

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin. — Direktor: Geheimrat  
Prof. Dr. Lubarsch.)

## Über die geweblichen Veränderungen der Nieren bei der angeborenen Syphilis unter besonderer Berücksichtigung der Spirochätenbefunde.

Von

Dr. Cesare Giordano.

(Eingegangen am 23. August 1924.)

Die Beteiligung der Nieren bei der angeborenen Syphilis ist wiederholt Gegenstand eingehender anatomischer Untersuchungen gewesen. Eine ausführliche Übersicht über die bisherigen Arbeiten erscheint schon deswegen nicht angebracht, weil sie erst vor kurzem von *Falci* in Bd. 247 dieses Archives zusammengestellt sind, sondern es genügt, hier kurz die Verschiedenartigkeit der von den einzelnen Forschern festgestellten Befunde hervorzuheben. Man kann hier zunächst unterscheiden die Fälle mit sicher unmittelbar durch die Syphilisspirochäten bedingten Veränderungen und die ohne spezifische Merkmale. Die ersten sind meist schon grob anatomisch zu erkennen; es handelt sich um die gummösen Formen, in denen man bald nur feine, kleine, grauweiße, etwa stecknadelkopfgroße Herdchen, bald bis kleinhaselnußgroße, graugelbe, käsige Knoten findet. Sie sind sicher ganz außerordentlich selten. Denn auch solche Forscher, denen ein großes Untersuchungsmaterial zur Verfügung stand, machen keine Angaben darüber oder betonen, daß sie niemals etwas derartiges gefunden hätten. *Störk* geht sogar so weit, zu schreiben, daß die Veränderungen bei angeborener Syphilis der Niere so gut wie ausschließlich mikroskopischer Art zu sein scheinen. *Lubarsch* hat jedenfalls weder in Kiel noch in Berlin grob anatomisch erkennbare gummöse Veränderungen in den Nieren gefunden, und auch *Aschoff* schreibt in seinem Lehrbuch (6. Aufl.), daß die Syphilis der Neugeborenen sich selten durch makroskopisch erkennbare Veränderungen kundgibt. *Kauffmann*, der in seinem Lehrbuch (7. und 8. Aufl.) ausführlichere Angaben macht, bemerkt nur, daß größere Gummiknoten selten wären, gibt sonst aber genauere Angaben über die histologischen Befunde, auf die später noch eingegangen werden wird.

Auch die übrigen Forscher stimmen in der Hauptsache mit den eben angeführten überein, daß auch in den sonstigen Fällen, wo bei angeborener Syphilis eine Beteiligung der Nieren festgestellt werden kann, der grob anatomische Befund entweder überhaupt gleich Null oder gering und wenig kennzeichnend ist. Auch hinsichtlich der nur mikroskopisch erkennbaren Veränderungen haben sich die Anschauungen erheblich geändert. Während eine Zeitlang besonders seit den Untersuchungen von *Ströbe*, *Hochsinger*, *Störk* u. a. als eine Hauptwirkung des syphilitischen Giftes auf die Nieren eine Entwicklungsstörung angenommen wurde, die sich teils in dem Erhaltenbleiben der neogenen Zone, teils in einer Verringerung der Zahl der Glomeruli (*Carvonien*) oder cystischer Veränderung (*Cassel*) anzeigen sollte, ist man jetzt von dieser Ansicht zurückgekommen. Seit den Untersuchungen *Heckers*, denen *Aschoff*, *Lubarsch* und neuerdings auch *Störck*, der ursprünglich Bedenken geltend gemacht hatte, sich angeschlossen haben, weiß man aber, daß das Schwinden der neogenen Zone unregelmäßig ist und sie meist noch bei allen Neugeborenen in mehr oder weniger deutlicher Weise erhalten ist. *Lubarsch* pflegt in seinen Demonstrationskursen die Rückbildung der neogenen Zone der Nierenrinde mit der Blutbildungsherde der Leber zu vergleichen, die ebenfalls erheblichen individuellen Schwankungen unterworfen ist und hebt hervor, daß, selbst wenn eine nachweisbare erhebliche Verzögerung in der Rückbildung dieser aus dem fötalen Leben stammenden Bestandteile erfolge, dies auch durch andere krankhafte Vorgänge bewirkt sein könnte als durch angeborene Syphilis.

Dagegen hat man größere Bedeutung zugesprochen den Veränderungen des Zwischengewebes, die schon den älteren Autoren und dann *Hecker*, *Hochsinger* u. a. aufgefallen waren. *Cassel* hat in perivasculären und periglomerulären Zellansammlungen außer Lymphocyten und einigen neutrophilen und eosinophilen Polymorphkernigen auch Plasmazellen nachgewiesen, denen *Ceelen* später große Wichtigkeit beimaß (1912). Dieser Untersucher fand in 7 Fällen bei angeboren syphilitischen Totgeburten und Säuglingen stets Plasmazellen in größerer oder geringerer Zahl, während sie bei nichtsyphilitischen gleichaltrigen Föten und Neugeborenen vermißt wurden. Dieser Befund wird bestätigt durch eine fast gleichzeitig erschienene Arbeit von *Greggio*, woraus *Ceelen* schließt, daß die Anwesenheit von Plasmazellen einen typischen Befund für die angeborene Syphilis bilde.

Noch größere Bedeutung erlangten dann die Befunde von *R. Bloch*, der in einem Falle angeborener Syphilis bei einem 6 Wochen alten Säugling typische Blutbildungsherde in den Maschen des intertubulären Bindegewebes fand, die vorwiegend aus spindligen und orthochromatophilen roten Blutzellen, Normo- und weniger Megaloblasten bestanden,

die z. T. auch innerhalb erweiterter Capillaren gefunden wurden, während Myelocyten und oxyphil gekörnte Leukocyten nur vereinzelt vorkamen. Ähnliche Befunde hatten schon erheblich früher *Schridde* und *Swarts* gemacht und *Störck* hat sie neuerdings an größerem Material bestätigt und besonders auch das Vorkommen derartiger periaarterieller Zellmäntel hervorgehoben. Nach seinen Untersuchungen kann das hämatopoetische Gewebe so ausgedehnt sein, daß es ein förmlich zusammenhängendes Gewebe in der Niere bildet. Aber auch seine Befunde waren nicht regelmäßig und stehen an Häufigkeit weit hinter denen in der Leber zurück. Deswegen sind immer wieder manche Forscher geneigt, anzunehmen, daß in der Niere bei angeborener Syphilis überhaupt keine an sich kennzeichnenden Veränderungen vorkämen. So hat *Fulci*, der allerdings nur 5 Fälle untersuchte und unter diesen nur 2 mit Plasmazellen in myeloischen Herden fand, diesen Standpunkt vertreten. Daß auch solche Veränderungen, die nur ganz ausnahmsweise bei syphilitischen Neugeborenen gefunden werden, wie die von *Finkelstein*, *Carpentier* und *R. Hahn* beschriebene Glomerulonephritis oder die von *Ribbert*, *Perrado*, *Cornelia de Lange*, *Aschoff* und *H. Müller* beschriebenen protozoenartigen großen Zellen nicht als wesentliche und sichere Merkmale angeborener Syphilis angesehen werden können, liegt wohl auf der Hand.

Deswegen hat man ja auch vielfach einen besonderen Wert auf die Spirochätenuntersuchungen gelegt, obgleich, soweit ich sehen kann, systematische Untersuchungen einer größeren Reihe von Fällen nicht vorliegen mit Ausnahme der von *Simmonds*, der unter 20 daraufhin untersuchten syphilitischen Totgeburten, Neugeborenen und Säuglingen nur 4 mal Spirochäten in der Niere fand. Auch *Fulci*, der auch genauere Angaben über die Befunde seiner Vorgänger gemacht hat, hat nur in  $\frac{1}{5}$  der Fälle, d. h. nur in einem seiner 5 Fälle Spirochäten in der Niere nachweisen können.

Schon vorher war ich von Herrn Geheimrat *Lubarsch* veranlaßt worden, in allen Fällen von angeborener Syphilis eine genaue Untersuchung der Niere sowohl auf gewebliche Veränderungen, wie auf das Vorkommen von Spirochäten vorzunehmen und durch die früher schon in seinem Institut gemachten Befunde zu ergänzen. Auch hat er mir das nach seiner Rückkehr nach Turin zur Untersuchung gekommene Material noch zur Verfügung gestellt.

Ich selbst habe folgende 14 Fälle genau untersucht:

*Fall 1. Protokoll-Nr. 120/1923. M. H., 5 Monate.*

*Sektionsdiagnose: Behandelte Syphilis. Katarrhalische Bronchitis. Vereinzelte bronchopneumonische Kollapsherde und Emphysem der Lungen. Leichte Induration der Leber. Perisplenitis fibrinosa, vielfach bereits zu bindegewebigen Strängen organisiert. Katarrhalisch-schleimige Enterocolitis. Leichte Schwellung der mesen-*

*terialen Lymphknoten. Starke allgemeine Ablagerung. Akzidentelle Involution des Thymus. Keine Osteochondritis syphilitica.*

Mikroskopischer Befund der Nieren: Das Parenchym ziemlich gut erhalten. Nierenknäuel sind geschwollen und kernreich und an einigen Stellen ist die Kapsel verdickt. Die Nierenkanälchen weisen nur geringe Veränderungen auf; im Inneren derselben befinden sich hyaline Zylinder. In der ganzen Dichte der Rindenschicht, besonders aber in den Randteilen des Organs finden sich Knäuelchen und Harnkanälchen von embryonalem Aussehen. Die embryonalen Glomeruli zeichnen sich durch Kernreichtum und sehr deutliches Hervortreten der Kapsel- und Glomerulusepitheliien aus. Rings um einige Gefäße und Knäuelchen findet sich eine Ansammlung von Rundzellen, teils aus Lymphocyten, vorwiegend aus Plasmazellen bestehend. Diese treten auch verstreut im Bindegewebe auf, selbst weit entfernt von den Infiltrationsherden, besonders an der Grenze zwischen Rinden- und Marksustanz. Sie beteiligen sich auch an der Infiltratbildung, wenige neutrophile und eosinophile Polymorphkernige. Es macht sich eine leichte Vermehrung des Bindegewebes rings um einige Gefäße bemerkbar. Im übrigen zeigt die Niere starke Stauungshyperämie und einige geringe Blutungen an der Grenze der Rinden- und Marksustanz, wo auch eine geringe Hämosiderinablagerung nachzuweisen ist. In gewundenen und geraden Harnkanälchen geringe Lipoidablagerung. Spirochäten wurden nicht gefunden.

Niere 15 g, 5 : 3 : 2 cm.

*Fall 2. Sekt.-Nr. 182/1923. K. H., 2½ Monate.*

*Sektionsdiagnose: Angeborene Syphilis. Multiple bronchopneumonische Herde in beiden Lungen; z. T. hämorrhagische fibrinöse Pleuritis des rechten Unterlappens. Klappenhämatom an der Mitrals. Offener Ductus Botalli. Starke Vergrößerung der Milz mit Perisplenitis fibrinosa. Perihepatitis fibrinosa. Keine Osteochondritis syphilitica. Otitis media rechts. Körperlänge 48 cm.*

*Mikroskopischer Befund:* Die gewundenen Kanälchen haben ein homogenes oder grobkörniges Protoplasma mit wenigen matt färbbaren Kernen. Einige an der Peripherie befindliche Kanälchen und Knäuelchen haben embryonalen Charakter. Rings um einige Gefäße macht sich eine geringe Rundzelleneinlagerung bemerkbar, die sich auf die benachbarten Kanälchen ausbreitet. Sie besteht zum großen Teil aus Lymphocyten, es kommen daneben aber auch neutrophile und seltener oxynophile, polymorphkernige und einige Plasmazellen vor. Vereinzelte Plasmazellen finden sich auch im Bindegewebe zwischen den Harnkanälchen. Das Bindegewebe ist etwas stärker, besonders rings um die Gefäße und die benachbarten Glomeruli. Leichte Stauungsblutüberfüllung, stärker an der Grenze der Rinden- und Marksustanz. In derselben Zone einige geringe Hämosiderinablagerungen in Bindegewebszellen. Spärliche Lipoidablagerung in geraden und gewundenen Kanälchen und in einigen Knäuelchen. Einige hyaline Zylinder in Harnkanälchen, keine Spirochäten.

*Fall 3. Sekt.-Nr. 335/1923. U. B., 7 Monate.*

*Sektionsdiagnose: Angeborene Syphilis. Vergrößerte indurierte Leber. Sehr starke perihepatitische Verwachsungen. Vergrößerung und Induration der Milz mit ausgedehnten perisplenitischen Verwachsungen. Zahlreiche peritonitische Stränge. Ausgedehnte rezidivierende Pneumonie sämtlicher Lappen der rechten Lunge mit frischerer und älterer fibrinadhäsiver, produktiver Pleuritis. Chronische produktive Pneumonie im rechten Oberlappen mit Bronchiektasien. Leichte hydronephrotische Erweiterung der Nierenbecken. Punktformige Blutungen und parenchymatöse Schwellung der Nierenrinde. Chronische Colitis. Leichte Verdickung des parietalen Endokards im linken Ventrikel. Keine Osteochondritis syphilitica. Niere 25 g.*

*Mikroskopischer Befund:* Hier und da kleine Infiltrationsherde längs des Verlaufs einiger Gefäße, die zwischen den Knäulchen und gewundenen Kanälchen sich abstufen und verringern. Im übrigen der Befund im wesentlichen wie in Fall 1. Einige hyaline Zylinder in den Nierenkanälchen. Der Nachweis von Spirochäten gelingt nicht.

*Fall 4. Sekt.-Nr. 522/1923. S. G., 1 $\frac{1}{2}$  Jahre.*

*Sektionsdiagnose: Behandelte angeborene Syphilis. Sehr starke Schwellung und Induration der Milz. Schwere perisplenitische Verdickungen und Verwachsungen. Leichte Induration von Leber und Pankreas. Leichte fibrinöse Perihepatitis. Hämmorrhagische Pneumonien in beiden Unterlappen mit zahlreichen subpleuralen Blutungen. Leichte fibrinöse Pleuritis beiderseits. Katarrhe der Speiseröhre und des Magens. Schwere schleimige Enterocolitis mit sehr starker Schwellung der Lymphknötchen und Peyerschen Haufen. Renculäre Lappung der Nieren. Niere 30 g; 6,5 : 4 : 1,8 cm. Keine Osteochondritis syphilitica.*

*Mikroskopischer Befund der Nieren:* Es zeigt sich eine ziemliche Menge von Kanälchen, ähnlich den embryonalen neogenen Zellen, in der ganzen Dichte der Rindensubstanz und besonders an der Peripherie. Auch die Glomeruli weisen dieselben Merkmale auf; an einigen Stellen sind sie abnorm klein oder umhüllt von der Bowmanschen Kapsel mit ganz oder teilweise kubischem Epithel. In einem Gefäßknäuel eine Megakaryocytenembolie. Unregelmäßig verstreut finden sich kleine Infiltrationsherde rings um die Gefäße, Glomeruli und gewundene Kanälchen, die zum großen Teil aus Lymphocyten gebildet sind, ferner auch Plasmazellen, neutrophile und oxyophile, polymorphe kernige. Keine Fettablagerung. Nur geringe Hämosiderinablagerung in Bindegewebszellen an der Grenze zwischen Rinden- und Marksustanz. Leichte Stauungshyperämie. An einer Stelle Kalkablagerung in verdickter Gefäßwand. Keine Spirochäten.

*Fall 5. Sekt.-Nr. 724/1923. Totgeboren.*

*Sektionsdiagnose: Macerierte Totgeburt mit angeborener Syphilis. Milzschwellung mit Perisplenitis fibrinosa. Leberschwellung. Völlige Atelektasen der Lungen. Schwere Osteochondritis syphilitica. Niere 10 g; 4 : 2 : 1 cm.*

*Mikroskopischer Befund der Nieren:* Die autolytischen Veränderungen sind hier vielfach so stark, daß der Bau ganz undeutlich und verwischt ist; oft ist nicht nur eine völlige Unfärbbarkeit der Kerne vorhanden, sondern auch die ganzen Epithelen zu unförmigen Massen zerfallen. Es finden sich auch kleinzelige Infiltrationsherde rings um die Gefäße gelagert, die oft in die Adventitia eindringen und die sich auch zwischen den Glomeruli und gewundenen Kanälchen ausbreiten. Diese Infiltration bildet sich zum großen Teil von Lymphocyten und nur selten finden sich Plasmazellen und Leukocyten. Keine Spirochäten.

*Fall 6. Sekt.-Nr. 884/1923. G. B., 1 Stunde.*

*Sektionsdiagnose: Frühgeburt von 8 Monaten. 48 cm lang. Leichter Pemphigus an beiden Fußsohlen. Vergrößerung der Leber und Milz. Osteochondritis syphilitica. Stauungsblutüberfüllung in allen Organen des Bauchraums und des Gehirns. Subpiale Blutungen. Niere 15 g; 5 : 3 : 1 cm.*

*Mikroskopischer Befund:* Es zeigt sich eine ziemlich starke kleinzelige Infiltration rings um die Gefäße, auch rings um die benachbarten Glomeruli, besonders an der Grenze der Rinden- und Marksustanz.

Diese Infiltration wird zum großen Teil von Lymphocyten gebildet, aber hier und da können sich auch neutrophile und oxyophile Leukocyten und manchmal auch Plasmazellen finden. Diese letzteren können auch im Bindegewebe zwischen den Nierenkanälchen, selbst weit entfernt vom Infiltrationsherde auftreten. Die Glomeruli und gewundenen Kanälchen weisen nur ganz geringe Veränderungen auf. Feintropfige Fettablagerung findet sich in Zellen der Henleschen Schleifen

und Sammelröhren. Eine ziemlich große Anzahl von Kanälchen und auch einige Glomeruli weisen fötale Merkmale auf, und zwar in der Marksubstanz und besonders an der Peripherie. Das Bindegewebe ist nur an vereinzelten Stellen der Niere rings um die Gefäße verbreitert und umgibt manchmal die Kapsel einiger Glomeruli, die weiter keine besonderen Veränderungen aufweisen. Leichte Stauungshyperämie. Spirochäten finden sich ziemlich viel im Bindegewebe rings um die Glomeruli und zwischen den Nierenkanälchen nahe bei Capillaren, zwischen den Zellen der Infiltrationsherde, ebenso in der Rindensubstanz wie auch in der Marksicht zeigen sie sich in den Nierenkanälchen und zwischen den Epithelien der gewundenen und geraden Harnkanälchen.

*Fall 7. Sekt.-Nr. 898/1923. R. U., 10 Wochen alt.*

*Sektionsdiagnose: Ausgedehnte syphilitische Infiltrate, stellenweise mit Erosion in der Haut des Gesichts, der Hände, der Unterschenkel und der Füße. Sattelnase. Vergrößerung der Leber und Milz. Stauungsblutüberfüllung der Leber und Milz. Keine deutliche Osteochondritis syphilitica. Niere 17 g; 5 : 2 : 1,5 cm.*

*Mikroskopischer Befund:* An der Peripherie der Marksicht finden sich zahlreiche unfertige Glomeruli und Kanälchen, spärliche feine Fettröpfchen in den Glomeruli und den gewundenen Kanälchen etwas zahlreicher in Bindegewebsszellen und geraden Kanälchen. Sehr geringe Infiltration rings um die Gefäße und Glomeruli, verbunden mit geringer Verbreiterung des Bindegewebes. Diese Infiltration besteht zum großen Teil aus Plasmazellen, aber es finden sich auch noch Lymphocyten und seltener neutrophile und oxyphile Leukocyten. Die Plasmazellen treten teils vereinzelt, teils in Haufen auf, meist rings um die Gefäße und im intertubulären Bindegewebe, durch die ganze Niere hindurch, aber besonders in der Übergangszone zwischen Mark- und Rindensubstanz.

Außer diesen typischen von *Marschalko* beschriebenen Zellen (Radkernplasmazellen) sind auch noch in ziemlich großer Zahl jene vorhanden, welche von *Naegeli* als lymphoblastisch und lymphocytär bezeichnet werden.

Leichte Stauungshyperämie. Geringe Spuren von Hämosiderin in den Zellen des Bindegewebes und besonders an der Grenze zwischen Mark- und Rinden- substanz und in geringfügiger Menge in den gewundenen Kanälchen. Keine Spirochäten.

*Fall 8. Sekt.-Nr. 988/1923. Totgeboren.*

*Sektionsdiagnose: Totgeburt von 40 cm Länge. Starke Maceration der Haut. Starke Maceration sämtlicher Organe. Geringe Perispenitis fibrinosa. Osteochondritis syphilitica.*

*Mikroskopischer Befund:* Befund sehr ähnlich wie in Fall 5. Spärliche tropfenartige Fettablagerung in den Nierenkanälchen, stärker aber in Bindegewebsszellen. Es finden sich auch kleine Infiltrationsherde rings um die Gefäße, in denen großenteils Lymphocyten, seltener Leukocyten sich zeigen, auch eine ziemliche Anzahl von Plasmazellen ist vorhanden, einzeln oder gruppenweise in der ganzen Niere, aber besonders in der Marksubstanz. Das Bindegewebe ist etwas verbreitert rings um die größeren und mittleren Arterien. Zahllose Spirochäten im ganzen Parenchym sowohl in der Rinden- wie in der Marksubstanz. Bei der starken Veränderung des Bindegewebes ist es schwer, die genaue Lage festzustellen.

*Fall 9. Sekt.-Nr. 1003/1923. L., 5 Tage.*

*Sektionsdiagnose: Katarrhalische Bronchitis. Zahlreiche atelektatische Herde in beiden Lungen. Subpleurale Blutungen. Starke Stauungsblutüberfüllung der Lungen, Milz, Leber, Nieren und des Gehirns. Kleine subependymäre Blutungen. Zahlreiche Harnsäureinfarkte in beiden Nieren.*

*Mikroskopischer Befund:* Starke Autolyse. Nur einige Glomeruli sind noch unverändert. In der ganzen Ausdehnung der Rindensubstanz lassen sich em-

bryonale Kanälchen und Glomeruli erkennen. Spärliche kleinzelige Infiltrationsherde rings um einige Gefäße und Glomeruli. Darin finden sich besonders Lymphocyten oder neutrophile Leukocyten und Plasmazellen. Geringe tropfenartige Fettablagerung in der Rindensubstanz, reichlicher in der Marksubstanz, sowohl in geraden Nierenkanälchen wie in Bindegewebsszellen. Zahlreiche Spirochäten im ganzen mikroskopischen Feld: sie finden sich in derselben Häufigkeit sowohl in der Rinden- wie in der Marksubstanz, in den Glomeruli wie im Epithel der Nierenkanälchen, in ihrem Lumen wie im Bindegewebe.

*Fall 10. Sekt.-Nr. 513/1923. R., 12 Stunden.*

*Sektionsdiagnose: Partieller Luftgehalt der Lungen. Einige subdurale und subepikardiale Blutungen. Milzschwellung und vergrößerte und leicht indurierte Leber. Hochgradige Pankreasinduration besonders im Kopfteil. Zahlreiche Duboische Abscesse in der Thymusdrüse. Hochgradige Hyperämie der weichen Hirnhaut und des Gehirns. Sehr starkes Hirnödem. Osteochondritis syphilitica. Leichter Icterus neonatorum. Niere 15 g; 4,5 : 3 : 1,5 cm.*

*Mikroskopischer Befund der Nieren:* Das Nierengewebe ist ziemlich gut erhalten. In der subcordicalen Substanz sind viele Kanälchen und Glomeruli in unfertigem Zustande. Einige hyaline oder verödete Glomeruli, eine leichte Vermehrung des Bindegewebes rings um die Gefäße, das sich zwischen den Glomeruli und Harnkanälchen verbreitert. Viele Glomeruli sind umgeben von einem Bindegewebsring, besonders die verödeten. Leichte kleinzelige Infiltration längs der Gefäße in der Rindensubstanz; in diesen Infiltraten finden sich viele Lymphocyten, einige Leukocyten und Plasmazellen. Starke Stauungshyperämie besonders in der Grenzschicht. Sehr spärliche Verfettung in den geraden Kanälchen und eine leichte feinkörnige herdweise Hämosiderinablagerung im Bindegewebe und in den Spindelzellen zwischen den geraden Kanälchen, ebenso spärliche Ablagerung hämosiderinhaltiger Zellen in der Bowmanschen Kapsel. Keine Spirochäten.

*Fall 11. Sekt.-Nr. 184/1923. L. H., 3 Monate.*

*Sektionsdiagnose: Angeborene Syphilis. Geringe diffuse indurierende Hepatitis mit geringer produktiver Perihepatitis. Starke produktive Pleuritis und Perisplenitis. Verwachsungen der Milzkapsel mit dem Zwerchfell. Diffuse indurierende Orchitis und Thymitis. Vergrößerung und Induration der Nebennieren. Ausgeprägte Osteochondritis syphilitica an sämtlichen Röhrenknochen. Käsig-gummöse Osteomyelitis gleich unterhalb der proximalen Knochengrenze des rechten Femur mit Epiphysenlösung. Produktive Osteomyelitis. Hochgradige allgemeine Anämie. Starke Hämosiderose der Leber, Milz und Nebennieren. Petechien der Haut. Pachymeningitis hämorragica interna rechts. Pseudomelanose im paravertebralen Teil beider Lungen. Nur in den Leber Spirochäten gefunden. Niere 26 g.*

*Mikroskopischer Befund:* Niere gut erhalten. Zahlreiche Glomeruli und Kanälchen in unfertigem Zustand. Rings um Gefäße und Glomeruli sowie zwischen den gewundenen Kanälchen herdförmige Rundzellenanhäufungen sind unregelmäßig durch die ganze Niere zerstreut, längs der interlobulären Arterien und häufiger an der Grenzschicht. In diesen Herden finden sich ziemlich zahlreiche Plasmazellen, einige Lymphocyten und selten eosinophile und neutrophile Leukozyten. Unter den Plasmazellen sind die von Marschalkoschen Typus am zahlreichsten, aber auch die lymphoblastischen sind nicht selten. Sie lassen sich nachweisen einzeln wie auch haufenweise zwischen den Harnkanälchen sowohl in der Rinden- wie Marksustanz, und sind häufig begleitet von polymorphkernigen Eosinophilen und Myelocyten. Die Niere erscheint abnormal blutreich, die Blutgefäße der Rinde und besonders des Marks sind erweitert und mit Blutzellen gefüllt. Dasselbe Bild zeigen auch die Capillaren. Blutelemente finden sich auch angehäuft in der Nähe der Gefäße innerhalb der Spalten, die mit Endothel aus-

gekleidet sind, ferner auch in kleinen Gruppen zwischen den Harnkanälchen, besonders in der Grenzschicht. Diese Zellen unterscheiden sich bei der Färbung (*May-Grünwald, Giemsa*) durch verschiedene Formen. Viele rundliche Zellen haben ein homogenes Protoplasma, das eine Färbung aufweist, die bald mehr ins Rot, bald mehr ins Blau hinüberspielt und einen Rundkern mit deutlicher Chromatinstruktur, die oft die sog. Radspeichenform aufweist. Aber meistens erscheint der Kern klein, völlig homogen und pyknotisch (eosinophile, polychromatophile, basophile Normoblasten). Seltener finden sich größere rote Blutkörperchen mit Protoplasma, das rot bis blau gefärbt ist, und mit einem ziemlich großen fein-netzförmigen oder einem kleineren pyknotischen Kern (Megaloblasten).

Hier und da sind Anhäufungen von Rundzellen mit oxyphilem Protoplasma, welches neutrophile oder eosinophile Körnchen enthält, mit einem runden oder streifigen leicht färbbaren Kern. In anderen Zellen sind stark gebuchete Kerne. (Neutrophile und eosinophile Myelocyten und Metamyelocyten.) In diesen Herden findet man dann und wann auch Zellen mit basophilem Protoplasma und einem runden oder ovalen Kern, dessen Chromatingerüst fein, regelmäßig, engmaschig, netzförmig und leptochromatisch ist und der manchmal einige Nucleolen enthält (Myeloblasten). Außer diesen Zellformen gibt es auch noch Gebilde, die nur Übergangsformen darstellen.

Geringe Lipoidablagerung in den Bindegewebszellen und in den intertubulären Capillarzellen. Ebenfalls ziemlich starke Hämosiderinablagerung in den perivaskulären Bindegewebszellen, selten aber in den Glomeruli. Keine Spirochäten.

*Fall 12. Sekt.-Nr. 987/1923. K., 8 $\frac{1}{2}$  Stunden.*

*Sektionsdiagnose: Frühgeburt von 37 cm Länge. Pemphigus syphiliticus an Fußsohlen und Handtellern. Perisplenitis fibrinosa. Stauungs- und Fettleber. Stauungsblutüberfüllung der Leber und Milz. Osteochondritis syphilitica. Niere 17 g; 5 : 3 : 1,5 cm.*

*Mikroskopischer Befund:* Trübe Schwellung der gewundenen Kanälchen in einem kleinen Teil der Niere, während das Parenchym zum größten Teil gut erhalten ist. In der Rinde eine ziemlich große Anzahl von Kanälchen und Glomeruli von embryonalem Charakter. Es findet sich eine kleinzelige herdförmige Infiltration rings um einige Gefäße, die sich zwischen den Glomeruli und Känälchen verbreitert. Diese besteht größtenteils aus Lymphocyten mit einigen Plasmazellen und oxyphilen Leukocyten. Äußerst geringe Fettablagerung in den Glomeruli und gewundenen Kanälchen, etwas stärker jedoch in den graden Kanälchen und Bindegewebszellen. Die Niere zeigt starken Blutreichtum. Alle Blutgefäße sind erweitert und angefüllt, besonders in der Marksustanz und Grenzzone. Rings um einige mittelgroße Gefäße sind deutliche Lücken sichtbar, angefüllt mit Blut, nicht immer vom Endothel völlig abgegrenzt, während zahlreiche Blutzellen sich auch in den stark erweiterten Capillaren finden. Dieser Fall hat viele Merkmale mit dem vorhergehenden gemeinsam. Es sind zahlreiche Plasmazellen vorhanden und einige eosinophile Myelocyten und Polymorphkernige sowohl vereinzelt wie auch in Haufen in jedem Teil der Niere, in den Gefäßen, zwischen den Kanälchen und in den Glomeruli. In den Blutspalten und Capillaren können sich Erythrocyten und Erythroblasten finden mit oxyphilem und polychromatophilem Protoplasma und sehr selten Megaloblasten. Es finden sich auch noch Anhäufungen von weißen Blutkörperchen, die zum großen Teil aus neutrophilen, weniger eosinophilen Leukocyten gebildet sind, unter diesen auch isolierte Myeloblasten. Spirochäten, die in dem gut erhaltenen Teil der Niere fehlen, sind sehr zahlreich in der von der Autolyse betroffenen Zone.

*Fall 13. Sekt.-Nr. 1011/1923. 2 $\frac{1}{2}$  Monate.*

*Sektionsdiagnose: Rhagaden an den Mundwinkeln und Coryzza. Schleimig grauer Belag auf dem Zungengrund, Kehldeckel und Pharynxwand. Chronische*

*indurierende Hepatitis mit starker Verfettung. Milzschwellung und Perisplenitis fibrinosa. Noduläre ulceröse Colitis. Offener Ductus Botalli. Anämie des Gehirns. Niere 26 g; 6 : 3 : 2,5 cm.*

*Mikroskopischer Befund;* Nur an einigen Stellen in regelloser Anordnung haben die Kanälchen ein trübes Protoplasma und nur wenige schlecht färbbare Kerne. In der supercorticalen Zone sind noch unfertige Kanälchen und Glomeruli. Diese enthalten manchmal in ihrem Innern eine amorphe Masse von Hyalincharakter. Das Bindegewebe ist rings um einige Glomeruli und Gefäße leicht verbreitert und umgibt manche Glomeruli wie ein Ring, ohne daß diese Glomeruli eine Veränderung aufweisen. Geringe Fettablagerung in den gewundenen Kanälchen, in manchen Glomeruli oder in ihren Kapseln, etwas häufiger in den Bindegewebsszellen und in den graden Kanälchen. Spuren von Hämosiderin in Zwischen Gewebszellen. Geringe Infiltrationsherde, unregelmäßig gelagert in der ganzen Niere mit vielen Lymphocyten, einige Plasmazellen und Neutrophile, Eosinophile, Polymorphkernige und Myelocyten. Starke Stauungshyperämie mit geringer Blutung an der Grenzzone. Auch in diesem Falle, wenn auch nicht so deutlich wie in den beiden vorigen Fällen, finden sich in den erweiterten Capillaren — einige dieser Capillaren sind so erweitert, daß sie Spalten bilden, — Ansammlungen von unreifen Blutkörperchen. Zahlreich sind Erythroblasten mit Protoplasma, das sowohl oxyphil wie auch polychromatophil ist und häufig sind auch die neutrophilen und eosinophilen Myelocyten. Unter diesen Anhäufungen von weißen Blutkörperchen können sich auch andere finden, die noch unreifer sind als die ersten. Sie haben ein basophiles und körnchenfreies Protoplasma, runden oder ovalen Kern, dessen Chromatingerüst fein, regelmäßig, netzförmig und leptochromatisch ist. Keine Spirochäten.

*Fall 14. Sekt.-Nr. 1060/1923. L. I., 4 Wochen.*

*Sektionsdiagnose: Katarhalische Bronchitis und bronchopneumonische Herde. Stauungsblutüberfüllung der Lungen. Geringe diffuse indurierte Splenitis und Hepatitis. Stauungsblutüberfüllung der Milz, Leber, Nieren, Dickdarms und des Gehirns. Offener Ductus Botalli. Dubois'sche Abscesse des Thymus. Geringe Osteochondritis syphilitica.*

*Mikroskopischer Befund;* Hier und da zeigen sich einige gewundene Kanälchen, die etwas verändert sind. In der ganzen Rindenschicht finden sich zahlreiche unfertige Glomeruli und Kanälchen. Die Rinden- und Markschicht sind hyperämisch: die Glomeruli sind aufgedunsen und reich an Blut, während an manchen Stellen Blutungen in die Bowmansche Kapsel sich zeigen, welche die Gefäßknäuel zusammenquetschen. Es ist eine ganz geringe kleinzellige Infiltration vorhanden, die rings um manche Glomeruli und Gefäße größtenteils von Lymphocyten gebildet ist; ebenfalls findet sich eine große Zahl von Plasmazellen und wenige oxyphile und neutrophile Leukocyten. In den erweiterten Capillaren finden sich viele noch unreife Blutzellen, zahlreiche Erythrocyten und Erythroblasten mit oxyphilem und polychromatophilem, seltener basophilem Protoplasma. Sehr selten eosinophile Myeloblasten. An einigen Stellen sind Myelocyten angehäuft mit einem Protoplasma mit neutrophilem und seltener eosinophilem Körnchen: unter diesen finden sich einige Myeloblasten. Geringe Verfettung und ebenso geringe Hämosiderinablagerung in einigen Glomeruli, gewundenen und graden Kanälchen und in den Bindegewebsszellen. Keine Spirochäten.

Ich führe kurze Angaben über die Befunde an, die außerdem in den Nieren bei angeborener Syphilis im Institut seit 1921 und nach meinem Abgang erhoben worden sind.

*Sekt.-Nr. 36/1921 weibl., totgeboren, 38 cm Länge.*

*Nierenbefund:* Fötale Glomeruli. Starke Rundzelleninfiltrate, starke Bindegewebswucherung. Zum größten Teil Macerationsprozesse in der Niere.

*Sekt.-Nr. 97* weibl., totgeboren. 48 cm Länge.

*Niere:* Nur noch Glomeruli einigermaßen gefärbt. Massenhaft Kalkzylinder.

*Sekt.-Nr. 177/1921,* weibl., 3 Monate.

*Sektionsdiagnose:* Fibrinöse Perisplenitis. Vereinzelte Bronchopneumonien. Fibrinöse Pleuritis.

*Niere:* Fleckweise geringe Verfettung der geraden Harnkanälchen im Mark. Hämosiderin in Epithelien der geraden Harnkanälchen.

*Sekt.-Nr. 219/21,* weibl., 6 Wochen alt.

*Sektionsdiagnose:* Ausgedehnter Hautausschlag mit starker Rhagadenbildung. Perisplenitis fibrinosa.

*Niere:* Embryonale Glomeruli, Hämosiderinablagerung in der Nähe größerer Gefäße.

*Sekt.-Nr. 295/21,* männl., 9 Tage alt. 47 cm lange Frühgeburt. Indurierende Hepatitis. Fibrinöse Perihepatitis und Perisplenitis. Indurierende interstitielle Pneumonie. Katarrhalische Bronchitis. Bronchopneumonische Herde.

*Niere:* Äußerste Rinde mit vielen unfertigen Glomeruli, Kanälchen und indifferentem Keimgewebe. In der Grenzschicht und perivasculär hämosiderinhaltige Spindelzellen.

*Sekt.-Nr. 245/1921,* weibl., 2 Tage alt. Weiße Hepatisation der Lungen.

*Niere:* Verfettung gewundener und gerader Kanälchen, einige verödete Glomeruli.

*Sekt.-Nr. 422/1921,* männl., 1 Stunde. Frühgeburt von 46 cm Länge. Pneumonia alba. Fibrinöse Perisplenitis.

*Niere:* Geringe Verfettung von Epithelien gewundener Kanälchen. Kein Hämosiderin in der Grenzschicht.

*Sekt.-Nr. 489/1921,* männl., 14 Wochen. Bläschenförmiger Hautausschlag. Katarrhalisch-eitrige Tracheitis und Bronchitis. Bronchopneumonische Herde.

*Niere:* Starke Verfettung von geraden Harnkanälchen.

*Sekt.-Nr. 654/1921,* weibl., 8 Wochen alt. Schwere eitrige Rhinitis. Jauchig-eitrige Entzündung der Submaxillardrüse. Jauchige Fasciennphlegmone der linken Halsseite.

*Niere:* Stauung. Lipoide im intertubulären Bindegewebe.

*Sekt.-Nr. 705/1921,* männl., 5. Wochen. Frühgeburt von 47 cm Länge. In Abheilung begriffene papulöse Hautaffektion des Scrotalsackes und der Innenfläche beider Oberschenkel. Eitrige Periorchitis beiderseits. Fibrinös-eitrige Pelvooperitonitis. Diffuse eitrige Pleuritis. Eitrige Otitis media. Katarrhalische Tracheobronchitis.

*Niere:* Feinkörnige Fettablagerung in Glomeruluscapillarzellen und in Bindegewebzellen zwischen den Kanälchen, trübe Schwellung der Epithelien gewundener Kanälchen, Ansammlung einkerniger Rundzellen darunter vereinzelt Plasmazellen in der Grenzschicht, starke Verfettung von Capillarendothelien, starke diffuse Hämosiderose der Epithelien gewundener Kanälchen, gruppenweise reichliche körnige Hämosiderinablagerung in Bindegewebzellen der Grenzschicht, teils vereinzelt, teils in Haufen liegend. Stauungshyperämie.

*Sekt.-Nr. 801/1921,* männl., 1 Stunde. Frühgeburt von 36 cm Länge. Pneumonia alba.

*Niere:* Hyperämie.

*Sekt.-Nr. 1138/1921,* weibl., 8 Tage alt. Katarrhalische Pharyngitis und Tracheitis. Atelektatische Pneumonie beiderseits.

*Niere:* Hyperämie, besonders in der Marksustanz. Stellenweise schwache

Hämosiderinablagerung im perivasculären Bindegewebe des Marks und in intertubulären Spindelzellen.

*Sekt.-Nr. 1046/1921*, weibl., totgeboren. 47 cm lange Frühgeburt. Pneumonia alba beiderseits. Diffuse indurierende Hepatitis.

*Niere*: Hyperämie, zahlreiche embryonale Glomeruli, starke renkuläre Lappung, undifferenzierte Kanälchen. Keine Spirochäten.

*Sekt.-Nr. 1076/1921*, weibl., 3 Tage alt. Interstitielle Pneumonie, indurierende Pankreatitis. Katarrhalisch-schleimige Colitis und Enteritis. Katarrhalisch eitrige Bronchitis. Paravertebrale bronchopneumonische Herde.

*Niere*: Herdförmige Verfettung der gewundenen und geraden Harnkanälchen. Vereinzelte Kalkzylinder der Rinde. Hämosiderinhaltige Spindelzellen der Grenzschicht, ein großer Herd mit sehr reichlicher Hämosiderinablagerung.

*Sekt.-Nr. 1096/1921*, weibl., totgeboren. 47 cm Länge.

*Niere*: Zahlreiche embryonale Glomeruli.

*Sekt.-Nr. 1104/1921*, männl., 13 Wochen alt. Geringe pseudomembranöse Enterocolitis. Multiple eitrige Infiltrate der linken Niere. Kleine Bronchopneumonien beiderseits.

*Niere*: Ausgedehnte Verfettung von Epithelien der geraden Kanälchen des Marks, zahlreiche embryonale Glomeruli. Keine Spirochäten.

*Sekt.-Nr. 1119*, weibl., totgeboren, 36 cm lang.

*Niere*: Zahlreiche unfertige Glomeruli und Harnkanälchen. Maceration der Epithelien der gewundenen Kanälchen. Mittelstarke feintropfige Verfettung der Epithelien der geraden Kanälchen.

*Sekt.-Nr. 1166/1921*, weibl., Frühgeburt 7. Monat. 36 cm lang. Fibrinöse Perisplenitis. Weiße Hepatisation der Lungen. Diffuse und fibrinöse Pleuritis.

*Niere*: Stauungshyperämie. Zahlreiche unfertige Glomeruli.

*Sekt.-Nr. 1260/1921*. Totgeboren, männl., 32 cm lang.

*Niere*: Glomeruli noch gut färbar. Keine Spirochäten.

*Sekt.-Nr. 1262/1921*, männl., 9 Wochen alt. Hochgradige Leberinduration. Multiple Gummenbildung in beiden Leberlappen. Perihepatitis fibrinosa. Gummöse Osteomyelitis mit Periostitis.

*Niere*: Geringe Verfettung von Epithelien gerader Kanälchen, starke und ausgebreitete der Glomeruluscapillarzellen und der Spindelzellen des Intertubulären Bindegewebes. Auffallende Schwellung und chromatinreiche Schwellung von Glomerulus- und Kapselepithelien, stellenweise auch der Harnkanälchenepithelien. Körniges Eiweiß und Zylinder in Kanälchen. Große Gruppen hämosiderinhaltiger Rundzellen in der Grenzschicht und im Markbindegewebe.

*Sekt.-Nr. 1330/1921*, männl., 3 Monate alt. Sehr schwerer, borkiger, nässender z. T. vereiterter Hautausschlag.

*Niere*: Geringer Stauungshyperämie. Vereinzelte Cysten.

*Sekt.-Nr. 1343/1921*, weibl., 3 Monate alt. Schwere eitrige Rhinitis. Ausgedehnte fibrinös-eitrige Peritonitis und Pleuritis rechts.

*Niere*: Eiweißhaltige Flüssigkeit in gewundenen Harnkanälchen. Herdförmige Verfettung gerader Kanälchen.

*Sekt.-Nr. 1356/1921*, weibl., 2 Monate alt. Fibrinöse Perisplenitis. Fibrinöse Beschläge an der nasalen Fläche des weichen Gaumens. Noduläre Colitis. Ziemlich diffuse exsudative Nephritis beiderseits. Katarrhalische Pharyngitis und Tracheitis.

*Niere*: Herdförmige Verfettung von Epithelien gerader Kanälchen. Septische Arterienpfropfe mit verfetteten und hämosiderinhaltigen Zellen und anschließenden Infarkten mit nur unvollkommener Nekrose der Epithelzellen und sehr starker leukocytärer Randzone, auch die Glomeruluscapillarzellen z. T. verfettet, in

einigen Harnkanälchen in diesem Gebiet große, protozoenähnliche Zellen mit sehr dunkel gefärbtem Protoplasma (verkalkte?), feinkörnige Hämosiderinablagerung, kleine Abscesse im Mark, periarterielle und perivenöse Ansammlung einkerniger Rundzellen. Reichlich Hämosiderinablagerung in Spindel- und Rundzellen der Grenzschicht und im Markbindegewebe, sowie in Glomeruluscapillarzellen.

*Sekt.-Nr. 1364/1921*, weibl., totgeboren. 44 cm Länge.

*Niere*: Glomeruli gut erhalten, ebenso die Epithelien der geraden, weniger die der gewundenen Kanälchen. Fettablagerung in Bindegewebsszellen des Marks und vereinzelt auch der Rinde.

*Sekt.-Nr. 18/1932*, 5 Wochen alt. Ausgedehnte konfluente Bronchopneumonie.

*Niere*: Lipoidablagerung in einzelnen Tubuli contorti.

*Sekt.-Nr. 53/1922*, weibl., 11 Tage alt. 41 cm langes Kind. Ausgedehnte Pneumonie beiderseits. Bläschenartiger Hautausschlag. Fibrinöse Pleuritis und Perisplenitis.

*Niere*: Stauungshyperämie. Fettablagerung in geraden Harnkanälchen. Verfettung von Bindegewebsszellen.

*Sekt.-Nr. 66/1922*, männl., 15 Tage alt. Jauchig-eitrige Entzündung des Nabels. Septische Thrombarteritis. Diffuse fibrinöse Peritonitis mit 4—5 ccm Eiter in der Bauchhöhle. Bronchopneumonische Herde.

*Niere*: Feintropfige Verfettung der Glomeruluscapillarzellen und der Epithelien gewundener Kanälchen, stellenweise auch von intertubulärem Bindegewebe. Vereinzelt Hämosiderinablagerung im Bindegewebe der Marksustanz und in Epithelien der geraden Kanälchen, in einzelnen Kanälchen Gallenfarbstoffzyylinder.

*Sekt.-Nr. 47/1922*, männl. 6 Wochen alt. 51 cm lang. Beiderseitige Otitis media.

*Niere*: o. B.

*Sekt.-Nr. 88/1922*, weibl., 5 Monate alt. Katarrhalische Bronchitis, atelektatisch-pneumonische Herde.

*Niere*: Ausgebreitete starke Verfettung von Epithelien gewundener Kanälchen, etwas geringere der geraden. Einige verödete Glomeruli.

*Sekt.-Nr. 149/1922*, weibl., totgeboren. 38 cm lang.

*Niere*: Sehr schlechte Kernfärbung. Gute Färbarkeit der Kerne der Glomeruli.

*Sekt.-Nr. 158/1922*, weibl., totgeboren. 53 cm Länge. Umschriebene pneumonische Herde.

*Niere*: Leichte Autolyse der Tubuli contorti. Zahlreiche mangelhaft entwickelte Glomeruli.

*Sekt.-Nr. 162/1922*, weibl., totgeboren. 35 cm lang.

*Niere*: o. B.

*Sekt.-Nr. 185/1922*, weibl., 11 Wochen.

Rhagaden an den Mundwinkeln, Lippen und Nase. Atelektatische Pneumonie links, bronchopneumonische Herde rechts.

*Niere*: Starke Verfettung von Epithelien gewundener und gerader Kanälchen. Kleine Herde hämosiderinhaltiger Spindelzellen in der Grenzschicht.

*Sekt.-Nr. 236/1922*, männl., totgeboren. 36 cm Länge.

*Niere*: Verfettung einiger Epithelien gerader Harnkanälchen. Zahlreiche verfettete Bindegewebsszellen besonders im perivasculären Bindegewebe.

*Sekt.-Nr. 277/1922*, männl., 2 $\frac{1}{2}$  Stunden alt. Ausgedehnter Pemphigus syphiliticus. Pneumonia alba.

*Niere*: Starke Verfettung von Bindegewebsszellen des Rindenzwischengewebes. Geringe Stauung.

*Sekt.-Nr. 281/1922*, männl.,  $6\frac{1}{2}$  Monate alt. Peribronchitische Herde der rechten Lunge. Atelektatische Pneumonie des linken Unterlappens.

*Niere*: Hyperämie des Marks und fleckförmige Verfettung der Epithelien gerader Kanälchen.

*Sekt.-Nr. 308/1922*, totgeboren. 38 cm lang. Stark macerierte Frühgeburt.

*Niere*: Stauungshyperämie, starke Verfettung und Verbreiterung des intertubulären Bindegewebes. Zahlreiche Spirochäten in diesem.

*Sekt.-Nr. 333/1922*, männl., totgeboren.

*Niere*: Völlige Autolyse. Färbbarkeit nur noch bei einzelnen Kernen in der Marksubstanz erhalten, ebenso bei einzelnen Glomeruli, die z. T. als unentwickelt erkennbar sind. Reichliche Ablagerung von Bilirubinkristallen im Gewebe.

*Sekt.-Nr. 349/1922*, weibl., totgeboren. 33 cm lange Frühgeburt.

*Niere*: Feinste Fettablagerung in Epithelien der gewundenen und einzelner gerader Kanälchen. Zahlreiche unentwickelte Glomeruli in den Bertinischen Säulen. Vereinzelte Spirochäten im periglomerulären Bindegewebe.

*Sekt.-Nr. 521/1922*, männl., 8 Wochen alt. 48 cm Länge. Ausgedehnter Pemphigus syphiliticus.

*Niere*: Kleine Cysten der Rinde. Perivasculäre Rundzellansammlungen mit Hämosiderin.

*Sekt.-Nr. 596/1922*, weibl.,  $3\frac{1}{2}$  Monate alt. Rhagaden an den Mundwinkeln. Pemphigusbläschen an Händen und Füßen. Chronisch-hämmorrhagische Colitis. Kataarrhalische Pharyngitis und Tracheobronchitis.

*Niere*: Starke eitrige Pyelonephritis mit vielen z. T. verfetteten Eiterzellen in abführenden Kanälchen. Interstitielle Entzündungsherde, periglomeruläre Infiltrate mit Verdickung und Verfettung der Kapsel. Verfettung von Bindegewebs- und Capillarzellen. Blutungen in einigen Harnkanälchen. Zahlreiche Fettzyylinder, abgestoßene Epithelzyylinder, untermischt mit hyalinen.

*Sekt.-Nr. 622/1922*, männl., 6 Wochen alt. Doppelseitige Pneumonie der Unterlappen, bronchopneumonische Herde in den übrigen Teilen.

*Niere*: Große Herde hämosiderinhaltiger Zellen in der Grenzschicht. Starke Rundzellenherde (Plasma und oxyophile getrennt). Lipoid im intertubulären Bindegewebe.

*Sekt.-Nr. 746/1922*, weibl., 5 Wochen alt. Ausgedehnter Pemphigus syphiliticus. Konfluierende bronchopneumonische Herde rechts.

*Niere*: Starke Hyperämie, sehr starke Hämosiderinablagerung in großen Herden der Grenzschicht und auch mehr vereinzelt in intertubulären Bindegewebszellen und perivasculär in größeren Venen, auch in der Rinde.

*Sekt.-Nr. 748/1922*, weibl., 5 Monate alt. Bronchopneumonische Infiltration der rechten Lunge, hypostatische paravertebrale Verdichtung in der linken Lunge.

*Niere*: Kleine Cysten, hyaline und Kalkzyylinder. Verfettung von Epithelien gerader und gewundener Kanälchen. Kleine Herde hämosiderinhaltiger Zellen in der Grenzschicht.

*Sekt.-Nr. 813/1923*, weibl., 2 Monate alt. Sehr schwerer syphilitischer Hautausschlag.

*Niere*: Kleine Cysten, ein verödeter Glomerulus. Vereinzelt Verfettung abgestoßener Harnkanälchenepithelien, Verfettung von Glomeruluscapillarzellen im intertubulären Bindegewebe, reichliche herdförmige Hämosiderinablagerung in Spindelzellen der Grenzschicht.

*Sekt.-Nr. 929/1922*, männl., totgeboren. 35 cm Länge.

*Niere*: Noch ausgedehnte Bezirke unentwickelter Gewebes.

*Sekt.-Nr. 1017/1922*, männl., 43 cm Länge.

*Niere*: Zahlreiche noch unfertige Glomeruli. Stauungshyperämie.

*Sekt.-Nr. 1026/1922*, weibl., 2 Monate alt. Schwerer syphilitischer Hautauschlag. Schwere jauchig-eitrige Rhinitis und Otitis media links. Schwere chronisch-hämorrhagische Colitis.

*Niere*: Ausgebreitete Fettablagerung in Epithelien gerader Kanälchen und in Reticulumzellen des Zwischengewebes, besonders im Mark. Starke Verfettung der Epithelien der Markkanälchen, vereinzelt auch Verfettung von Epithelien gewundener Kanälchen. Vereinzelt Hämosiderin in Bindegewebszellen der Grenzschicht, reichlicher im perivaskulären Bindegewebe, besonders in der Adventitia größerer Venen und Arterien. Keine Spirochäten.

*Sekt.-Nr. 1057/1922*, weibl., 9 Tage alt. Eitrige Encephalitis, bronchopneumonische Herde.

*Niere*: Stauungshyperämie, dicht unter der Kapsel einige Harnkanälchen mit auffallend glasigen und feingranulierten Epithelien und kleinen hyalinen Abscheidungen in das Lumen. Keine Spirochäten.

*Sekt.-Nr. 1121/1922*, weibl., totgeboren. 47 cm Länge. Indurierende Hepatitis und Pankreatitis. Interstitielle Pneumonie. Katarrhalisch-eitrige Tracheo-bronchitis und lobuläre Pneumonie.

*Niere*: Embryonale Glomeruli, starke Lipoidablagerung im intertubulären Bindegewebe besonders des Marks. Starke indurierende Entzündung des Hilus-bindegewebes. Epithelien fettfrei. Vereinzelte Leukocyten in Harnkanälchen.

*Sekt.-Nr. 11/1923*, männl., 1 Tag alt. 41 cm lang.

*Niere*: Starke Stauungsblutüberfüllung. Herdförmige feintropfige Fettablagerungen in Epithelien gerader Harnkanälchen des Marks. Streifen unvollständiger Entwicklung aus kurzspindelzelligem Grundgewebe und mangelhaft ausgebildeten Glomeruli und Harnkanälchen bestehend.

*Sekt.-Nr. 16/1913*, weibl., 1 Stunde alt. 44 cm lang. Weiße Hepatisation. Syphilitischer Pemphigus an Händen und Füßen.

*Niere*: Zahlreiche embryonale Abschnitte. Geringe Hämosiderinherde in der Grenzschicht.

*Sekt.-Nr. 60/1923*, männl., Totgeburt. 42 cm lang.

*Niere*: Starke Autolyse der Harnkanälchenepithelien, Glomeruli noch gut erhalten. Vereinzelt lipoidhaltige Zellen im Lumen von Harnkanälchen und geringe Lipoidablagerung im intertubulären Bindegewebe. Sehr reichlich Spirochäten im intertubulären Gewebe der Rinde, in Glomerulis nur vereinzelt Spirochäten, am reichlichsten im Mark.

*Sekt.-Nr. 85/1923*, weibl. Totgeburt. 45 cm lang.

*Niere*: Nicht vollständig entwickelte Glomeruli. Stauungshyperämie, Spirochäten spärlich.

*Sekt.-Nr. 127/1922*, männl. Totgeburt. 43 cm lang.

*Niere*: Sehr starke Stauungshyperämie, Blutungen, ein Herd hämosiderinhaltiger Spindelzellen im Markbindegewebe.

*Sekt.-Nr. 553/1923*, männl. Totgeburt. 50 cm lang.

*Niere*: Stauungsblutüberfüllung. Kerne nicht mehr erkennbar.

*Sekt.-Nr. 724/1923*, männl. Totgeburt.

*Niere*: Ausgebreitete Rundzellansammlungen. Unfertige Glomeruli. Keine Spirochäten.

*Sekt.-Nr. 884/1923*, weibl., 1 Stunde alt. Frühgeburt von 8 Monaten. 48 cm lang.

*Niere*: Ziernlich ausgebreitete geringe feintropfige Lipoidablagerung in Epithelien der Schaltstücke und geraden Harnkanälchen und im intertubulären Bindegewebe der Rinde, Spirochäten mäßig viel, vorwiegend im Bindegewebe.

*Sekt.-Nr. 898/1923*, weibl., 10 Wochen alt. 52 cm lang. Ausgedehnte syphilitische Infiltrate, stellenweise mit Erosion in der Haut des Gesichts, der Hände, Unterschenkel und Füße. Keine Spirochäten.

*Sekt.-Nr. 924/1923*, männl. Totgeburt. 39 cm lang.

*Niere*: Starke kleinzellige Infiltration der Kapsel und des interstitiellen Bindegewebes mit Verbreiterung desselben. Lipoidablagerung in Epithelien gewundener Harnkanälchen, z. T. auch der geraden. Zahlreiche z. T. noch nicht ausgebildete Glomeruli. Beginnende Autolyse.

*Sekt.-Nr. 957/1923*, weibl., 5 Stunden alt. 45 cm lang. Pneumonia alba.

*Niere*: Starke Blutüberfüllung. Unfertige Glomeruli. Vereinzelt Spirochäten.

*Sekt.-Nr. 1153/1923*, männl.,  $\frac{1}{2}$  Stunde alt. 36 cm lang.

*Niere*: Zahlreiche unfertige Glomeruli. Zahlreiche Spirochäten in und zwischen den Kanälchen, vereinzelt in Glomerulis.

*Sekt.-Nr. 1161/1923*, weibl. Totgeburt. 46 cm lang.

*Niere*: Zahlreiche unfertige Glomeruli. Ziemlich vorgeschrittene Autolyse. Vereinzelte Spirochäten.

*Sekt.-Nr. 1240/1923*, männl. Totgeburt. Stark maceriert. 40 cm lang.

*Niere*: Spirochäten vorwiegend in der Grenzschicht, in kleinen Herden im Bindegewebe, in der Rinde nur vereinzelt, z. T. in Harnkanälchen.

*Sekt.-Nr. 43/1924*, männl., 15 Tage alte Frühgeburt von 43 cm Länge. Ausgedehnte phlegmonöse Eiterung im Bezirk der linken Schulter.

*Niere*: Starke Blutüberfüllung in den Markspitzen. Zahlreiche unfertige Glomeruli. Vereinzelt feintropfige Lipoidablagerung in Epithelien der geraden Harnkanälchen der Marksustanz und in den Glomeruli.

*Sekt.-Nr. 89/1924*, weibl., 3 Wochen alte, 46 cm lange Frühgeburt. Chronische interstitielle produktive Hepatitis. Pemphigus syphiliticus.

*Niere*: Leichte Stauungshyperämie. Geringe Lipoidablagerung in Epithelien der geraden Kanälchen. Reichlich Hämosiderinherde im Grenzschichtbindegewebe.

*Sekt.-Nr. 102/1924*, weibl. Totgeburt. Stark maceriert. 41 cm lang.

*Niere*: Feintropfiges Lipoid der Harnkanälchenepithelien und einiger Bindegewebzellen des Zwischengewebes. Nirgends mehr Kernfärbung.

*Sekt.-Nr. 164/1924*, weibl., 8 Wochen alt. 46 cm lang. Gewicht 2100 g. Indurierende Hepatitis und Pankreatitis. Interstitielle Pneumonie. Katarrhalisch schleimige Enterocolitis. Katarrhalische Tracheobronchitis. Ausgedehnte konfluierende Bronchopneumonien.

*Niere*: Starke Stauungsblutüberfüllung. Wenig Hämosiderin im intertubulären Gewebe, ganz vereinzelt auch in Kanälchenepithelien. Reichlicher Hämosiderin im perivasculären Bindegewebe, in den größeren Venen des Beckens und der Grenzschicht.

*Sekt.-Nr. 259/1924*, männliche Frühgeburt von 46 cm Länge. Gummen in Leber und Milz. Chronische interstitielle Pneumonie.

*Niere*: Keine Spirochäten.

*Sekt.-Nr. 322*, weibl., 10 Tage. 43 cm lang, 2000 g schwer. Angeborene Syphilis. Ausgedehnter Pemphigus syphiliticus. Starke Vergrößerung und Induration der Leber mit sehr zahlreichen miliaren Gummen und fibrinöser Perihepatitis. Perisplenitis fibrinosa. Fibrinöse Peritonitis. Geringe Induration des Pankreas. Leichte Osteochondritis syphilitica. Indurierende und atrophierende Thymitis. Spirochäten +.

*Niere*: Zahlreiche interstitielle Lipoidablagerungen, in Glomeruluscapillarzellen. Starke Zellansammlungen mit Lipoid im Zwischengewebe besonders der Grenzschicht. Diffuse feinkörnige Hämosiderinablagerungen in Epithelien, ge-

wundenen Kanälchen, vereinzelt in Glomeruluscapillarzellen, im perivasculären Bindegewebe und im intertubulären Gewebe der Grenzschicht.

*Sekt.-Nr. 330*, männl., 9 Wochen. 54 cm lang, 4850 g schwer. Angeborene Syphilis. Ausgesprochene Rhagaden und abgeblaßtes papulös-maculöses Exanthem im Gesicht und an den oberen Extremitäten, Pemphigus an den Handflächen. Auffallend große indurierte Leber. Starke Vergrößerung der Milz.

*Niere*: Einige kleine Rindcysten. Intertubuläre Rundzellenansammlungen. Geringe Lipoidablagerung in Epithelien gerader Kanälchen. Feinkörniges Hämosiderin in Epithelien gewundener Kanälchen. Spirochäten +.

*Sekt.-Nr. 346*, weibl., 10 Stunden. 45 cm lang. Angeborene Syphilis. Geringe diffuse indurierende Hepatitis. Ein fast haselnußgroßer und mehrere kleine Gummiknoten der Leber. Gummiknoten des Pankreas. Umschriebene fibrinöse Perisplenitis und Induration der Milz. Multiple interstitielle knotige Pneumonien in beiden Lungen. Sklerosierende Atrophie der Thymus.

*Niere*: Einige kleine Cysten der Rinde. Embryonale Glomeruli. Lipoid in Glomeruluscapillarzellen und einigen intertubulären Bindegewebsszellen. Einige mittelgroße Hämosiderinherde in der Grenzschicht. Einige größere lipoide Bindegewebs- und Rundzellherde in der Grenzschicht. Einige Rundzellhaufen im Hilusbindegewebe. Spirochäten +.

*Sekt.-Nr. 356*, männl., 1 Monat. 46 cm lang. Starke diffuse indurierende Hepatitis. Allgemeine Gelbsucht. Diffuse indurierende Splenitis. Geringe fibrinöse Perisplenitis. Mehr herdförmige produktive Pankreatitis. Starke produktive Enteritis, besonders den Peyerschen Haufen entsprechend. Starke produktive interstitielle Pneumonie. Leichte produktive Nephritis mit zahlreichen Blutungen an der Nierenoberfläche und herdförmige Lipoidablagerungen. Induration der Nebennieren. Geringe Osteochondritis syphilitica.

*Niere*: Sehr ausgedehnte starke Ablagerungen von Lipoid in etwas vermehrten intertubulären Bindegewebsszellen der Rinde. Starke Lipoidablagerungen in Zwischenzellen des Marks. Ausgebreitete starke Lipoidablagerungen in Glomeruluscapillarzellen. Kapselfepithelien lipoidfrei, ebenso die Epithelien gewundener Kanälchen. Die geraden Kanälchen, besonders des Marks, zeigen feintropfige Lipoidablagerungen. Einige Cysten der Rinde. Produktive Peri- und Endarteritis. Auf verengtem Lumen, reichlich lipoidhaltige weiße Blutzellen. Diffuse Hämosiderinablagerungen in Epithelien gewundener Kanälchen, reichlich Hämosiderin in intertubulären Bindegewebsszellen und Glomeruluscapillarzellen. Die typischen Hämosiderinherde in der Grenzschicht fehlen. Spirochäten +.

*Sekt.-Nr. 398*, männl. Totgeburt. 55 cm lang, 4350 g schwer. Angeborene Syphilis. Osteochondritis syphilitica.

*Niere*: Völlige Maceration. Keine Kernfärbung.

*Sekt.-Nr. 471*, weibl. Totgeburt. 31 cm lan., 1200 g schwer. Angeborene Syphilis. Indurierende Hepatitis. Osteochondritis syphilitica.

*Niere*: Völlige Maceration. Keine Kernfärbung.

*Sekt.-Nr. 483*, weibl., 10 Monate. 65 cm lang, 4820 g schwer. Angeborene behandelte Syphilis. Diffuse indurierende Hepatitis. Ausgedehnte perisplenitische Verwachsungen, sonst keinerlei Anzeichen für Syphilis. Katarrhalische eitrige Tracheobronchitis. Schwere Pneumonie des linken Unter- und rechten Ober- und Mittellappens mit frischer fibrinöser Pleuritis. Akzidentelle Involution der Thymus.

*Niere*: Ganz vereinzelt feinkörnige Hämosiderinablagerungen in intertubulären Spindelzellen der Grenzschicht.

*Sekt.-Nr. 545*, männl., 3 Monate. 52 cm lang, 3400 g schwer. Angeborene, mit Salvarsan und Hg behandelte Syphilis. Starke Induration und Vergrößerung der Milz, frische fibrinöse Perisplenitis. Eitrige Otitis media beiderseits. Diffuse

serös-eitrige Leptomeningitis. Katarrhalische Bronchitis. Schwere herdförmige, z. T. zusammenfließende, stellenweise auch hämorrhagische Pulmonie. Schwere akzidentelle Involution der Thymus.

*Niere:* Geringe herdförmige feintropfige Lipoidablagerungen in Epithelien gerader Harnkanälchen. Geringe herdförmige Hämosiderinablagerungen in Spindelzellen der Grenzschicht.

*Sekt.-Nr. 579,* weibl. Totgeburt. 42 cm lang, 1750 g schwer. Angeborene Syphilis. Leichter Pemphigus an der Innenfläche beider Hände und an den Fußsohlen. Osteochondritis syphilitica. Kirschgroßes Gumma im linken Oberlappen, mehrere reis- bis kleinerbsengroße Gummien in beiden Lungen. Vergrößerung der Milz und leichte fibrinöse Perisplenitis. Produktive diffuse Hepatitis. Induration des Pankreas. Ausgedehnte herdförmige Virchowsche Encephalitis.

*Niere:* Lipoidablagerungen in Histiocyten des Marks und der Rinde, zahlreiche ungeformte Glomeruli. Ganz geringfügige Hämosiderinablagerungen in Histiocyten des Marks. Stauungsblutüberfüllung. Zahlreiche Rundzellansammlungen im intertubulären und periglomerulären Gewebe. Vereinzelt Spirochäten im Grenzschichtbindegewebe; geringe Spirochäten zwischen den Harnkanälchenepithelien.

*Sekt.-Nr. 605,* Totgeburt. 43 cm lang. Angeborene Syphilis. Chronische interstitielle Pneumonie, vollkommene Atelektase beider Lungen, starke chronische indurierende Pankreatitis, diffuse produktive Hepatitis mit Vergrößerung des Organs und leichtem Ikterus, ausgesprochene Osteochondritis syphilitica, starke Maceration der Haut. Geringe fibrinöse Perisplenitis. Stauungsblutüberfüllung der Lungen, Leber, des Gehirns und der Milz. Zahlreiche subpleurale Blutungen. Außerordentlich zahlreiche Spirochätenansammlungen besonders in Pankreas und Thymus.

*Niere:* Starke Stauungshyperämie, sehr starke Ablagerung von Neutralfetten und Phosphatiden im intertubulären Bindegewebe der Rinde und besonders stark der Grenzschicht. Epithelien der Harnkanälchen vollkommen frei von Lipoid, stellenweise aber hydropisch gequollen. Starke Rundzellansammlungen im Bindegewebe, besonders in der Grenzschicht und im perivasculären Bindegewebe. Spirochäten ziemlich spärlich, vorwiegend zwischen Epithelien gewundener Kanälchen liegend, vereinzelt auch im Zwischengewebe.

*Sekt.-Nr. 658.* 48 Stunden alte Frühgeburt, 46 cm lang. Geringe perihepatitische und perisplenitische Verwachsungen, keine sonstigen deutlichen Anzeichen von Syphilis.

*Niere:* Mikroskopisch ziemlich ausgebreitete fein- und mittelgroßtropfige Lipoidablagerung in Epithelien gewundener und gerader Kanälchen, Erweiterung der Sammelröhren, starker Harnsäureinfarkt, vereinzelt Lipoid in intertubulären Bindegewebsszellen, starke Stauungshyperämie, vereinzelt kleine Hämosiderinablagerungen und Blutungen im Grenzschichtbindegewebe. Spirochäten nur ganz vereinzelt zwischen den Harnkanälchenepithelien.

Es stehen also im ganzen 92 Fälle für die Beurteilung zur Verfügung, die freilich keineswegs alle mit gleicher Genauigkeit untersucht sind, die aber doch nach mancher Richtung hin benutzt werden können. In diesen 92 Fällen handelte es sich 35 mal um Totgeburten, darunter 25 Frühgeburen, 19 mal um Lebendfrühgeburen, die in verschiedenen Lebensaltern starben. Von den Lebendgeborenen starben 10 wenige Stunden, bis 24 Stunden nach der Geburt, 9 in den beiden ersten Lebenswochen, 19 im Alter von 2–10 Wochen, 10 im Alter von 2,5 bis

3 Monaten, 4 im Alter von 3—5 Monaten, 2 im Alter von 6—7 Monaten, 1 im Alter von 10 Monaten und 2 im Alter von 1—2 Jahren. Wenn wir uns zunächst zu den Totgeburten wenden, so ist es begreiflich, daß hier vielfach die Veränderungen am eigentlichen Parenchym stark in den Vordergrund treten, aber an sich natürlich nichts Besonderes haben, weil sie zum größten Teil in das Gebiet der autolytischen Veränderungen hineingehören. So ist denn auch vielfach bei der mikroskopischen Untersuchung kurz bemerkt: „zum größten Teil Macerationsveränderungen“ oder „autolytische Veränderungen“. Andere Parenchymveränderungen, die sicher bereits während des Lebens entstanden sind, finden sich dagegen nur sehr vereinzelt. In 7 Fällen war eine Ablagerung lipoider Stoffe in Harnkanälchenepithelien vorhanden, die aber wohl auch z. T. wenigstens mit den autolytischen Vorgängen in Zusammenhang stehen, da sie zu einem großen Teil die Smith-Dietrich-Reaktion gaben. Selten fanden sich verödete Glomeruli, ebenso auch nur sehr selten hyaline Zylinder und Eiweißausfüllungen von Kanälchen, in einem Falle massenhaft, in einem anderen nur vereinzelt Kalkzylinder. Auf die mitunter angegebene trübe Schwellung kann ein erheblicher Wert nicht gelegt werden, da auch sie mit autolytischen Vorgängen zusammenhängen oder wenigstens nur schwer von ihnen zu trennen sind und die vor allem in allen Fällen, wo der Tod der Frucht schon längere Zeit vor der Ausschüttung eingetreten war, als Leichenerscheinungen angesehen werden müssen.

Auch bei den Lebendgeborenen und zu verschiedenen Zeiten nach der Geburt gestorbenen Kindern kann den Veränderungen an dem eigentlichen Parenchym keine Bedeutung beigemessen werden, um so weniger, als es hier in manchen Fällen für alle Veränderungen nicht einmal sicher ist, ob sie mit der angeborenen Syphilis in Zusammenhang stehen oder mit der hinzukommenden Krankheit, an der die betreffenden Kinder verstarben. So finden wir bei den in den ersten 24 Stunden Verstorbenen 4 mal geringfügige Lipoidablagerung in Epithelien gewundener und gerader Kanälchen, bei den in den ersten 2 Wochen Gestorbenen 7 mal Harnkanälchenlipoid, bei den im Alter von 2—10 Wochen Gestorbenen 10 mal Lipoid in Harnkanälchenepithelien, 2 mal Hämosiderin in Kanälchenepithelien, 2 mal hyaline Zylinder und körniges Eiweiß. Bei den im Alter von über 10 Wochen bis 3 Monaten Verstorbenen 7 mal fettige Stoffe in Harnkanälchenepithelien, hier auch reichlicher Neutralfette als in den anderen Fällen, 2 mal Hämosiderinablagerung in Epithelien gerader Kanälchen, 1 mal hyaline Zylinder. In der Altersgruppe von 3—5 Monaten ist nur 2 mal Lipoid in Epithelien gewundener und gerader Kanälchen angegeben, 1 mal hyaline und Kalkzylinder und 1 mal zahlreiche Fett-

zylinder in einem Fall, in dem aber eine eitrige Pyelonephritis bestand und diese für den Befund verantwortlich zu machen ist. In den weiteren Gruppen, die ja nur durch vereinzelte Fälle vertreten sind, fand sich nur 1 mal Neutralfett in Epithelien gerader Kanälchen und einige hyaline Zylinder.

Schon aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß die Parenchymveränderungen eine nennenswerte Rolle bei der angeborenen Syphilis nicht spielen. In dieser Hinsicht kann man der Auffassung von *Cassel*, *Carvonan* und *Hecker* durchaus beistimmen, nur in 2 Fällen wurden ganz besonders eigenartige Veränderungen gefunden, über die bereits eingehend von *Müller* in *Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol.* berichtet worden ist. Es handelt sich um die protozoenähnlichen Gebilde, in die ein Teil der Harnkanälchenepithelien verwandelt ist, und die, wie aus den Zusammenstellungen von *Müller* hervorgeht, ganz überwiegend bei angeborener Syphilis bisher beobachtet sind und daher bis zu einem gewissen Grade als kennzeichnend betrachtet werden können. Sie sind aber zweifellos so seltene Befunde, daß man ihnen nur insoweit Bedeutung beimessen kann, als bei ihrem Vorhandensein ernstlich nach weiteren Anzeichen von Syphilis geforscht werden muß.

Weit bedeutungsvoller sind dagegen die Veränderungen des Zwischen-gewebes, die wir im allgemeinen in 3 Hauptgruppen einteilen können:  
1. Ablagerung von Fetten und Lipoiden in den Zellen des intertubulären Zwischengewebes. Sie wurden im ganzen 33 mal in bald sehr geringer, bald erheblicher Ausdehnung gefunden, teils verbunden mit Lipoidablagerungen in den Epithelien, teils ohne sie, mitunter, aber sehr viel seltener, verbunden mit Ablagerung gleichartiger Stoffe in den Capillardeckzellen der Glomeruli oder auch anderer Capillaren. In der Mehrzahl der Fälle zeigte die Untersuchung nach *Smith-Dietrich*, daß es sich um Phosphatide handelt, doch waren daneben auch Neutralfette meist vorhanden, die in manchen Fällen ganz überwogen oder auch allein da waren. Diese Veränderungen fanden sich 8 mal bei Totgeburten, 9 mal bei 1 Stunde bis 15 Tage nach der Geburt Gestorbenen, bei 2–10 Wochen alten 11 mal, bei über 2–3 Monate alten 4 mal, bei 3–5 Monate alten 1 mal und bei älteren syphilitischen Kindern keinmal. Es ist bemerkenswert, daß die Häufigkeit der Befunde mit zunehmendem Alter offensichtlich abnimmt, und es ist weiter hervzuheben, daß sich bei anderen Krankheiten die gleichen Veränderungen namentlich in stärkerem Maße nur ganz ausnahmsweise finden, so daß man diese Befunde zwar nicht als vollständig kennzeichnend für angeborene Syphilis betrachten kann, sie aber doch als recht bedeutungsvoll anzusehen hat.

2. Ablagerung von Hämosiderin im intertubulären Bindegewebe ganz vorwiegend der Grenzschicht, nur selten vorwiegend perivasculär

oder im mehr nach der Spitze der Pyramiden zu gelegenen Bindegewebe. Diese Befunde wurden im ganzen 32 mal erhoben, meist trat die Hämosiderinablagerung in kleineren oder größeren, mitunter sehr zahlreichen und sehr großen Herden auf, sehr viel seltener nur in vereinzelten Zellen. Sie fanden sich bei Totgeburten 2 mal, bei in den ersten 24 Stunden Gestorbenen 3 mal, bei vom 2. bis 15. Tag Verstorbenen 5 mal, bei 2—10 Wochen alten 11 mal, 2—3 Monate alten 7 mal, 3 bis 5 Monate alten 2 mal, 10 Monate alten 1 mal, bei über 1 Jahr alten 1 mal. Im Gegensatz zu den Ablagerungen lipoider Stoffe im Zwischenbindegewebe kommt den Hämosiderinablagerungen keine Bedeutung für die Erkennung der syphilitischen Veränderungen zu; denn diese Hämosiderinherde finden sich, wie *Lubarsch* gezeigt hat, so außergewöhnlich häufig bei den verschiedensten Erkrankungen (Ernährungsstörungen und infektiösen Erkrankungen), daß man eher meinen könnte, daß sie bei der Syphilis etwas seltner sind als sonst im Durchschnitt. Natürlich gibt es Fälle von angeborener Syphilis, wo sie besonders reichlich und groß sind. Das beweist ja nur, daß hier eine verstärkte Durchlässigkeit der Capillaren vorhanden war, und das kann ja natürlich auch mit der Syphilis in Zusammenhang gebracht werden.

3. Bindegewebswucherungen und Rundzellenansammlungen. Nennenswerte Bindegewebswucherungen, mitunter ausgesprochen perivasculär, habe ich nur in 6 Fällen gefunden, und zwar 4 mal bei Totgeburten, 1 mal bei einem 1 Monat alten und 1 mal bei einem 5 Tage alten Säugling. Das stimmt überein mit den Angaben *Cassels*, der fast niemals Vermehrung des Bindegewebes fand. Deswegen glaube ich, daß die Form diffuser Sklerose, wie sie von *Marchiafava* und *Marfucchi* beschrieben sind, nur sehr selten vorkommen. In meinen Fällen war die Bindegewebsvermehrung nur in einem Fall erheblicher (Sekt. Nr. 36/1923), bei einer 38 cm langen Frühgeburt. In anderen Fällen fanden sich bindegewebige Verdickungen in der Glomeruluskapsel, die dann mitunter auch zu einer Verödung einzelner Glomeruli und Umwandlungen in bindegewebige oder auch fast völlig hyaline Kugeln geführt hatten. Daß diese Befunde nicht als kennzeichnend angesehen werden dürfen, ergibt sich allein schon daraus, daß, wie *Herxheimer* besonders betont hat, derartige Veränderungen ungemein häufig in Säuglingsnieren vorkommen. *Herxheimer* berichtet ja, daß er sie in 43 Fällen 38 mal gefunden hätte. Wenn ich nur sehr viel seltener diese Befunde gehabt habe, so mag das mit darauf zurückzuführen sein, daß in vielen Fällen nur wenige Schnitte von Nieren untersucht wurden und nicht systematisch nach dem Vorkommen von Glomerulusverödungen gefahndet wurde, wie das *Herxheimer* getan hat.

Zellansammlungen und Zellherde wurden verhältnismäßig häufig gefunden. Sie fanden sich im ganzen 27 mal, und zwar bei Totgeburten

7 mal, bei am 1. Tage Verstorbenen 4 mal, bei nach 2—15 Tagen Verstorbenen 2 mal, bei nach 2—10 Wochen Verstorbenen 7 mal, bei nach 2—3 Monaten Verstorbenen 4 mal, bei nach 3—5 Monaten Verstorbenen 1 mal, bei in höherem Alter Verstorbenen 1 mal.

Was die Art dieser Zellansammlungen anbetrifft, so besteht die größte Mannigfaltigkeit, was schon aus den Angaben der übrigen Untersucher hervorgeht. Dies bezieht sich sowohl auf die Lage wie auf die Art der in den Infiltraten gefundenen Zellen. Sie kommen sowohl in der Rinde wie in Grenzschicht und Mark, wenn hier auch zweifellos seltener, vor, sind oft nur in geringer Anzahl vorhanden, breiten sich aber in anderen Fällen fast gleichmäßig aus. In der Mehrzahl der Fälle überwiegen die Zellen vom Typus der Lymphocyten. Fast immer findet man aber daneben, wenn vielfach auch nur ganz vereinzelt, Plasmazellen. Auf ihr Vorkommen bei der Nierensyphilis hat ja zuerst *Cassel* hingewiesen und dann *Ceelen* besondere Aufmerksamkeit geschenkt und sie verhältnismäßig häufig gefunden. Es geht aus unseren Protokollen hervor, daß sie in der Tat selten fehlen und daß sie so ziemlich in allen Lebensmonaten der im Verlauf der ersten 2 Jahre verstorbenen syphilitischen Kinder vorkommen. Daneben findet man nun auch noch ziemlich häufig neutrophil und oxyphil gekörnte Leukocyten, die sich beide besonders bei Anstellung der Oxydasereaktion sehr gut abheben. Ich habe den Eindruck, daß diese Befunde häufiger sind als es nach unseren Protokollen der Fall ist; denn es ist längst nicht in allen Fällen die Oxydasereaktion angestellt worden, in mehreren Fällen aber, in denen zunächst der Eindruck bestand, als ob nur Zellen vom Typus der Lymphocyten vorhanden seien, zeigte sich nach Anstellung der Oxydasereaktion eine ganz außerordentlich große Ansammlung von oxydasehaltigen Zellen, vielfach besonders um Glomeruli herum und auch in den Glomeruluscapillaren selbst, sehr reichlich aber auch in der Grenzschicht und in den intertubulären Capillaren der Marksubstanz. Der Fall 605/1924 ist dafür ein besonders gutes Beispiel. Freilich sind diese oxydasehaltigen Zellen keineswegs ausschließlich Leukocyten, sondern es sind darunter auch Myelocyten, wie ja überhaupt kein Zweifel besteht, daß bei der angeborenen Syphilis in der Niere verhältnismäßig häufig richtige Blutbildungsherde vorkommen. Das Erhaltenbleiben von Blutbildungsherden in der Leber bei angeborener Syphilis ist ja eine altbekannte Tatsache und nach den ersten Feststellungen durch *Loder*, von *Hecker*, *Lubarsch*, *Erdmann* u. a. immer wieder bestätigt worden. Dagegen hat man dem Vorkommen solcher Herde in der Niere erst in neuerer Zeit größere Aufmerksamkeit gewidmet. *Swart* fand 1904 zuerst solche Herde, und *Schriddé* beschrieb dann 2 Fälle, wo er in unmittelbarer Nachbarschaft der Blutgefäße zahlreiche Nester

von Mutterzellen gekörnter Leukocyten fand. *Bloch* fand bei einem sechswöchigen Säugling im intertubulären Bindegewebe Anhäufungen von Erythroblasten und Megaloblasten, sowie von neutrophil und oxyphil gekörnten Myelocyten, die sich auch in den erweiterten Blutgefäßen selbst nachweisen ließen. Unter den genauer untersuchten Fällen des von mir angeführten Materials des Pathologischen Instituts wurden im ganzen 8 Fälle gefunden, in denen die Zellanhäufungen mit mehr oder weniger großer Sicherheit als Blutbildungsherde gedeutet werden konnten, und zwar handelte es sich um eine Totgeburt (Sekt.-Nr. 605/1924), um eine 10 Stunden alte, 45 cm lange Frühgeburt (Sekt.-Nr. 346/1924), 2 am 1. Tage (nach  $8\frac{1}{2}$  und 10 Stunden) verstorbene Frühgeburten (Sekt.-Nr. 987/1923 und 346/1924), eine 10 Tage alte, 43 cm lange Frühgeburt (Sekt.-Nr. 322/1924), eine 1 Monat alte, 46 cm lange Frühgeburt (Sekt.-Nr. 356/1924), einen 4 Wochen alten Säugling (Sekt.-Nr. 1060/1923) und einen  $2\frac{1}{2}$  und 3 Monate alten Säugling (Sekt.-Nr. 1011/1923 und 184/1923). Es ist bemerkenswert, daß eine große Anzahl von Frühgeburten unter diesen Fällen sind. Eine besondere Stellung nimmt der Fall 184/1923 ein, wo in der Klinik die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf eine Leukämie gestellt war, die weitere Untersuchung aber eine angeborene Syphilis ergab, mit positivem Spirochätenbefund ausschließlich in der Leber. In diesem Falle konnten fast alle Arten von sonst nur im Knochenmark vorkommenden Zellen in den Rundzellherden nachgewiesen werden. Weiter ist bemerkenswert, daß fast alle Fälle, in denen wir die Blutbildungsherde fanden, mehr oder weniger reichliche Spirochätenansammlungen zeigten, nicht immer auch in den Nieren, aber fast immer wenigstens in anderen Organen des betreffenden Falles.

Endlich sind noch zu erwähnen solche Befunde, die als Entwicklungsstörungen gedeutet werden können und auch wiederholt schon von früheren Untersuchern erwähnt worden sind. Sie wurden unter unserem Material 18 mal gefunden, wobei wir freilich die in ihrer Deutung strittigen verödeten oder hyalinen Glomeruli nicht mitgerechnet haben, sondern nur die Veränderungen als Entwicklungsstörungen ansehen, wo wir Cystenbildungen, breite neogene Zone, embryonale Glomeruli und Zellansammlungen fanden, die als indifferente Keimschicht angesehen werden konnten. Sie fanden sich 5 mal bei Totgeburten, 4 mal bei am ersten Tage Verstorbenen, 3 mal bei in den ersten beiden Wochen Verstorbenen, 5 mal bei in der Zeit vom 2. bis 10. Tage Verstorbenen und 1 mal bei nach 3 Monaten Verstorbenem. Es geht kaum an, diesen Befunden eine irgendwie wesentliche Bedeutung für die Diagnostik syphilitischer Nierenveränderungen zuzuschreiben, da besonders Cystenbildungen, die allein 8 mal in unseren Fällen gefunden wurden, bekanntlich ziemlich häufig in Säuglingsnieren vorkommen und auch

die neogene Zone hinsichtlich der Rückbildung starken individuellen Schwankungen unterliegt.

Wir kommen nun endlich zu den Spirochätenbefunden. Es ist natürlich nicht möglich gewesen, in allen Fällen eine genaue Untersuchung auf Spirochäten vorzunehmen, sondern es konnte das nur im ganzen in 38 Fällen geschehen. Dabei wurden 19 mal keine Spirochäten gefunden, 10 mal sehr zahlreiche, 4 mal mäßig viel und 5 mal nur vereinzelt. Es wurden also in der Hälfte aller genauer untersuchten Fälle Spirochäten nachgewiesen, was erheblich über den bisher gefundenen Prozentsatz hinausgeht. Am reichlichsten fanden sie sich wie gewöhnlich, wenn keine stärkeren geweblichen Veränderungen vorhanden waren, doch gibt es davon auch Ausnahmen; denn sie wurden z. B. in einigen der Fälle in Blutbildungsherden recht reichlich gefunden. Ihre Lage ist sehr verschieden, vielfach zwischen den Epithelien der Kanälchen und in deren Lichtungen, oft auch im intertubulären, perivaskulären und periglomerulären Bindegewebe, am seltensten in den Glomerulusschlingen und den Kapselräumen selbst. Worauf es zurückzuführen ist, daß die früheren Untersucher, wie *Simmonds* und *Hübschmann*, auch *Fulci*, seltener Spirochäten gefunden haben, läßt sich natürlich nicht feststellen. Jedenfalls scheint es mir, daß, wenn man sich die genügende Zeit nimmt, in allen Fällen von angeborener Syphilis die Nieren gründlich auf Spirochäten zu untersuchen, die positiven Befunde sehr viel häufiger sein werden als bisher.

Ich fasse die Ergebnisse meiner Arbeit dahin zusammen:

1. Irgendwelche kennzeichnende Veränderungen des Nierenparenchyms bei angeborener Syphilis waren nicht festzustellen.

2. Dagegen gibt es doch eine Reihe von Veränderungen des Zwischen-gewebes, die als verhältnismäßig kennzeichnend angesehen werden müssen. Das sind die Lipoidablagerungen im intertubulären Bindegewebe, das Auftreten von Blutbildungsherden und von Rundzellenherden, die reich an Plasmazellen und Leukocyten sind.

3. Spirochäten kommen häufiger in der Niere bei angeborener Syphilis vor, als bisher angenommen wurde, und können in fast allen Abschnitten des Nierengewebes festgestellt werden.

#### Literaturverzeichnis.

- <sup>1)</sup> *Aschoff*, Pathologische Anatomie 1922. — <sup>2)</sup> *Bloch, Rich.*, Hämatopoiese (vorwiegend Erythropoiese) der Niere, besonders kongenitale Syphilis. *Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol.* **228**. — <sup>3)</sup> *Ceelen*, Über Plasmazellen in den Nieren. *Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol.* **219**, 229. — <sup>4)</sup> *Demel, Ces.*, Apparato uropoietico. Turin 1920. — <sup>5)</sup> *Cornel et Ranvier*, Histologie pathologique. — <sup>6)</sup> *Hahn, Richard*, Über hämorrhagische Nephritis bei hereditärer Lues. *Dtsch. med. Wochenschr.* 1912, S. 759. — <sup>7)</sup> *Hamburger, O.*, Über die Entwicklung der Säugetierniere. *Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abt.* 1890. — <sup>8)</sup> *Herxheimer*, Über hyaline Glomeruli der Neugeborenen und Säuglinge. *Frankfurt. Zeitschr. f.*

Pathol. 1908. — <sup>9)</sup> *Kauffmann*, Spezielle Anatomie 1922. — <sup>10)</sup> *Cornelia de Lange*. Über einen merkwürdigen Nierenbefund. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **237**. — <sup>11)</sup> *Naegeli*, Blutkrankheiten und Blutdiagnostik 1922. — <sup>12)</sup> *Pasini*, Sopra la persistenza della spirochete pallida negli kredo luetica e la sua e ruparsa nei secreto. Rif. med. 1907. — <sup>13)</sup> *Fernando*, Per l'interpretazione di talmi elementi eccezionale riscontrati in visceri di monato. Pathologica 1912, S. 310. — <sup>14)</sup> *Queslier*, Les nephrites interstitielles de l'héredosyphilis. Thèse de Paris 1921. — <sup>15)</sup> *Schwalbe*, Morphologie der Mißbildungen. — <sup>16)</sup> *Schridde*, Über Blutbildung bei angeborener Lymphocythernie und angeborene Syphilis. Verhandl. d. Dtsch. pathol. Ges. 1905. — <sup>17)</sup> *Sobuajes, J. et du Perié*, Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 1908. — <sup>18)</sup> *Swart*, Vier Fälle von pathologischer Blutbildung bei Kindern. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **182**. — <sup>19)</sup> *Müller*, Über die protozoenartigen Gebilde in den Harnkanälchenepithelien Neugeborener. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **238**.

---