

In bezug auf die Genese der Ösophagusmyome wurde bereits der Versuch gemacht, ihre Entstehung auf versprengte embryonale Keime zurückzuführen. Der einzige Fall, der diesem Versuch zugrunde liegt, war der Fall von P i c h l e r⁹, der in einem Ösophagusmyom außer glatten Muskelfasern auch Einschlüsse aus quergestreiften Muskelfasern und Nervenganglienzenellen fand. Diesen Fall verwendete bereits R i b b e r t¹¹ zur Bestätigung seiner Theorie. In den hier beschriebenen Fällen wurden solche Einschlüsse nicht gefunden. Die adenomatösen Einschlüsse in dem einen kleinen Myom der Kardia haben sich, wie oben bereits erwähnt, als einfache Wucherungen des oberflächlichen Schleimhautepithels erwiesen. Meine Beobachtungen haben somit auch keine einzige Tatsache ergeben, welche zugunsten der Entstehung der myomatösen Geschwülste der von mir untersuchten Gebiete aus embryonalen Keimen hätte sprechen können.

L i t e r a t u r.

1. C o h e n , F. r., Beiträge z. Histologie u. Histogenese der Myome. Virch. Arch. Bd. 158, 1899, S. 524. — 2. D o n a t h , K., Beitrag z. Kenntnis der sarkomatösen Geschw. der Speiseröhre. Virch. Arch. Bd. 194, 1908, S. 446. — 3. F i s c h e r , B., Tödliche Blutung aus einem Myom. Sitzber. d. niederrhein. Ges. f. Nat. u. Heilk. z. Bonn, 1905. — 4. G h o n , A., u. H i n t z , A., Über maligne Leiomyome des Intestinaltraktes. Zieglers Beitr. Bd. 45, 1909, S. 89. — 5. I l l i g , I.-Diss. Gießen 1894. Ref. in Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse, V. Jahrg. 1900. — 6. K u r u , H., Differentialdiagn. Untersuchungen usw. Verh. d. D. Path. Ges. Jahrg. 1909, S. 386. — 7. M a g - n u s - A l s l e b e n , Adenomyome des Pylorus. Virch. Arch. Bd. 173, 1903. — 8. M i o d o w s k i , F., Drei bemerkenswerte Tumoren in u. am Magen. Virch. Arch. Bd. 173, 1903, S. 156. — 9. P i c h l e r , Prag. med. Wschr. 1897, Nr. 38. — 10. R e i t h , J., I.-Diss. Leipzig 1909. — 11. R i b b e r t , H., Geschwulstlehre. Bonn 1904. S. 298: Das Leiomyom. — 12. S c h u e n i - n o w , S., Über maligne Leiomyome des Magens. Charkowsche med. Ztschr. 1910, Nr. 8 (Russisch). — 13. S t e i n e r , R., Über Myome des Magen-Darmkanals. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 22, 1898, S. 1. — 14. V i r c h o w , R., Die krankhaften Geschwülste. III. Bd. H. 1. 1863, S. 107.

Einen Fall von ringförmig die Cardia umgreifendem Myom, welches als Nebenbefund bei einem verunglückten Manne von 27 Jahren gefunden wurde, habe ich in meinem Bericht über das Leichenhaus des Charité-Krankenhauses für die Jahre 1907 u. 1908, Charité-Ann. XXXIII. Jahrg. 1909, erwähnt. O r t h.

XXXII.

Zur Kenntnis der Hautdiphtherie.

Von

Dr. A d. R e i n h a r d t , Frankfurt a. M.

Die echte, durch den L ö f f l e r schen Diphtheriebazillus hervorgerufene Hautdiphtherie ist, wie M a r s c h a l k ó hervorhebt, nicht so selten, wie man nach der geringen Zahl der Publikationen und den kurzen, teilweise auch fehlenden Angaben in den Lehrbüchern fast allgemein anzunehmen geneigt ist, besonders „mit Rücksicht darauf, daß eine Infektionsmöglichkeit mit echten Diphtheriebazillen vermöge der großen Verbreitung der Diphtheriebazillen gewiß oft vorliegt“. Die Hautdiphtherie wird aber wahrscheinlich öfters verkannt und mit andern,

nicht spezifischen Hautaffektionen verwechselt, da ihre Erscheinungsformen verschieden und nicht immer so charakteristisch sind, daß sie ohne bakteriologische Untersuchung diagnostiziert werden könnte. Da nun die Hautdiphtherie nach der Ansicht der Autoren ebenso wie die Schleimhautdiphtherie allgemeine Störungen (Fieber, Mattigkeit, erhöhte Pulsfrequenz, beschleunigte Atmung) und spezifische Folgeerscheinungen (Herzinsuffizienz, Atemstörungen, Spätlähmungen) machen kann, so ist die Kenntnis dieser Affektion für den Praktiker von besonderem Interesse und von Wichtigkeit wegen der frühzeitigen Stellung der richtigen Diagnose, der Vornahme von spezifischen therapeutischen Maßnahmen¹⁾, der Absonderungsmaßregeln und der Prophylaxe.

In den folgenden Ausführungen werden wir nur die isoliert in der Haut entstehenden primären oder sekundären diphtherischen Prozesse, nicht die von den Schleimhäuten der Nase, des Mundes, der Vagina und Vulva auf die äußere Haut fortgeleiteten, übergreifenden Diphtherien, auch nicht die in der vorantiseptischen Zeit so häufig vorkommende Wunddiphtherie (die z. B. nach chirurgischen Eingriffen, auch nach Zirkumzisionen auftrat) besprechen und die bisherigen Beobachtungen durch einen genau untersuchten Fall vervollständigen.

A d l e r präzisierte das Bild der Hautdiphtherie zuerst, weshalb ich seine Darlegung dem Folgenden zugrunde lege. Die *H a u t d i p h t h e r i e* ist ein der Schleimhautdiphtherie identischer, durch den *L ö f f l e r* schen Bazillus hervorgerufener Prozeß, der entgegen *M a r s c h a l k* selten sein soll, denn unter 2217 Fällen von Schleimhautdiphtherie werden von *A d l e r* nur 23 Hautdiphtherien angeführt. Unterschieden werden eine *e c h t e* und eine *f o r t g e l e i t e t e* Hautdiphtherie, wobei der Prozeß von der Schleimhaut auf die umgebende Haut übergreift. Die Hautdiphtherie tritt *p r i m à r* auf, wenn keine Schleimhautdiphtherie besteht, *s e k u n d à r* im Anschluß an eine solche. Die letztere Form ist die häufiger vorkommende. Als Infektionsmodus der Haut kommt nach *A d l e r* im Säuglingsalter und den ersten Lebensjahren die Autoinokulation am häufigsten vor, während später Überimpfung durch Gegenstände und Übertragung der Bazillen von einem Individuum auf das andere in Betracht kommen. Die Hautdiphtherie kann nur entstehen, wenn neben allgemeiner individueller Disposition noch lokale, die Ansiedlung der Diphtheriebazillen begünstigende Verhältnisse vorliegen (Hautläsionen, verursacht durch Ekzem, Intertrigo, Follikulitis, Exkorationen, Kratzwunden): dies wird von *B a g i n s k y* betont. Lokale charakteristische Zeichen sind Rötung und derbe Infiltration der Haut oberflächliche *N e k r o s e*, *G e s c h w ü r e*, die meist oberflächlich bleiben, scharfrandig sind und mit schmutziggelblichem, grauweißen oder schmutziggrünem, festhaftendem *B e l a g* bedeckt sind. Ich möchte hinzufügen, daß die lokalen Symptome genau so, wie es bei der Schleimhautdiphtherie der Fall ist, verschieden, leicht oder schwer, und nicht immer charakteristisch sind. Von kleinen, zirkumskripten Entzündungsherden, Infiltraten, hämorragischen Herden teilweise von impetigoartiger oder erythematiger Beschaffenheit, teilweise konstruiert mit Blasenbildungen und oberflächlichen geringen Nekrosen an bis zu ausgeprägten Geschwüren mit oder ohne typische *Pseudo-membranbildung*, tiefer greifenden Nekrosen und Gangränen der Haut, schließlich auch *phlegmo-*

¹⁾ *A d l e r* macht Serumインjektionen, 1000 bis 1500 S. E. am ersten Tage (von andern noch mehr) und wiederholt diese, wenn nötig, am folgenden Tage. Lokal werden Umschläge von Sublimat 1 : 1000 und nach Reinigung der Geschwüre 2% Borsalbe oder Lapissalbe angewandt. *S c h o t t m ü l l e r* empfiehlt mechanische Entfernung der nekrotischen Massen von den Geschwüren, Bestreuen mit Jodoformpulver und Sublimatumschläge. Offene Hautstellen bei Diphtheriekindern müssen prophylaktisch mit Schutzverband versehen werden.

nösen Prozessen wechselt das Bild. Sekundäre Infektionen mit pyogenen Kokken können das Aussehen verändern. Der Verlauf kann akut oder chronisch sein. In manchen Fällen sind die regionären Lymphdrüsen entzündlich geschwollen. Die klinische Diagnose sollte stets durch die bakteriologische Untersuchung und event. den Tierversuch erhärtet werden. — Um zu beweisen, daß die Diphtheriebazillen auch wirklich die primäre Ursache der Hautdiphtherie sind, untersuchte Adler eine Anzahl von Hautgeschwüren anderer Ätiologie und konnte niemals Diphtheriebazillen in denselben finden: außerdem erzeugte er bei Meerschweinchen experimentell nach Entfernung der Oberhaut durch Einreiben virulenten Diphtheriebazillen eine wirkliche Hautdiphtherie. Dasselbe erzielte E. Fritzsch durch Einreiben von Diphtheriebazillen auf die rasierte Bauchhaut von Meerschweinchen. Differentialdiagnostisch kommen „Hospitalbrand, nässende intertriginöse Ekzeme, venerische Nekrosen, zerfallene syphilitische Papeln“ in Betracht. Adler und Baginski betonen das Vorkommen postdiphtherischer Erscheinungen (Lähmungen) nach Hautdiphtherie. Reichliche Produktion und Resorption von Toxinen können nach ihnen manche plötzlichen Todesfälle (Herzlähmung, Atemlähmung) bei nicht als Hautdiphtherie erkannten geschwürigen Hautaffektionen kleiner Kinder erklären.

Das eben Gesagte sowie die bakteriologischen, histologischen und experimentellen Befunde können durch folgende der Literatur entnommenen Fälle erläutert werden.

1. E. Neisser. 5 jähriger Knabe mit schwerer Schleimhautdiphtherie bekam Exkorationen hinter dem rechten Ohr, im Gesicht, auf der rechten Schulter und ein großes Geschwür um den Anus. Das Kind starb. Diphtheriebazillen wurden aus dem festhaftenden Geschwürsbelage gezüchtet. Der Tierversuch¹⁾ fiel positiv aus (Erzeugung typischer Diphtherie auf der Vaginalschleimhaut des Meerschweinchens). In Schnitten lagen die Diphtheriebazillen im Korium nach der Oberfläche zu.

2. Zaufal. Bei einem an Rachendiphtherie erkrankten Kinde entstand im Anschluß an eine selbst beigebrachte Verletzung durch Biß am rechten Zeigefinger eine geschwürig zerfallende Infiltration, in der bakteriologisch neben Diphtheriebazillen Staphylokokken festgestellt wurden.

3. Abel. Am linken Ringfinger eines 7jährigen Mädchens, das an Rachendiphtherie erkrankt war, entstand im Anschluß an eine kleine Hautverletzung (Riß an einem Nagel) ein mit festhaftendem, speckigem Belag bedecktes großes Geschwür, aus dem Diphtheriebazillen rein gezüchtet werden konnten. Ein mit demselben subkutan geimpftes Meerschweinchen starb 10 Tage nach der Injektion. Die Infektion der Rißwunde erfolgte durch Inokulation der Diphtheriebazillen mit dem Mundrachensekret.

4. Marschalkó. Ein 1½jähriges Mädchen erkrankte anfangs mit leichter Rachen-diphtherie, deren Residuen nach der Autopsie noch durch Diphtheriebazillenbefund und histologische Veränderungen nachgewiesen werden konnten. Geschwüre saßen am linken Mundwinkel, auf der rechten Wange, an den Ohrmuscheln, auf der Haut beider Schläfengegenden, hinter dem rechten Ohr, in der rechten Inguinalgegend und an den Genitalien. Die Geschwüre sind meist ziemlich tief und scharfrandig: die umgebende Haut ist infiltriert, hart; der Geschwürsgrund ist mit schmutziggrauem oder schmutzigbraungrauem, festhaftendem Belag oder mit rötlichgelben Krusten bedeckt. Unterhalb der Geschwüre der Inguinalgegend sitzt ein linsengroßes Bläschen. Die großen Schamlippen sind geschwollen, stark infiltriert, innen ulzeriert und nekrotisch. Rechts und links sind die Inguinaldrüsen geschwollen. Der Allgemeinzustand war während der Er-

¹⁾ Der Tierversuch dient zur Virulenzbestimmung der rein gezüchteten Diphtheriebazillen; diese werden einem Meerschweinchen subkutan injiziert. Stark virulente Bazillen verursachen den Tod innerhalb von 1 bis 4 Tagen (Infiltration an der Injektionsstelle, Aszites, Pleuraerguß, Rötung der Nebennieren, blutreiche Organe sind charakteristisch). Bei weniger virulenten Bazillen erfolgt Abmagerung und Tod event. nach Wochen, oder Ausgang in Heilung. Pseudodiphtheriebazillen sind nicht pathogen für Meerschweinchen.

krankung schlecht, die Temperatur abends bis 38,4, die Pulsfrequenz bis 130 in der Minute. Injektion von 3000 S. E. Heilserum blieb ohne Erfolg. Der Tod erfolgte nach etwa 3½ Wochen langer Dauer der schweren Hautdiphtherie an Herzschwäche. Im Sekret und Belag der Geschwüre wurden neben Staphylokokken und Streptokokken in geringer Zahl auch Löffler sche Bazillen gefunden; von dem Belag der Tonsille und der Rachenwand und aus dem Geschwür hinter dem Ohr wurden Diphtheriebazillen rein gezüchtet. In Schnitten war ein diphtherischer Belag, unter diesen eine Gewebsnekrose und an diese anschließend eine blutig-eitrige Entzündung, In den oberflächlichen Partien sind Diphtheriebazillen nachweisbar neben vielen Staphylo- und Streptokokken, die die ersten überwuchert hatten und in Blut- und Lymphbahnen eingedrungen, bereits eitrige Lymphangoitis, Phlegmone und retroperitoneale Infiltration von den vereiterten Vulvageschwüren aus verursacht hatten.

5. Schottmüller. Ein 14 Monate altes Kind, dessen Bruder 2 Wochen vorher an Diphtherie gestorben war, bekam in der rechten Inguinalgegend ober- und unterhalb des Lig. Poupartii je ein großes, mit grauweißen, mißfarbenen, nekrotischen Fetzen bedecktes Geschwür, in dem neben Staphylokokken auch Diphtheriebazillen nachgewiesen wurden. Virulente Diphtheriebazillen wurden auch auf der gesunden Rachenschleimhaut des Kindes nachgewiesen, so daß es wahrscheinlich ist, daß die Diphtheriebazillen mit dem Finger des Kindes auf eine Exkoration in der Leistenbeuge überimpft worden sind. Ausgang in Heilung.

6. Labbé und Demarque (zit. nach Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse Jahrg. XI, 1, 1906, S. 318) berichten ebenfalls über Hautdiphtherie (2 Fälle) bei gleichzeitigem Vorkommen von Diphtheriebazillen im Rachen. In den in Form gewöhnlicher Impetigobildung ohne Pseudomembranen auftretenden Hautaffektionen wurden Diphtheriebazillen nachgewiesen.

7. Gerloczy (zit. nach Marschalkó). Bei einem 1 Jahr alten Knaben entwickelte sich in der linken Inguinalgegend ein ovales, mandelgroßes Geschwür, das mit schmutziggrau-grünem, fest anhaftendem Belage bedeckt war, aus dem Diphtheriebazillen rein gezüchtet wurden. Der Rachen war frei. Heilung durch Serumtherapie.

8. Bolton. In der linken Leistenbeuge und auf der linken großen Schamlippe eines 1½jährigen Mädchens entstanden große diphtherische Geschwüre, aus deren Sekret Diphtheriebazillen gezüchtet wurden. Nach 1 Monat langer Krankheit erfolgte der Tod trotz Heilserumbehandlung an Atemlähmung. Die Autopsie ergab fettige Degeneration des Myokards, beginnende Degeneration der Nn. vagus und phrenicus sowie der Nn. median., intercostal., crural. ant.

9. Slater züchtete aus einem Falle von ausgedehnter Hautdiphtherie, der 3 Jahre (! ?) gedauert haben soll, aus dem Inhalt von Blasen Diphtheriebazillen. Serumtherapie brachte Heilung im Verlaufe von 22 Tagen.

10. Schucht. In 3 Fällen (2½-jähriger, Knabe, 1¼-jähriges und 2½-jähriges Mädchen) fanden sich Geschwüre am Bauche bzw. an den großen Labien, Schambein, in der Inguinalgegend, an der Stirn mit fest anhaftendem grauweißen Belage. Diphtheriebazillen wurden gezüchtet. Der Tierversuch fiel positiv aus. Eine Schleimhautdiphtherie fehlte in diesen Fällen, so daß Sch. meint, daß Hautdiphtherie auch ohne diese vorkomme. Nach Sch. ist jede Hautdiphtherie eine Inkulationsdiphtherie, entstehend auf dem Boden von intertriginösen Ekzemen, Rhagaden, Kratzeffekten und andern kleinen Hautläsionen (vgl. Adler).

11. Tuteur und 12. Dawson machten Mitteilungen über weitere Fälle von Hautdiphtherie. Unter den 10 von Dawson berichteten Fällen war bei 9 „keine Schleimhautmembran oder sonst eine Manifestation bestehender Diphtherie vorhanden. Abgesehen von 2 betrafen alle Fälle Kinder. 4 Fälle endeten letal und bei 3 derselben kam es zur Bildung von Blasen mit profuser Absonderung. Die gewöhnlichste Form, unter der die Hautdiphtherie auftritt, ist die des impetiginösen Ekzems, das fast immer Kopf und Gesicht befällt und mit schwerer Konjunktivitis, mitunter auch mit Otorrhoe und Rhinitis verbunden ist. Diese Hautdiphtherie kann jahrelang der für ähnliche Hautaffektionen gebräuchlichen Behandlung widerstehen, während sie prompt durch Antitoxin geheilt werden kann.“.

Diphtheriebazillen sind auch in Eiterungen (Panaritien, Abszessen) gefunden und von einigen Autoren als Ursache solcher Affektionen angeschuldigt worden. In dem von Baginski publizierten Falle bestanden neben der im Anschluß an ein Erythema multiforme aufgetretenen Hautdiphtherie noch phlegmonöse Infiltration in der Umgebung der Hautaffektionen, tiefgehende Muskelabszesse, eitrige Gelenkentzündung und diphtherische Otitis. Von Günther und Erhardt wird von der übrigen Hautdiphtherie eine *diphtherische progradiente subkutane Phlegmone* als besondere Form abgegrenzt. Diese Hautphlegmone ist selten, befällt meist Kinder, schließt sich an kleine Hautläsionen an und ist verbunden mit hohem Fieber, schwerer Störung des Allgemeinbefindens, großen flächenhaften Infiltraten der Haut, ausgedehnter Ablösung und Gangrän der Haut. In dem mäßig dünnflüssigen Eiter wurden Diphtheriebazillen nachgewiesen, z. T. mit Kokken vergesellschaftet.

Eigene Beobachtung.

In dem von mir sezirten Fall von sekundärer echter Hautdiphtherie, der durch Autopsie, bakteriologische, histologische Untersuchung und Tierversuch festgestellt wurde, handelte es sich um ein 9 Monate altes Mädchen, das längere Zeit bereits krank war und mehrere Wochen vor dem Tode teilweise mit Blasenbildung einhergehende Affektionen und danach Geschwüre der Haut bekommen haben soll. Das Sekret der Geschwüre war während des Lebens nicht zur Untersuchung gekommen: Als Diagnose wurde mir „Lues und Kolistis“ mitgeteilt. Vor Beginn der Autopsie brachten mich die eigenartige Beschaffenheit der Hautveränderungen, der auf einigen Geschwüren haftende Belag zu der Vermutung, daß es sich hier nicht um syphilitische Hauterkrankungen, sondern um eine Affektion anderer Ätiologie handeln müßte. Die sofort vorgenommene Untersuchung an Ausstrichen des Sekrets von Geschwüren der Axilla und der Brüste ergab massenhafte Diphtheriebazillen; die weitere genauere Untersuchung bestätigte dies.

Untersuchungsbefunde:

Sektionsprotokoll: A. M. 9 Monate altes Mädchen.

Autopsie: 30. November 1910 (ausgeführt im Pathologisch-bakteriologischen Institut zu Harburg vom Verf. damal. Vorstande des Instituts).

Anatomische Diagnose: Paedatrophia. Rachitis. Malacia ossium crani. Erosio haemorrhagica (ulcus incipiens) duodeni. Colitis gravis. Atrophia hepatis. Atrophia telae adiposae corporis. Pleuritis chronica fibrosa adhaesiva circumscripta lateris dextri. Calculi pelvis renalis dextri. Rhinopharyngitis chronica (diphtherica). Ulcera diphtherica cutis regionis pectoralis, axillaris et extremitatum. Intumescentia levis lymphoglandularum axillarium. Conjunctivitis levis.

59 cm lange weibliche Kindssleiche, die starke Abmagerung zeigt. Das Unterhautfettgewebe ist schlecht entwickelt, atrophisch. Die Muskulatur blaßrötlichbraun. Haut und Muskulatur von trockner Beschaffenheit. Keine Totenstarre. Am Rücken blaße Totenflecke. Bauch ist gewölbt, die Bauchdecken sind dünn und gespannt. Die Haut ist überall dünn, trocken, blaß und schuppt an vielen Stellen (an Stirn, Nase, Wangen, Hals, Rumpf, Extremitäten und Kopf) ab. In der Epidermis sind vielfache kleine, mit wenig braunem, trockenem Schorf bedeckte Einrisse und Rhagaden, insbesondere am Handrücken. Die Haut der Brust sowie des Halses ist dünn, gespannt, etwas glänzend, weist kleine Einrisse und Abschuppung auf. Unter derselben treten die Rippen deutlich hervor, zwischen denen die Interkostalräume eingesunken sind. In der Haut des Rumpfes (am Bauch, Brust und Rücken) verstreut bemerkt man eine Anzahl kleiner — linsengroßer — roter, infiltrierter Herde, die teilweise mit trockener brauner Kruste bedeckt sind, nach deren Entfernung eine kleine oberflächliche mißfarbene nekrotische Partie in der Haut zum Vorschein kommt. Unterhalb dieser Zone erscheint in der Kutis ein roter hämorrhagisch beschaffener Herd. Ein größeres Geschwür von etwa 1 cm Durchmesser befindet sich oben innen von der linken Mammilla und ist mit einem schmutzig braunen, an der Oberfläche eingetrockneten, festhaftenden

Belag teilweise bedeckt. Die Geschwürsränder sind derb infiltriert, rot, scharf, teilweise wenig unterminiert, fallen steil zu dem etwa 3 mm tiefer gelegenen Geschwürsgrunde ab. An der einen Seite schließt sich an das Geschwür eine kleine narbig veränderte Hautpartie an. Über dem 5. linken Interkostalraume ist ein 2—3 mm tiefer, über 1 cm großer, teilweise mit rotbraunem Schorf ausgefüllter geschwüriger Defekt, der auf dem Durchschnitt mit scharf und steil abfallenden Rändern bis in die Kutis reicht. An beiden Beinen, Fußrücken, Rücken der Finger findet sich eine Anzahl roter, bräunlichroter fleckiger, teilweise wenig prominierender Herde, die meist nur stecknadelkopfgroß sind; einige größere, darunter ein bohnengroßer Herd an der Innenseite des linken Oberschenkels. An den Armen sind dieselben Affektionen in geringerem Umfange vorhanden. Einige der größeren Herde sind mit eingetrockneter nekrotischer Masse bedeckt, unter der zuweilen eine kleine erweichte mißfarbene Partie zum Vorschein kommt. Innere Handflächen und Fußsohlen sind frei. Die zuletzt beschriebenen Herde lassen auf Einschnitten eine rote Infiltrationszone erkennen, die sich in den größeren bis in das subkutane atrophische Fettgewebe erstreckt. Die Haut an Händen und Füßen ist ödematos verdickt. In beiden Achselhöhlen finden sich ebenfalls mehrere kleine Geschwüre und Nekrosen auf teilweise rötlichen, vorgewölbten ziemlich derben, infiltrierten Stellen; teilweise sind dieselben mit grauweißem, z. T. eingetrocknetem Belag bedeckt. Die Geschwüre gehen ziemlich tief und bilden teilweise kleine bis erbsengroße Eiteransammlungen unter der Haut, die follikulären Abszessen gleichen. Die Lymphdrüsen der Axilla sind beiderseits etwas geschwollen, rot, ziemlich fest; ebenso die inguinalen.

Schädel ist ziemlich groß, quadratisch. Die Stirnlöcher treten vor, ebenso die Parietallöcher. Die große Fontanelle ist $4\frac{1}{2}$: 4 cm weit offen, die kleine fast geschlossen. Die Schädelknochen sind relativ weich, mit dem Sektionsmesser schneidbar. Einzelne Partien der platten Schädelknochen sind durch mehrere Millimeter starke flache, osteoide Auflagerungen verdickt, blutreich und rot, dazwischen sind andere dünne, kaum 1 mm dicke, weißliche, weiche, knochen-substanzhaltige, kalklose Partien. Dura mater und übrige Meningen o. B. Hirn 590 g o. B. Auf der Konjunktiva beider Augen, besonders auf der Conjunctiva palpebralis und Caruncula des rechten Auges ist etwas gelblich-weißes Sekret, ohne deutliche Membranbildung, vorhanden.

Knochen: An den Rippen ausgeprägter rhachitischer Rosenkranz: an der Knochenknorpelgrenze ist eine breite, unregelmäßige Knorpelwucherungsgrenze erkennbar. Die Epiphysenenden der langen Röhrenknochen sind verdickt. Femur- und Humerusknochen sind mit dem Messer sehnbar. Knochenmark ist rot.

Zwerchfell beiderseits zwischen 4. und 5. Rippe, links etwas tiefer als rechts. Die rechte Lunge ist an mehreren Stellen durch flächenhafte und strangförmige Adhäsionen mit der Brustwand verwachsen. Beide Lungen sind ausgedehnt, lufthaltig, mäßig bluthaltig. Die kleinen Bronchien sind frei, die großen enthalten etwas weißliches, schleimiges Sekret, dasselbe findet sich auch in der Trachea und im Kehlkopf, deren Schleimhaut blaß und glatt ist. An beiden Stimmbändern scheint ein sehr feiner, länglicher, oberflächlicher Defekt zu sein.

Die Lunge ist ohne Veränderungen. Beide Tonsillen sind etwas klein, ziemlich glatt, 2 bis 4 mm dick. Die Krypten sind relativ eng. Auf den Tonsillen wie auf dem angrenzenden Gaumen befindet sich etwas weißliches, schleimiges Sekret, das sich eher auf der Schleimhaut des oberen Pharynx vermehrt. Reichlicher ist grauweißliches, schleimig-eitriges Sekret auf der etwas geschwollenen Schleimhaut des Pharynxkopfes und der Nase: besonders deutlich ist die Nasenschleimhaut im Bereich der Muscheln geschwollen und von rötlicher Farbe. Deutliche Pseudomembranen fanden sich nicht. Osophagus o. B.

Herzbeutel frei. Das Herz ist mittelweit, enthält wenig flüssiges und geronnenes Blut. Das Myokard ist blaßbräunlichrot. Endokard und Klappen sind dünn. Schilddrüsse braunrot, ziemlich fest. Thymus ist relativ klein.

Bauchhöhle. Darm größtenteils geblättert. Dickdarm teilweise eng. Peritoneum glatt, glänzend. Mesenterium und Epiploon fettarm. Leber steht am Rippenbogen: ist 135 g schwer. Kapsel ist glatt. Parenchym von mittlerer Konsistenz, rotbräunlicher Farbe. Die

Läppchenzeichnung ist undeutlich. Die Lebergefäß enthalten wenig Blut: Gallenblase ist mittelgroß, enthält dunkle, schleimige Galle. Milz relativ klein, mäßig bluthaltig, etwas fest. Der Magen ist etwas weit: seine Schleimhaut ist blaß, mit glasigem Schleim bedeckt. Dicht unterhalb des Pylorus ist in der hinteren Wand des oberen horizontalen Abschnittes des Duodenum eine runde, etwa $\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser haltende dunkelrotbraune, vertiefte, hämorrhagische Erosion, die auf mikroskopischen Schnitten bereits erheblichen Defekt der Schleimhaut zeigt. Im Dünndarm liegen einzelne kleine Blutgefäße, sonst ist der Darminhalt dünnbreiig, gelblich. Im Zökum ist gelber, dickbreiiger Kot. Im Colon ascendens und im weiteren Verlaufe des Dünndarms bis zum Rektum finden sich zahlreiche rötliche und blaßgraurote, runde, fleckige, wenig vertiefte Defekte der Schleimhaut, derart, daß diese nach Entfernung der reichlich vorhandenen grauweißlichen schleimigen, zum Teil pseudomembranösen Massen, die sich besonders im Colon transversum und im Rektum finden, ein marmoriertes Aussehen hat. Die intakte Schleimhaut ist blaß grau-rötlich, blutarm. Die Herde in der Schleimhaut sind auch mikroskopisch als mit einer dünnen, nekrotischen Schicht bedeckte Defekte erkennbar. Pankreas 7 cm lang, mäßig fest, blaß. Nebennieren sind fettarm, graurot, etwas* fest. Nieren, rechte 5 cm, linke $5\frac{1}{2}$ cm lang. Ihre Oberfläche ist glatt. Mark- und Rindenzeichnung ist deutlich. Parenchym ziemlich fest, graurot, mäßig bluthaltig. In beiden Nierenbecken liegen einige kleinlinsengroße, höckerige Konkremente.

Harnblase, Ureteren, Genitalien o. B. Die äußeren Genitalien weisen keine Geschwürsbildungen auf.

Die serologischen, bakteriologischen und histologischen Untersuchungsergebnisse sind folgende:

a) Aus dem Herzblut der Leiche wurde durch Zentrifugieren ein klares und nach sofortigem Inaktivieren auch steriles Serum gewonnen, mit dem die Wassermannsche Luesreaktion unter Benutzung von zwei sicheren alkoholischen Luesleberextrakten, die an einigen hundert Seris bereits erprobt waren, angestellt einen negativen Ausfall ergab. Dadurch und aus der Tatsache, daß makroskopisch syphilitische Veränderungen der inneren Organe und der Knochen fehlten und daß in dem Sekret und in den Schnitten des Hautgeschwürs Spirochaeta pallida nicht nachweisbar waren, geht hervor, daß die Hauterkrankung nicht syphilitischer Natur gewesen ist. Der aus der Leber des Kindes hergestellte alkoholische Extrakt reagierte, wie viele Versuche zeigten, mit syphilitischen Seris positiv, mit normalen Seris negativ (wie ja auch andere alkoholische Extrakte von Lebern und Herzen an infektiösen Krankheiten Verstorbener), aber nicht so exakt wie die Kontrollantigene. Für die Diagnose Lues kann dieser letztere Befund natürlich nicht verwertet werden.

b) Für die bakteriologische Untersuchung legte ich zunächst Kulturen auf Löffler-Serum und Agar von mehreren Hautpartien und den verschiedenen Schleimhäuten an. Ausstrichpräparate von dem Sekret der Hautgeschwüre, Hautnekrosen, von zerquetschten kleinen Infiltraten der Haut, vom Sekret der verschiedenen Schleimhäute wurden mit Löfflers Methylenblau, nach Gram und Neisser gefärbt und außerdem wurden Diphtheriebazillen in Schnitten von Hautgeschwüren gefärbt und nachgewiesen.

1. Haut. Ausstrichpräparate des Sekrets von Geschwüren (Brust, Achselhöhle), der kleinen, nekrotischen, oberflächlichen Partien von Infiltrationsherden enthalten meist sehr reichlich typische Diphtheriebazillen (kleine, meist leicht gekrümmte Stäbchen, teilweise kolbenförmig, mit Neisserischen Körnchen, grampositiv); vielfach, besonders in den geschwürtigen Partien, mit Staphylo- und Streptokokken vermischt: während diese in den kleineren, nicht zerfallenen Herden in der Minderzahl waren. Auf Löffler-Serum wuchsen in von verschiedenen Herden angelegten Kulturen innerhalb der ersten 16 bis 18 Stunden sehr reichlich Diphtheriebazillen; die Kulturen, aus dem Geschwürssekret hergestellt, waren teilweise durch mehr oder weniger starke Entwicklung von Staphylo- und Streptokokken verunreinigt. Stets gelang es aber, nach ein- bis zweimaligem Überimpfen Reinkulturen herzustellen. Aus einem kleinen Infiltrat der

Haut, das sorgfältig ausgeschnitten, oberflächlich desinfiziert und steril gewaschen war und dann im Kondenswasser eines Serumröhrchens verrieben war, gelang es, gleich im 1. Röhrchen eine üppige Reinkultur auf Löffler-Serum zu erzielen.

2. In Ausstrichpräparaten von der Oberfläche der Tonsillen und des Rachens sind neben Diplokokken, einzelnen Streptokokken und andern Mikroben ziemlich viel Diphtheriebazillen nachweisbar. In Kulturen von diesen Orten wuchsen sie üppig und fast rein, so daß sie auch hier bald reingezüchtet werden konnten.

3. Im Schleim der Trachea und der großen Bronchien waren Diphtheriebazillen im Ausstrich und in der Kultur im ganzen in mäßiger Zahl nachweisbar.

4. Ausstriche vom Sekret der Nasenhöhle des Pharynxkopfes enthielten neben Diplokokken und Streptokokken sehr viel Diphtheriebazillen. Auf Serum wuchsen sie sehr reichlich, fast rein und konnten bei der ersten Überimpfung rein gezüchtet werden.

5. Das Sekret der Konjunktiven enthielt in Ausstrichpräparaten und in Kulturen im ganzen mäßig reichlich Diphtheriebazillen, die mikroskopisch und kulturell die Eigenschaften der echten Diphtheriebazillen zeigten. Im Konjunktivasekret waren außerdem sehr viel Diplokokken.

6. In mit dem Dickdarmsekret hergestellten Ausstrichpräparaten und Kulturen fand ich einzelne den Klebs-Löfflerschen Bazillen durchaus gleichende Bazillen, die Körnchenfärbung gaben, Kolbenformen u. a. m. aufwiesen. Eine Reinzüchtung gelang nicht, da sie von einer Koliart stets überwuchert wurden. Ich möchte diesen Befund für die Ätiologie der Darmerkrankung nicht besonders verwerten, wenngleich schon seit längerer Zeit bekannt ist, daß Diphtheriebazillen sich auf der Schleimhaut des Magens und des Darms ansiedeln und echte diphtherische Prozesse hier verursachen können.

7. In Kulturen aus dem Herzbblut wuchsen einige Staphylokokken, keine Diphtheriebazillen.

Die einzelnen, aus dem verschiedenen Material erhaltenen Kulturen wiesen, wie die genauere Prüfung ergab, dieselben kulturellen Eigenschaften auf: schnelles und üppiges Wachstum auf Löfflers Blutserum, auf Serumagar; Milch wurde nicht koaguliert: auf Bouillon bildeten sich Häutchen.

c) Experimentell ließ sich eine mäßig starke Virulenz der aus einer Hautnekrose rein gezüchteten Diphtheriebazillen feststellen, entsprechend der chronischen Natur und nicht sehr intensiven, wenn auch weitverbreiteten Hautaffektion. Ein Meerschweinchen, subkutan mit $\frac{1}{4}$ ccm einer 24 stündigen Bouillonkultur geimpft, starb nach $5\frac{1}{2}$ Tagen. In dem Infiltrat der Haut waren noch Diphtheriebazillen zu finden: in Bauchhöhle und Brusthöhle war geringer Erguß: die inneren Organe waren ziemlich blutreich, besonders auch die Nebennieren.

d) Histologische Untersuchung. Ein Schnitt durch das größere Geschwür neben der Mammilla bringt den bis in das subkutane Fettbindegewebe reichenden Defekt der Haut gut zur Anschauung. Die Ränder der Epidermis laufen spitz zu, sind wenig unterminiert, an einer Seite etwas nach außen umgeschlagen. Die Zellen des Epidermisrandes sind stark gequollen, bilden eigenartig große, hyaline Schollen, zwischen denen Leukozyten eingelagert sind. Die den geschwürigen Defekt zum großen Teil ausfüllende Masse besteht aus Leukozyten, Zelltrümmern, wenig Fibrin, Blut, nekrotischem Material und reichlich Kokkenhaufen, zwischen denen auch Diphtheriebazillen färbar sind. Unter dieser teilweise abgehobenen Masse wird der Geschwürsgrund von einer oberflächlich nekrotischen, zellreichen Infiltrationszone gebildet, in der gequollene Elemente der Kutis, reichlich uninukleäre, weniger multinukleäre Leukozyten liegen. In dieser ganzen, relativ dünnen, den gesamten Geschwürsgrund auskleidenden Schicht sind farberisch besonders in den oberen nekrotisierenden Partien derselben sehr reichlich Diphtheriebazillen, fast in kontinuierlicher Lage, nachweisbar, daneben auch noch Kokken, aber hier weniger reichlich. Die Diphtheriebazillen sind leicht erkennbar an ihrer geringen Größe, ihrem vielfach leicht gekrümmten und kolbenförmigen Aussehen, liegen hier nebeneinander und zu Gruppen

vereinigt. Die zellige Infiltration setzt sich um Blut- und Lymphgefäß herum in die Tiefe und nach den Seiten zu fort. Die Gefäße sind innerhalb und außerhalb der Entzündungszone weit, enthalten viel Blut und Leukozyten. Hier und da, stellenweise reichlich, finden sich Blutaustritte im Gewebe. Die fixen Zellen sind im Bereiche der Entzündungsherde protoplasmareich, stellenweise, wie die vorhandenen Mitosen beweisen, in Wucherung begriffen. In den axillaren, mehr eiterhaltigen Herden treten mehr multinukleäre Leukozyten auf. — Die kleinen Hautinfiltrate bestehen aus einer zelligen Infiltration des Koriums, über dem die Epidermis teilweise nekrotisch und infiltriert ist; um den Entzündungsherd ist eine starke Füllung der Blutgefäße und vielfach auch Blutaustritt in dem Kutisgewebe und Fettgewebe bemerkbar, wodurch sich die makroskopisch rohen Herde erklären. Auch in dem nekrotischen, oberflächlichen Abschnitt der geringen Umfang besitzenden diphtherischen Hautaffektionen sind Diphtheriebazillen oft in großer Menge durch Färbung darstellbar. Diese Prozesse sind offenbar jüngeren Datums oder teilweise langsamer entwickelt, während z. B. die Geschwüre der Brust älter sind, vielleicht einige Wochen bestehen.

An den mikroskopischen Schnitten ist die Infiltration (teilweise hämorrhagisch), die Nekrose, der geschwürige Zerfall und das Wachstum der Diphtheriebazillen ausgeprägt: während die von mehreren Autoren angegebene charakteristische Pseudomembranbildung nicht oder nicht mehr vorhanden ist. Da die Geschwüre bereits einige Zeit (vielleicht Wochen) bestehen, so ist anzunehmen, daß sich ihr Aussehen durch die Dauer und die Behandlung bereits verändert hat. An dem größeren Ulkus ist ja auch eine deutliche Vernarbung an einer Seite erkennbar. Hervorgeht aus dem geschilderten Verhalten, daß die Hautveränderungen zu verschiedenen Zeiten entstanden und nicht alle desselben Alters sind: daß demnach auch die Antitoxinbildung nicht ausreichend war, um die Entstehung weiterer diphtherischer Prozesse zu hindern.

E p i k r i s e. In dem mitgeteilten Falle wurden Diphtheriebazillen auf den Schleimhäuten der Nase, des Pharynx, der Tonsillen, des Kehlkopfes, der Trachea, der großen Bronchen, auf der Konjunktiva und in multiplen Infiltraten, Nekrosen und Geschwüren der Haut festgestellt; demnach eine weite Verbreitung und Verschleppung der Bazillen. Der eindeutige bakteriologische Befund, die histologische Beschaffenheit der Hautaffektionen und der Tierversuch beweisen mir, daß die ätiologische Ursache der vielfachen Hautprozesse der Diphtheriebazillus ist. Die nur teilweise auch reichlich vorhandenen Staphylo- und Streptokokken sind, da sie ja auf der Haut sich stets finden und keine besonderen eitrigen Prozesse in diesem Falle gemacht haben, nur als zufällig vorhandene, in den nekrotischen Massen mitwuchernde Mikroben anzusehen; während sie wohl imstande sind, das Bild der echten Hautdiphtherie durch Entfaltung ihrer pyogenen Eigenschaften zu komplizieren.

Es ist nötig, noch mit einigen Worten auf die Entstehung der diphtherischen Prozesse einzugehen. Abgesehen von einer leichten Konjunktivitis und einer mäßig starken Rhinitis, waren die übrigen Schleimhäute intakt. Nun fanden sich gerade auf den Schleimhäuten der Nase und des Pharynxkopfes, die deutliche Veränderungen aufwiesen, die Diphtheriebazillen in sehr reichlicher Menge, so daß die Annahme nahe liegt, es handelt sich hier um eine ohne Pseudomembranbildung verlaufende diphtherische Rhinitis. Wir wissen nicht, ob eine kruppöse Nasen- oder Rachen- oder Kehlkopfdiphtherie hier früher bestanden hatte, als deren Residuen, die erwähnten Veränderungen, zurückgeblieben sein könnten. Nun kommen, wie R. Scheller betont, gerade bei Säuglingen und kleinen Kindern außer der

mit Pseudomembranbildung einhergehenden Nasendiphtherie, der sog. „R h i n i t i s f i b r i n o s a“, auch solche akute und chronische, echte N a s e n - d i p h t h e r i e n vor, die unter dem Bilde eines Schnupfens verlaufen und deshalb öfters verkannt werden. Die Eingangspforte für die Diphtheriebazillen ist bei kleinen Kindern eben sehr häufig die Nase.

Einerlei, welcher Art der Beginn der Erkrankung war, zur Zeit der Untersuchung lag eine chronische, durch den echten Diphtheriebazillus erzeugte diphtherische Rhinitis (oder Rhinopharyngitis) vor, die wie die anamnestische Angabe, daß das Kind monatelang krank war, beweist, bereits längere Zeit bestanden hat¹⁾. Auch der anatomische Befund von Pleuraverwachsungen zeigt, daß vor Monaten eine Pleuritis vielleicht im Anschluß an eine Bronchopneumonie nach Diphtherie sich entwickelt hat. Jedenfalls können wir annehmen, daß die Diphtheriebazillen sich lange Zeit auf den Schleimhäuten der oberen Respirationsorgane wachstumsfähig erhalten²⁾ und sich auf den Tonsillen, im Larynx, in Trachea und Bronchen, ferner durch den Tränenkanal auf die Augenbindehaut ausgebreitet haben. Auf die Konjunktiva können die Bazillen auch durch die Finger des Kindes von Nase und Mund her übertragen sein. Die Ansiedlung der Diphtheriebazillen auf der Haut hat offenbar stattgefunden, nachdem sich bei dem durch lange Krankheit, Rhachitis, Erosionsgeschwür des Duodenums und schwere Koliitis sehr geschwächten Kinde eine ekzematöse Beschaffenheit der an der allgemeinen Atrophie teilnehmenden Haut entwickelt hatte. In die dadurch bedingten zahlreichen kleinen, teils sehr geringfügigen Läsionen (Einrisse, Schrunden, Exkorationen) ist das diphtheriebazillenhaltige Sekret der Nase und des Mundes durch die Finger des Kindes eingeimpft worden; es kam also im Sinne A d l e r s zu einer sekundären Hautdiphtherie durch Autoinokulation. Außer diesem Infektionsmodus ist noch eine Übertragung der Diphtheriebazillen durch die Kleidung und beim Waschen möglich. Dieser neue Fall von sekundärer echter Hautdiphtherie, entstanden im Anschluß an eine diphtherische Rhinitis, ergänzt unsere Kenntnisse von dieser Hautaffektion und reiht sich den Fällen von N e i s s e r , M a r s c h a l k ó , S c h o t t m ü l l e r u. a. an.

In Übereinstimmung mit den meisten der erwähnten Autoren (S c h e l l e r , A d l e r , M a r s c h a l k ó usw.) kann auf Grund der obigen Ausführungen der Schluß gezogen werden, daß an Orten und zu Zeiten, wo Diphtherieerkrankungen einzeln oder gehäuft auftreten, Rhinitiden und klinisch unklare geschwürige Hautaffektionen auch stets auf Diphtheriebazillen zu untersuchen sind, damit eine spezifische Therapie eingeleitet und Vorbeugungsmaßregeln getroffen werden können.

¹⁾ Am Wohnorte des Kindes kamen zur Zeit seiner Erkrankung öfters Diphtheriefälle zur Untersuchung.

²⁾ Diese Annahme ist sehr glaublich, denn bekanntlich können sich auf der Schleimhaut der Nase und des Rachens von Rekonvaleszenten Diphtheriebazillen lange und in großer Menge virulent halten, wie R. S c h e l l e r betont, dem es gelang, dieselben noch über 90 Tage nach Ablauf der Diphtherie nachzuweisen.

L i t e r a t u r.

1. R. A b e l , Ein Fall von Wunddiphtherie mit Nachweis von Diphtheriebazillen. D. med. Wschr. 1894. — 2. A d l e r , Über Hautdiphtherie im Kindesalter. Wien. med. Wschr. 1904. — 3. B a g i n s k y , Diphtherie der Haut, in Nothnagel, Spez. Path. u. Ther. — 4. B o l t o n , A case of extensive cutaneous diphtheria, with an examination of the nervous system. Lancet 1905. — 5. D a w s o n . G. W. Cutaneous diphtheria. Kongreßbericht der „British medical Association“ in London. 26.—29. Juli 1910. Ref. aus Bakteriol. Centralbl. Abtlg. 1. Ref. 48. 1910. p. 316. — 6. E r h a r d t , Über die diphtheritische progrediente Hantphlegmone. Münch. med. Wschr. 54. Jahrg. 1907. — 7. E. F r i t z s c h e , Versuche über Infektion durch kutane Impfung bei Tieren. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. 18, H. 3 (zit. n. 12). — 8. G e r l o c z y , Orvosi Hetilap 1898 (tzi. n. 10). — 9. G ü n t h e r , Seltener Formen der Diphtherie. Ztbl. f. Bakt. Abtlg. 1 Orig.-Bd. 43, 1907. — 10. L a b b é und D é m a r q u e , Impetigo und Ekthyma mit Diphtheriebazillen. Rev. mensuelle des maladies de l'enfance. Février 1904. (Aus Münch. med. Wschr. 1904.) — 11. T h. v o n M a r s c h a l k ó , Über Hautdiphtherie. Arch. f. Dermatologie u. Syphilis. Bd. XCIV. — 12. E. N e i s s e r , Ein Fall von Hautdiphtherie. D. med. Wchenschr. 1891, Nr. 21. — 13. R. S c h e l l e r , Diphtherie, in Kolle-Wassermann, Handb. d. pathogenen Mikroorganismen, Ergbd. II. — D e r s e l b e , Beitrag zur Diagnose und Epidemiologie der Diphtherie. Ztbl. f. Bakt. Orig.-Bd. 40, S. 1. — 14. S c h o t t m ü l l e r , Ein Fall von Wunddiphtherie mit Diphtheriebazillen bei gleichzeitigem Vorhandensein von Diphtheriebazillen im gesunden Rachen. D. med. Wschr. 1895, Nr. 17, S. 272. — 15. S e h u h t , Zur Kenntnis der diphtherischen Hautentzündungen, besonders der durch echte Diphtheriebazillen hervorgerufenen. Arch. f. Dermat. u. Syphilis Bd. LXXXV, 1907. — 16. A. S l a t e r , A case of „Diphtheria of the skin“ of three years duration treated by antitoxin. The Lancet vol. LXXIV 1908. (Ref. aus Ztbl. f. Bakt. Abt. I, Referate, Bd. XVI, 1908.) — 17. T u t e u r , Über einige seltene Befunde bei Diphtherie. Sitzungsbericht des ärztl. Vereins z. Frankf. a. M. Münch. med. Wochenschrift 1911. Nr. 26, p. 1424. — 18. G. Z a u f a l , Ein Beitrag zur Kasuistik der echten Diphtherie der Haut. Prag. med. Wschr. 1895, Nr. 11 (zit. u. 10).

XXXIII.

Über die Beteiligung der Glomeruli an der wechselnden Breite der Nierenrinde.

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Bonn.)

(Mit einer Tabelle.)

Von

R i c h a r d S t e i n e b a c h.

Vergleicht man die Breite der Rinde bei vielen Nieren, die möglichst gleichaltrigen und gleichgebauten Individuen angehören, so findet man zuweilen nicht unerhebliche Schwankungen, ohne daß makroskopisch Veränderungen wahrzunehmen sind oder intra vitam sich Erscheinungen seitens des Harnapparates gezeigt haben. Es dürfte von Interesse sein, einmal zu untersuchen, inwieweit die einzelnen Rindenbestandteile an dem wechselnden Verhalten beteiligt sind, insbesondere ob Interstitium oder Parenchym, Harnkanälchen oder Glomeruli gleichmäßig oder in einseitig starker Betonung dazu beitragen.

Vor kurzem hat J. K y r l e von großen Verschiedenheiten in der Ausbildung des Testikels berichtet. In 86 von 110 Fällen war die männliche Keimdrüse hochgradig unterentwickelt. Da chronische Allgemeinerkrankungen als ursächliches Moment nicht in Betracht kommen, macht K. eine kongenitale Anlage verant-