Tagen trat eine große Geschwulst unter dem rechten Rippenbogen auf. Temp. 38°, Puls 116, Ikterus. Keine sichere Diagnose möglich. Bei der Operation fand sich ein dunkelblaurot gefärbter retroperitonealer Tumor, der r. Niere angehörend, etwa kindskopfgroß; Venen frei.

An dem Präparat wurde folgender Befund erhoben: Beim Einschneiden kommt man in eine 4 cm dicke konzentrische Schicht, die nur aus Cruormassen und hämorhagisch durchsetztem Fettgewebe besteht. „Aus dieser Umhüllung läßt sich zugleich mit der fibrösen Kapsel der Niere als Kern der eigentliche Nierentumor herausschälen. Der größte Teil der Niere wird von einem expansiv wachsenden typischen Hypernephroidom mit Blutungen eingenommen mit polypenartigem Knoten im erweiterten Nierenbecken. An einer Stelle ist das Tumorgewebe durch das Nierengewebe durchgewachsen und zeigt starke blutige Infarzierung. Hier besteht auch ein engerer Zusammenhang mit den Cruormassen, welche den Mantel um die eigentliche Geschwulst gebildet haben. Eine Arrosion eines größeren Gefäßes kann nicht gefunden werden.“ Der Tod erfolgte 2 Monate später an gangränzierender Pneumonie.

Schließlich ist noch ein Fall von Boland (1923) aus der neuesten Zeit zu erwähnen. Ohne erkennbare Ursache trat ein großes Hämatom mit peritonealen Erscheinungen auf. Bei der Operation war das untere Drittel der Niere von einem Spindelzellensarkom eingenommen. Durch Zerreißung des Tumors war die Blutung entstanden. Nephrektomie. Heilung. Boland hält übrigens seine Beobachtung für einzigartig, weil es ihm nicht gelungen ist, in der Literatur eine ähnliche Ursache für ein perirenales Hämatom zu finden. Die französischen und deutschen Arbeiten über diesen Gegenstand hat er völlig überschien.

Danach sind also bisher nur wenige Fälle bekannt, in denen eine Geschwulst der Niere zu einem circumrenalen Hämatom geführt hat; ein Teil dieser Fälle ist außerdem nur kurz erwähnt, so daß man nicht sicher weiß, ob der Tumor wirklich die Quelle der Blutung darstellt. Der von Franke beschriebene Fall scheint dem meinigen sehr ähnlich; aus der Beschreibung geht aber nicht hervor, auf Grund welcher Befunde das kleine Hypernephroid als Quelle der Blutung angesehen wurde. Falls der Weg der Blutung nicht einwandfrei festgestellt ist, muß man in solchen Fällen stets daran denken, daß wir eine perirenale Massenblutung anderer Ursache vor uns haben, und daß das kleine Hypernephroid nur einen Nebenbefund darstellt. Eine Entscheidung läßt sich mitunter — wie mein Fall zeigt — nur durch die histologische Untersuchung fällen.

Wie kommt es nun bei derartigen zum Teil recht kleinen Tumoren zu so umfangreichen Blutungen? Wenn man von diesem Gesichtspunkt aus die Literatur überblickt, so fällt auf, daß es fast stets Geschwülste sind, die an sich große Neigung zu Blutungen haben. In 2 Fällen waren es Hypernephroidome (*Franke, Rosenbach*), aber auch die anderen Fälle sind zum Teil vielleicht hypernephroste Gewächse, die ja vielfach unter der Bezeichnung Carcinom oder Sarkom gehen.

Auch in der Tierheilkunde sind Fälle bekannt, in denen Nierenfettkapselblutungen aus Hypernephroidomen und anderen Geschwülsten der Niere erfolgt waren (*F. Henschen*).

Rühm hat ein kindskopfgroßes Sarkom der r. Nierenlymphdrüse mit „Blutung in die Nierenkapsel“ bei einer Kuh beschrieben. „Die Blutung in die Nierenkapsel kam dadurch zustande, daß die Neubildung die Nierengefäße in Mitleidenschaft gezogen hatte.“

Die *ausgesprochene Neigung der hypernephroiden Gewächse zu Blutungen* ist bekannt; das bunte Bild ihrer Schnittfläche kommt ja zum Teil durch frischere und ältere Blutungen zustande. Die Zellen der Nebennierenrinde sollen die Neigung haben, in Venen und Capillaren einzubrechen, wenigstens glaubt *Manasse* das für die hyperplastischen Tumoren der Nebennieren nachgewiesen zu haben; für die Hypernephroidome der Niere ist ja ihr frühzeitiger Einbruch in die Venen allgemein bekannt. Von Interesse ist, daß auch die akzessorischen Nebennierenrindenkeime in der Umgebung der Nebenniere zu Massenblutungen führen können; wenigstens deutete *Rössle* seinen Fall so, in dem sich eine 28jährige gesunde Köchin aus solchen Keimen verblutet haben soll.

Neuerdings ist von *Rubritius* ein Fall von *renaler* Massenblutung beschrieben worden, bei dem *Sternberg* auch erst bei der histologischen Untersuchung als Quelle der Hämaturien ein 5 · 3 mm großes Hypernephroidom gefunden hat.

Es liegt natürlich nahe, anzunehmen, daß die Neigung der Hypernephrome zu Blutungen mit den innersekretorischen Leistungen der Nebennierenrindenzellen zusammenhängt, vorausgesetzt natürlich, daß die Tumoren überhaupt hypernephrogenen Ursprungs sind. Nun sind wir leider über die Funktion der Nebennierenrinde noch nicht genügend unterrichtet. Ob sie irgendeine Substanz produziert, die Blutungen veranlaßt, ist fraglich. Man hat ja allerdings daran gedacht, daß sie auch Adrenalin produziert oder daß ihr wenigstens eine gewisse Rolle bei der Adrenalinproduktion zukommt (*Bayer, Bittorf*), das wirksame Endprodukt ließ sich aber nicht nachweisen. *Biedl* fand Extrakte von Hypernephroidomen stets unwirksam.

Nach *Lohmann* soll in der Nebennierenrinde Cholin gebildet werden. Da das Cholin blutdrucksenkend wirken soll, könnte es sehr wohl als auslösendes Moment für Blutungen in Betracht kommen. Andererseits ist aber zu bedenken, daß es an Lecithin gebunden, in den meisten Geweben und Körpersäften vorkommt. *Biedl* spricht direkt von einem ubiquitären Vorkommen des Cholins; nach *Biedl* ist es vielleicht ein Spaltungsprodukt der in allen Organen vorhandenen Phosphatide. Hinzukommt, daß die Nebennierenrinde sich — im Gegensatz zur Marks substanz — bei der Verfütterung als ungiftig erwies (*Lucksch*), und daß nach *Impens* und *Boruta* frisch gereinigtes und synthetisches Cholin gar nicht blutdruckherabsetzend wirkt.

Somit haben wir bisher keinen sicheren Anhalt, die Neigung der Hypernephroide zu Blutungen unmittelbar auf ihre inkretorischen Leistungen zurückzuführen.

Man könnte weiter daran denken, daß die *atypische Gefäßbildung der Hypernephroide* die Blutungen verständlich macht. Die Blutgefäße stellen sich oft als weite spaltförmige Räume (Venen) dar, wie *Borst* in Bestätigung der Befunde von *Manasse* feststellt.

In meinem Falle fielen mir größere arterielle Gefäßchen im Tumor auf, außerdem weite blutgefüllte Räume.

Die übrigen Geschwülste, die als Quelle der perirenalen Blutungen in Betracht kommen, sind zum größten Teil nur in Form von Erörterungsbemerkungen kurz erwähnt, so daß wir nicht näher darauf eingehen können; i. g. scheint es sich aber meist um Geschwülste zu handeln, die an sich ausgesprochene Neigung zu Blutungen haben (gefäßreiches Rundzellsarkom, Kavernom u. dgl.). Nur der Fall von *Boland* stellt ein Spindelzellensarkom dar, über dessen feineren Bau in dem Bericht nichts Näheres gesagt wird.

Ich selbst konnte kürzlich ein Nierengewächs beobachten, das eine frische subkapsuläre Nierenblutung gemacht hatte. Es handelte sich um die *Metastase eines Chorionepithelioms in die Nierenrinde*, also wieder eine Geschwulst, die ihrer Entstehung entsprechend fast stets mit ausgedehnten Blutungen einhergeht.

44jähr. Frau. Uterus war wegen Chorionepitheliom herausgerissen. Klinisch (Universitäts-Frauenklinik) standen Gehirnsymptome im Vordergrund. Es war aber über Schmerzen in der Nierengegend geklagt worden.

Obduktion (S. 268/1923; *P. Prym*) ergab: Status post operationem. Metastasen ins Gehirn, Lungen, Leber, Darmschleimhaut, beide Nieren mit ausgedehnten Blutungen unter die Nierenkapsel; Adenome der Schilddrüse mit Chorionepitheliommetastasen in ein linksseitiges Adenom. Allgemeine Anämie, Pleuraadhäsionen rechts, Gallensteine, solitärer Stein im l. Nierenbecken.

Aus dem Protokoll sei nur der Nierenbefund kurz erwähnt: Die linke Niere hat am unteren Pol eine starke Vorwölbung, die dunkelrot durchschimmert, reichlich Fettgewebe. Beim Abziehen der Bindegewebeskapsel zeigt sich eine mächtige Blutgeschwulst zwischen Nierenoberfläche und Kapsel, fast schwarzrot, geronnen. Im Nierenbecken ein flacher, dreieckiger etwa pfennigstückgroßer glatter Stein. Die Blutung setzt sich auf die Nierenrinde fort und geht dort in eine knollige hämorhagische, nur zum Teil graurote Tumormasse über.

Die rechte Niere ist ebenfalls deutlich vergrößert, beim Abziehen der Kapsel entleert sich reichlich flüssiges und geronnenes Blut, das sich aber leicht von der Oberfläche der Niere abkratzen läßt. Über die Nierenoberfläche wölbt sich ein walnußgroßer Knoten leicht vor; an seiner Oberfläche zeigt er einen feinen, etwas zackigen Riß; der Tumorknoten ist auf dem Schnitt von fester Konsistenz, hämorhagisch. Die Niere ist im übrigen faul, so daß Einzelheiten nicht mehr zu erkennen sind.

In diesem Falle handelte es sich also um eine *subkapsuläre Blutung aus den Nierenmetastasen eines Chorionepithelioms*; während sonst

die Blutung bei Nierengeschwülsten häufig extrakapsulär erfolgt. Das wird in erster Linie davon abhängen, ob die Geschwulst mit der fibrösen Nierenkapsel verwachsen ist, oder ob diese nur locker über die Geschwulst hinwegzieht. Bei Hypernephroiden wird der Bluterguß meist extrakapsulär sitzen, da die stets vorhandene Bindegewebeskapsel des Tumors innig mit der fibrösen Nierenkapsel verwachsen ist.

In den bisher bekannten Fällen ist die Blutung, soweit man das aus den kurzen Angaben überhaupt entnehmen kann, bei Nierengeschwülsten fast immer extrakapsulär erfolgt; nur in dem Falle von *Becks*, bei dem als Quelle kleine Kavernome der Niere in Betracht kamen, saß die Blutung wie in meinem Falle von Chorioneitheliom subkapsulär. Man kann *Baggerd* daher nicht zustimmen, wenn er sagt: „Extrakapsulär waren die Blutungen ferner in allen Fällen, wo Tumor bestand (*Tuffier, Hartmann, Körte*¹), *Franke, Goldmann*)“, zum mindesten ist in einem Teil der Fälle die Lokalisation des Blutergusses nicht genau angegeben.

Schwer zu erklären ist oft die Massenhaftigkeit des Blutergusses. Es müssen in dem Fettgewebe der Nierenkapsel besondere Bedingungen herrschen, welche die frühzeitige Gerinnung des Blutes und die Selbsttamponade des Blutergusses verhindern. In der Tat unterscheidet sich ja das direkt um die Niere gelegene Fettgewebe nach *Gerota* von dem außerhalb der *Fascia renalis* gelegenen pararenalen Fettgewebe durch seine hellgelbe Farbe und eine viel weichere Beschaffenheit; Verhältnisse, die auf dem Sektionstisch, wo alles erstarrt ist, nicht so deutlich zum Ausdruck kommen wie beim Lebenden. Wenn man bedenkt, daß die Niere sich in diesem weichen Lager bei der Atmung hin und her bewegt, kann man sich vorstellen, daß die Bedingungen für größere Blutergüsse etwas günstiger liegen als an anderen Körperstellen.

Wenn man, wie in meinem Fall von Hypernephroid, aber sieht, daß die blutende Stelle im Tumor eine erst bei der Lupenvergrößerung sichtbare feine Lücke in der Bindegewebeskapsel der Geschwulst darstellt, versteht man doch schwer, wie aus dieser Lücke die ganze Fettgewebeskapsel der Niere vollblutet; ja es sind mir Zweifel gekommen, ob wirklich die feine Lücke im Tumor die einzige Quelle des Hämatoms darstellt. Man könnte daran denken, daß die Blutung aus dem Tumor nur den Anstoß zu einer ausgedehnteren Diapedeseblutung aus dem schon geschädigten Gefäßsystem der Fettkapsel selbst gibt. Es könnten dabei Stauungszustände durch Druck auf die Nierenvenen hervorgerufen werden. Bei Nierenvenenthrombose kennen wir ja hämorrhagische Infarcierung der Niere mit Blutung ins Nierenlager (*Petremand*).

Auch Gefäßveränderungen oder nervöse Beeinflussungen im Sinne

¹) In diesem Fall von *Körte* handelt es sich um eine Cystenniere. Der Fall ist in meiner Zusammenstellung nicht enthalten, weil ich die Cystenniere nicht zu den Nierengeschwülsten rechne.

Rickers könnten eine Rolle spielen. Aber das sind nur Vermutungen, die höchstens gestützt werden durch die bei der Operation festgestellte Brüchigkeit der Venenwand.

Schlüchtung meinte, daß solche Blutungen im Fettgewebe der Nierenkapsel besonders leicht entstanden, wenn sie entzündet sei. Aber es ist meist nicht zu entscheiden, ob die Entzündung nicht erst nach der Blutung entstanden ist. Bei älteren Blutungen sieht man ja häufig als Folge der Blutung ein gefäßreiches Granulationsgewebe, aus dem es wohl auch gelegentlich zu einer sekundären Blutung kommen kann (*Azzurini*); als eigentliche Quelle der Blutung kommt es aber nicht in Betracht. Auch *Sohn* sieht sich gezwungen, nach seinen Erfahrungen eine besondere Neigung der Gegend des Nierenlagers zu Blutungen anzunehmen.

Jedenfalls ist die Entstehungsweise der circumrenalen Massenblutungen auch nicht in den Fällen immer vollständig geklärt, in denen die blutende Stelle anatomisch nachgewiesen ist.

Stets muß die Auffindung der blutenden Stelle aber zum mindesten das Ziel der Untersuchungen sein, wenn die Bemühungen auch häufig vergeblich sind.

Literaturverzeichnis.

- Azzurini, F.*, Lo Sperimentale 1912, Nr. 5; ref. in Ziegler Zentralbl. **26**, 144. 1915. — *Baggerd*, Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. **91**, 454. 1914. — *Bayer, G.*, Lubarsch-Ostertag, Ergebni. **14**, 2. 1910. — *von Beck*, Diskuss. zu Seidel. — *Biedl*, Innere Sekretion. 3. Aufl. Urban & Schwarzenberg 1916. — *Bittorf*, zit. bei *Bayer*. — *Boland, Frank K.*, Ann. of surg. **77**. 1923. — *Borst*, Geschwulstlehre. 1902. — *Breitner*, Zentralbl. f. Chirurg. 1923, S. 527. — *Coenen*, Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. **70**, 494. 1910. — *Coenen und Silberberg*, Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. **130**, 374. 1923. — *Franke*, Diskuss. zu Seidel. — *Gerota*, zit. bei *Zondeck*. — *Goldmann*, Diskuss. zu Seidel. — *Hartmann*, Diskuss. zu Tuffier. — *Henschen, Folke*, Harnorgane. Joest spez. path. Anat. d. Haustiere. Bd. III, 1. S. 193. — *Impens* und *Borutta*, zit. in Nagels Handb. d. Phys. 1910, Ergänz.-Bd. S. 133. — *Koch*, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **118**, 351. 1912. — *Körte*, Diskuss. zu Seidel. — *Lehnert, Frankf.* Zeitschr. f. Path. **15**, 268. 1914. — *Lohmann*, Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **118**. 1907. — *Lucksch*, zit. bei *Biedl*. — *Manasse*, Virch. Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **133**, 391. 1893. — *Pagenstecher*, Diskuss. zu Seidel. — *Petremand*, Klin. Wochenschr. 1923, S. 2244. — *Ricker*, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **50**, 579. 1911. — *Rössle*, Münch. med. Wochenschr. 1910, S. 1380. — *Rosenbach*, Münch. med. Wochenschr. S. 111, 1917. — *Rubritius, H.*, Zeitschr. f. urol. Chirurg. **10**, 333. 1922. — *Rühm*, Wochenschr. f. Tierheilk. 1907. — *Schlüchtung*, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **114**, 281. 1912. — *Seidel*, Verh. d. Deutschen Ges. für Chir., Berlin, 41. Kongreß 1912. — *Sohn*, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **164**, 48. 1921. — *Tuffier, M.*, Bull. et mém. de la soc. d. Chirurg. 1906. — *Zondeck*, Kraus u. Brugsch, Spec. Path. u. Ther. **7**, 573. 1920.