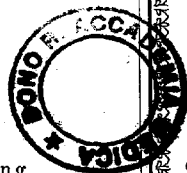


Ueber  
**die normale Harnentleerung**  
und  
**die Harnververhaltung im Wochenbett.**

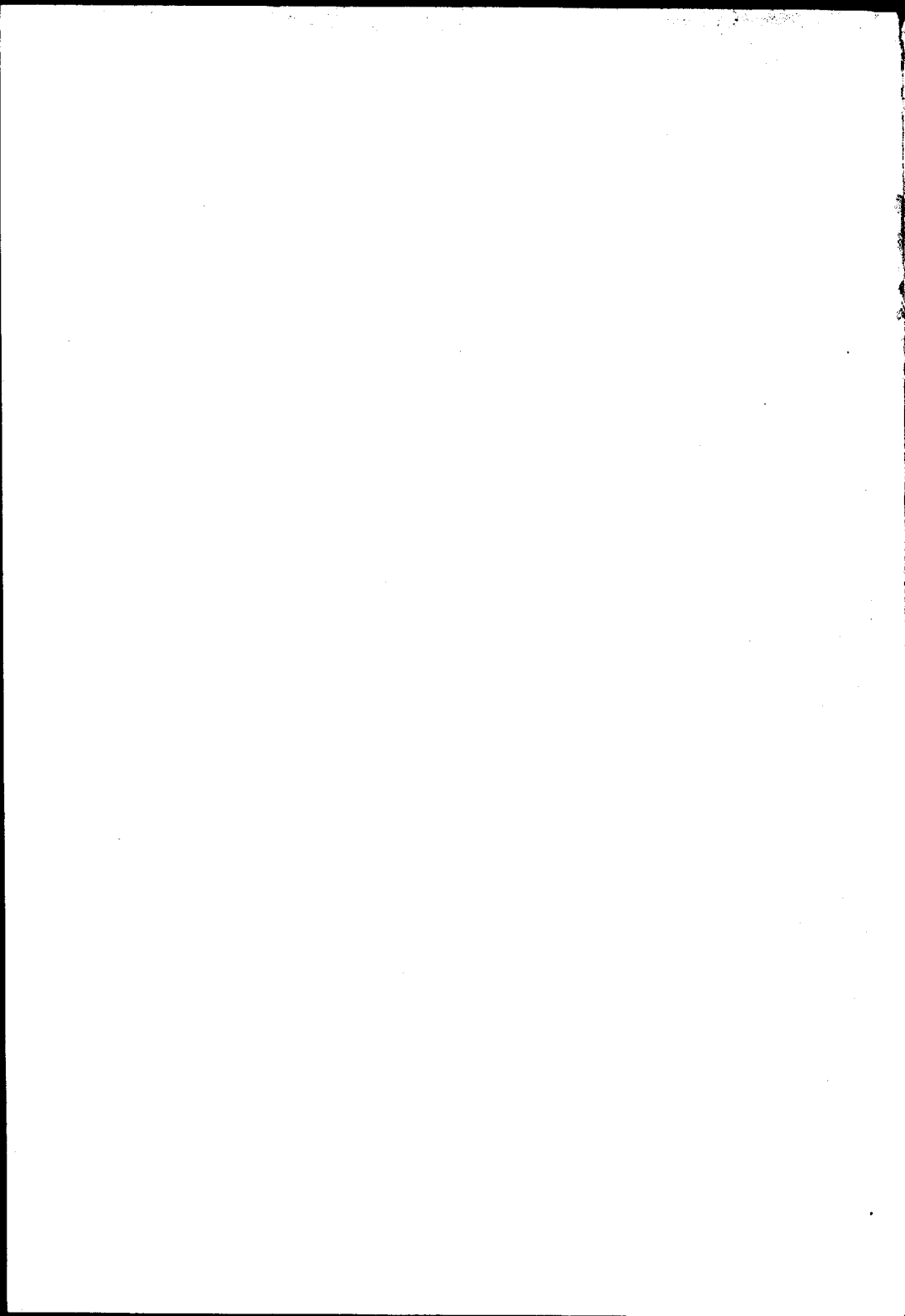
**Inaugural-Dissertation**  
zur Erlangung der Doctorwürde  
der  
medizinischen Fakultät zu Heidelberg  
vorgelegt von  
**Gustav Henschel**  
Cand. med.

Decan:  
Hofrath Kehr.

Referent:  
Hofrath Kehr.



Heidelberg.  
Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.  
1889.



Ueber  
**die normale Harnentleerung**  
und  
**die Harnververhaltung im Wochenbett.**

**Inaugural-Dissertation**  
zur Erlangung der Doctorwürde  
der  
medizinischen Fakultät zu Heidelberg  
vorgelegt von

**Gustav Henschel**

Cand. med.

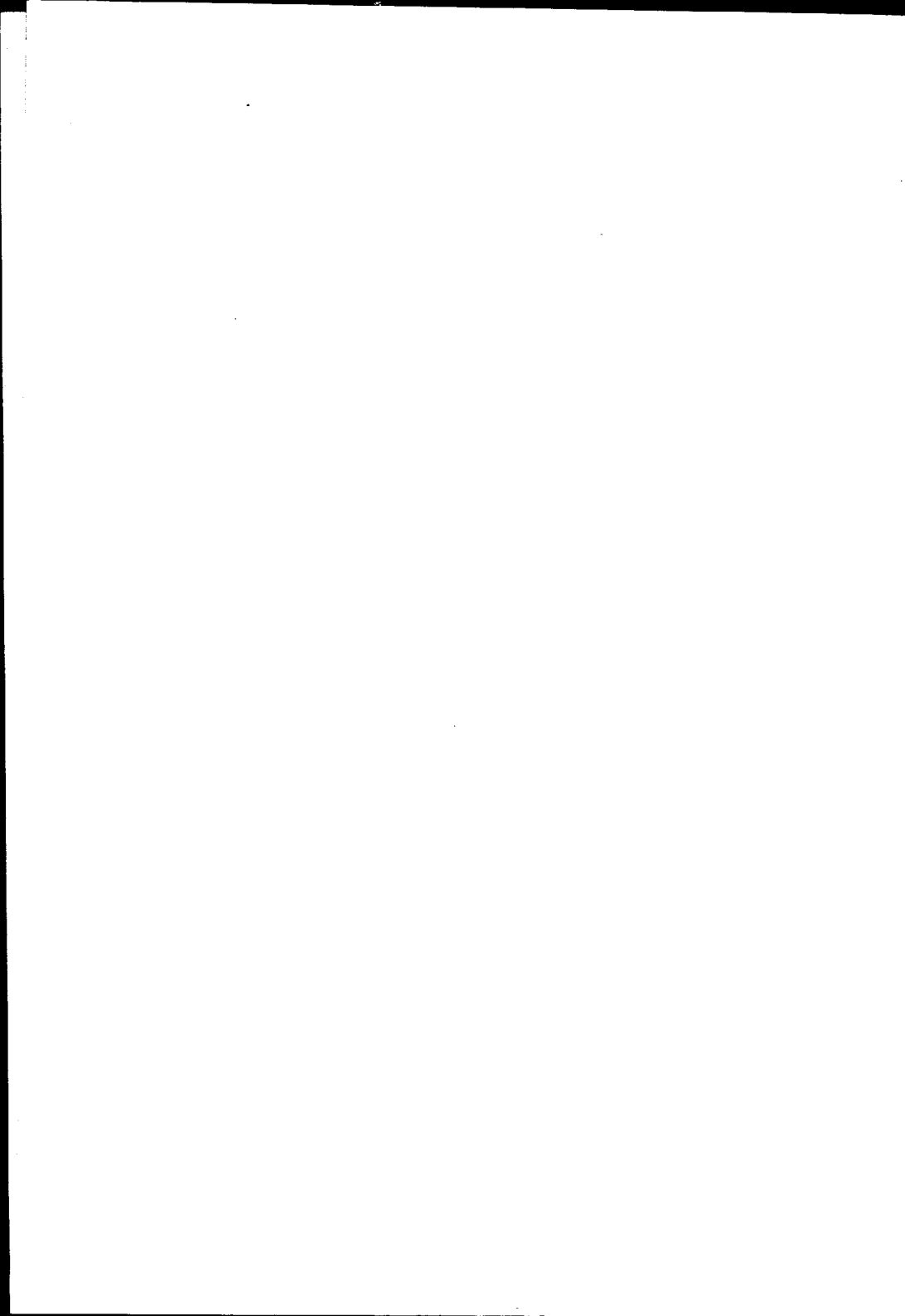
Decan:  
Hofrath Kehler.

Referent:  
Hofrath Kehler.

Heidelberg.

Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.

1889.



## Inhaltsverzeichnis.

---

	Seite
Einleitung und Geschichtliches . . . . .	5
Beobachtungen über die physiologische Harnentleerung, die Schwangerschaft und Wochenbett . . . . .	9
Frequenz und Aetiologie der Harnverhaltung . . . . .	15
Symptome, Verlauf und Folgen . . . . .	24
Diagnose und Prognose . . . . .	28
Therapie . . . . .	29

---



## Einleitung und Geschichtliches.

Die nach dem Geburtsacte auftretende Ischurie hat erst spät die Aufmerksamkeit der Autoren in Anspruch genommen. In der mir zugänglichen Literatur bringt W. Smellie<sup>1)</sup> die erste Angabe über diese Functionsstörung; nach Besprechung der Incontinenz und der Retention des Urins in der Schwangerschaft sagt er folgendes:

„Wenn nun nach der Entbindung der Schliessmuskel und Harngang gleich nicht mehr gepresst werden, so kann sich doch alsdann die Blase nicht genugsam zusammen ziehen, um den in ihr enthaltenen Urin herauszutreiben, hauptsächlich, wenn von der Pressung, die der Blasenhal und die Harnröhre erlitten haben, eine Geschwulst oder Entzündung zurückbleibt, in welchem Falle die Patientin mit heftigen, spannenden Schmerzen in den Lenden, Rücken, Weichen und vornehmlich um die Schamknochen herum befallen wird.“

J. Astruc<sup>2)</sup> bemerkt darüber nur kurz:

„Nach der Geburt fordert man die Entbundene zum Uriniren auf, sobald die Theile, welche bei der Geburt gelitten haben, es zulassen können (pourrent s'y prêter).“

---

1) W. Smellie, Hebammenkunst. A. v. Zeiher, Altenburg 1755.

2) J. Astruc, Traité des der F.

lassen einige Schwierigkeiten fände; es wäre dies aber eine bloss zufällige und nicht zur Krankheit gehörige Beschwerde; denn es

J. Leake<sup>1)</sup> erwähnt bei Besprechung des Kindbeterinnenfiebers, dass sich bei einigen Kranken zuweilen bei dem Urinwäre dieser Zufall nach einer schweren Niederkunft, bei welcher der Blasenhal etwas beschädigt worden, ziemlich gewöhnlich. Er kennt also sowohl das Auftreten von Harnverhaltung kurz nach der Geburt, als auch die später bei puerperalen Entzündungen vorkommende Ischurie, wirft sie aber beide unterschiedslos zusammen.

Levret<sup>2)</sup> äussert sich auch nur sehr knapp in folgender Weise:

„Die Zurückhaltung des Urins hat gemeiniglich eine Entzündung des Blasenhal ses zur Ursache.“

Er erwähnt dann den Gebrauch des Katheters und kommt mit einigen Worten auf den Druck des kindlichen Kopfes als die Ursache der Harnverhaltung zurück.

Erst in unsrem Jahrhundert, besonders in der zweiten Hälfte desselben, beschäftigte man sich genauer mit der Ischurie des Wochenbettes und ihren Ursachen.

Kiwisch<sup>3)</sup> erwähnt in seinen „Krankheiten der Wöchnerinnen“ ihr Vorkommen zwar noch nicht, dagegen bringt sechs Jahre später Fr. Berndt<sup>4)</sup> die erste genaue Abhandlung über dieselbe.

Dieser stellt drei verschiedene Formen der Harnverhaltung im Wochenbett auf: die erste werde durch entzündliche Reizung

---

1) J. Leake, Practische Bemerkungen über verschiedene Krankheiten der Kindbeterinnen und Schwangeren. A. d. Engl. Leipzig 1765.

2) Levret, Kunst der Geburtshülfe I. A. v. Held. Leipzig 1778.

3) Kiwisch, Krankheiten der Wöchnerinnen. Prag 1840—1843.

4) F. Berndt, Die Krankheiten der Wöchnerinnen. Erlangen 1846.



und Anschwellung der Urethra veranlasst, als deren Ursache er hin und wieder die quetschende Wirkung geburtshilflicher Instrumente, öfter aber den Druck gelten lässt, welchen der längere Zeit im kleinen Becken stehende Kopf ausübt. Die zweite sei eine paralytische Form; sie sei die seltenste und unbedeutendste und in Unthätigkeit des fundus und corpus vessic. begründet, die entstehe, wenn die Urinentleerung vor der Geburt verabsäumt worden, und wenn der Kopf des Kindes einen stärkeren Druck auf die Blase ausgeübt habe. Als dritte Form nennt er bei reizbaren Wöchnerinnen eine spastische Harnverhaltung: es pflanze sich hier der Krampf vom Uterus auf die Blase fort.

Von den neueren Autoren beschäftigten sich Winckel<sup>1)</sup>, Mattei<sup>2)</sup>, Olshausen<sup>3)</sup>, Barker<sup>4)</sup>, Schröder<sup>5)</sup>, Schwarz und Andere genauer mit diesem Gegenstand; auch die Thesen von Padzinski<sup>6)</sup> und Robert<sup>7)</sup> behandeln ihn ausführlicher.

Da der Begriff der Harnverhaltung im Wochenbett in Bezug auf seine Grenzen kein feststehender ist, und die Meinungen in dieser und anderen Beziehungen weit auseinander gehen, so suchte ich die Grenze zwischen physiologischer und pathologischer Harnretention dadurch festzustellen, dass ich auf Grund von 139 Beobachtungen die tägliche physiologische Harnmenge und die Zahl der Entleerungen in der Schwangerschaft und im Wochen-

---

1) Winckel, Pathologie u. Therapie des Wochenbettes. II. Berlin 1869.

2) Mattei, Gazette des hôpitaux. Paris 1869, Nr. 23.

3) Olshausen, Archiv für Gynäkologie. II. 1871.

4) F. Barker, The puerperal diseases, Clinical lectures. New-York 1878.

5) Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe. 6. Auflage, Bonn 1880.

6) Padzinski, De la retention d'urine dans le rapport avec la grossesse, l'accouchement et les suites des couches. Thèse, Strasbourg 1889.

7) Robert, De la retention d'urine chez les nouvelles accouchées au point de vue de ses causes. Thèse, Paris 1882.

bett möglichst exact feststellte und hoffe ich durch die erhaltenen Mittelzahlen einen brauchbaren Massstab für die Häufigkeit ihres Auftretens und ihre sonstige Beurtheilung gewonnen zu haben.

Die Beobachtungen, welche mir zur Verfügung standen, sind in der Heidelberger geburtshülflich-gynäkologischen Klinik an 39 Schwangeren und 100 Wöchnerinnen angestellt, und war der Director des genannten Instituts, Herr Hofrath Dr. Kehrer, so gütig, mir dieselben zur Bearbeitung zu überlassen.

Die tabellarische Zusammenstellung ist am Schlusse der Arbeit beigelegt, die erhaltenen Resultate, die einiges Neues bieten, theile ich in Folgendem mit.

## **Beobachtungen über die physiologische Harn- entleerung in Schwangerschaft und Wochenbett.**

Um zunächst bezüglich der Quantität des im Wochenbett ausgeschiedenen Urins einen Anhaltspunkt gegenüber der in der Schwangerschaft entleerten Menge zu erhalten, wurde die 24-stündige Urinmenge und die in den gleichen Zeitraum fallende Zahl der Entleerungen bei 39 gesunden Hochschwangeren notirt. Um die zufälligen Schwankungen der Mengen zu vermeiden, welche durch verschieden grosse Flüssigkeitszufuhr und vermehrte Anstrengung und Bewegung verursacht werden, wurden die betreffenden Personen auf die Kost von Wöchnerinnen am 3. Tage gesetzt und 24 Stunden zu Bette gehalten. Die Durchschnittsziffer des in dieser Zeit entleerten Urins beträgt pro Kopf 1818 Ccm., auf die Stunde berechnet 76 Ccm.; die Zahl der Entleerungen erreicht nicht ganz 7 (6,6); die jedesmal entleerte Menge beläuft sich im Mittel auf 276 Ccm.

Sodann wurden 100 Wöchnerinnen mit normalem Wochenbettsverlauf in den ersten 8 Tagen in gleicher Weise beobachtet. Unmittelbar nach der Geburt wurde die Blase, bei dem kleineren Theil derselben durch manuelle Expression, bei der Mehrzahl durch den Katheter entleert, um den noch während der Geburt secernirten Urin ausser Rechnung zu setzen. Die Durchschnittsquantität des

immer spontan entleerten Urins betrug pro Wöchnerin und 24 Stunden 1448 Ccm. in 3 Entleerungen. Dies gibt einen Abfall der 24stündigen Menge von 370 Ccm. Zahl der Entleerungen von 6,6 : 3. Auf jede Entleerung entfallen demnach 482 Ccm. gegen 276 Ccm. bei Schwangeren.

Letzteres lässt zunächst auf eine erhöhte Capacität der Blase im Wochenbette gegenüber der Schwangerschaft schliessen; dieselbe fasst durchschnittlich beinahe 75 % mehr Urin, ehe eine Entleerung nöthig wird. Erklären lässt sich dieses Resultat in erster Linie durch die nach der Geburt ausserordentlich veränderten Raum- und Druckverhältnisse im Abdomen der Frau und hat auch Schröder<sup>1)</sup>, der diese Vermehrung der Capacität behauptet, indem er sagt, dass die Blase aus einer abgeplatteten Gestalt nach der Geburt in eine kugelige übergehe.

Ausserdem ist aber auch die Urinsecretion an sich um den 5. Theil — 20 % — vermindert. An den einzelnen Wochenbettstagen ändert sich die entleerte Urinmenge (die beigefügte Curve bezieht sich auf die berechnete stündliche Menge) derartig, dass sie in den ersten 24 Stunden noch ziemlich hoch über dem Durchschnitt von 60,3 Ccm. steht, in den ersten 11 Stunden der Durchschnittspause bis zur ersten Entleerung, sogar 68 Ccm., für den ganzen 1. Tag im Mittel 65 Ccm. beträgt. Am zweiten Tage fällt sie steil unter den Durchschnitt auf 56 Ccm., bleibt am 3. in dieser Höhe (55 Ccm.), steigt am 4. auf 58 Ccm., am 5. auf 61 Ccm., am 6. auf 63 Ccm., d. h. über die mittlere Höhe, bleibt dort am siebenten und fällt am achten auf die Durchschnittsmenge. Von da an dürfte sie bei weiterem normalen Verlauf des Wochenbettes, entsprechend der fortschreitenden In-

---

1) Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe. Bonn 1880.

volution des weiblichen Organismus zur Norm, allmählig auf die physiologische Quantität herabsinken. Landois<sup>1)</sup> gibt als letztere beim Weibe 900—1200 Ccm. an, und habe ich die höchste stündliche Quote noch dieser Angabe (50 Ccm.) in der Curventafel vermerkt. Die von Beigel angegebene Durchschnittsmenge von 882 Ccm. hält auch Kleinwächter<sup>2)</sup> für zu niedrig und nimmt nach seinen Erfahrungen 900—1000 Ccm. als Mittel der normalen 24stündigen Harnmenge beim Weibe an.

Betreffs des Verlaufes der Curve an den einzelnen Wochenbettstagen enthielt der ebengenannte Beobachter ähnliche Ergebnisse; des besseren Vergleichs wegen, von mir auf das stündliche Quantum berechnet, beträgt die von ihm angegebene Durchschnittsmenge für den 1. Tag 69,7 gegen 65 Ccm. meiner Curve

"	"	2.	"	52	"	56	"	"	"
"	"	3.	"	48,5	"	55	"	"	"
"	"	4.	"	44,8	"	58	"	"	"
"	"	5.	"	54	"	61	"	"	"
"	"	6.	"	52,7	"	63	"	"	"
"	"	7.	"	53	"	63	"	"	"
"	"	8.	"	52,5	"	61	"	"	"

Ein Unterschied findet sich am ersten Tage, welcher besonders im Vergleich mit den übrigen Tagesmengen seiner und meiner Curve um so grösser ausfällt. Die von mir berechnete niedrige Zahl des ersten Tages möchte ich darauf zurückführen, dass bei den betreffenden Beobachtungen, wie schon erwähnt, unmittelbar nach der Geburt die Blase entleert und so eine fehlerhafte Vermehrung der Urinmenge durch etwa noch von der Geburt herrührenden Blaseninhalt vermieden wurde. Die Curvenschwankungen an den einzelnen Tagen nehmen fast denselben Verlauf;

1) L. Landois, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Wien 1889.

2) Kleinwächter, Archiv für Gynäkologie. Bd. IX. 1876, S. 375.

die Durchschnittsmenge selbst ist jedoch etwas geringer und der Norm noch näher, als in meinen Berechnungen; das von ihm gefundene Mittel für alle 8 Tage beträgt 1324 Ccm., auf die Stunde berechnet 55 Ccm., und wird dieser Durchschnitt nach dem Abfall des zweiten Tags nie mehr erreicht.

Winckel fand für den ersten Wochenbettstag als Mittel 2190 Ccm, Kleinwächter hält diese Zahl für ein durch übermässige Flüssigkeitszufuhr verursachtes Artefact. Auch nach meinen Ergebnissen findet eine derartige Vermehrung der Urinsecretion im Puerperium gegenüber der Schwangerschaft, wie Winckel<sup>1)</sup> auf diese hohe Zahl hin behauptet, nicht statt. Es besteht zwar noch Polyurie gegenüber der normalen Harnausscheidung, besonders am ersten Wochenbettstage, ich fasse dieselbe aber nur als den ziemlich rasch erfolgenden Ausgleich der in der Schwangerschaft vorhandenen Plethora auf.

Die Harnmenge sinkt bald nach der Geburt bedeutend und ziemlich continuirlich. Die Schwankungen der einzelnen Tage erreichen nie mehr die Höhe des ersten; die auf diesen entfallende Durchschnittsmenge von 1559 Ccm. ist schon um den siebenten Theil (259 Ccm.) gegen die der Schwangerschaft vermindert, und fällt um den fünften Theil innerhalb 8 Tagen.

Die Verminderung der Urinsekretion im weiteren Wochenbett lässt sich vielleicht durch die Herabsetzung des Blutdruckes begründen, der als der wichtigste Factor der quantitativen Harnausscheidung zu betrachten ist. Dass derselbe nach der Geburt, besonders in den ersten drei Tagen des Wochenbettes, stark abnimmt, haben die Arbeiten von Lebedeff und Poroch-

---

1) Winckel, Studien über den Stoffwechsel während der Geburt und im Wochenbett. Rostock, 1865.

jakoff<sup>1)</sup> ergeben. Die in den 8 Wochenbettstagen erhaltene tägliche Durchschnittsmenge von 1448 Cem. in 3 Entleerungen ergiebt durchschnittlich alle 8 Stunden eine Entleerung von 482 Cem. Innerhalb dieses Zeitraumes erfolgte die erste Entleerung 48 mal; 31 mal fand sie in der 8.—16. Stunde statt, 20 mal in der 16. bis 24. und einmal erst nach 29 Stunden.<sup>2)</sup>

Die mittlere Zeitdauer der ersten Harnverhaltung beträgt 10,8 Stunden, also 2,8 Stunden mehr als die Durchschnittspause aller Entleerungen in 8 Tagen. Die Menge der ersten Entleerung wechselt von 130—1650 Cem. und beträgt im Mittel 730 Cem.

Dabei ergiebt sich bei Betrachtung der betreffenden Rubriken der Tabelle, dass die individuelle Verschiedenheit sehr gross ist, so dass die Quantität des entleerten Harnes nur theilweise von der Dauer der Verhaltung abhängt. Wir finden kurze Verhaltungen mit grossen Urinmengen und umgekehrt. So beträgt die erste Entleerung nach der längsten 29 stündigen Retention<sup>2)</sup> nur 800 Cem., während andererseits nach 2,5 Stunden schon 1000 Cem. entleert wurden.

Da wir aus diesem Befunde entnehmen, dass die Pausen zwischen den einzelnen Entleerungen im Wochenbett und besonders die erste aus physiologischen Gründen, wegen vermehrter Capacität der Blase und wegen gleichzeitiger Abnahme der Urinsecretion, von längerer Dauer sind als in der Schwangerschaft, so kann man deswegen auch die Grenzen der pathologischen Retention, oder wenigstens dessen, was bis jetzt dafür angesehen

1) Centralblatt für Gynäkologie. 1884, Nr. 1.

2) Um in diesem Falle das Urinquantum, dessen Sekretion auf die ersten 24 Stunden fällt, für diese in Rechnung setzen zu können, wurde dasselbe im Verhältniss berechnet und mit 650 Cem. und gleich einer Entleerung für den ersten Wochenbettstag notirt.



wurde, etwas einschränken. Es sind hier besonders die Fälle gemeint, wo häufig ganz schablonenmässig katheterisirt wurde, wenn nach 8—10 Stunden noch keine Entleerung erfolgt war, ohne dass irgend eine subjective oder objective Veranlassung von Seiten der Wöchnerinnen vorlag. Natürlich darf man dabei die sorgfältige Beobachtung jedes einzelnen Falles niemals ausser Acht lassen. Für die Berechtigung meiner Ansicht spricht eine mehr zufällige Beobachtung von Robert<sup>1)</sup>. Derselbe erwähnt, dass in der Pariser geburtshülflichen Klinik nach 7—8 stündiger Verzögerung der Harnentleerung gewohnheitsgemäss katheterisirt werde. Nun habe er bei mehreren Gelegenheiten Frauen, die am Morgen nicht uriniren konnten, und welche man zu katheterisiren vergessen hatte, am Abend ohne Schwierigkeit uriniren sehen.

Sowie jedoch bei physikalisch nachweisbarer starker Blasenfüllung die spontane Entleerung sehr schwierig oder ganz behindert ist, und dabei die später zu erörternden subjectiven Symptome auftreten, ist die Retention pathologisch geworden; es liegen ihr andere Ursachen zu Grunde als die, welche sonst beinahe typisch die Harnentleerung im Wochenbett verzögern und muss dieselbe nun Gegenstand des ärztlichen Handelns werden.

1) L. c. I., S. 9.



## Frequenz und Aetiologie der Harnverhaltung.

Die vorhandenen Statistiken über das Vorkommen der Harnverhaltung bei Wöchnerinnen ergeben bei den verschiedenen Beobachtern ausserordentliche Differenzen, die nicht zum kleinsten Theil von den eben auseinandergesetzten Ursachen abhängen dürften.

In den Journalen der Rostocker Entbindungsanstalt<sup>1)</sup> finden sich im Verlaufe von 816 Wochenbetten, 30 Fälle von Ischurie (3,6 %) notirt. Winckel<sup>1)</sup> beobachtete dieselbe nach 280 Entbindungen 50mal (also bei 18 %), und zwar bei 26 Erst-, 16 Zweit-, 2 Dritt-, 2 Viert-, 2 Fünft- und 2 Sechst-Gebärenden. Von diesen wurde der fünfte Teil (10) durch Kunsthilfe entbunden, nämlich 7 mit der Zange, 2 durch Extraction am Steiss, 1 durch Wendung mit nachfolgender Extraction. Sie trat 37mal gleich nach der Geburt oder in den ersten 24 Stunden des Wochenbettes auf, 6mal vom 2.—4., 7mal nach dem 4. Tage.

A. E. Meissner<sup>2)</sup> fand sie nach 618 klinischen Geburten 32mal (5,17 %), nach 253 Entbindungen in der Privatpraxis 14mal (4,35 %), bei 142 anderen Wöchnerinnen 3mal (2,11 %); von jenen 32 Verhaltungen traten 27 am ersten, 1 am dritten, 2 am vierten, 1 am fünften, und 1 am achten Tage auf; von den 14

---

1) Winckel S. 19—20.

2) Monatsschrift für Geburtskunde, XV. S. 42—97.

Verhaltungen 11 am ersten, 2 am vierten, 1 am achten; von den 3 letzten 1 am ersten, 2 je am achten und zehnten Tage.

Robert<sup>1)</sup> hat sie nach 216 Geburten 42 mal auftreten sehen (19,44 %); allerdings wurde in diesen Fällen, wie schon erwähnt, bei der Verzögerung der spontanen Entleerung schon nach 7—8 Stunden katheterisirt und damit die Diagnose „Harnverhaltung“ fixirt. Dass ein grosser Theil dieser Fälle unter die von uns als physiologisch bezeichnete Verzögerung der Harnentleerung gehört, ist sicher, da ich für acht Tage eine Durchschnittspause der Entleerungen von 8 Stunden, für die erste Entleerung sogar von 10,8 Stunden nachgewiesen habe, und bei Robert schon vor diesem Zeitraum katheterisirt wurde. Ausgenommen sind die Retentionen in den späteren Tagen des Wochenbettes. Der genannte Beobachter lässt übrigens in seinen weiteren Auseinandersetzungen 15 nur mit ein- bis zweimaligen Katheterismus behandelte Fälle ausser Betracht und zählt nur 27 (12,5 %) als für die Frequenz des Auftretens statistisch verwertbar.

Gegenüber diesen hohen Procentsätzen berichtet Herr Hofrath Dr. Kehr<sup>2)</sup> dass in der Hebammenpraxis eines Bezirkes des badischen Unterlandes nach circa 4880 Entbindungen nur 37 mal katheterisirt worden sei (in nicht ganz 0,8 %), und dass eine ganze Anzahl älterer Hebammen mit einer Erfahrung über mehr als 300 Wöchnerinnen niemals katheterisirt zu haben versicherten.

Bei so verschiedenen Zahlen sind die gewonnenen Resultate über die Häufigkeit des Vorkommens der Harnverhaltung recht unsichere; man müsste, um zu einem gültigen Ergebnisse zu gelangen, sich genau an den Begriff der pathologischen Harnverhaltung halten.

---

2) S. 9 und folgende.

3) P. Müller, Handbuch der Geburtskunde, XV. S. 42—97.

Auch sind nach meiner Ansicht alle Fälle besonders zu rubriciren, welche nicht in den ersten 24 Stunden nach der Geburt auftreten, und in welcher die Entleerung in der ersten Zeit des Wochenbettes spontan erfolgt. Sie kommen aus gleichen oder ähnlichen Ursachen auch bei Nichtwöchnerinnen und Männern vor; und sind durch die das Wochenbett complicirenden Erkrankungen veranlasst. Man beobachtet diese secundäre Form der Ischurie bei partieller und allgemeiner Peritonitis, bei Parametritis und öfters bei den verschiedenen Graden der Cystitis; speciell bei letzterer hat es sich wohl schon oft ereignet, dass durch voreiliges und nicht aseptisches Katheterisiren die typische Verzögerung der Harnentleerung in die secundäre Retention übergeführt wurde; so trat bei den 42 Fällen Robert's 24mal Cystitis leichten bis schweren Grades auf, wobei dann die Retention verschiedene Male recidivirte. Auch die bei andern bedeutenden Fiebererkrankungen nicht selten vorkommende paralytische Ischurie kann im Wochenbett auftreten.

Nach alle dem Gesagten halte ich die direct mit der Geburt im Zusammenhange stehende Harnverhaltung im Wochenbett für viel seltener als bis jetzt angenommen wurde, obwohl wegen des Mangels einer exacten grösseren Statistik sich der thatsächliche Nachweis noch nicht beibringen lässt.

Als allgemeine Bedingungen, welche die Häufigkeit ihres Auftretens beeinflussen, findet sich die erste Niederkunft, die Anwendung geburtshülfflicher Instrumente, das platte Becken, grosser Kopfdurchmesser und lange Dauer des Durchtretens des Kopfes durch den Beckenkanal erwähnt. Von den 50 Fällen Winckel's sind 26, von denen 42 Roberts 32 bei Primiparen aufgetreten; bei 9 Fällen von engem Becken hatte der letztere 4mal Harnverhaltung; bei Lagen mit regelwidriger Drehung sollen sie nach dem-

selben Autor ebenfalls häufiger vorkommen, wegen der längeren Dauer der Austreibungsperiode; überhaupt misst R. diesem letzteren Umstand, der protrahirten Austreibungsperiode, den grössten Einfluss auf ihr Zustandekommen zu und weisst auch die Beschuldigung instrumenteller Hilfe als Ursache derselben in diesem Sinne zurück, indem sie erst stattfindet, wenn die Austreibungsperiode gewöhnlich schon zu lange gedauert hätte. Diese Ansicht kann für viele, wenn auch nicht für alle Fälle, zutreffen.

Als directe Ursache der Harnverhaltung ist schon von den älteren Autoren in erster Linie der Druck beschuldigt worden, welchen die Kindestheile, besonders der Kopf, beim Durchtritt durch den Beckenkanal auf die zwischen ihnen und der vorderen knöchernen Wand des Beckens befindlichen Exkretionsorgane des Urins ausüben. Durch das Vorrücken des Kopfes wird die vordere Scheidenwand und mit ihr der untere Theil der Blase und der obere der Harnröhre gegen den Schambogen angedrängt; es kommt zu einer beträchtlichen Stauung in den starken Venengeflechten des Blasenhalbes und der Harnröhre, zu Blutextravasaten und Oedem, Zustände, deren Entwicklung allerdings sehr verschieden ausfallen kann. Diese Druckeffekte sind von Padsinski<sup>1)</sup> und Aubert bei Autopsien kurz nach der Geburt gestorbener Wöchnerinnen constant beobachtet worden. Die dadurch verursachte Schwellung und Wulstung der Schleimhaut dieser Organe bedingt die Functionsstörung derselben. Vertreten wird diese Ansicht in der neueren Zeit von Winckel<sup>2)</sup>, Cazeaux<sup>3)</sup>, Barker<sup>4)</sup> u. A.

1) Padsinski, L. c. S. 33—34.

2) Winckel, Pathologie und Therapie des Wochenbetts. 1869. Seite 415 und Seite 49—51.

3) Cazeaux, Traité théorique et pratique de l'art des accouchements. Paris 1844. S. 417.

4) Barker, The puerperal diseases. Clinical lectures. New-York 1878, S. 4—5.

Derselbe Effect, Schwellung und Wulstung der Harnröhrenschleimhaut, kann durch entzündete Läsionen und Puerperalgeschwüre, besonders durch die, welche an der vorderen Vaginalwand und am Orificium externum urethrae sitzen, zu Stande kommen; die Ischurie tritt dann erst am 2.—3. Tage und noch später auf und gehört bereits zu der erwähnten secundären Form, steht aber der anderen ihrer Ursache wegen wohl am nächsten. Auch die nach Dammrissen beobachtete Ischurie gehört hierher. Winckel hat sie in 9% der Fälle gesehen; Ursache derselben ist das entzündliche, collaterale Oedem, welches auch von König<sup>1)</sup> für diejenigen Fälle angenommen wird, in welchen die Ischurie nach Operationen von Hämorrhoidalknoten, Prolapsus ani und nach anderen Operationen am Mastdarm auftritt.

Das Vorkommen der Harnretention durch spastische Zustände des betr. Schliessmuskels wird ebenfalls angeführt. Dabei kommt natürlich nicht der sogenannte Sphincter vesicae, die circuläre Schicht glatter Muskelfasern des Blasenhalases, sondern der quergestreifte, dem Willensimpuls unterworfen und als Sphincter oder Compressor urethrae beschriebene Muskel in Frage. Die sensiblen Nerven des inneren Harnröhrenumfanges sollen auf dem Reflexwege die Contraction des genannten Muskels auslösen; dieselben müssen nun derartig gereizt sein, dass der ausgelöste Reflex über den Hemmungsmechanismus überwiegt und der genannte Muskel tonisch contrahirt bleibt. Man glaubt dass dieser erhöhte Reflex durch Ecchymosen und Läsionen der Schleimhaut des Blasenhalases erregt werde, welche während der Geburt, manchmal vielleicht durch den dann oft schwierigen Katheterismus, zu Stande kommen. Nach Winckel<sup>2)</sup> soll bei dieser spastischen Form der

1) König, Specielle Chirurgie. Bd. II. S. 517.

2) L. c. S. 420.

Ischurie der eingeführte Katheter beträchtlichen Widerstand finden und lebhaft Schmerzen verursachen; Robert hat sie ebenfalls auftreten sehen.

Mattei<sup>1)</sup> stellte als Ursache für die meisten Fälle von der Geburt unmittelbar folgender Ischurie nachstehende Hypothese auf:

„Während der letzten Zeit der Schwangerschaft ist der Urethralcanal, da die Blase mit dem Uterus in die Höhe steigt, gezwungen sich zu verlängern, wogegen, wenn nach der Geburt der Uterus mit einem Mal herabsteigt, die Blase mit ihm herunttritt, und der Urethralcanal sich zu verkürzen gezwungen ist, indem er sich um sich selbst dreht und faltet, daher die Harnverhaltung.“ . . . . „Der Katheterismus richtet da, wo er nöthig ist, den Canal so prompt grade, dass man nach ein- oder zweimaliger Anwendung ihn nicht zu wiederholen braucht. Wenn man ihn während mehrerer Tage und besonders bis zum Aufstehen der Wöchnerinnen fortsetzen muss, dann hat man es nicht mit einer Faltung der Urethra oder einer Quetschung dieses Kanals zu thun, sondern mit einer Paralyse dieses Organs, welche mehr als den Katheterismus fordert.“

Olshausen<sup>2)</sup> schliesst sich ihm unbedingt an und führt weiter aus, dass damit die Thatsache ganz übereinstimme, dass die Ischurie des ersten Tages gerade nach den leichtesten Geburten Mehrgebärender nicht selten beobachtet werde, und die weitere Thatsache, dass sie nach ein- oder zweimaligem Katheterismus fast immer gehoben sei. Ganz analog dieser puerperalen Ischurie sei diejenige, welche wir nach der Punction grösserer Ovarien-

---

1) Gazette des hôpitaux. Paris 1869, Nr. 23.

2) Archiv für Gynäkologie. Bd. II., 1871. S. 273.

tumoren ungemein häufig beobachten. Auch hier wäre die Blase in die Höhe gedrängt oder gezogen und die Urethra erheblich verlängert. Sowie die Blase herabsteige, knicke die Urethra zusammen.

Schröder<sup>1)</sup> machte dagegen geltend, dass sich sozwar die Harnverhaltung, aber nicht der factische Mangel des Harndranges erklären lasse; auch spräche die Thatsache, dass ein leichter Druck auf die volle Blase ohne weiteres den Urin entleere, dagegen.

Nach seiner Meinung gleicht sich die durch seitliche Compression während der Schwangerschaft verminderte Blasencapacität allmählig durch vermehrte Dehnungsfähigkeit wieder aus; nach der Geburt falle die Compression weg; die Blase nehme wieder die für die Capacität günstigste Kugelgestalt bei noch vermehrter Dehnungsfähigkeit an und fasse so bedeutend mehr Urin als vor der Geburt; der Harndrang, welcher durch einen gewissen Grad von Blasenfüllung veranlasst wird, stelle sich wegen der Gewöhnung an grössere Dehnung erst später ein.

Verschiedene andere, besonders französische Autoren und F. Barker<sup>2)</sup> führen ausser anderen für einen Theil der Fälle die aufgehobene Contractilität der Blasenmuscularis als Ursache der Ischurie an. Der letzte meint, dass diese Parese besonders durch übermässige Ausdehnung der Blase während der Geburt zu Stande komme. Robert<sup>3)</sup> glaubt, dass sie durch Druck auf die Plexus vesicales verursacht werde, und dass ihre Dauer von der Dauer und Stärke dieses Druckes abhängе.

---

1) L. c. S. 221.

2) L. c. S. 4—5.

3) L. c. S. 51,

Schwarz<sup>1)</sup> stellt die Activität der Blasenmuskulatur bei der Urinentleerung ganz in Abrede; die Blase erscheine unmittelbar nach der Entleerung als schlaffer Sack, dessen obere Wand der unteren concaven breit anliege. Auch B. F. Schultze betrachtet diese schlüsselförmige, nach der Bauchhöhle zu concave Gestalt der leeren Blase als die bei der lebenden Frau normale. Nach Schwarz erfolgt die Contraction, besser Retraction der Blase relativ langsam und allmählig. Die Retraction sei die Folge, nicht die Ursache der Urinentleerung. Als Beweis führt er den Blasenbefund kurz nach der Entleerung bei Laparotomirten an. Die Blase präsentirt sich dann als ein weiter schlaffer Sack mit breit aneinander liegenden Wandungen. Er kommt zu dem Schluss, dass die Entleerung des Urins in der Hauptsache durch die Einwirkung des intraabdominellen Druckes auf die Blasenwandungen erfolge, d. h. durch blosse mechanische Compression der Blase seitens der sie umgebenden Baueingeweide, nicht durch active Contraction dieses Organs. Durch Anwendung der Bauchpresse und durch zweckmässige Körperhaltung werde dieser intraabdominelle Druck, resp. der Druck auf die Blasenwandungen erheblich, gesteigert.

Bei Wöchnerinnen, Laparotomirten und Punktirten glaubt er als gewöhnliche Ursache der Ischurie den Mangel eines ausreichenden Druckes im untern Abschnitt der Bauchhöhle betrachten zu können. Einmal wären derartige Personen genöthigt, eine Lage einzunehmen, in welcher der auf die Blasenwandungen seitens der Bauchorgane ausgeübte Druck ein sehr unbedeutender ist, und dann wären sie wegen Schlaffheit, Parese oder Schmerzhaftigkeit der Bauchdecken nicht im Stande, diesen niedrigen Druck in genügendem Grade zu unterstützen.

---

1) Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. XII., 1886.



Die von allen diesen Autoren angeführten Gründe und die von einigen betreffenden Orts gebrachte Casuistik lassen vermuthen, dass fast alle die genannten Ursachen zur Wirkung kommen können. Zweifelhaft ist, durch die neueren Beobachtungen über die Thätigkeit der Blasenmuskulatur die Blasenatonie. Am ehesten dürften die durch Druck verursachten Veränderungen des unteren Theiles der Blase und des obern der Harnröhre, wohl nur selten die Knickung derselben zu dem Auftreten von Harnverhaltung unmittelbar nach der Geburt führen, während die von Schwarz aufgestellte Ursache ein sehr häufiges, unterstützendes Moment bilden wird.

---

### **Symptome, Verlauf und Folgen.**

Die pathologische Harnverhaltung setzt voraus, dass bei gefüllter Blase und bei dem Gefühl der nothwendigen Entleerung derselben die letztere Function spontan nicht möglich ist. Der Harndrang, — die durch die Dehnung der Blasenwände zu Stande kommende und als Gefühl der gefüllten Blase empfundene, mässige Erregung der sensiblen Nerven derselben —, kann jedoch bei der durch den erlittenen Druck möglichen Unterbrechung der sensiblen Leitung fehlen. Meistens klagt die Wöchnerin über fortwährendes Drängen, wird unruhig und versucht unter Zuhilfenahme der Bauchpresse und durch Vermehrung des intraabdominellen Druckes von aussen zu uriniren, sie richtet sich dazu in sitzende Stellung auf und drückt die Hände auf den Leib. Die Blasengegend wird schmerzhaft, die psychische Erregung steigert sich, auch Erbrechen, Pulsbeschleunigung und erhöhte Temperatur sind bei schweren Fällen beobachtet worden.

Bei der objectiven Untersuchung ist, gewöhnlich etwas nach links, die prallelastische, empfindliche Blase in kugelförmiger Form fühlbar; sie kann sich bis zum Nabel und höher erheben. Rechts davon lässt sich der Uterus nachweisen, welcher durch die in die Höhe steigende Blase mit erhoben wird. Selten ist das Verhältniss umgekehrt: die Blase steht rechts, der Uterus links. Ausführliches über die Abhängigkeit der Dislocation dieser beiden

Organe von einander hat Pfannkuch<sup>1)</sup> berichtet und verweise ich bezüglich dessen auf seine Arbeit.

Auch der als *Ischuria paradoxa* bezeichnete Zustand kann sich einstellen, wenn bei stark gefüllter Blase die Elastitätsgrenze derselben erreicht ist, und der vorhandene Widerstand soweit überwunden wird, dass der durch die Ureteren weiter zufließende Urin beständig oder in Intervallen durch die Harnröhre abträufelt.

Kommt es auf eine oder die andere Weise zur Entleerung, so pflegen alle Erscheinungen rasch zu schwinden.

Bei längerer Dauer der Retention und wiederholtem Gebrauche des Katheters hat man besonders früher die verschiedenen Grade der Cystitis von der leichtesten katarrhalischen bis zur schwersten diphtheritischen Form auftreten sehen. Olshausen<sup>2)</sup> lenkte zuerst die Aufmerksamkeit auf diesen Causalnexus. Robert<sup>3)</sup> hält sie noch für eine sehr häufige Folge dieser Operation; die Häufigkeit ihres Auftretens in den von ihm beobachteten Fällen habe ich bereits erwähnt.

Tarnier<sup>4)</sup> hat sogar zweimal Exitus letalis durch die von der Cystitis fortgeleitete Nephritis in Folge des Gebrauches schlecht gereinigter Katheter gesehen.

Man kann heute aus naheliegenden Gründen wohl annehmen, dass das Vorkommen dieser Erkrankung als Folge des Katheterismus viel seltener geworden ist.

---

1) Pfannkuch, Ueber den Einfluss der Nachbarorgane auf die Lage und Involution des puerperalen Uterus. Archiv für Gynäkologie. Bd. III, 1872.

2) Olshausen, Zur Aetiologie des puerperalen Blasencatarrhs. Archiv für Gynäkologie. Bd. II., 1871.

3) L. c. S. 50.

4) Transactions of the international medical Congress. London 1871, Bd. IV, p. 391.

Winckel<sup>1)</sup> behauptet, dass die Harnverhaltung oft Nachblutungen verursache. Diese entstünden dadurch, dass in Folge der Verdrängung des Uterus durch die gefüllte Blase die Circulation in demselben gehemmt, seine Contraction gehindert und durch Ausfüllung der Conjugata des Beckeneinganges der Mutterhals comprimirt sei. So sei der Abfluss des Blutes gehemmt, dieses sammle sich und dehne den Uterus aus . . . . . Bei längerem Bestande der Ischurie wiederholten sich jene Blutungen und die Involution der Gebärmutter werde mangelhaft.

Breisky<sup>2)</sup> nimmt ebenfalls an, dass durch locale Zerrungen der Wände des frisch entbundenen Uterus durch die gefüllte Blase Blutungen auftreten könnten; dieser Zustand führe durch Behinderung der Contraction zur Blutung, besonders wenn die Placentastelle im Bereiche oder wenigstens in der Nähe des Angriffspunktes der Zerrung liege, es müsse aber nicht nothwendig eine solche Blutung sich einstellen.

Pfannkuch<sup>3)</sup> hält weder die Nachblutung noch die schlechte Involution für abhängig von der Harnverhaltung; sie kämen nur nebeneinander oder höchstens beide aus den gleichen Ursachen vor, welche im Verlaufe der Schwangerschaft und Geburt lägen. Nur bei schlaffem Uterus könne die Retention als Gelegenheitsursache gelten.

Vorsichtshalber und besonders weil die volle Blase mechanisch die Behandlung der Nachblutung hemmt wird man die Entleerung derselben betreffenden Falles nicht unterlassen dürfen.

---

1) c. S. 114.

2) Volkmann, Sammlung klin. Vorträge, Nr. 14, Gynäkologie. Nr. 5. Seite 94.

3) L. c. S. 367.

Blasenrupturen durch excessive Dehnung mit ihren Consequenzen sind bis jetzt bei Wöchnerinnen nicht beobachtet worden. Die von Krukenberg<sup>1)</sup> zusammengestellten 11 Fälle von Cystitis diphtheritica, bei denen Blasenperforation durch tiefgreifende Erweichung der Wandung mit Exit. let. eintrat, betrafen Schwangere, was allerdings die Möglichkeit desselben Ausganges bei Wöchnerinnen nicht ausschliesst, falls diese Blasenkrankung eine Harnretention compliciren sollte.

---

1) Archiv für Gynäkologie. Bd. 19, S. 261.

## Diagnose und Prognose.

Die Inspection, Palpation und Percussion machen die Erkenntniss dieses Zustandes, ganz abgesehen von der Anamnese, in den meisten Fällen zu einer leichten. Erschwert kann dieselbe durch Empfindlichkeit des Unterleibes und der Genitalien in Folge entzündlicher Processe werden, ebenso durch Meteorismus, Prüderie oder Apathie der Patientin, besonders die Angst vor dem Katheter kann die Anamnese illusorisch machen; desshalb ist, hauptsächlich auch bei Hochstand des Uterus, die objective Untersuchung nie zu unterlassen. In allen zweifelhaften Fällen sichert der Katheter die Diagnose. Die Prognose ist nach dem bereits oben Gesagten als eine günstige zu bezeichnen.

## Therapie.

Anfangs kann man, wenn nur geringe oder gar keine subjectiven Beschwerden da sind, und die Urinentleerung nicht eintritt, möglichst warme Wasserumschläge mit reinem Material, auf die Unterbauchgegend und die Vulva machen lassen. Bleibt der Erfolg aus, so muss man katheterisiren, und zwar zur Vermeidung von Blasenkatarrhen unter Anwendung der strengsten antiseptischen Massregeln: Die Labien werden mit zwei Fingern der linken Hand auseinander gehalten und das Vestibulum vaginae mit Watte und 3% warmer Carbol- oder 0,025% Sublimatlösung ausgiebig gereinigt, ein frischer Wattebausch vor die Harnröhrenmündung gelegt, der vorher durch Ausglühen desinficirte Metall- oder Glaskatheter mit warmem Carbolwasser gefüllt, dessen Ausfliessen der auf das freie Ende aufgesetzte Zeigefinger hindert, und die Katheterspitze leicht in Vaseline oder Carbolöl getaucht. Nun erst wird der Wattebausch von der Harnröhrenmündung entfernt und unter fortwährender Spreizung der Labien der Katheter eingeführt. Durch diese auf der hiesigen Klinik geübten und schon andern Orts publicirten Massregeln kann eine Blaseninfection durch den Katheterismus so gut wie ausgeschlossen werden.

Bei protrahirten Fällen muss man täglich 2—3 mal katheterisiren; bei schon vorhandener oder auftretender Cystitis tritt die Behandlung dieser ein.

Barker will zahlreiche Erfolge mit der Anwendung des Secale bei der Harnretention erzielt haben. Robert empfiehlt dessen Gebrauch ebenfalls, indem er einerseits voraussetzt, dass es, analog seiner Wirkung auf die glatte Uterusmuskulatur, diese Wirkung auch auf die Muscularis der Blase ausübe, deren Contraction und so Entleerung des Urins veranlasse; anderseits würde bei seiner Anwendung das Auftreten der nach dem Katheterismus häufigen Cystitiden vermindert. Beide Gründe sind durch meine vorhergehenden Mittheilungen hinfällig geworden; auch sonst scheint der Gebrauch des Mittels aus dieser Indication keinen Anklang gefunden zu haben.

---



Tabelle der Schwangeren.

Name	Alter	Zahl der Geburten	Körpergewicht Kilo	Zahl der Entleerungen i. 24 St.	Gesamtmenge des Urins in 24 Stunden
Schaut	26	II.	60,100	7	871
Metzger	22	I.	69,500	7	1722
Dresch	29	II.	70,280	8	2770
Mühlburger	21	I	62,650	8	1996
Möck	28	II.	50,320	4	1565
Kistner	29	II.	64,000	3	1499
Elser	23	III.	57,300	5	1125
Hausmann	19	I.	70,000	5	1482
Goll	24	II.	62,380	8	1510
Kraut	25	II.	58,060	5	2620
Weingärtner	30	III.	58,350	6	2143
Schmitt	25	II.	56,750	6	1670
Rall	22	II.	69,000	6	1931
Böhringer	22	I.	59,650	7	1008
Sitzler	19	II.	71,435	9	2115
Giesser	23	II.	59,915	9	2157
Ohmnacht	33	III.	53,570	3	2004
Hartmann	19	I.	59,900	5	1300
Schwammberger	22	I.	68,110	7	2148
Achstätter	24	II.	68,865	9	2153
Wlossak	21	II.	64,400	8	1574
Henk	28	I.	56,480	8	1600
Fritz	41	III.	59,810	4	968
Seiler	22	I.	61,600	10	1476
Reinemuth	21	I.	68,500	9	1115
Schmitt	25	II.	57,980	8	2755
Rösch	19	I.	67,880	6	2753
Huckle	29	I.	53,080	8	1375
Rübsamen	28	III.	59,680	6	1810
Gärtner	23	I.	47,870	5	1238
Bucher	21	II.	68,500	9	2312
Schwab	21	I.	63,350	7	2313
Vogt	23	I.	61,330	7	2766
Hausmann	19	I.	69,980	4	1442
Scholl	19	I.	45,610	8	2048
Hermann	20	I.	70,640	7	3088
Fritz	41	III.	64,370	4	784
Waltz	23	II.	63,110	6	1680
Weingärtner	30	III	60,630	6	2030
				257	70,916
Mittel v. 24 St.				6,6	1818,3
Mittel d. Entleerung					276
Durchschnittsmenge für d. St. berechn.					76

Tabelle der

Name	I. Tag		II. Tag		III. Tag		IV. Tag		V. Tag	
	Entleerungen	Urinmenge	Entleerungen	Urinmenge	Entleerungen	Urinmenge	Entleerungen	Urinmenge	Entleerungen	Urinmenge
Balzer	4	890	5	888	4	857	5	922	3	638
Kern	2	900	2	875	3	1035	3	1018	3	1612
van Geldern	4	2240	4	1630	3	1140	3	1280	5	1640
Kaiser	1	1280	1	1332	3	1808	2	1790	3	1650
Kaucher	1	1270	2	1490	2	2472	3	2588	2	1700
Fuchs	1	1140	2	870	1	990	2	1320	2	1480
Vogel	1	1360	4	3120	4	3110	3	2140	2	1635
Ritzinger	6	1350	4	1070	3	980	4	1400	3	720
Gebhardt	3	1585	4	1460	4	1320	3	1270	3	1560
Reif	3	2070	2	1390	5	1600	4	2430	4	1810
Schuler	2	370	3	930	3	1010	4	1240	3	1310
Burghardt	3	1800	2	980	3	1310	3	1250	2	1150
Winai	3	2500	3	2070	3	2310	3	2130	4	1980
Günther	4	2050	3	1840	4	1350	5	1910	4	1970
Nickel	1	1730	2	895	3	1855	3	1130	3	1450
Uhrig	3	2690	3	1030	3	1110	2	860	4	2090
Friedenauer	1	650	2	755	2	940	3	795	2	790
Schwammberger	2	1970	2	1700	3	1990	3	1630	3	2090
Sitzler	1	780	2	1160	3	1245	2	1975	3	2480
Kistner	2	1632	3	1538	3	1486	5	2490	4	2850
Gärtner	2	1750	3	2080	3	1230	3	1130	3	1740
Damm	4	2480	3	1560	3	1330	3	1100	3	1185
Boie	2	1180	4	1500	5	1520	4	1060	3	985
Mühlberger	1	550	2	1260	2	1270	5	1420	4	1170
Kraut	2	1660	2	1110	3	2250	4	2240	4	1340
Goll	3	1610	3	770	5	870	4	960	2	1290
Behringer	3	1980	1	1010	2	1240	3	1620	3	2140
Gätz	3	1080	4	1350	4	940	3	1040	4	1280
Mök	4	2010	2	1230	3	1180	3	1090	3	1490
Wlassak	3	1300	3	1140	3	1110	4	1900	4	1480
Rösch	4	2730	5	3610	4	1560	4	2630	4	2270
Knittel	4	2270	6	2120	4	2290	4	1330	5	1380
Weingärtner	4	2980	6	1260	4	970	3	1220	3	1180
Müller	4	2136	4	1450	4	1060	4	1230	3	1550
Fritz	4	3010	4	1500	4	1560	3	1340	3	1740
Egner	4	970	4	710	2	615	3	1025	4	1500
Kärcher	4	1980	2	910	2	710	4	670	3	950
Goldschmid	6	1960	5	1120	2	980	4	1330	4	1810
Walz	3	1610	3	1080	4	1640	3	1070	4	2160
Schumann	3	1150	2	1060	2	1620	5	2360	3	1665
Stützel	3	2790	3	1250	2	1530	2	1510	3	1790
Rühlmann	3	1270	4	735	2	865	3	1020	2	850
Hermann	1	400	3	2455	3	1895	2	1050	2	1940
Kölmel	5	2595	3	1705	3	1630	3	1935	3	1815
Hartmann	2	116	3	1534	3	2200	3	2310	2	1520
Elzen	2	1140	3	1025	2	1085	3	1300	3	1390
Dresch	1	1100	2	770	2	1000	1	1200	3	2000
Ulrich	3	1210	2	910	3	1610	4	1870	3	1160
Umhauer	3	1160	3	570	2	1290	2	1190	2	1250

(Schluss siehe Seite 34.)

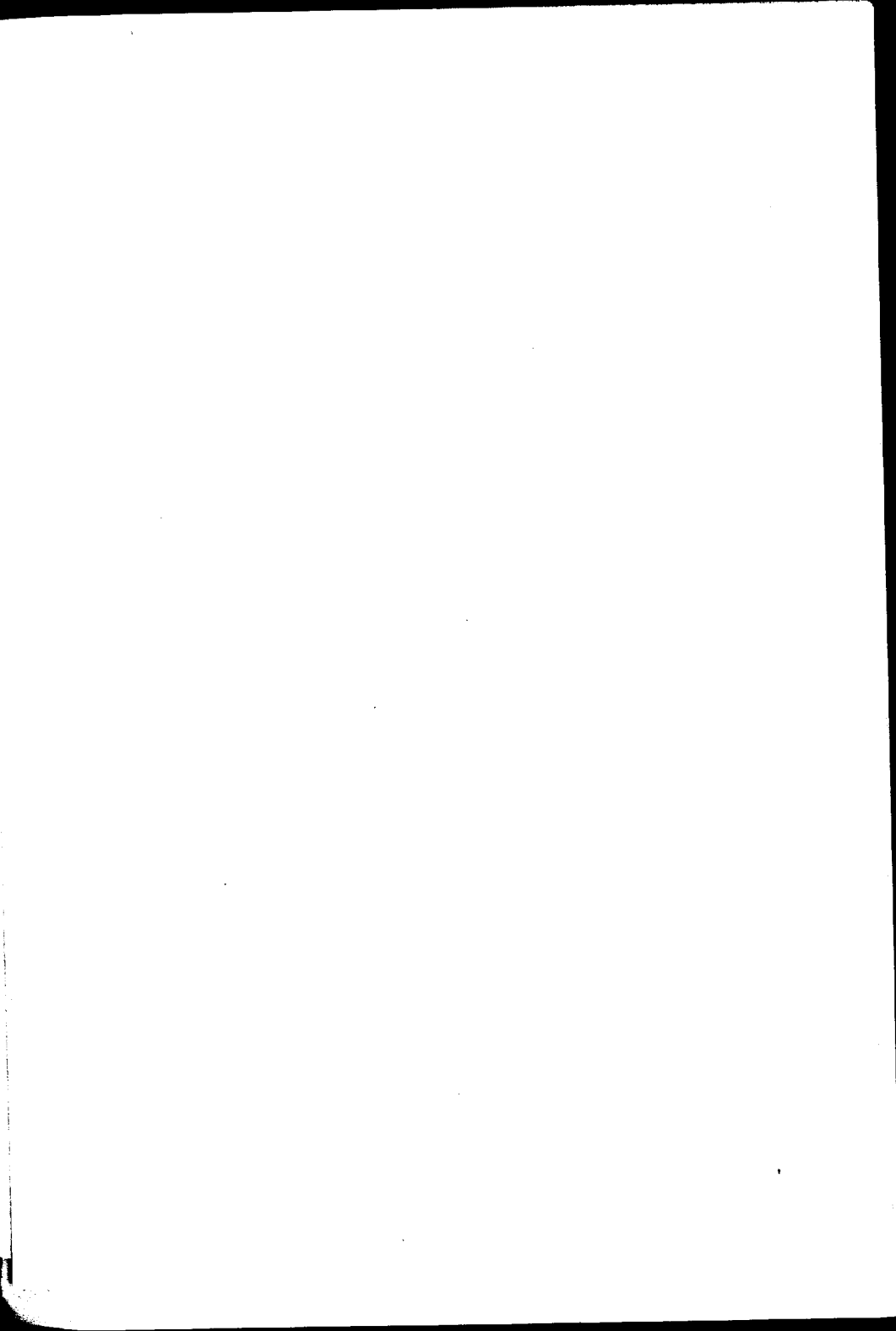
Wöchnerinnen.

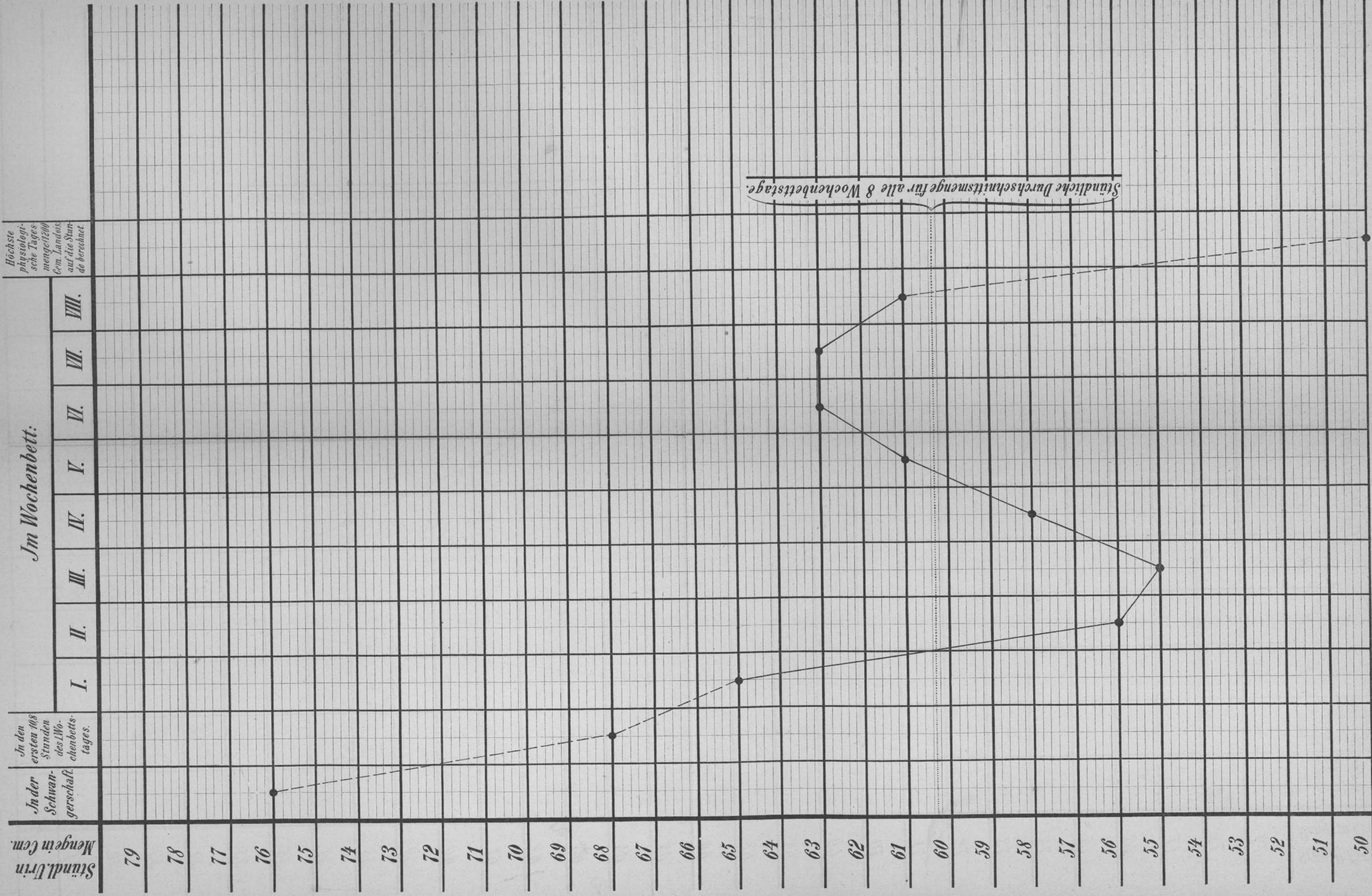
VI. Tag		VII. Tag		VIII. Tag		Gesamtmenge		Durchschnitt		Zeitlaue zw. schon Geburt u. I. Entleerung	Zuerst ent- leerte Menge
Ent- leerungen	Urin- menge	Ent- leerungen	Urin- menge	Ent- leerungen	Urin- menge	d. Ent- leerungen	der Urin- menge in 8 Tagen	der Ent- leerungen	per Tag		
4	737	5	860	3	828	33	6620	4	828	11,5	360
4	1716	3	1570	3	1330	23	10056	3	1257	2,5	520
6	1820	4	1610	4	1820	33	13180	4	1648	4,5	490
2	1620	3	1750	3	1760	18	12990	2	1624	21	1120
3	2150	3	2010	3	2450	19	16130	2	2016	13	610
2	900	2	1690	3	1450	15	9840	2	1230	20	1000
2	1050	3	1860	4	2060	23	16335	3	2042	21	1190
3	840	3	960	4	800	30	8120	4	1015	4	400
2	1050	3	2110	3	1950	25	12905	3	1613	8	895
4	2580	4	1960	4	2240	30	16080	4	2010	8	840
2	1370	2	580	2	1050	21	7860	3	983	6	130
3	1470	4	1690	3	1580	23	11230	3	1404	6	1100
5	1800	3	1660	3	1640	27	16090	3	2011	6	1400
4	1570	4	1860	3	1720	31	14270	4	1784	3,5	750
3	1070	4	2010	3	1645	22	11785	3	1473	18	1320
3	1580	4	2030	4	1870	26	13170	3	1646	7,5	1100
1	820	2	1100	2	870	15	6720	2	840	20	800
3	1770	3	1820	3	1980	22	14950	3	1839	8	1020
3	2110	2	1680	3	1750	19	13180	2	1648	18	550
4	2602	3	2593	3	2370	27	17555	3	2194	21,5	1300
4	2325	2	1225	4	1900	24	13380	3	1673	10	1100
3	1660	2	1120	3	690	24	11125	3	1390	3	420
4	1235	5	1150	3	1430	30	10060	4	1258	12	550
4	1480	3	1370	3	670	24	9190	3	1149	24	500
2	1300	3	1150	2	940	22	11990	3	1499	16	1100
2	1010	3	1060	3	1050	25	8620	3	1078	9,5	950
3	1585	2	1555	3	1525	20	12655	3	1582	4,5	850
3	1075	4	1065	3	1040	28	8870	3	1109	9	400
3	1480	4	1830	3	1570	25	11880	3	1485	5	580
3	1080	4	1140	3	1760	27	10910	3	1364	8,5	590
3	2340	4	1930	4	2340	32	19410	4	2426	11	500
5	1085	3	815	5	1440	36	12730	5	1591	2,5	450
3	1300	5	2290	4	1615	32	12815	4	1602	2,5	1000
3	1090	4	1140	3	1150	29	10800	4	1350	2	500
3	1640	3	2010	3	1710	26	14510	3	1814	3	880
4	1710	3	1310	3	1470	27	9310	3	1164	8	480
2	860	3	790	3	620	23	7490	3	936	6	700
4	1570	4	1250	4	1420	33	11440	4	1430	1,5	400
2	1110	3	825	4	835	26	10330	3	1291	8	500
3	1195	2	1610	3	1605	23	12265	3	1533	8	600
2	1384	3	2486	2	1750	20	14490	3	1811	14	1120
3	790	3	1240	3	1050	23	7820	3	978	4	500
2	2815	3	2525	2	2280	18	15360	2	1920	9	250
2	2060	3	2230	3	2000	25	15970	3	1996	6	610
2	1430	3	1390	2	1150	20	11650	3	1458	12,5	80
2	1440	3	1430	3	1290	21	10100	3	1262	15	700
3	1870	2	1160	2	1490	16	10590	2	1324	24	1100
3	1210	3	1569	4	1435	25	10965	3	1370	11	500
3	1800	2	1110	3	1080	20	9450	2	1181	6,5	350

(Schluss siehe Seite 35.)

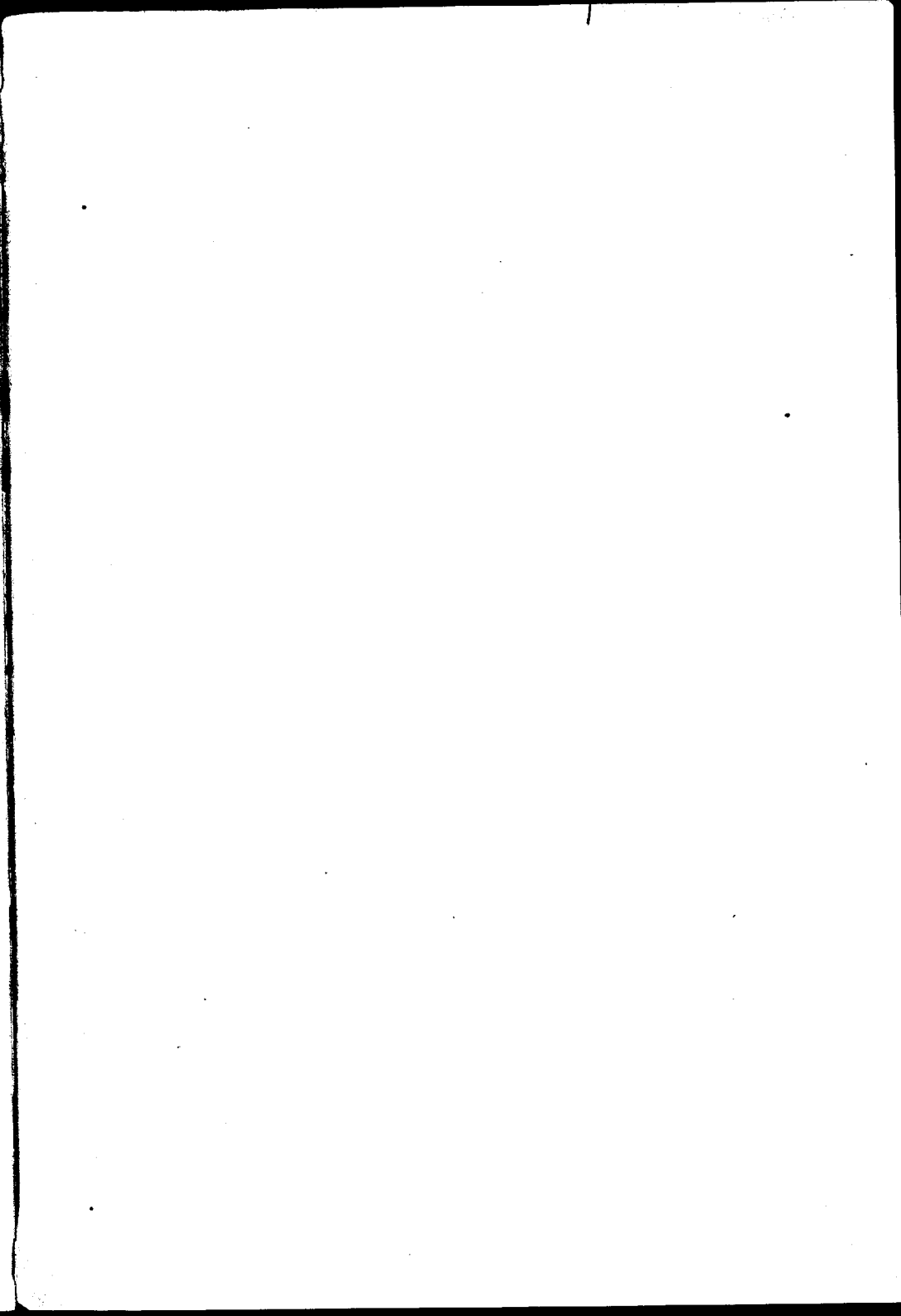


11157









1843