

Aus der Prov.-Hebammen-Lehr-Anstalt zu Breslau.

Beitrag zur Lehre von der Albuminurie in der Schwangerschaft, Geburt und im Wochenbett und von ihrem Verhältniss zur Eklampsie ¹⁾.

Von

Dr. Heinrich Saft,

Assistenzarzt.

Auf dem Gebiete der Geburtshilfe ist wohl keine Frage so vielfach erörtert worden, ohne dass nur annähernd eine Uebereinstimmung der Ansichten erzielt worden wäre, als die Frage von der Albuminurie in der Schwangerschaft, Geburt und im Wochenbett. Heut noch treffen wir dieselben Widersprüche der Autoren an, namentlich was die Häufigkeit der Albuminurie und das Entstehen derselben anbetrifft, als zu der Zeit, wo überhaupt die ersten Anfänge gemacht wurden, diese Punkte aufzuklären. Jede Untersuchung auf diesem Gebiete, welche in objectiver und peinlich genauer Weise angestellt wird und, soweit, wie irgend möglich, jede Fehlerquelle auszuschalten sucht, darf daher nicht als überflüssig angesehen werden. Ihre Berechtigung muss umsomehr anerkannt werden, als jeder Beitrag zur Klärung dieser Frage die damit eng verknüpfte Frage von der Eklampsie, die noch immer in tiefes Dunkel gehüllt ist, berücksichtigen muss.

Meinem hochverehrten Chef, Herrn Direktor Baumm, erlaube ich mir an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für das lebhaftes Interesse,

1) Die Arbeit ist bereits September 1895 vollendet worden; ihre Drucklegung hat sich aus äusseren Gründen verzögert.

mit dem er meine Untersuchungen in der liebenswürdigsten Weise unterstützt hat.

Meine Untersuchungen habe ich an Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen der Anstalt angestellt und zwar rekrutirten sich die Schwangeren eines Theils aus den Personen, die sich zur Entbindung anmeldeten, anderen Theils aus den als Hausschwangere aufgenommenen Frauen. Der Urin wurde stets nach Reinigung der Geschlechtstheile und vor allem der Harnröhrenmündung mit dem Katheter entnommen. Zur Untersuchung wurde immer nur der „Mittelharn“ verwandt, d. h. der Urin wurde in dem reinen Spitzglase erst aufgefangen, nachdem der Strahl schon ein Paar Augenblicke aus dem Katheter strömte; ebenso wurde der Rest des Urins, der sich in der Blase fand, zur Untersuchung nicht mitverwandt. Ein Urin, der durch Auspressen der Blase gewonnen war, wie z. B. Meyer verfuhr, wenn nur eine ganz geringe Menge in der Blase vorhanden war, wurde bei der Untersuchung überhaupt nicht berücksichtigt. — Bei Kreissenden wurde der Urin erst, nachdem die Placenta herausbefördert war, entnommen. Auf diese Weise sollte es erreicht werden, dass der Urin möglichst frei von fremden Bestandtheilen aufgefangen wurde, frei von Epithelien, die beim Einschieben des Katheters von der Mündung der Harnröhre oder von der Schleimhaut derselben, namentlich wenn das Lumen der Harnröhre durch den vorliegenden Kindestheil zusammengedrückt ist, abgestreift werden, frei von etwaigen Blutbeimengungen, die durch Anstossen an die geschwellte und leicht verletzbare Bläsenschleimhaut erzeugt werden. Es lag ursprünglich die Absicht vor, um den Zeitpunkt der Albuminurie in der Schwangerschaft festzustellen, die Hausschwangeren in bestimmten Zwischenräumen zu katheterisiren, doch haben wir bald, ähnlich wie Kaltenbach¹⁾, die Erfahrung gemacht, dass dadurch das Untersuchungsergebnis entschieden willkürlich verändert wird. Gerade Schwangere und noch mehr Kreissende und Wöchnerinnen sind in hohem Grade der Gefahr ausgesetzt, dass man bei ihnen durch wiederholten Katheterismus einen Blasenkatarrh erzeugt, wenn auch noch so vorsichtig, den Vorschriften der Antisepsis gemäss, katheterisirt wird. Kaltenbach erklärt sich diese Cystitiden als durch mechanischen Reiz hervorgerufen, weil er — wie es auch

1) Kaltenbach, Ueber Albuminurie und Erkrankungen der Harnorgane in der Fortpflanzungsperiode. Arch. f. Gyn. 1872. Bd. III. S. 3.

bei uns der Fall ist — eine bakterielle Reizung bei der angeführten Vorsicht ausschliessen konnte. Die Neigung zu Cystitiden hat offenbar darin ihre Erklärung, dass die Blase wie alle Beckenorgane an der in der Schwangerschaft eintretenden Fluxion Theil nimmt und in Folge dessen schon an und für sich in eine Art Vorstadium der Entzündung eintritt. Schon ein geringer mechanischer Anstoss genügt dann, um die Erscheinungen der Entzündung selbst hervorzurufen, eine Thatsache, auf die wir im Laufe unserer Auseinandersetzung zurückkommen müssen. Von der Wahrheit unserer Beobachtung haben wir uns bei den wiederholten cystoskopischen Untersuchungen überzeugen können, die Herr Dr. Viertel auszuführen die Liebenswürdigkeit hatte. Es sei ihm an dieser Stelle für sein freundliches Entgegenkommen herzlichst gedankt. Es wurde festgestellt, dass die Blasenschleimhaut bei Schwangeren auffallend stark geschwellt ist, dass die Venen vermehrt, in ihrem Lumen stark erweitert sind und eine auffallende Schlingelung zeigen. — Dass auch die Ureteren in der Gravidität anschwellen, darauf hat Saenger aufmerksam gemacht und diese Erscheinung geradezu als semiotisches Merkmal für die Schwangerschaft erklärt.

Aus diesen Gründen sind die Resultate von Fischer¹⁾, der die Schwangeren in Zwischenräumen von 4 Tagen katheterisirte, nur mit einer gewissen Reserve als richtig anzusehen. Ebenso sind die Angaben von Trantenroth²⁾ anfechtbar insoweit, als dieser Autor, um den Zeitpunkt des Auftretens der Albuminurie festzustellen, im Verlauf der Geburt wiederholt katheterisirte. Es ist von vornherein klar, dass es ausserordentlich schwierig, ja fast unmöglich ist, bei tief im Becken stehendem Kopfe während der Geburt einen Urin zu gewinnen, der nicht durch zufällige, in Folge des erschwerten Katheterismus hineingebrachte Elemente wie Leukocyten, rothe Blutkörperchen verfälscht ist.

Nachdem wir nur solche Urine zur Untersuchung herangezogen haben, die nach den entwickelten Gesichtspunkten gewonnen waren, ist es erklärlich, dass wir eine grössere Menge von Urinproben als

1) Fischer, Klinische Beiträge zur Diagnose der Schwangerschaftsnieren. Prager med. Wochenschr. 1892. No. 17. Ref. im Centralbl. f. Gynäkol. 1893. No. 11. S. 231.

2) Trantenroth, Klinische Untersuchungen und Studien über das Verhalten der Harnorgane, insbesondere der Nieren in der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. 1894. Bd. XXX. S. 142.

zur Untersuchung ungeeignet ausscheiden mussten; von einer Beeinträchtigung des schliesslichen Resultates kann trotzdem nicht die Rede sein, da wir ja die Auswahl vor der Untersuchung des betreffenden Harnes trafen.

Zum Nachweis von Eiweiss haben wir die Salpetersäure-Kochprobe angewandt, eine Reaction, die auf Feinheit ebenso grossen Anspruch machen darf, als jede andere Eiweissprobe. So erwähnt Strümpell¹⁾ die Ferro-Cyankali-Essigsäureprobe, die von vielen Autoren als die feinste Eiweissprobe gerühmt wird, nur als „gleichfalls sehr sicher“ im Vergleich zur Kochprobe, jedenfalls hält er sie nicht für sicherer als die Kochprobe. Zur Controllprüfung wurde in den ev. zweifelhaften Fällen die Heller'sche Schichtungsprobe angewandt.

Von der genauen quantitativen Bestimmung des Eiweissgehaltes haben wir abgesehen und denselben ungefähr durch „schwache Trübung“, „starke Trübung“, „geringer Niederschlag“, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ etc. vol. bezeichnet.

Zur Gewinnung der körperlichen Elemente haben wir den Urin 20—24 Stunden in einem Spitzglase sich absetzen lassen. Wir haben auf diese Weise ein ebenso sicheres Resultat gewonnen als durch die Kreiselzentrifuge. Wiederholt haben wir durch Vergleichung geprüft, was beide Methoden leisten und sind zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Gewinnung des Sediments durch das Spitzglas ein besseres Resultat ergiebt als die Centrifuge, weil die Cylinder, auf die es bei diesen Untersuchungen ausserordentlich viel ankommt, unverändert, nicht zerstückelt im Spitzglase niedergefallen, ohne Blutkörperchen, Epithelien etc. mit sich zu reissen, ein Vortheil, der jedem, der hierin gearbeitet, zur Genüge bekannt ist. Allerdings ist mit dieser Methode der Nachtheil verbunden, dass man die im Urin enthaltenen körperlichen Bestandtheile nicht frisch untersuchen kann. Dass das Sedimentiren durch Abstellenlassen zum mindesten dasselbe leistet als durch Centrifugiren, betont auch Trantenroth²⁾, der von einem Falle berichtet, wo er in dem durch Spitzglas gewonnenen Sediment einen Cylinder fand, in der centrifugirten Urinprobe dagegen keinen Cylinder entdecken konnte.

1) Strümpell, Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. 1890. Bd. II. Theil. 2. S. 6.

2) l. c. 174.

Unsere Untersuchungen erstrecken sich auf 314 Schwangere, 306 Kreissende und 87 Wöchnerinnen.

I. Eiweiss bei Schwangeren.

Von den Schwangeren waren 202 Primiparae und 112 Multiparae, von diesen hatten 17 Eiweiss im Urin, d. i. 5,41 pCt.

a) Bei Erstgeschwängerten.

Von den 202 Primiparae hatten 12 Frauen Albumen, also 5,9 pCt. und zwar fand sich mit Rücksicht auf die Schwangerschaftsdauer Folgendes. Es standen von den Untersuchten

in der 10.—12. Schwangerschaftswoche	2,	davon mit Albumen	0
„ „ 20.—22.	3	„ „ „	0
„ „ 22.—24.	6	„ „ „	0
„ „ 24.—26.	3	„ „ „	0
„ „ 26.—28.	8	„ „ „	0
„ „ 28.—30.	13	„ „ „	0
„ „ 30.—32.	41	„ „ „	1
„ „ 32.—34.	33	„ „ „	1
„ „ 34.—36.	38	„ „ „	5
„ „ 36.—38.	44	„ „ „	2
„ „ 38.—40.	11	„ „ „	3
	<u>202</u>		<u>12</u>

Was die Menge des Albumens anbelangt, so wurde constatirt: bei dem Falle aus der 30.—32. Woche schwache Trübung

„ „ „ „ „ 32.—34. „ „ „
von den 5 Fällen aus der 34.—36. Woche:

bei 2 Fällen schwache Trübung

bei 2 „ starke Trübung

bei 1 Fall $\frac{1}{4}$ vol.

von den 2 Fällen aus der 36.—38. Woche:

bei 1 Fall starke Trübung

bei 1 Fall $\frac{1}{4}$ vol.

von den 3 Fällen aus der 38.—40. Woche:

bei 1 Fall schwache Trübung

bei 1 Fall starke Trübung

bei 1 Fall $\frac{1}{5}$ vol.

Der früheste Termin, in dem Albuminurie gefunden wurde, war also die 30.—32. Schwangerschaftswoche, in

der ersten Hälfte ist sie von uns überhaupt nicht entdeckt worden. Ausserdem geht aus obiger Zusammenstellung hervor, dass hauptsächlich in den letzten Wochen vor der Geburt das Auftreten von Eiweiss beobachtet worden ist und dass die Höhe des Eiweissgehaltes auch schon mehrere Wochen vor dem Ende der Schwangerschaft eine bedeutende sein kann.

b) Bei Mehrgeschwängerten.

Von Mehrgebärenden wurden im Ganzen 112 Schwangere untersucht, davon hatten 5 Eiweiss im Urin = 4,1 pCt. Von den Untersuchten standen.

in der 10.—12. Schwangerschaftswoche	2,	davon mit Albumen	0
" " 22.—24.	" "	" "	0
" " 24.—26.	" "	" "	0
" " 26.—28.	" "	" "	1
" " 28.—30.	" "	" "	1
" " 30.—32.	" "	" "	0
" " 32.—34.	" "	" "	0
" " 34.—36.	" "	" "	1
" " 36.—38.	" "	" "	1
" " 38.—40.	" "	" "	1
	<u>112</u>		<u>5</u>

Was die Höhe des Eiweissgehaltes anbetrifft, welche in den einzelnen Fällen gefunden worden ist, so betrug dieselbe

bei dem Fall aus d. 26.—28. Schwangerschaftswoch.	schw. Trübung
" " " " " 28.—30.	" $\frac{1}{4}$ vol.
" " " " " 34.—36.	stark. Trübung
" " " " " 36.—38.	schw. Trübung
" " " " " 38.—40.	schw. Trübung.

Auch bei den Mehrgebärenden finden wir dieselbe Beobachtung bestätigt, die wir schon bei den Erstgebärenden gemacht haben.

1. Auftreten der Albuminurie erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft.

2. Zunahme der Häufigkeit der Albuminurie gegen Ende der Schwangerschaft.

3. Bedeutende Höhe des Eiweissgehaltes öfters bereits mehrere Wochen vor der Geburt.

Die Häufigkeit des Auftretens der Albuminurie bei Erstgebärenden (5,9 pCt.) ist grösser als die bei Mehrgebärenden (4,1 pCt.).

II. Eiweiss bei Gebärenden.

Bei der Geburt ist der Urin von 306 Personen, 187 Primiparae und 119 Multiparae untersucht worden; unter diesen fand sich in 87 Fällen Eiweiss, d. i. 28,43 pCt.

a) Bei Erstgebärenden.

Unter den 187 Primiparae fand sich bei 60 Eiweiss im Urin, d. i. 32,08 pCt. der Fälle. Der Eiweissgehalt betrug bei diesen 60 Frauen:

Schwache Trübung	bei 21
Starke Trübung	„ 19
Geringer Niederschlag	„ 5
$\frac{1}{10}$ Vol.	„ 5
$\frac{1}{4}$ Vol.	„ 7
$\frac{1}{3}$ Vol.	„ 3
	Summa 60

Von diesen 60 Kreissenden sind 37 bereits in der Schwangerschaft untersucht worden, von den übrigen 23 fehlt der Befund aus der Schwangerschaft. Von den oben genannten 21 Kreissenden mit „schwacher Trübung“ sind 12 in der 28.—36. Schwangerschaftswoche untersucht worden; unter diesen war bei 11 der Urin eiweissfrei, bei einer Schwangeren wurde eine „schwache Trübung“ constatirt.

Von den 19 Kreissenden mit „starker Trübung“ sind 11 in der Schwangerschaft, in der 32.—38. Woche, untersucht worden, bei ihnen allen wurde Albumen vermisst.

Unter den 5 Kreissenden mit „geringem Niederschlag“ sind 3 in der 26.—38. Schwangerschaftswoche untersucht worden; davon hatten 2 schon damals eine „starke Trübung“, eine Person hatte in der 26. Woche den Urin eiweissfrei.

Die 5 Frauen, deren Geburtsharn $\frac{1}{10}$ Vol. aufwies, hatten, in der 24.—36. Schwangerschaftswoche untersucht, keine Albuminurie.

Von den 7 Frauen, die als Kreissende $\frac{1}{4}$ Vol. Eiweiss im Urin hatten, sind in der Schwangerschaft, in der 26.—39. Woche,

4 untersucht worden; bei 2 war der Urin eiweissfrei, 2 hatten ungefähr den gleichen Eiweissgehalt wie bei der Geburt.

Von den 3 Personen mit $\frac{1}{3}$ Vol. Eiweissgehalt bei der Geburt sind 2 in der Schwangerschaft untersucht worden; bei der einen zeigte der Urin 1 Tag vor der Geburt „starke Trübung“, die andere hatte 8 Tage vor der in der 36. Woche eintretenden Frühgeburt $\frac{1}{4}$ Vol. Eiweiss.

Von den 127 Erstgebärenden, deren Geburtsharn eiweissfrei war, sind in der letzten Zeit der Schwangerschaft 79 untersucht worden, von diesen hatten 78 derzeit den Urin eiweissfrei. Nur bei einer Person ist in der 36. Schwangerschaftswoche „schwache Trübung“ constatirt worden.

In nachstehender Tabelle ist das Verhältniss der Albuminurie während der Geburt zu der während der Schwangerschaft übersichtlich zusammengestellt.

Erstgebärende.

Zeit der Untersuchung.	Schwangerschaft.				Geburt.		
	Eiweissfrei.	Schw. Trübung.	Starke Trübung.	$\frac{1}{4}$ Vol.	Zahl der Fälle.	Höhe des Eiweissgehalts.	Zahl der Fälle.
38.—40. Woche	78	1	—	—	79	Eiweissfrei.	79
28.—36. „	11	1	—	—	12	schw. Trbg.	12
32.—38. „	11	—	—	—	11	starke Trbg.	11
26.—38. „	1	—	2	—	3	ger. Niederschl.	3
24.—36. „	5	—	—	—	5	$\frac{1}{10}$ Vol.	5
26.—39. „	2	—	—	2	4	$\frac{1}{4}$ Vol.	4
36.—40. „	—	—	1	1	2	$\frac{1}{3}$ Vol.	2

Aus dieser Aufstellung geht hervor, dass bei denjenigen Personen, bei welchen während der Schwangerschaft der Eiweissgehalt vermisst worden bez. nur ein geringer gewesen ist, derselbe während der Geburt ein relativ kleiner bleibt und nur ausnahmsweise eine bedeutendere Höhe erreicht. Eine grössere Menge von Albumen wird für gewöhnlich während der Geburt nur bei denjenigen Personen gefunden, die schon während der Schwangerschaft eine etwas stärkere Albuminurie aufwiesen.

b) Bei Mehrgebärenden.

Von Mehrgebärenden wurde der Urin bei 119 Kreissenden untersucht, davon hatten 27 Eiweiss im Urin = 22,6 pCt. Der Eiweissgehalt betrug bei diesen:

Schwache Trübung	bei	8
Starke Trübung	„	13
Geringer Niederschlag	„	1
$\frac{1}{5}$ Vol.	„	4
$\frac{1}{3}$ Vol.	„	1
		Summa 27

10 von diesen 27 Kreissenden sind schon in der Schwangerschaft untersucht worden und zwar:

Von den 8 Kreissenden mit „schwacher Trübung“ sind 2 untersucht: bei der einen war in der 38. Schwangerschaftswoche der Urin eiweissfrei, bei der anderen fand sich 13 Tage ante partum eine „geringe Trübung“.

Von den 13 Kreissenden mit „starker Trübung“ sind 4 in der Zeit von der 34. Schwangerschaftswoche bis 2 Tage vor der Geburt untersucht worden; bei allen ist Eiweiss im Urin vermisst worden.

Die Kreissende mit „geringem Niederschlag“ hatte, in der 30. Woche untersucht, einen eiweissfreien Urin. Von den 4 Personen, die bei der Geburt $\frac{1}{5}$ Vol. Eiweiss hatten, sind 2 schon in der Schwangerschaft untersucht worden und hatten in der 32. Woche einen eiweissfreien Urin.

Die Frau, deren Geburtsharn $\frac{1}{3}$ Vol. Eiweiss aufwies, hatte in der 30. Woche, 14 Tage vor der in der 32. Woche eintretenden Frühgeburt $\frac{1}{4}$ Vol. Eiweiss.

Von den 127 Mehrgebärenden, welche bei der Geburt kein Albumen hatten, sind 83 in den letzten Schwangerschaftswochen untersucht und hatten einen eiweissfreien Urin.

Nachstehende Tabelle gibt einen Ueberblick über das Verhältniss der Schwangerschaftsalbuminurie zur Geburtsalbuminurie bei Mehrgebärenden.

Mehrgebärende.

Zeit der Untersuchung.	Schwangerschaft.				Zahl der Fälle.	Geburt.	
	Eiweissfrei.	Schw. Trübung.	Starke Trübung.	$\frac{1}{4}$ Vol.		Höhe des Eiweissgehalts.	Zahl der Fälle.
38.—40. Woche	83	—	—	—	83	Eiweissfrei.	83
38.—39. „	1	1	—	—	2	Schw. Trbg.	2
34.—40. „	4	—	—	—	4	Starke Trbg.	4
30. „	1	—	—	—	1	Ger. Niederschl.	1
32. „	2	—	—	—	2	$\frac{1}{5}$ Vol.	2
30. „	—	—	—	1	1	$\frac{1}{3}$ Vol.	1

Im Allgemeinen finden wir also auch bei Mehrgebärenden, was die Abhängigkeit der Stärke der Albuminurie während der Geburt von derjenigen während der Schwangerschaft anbelangt, dieselben Verhältnisse wie bei Erstgebärenden.

Nur ist bei Erstgebärenden die Geburtsalbuminurie (32,08 pCt.) häufiger als bei Mehrgebärenden (22,6 pCt.), ebenso wird ein relativ stärkerer Eiweissgehalt bei der Geburt häufiger bei Primiparis als bei Multiparis beobachtet.

III. Eiweiss bei Wöchnerinnen.

a) Bei Erstgebärenden.

Im Wochenbett war der Verlauf der Albuminurie bei den oben genannten 60 Erstgebärenden mit Eiweiss bei der Geburt folgender: Bei 38 verschwand der Eiweissgehalt schon am 2. Tage, bei 2 am 5. Tage, bei 5 am 3. Tage, bei 1 am 9. Tage. 10 wurden mit Albumen am 9.—12. Wochenbettstage entlassen. Bei 4 Fällen musste aus äusseren Gründen auf die weitere Untersuchung im Wochenbett verzichtet werden. Von besonderem Interesse ist der Verlauf der Albuminurie bei 2 Frauen. Bei diesen war der in der Geburt ziemlich stark auftretende Eiweissgehalt — in unserer Tabelle mit „starker Trübung“ und $\frac{1}{5}$ Vol. verzeichnet — bereits am 3. bez. 4. Wochenbettstage verschwunden, um in den nächsten Tagen in alter Stärke wiederzukehren, so dass bei der einen Wöchnerin erst am 6. Tage der Eiweissgehalt definitiv verschwunden war, die andere am 9. Tage mit einem deutlichen Eiweissgehalt entlassen wurde. Etwaige Wochenbettsstörungen als Veranlassung zur Albuminurie sind mit Bestimmtheit auszuschliessen, weil bei der einen die höchste einmalige Temperatursteigerung 38,2 (im Mastdarm gemessen) betrug, bei der anderen die Temperatur über 37,7 überhaupt sich nicht erhob. Diese Schwankungen im Eiweissgehalt werden ja bei Nierenerkrankungen öfters beobachtet; jedenfalls darf die Nierenerkrankung, nachdem die Albuminurie bei einer Untersuchung einmal vermisst worden ist, nicht als definitiv geheilt angesehen werden. Die Schnelligkeit des Verschwindens der Albuminurie war abhängig von der Höhe des Eiweissgehalts in der Schwangerschaft und bei der Geburt. Von dieser Regel sind einige Ausnahmen beobachtet worden: In einigen wenigen Fällen wurde der Eiweissgehalt schon am 2. Tage

vermisst, wo er bei der Geburt bis zu einer ziemlichen Höhe, $\frac{1}{5}$ vol. ad maximum, gestiegen war. Umgekehrt wurden einzelne Frauen, bei welchen wir bei der Geburt nur eine „schwache Trübung“ verzeichnen konnten, mit einer wenn auch ganz schwachen Trübung entlassen, ohne dass eine Wochenbettserkrankung hinzutreten wäre. Diese letzteren Fälle unterscheiden sich wesentlich von den anderen, die am Entlassungstage noch Eiweiss im Urin hatten und zwar einerseits durch die geringe Stärke des Eiweissgehaltes bei der Geburt, andererseits durch den mikroskopischen Befund. Wir müssen später noch einmal auf diese Beobachtung zurückkommen.

b) Bei Mehrgebärenden.

Die Mehrgebärenden verhielten sich hinsichtlich des Verlaufes der Albuminurie im Wochenbett in folgender Weise: Bei 23 von den 27 Kreissenden mit Eiweiss verschwand dasselbe im Verlauf des 2. Wochenbettstages, bei 3 Personen im Verlauf des 3. Tages, nur bei einer Frau hielt sich der Eiweissgehalt mehrere Wochen hindurch. Es ist diejenige Person, die einen Eiweissgehalt von $\frac{1}{3}$ vol. bei der Geburt hatte und eine Frühgeburt von 32 Wochen zur Welt brachte. Die ausführliche Kranken- und Geburtsgeschichte folgt später.

Es ergibt sich aus der Vergleichung der diesbezüglichen Beobachtungen von Erst- und Mehrgebärenden, dass die Albuminurie, die bei Mehrgebärenden, wie wir gesehen haben, während der Geburt weniger häufig und in geringerer Höhe erscheint als bei Erstgebärenden, bei Mehrgebärenden auch früher verschwindet. Die Nierenläsion, soweit überhaupt eine solche vorliegt, ist also bei Mehrgebärenden geringer als bei Erstgebärenden.

IV. Mikroskopischer Befund der Sedimente.

Im Sediment wurden ausser den unorganisirten Elementen, wie harnsaure Salze, Harnsäure, oxalsaurer und phosphorsaurer Kalk, in seltneren Fällen phosphorsaure Ammoniak-Magnesia und harnsaurer Ammoniak folgende organisirte Elemente gefunden:

1. Epithelien, hauptsächlich Plattenepithelien, theils vereinzelt, theils in kleineren oder grösseren Plaques verbunden und sogenannte Nierenepithelien.

2. Weisse Blutkörperchen, ebenfalls theils isolirt, theils in kleineren oder grösseren Klumpen vereinigt.

3. Rothe Blutkörperchen, in frischem Zustande gelb gefärbt, zuweilen in Geldrollenform oder bereits verändert, schon ausgelaugt (Schatten) und dann oft auch in ihrer Form und Grösse bedeutend verändert als Stechapfel oder Morgenstern etc.

4. Cylinder. Dieselben waren theils hyaline, theils Cylinder mit Fetttropfchen, mit Leukocythen oder rothen Blutkörperchen besetzt. Gebilde, welche sich als Cylinder nicht mit Bestimmtheit erkennen liessen, wurden als solche überhaupt nicht in Rechnung gezogen, ebenso wie Trantenroth¹⁾ verfuhr, um die Einführung der Kategorie „zweifelhafte Cylinder“, wie Meyer derartige Gebilde benannte, zu vermeiden.

Was nun die Bedeutung dieser Bestandtheile im Harn anbelangt, so ist es, natürlich mit Ausnahme der Cylinder, unmöglich in jedem Falle festzustellen, ob dieselben aus der Blase oder einem höher gelegenen Theile der Harnorgane stammen.

Seiffert und Müller²⁾ betonen mit Recht, die Bedeutung der Epithelien im Urin besprechend: „Epithelien der Blase, der Ureteren und der Nierenbecken zeigen untereinander keine Verschiedenheiten . . . die mikroskopische Untersuchung ergibt demnach keinen Anhaltspunkt für die Differentialdiagnose der Erkrankungen dieser verschiedenen Regionen“. Auch bei denjenigen Epithelien, welche man als Nierenepithelien bezeichnet, ist es nicht unbedingt sicher, ob dieselben wirklich den Nieren und nicht vielmehr der Blasenschleimhaut entstammen; können ja die Blasenepithelien je nach dem Füllungsgrade der Blase die verschiedenste Form annehmen. Ebenso wenig sind wir im Stande bei den Leukocyten oder rothen Blutkörperchen mit Bestimmtheit anzugeben, von welcher Region der Harnorgane sie ihren Ursprung genommen haben.

Um so mehr muss es auffallen, wenn Fischer³⁾ folgende Thesen aufstellt:

1. „Die vorübergehende Leukocyturie ist als Reizzustand in der Niere aufzufassen.

1) l. c. 111.

2) Seiffert und Müller, Taschenbuch der medicinisch-klinischen Diagnostik. 1890. S. 94.

3) Fischer, Ueber Schwangerschaftsnieren u. Schwangerschaftsnephritis. Arch. f. Gyn. Bd. XLIV. S. 260.

2. Das häufigere Auftreten von rothen Blutzellen bei Erstgeschwängerten weist auf eine acute Nierenveränderung hin.⁶

Wenn diese Behauptungen wirklich den Thatsachen entsprächen, so müssten nahezu alle Gravidæ in der letzten Zeit der Schwangerschaft eine solche Nierenreizung haben, da wir fast bei allen Schwangeren auch ohne Albuminurie in der letzten Zeit der Gravidität die genannten Elemente im Urin gefunden haben. Aber nicht bloss die Gravidæ, sondern fast sämtliche Frauen müssten an einer Nierenaffection leiden. Denn auch bei nicht schwangeren Frauen, die gar nicht unterleibskrank waren, haben wir in der Mehrtheit weisse Blutkörperchen, Epithelien, ab und zu auch rothe Blutkörperchen im Urin nachweisen können, wenn auch im Allgemeinen in einer etwas geringeren Anzahl als bei Gravidæ. Schon die Erwägung dieser Thatsachen allein beweist, dass die Behauptungen Fischer's nicht zu Recht bestehen können. Ausserdem haben wir wiederholt die Beobachtung gemacht, dass sich in der Schwangerschaft im Urin zahlreiche Leukocyten ohne jegliche Blasensymptome fanden, sodass man an eine Pyelitis hätte denken können, wenn nicht bei dem guten Allgemeinbefinden der Gravidæ eine so schwere Störung unter allen Umständen hätte ausgeschlossen werden müssen. Ein oder zwei Tage p. partum waren diese Elemente bis auf einige wenige verschwunden. Andererseits ist von uns das Auftreten von zahlreichen rothen Blutkörperchen im Geburtsharn und das schnelle Verschwinden am 2. oder 3. Wochenbettstage wiederholt constatirt worden. Dass auch der Ursprung dieser Elemente mit der grössten Wahrscheinlichkeit von der Blaseschleimhaut herzuleiten ist, werden wir an anderer Stelle des Näheren auseinandersetzen. Um nun auch direct nachzuweisen, dass bei Gravidæ ohne Albuminurie die Leukocyten und rothen Blutkörperchen nicht den Nieren entstammen, sollte der Urin direct aus den Ureteren entnommen und derselbe dann untersucht werden. Herr Dr. Viertel hat nun mit der grössten Liebenswürdigkeit sich auch dieser Mühe unterzogen und bei einer Anzahl von Gravidæ die Ureteren zu katheterisiren versucht. Diese Versuche sind jedoch bis zum Abschluss der Arbeit noch nicht zu Ende geführt, da der Katheterismus der Ureteren in Folge Verlagerung des Trigonum durch den vorliegenden Kindestheil ausserordentlich erschwert ist. Jedenfalls ist das der einzige Weg, um die Herkunft dieser Elemente mit absoluter Sicherheit zu erforschen.

Da wir also bis jetzt nur Wahrscheinlichkeitsbeweise für die

Behauptung haben, dass die weissen und rothen Blutkörperchen im Urin von Gravidae in sehr vielen Fällen aus der Blase stammen, so ist es klar, dass man den Harn-cylindern, deren Ursprung eindeutig auf die Nieren zu beziehen ist, bei Beurtheilung der Schwangerschaftsniere einen ganz besonderen Werth beilegen muss. So schliesst Moericke nur dann auf eine Nierenstörung in der Gravidität, wenn er neben den anderen Elementen Cylinder findet. Was nun das Verhältniss der Cylinder zur Albuminurie anbelangt, so haben wir im Gegensatz zu Fischer, der wiederholt Cylinder ohne Albuminurie gefunden hat, diese Beobachtung nicht bestätigen können. Wird ja übrigens von den meisten Klinikern das Auftreten von Cylindern ohne Albuminurie wenn auch nicht direct bestritten, so doch auch als sehr seltener Befund bezeichnet. — Andererseits hat eine Anzahl von Autoren nur diejenige Albuminurie in der Gravidität als renale anerkannt, bei der sich gleichzeitig Cylinder fanden, beim Fehlen dieser Elemente dieselbe als katarrhalische erklärt. Diese Auffassung erscheint nicht für alle Fälle von Albuminurie in der Gravidität zutreffend. In denjenigen Fällen, in welchen wir ein Missverhältniss zwischen Albuminurie und Sediment constatiren konnten, d. h. wenig körperliche Elemente, relativ hohen Eiweissgehalt, haben wir die Albuminurie auch ohne Cylinder als renale bezeichnet; in denjenigen wenigen Fällen, wo sich der Eiweissgehalt nur entsprechend der Zahl der körperlichen Elemente vorfand und der klinische Verlauf auf eine Cystitis hinwies, haben wir die Albuminurie als katarrhalische angesehen.

V. Sedimente, gruppirt nach dem Gehalt an Cylindern.

Wenn wir die Sedimente nach ihrem Gehalt an Cylindern zusammenstellen, so finden wir folgende Verhältnisse.

a) Cylinder während der Schwangerschaft Erstgebärender.

Von den 12 Erstgebärenden mit Eiweiss während der Schwangerschaft hatten:

ein Sediment ohne Cylinder	9
„ „ mit „	2
„ „ (mikroskopischer Befund fehlt) <u>1</u>	1
	Summa 12

Die 9 Schwangeren mit Eiweiss ohne Cylinder hatten in der letzten Zeit der Schwangerschaft verschiedene Grade der Albuminurie, ad maximum $\frac{1}{4}$ vol.

Von den 2 Fällen mit Cylindern im Urin wurde die eine Frau in der 35. Woche, die andere in der 38. Woche untersucht, der Eiweissgehalt betrug bei beiden $\frac{1}{4}$ vol. Einige Tage nach der Urinuntersuchung kam es, in dem ersten Falle in der 36. Woche, in dem 2. in der 38. Woche, zur Frühgeburt. Die Gravidität war bei beiden durch eine Mitralinsuffizienz mit Compensationsstörungen complicirt.

Die Schwangere, deren Sediment nicht geprüft worden ist, zeigte in der 36. Schwangerschaftswoche „schwache Trübung“.

Es geht aus dieser Aufstellung hervor, dass die Höhe des Eiweissgehaltes nicht bestimmend ist für das Vorhandensein von Cylindern.

b) Cylinder während der Schwangerschaft Mehrgebärender.

Von den 5 Mehrgebärenden mit Eiweiss in der Schwangerschaft hatten:

ein Sediment ohne Cylinder	3
„ „ mit „	1
„ „ (mikroskopischer Befund fehlt)	<u>1</u>
	Summa 5

Bei den 3 Schwangeren ohne Cylinder im Urin betrug der Eiweissgehalt „schwache“ oder „starke Trübung“; die Untersuchung fand in der 35.—38. Schwangerschaftswoche statt.

Die Person mit Cylindern im Urin wurde in der 30. Schwangerschaftswoche untersucht, der Urin zeigte $\frac{1}{4}$ vol. Eiweiss. 2 Wochen später kam es zur Frühgeburt.

Die Schwangere, deren Sediment nicht geprüft worden ist, hatte, in der 25. Woche untersucht, „schwache Trübung“ im Urin.

c) Cylinder während der Geburt und im Wochenbett Erstgebärender.

Bei der Geburt hatten von den 60 erstgeschwängerten Frauen mit Eiweiss im Urin:

ein Sediment ohne Cylinder	37
„ „ mit „	16
„ „ (mikroskopischer Befund fehlt)	<u>7</u>
	Summa 60

Von den 37 Kreissenden, bei denen keine Cylinder im Sediment gefunden worden sind, hatten die meisten während der Geburt nur eine „schwache“ oder „starke Trübung“, nur wenige

zeigten einen Eiweissgehalt von $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{4}$ vol. Bei ihnen verschwand die Albuminurie am 2. Tage, nur einzelne Frauen wurden am 7. resp. 8. Tage mit Eiweiss im Urin entlassen.

Die 16 Kreissenden mit Cylindern im Urin zeigten im Allgemeinen einen höheren Eiweissgehalt als die ohne Cylinder, ad maximum $\frac{1}{3}$ vol. Doch sind auch wiederholt Cylinder gefunden worden, wo der Eiweissgehalt nur als „geringe Trübung“ bezeichnet worden ist. — In der Schwangerschaft hatten von diesen 16 Kreissenden 2 bereits Cylinder im Urin und zwar 8 Tage vor der in der 36. resp. 38. Schwangerschaftswoche eintretenden Frühgeburt mit je $\frac{1}{4}$ Vol. Eiweiss; 2 hatten in der letzten Zeit der Gravidität, darunter eine Person 1 Tag ante partum, „starke Trübung“, aber ohne Cylinder im Urin; 8 hatten, in der Schwangerschaft untersucht, kein Eiweiss; 3 sind in der Schwangerschaft nicht untersucht worden.

Von diesen Frauen, deren Geburtsharn Cylinder im Sediment aufwies, verliess ein Theil am 8. resp. 11. Wochenbettstage die Anstalt noch mit Eiweiss im Urin, ohne dass eine Wochenbettserkrankung hinzugetreten war, die das längerere Vorhandensein des Eiweissgehaltes hätte erklären können, bei einer kleineren Anzahl verschwand die Albuminurie schon am 2.—5. Tage. — In 2 Fällen ist am 5. Wochenbettstage das Verschwinden der Cylinder beobachtet worden, während sich der Eiweissgehalt bis zum Entlassungstage, am 10. resp. 11. Tage, hielt. Im ersten Falle verlief das Wochenbett normal, beim zweiten ist bis zum 7. Wochenbettstage eine mehrmalige Temperatursteigerung bis 38,7 beobachtet worden; vom 8.—11. Tage jedoch war die Temperatur normal. Der Eiweissgehalt am 11. Tage darf also wohl nicht mit dem Fieber im Wochenbett in Zusammenhang gebracht werden.

Das Auftreten der Cylinder im Geburtsharn ist also durchaus nicht immer abhängig von der Grösse des Eiweissgehaltes; ebenso wenig ist die Zeitdauer, während der sich die Albuminurie hält, abhängig von dem Vorhandensein von Cylindern.

d) Cylinder während der Geburt und im Wochenbett
Mehrgebärender.

Von 27 Mehrgebärenden mit Eiweiss bei der Geburt hatten	
ein Sediment ohne Cylinder	18
„ „ mit Cylindern	7
„ „ (mikroskop. Befund fehlt)	2
	27

Der Eiweissgehalt der 18 Frauen ohne Cylinder bei der Geburt betrug in den meisten Fällen eine „schwache“ oder „starke“ Trübung; nur einige Male wurden $\frac{1}{5}$ vol. beobachtet. Bei allen diesen verschwand die Albuminurie am 2. resp. 3. Wochenbettstage.

Die 7 Frauen mit Cylindern im Urin bei der Geburt hatten im Allgemeinen einen etwas grösseren Eiweissgehalt, die Höhe desselben ist jedoch wiederholt auch mit „schwacher Trübung“ verzeichnet. Ad maximum fand sich bei einer Kreissenden $\frac{1}{3}$ vol. Schon in der Schwangerschaft sind nur bei der zuletzt erwähnten Frau Cylinder gefunden worden und zwar 14 Tage vor der in der 32. Woche eintretenden Frühgeburt mit $\frac{1}{4}$ vol. Eiweiss. 4 Fälle von den eben erwähnten 7 mit Cylindern im Geburtsharn hatten in der letzten Woche der Schwangerschaft überhaupt kein Eiweiss; ein Fall von diesen liess sogar noch 2 Tage vor der zur rechten Zeit eintretenden Geburt die Albuminurie vermissen. 2 Fälle sind in der Schwangerschaft nicht untersucht worden.

Die Cylinder verschwanden bei allen zugleich mit der Albuminurie am 2. resp. 3. Wochenbettstage mit Ausnahme von der Kreissenden mit $\frac{1}{3}$ vol., wo die Albuminurie sich noch Wochen lang hielt.

Der Eiweissgehalt des Geburtsharns bei den beiden Frauen, wo der mikroskopische Befund fehlt, betrug eine „schwache Trübung“. Das Albumen verschwand am 2. Wochenbettstage.

Was die Abhängigkeit des Auftretens von Cylindern von der Höhe des Eiweissgehaltes sowie der Dauer der Albuminurie von dem Vorhandensein von Cylindern anbelangt, finden wir also bei Mehrgebärenden dieselben Verhältnisse wie bei Erstgebärenden, nur finden sich im Geburtsharn Mehrgebärender Cylinder nicht so häufig wie bei Erstgebärenden.

VI. Vergleichung der gewonnenen Resultate mit denjenigen anderer Untersucher.

Vergleichen wir nun das Ergebniss unserer Untersuchungen mit den von anderen gefundenen Resultaten. Von vielen Autoren wird die Albuminurie in der Schwangerschaft als eine ganz regelmässige Complication aufgefasst. Nach Lantos¹⁾ ist die Albuminurie eine so häufige Erscheinung, dass dieselbe neben anderen muthmasslichen oder wahrscheinlichen Schwangerschaftszeichen als „werthvolles diagnostisches Symptom“ der Schwangerschaft betrachtet werden kann.

Was Lantos für eine so regelmässige Erscheinung in der Gravidität auffasst, dass er ihr eine semiotische Bedeutung für die Schwangerschaft beilegt, hält Flaischlen²⁾ für die Ausnahme. Dieser Autor fand im Gegensatz dazu in einer ganz geringen Anzahl von Fällen Albuminurie: von 1000 Schwangeren hatten nach seiner Untersuchung nur 26 Fälle, d. i. 2,6 pCt. Eiweiss. Ingerslev³⁾ constatirte bei 600 Schwangeren in 29 Fällen, also 4,8 pCt. Eiweiss, Albuminurie mit Cylindern 7 mal = 1,17 pCt., Meyer⁴⁾ bei 1124 Schwangeren in 61 Fällen = 5,4 pCt., Albuminurie mit Cylindern bei 1124 Schwangeren 21 mal = 1,96 pCt. v. Winkel⁵⁾ fand bei 100 Schwangeren in 10 Fällen, also in 10 pCt. der Fälle Eiweiss. Fischer⁶⁾ constatirte bei der Hälfte der untersuchten Schwangeren Albuminurie. Trantenroth⁷⁾ ergab die Untersuchung in 45 pCt. der Erstgebärenden und 46 pCt. der Mehrgebärenden ein positives Resultat. Unsere Zahlen stimmen mit denjenigen von Ingerslev und namentlich von Meyer fast vollständig überein. Wir fanden, wie beim Eingang unserer Arbeit schon erwähnt, bei

1) E. Lantos, Beiträge zur Lehre von der Eklampsie und Albuminurie. Arch. f. Gyn. Bd. XXXII. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1888. No. 49. S. 808.

2) Flaischlen, Ueber Schwangerschafts- und Geburtsniere. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. VIII. S. 358.

3) Ingerslev, Beitrag zur Albuminurie während der Schwangerschaft, der Geburt und der Eklampsie. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. VI. S. 176.

4) L. Meyer, Zur Lehre von der Albuminurie in der Schwangerschaft und bei der Geburt. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVI. S. 221.

5) v. Winkel, Die Albuminurie bei den Kreissenden und die Eklampsie. Berichte u. Studien. 1874. Bd. I. S. 278.

6) l. c. S. 229.

7) l. c. S. 107 u. 109.

314 Schwangeren in 17 Fällen, also in 5,41 pCt. Eiweiss und zwar bei Erstgebärenden in 5,9 pCt., bei Mehrgebärenden in 4,1 pCt. Bei Erstgebärenden ist die Albuminurie häufiger anzutreffen als bei Mehrgebärenden. Albuminurie mit Cylindern fanden wir unter 312 Schwangeren — 2 kommen nicht in Berechnung, weil ihr mikroskopischer Befund fehlt — 3 mal, also in circa 1 pCt. der Fälle, ein Resultat, das sich von dem von Ingerslev (1,1 pCt.) und dem von Meyer (1,9 pCt.) nicht wesentlich unterscheidet, während hingegen Trantenroth¹⁾ 4 mal unter 100 Schwangeren Albuminurie mit Cylindern fand = 4 pCt.

Jedoch stimmen unsere Resultate mit denjenigen von Trantenroth darin überein, dass auch von ihm in der ersten Hälfte der Schwangerschaft Albuminurie nicht beobachtet worden ist, was übrigens auch von Meyer²⁾ bestätigt wird. Auch hat Trantenroth in gleicher Weise wie wir die Erfahrung gemacht, dass die Albuminurie gegen Ende der Schwangerschaft an Häufigkeit zunimmt. Ebenso finden wir unseren Ausnahmefall, wo der Geburts-harn eiweissfrei war, obwohl während der Schwangerschaft „eine schwache Trübung“ constatirt worden ist, durch gleiche Beobachtung seitens Litzmann³⁾, Fleischlen⁴⁾, Lantos⁵⁾, Meyer⁶⁾, Trantenroth⁷⁾ bestätigt.

Ueber die Häufigkeit der Albuminurie bei der Geburt finden wir ebenfalls sehr verschiedene Angaben. So fand Fleischlen⁸⁾ unter 357 Kreissenden 93 mit Albumen = 17,3 pCt., v. Winckel⁹⁾ unter 370 Kreissenden 73 = 19,5 pCt., Meyer¹⁰⁾ unter 1138 Kreissenden 285 = 25 pCt., Ingerslev¹¹⁾ unter 153 Kreissenden 50 = 32,7 pCt., Moericke¹²⁾ unter 100 Kreissenden 37 = 37 pCt.,

1) l. c. S. 122.

2) l. c. S. 228.

3) Litzmann, Die Bright'sche Krankheit und die Eklampsie der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Deutsche Klinik. 1852. No. 19 bis 30.

4) l. c. 358.

5) l. c. 372.

6) l. c. 246.

7) l. c. 122.

8) l. c. 394.

9) l. c. 278.

10) l. c. 235.

11) l. c. 191.

12) Moericke, Beitrag zur Nierenerkrankung der Schwangeren. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. V. S. 6.

Lantos¹⁾ unter 600 Kreissenden 356 = 59,33 pCt., Trantenroth²⁾ unter 59 Kreissenden 58 = fast 100 pCt.

Wir fanden, wie oben erwähnt, unter 306 Kreissenden 87 mit Eiweiss = 28,43 pCt., darunter 32 pCt. bei den Erstgebärenden und 22 pCt. bei den Mehrgebärenden. Unsere Zahlen stimmen wiederum mit denjenigen von Meyer nahezu überein und unterscheiden sich auch nicht wesentlich von denjenigen Ingerslev's. Auch Meyer³⁾ fand während der Geburt bei Erstgebärenden Albumen häufiger als bei Mehrgebärenden. Dieselbe Beobachtung hat auch Trantenroth bei seinen wenigen Fällen gemacht. Ebenso findet unsere Erfahrung, dass bei Erstgebärenden während der Geburt Cylinder häufiger gefunden werden als bei Mehrgebärenden, durch Meyer⁴⁾ und Trantenroth⁵⁾ ihre Bestätigung.

VII. Abhängigkeit der Albuminurie von Zwillingsschwangerschaft, Hydramnios und engem Becken und ihr Einfluss auf den Termin des Geburtseintrittes.

Wenn wir nun zu der Untersuchung der Frage übergehen, in welcher Weise die Albuminurie abhängig ist von Zwillingsschwangerschaften, Hydramnios und engem Becken und welcher Art ihr Einfluss ist auf den Termin des Geburtseintrittes, so werden wir natürlich in Anbetracht der relativ kleinen Zahl unserer diesbezüglichen Fälle mit unseren Schlüssen vorsichtig sein, da nur eine grosse Zahl von Beobachtungen in dieser Frage die Entscheidung treffen kann. Jedenfalls sind auch die wenigen Fälle von Wichtigkeit und die Vergleichung derselben mit den Erfahrungen anderer Beobachter von gewissem Interesse.

1. Albuminurie bei Zwillingen in der Schwangerschaft und Geburt.

Unter den von uns untersuchten 314 Schwangeren waren 5, bei welchen eine multiple Schwangerschaft nachgewiesen worden ist. Es waren alle Erstgebärende; von diesen hatten 2 Frauen = 40 pCt. der Fälle Albuminurie ohne Cylinder und zwar die eine Person in der 39. Woche, die andere 1 Tag a. part. untersucht. Bei den 3 anderen fehlte Eiweiss, bei 2 von diesen in der 34. Woche

1) l. c. S. 365.

2) l. c. S. 107 u. 108.

3) l. c. S. 237.

4) l. c. S. 237.

5) l. c. S. 140.

und bei einer in der 36. Woche. Ingerslev¹⁾ fand bei 5 Schwangeren, die Zwillinge hatten, kein Albumen. Meyer²⁾ untersuchte 15 Frauen mit multipler Schwangerschaft und fand bei 14 kein Eiweiss, bei einer, die gleichzeitig ein enges Becken hatte, eine zweifelhafte Albuminurie.

Auch Fischer³⁾ fasst das Vorkommen der Albuminurie bei Zwillingsschwangerschaften als relativ seltenen, zufälligen Befund auf.

Trantenroth⁴⁾ ist dagegen der Ansicht, dass die Albuminurie bei Zwillingen und Hydramnios eine gewöhnliche, von dieser Schwangerschaftscomplication abhängige Erscheinung ist.

Wir möchten uns dieser letzteren Ansicht anschliessen. Wenn Meyer die Albuminurie bei Zwillingsschwangerschaften vermisst hat, so liegt der Grund vielleicht darin, dass er seine diesbezüglichen Untersuchungen meistens in einer relativ frühen Zeit der Gravidität, in der 20.—33. Woche, angestellt hat⁵⁾; nur 2 Fälle gehören der 35. Woche an. Leider ist aus den Angaben von Ingerslev nicht ersichtlich, in welcher Zeit der Schwangerschaft er seine Frauen mit Zwillingen untersucht hat. Sodann ist auffallend bei beiden Autoren der relativ hohe Procentsatz von Albuminurie während der Zwillingsgeburten, im Verhältniss zu ihren Befunden in der Schwangerschaft, wie wir weiterhin sehen werden. Auf Grund dieser Erwägungen möchten wir es nicht als Zufall ansehen, dass von unseren 5 Fällen 2 = 40 pCt. Albuminurie hatten.

Bei der Geburt wurde der Urin von 6 Frauen mit Zwillingen untersucht. Von diesen 6 Kreissenden hatten 5 Eiweiss im Urin = 83,3 pCt., darunter 2 Albuminurie mit Cylinder = 33,3 pCt. Diese Zahlen stimmen mit denjenigen von Meyer⁶⁾ ungefähr überein. Dieser fand von 20 multiplen Geburten 10 mit Eiweiss = 50 pCt., davon bei 6 Albuminurie mit Cylinder = 30 pCt.

2. Albuminurie bei Hydramnios während der Schwangerschaft und Geburt.

Von Hydramnios wurde in der Schwangerschaft kein Fall,

1) l. c. S. 178.

2) L. Meyer, Ueber Albuminurie bei der mit Zwillingen, Hydramnios und engem Becken complicirten Schwangerschaft und Geburt. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. XVII. S. 71.

3) l. c. S. 234.

4) l. c. S. 149.

5) l. c. S. 71.

6) l. c. S. 79.

2 jedoch bei der Geburt beobachtet. Wir haben allerdings als solche nur die Fälle bezeichnet, wo in Folge der überreichen Menge von Fruchtwasser der Leib sehr ausgedehnt war und deutliche grosswellige Fluktuation nachzuweisen war. Der eine von diesen Fällen betraf eine zwanzigjährige Erstgebärende, der andere eine achtundzwanzigjährige Mehrgebärende. Die Geburten traten frühzeitig ein, ihr Verlauf war normal. Es wurde in beiden Fällen je ein kleiner, nicht ausgetragener Anencephalus geboren. Bei diesen Kreissenden ist Albumen nicht getunden worden.

Meyer¹⁾ fand bei 8 Hydramnios während der Geburt 6 mal Urin eiweissfrei; bei 3 Fällen aus der Schwangerschaft²⁾ ergab die Eiweissprobe jedes Mal ein negatives Resultat, ebenso vermisste Ingerslev³⁾ bei seinen 5 Schwangeren mit Hydramnios die Albuminurie.

3. Albuminurie bei engem Becken in der Schwangerschaft und Geburt.

Von Schwangeren mit engem Becken ist der Urin in 20 Fällen bei 14 Erstgebärenden und 6 Mehrgebärenden, untersucht worden, darunter hatten 2 im Urin Eiweiss = 10 pCt. Diese beide Frauen waren Erstgebärende, so dass auf die 14 Primiparae 2 mit Eiweiss kommen = 14,2 pCt., auf die 6 Multiparae 0 mit Eiweiss. Die Untersuchung der beiden mit Albumen fand in der 36., beziehungsweise in der 38. Woche statt, die der übrigen 12 Erstgebärenden frühestens in der 22. Woche, spätestens in der 37. Woche, in der grössten Mehrzahl in der 32.—36. Woche der Schwangerschaft. Unsere Resultate unterscheiden sich, was die Befunde bei Erstgebärenden mit engem Becken anbelangt, von denjenigen von Ingerslev und Meyer. Ingerslev⁴⁾ vermisste bei 19 untersuchten Schwangeren mit engem Becken in jedem Falle den Eiweissgehalt. Meyer⁵⁾ fand unter 23 untersuchten Schwangeren mit engem Becken nur in 1 Fall zweifelhafte Albuminurie, in 22 Fällen Urin ohne Eiweiss.

Von Kreissenden mit engem Becken sind 32 untersucht worden, davon hatten 13 Eiweiss = 40,6 pCt. Unter diesen 32 Kreissenden waren 19 Erstgebärende, von welchen 9 Eiweiss hatten = 47,4 pCt. und 13 Mehrgebärende, bei welchen sich in 4 Fällen = 30,7 pCt. Eiweiss fand. In diesen Punkten befinden wir uns wieder

1) l. c. S. 75.

2) l. c. S. 71.

3) l. c. S. 178.

4) l. c. S. 178.

5) l. c. S. 72.

in Uebereinstimmung mit Meyer¹⁾, der bei 28 Kreissenden mit engem Becken in 13 Fällen Urin eiweissfrei fand, in 1 Falle zweifelhafte Albuminurie und in 14 Fällen Albuminurie = 50 pCt. Der Eiweissgehalt ist also bei Kreissenden mit engem Becken eine recht häufige Erscheinung.

4. Albuminurie und Frühgeburt.

13 mal trat bei unseren Kreissenden Frühgeburt auf; in allen diesen Fällen ist der Urin untersucht worden. Bei 4 Frauen war die Ursache der Frühgeburt nachweislich Syphilis; in diesen Fällen war der Urin eiweissfrei. 4mal, also in 30,7 pCt. der Fälle musste die Albuminurie, die in 2 Fällen schon in der Schwangerschaft eine hochgradige war, $\frac{1}{4}$ resp. $\frac{1}{3}$ vol., als Ursache der Frühgeburt beschuldigt werden. Bei den übrigen Fällen konnte die Ursache der Frühgeburt nicht ergründet werden. Fischer kommt bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen zu demselben Resultat: „Die Schwangerschaftsniere ist neben Syphilis die allerhäufigste Ursache für das Auftreten der Frühgeburt.“ Aehnliche Erfahrungen haben Meyer²⁾ und Trantenroth³⁾ gemacht.

Als pathologisch-anatomischen Befund der Schwangerschaftsniere sind von Bartels⁴⁾ die Zeichen der acuten parenchymatösen Nephritis angegeben worden. Diese Behauptung ist von Leyden⁵⁾ widerlegt. Der Autor vergleicht die anatomischen Befunde der Schwangerschaftsniere mit dem 2. Stadium des Morbus Brightii, nur mit dem Unterschiede, dass es sich bei der Schwangerschaftsniere um einen acuten Process handelt. Er fand bei den Sectionen Vergrösserung und blasse Beschaffenheit der Nieren, mikroskopisch starke, aber disseminirte Verfettungen der Epithelien der Canälchen; interstitielle Zellwucherungen hat Leyden nicht finden können, ebensowenig Veränderungen an den Gefässen.

Ebenso wie nach dem pathologisch-anatomischen Befund der Schwangerschaftsniere eine ganz besondere Stellung einzuräumen und dieselbe mit der Nephritis, d. h. der eigentlichen Nierenentzündung nicht zu verwechseln ist, so ist sie auch klinisch hinsichtlich ihrer Entstehung, ihres Verlaufes und ihrer Prognose von der

1) l. c. S. 79.

2) l. c. S. 260.

3) l. c. S. 173.

4) Bartels, Ziemssen's Handbuch. Bd. IX.

5) Leyden, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XI. S. 33.

Nephritis streng zu scheiden. Wir definiren die Schwangerschaftsnierensie als eine Erkrankung der Niere, welche durch die Schwangerschaft allein entsteht, niemals zu wesentlichen Störungen des Allgemeinbefindens führt und im Wochenbett schnell verschwindet. Bei der reinen Schwangerschaftsnierensie haben wir „Schmerzen in der Lendengegend, Uebelkeit, Erbrechen“, Symptome, wie sie Frerichs als charakteristisch für die einfache Schwangerschaftsnierensie ebenso wie Hofmeier¹⁾ schildert, nicht constatiren können. Die Frauen wussten in den meisten Fällen überhaupt nicht, dass sie krank waren, obwohl im Urin eine relativ grosse Menge von Eiweiss, im Sediment öfters Cylinder gefunden worden sind. Auch Meyer traf bei den Schwangeren, selbst bei den mit Cylindern im Sediment weder „besonderes Uebelbefinden noch erhebliche Klagen“ an. Die einzige Veränderung, welche den Frauen auffiel, waren eventuelle stärkere Oedeme. Diese Oedeme sind jedoch durchaus kein Index für eine Nierenläsion, so lange sie auf die unteren Extremitäten und äussere Geschlechtstheile beschränkt bleiben.

Darauf haben auch Leyden²⁾, Ingerslev³⁾, Meyer⁴⁾, Fischer⁵⁾, Trantenroth⁶⁾ aufmerksam gemacht: In unseren Fällen fand sich selbst bei den exquisit starken, nur auf die unteren Extremitäten sich erstreckenden Oedemen — in einem Falle waren die Unterschenkel geradezu elephantiasisch geschwellt und hatten bei der wenig korpulenten Frau einen Umfang von 45 cm — kein Eiweiss. Ein solcher Hydrops kann bei Schwangeren lange Zeit bestehen, ohne überhaupt die Niere in irgend einer Weise in Mitleidenschaft zu ziehen. Das beweisen unsere Beobachtungen der Fälle, wo trotz starker Oedeme der unteren Extremitäten weder während der Schwangerschaft noch während der Geburt Eiweiss nachzuweisen war. Es handelt sich dann nur um eine locale Stauung, hervorgerufen durch Druck des schwangeren Uterus auf die Gefässe, die das Blut von den Extremitäten fortführen. Von ganz

1) Hofmeier, Die Bedeutung der Nephritis in der Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. III. S. 265—266.

2) E. Leyden, Hydrops und Albuminurie der Schwangeren. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XI. S. 28.

3) l. c. S. 178.

4) l. c. S. 234.

5) l. c. S. 244.

6) l. c. S. 137.

anderer Bedeutung sind die Oedeme in der Schwangerschaft, sobald dieselben von den unteren Extremitäten höher hinauf nach dem Rumpfe sich ziehen und universell werden; das sind Zeichen einer allgemeinen Stauung mit Betheiligung der Nieren. In solchen Fällen kann es sich natürlich entweder um Schwangerschaftsnieren oder wirkliche Nephritis handeln. Die Differentialdiagnose wird in jedem Falle nicht leicht zu stellen sein. Weder die Oedeme noch der Eiweissgehalt noch der Sedimentbefund geben einen eindeutigen Anhalt für die eine oder die andere Erkrankung. Nur die Anamnese und der Verlauf im Wochenbett werden die Frage entscheiden können, um welche Krankheit es sich in jedem Falle handelt. Die Stellung der Diagnose ist von ausserordentlicher Wichtigkeit, weil die Prognose bei beiden Erkrankungen eine ganz verschiedene ist.

Bei reiner Schwangerschaftsnieren verschwindet, wie wir gesehen haben, der Eiweissgehalt meistens schon am 2. Tage selbst dort, wo ein etwas höherer Eiweissgehalt oder Cylinder im Urin gefunden worden sind.

In denjenigen Fällen aber, wo trotz geringen Eiweissgehaltes und Fehlens von Cylindern der Urin auch bei der Entlassung der Wöchnerinnen aus der Anstalt eine „geringe Trübung“ zeigte, handelt es sich nicht um eine Nierenaffection, sondern die Albuminurie ist auf einen Katarrh der Harnwege zu beziehen. Das geht schon daraus hervor, dass die Albuminurie im Verhältniss zu den im Urin nachgewiesenen körperlichen Elementen stand. Bei den Frauen mit wirklicher Schwangerschaftsnieren, die bei der Entlassung noch nicht geheilt war, haben wir, soweit es uns möglich war, auch späterhin nach Verlauf von Wochen und Monaten Untersuchungen angestellt und haben wenigstens in all den controllirten Fällen gefunden, dass die Albuminurie verschwunden, weder objective noch subjective Symptome vorhanden, der Process also definitiv ausgeheilt war. Bei einer Erstgebärenden z. B., die bei der Geburt (Zwillingsgeburt) $\frac{1}{4}$ Vol. Eiweiss mit Cylindern hatte und am 10. Wochenbettstage mit $\frac{1}{8}$ Vol. Eiweiss und Cylindern entlassen worden ist, wurde bei einer erneuten Untersuchung, 7 Monate p. partum der Urin eiweissfrei gefunden. Es waren weder Schwellungen noch sonst irgend welche Krankheitssymptome nachzuweisen. Wir haben in keinem Falle gesehen, dass die Albuminurie, die allein durch die Schwangerschaft und die Geburt hervorgerufen ist, Veranlassung zu einer chronischen Nephritis gegeben hat. Darnach scheint die Gefahr des Ueberganges der

Schwangerschaftsnier in chronische Nephritis nicht bedeutend zu sein.

Freilich haben viele Autoren die gegentheilige Ansicht. So behauptet Frerichs, dass, wenn die Albuminurie nach der Geburt längere Zeit andauert, „die üble Vorhersage eintritt, welche bei Morbus Brightii im Allgemeinen zu stellen ist.“

Ebenso führt Leyden in seiner Arbeit „Hydrops und Albuminurie der Schwangeren“ Krankengeschichten an, durch die er beweisen will, dass die Schwangerschaftsalbuminurie in chronische Nephritis übergehen kann. Die gleiche Ansicht vertritt Hofmeier¹⁾ und zieht als Stütze für dieselbe einen ähnlichen Fall heran.

Sollen diese Beweise absolut einwandfrei sein, so müsste, wie auch Trantenroth betont, erst mit unbedingter Sicherheit ausgeschlossen werden, dass 1. die Frauen schon vor der Schwangerschaft an einer Nierenerkrankung litten, wenn dieselbe auch vorher weder subjective noch objective Symptome machte, und dass 2. die Frauen im Verlauf der Gravidität unabhängig von derselben eine Nierenerkrankung acquirirten, eine Möglichkeit, die jedenfalls auch berücksichtigt werden muss. Nun ist gerade die Beurtheilung, ob eine Nephritis primär ist, ausserordentlich schwierig. Es wird von den Klinikern immer betont, dass eine Nierenerkrankung lange Zeit ohne objective oder subjective Symptome zu machen, bestehen kann, um plötzlich, vielleicht beim Hinzutreten eines neuen schädigenden Momentes in ein scheinbar ganz acutes Stadium zu treten, so dass eine primäre idiopathische Nephritis vorgetäuscht werden kann.

Wo thatsächlich schon vor der Schwangerschaft eine Nierenerkrankung, wenn auch symptomlos, vorhanden war, da ist auch dieselbe schlechte Prognose zu stellen, wie bei den Nephritiden überhaupt. Auch wir haben einen solchen Fall beobachtet, wo in Folge der Gravidität die augenscheinlich schon früher vorhandene Erkrankung wieder aufflammte und das Bild eines scheinbar ganz acuten Processes vorgetäuscht wurde. Die Geburts- und Krankengeschichte des Falles wollen wir im Auszuge mittheilen.

Geburts-Journal 1894/95. No. 276.

Clara B., Hebammenschülerin, 29 Jahre, II. p. In der Kindheit immer gesund gewesen. Erste Menses mit 15 Jahren, alle 4 Wochen regelmässig, 3—4 Tage andauernd, ohne Schmerzen. Mit 16 Jahren

1) l. c. S. 271.

erkrankte B. an Diphtheritis; Anschwellung des Körpers dabei nicht beobachtet. Im nächstfolgenden Jahre machte sie Scharlach und Diphtheritis durch, Krankenlager und Reconvalescenz angeblich von sehr langer Dauer. Im Anschluss an diese Erkrankung zeigten sich Anschwellungen des Körpers, vor allem der unteren Extremitäten; nähere Angaben über die Nierenerkrankung fehlen. B. verheirathete sich 7 Jahre später. Erste Schwangerschaft ohne Besonderheiten; am 3. August 1892 ein Kind lebend geboren. Geburt und Wochenbett verliefen angeblich normal. Das Kind lebt noch und ist nach Angaben der Mutter kräftig entwickelt. Anschwellungen der Beine sind von der B. in der ersten Schwangerschaft nicht bemerkt worden. Sie hat sich immer leidlich gesund gefühlt und trat Oktober 1894 in die Anstalt als Schülerin ein. Weihnachten 1894 angeblich von ihr Schwellungen der Beine beobachtet. Mitte Januar 1895 wurde folgender Befund aufgenommen: Gravidität von ca. 30 Wochen, Kind liegt in erster Schädellage, starke Anschwellung des ganzen Körpers, vor allem der Beine. Im Urin $\frac{1}{4}$ Vol. Eiweiss. Sedimentbefund: viel Cylinder, weisse Blutkörperchen, Epithelien; Urinmenge bedeutend vermindert, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ l in 24 Stunden. Unter der Therapie: Bettruhe, Milchdiät, Schwitzkur wird der Eiweissgehalt etwas geringer, mikroskopischer Befund bleibt derselbe. Oedeme schwinden nahezu vollständig. Mit 32 Wochen kam es zur Frühgeburt. Kind lebend spontan geboren, der Eiweissgehalt stieg während der Geburt bis $\frac{1}{3}$ Vol. Im Wochenbett nimmt die tägliche Urinmenge allmählig zu, der Eiweissgehalt ab. Im Verlauf der nächsten 14 Tage steigt die 24stündige Urinmenge bis 3— $3\frac{1}{4}$ l, spec. Gewicht 1010—1008 bis 1007, Temperatur normal, Puls 90—110, hart und gespannt; starke Abmagerung fällt auf. Bettruhe, Milchdiät. Allmählig erholt sich Patientin; der Urin wird eiweissfrei, nur hin und wieder zeigt derselbe eine geringe Trübung, die Urinmenge kehrt zu fast normaler Höhe zurück; ebenso das spezifische Gewicht. Von Ende Februar nimmt B. wieder am Unterricht theil. Anfang Mai wird sie nach bestandnem Examen als Hebamme entlassen. Ausser einer starken Abmagerung und einer etwas erhöhten Urinmenge während 24 Stunden zeigt die B. nichts Auffallendes. Am 12. August 1895 ertheilt B. auf Anfrage folgenden brieflichen Bescheid. Sie ist seit Anfang Juni gravida, fühlt sich wohl, ihr Appetit ist gut. Sie hat während der ganzen Zeit weder Anschwellungen der Beine noch sonst irgend ein Krankheitszeichen bis auf eine auffallende Abmagerung an sich beobachtet. Urinmenge innerhalb 24 Stdn. 1— $1\frac{1}{2}$ l. Die übersandte und von uns geprüfte Urinprobe zeigte weder Albumen noch sonst irgend welche Abnormitäten, auch im Sediment nichts Besonderes nachzuweisen.

Der Verlauf des Falles zeigt uns also, dass die B. schon in Folge der Scharlach- und Diphtherieerkrankung in ihrer Jugend sich eine Affektion der Nieren zuzog, die jedoch wenig Symptome gemacht hat. Der Krankheitsprocess blieb aber, wenn auch latent, fortbestehen. Auffallend ist, dass die erste Schwangerschaft keine besonderen Symptome der Krankheit hervorriet hat, obgleich vielleicht weniger auffällige Krankheitszeichen, wie geringe Schwellungen der Beine, von der B. übersehen sein konnten. Erst die zweite Gravidität liess die Erkrankung zu erneutem Ausbruch

kommen. Auch Leyden¹⁾ beschreibt einen Fall, wo Zeichen der eigentlichen Nephritis sogar erst in der 3. Gravidität auftraten, während dagegen die beiden vorhergehenden Schwangerschaften fast normal verliefen.

Bei unserer Patientin entwickelte sich also im Anschluss an die 2. Gravidität das Bild einer Granularniete, die später zu einem gewissen Stillstand gekommen ist. Bei oberflächlicher Beobachtung des Falles und ungenauer Aufnahme der Anamnese hätte man sicherlich geglaubt, die ganze Erkrankung auf die Schwangerschaft zurückführen zu müssen.

Ebenso bedenklich, wie bei Schwangeren, welche schon vor der Gravidität an einer Nephritis litten, ist die Prognose bei Schwangerschaftsniere zu stellen, wenn dieselbe mit einem Herzfehler complicirt ist, wie ja auch dann das klinische Bild der Erkrankung ein ganz anderes ist, als bei reiner Schwangerschaftsniere. Im folgenden sollen die Krankengeschichten unserer diesbezüglichen Schwangeren kurz ausgeführt werden:

Geburts-Journal 1894/5. No. 275.

Anna E., Weissnäherin, 30 Jahre, l. p., wird am 24. Januar 1895 in die Anstalt eingeliefert. Menstruationsverhältnisse ohne Besonderheiten. Mit 19 Jahren wegen Gelenkrheumatismus und daran anschliessende Endocarditis behandelt; seitdem leidet sie an Herzklopfen. Anschwellungen der Beine und der Geschlechtstheile sowie des Rumpfes bis zum Nabel will sie erst in der zweiten Hälfte der Gravidität bemerkt haben, früher ist ihr dieselbe nicht aufgefallen. — Ziemlich grosse Blondine. Der ganze Körper, vor allem die Beine und die äusseren Geschlechtstheile, letztere bis zur Grösse eines kleinen Kindskopfes geschwollen, so dass die Schenkel nicht geschlossen werden können. Starke Dyspnoe, geringe Cyanose des Gesichtes, stärkeres Hüsteln. Herzdämpfung nach rechts verbreitert, systolisches Geräusch an der Mitralis. Verstärkung des 2. Pulmonaltons, Puls klein, weich; auf den Lungen überall Rasseln zu hören. Urinmenge vermindert, in 24 Stunden 700 ccm, $\frac{1}{4}$ Vol. Eiweiss. Sediment zeigt reichliche Cylinder, Epithelien, weisse Blutkörperchen, Gravidität von 35 Wochen.

Therapie: Milchdiät, Acet. Scill. und Coffein.

Künstliche Frühgeburt soll eingeleitet werden, als Wehentätigkeit spontan eintritt. Am 28. Januar wird das Kind durch die Zange entwickelt, als der Kopf in die Beckenhöhle gerückt ist, um der Kreissenden das Mitpressen zu ersparen. Der Eiweissgehalt hat während der Geburt bis zu $\frac{1}{3}$ Vol. zugenommen. Am 30. Januar Urinmenge 600 in 24 Stunden, Eiweissgehalt etwas geringer. Mikroskopisch derselbe Befund.

Am 10. Februar. Starke Dyspnoe, Herzaction lässt nach, unregel-

1) l. c. S. 140.

mässig, aussetzend. Die Handrücken fangen zu schwellen an. Eiweissgehalt stärker.

Am 12. 2.: Patientin wird auf eigenen Wunsch gegen den ärztlichen Rath entlassen, trotzdem die Erscheinungen der Incompensation und der Nierenstörungen zunehmen. 2 Tage darauf erfolgt ausserhalb der Anstalt der Exitus letalis. Section ist nicht gemacht worden.

Der zweite hierher gehörige Krankheitsfall gleicht dem ersten in vielen Punkten, nur dass die einzelnen Symptome nicht so stark ausgeprägt waren und der Ausgang ein günstigerer war als in dem ersten Falle. Wir können uns daher darauf beschränken, die wichtigsten Punkte der Krankengeschichte hervorzuheben.

Geburts-Journal 1894/95. No. 365.

Marie Sch., Dienstmädchen, 22 Jahre, I. p., erste Menses mit 15 Jahren, unregelmässig, 4—6 wöchentlich, 2—3 Tage andauernd. Im 17. Lebensjahre blieb die Periode lange Zeit aus, trat jedoch später wieder in der alten Weise ein. Will bis zum 18. Jahre, wo sie wegen Gelenkrheumatismus lange Zeit zu Bett lag, immer gesund gewesen sein. Seit dieser Zeit leidet sie an Herzklopfen, das bei körperlichen Anstrengungen oder geistiger Aufregung besonders heftig wird. 2 Tage vor Aufnahme der Sch. in die Anstalt, die am 28. Februar 1895 erfolgte, hat sie Schwellungen an den Beinen und den äusseren Geschlechtstheilen wahrgenommen, vor dieser Zeit hat sie jedoch nie derartige Oedeme an sich bemerkt.

Mittelgrosse, mässig kräftige Blondine. Gesicht gedunsen, sehr starke Schwellung der unteren Extremitäten und der äusseren Geschlechtstheile, viel Husten. Systolisches Geräusch an der Herzspitze, Verstärkung des zweiten Pulmonaltones, Puls klein, unregelmässig, beschleunigte Athmungsfrequenz; über den Lungen, in ihrer ganzen Ausdehnung, bronchitische Geräusche. Urinmenge in 24 Stunden 480 cbcm, $\frac{1}{4}$ Vol. Eiweiss.

Mikroskopisch: sehr viel weisse Blutkörperchen, Epithelien, vereinzelte Cylinder. Gravidität von 36 Wochen. Kind liegt in Schädellage. Therapie: Bettruhe, Milchdiät, heisse Einpackungen, später Digitalis mit Liquor Kali acetici, da der Puls anfängt unregelmässiger und beschleunigt zu werden.

Unter der Behandlung schwinden die Oedeme der Genitalien fast vollständig, nur die unteren Extremitäten zeigen eine geringe Schwellung. Die tägliche Urinmenge nimmt zu, 1100—1300 cbcm. Der Eiweissgehalt bleibt ungefähr derselbe, ebenso der mikroskopische Befund.

Am 10. traten leichte schmerzhaftes Uteruscontractionen spontan ein, am 11. regelmässige, wenn auch schwache Wehen, am 13. wurde ein Kind durch Zange lebend entwickelt. Auch hier wurde gewartet, bis der Kopf in die Beckenhöhle trat und dann durch Kunsthilfe die Geburt beendet, damit durch Pressen der Kreissenden die Compensation des Herzens nicht noch mehr gestört würde. Während der Geburt stieg der Eiweissgehalt etwas an, mikroskopisch war der Befund derselbe; im Wochenbett schnelle Abnahme der Albuminurie zugleich mit bedeutender Zunahme der Urinmenge (2000—2600 cbcm). Vom 5. Tage an wurden Cylinder im Urin vermisst. Am 11. Wochenbettstage wurde

Sch. entlassen, der Urin wies bei der Eiweissprobe nur eine geringe Trübung auf.

Nach 4 Wochen stellt sich Sch. wiederum vor. Sie fühlt sich vollkommen gesund, Beschwerden von Seiten des Herzens treten sehr selten auf, Urin ist eiweissfrei.

Derselbe Befund wird nach Verlauf von weiteren drei Wochen aufgenommen, wo Sch. nochmals untersucht wird. Sie hat ihren Dienst als Hausmädchen wieder aufgenommen.

Am 29. August 1895 kommt Sch. in die gynäkologisch-poliklinische Sprechstunde und sucht wegen Ausflusses ärztlichen Rath auf. Dabei wird eine abermalige Gravidität von ca. 10 Wochen festgestellt; der Uterus, retroflectirt, wird aufgerichtet und durch einen Ring in der richtigen Lage gehalten. Sch. giebt an, dass sie jetzt öfters als früher an Herzklopfen leide. Am Herzen ist immer noch das Geräusch zu hören, die Herzaction aber regelmässig, Urin ist eiweissfrei. — Derselbe günstige Befund wird am 7. November 1895 aufgenommen, wo Sch. in der Sprechstunde erscheint, um sich den Ring entfernen zu lassen. Gravidität von 18 Wochen, Geräusch an der Mitralis wie früher zu hören, Urin eiweissfrei.

Also auch hier, trotz des hohen Eiweissgehaltes und der bedenklichen Compensationsstörungen während der Geburt, ist ein Uebergang in eine chronische Nephritis nicht beobachtet worden. Doch ist, wie ja auch dieser Fall zeigt, die Prognose quoad vitam bei Schwangerschaftsniere, die mit Herzfehler complicirt ist, immerhin mit grosser Vorsicht zu stellen.

Unter den Fällen, die zur Untersuchung kamen, sind 3 Fälle von Eklampsie beobachtet worden, alle drei Frauen waren Erstgebärende. Bei zwei von diesen traten die Anfälle während der Geburt auf. Die Geburtsgeschichten sind kurz folgende.

Bei der einen (Geburts-Journal 1894/95 No. 320), einer 19jährigen Erstgebärenden, zeigte der Urin, in der 38. Schwangerschaftswoche untersucht, kein Eiweiss.

Als der Kopf im Beckenausgang stand, traten zwei nicht allzu schwere Anfälle auf, das Kind wurde mit der Zange entwickelt. Der Geburtsharn zeigte „starke Trübung“. Mikroskopisch wurden im Sediment Cylinder und Epithelien gefunden, 24 Stunden nach der Geburt war der Urin eiweissfrei; die Anfälle sind nicht mehr aufgetreten. Wochenbett normal, gesund entlassen.

Der zweite Fall von Eklampsie während der Geburt betraf eine 29jährige Primipara (Geburts-Journal 1894/95 No. 440). Der Urin zeigte einen Tag vor der Geburt „starke Trübung“, wenig körperliche Elemente, weisse Blutkörperchen, Epithelien; Cylinder sind nicht gefunden worden. Während der Geburt sind sechs schwere Anfälle beobachtet worden, welche in einem Zwischenraum von $\frac{3}{4}$ —1 Stunde einander folgten.

Das Kind wurde, als der Kopf mit ca. $\frac{1}{3}$ in den Beckeneingang eingetreten war, da Morphium und Ableitung auf die Haut durch heisse Einpackungen von keinem deutlichen Erfolge waren, mit der Zange lebend entwickelt. Im Verlauf der nächsten 2 Stunden traten nochmals 2 Anfälle auf, die jedoch weniger heftig waren. Das Wochenbett war bis auf einige kleine Temperatursteigerungen (höchste Temperatur 38,2

im Mastdarm) normal. Am 11. Tage wurde Wöchnerin aus der Anstalt entlassen.

Der Eiweissgehalt war inter partum auf $\frac{1}{3}$ Vol. gestiegen. Mikroskopischer Befund: Cylinder, weisse Blutkörperchen, Epithelien. Im Wochenbett war die Höhe des Eiweissgehaltes bei den einzelnen Untersuchungen sehr wechselnd: am 4. Tage war eine schwache Trübung, am 11., dem Entlassungstage, eine starke Trübung zu constatiren. Weitere Untersuchungen über den Verlauf der Albuminurie sind uns leider entgangen.

Ausserdem wurde ein Fall von Eklampsie im Wochenbett beobachtet.

Es handelte sich dabei um eine 23jährige Erstgebärende (Geburts-Journal 1894/95 No. 222) mit platt rhachitischem Becken (c. d. 9,5). Das Kind wurde lebend spontan geboren. Der Eiweissgehalt des Urins in der 37. Schwangerschaftswoche betrug eine „starke Trübung“, im Sediment wurden sehr viel Leukocyten und Epithelien nachgewiesen. Der Geburtsharn zeigte einen geringen Niederschlag, mikroskopisch fanden sich Cylinder, weisse Blutkörperchen und Epithelien. 2 Stunden nach der Geburt stellte sich der erste Anfall ein, dem im Laufe der nächsten 10 Stunden noch fünf andere folgten. Die Anfälle waren nicht besonders schwer, die Zuckungen nicht sehr ausgiebig, das Bewusstsein kehrte jedes Mal bald wieder zurück. Nach dem ersten Wochenbettstage sind weitere Anfälle nicht mehr beobachtet worden. Das Wochenbett verlief übrigens normal. Vom 5. Tage an wurden Cylinder im Urin nicht mehr entdeckt. Am 10. Wochenbettstage wurde Wöchnerin mit einer „schwachen Trübung“ im Urin entlassen.

Noch eines Falles möchten wir an dieser Stelle kurz Erwähnung thun, der wegen seines Verlaufes und seines Verhältnisses zur Eklampsie ausserordentlich interessant ist.

Geburts-Journal 1894/95. No. 435. Auguste S., Näherin, 20 Jahre alt, I. p., bekam eine Woche vor Aufnahme in die Anstalt, in der 35. Schwangerschaftswoche eklamptische Anfälle und wurde von einem Arzt ausserhalb der Anstalt während derselben mit Morphium und Chloroformnarkose behandelt. Nach den Anfällen wurden Herztöne weder vom Arzt, noch von der die Schwangere einliefernden Hebamme gehört, ebensowenig sind Kindesbewegungen seit dieser Zeit von der Schwangeren wahrgenommen worden. Anfälle traten seit dem Tode des Kindes nicht mehr auf.

Bei der Aufnahme der Schwangeren in der Anstalt wurde durch die Untersuchung bestätigt, dass das Kind bereits lange Zeit abgestorben sein musste. Es wurde bei dem ca. 36 Wochen alten Fötus nicht bloss der Herzschlag vermisst, sondern auch ein Schlottern der kindlichen Schädelknochen constatirt. Bei der Schwangeren selbst fiel eine ausserordentliche Erhöhung der Reflexe, sowohl der Sehnen- als auch der Hautreflexe auf; der Patellarreflex und der Fussclonus konnten mit Leichtigkeit ausgelöst werden. Im Urin wurde eine starke Trübung nachgewiesen, mikroskopisch wurden im Sediment wenig körperliche Elemente, vereinzelte Epithelien, weisse Blutkörperchen und einige rothe gefunden. Nach Colpeuryse des Halskanals nach Meurer kam das Kind spontan todt zur Welt. Das Wochenbett war normal. Am 2. Tage nach der

Geburt der Urin eiweissfrei, ebenso verschwanden die Reizungserscheinungen von seiten der Nerven allmählig vollständig.

Dieser Fall ist insofern interessant, als die eklamptischen Anfälle nur so lange auftraten, als das Kind lebte, dass aber nach dem Absterben des Fötus kein Anfall mehr beobachtet werden konnte. Es blieb von der eigentlichen Eklampsie nur eine rudimentäre Form derselben zurück, die in einer ausserordentlichen Erhöhung der Reflexe zur Geltung kam.

Wenn wir nun zur Besprechung der einzelnen Theorien über das Entstehen der Albuminurie in der Schwangerschaft, Geburt und im Wochenbett und ihr Verhältniss zur Eklampsie übergehen, so können wir unmöglich alle bisher aufgestellten Theorien berücksichtigen und das Für und Wider derselben erörtern. Nur die wichtigsten und hauptsächlich anerkannten können wir kurz auf ihre Berechtigung prüfen.

Eine Reihe von Autoren sucht sich die Albuminurie durch die Annahme zu erklären, dass durch den directen Druck des schwangeren Uterus auf die zu den Nieren führenden und von denselben kommenden Blutgefässe eine Läsion des Nierengewebes und dadurch die Albuminurie zu stande komme. Aber diese Annahme kann schon aus dem Grunde nicht zu Recht bestehen, weil es nach dem topographisch-anatomischen Verhältnissen unmöglich ist, dass der sechs oder sieben Monate schwangere Uterus, dessen Fundus noch gar nicht bis in die Höhe der Nierengefässe reicht, auf dieselben einen Druck ausüben könnte. Der Fundus des am Ende der Schwangerschaft stehenden Uterus reicht nach Schultze erst bis in die Höhe des zweiten Lendenwirbels, während die Nierengefässe in der Höhe des unteren Randes des ersten Lendenwirbels liegen. Ueberdies haben die von einer Reihe von Autoren an Thieren ausgeführten Experimente, künstlich erzeugte Verengerung der Nierenarterien und Nierenvenen, ganz andere pathologisch-anatomische Veränderungen der Nieren hervorgerufen, als die bei der Schwangerschaftsnier auf dem Sectionstisch beobachteten: ich erwähne die Arbeiten von Grawitz¹⁾ und Israel, von Weissgerber²⁾ und Perls und vielen anderen mehr.

Der Druckwirkung des schwangeren Uterus auf die grossen Beckengefässe haben wir schon oben Erwähnung gethan und gleich-

1) Virchow's Arch. Bd. LXXVII. H. 2. S. 315.

2) Arch. f. experim. Path. u. Pharm. VI. S. 113.

zeitig nachgewiesen, dass bei Circulationsstörungen in dem Gebiete derselben eine Rückwirkung auf die Gefässe und das Gewebe der Nieren nicht immer zu constatiren ist.

Was nun die Theorie von dem Druck des graviden Uterus auf die Ureteren anlangt, so sind die Hauptvertreter derselben Hiller¹⁾ und Halbertsma.²⁾ Diese Theorie stützt sich einmal auf die Befunde, die man bei Sectionen von Graviden mit Schwangerschaftsnier oder an Eklampsie Verstorbenen beobachtet hat, wo allerdings häufig derartige Stauungen in den Ureteren infolge Compression derselben durch den graviden Uterus gefunden worden sind, andererseits auf experimentelle Arbeiten der Autoren, die durch Ureterencompression ein der Schwangerschaftsnier und der Eklampsie ähnliches Bild künstlich dargestellt haben. So hat L. Popoff³⁾ durch Unterbindung der Ureteren Anurie, Hydropsie und Convulsionen erzeugen können. Aehnlich sind die Resultate der Thierexperimente von Aufrecht⁴⁾, der bei einseitiger Unterbindung des Ureters an der betreffenden Niere deutliche Verfettung namentlich an den Epithelien der gewundenen Canälchen der Rindensubstanz nachwies, Erscheinungen, wie dieselben an der Schwangerschaftsnier beobachtet werden.

Diese Ureterencompression ist jedoch in vielen Fällen von Schwangerschaftsnier nur einseitig beobachtet worden, während die Nierenveränderungen an beiden Organen constatirt werden konnten, in vielen Fällen von Schwangerschaftsnier ist sie ganz vermisst worden.

Die Harnstauung ist daher, wie Schröder⁵⁾ bemerkt, „nicht als eigentliche Ursache der Schwangerschaftsnier aufzufassen, wohl aber ist sie geeignet, die Symptome der Schwangerschaftsnier zu verschlimmern“.

Andere Autoren erklären sich das Vorkommen der Albuminurie durch die sogenannte „Drucktheorie“. Durch die Erhöhung des allgemeinen intraabdominalen Druckes, welche während der Schwangerschaft durch Wachsen der Gebärmutter sich herausbildet, wird sowohl der arterielle Zufluss als auch der venöse Abfluss zu den Nieren behindert. Begründet wird diese Theorie durch das häufige

1) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. II. S. 685.

2) Die Aetiologie der Eklampsie. Volkmann's klin. Vortr. No. 212.

3) Virchow's Arch. Bd. LXXXII. H. 1. S. 40.

4) Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1878. S. 337.

5) Karl Schroeder's Lehrb. d. Geburtsh. XI. Aufl. 1891. S. 415.

Auftreten von Eiweiss bei Erstgebärenden, Zwillingsgeburten, Hydramnios und engem Becken, andererseits durch die Beobachtung, dass die Albuminurie erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auftritt, wo der intraabdominelle Druck schon bis zu einer gewissen Höhe angewachsen ist und dass mit dem weiteren Wachsen des Uterus, also gegen Ende der Schwangerschaft, die Häufigkeit des Auftretens der Albuminurie zunimmt.

Freilich sind gegen diese Theorie mannigfache Einwände erhoben worden. So hat Ingerslev, wie schon oben erwähnt, unter 600 untersuchten Frauen 24mal ein enges Becken, 5mal Hydramnios und 3mal Mitralinsuffizienz beobachtet, aber nur einmal, in einem Falle von Mitralinsuffizienz, Albuminurie. Aehnlich sind die Resultate Meyer's, auf die wir schon ausführlicher eingegangen sind.

In welchem Verhältniss stehen nun unsere Befunde zu der Drucktheorie, sind sie mit derselben in Einklang zu bringen oder stehen sie mit derselben in Widerspruch?

Wenn wir von der Forderung absehen, welche von den Anhängern der Drucktheorie aufgestellt wird, dass in einem grösseren Procentsatz von Schwangeren (sei es Erst- oder Mehrgebärende mit engem Becken), Albuminurie beobachtet werden muss, so finden wir, dass unsere Resultate diese Theorie unterstützen, allerdings nur bis zu einem gewissen Grade. Wir müssen Trantenroth¹⁾ vollkommen beistimmen, wenn er ausführt, dass von den Gegnern der Drucktheorie schon in der Schwangerschaft eine stärkere Albuminurie bei engem Becken zu Unrecht verlangt wird. Dass der Kopf zu Ende der Schwangerschaft noch beweglich über dem Beckeneingang steht, ist ja gar nicht dem engen Becken allein eigenthümlich; wird ja doch bei normalem Becken und grosser Menge von Fruchtwasser, selbst bei Erstgebärenden das verzögerte Eintreten des Kopfes am Ende der Schwangerschaft sehr häufig beobachtet, wie ja das bei Mehrgebärenden auch unter ganz normalen Verhältnissen die Regel ist. Ja bei Mehrgebärenden mit engem Becken müsste man in der Schwangerschaft, der Drucktheorie entsprechend, die Albuminurie sogar fast ganz vermissen, weil bei Multiparae mit engem Becken die Erschlaffung der Bauchdecken eine besonders grosse und der intraabdominelle Druck aus diesem Grunde sehr gering anzuschlagen ist. Daher können die Fälle von

1) l. c. S. 146.

Beckenverengerung, über die Ingerslev berichtet, nicht so ohne weiteres gegen die Drucktheorie angeführt werden, weil dabei nicht angegeben ist, ob es sich um Erst- oder Mehrgebärende handelt. — Diesen Ueberlegungen entsprechen unsere Befunde beim engen Becken. Bei Erstgebärenden fanden wir, wie oben gezeigt, nur 2mal unter 14 Fällen Albuminurie, bei den 6 Mehrgebärenden mit engem Becken, die überhaupt zur Untersuchung kamen, wurde die Albuminurie vermisst. Im übrigen ist bei unseren Untersuchungen das häufigere Auftreten der Albuminurie bei Erst- als bei Mehrgebärenden ebenso die Häufigkeit der Albuminurie bei Zwillingsschwangerschaften (40 pCt.) nachgewiesen worden. Dass in unseren beiden Fällen von Hydramnios die Albuminurie fehlte, ist darin begründet, dass die beiden frühgeborenen Anencephali sehr klein waren und auf diese Weise trotz der vermehrten Fruchtwassermenge eine Erhöhung des intraabdominellen Drucks nicht zu stande kam.

Während der Geburt tritt zu der bereits vorhandenen Schädigung der Nieren infolge des Einflusses der Schwangerschaft noch eine neue hinzu. Durch die Geburtsarbeit selbst, durch die ungeheure Muskelanstrengung wird infolge der dabei entstehenden Stoffwechselproducte eine schädigende Einwirkung auf die Nieren ausgeübt. Leube gebührt das Verdienst, zuerst darauf hingewiesen zu haben, dass bei angestrenzter Muskelarbeit bei ganz gesunden Nieren Albuminurie beobachtet wird. Um wie viel höher ist die Läsion der Nieren durch die Geburtsarbeit anzuschlagen, wo dieselben schon durch die Schwangerschaft alterirt sind!

Allerdings eine directe Abhängigkeit des Grades der Nierenläsion von der Stärke der Wehenthätigkeit haben wir nicht in allen Fällen constatiren können. So wurde bei einer Primipara (Geburts-Journal 1894/95 No. 337), bei der eine ausserordentlich starke Wehenthätigkeit nöthig war, um den kindlichen Schädel durch den engen Beckeneingang (c. d. 8,75) hindurchzupressen, im Geburtsharn Albuminurie vermisst. Wir müssen dann annehmen, dass vielleicht die Nieren bei der einen Person widerstandsfähiger sind, als bei der anderen.

Ausserdem wird der Urinbefund während der Geburt auch sicherlich durch Beimengungen aus der Blase verändert, deren Wandung in der Schwangerschaft ja ausserordentlich geschwellt und während des Geburtsactes gequetscht und verletzt wird. Dass wirklich ein solcher Druck auch bei ganz normalen Geburten auf

die Blase ausgeübt wird, der zu Verletzungen derselben führt, das hat in neuester Zeit B. S. Schultze¹⁾ betont. Der Autor führt folgendes aus:

„Mässige Quetschungen der Blasenwand bei der Geburt sind sehr häufig. Ich hatte Gelegenheit dies wahrzunehmen, als ich Anfang der 60er Jahre auf der pathologischen Anatomie zu Wien viel verkehrte. Es war da täglich Gelegenheit, wenige Tage zuvor ganz normal entbundene Wöchnerinnen, die am Kindbettfieber gestorben waren, zu untersuchen. Leichte Spuren stattgefundener Quetschung, entsprechend dem oberen Rand der Symphyse, Blutaustritte daselbst in der Schleimhaut der Blase waren sehr häufig.“

Es ist daher sicherlich nicht richtig, wenn einzelne Autoren die Beimengungen von zahlreichen rothen und weissen Blutkörperchen zum Geburtsharn als von den Nieren herrührend bezeichnen. Schon die Beobachtung, dass diese Elemente in den nächsten Tagen p. part. vollständig wie mit einem Schlage verschwunden sind, hat es uns ausser jeden Zweifel gesetzt, dass diese Elemente nur aus der Blase stammen können. Selbstverständlich haben diese Beimengungen, wenn sie reichlich vorhanden sind, auf die Höhe des Eiweissgehaltes einen Einfluss. Diese Fehlerquelle muss daher bei der Prüfung des Geburtsharns in Rechnung gezogen werden.

Kehren wir nun zu der Drucktheorie zurück. Obwohl dieselbe, wie wir gesehen, viele unserer Beobachtungen zu erklären im Stande ist, so ist sie doch nicht vollkommen befriedigend. Der gesteigerte Druck ist wohl nicht in allen Fällen allein der Grund zur Albuminurie.

So wird von E. Kohn²⁾ ein Fall berichtet, wo jedesmal bei Beginn der Schwangerschaft, einmal schon 4 Wochen nach Aufhören der Periode Albuminurie beobachtet worden ist zu einer Zeit, wo von einem erhöhten intraabdominellen Druck noch nicht die Rede sein konnte.

Im Gegensatz dazu hat Bartels³⁾ bei einer Reihe von ausgedehnten Unterleibstumoren, durch welche doch sicherlich eine Steigerung des intraabdominellen Druckes hervorgerufen worden ist, kein Eiweiss im Urin gefunden. Ebenso ist es ja dem Praktiker zur Genüge bekannt, dass sehr oft trotz grosser Menge von Ascites Albumen im Urin vermisst wird.

1) Centralbl. f. Gyn. 1895. No. 27. S. 722.

2) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIV. S. 618.

3) Ziemssen's Handb. Bd. IX.

Da die angeführten Theorien nicht für alle Fälle eine befriedigende Erklärung geben, suchte man sich das Entstehen der Albuminurie zu erklären durch Annahme eines chemischen Reizes, der ein Product des Stoffwechsels während der Schwangerschaft ist, kurz durch die Annahme einer während der Gravidität stattfindenden Autointoxication des ganzen Organismus und verwandte diese Theorie auch zur Erklärung der Eklampsie. Gestützt wurde dieselbe durch die pathologisch-anatomischen Befunde, welche bei Sectionen von bei Eklampsie verstorbenen Frauen namentlich an der Leber gemacht worden sind.

So fand A. Pilliet in den von A. de Lauradour¹⁾ beschriebenen Fällen von puerperaler Eklampsie constant Veränderungen in der Leber, die im allgemeinen mit denjenigen bei Infectionskrankheiten übereinstimmten, sich aber vor allem durch das constante Vorkommen capillarer Ektasieen von ihnen unterschieden.

Aehnlich sind die Befunde von Schmorl²⁾. In 15 Fällen fand er ausser den bekannten Nierenveränderungen beständig mehrfache Nekrosen in der Leber, welche er als hämorrhagische und anämische unterscheidet.

Diese Befunde wurden auch von den späteren Untersuchern bestätigt. So constatirte Maassen³⁾ bei 11 an Eklampsie verstorbenen Frauen 10 mal Veränderungen der Nieren und zwar in der Mehrheit der Fälle parenchymatöse Entzündung. In der Leber fand er Erweiterung der Capillaren an der Peripherie der Acini, Blutung im Leberparenchym, Atrophie, Nekrose, feinkörnigen Zerfall der Leberzellen, Bildung von Vakuolen. Stumpf⁴⁾, ebenso Ahlfeld⁵⁾ fanden in 2 Fällen von Eklampsie acute gelbe Leberatrophie. Andere Autoren constatirten neben den Veränderungen an der Leber Verfettung der Herzmusculatur und der Darmepithelien, kurz Befunde, wie sie bei acuter Vergiftung gewöhnlich beobachtet werden.

Dass aber auch wirklich ein Virus im Blute von Schwangeren,

1) de Lauradour, Contribution à l'étude des lésions du foie dans l'éclampsie puerpérale. Thèse de Paris. 1890.

2) Patholog.-anatom. Befunde bei Eklampsie. Verhandl. d. 4. Gynäk.-Congresses zu Bonn 1891.

3) Zur Pathogenese der Eklampsie. Jahrb. f. Geb. u. Gynäk. Januar. Ref. Frommel's Jahrb. 1893. S. 589.

4) Centralbl. f. Gyn. 1886. S. 459.

5) Berichte . . . III. S. 86.

Kreissenden und vor allem von Eklamptischen enthalten ist, das beweisen die Thierexperimente der Autoren, welche Blutserum oder Urin von Kreissenden und Eklamptischen in die Blutbahn von Thieren brachten und die Giftigkeit dieser Stoffe feststellten. Ich erinnere an die Untersuchungen von Bouchard¹⁾, Rivière²⁾, Blanc³⁾. Genauere Resultate geben die Arbeiten von Laulanié und Chambrelent⁴⁾, sowie von Tarnier.

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass der Urin der Schwangeren in den letzten drei Monaten weniger giftig ist, als der bei Nichtschwangeren. Dieses Resultat ist wiederholt von anderen Autoren geprüft und bestätigt worden. In neuester Zeit sind in der Klinik von Chrobak die Forschungen auf diesem Gebiete wieder von Ludwig und Savor⁵⁾ aufgenommen worden. Das Resultat dieser Untersuchungen ist folgendes:

Der Harn von Schwangeren ist weniger giftig als der Nichtschwangerer, ihr Blutserum dagegen giftiger. Der schwangere Organismus ist also mit giftigen Endproducten des Stoffwechsels überladen. — Das Serum von Eklamptischen ist giftiger als das normal Gebärender, die Toxicität steigt im Stadium der Convulsionen. Der Harn der Eklamptischen dagegen ist jedes Mal zur Zeit der erhöhten Toxicität des Blutserums weniger giftig als normaler.

Welcher Art das Virus ist, darüber sind wir absolut im Unklaren. Ludwig und Savor nehmen an, sich auf die Versuche von Hahn, Maassen, Neneki und Pawloff⁶⁾ stützend, dass die Karbaminsäure, eine Vorstufe des Harnstoffes, durch Störung des Stoffwechsels während der Schwangerschaft im Organismus sich anhäufe und eine Vergiftung desselben hervorrufe. Ist der Körper mit diesem Virus überladen, so entsteht bei functioneller Störung der Leber und der Nieren die Eklampsie.

1) Leçons sur les autointoxications dans les maladies. Paris 1887.

2) Pathogenie et traitement de l'autointoxication éclamptique. Paris 1888.

3) Annales de Gyn. et d'obstétrique. 1890. XXXIV. S. 260—263.

4) Recherches expérimentales sur la toxicité de l'urine pendant la grossesse. Annales de gyn. et d'obstétrique. 1890. XXXIV. 253—260.

5) Experimentelle Studien zur Pathogenese der Eklampsie. Monatsheft f. Geburtsh. u. Gyn. 1895. Bd. 1. H. 5.

6) Die Eck'sche Fistel zwischen der unteren Hohlvene und der Pfortader und ihre Folgen für den Organismus. Archiv f. experim. Pathologie u. Pharmak. 1893.

Nun ist die Frage zu beantworten, welche Bedeutung ist den Nieren bei der Eklampsie zuzuweisen, hat ihre Erkrankung irgend welchen Einfluss auf die Entstehung derselben?

Seitdem Lever im Jahre 1843 auf das Zusammentreffen von Eklampsie und Albuminurie aufmerksam machte, hat die Mehrheit der späteren Autoren in der Erkrankung der Nieren die eigentliche Ursache der Eklampsie erblickt und dieselbe auf die acute Urämie zurückgeführt. Doch bald mehrten sich die Berichte über die Beobachtungen, wo einerseits Eklampsie vermisst wurde, obgleich Eiweiss im Urin nachgewiesen wurde, andererseits Eklampsie auftrat bei Fehlen der Albuminurie. So berichtet Braun 35 Fälle mit Albuminurie, von denen nur 16 von Eklampsie befallen wurden. Im Gegensatz dazu führt Charpentier¹⁾ 141 Fälle von Eklampsie ohne Eiweiss an; desgleichen hat Ingerslev²⁾ 106 Eklampsiefälle ohne Eiweiss aus der Litteratur zusammengestellt.

Auch die pathologisch-anatomischen Untersuchungen haben nachgewiesen, dass den Nieren bei der Frage von der Entstehung von der Eklampsie nicht in allen Fällen eine fundamentale Wichtigkeit zuzusprechen ist. So führt Virchow³⁾ aus, dass die Veränderungen in den Nieren von Eklamptischen viel zu geringfügig wären, als dass man auf dieselben irgend eine Theorie von der Entstehung der Eklampsie gründen könnte.

Ebenso fand Prutz⁴⁾ bei der mikroskopischen Untersuchung der Nieren von 22 Eklamptischen ein auffallendes Missverhältniss zwischen der Schwere der Eklampsie und den bestehenden Nierenveränderungen. Nach seinen Erfahrungen kann nur ein kleiner Theil der Fälle von Eklampsie auf die Nierenerkrankung zurückgeführt werden; es ist nicht denkbar, dass geringfügige Veränderungen der Nieren, die erfahrungsgemäss die Urämie nicht hervorrufen, die Eklampsie sollten verursachen können.

Aus diesen Gründen ist die Annahme von Olshausen⁵⁾, der im Anschluss an 200 Fälle Erfahrungen über Eklampsie berichtet, entschieden nicht richtig, wenn er die Grundursache der Intoxika-

1) *Traité des accouchements*. T. 1. 1889.

2) Ingerslev, *Bidrag til Eklamsiens etc.* Kjoebenhavn. Citirt in Schroeder's Lebrb.

3) *Berl. klin. Wochenschr.* 1892. No. 7.

4) Prutz, Ueber das anatomische Verhalten der Nieren bei der puerperalen Eklampsie. *Zeitschr. f. Geb. u. Gyn.* Bd. XXIII. H. 1.

5) Olshausen, Ueber Eklampsie. *Samml. klin. Vortr.* N. F. No. 39.

tion des Organismus bei der Eklampsie herleitet von den Functionsstörungen der Nieren.

Unsere Ansicht geht vielmehr unter Berücksichtigung der oben angeführten Thatsachen dahin, dass die Nierenveränderung nicht in allen Fällen eine primäre ist, sondern dass sie meistens secundär durch das im Körper während der Gravidität sich bildende Virus hervorgerufen wird. Sind die Nieren erst einmal bei dem Versuch, die giftigen Stoffe auszuschcheiden, verändert und in ihrer Function gestört, so tritt selbstverständlich eine grössere Anhäufung der giftigen Stoffe ein, diese ruft ihrerseits wiederum eine grössere Schädigung der Nieren hervor. Jedenfalls ist die Läsion der Nieren und der übrigen Organe, der Leber und des Darmes in den meisten Fällen eine secundäre. Tritt infolge der behinderten Ausscheidung eine Ueberladung des Organismus mit dem Gifte auf, so entsteht die Eklampsie. Dieses Virus übt aber in wenigen Fällen noch früher als auf die Nieren seinen Einfluss auf das Nervensystem aus. Viele der sogenannten Molimina graviditatis, Veränderungen der Psyche, Neuralgien in den Gebieten der verschiedensten Nerven, auch die Hyperemesis gravidarum sind vielleicht auf diese Intoxikation zurückzuführen.

Interessant sind in dieser Hinsicht die Beobachtungen von Hyperemesis gravidarum, die unter den Erscheinungen der Polyneuritis verläuft. Die Ursache für diese Nervenerkrankung während der Gravidität wird allerdings von manchen Autoren in dem unstillbaren Erbrechen gesucht insofern, als die bei Hyperemesis sich bildenden Toxine oder die dabei entstehende Cachexie und Anämie die Polyneuritis hervorrufen sollen. Doch ist die Auffassung viel einleuchtender, wie sie z. B. auch Lindmann¹⁾ vertritt, dass beide Affectionen eine gemeinsame primäre Ursache haben, die in der Autointoxikation des Organismus infolge eines während der Gravidität sich bildenden Virus begründet ist. In dem von dem letztgenannten Autor beschriebenen Falle gleichen auch die pathologisch-anatomischen Befunde der einzelnen Organe vollständig denjenigen, die gewöhnlich bei chronischen Vergiftungen wahrgenommen werden.

Eine andere Einwirkung der Schwangerschaft auf den nervösen

1) Zur patholog. Anatomie des unstillbaren Erbrechens d. Schwangeren. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. No. 15. Ref. im Centralblatt f. Gyn. 1893. No. 34. S. 791.

Apparat hat kürzlich Neumann¹⁾ constatirt, indem er nachwies, dass der Patellarreflex bei den Schwangeren erhöht ist, eine Erscheinung, die wir in dem oben ausführlich berichteten Fall ausserordentlich stark ausgeprägt und auch auf die übrigen Sehnen- und die Hautreflexe ausgedehnt fanden.

Wir dürfen uns dann vielleicht die Thatsache, dass Eklampsie ohne Albuminurie, sowie das Fehlen jeder Organveränderung bei der Section von Eklamptischen beobachtet worden sind, dadurch erklären, dass das Virus bei besonders dazu beanlagten Individuen das Centralnervensystem früher afficirt hat, als Veränderungen an den anderen Organen, den Nieren, der Leber etc. auftreten konnten. Gehören doch Eklampsieanfälle ohne Albuminurie und Organveränderungen immerhin zu den Ausnahmen. Diese individuelle Disposition, oder wie v. Herff sie nennt, „eklamptische Labilität“ scheint vor allem Erstgebärenden eigenthümlich zu sein; vielleicht kann man annehmen, dass bei Mehrgebärenden schon eine gewisse Gewöhnung an das Virus stattgefunden hat. — Jedenfalls haben wir die Ueberzeugung, dass die Albuminurie und Eklampsie in innigem, wenn auch nicht kausalem Zusammenhang stehen und der Weg der einzig richtige ist, das Räthsel der Eklampsie zu lösen, der dahin strebt, schon durch Untersuchungen während der Gravidität über die Art des Virus sich klar zu werden.

Ergebnisse.

1. In der Schwangerschaft findet sich bei 5,41 pCt. der Fälle Albuminurie.
2. Das Eiweiss tritt erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auf.
3. Gegen Ende der Schwangerschaft nimmt die Häufigkeit der Albuminurie zu.
4. Die Höhe des Eiweissgehaltes kann schon mehrere Wochen vor dem Ende der Schwangerschaft eine bedeutende sein.

¹⁾ Ueber das Verhalten der Patellarreflexe beim schwangeren Weibe. Centralbl. f. Gyn. Jahrg. 1895. No. 8.

5. Die Häufigkeit des Auftretens der Albuminurie bei Erstgeschwängerten ist eine grössere (5,9 pCt.) als bei Mehrgeschwängerten (4,1 pCt.).

6. Die Höhe der Albuminurie bei der Geburt ist im allgemeinen abhängig von der Stärke des Eiweissgehaltes in der Schwangerschaft.

7. Bei der Geburt Erstgebärender ist die Häufigkeit der Albuminurie (32,08 pCt) und die Stärke derselben eine grössere als bei Mehrgebärenden (22,6 pCt.).

8. Die Albuminurie verschwindet gewöhnlich in den ersten Wochenbettstagen und hält sich nur ausnahmsweise längere Zeit hindurch; bei Erstgebärenden ist eine längere Andauer der Albuminurie öfter beobachtet worden als bei Mehrgebärenden.

9. Die Nierenläsion in Folge der Schwangerschaft ist also bei Erstgebärenden eine hochgradigere als bei Mehrgebärenden.

10. Weisse und rothe Blutkörperchen im Urin von Schwangeren ohne Albuminurie leiten ihren Ursprung von der Blase her.

11. Cylinder sind im Urin Schwangerer und Kreissender nur bei gleichzeitiger Anwesenheit von Eiweiss beobachtet worden.

12. Das Auftreten von Cylindern im Urin Schwangerer und Kreissender ist unabhängig von der Stärke des Eiweisses; ebenso wenig beeinflusst das Vorhandensein von Cylindern die Dauer der Albuminurie.

13. Schwangerschaften und Geburten bei Zwillingen und Hydrannios begünstigen das Auftreten der Albuminurie.

14. Das enge Becken begünstigt bei Erstgebärenden das Auftreten von Eiweiss sowohl in der Schwangerschaft als auch in der Geburt; bei Mehrgebärenden nur in der Geburt.

15. Die Albuminurie ist sehr häufig die Ursache zur Frühgeburt.

16. Die Schwangerschaftsnierne ist eine Erkrankung der Nieren, welche durch die Schwangerschaft allein entsteht, niemals zu wesentlichen Störungen des Allgemeinbefindens führt und im Wochenbett schnell verschwindet; dieselbe hat also mit der eigentlichen Nephritis nichts zu thun.

17. Die pathologisch-anatomischen Befunde bei Schwangerschaftsnierne sind im wesentlichen degenerative Prozesse.

18. Die Prognose bei reiner Schwangerschaftsnierne ist gut zu stellen; die Gefahr des Uebergangs in chronische Nephritis ist unbedeutend. Hingegen ist die Prognose bei Schwangerschaftsnierne mit Complication (wirklicher Nephritis, Herzfehler) sehr zweifelhaft.

19. Die Ursache der Schwangerschaftsnieren ist wahrscheinlich eine Autointoxikation des Organismus durch ein Product des Stoffwechsels während der Schwangerschaft; dasselbe verursacht auch die sogenannten Molimina graviditatis und die verschiedenen Nervenreizungen während der Schwangerschaft. Während der Geburt tritt in Folge der Muskelanstrengung eine neue Schädigung der Nieren hinzu.

20. Bei Ueberladung des Organismus mit dem Virus entsteht die Eklampsie. Die Veränderungen der Nieren, Leber und der anderen Organe treten bei der Eklampsie secundär auf.