

# Blasenstein und Blasensteinschnitt beim Weibe.

## Inaugural - Dissertation

der

medizinischen Facultät zu Jena

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

vorgelegt

von



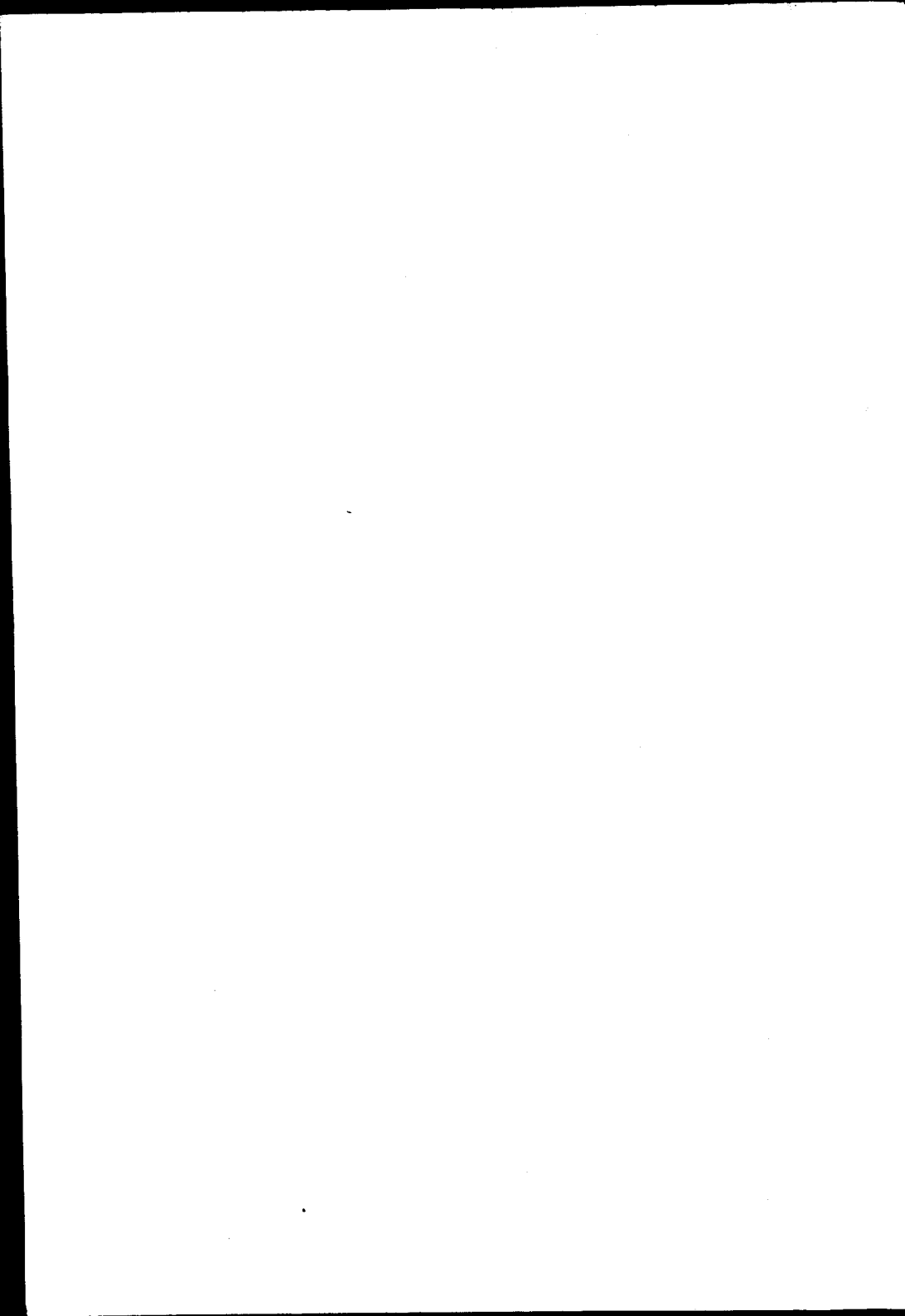
**Phoebus Awinowitzky,**

aus Nieswis in Russland.



Jena, 1877.

Druck von A. Neuenhahn.



Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn

Professor Dr. W. Preyer,

Director des physiologischen Instituts an der Universität zu Jena,

aus Verehrung und tiefgefühlter Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.



Die Blasensteine gehören unzweifelhaft zu denjenigen Krankheiten, die am frühesten gut erkannt wurden und mit denen schon die Therapie des grauen Alterthums zu kämpfen hatte. So finden wir beispielsweise, wenn wir speciell von unserm Thema reden, dass schon die alten Inder (circa 1000 Jahre C. n.) operative Eingriffe zur Beseitigung des Blasensteines beim Weibe vorgenommen haben. Schon von Sushruta wird in einer Abhandlung der Steinschnitt mit der grössten Sorgfalt beschrieben <sup>1)</sup>. Die Steinkrankheit galt seit Entstehung ihrer Geschichte fast bis zur Neuzeit für eine der schrecklichsten Plagen der Menschheit, da die alten medicinischen Schulen jede Verletzung der Blase (behufs Beseitigung des Steines auf operativem Wege) für absolut tödlich hielten <sup>2)</sup>.

Die Erforschung der Entstehungsursache der Blasensteine ist ungeachtet dessen, dass es seit jeher ein Lieblingsthema der Pathologen und Chirurgen war, nochweit nicht erschöpft: die aufgestellten aetiologischen Momente reichen nicht für alle Fälle aus, sodass die Ursachen für uns noch ziemlich in Dunkel gehüllt sind und wir müssen, wie bei allen für uns verschlossenen physiologischen und pathologischen Processen, zu einer, freilich mangelhaften, Hypothese Zuflucht nehmen, indem wir eine besondere Constitutionsanomalie — eine Steinbildende Diathese annehmen.

Für mehrere Fälle treffen jedoch folgende veranlassende Momente zu:

1) Th. A. Vise Revief of the history of Medicine. Vol. 1. p. 383.

2) Hippocrates Aphorismen VI. 18.

1. Fremdkörper in die Blase gelangt (von aussen oder eigenem Körper) <sup>1)</sup>.
2. Fibrincoagula, die sich incrustirten.
3. Bildung des Steines um Prominenzen der eigenen Wand.
4. Niederschläge von Salzen aus dem Urin.
5. Zurückbleiben in der Blase eines aus der Niere herabsteigenden Concrementes.

Zu den entferntesten Ursachen rechnet man gewöhnlich endemische Verhältnisse, d. h. dass in gewissen Gegenden Blasensteine ungemein häufiger vorkommen, wie in England, Russland, Egypten, Persien.

Ferner soll auch die Lebensweise und Art der Getränke von Einfluss auf die Steinbildung sein.

Bei Hippocrates gilt als Ursache der Lithiasis der Genuss von lehmigem und sandigem Wasser <sup>2)</sup>.

Beim Weibe kommt der Stein ungemein seltener vor, als beim Manne: so kommen nach Walter Coulson auf 100 Fälle beim Manne 5 beim Weibe. Der Grund dazu liegt etwa nicht darin, dass die Bedingungen zur Entstehung des Steines beim Weibe überhaupt negativ ausfallen, oder dass eine idiopathische Entstehung der Steine für das weibliche Geschlecht ganz in Abrede gestellt werden dürfte, sondern darin, dass einerseits viele die Steinbildung begünstigenden Momente, wie Stricturen der Urethra, Lähmung der Blase, Harnverhaltung — fast hinwegfallen und andererseits, was auch die Hauptsache ausmacht, kleine Steine, wenn sie sich schon gebildet haben, durch die weite kurze und gerade Harnröhre von selbst abgehen. So veröffentliche beispielsweise Thomas Bryant <sup>3)</sup> 13 Fälle, wobei Steine bis zu 6

1) Namentlich bei Frauen ist diese veranlassende Ursache verhältnissmässig sehr häufig. Es sind in der Literatur mehrere Fälle verzeichnet, wo Fremdkörper durch Masturbation oder andere Missbräuche in die Blase gelangt, zu Steinbildung Veranlassung gegeben haben.

2) Hippocrates De morb. IV. (C. VII. 600).

3) Medic. chir. Trans. Vol. 44. 1864.

Zoll Umfang und einem Gewicht von 4 Unzen spontan durch die Urethra abgingen. Auch kommt noch der Umstand hinzu, dass die Ausziehung fremder Körper aus der Blase beim Weibe leicht und meistens sofort geschieht. Für diejenigen, die der Ansicht huldigen, dass Blasencatarrh als Ursache der Steinbildung zu betrachten sei, ist auch das von Werth, dass bei Frauen der Catarrh meistens schnell und leicht beseitigt wird. Dagegen lässt es sich nicht leugnen, dass ein Moment unter Umständen beim Weibe hinzukommt, was beim Manne wegfällt: ich meine das Eindringen der Foetalknochen (bei extrauteriner Schwangerschaft), oder der Bestandtheile eines Ovarialtumors in die Harnblase. Das kommt aber selten vor und darf wohl den oben aufgestellten Satz nicht beeinträchtigen. Auch beim Weibe kommt, ebenso wie beim Manne, das Hauptprocent der Blasensteine auf das kindliche Alter. Aber auch in diesem Alter besteht der Unterschied zwischen beiden Geschlechtern: so soll bei Knaben der Blasenstein 24mal häufiger vorkommen als bei Mädchen.

Form, Grösse und Zahl variirt bei der Frau ebenso wie beim Manne. Bezüglich der Form ist von Wichtigkeit, wenn man nach Extraction eines Steines ihn facettig findet, denn das spricht ausnahmslos für die Anwesenheit noch anderer Steine in der Blase. Die Grösse der Blasensteine überhaupt ist sehr verschieden. So spricht Pitha von einem 6 Pfund schweren, grossen Steine. Beim Weibe kommt es jedoch nie zu so einer beträchtlichen Grösse. Die Zahl kann auch bei der Frau sehr verschieden sein. Mitunter kann sie auch sehr gross sein: so zählte deren P. Adam 90. Bei Bestimmung des Sitzes der Steine wird man bei der Frau, der Kürze und Weite der Urethra wegen, nicht auf solche Schwierigkeiten stossen, wie beim Manne.

Die chemischen Bestandtheile der Steine weichen beim Weibe von denen beim Manne nicht ab. Wichtig sind folgende: Harnsauere, Phosphorsaure und Oxalsauere Steine. Es giebt jedoch auch sogenannte gemischte Steine, welche

aus Combination der eben genannten Concretionen untereinander bestehen.

Die Wirkungen des Steines beim Weibe werden wohl nicht abweichend sein von denen beim Manne, mag es nur sein, da Frauen überhaupt nervös und reizbar sind, dass die Beschwerden bei ihnen sich steigern und sie subjectiv mehr darunter zu leiden haben. In höheren Graden der Steinbildung kann es zu Excoriationen der Mucosa, zu Dysurie, Strangurie, Ischurie u. s. w. kommen. Bei heftigen Endzündungen der Blasenschleimhaut bilden sich mitunter Abscesse, Ulcerationen, und der Stein kann infolge dessen in den Mastdarm oder in die Vagina gelangen. Häufig werden unter solchen Umständen die Ureteren und Nieren in Mitleidenchaft gezogen, es gesellt sich Nephritis hinzu und es stellt sich ein schweres Allgemeinleiden ein.

Zur Diagnose der Steine beim Weibe führt die Berücksichtigung derselben Symptome und Gründe wie beim Manne. Man muss sich aber stets bewusst sein, dass fast ganz dieselben Störungen und Beschwerden andere Blasenkrankungen hervorrufen können; namentlich beim Weibe, wo die Blasenkrankungen, bedingt durch die benachbarten Geschlechtstheile, verhältnissmässig häufig sind, darf man mit seinen Beschlüssen nicht zu leicht und voreilig sein; dagegen muss man auch in einer anderen Hinsicht sehr achtsam sein und immer ganz unbefangen zu Wege gehen: ich meine, dass man sich hüte, bei etwa bei einer Frau vorkommenden subjectiven Beschwerden, die auf einen Stein hinweisen, schon durch die blosse Thatsache des seltenen Vorkommens der Steine beim Weibe sich verleiten zu lassen und die Beschwerden von vornherein auf ein anderes Leiden zurückzuführen suchen, sondern man muss immer genau untersuchen und alle zu Gebote stehenden Mittel zur sicheren Constatirung des objectiven Befundes anwenden. Abgesehen von dem genauen objectiven Befunde, sind mehr oder weniger stichhaltig folgende Symptome: Reflexschmerz in der Scheide, plötzliche Unter-



brechung des Harnstrahles, Retention oder Incontinenz, übelriechender, mit starkem Bodensatz versehener, Urin. Die sicherste Entscheidung giebt die Untersuchung mit Catheter und Sonde; aber selbst auch dies ist von Irrthümern nicht frei: so werden Fälle von Verwechslungen mit Exostosen, Ovariencystomen u. s. w. angeführt, wo eins der sichersten Zeichen — das Anschlagen der Sonde wirklich trügen kann (Dass auch der Catheter zuweilen täuschen kann, beweisen zur Genüge die von August Gottlieb Richter<sup>1)</sup> angeführten Thatsachen, dass berühmte Chirurgen, wie Chefelden u. A., nach genauer Untersuchung mit dem Catheter, die Steinoperationen ausgeführt haben, ohne einen Stein in der Blase zu finden). Ausserdem stellen sich noch mitunter andere Schwierigkeiten in den Weg, so das Auffinden des Steines bei verschiedener Lage desselben; man kann sich in solchen Fällen aber noch helfen bei noch gleichzeitigem Einführen des Fingers in die Scheide, oder durch einen Druck auf die Blasengegend von oben. Zahl, Form, Grösse, Härte sind unentbehrliche Bedingungen einer guten Diagnose.

Die Prognose wird sich in Wesentlichen richten nach den eben genannten Bedingungen, wozu noch Allgemeinzustand, Dauer des Leidens, die bereits schon hervorgerufenen Alterationen in Betracht gezogen werden müssen. Im Grossen und Ganzen ist die Prognose beim weiblichen Geschlechte bei weitem besser, als beim männlichen. Nach irgend welchen ausgeführten Operationen, kommen Recidive beim Weibe lange nicht so oft zur Beobachtung, als beim Manne. Der glückliche Umstand, dass kleine Steine durch die weite Harnröhre spontan abgehen, kommt häufig vor; wiederum aber selten, dass Steine Lebenslang gar keine Beschwerden hervorrufen, oder, wie ich schon oben angeführt habe, dass die Steine durch ulcerative Processe in Mastdarm oder Scheide

---

1) Aug. Gottl. Richter's Anfangsgründe der Wundarzneikunst 1804. 7. Bd. S. 105.

gelangen. Die spontane Naturheilung d. h. Zerklüftung grosser Steine durch chemische Processe in denselben und spontaner Abgang der Splitter durch die Harnröhre, ist zwar in der Literatur angeführt, kommt aber äusserst selten vor. Eine wahre Schattenseite in der Prognose bildet die häufig nach gewissen operativen Eingriffen zurückbleibende Incontinenz. Trüber wird immer die Prognose bei Complication mit Schwangerschaft. —

Die Medicin im weiteren und die Chirurgie im engeren Sinne hat nun die Aufgabe dieses Uebel auf irgend eine Weise zu beseitigen. Die Steinoperationen, d. h. die Beseitigung auf blutigem Wege, galten seit Hippocrates und früher als die fürchterlichsten, deren Bezeichnung schon dem Namen nach allein die Leidenden in Schreck und Schauer versetzte. Seit den ältesten Zeiten bei den Aegyptern bis zu Franco in Frankreich (16. Jahrh.) waren bekanntlich die Steinoperationen von besonders dazu ausgebildeten Specialisten — Steinschneidern, meistens jedoch Charlatanen, die wie Marktschreier umherzogen und ihre Kunst öffentlich feilboten, ausgeführt. [Nach Heinrich Haeser<sup>1)</sup> sollen auch noch jetzt die Bewohner des Thales Zagorii in Epirus den Orient als Lithotomen und andere Specialisten durchziehen]. Der ärztliche Stand hat immer fast bis zum 18. Jahrh. die Steinoperationen von sich gewiesen, so mussten die Schüler des Hippocrates einen Eid ablegen, dass sie niemals den Steinschnitt ausführen, sondern das den Männern dieses Geschäfts überlassen würden, (*Οὐ τεμέω δὲ οὐδὲ μὴν λιθιῶντιαι, ἐκχωρήσω δὲ ἐργάτησιν ἀνδράσι προήξιος τῆςδε*)<sup>2)</sup>. Sogar der berühmte Guy von Chauliac meint es sei besser diese gefährliche Operation den Lithotomen zu überlassen<sup>3)</sup>. Die-

1) Lehrb. d. Gesch. d. Medicin. 3te Bearb. 1. Bd. Jena, 1875. S. 88.

2) Vgl. R. Briau Le Serment d'Hippocrate et la Lithotomie. Paris, 1873.

3) Haeser ebenda. S. 784.

ser Widerwille gegen die Steinoperationen hing offenbar zusammen mit der schon erwähnten alten Lehre — alle Blasenwunden seien absolut tödtlich. Wie wichtig und gefährlich die Steinoperationen auch zu den ältesten Zeiten aufgefasst wurden, geht aus dem Umstand hervor, dass nach Haeser (sein Lehrb. Bd. 1. S. 31) bei den alten Indern zu einer Steinoperation stets die Erlaubniss des Rajah nöthig war.

Nach dem Obengesagten kann es nicht Wunder nehmen, und ist auch in der That ganz gerechtfertigt, dass man seit jeher das blutige Eingreifen zu umgehen und den Stein auf einem anderen Wege zu beseitigen suchte: ich meine das Bestreben von den ältesten Zeiten an bis zur Gegenwart das Uebel durch chemische Auflösung des Steines zu beseitigen. Schon die Talmudisten sollen, nach Haeser<sup>1)</sup>, durch auflösende Einspritzungen den Blasenstein zu beseitigen gesucht haben. Auch Paulus von Angina<sup>2)</sup> gedenkt der Injection auflösender Arzneimitteln in die Blase. Ich will hier umgehen die zahllosen verschiedensten inneren Mittel, die von den ältesten Zeiten an empfohlen worden sind, und die vielleicht sogar kaum auf historisches Interesse Anspruch machen dürfen: so finden wir z. B. in den Schriften eines Schülers Lanfranchi's, des Niederländers Jehan Uperman (im letzten Viertel des XIII. Jahrhunderts) ein Mittel als fast unfehlbar angegeben: vier Canthariden (nach Entfernung von Kopf und Flügeln) gepulvert mit Milch einzunehmen. (Haeser, Lehrbuch. Bd. I. S. 770). Zur Auflösung der Steine in der Blase sind die verschiedensten Vorschläge gemacht worden und mehrere Mittel in Anwendung gekommen: so schrieb man manchen Mineralquellen wie Carlsbad, Vichy, Wildungen u. s. w. eine steinauflösende Kraft zu, wo auch noch heutzutage Steinkranke (freilich vergebens) ihr Heil suchen. Noch war eine Angabe von Millot, dass der Magensaft, ohne

---

1) Sein Lehrbuch. Bd. I. S. 61.

2) Haeser ebenda. S. 471.

die Blase selbst zu gefährden, für die Auflösung der Steine ganz wirksam wäre; durch experimentelle Versuche aber von Leroy d'Etiolles<sup>1)</sup> ist es völlig widerlegt worden. Von Injectionen concentrirter steinauflösender Flüssigkeiten muss man auch Abstand nehmen, da sie zu sehr die Blase selbst gefährden. Es sind noch verschiedene andere Mittel, wie Electrolyse u. s. w. angegeben worden, leider aber hat sich keins von diesen Mitteln practisch bewährt: von keinem von diesen hatte sich die Therapie auf einem, wenn ich mich so ausdrücken darf, friedlichen Wege irgend welchen Erfolges zu erfreuen gehabt, so dass die practische Chirurgie, die immer auf Tod und Leben kämpft, uns andere wirksamere Mittel zu Gebote stellen musste: ich verstehe darunter die Beseitigung des Steines durch operative Verfahren.

Die operativen Eingriffe, wie sie gewöhnlich in den Handbüchern angegeben werden, zerfallen in zwei Gruppen, indem sie auf blutigem, oder unblutigem Wege zu ihrem Ziele gelangen.

Zur Gruppe 1 gehören:

- 1) Dilatation der Harnröhre mit nachfolgender Extraction des Steines mittelst der Zange.
- 2) Die Lithotripsie.

Zur Gruppe 2 gehöre der Blasensteinschnitt im eigentlichen Sinne, welcher wiederum in folgende Methoden zerfällt: 1) den Scheidenblasenschnitt, 2) den Vestibularschnitt, 3) den Lateralschnitt und 4) den hohen Steinschnitt über der Symphyse.

Ich will jedoch in der folgenden Beschreibung die Operationsmethoden so darlegen, wie sie im Sinne der Vorträge des Herrn Geh. Hofrath Prof. Ried aufgefasst werden.

1) Recueil des lettres et mémoires à l'académie de Sciences. Paris 1844.

# **1. Extraction von Steinen, die sich bereits bis in die Harnröhre hereingedrängt und hier eingeklemmt.**

Es finden sich in der chirurgischen Casuistik mehrfache Beobachtungen, dass Steine, von selbst beträchtlichem Volumen, durch die, sich nach und nach, erweiternde Harnröhre entweder ganz spontan, oder unter leichter Nachhilfe mittelst Hebel — oder zangenartiger Instrumente abgingen. Kaum dürfte aber dieses von einem so voluminösen Steine, wie einer in der Sammlung der Jenenser chirurgischen Klinik sich befindet, bekannt sein. Er stammt von einer 70 jährigen Frau, die seit mehreren Wochen an Harnbeschwerden, jedoch keineswegs an Verhaltung, sondern an Harnträufeln litt. Der Stein konnte bei Einführung des Fingers in die Vagina als ein voluminöser, die ganze Harnröhre ausfüllender, harter Körper gefühlt werden; sein unteres Ende lag dem Ausgange der Urethra so nahe, dass dasselbe durch die erweiterte Harnröhrenöffnung gesehen und mit der Spitze des Fingers gefühlt werden konnte. Die Fassung des Steines durch zangenartige Instrumente gelang nicht, da diese fortwährend wieder abgleiteten, wohl aber konnte man denselben durch einen schmalen Hebel durch die Oeffnung der Harnröhre herausbefördern.

Der in der Sammlung aufbewahrte Stein ist 6 Ctm. lang, 4 Ctm. breit, etwa über 3 Ctm. dick; er wiegt ungefähr 60 Grm., die Oberfläche desselben ist ziemlich rauh, an seinem unteren Ende sind infolge der Versuche mit der Zange einige Stücke abgesprengt; es zeigt sich da, dass er schaaligen Bau hat. An einer Längsseite (wahrscheinlich der hinteren) zeigt sich eine rinnenförmige Vertiefung, von dem neben dem Steine durch die Harnröhre abfließenden Urin.

Nach der Entfernung des Steines bestand mehrere Wochen unwillkürlicher Urinabfluss, der sich nach und nach aber wieder von selbst verlor.



Im Anschluss hieran erwähne ich die in der chirurgischen Casuistik ebenfalls häufigen Fälle, wo in der Harnröhre herabgetretene kleine oder grössere Concretionen entfernt wurden, unter ein- oder mehrfachen Incisionen der Harnröhrenmündung, durch zangen- oder hebelartige Instrumente.

## 2. Entfernung von Steinen aus der Blase.

### 1. Durch allmälige Erweiterung der Harnröhre.

Die Geschichte der Harnröhrendilatation ist schon sehr alt. Schon 1502 finden wir sie von Benevieni empfohlen; einige Jahre später beschrieb sie Marianus Sanctus. Zu jener Zeit und später erweiterten sie die Harnröhre allmähig, wozu ihnen verschiedenes diente: mit Luft gefüllte Röhrchen, Enzianwurzel (Solinger 1698) auch instrumentelle Dilatatorien, so das von Peter Franco (1556), von Fabricius Hildanus u. A. In unserem Jahrhundert sind zu diesem Zwecke angegeben Pressschwamm von Thomas (1813), dessen sich auch A. Cooper 1818 bediente, und instrumentelle Dilatatorien. Geeigneter möchte die Erweiterung durch Laminariastifte sein, namentlich solche, die durchbohrt sind, sodass der Urin während der Dauer der Erweiterung (mindestens 12 Stunden) durch den Canal des Laminariastiftes abfließen kann. In der neueren Zeit aber sind alle Dilatationsmittel überhaupt durch Simon's Specula für überflüssig gemacht worden, so dass sie alle mehr oder weniger nur den historischen Werth für sich bewahrt haben.

Das Urtheil der Mehrzahl der Autoren steht ungünstig der allmähigen Dilatation gegenüber, da nach ihrer Ausführung häufig Incontinenz beobachtet wurde.

### 2. Durch die rasche oder plötzliche gewaltsame Erweiterung.

Man hat zu diesem Zwecke eigentliche Dilatatorien der weiblichen Harnröhre angegeben, so schon im XVI. Jahrh.

Peter Franco und später Andere; auch A. Cooper hat ein eignes Dilatatorium benutzt. Die Mehrzahl der Autoren sprechen sich zu Gunsten der rapiden Dilatation aus: man will sogar bei Mädchen unter 15 Jahren durch die rapide Dilatation zum Zwecke der Extraction eines Blasensteines sehr günstige Erfolge erzielt haben (Gurling, Heath, Gwinne, Davey u. A.). Trotzdem ist die gewaltsame Erweiterung der Harnröhre, selbst in tiefer Chloroformnarcose vorgenommen, doch keineswegs eine ganz unbedenkliche Operation. Man hat infolge derselben öfter peritonitische Zufälle, nach Anderen auch längere Zeit andauernde Incontinenz beobachtet. Jedenfalls dürfte dieses Verfahren nur zur Entfernung kleinerer Concremente gewählt werden: für grössere Concremente wäre die Verbindung dieses Verfahrens mit der Lithotripsie innerhalb der Blase zu combiniren. Auf das Verfahren der Lithotripsie, da wir dasselbe, wenn die Consistenz des Steines die Verkleinerung desselben zulässt, als die vorzüglichste Methode bezeichnen müssen, wollen wir näher eingehen.

Die Lithotripsie (*λίθοσ* und *τριβω*).

Die eigentliche Lithotripsie als solche, d. h. Operation, welche bezweckt auf unblutigem Wege die Zertrümmerung des Steines in der Blase und Abgang der Fragmente mit dem Harnstrahle — ist ein epochemachender Fortschritt unseres Jahrhunderts. Allerdings wurden schon im Alterthum Zertrümmerungen der Steine in der Blase ausgeführt, so spricht Celsus (VII. 26.) von einem Ammonius, der zuerst die Zerstückelung der Steine in der Blase vorgenommen haben soll; das geschah aber früher immer nach vorhergegangener Blasenschnitte. [Es stimmt jedenfalls mit dieser Auffassung der Geschichte der Lithotripsie die Angabe von Haeser (Lehrb. der Gesch. der Med. 3te Bearb. Jena, 1875. Bd. I. S. 509) nicht überein, dass neuerdings Olympios in Athen den alten Ursprung der eigentlichen Lithotripsie nachgewiesen haben soll (Briau, Gaz. hebdom. 1858 N. 9). Olym-

prios will sogar in den neuerdings auf Milo gefundenen chirurgischen Instrumenten solche, die bei den Alten zur Lithotripsie dienten, entdeckt haben]. Der erste, der einen Versuch machte ein Instrument direct durch die Harnröhre einzuführen (freilich aber zu einem anderen Zwecke) war Gruithuisen im Jahre 1812, die Operation aber selbst ist zum ersten male von Civiale im Jahre 1824 ausgeführt. Selbstverständlich aber waren zu jener Zeit die dazu gebrauchten Instrumente sehr unvollkommen, wesshalb die Operation auch häufig misslang. Zu einer mehr sicheren Operation hat sich die Lithotripsie erst emporgeschwungen, seit Heurteloup seinen Steinertrümmerer (Steinbrecher mit dem Hammer — Percuteur courbe à marteau) erfunden hatte. Das Instrument, wie ursprünglich von Heurteloup angegeben, hat folgende Construction: Dass ganze Instrument, was im geschlossenen Zustande am vorderen Ende die Form eines starken Catheters hat, besteht seiner Länge nach aus zwei Theilen. Die Krümmung des vorderen Endes ist ziemlich stark und stellt nahezu  $\frac{1}{4}$  eines Kreises von  $1-1\frac{1}{2}$ “ Radius dar. Die eine unbewegliche oder weibliche Hälfte (branche femelle s. immobile) hat im geraden Theil eine Spalte oder Rinne (Coulisse), in welche die bewegliche männliche Hälfte (branche mobile s. mâle) eingeschoben ist und sie vollkommen ausfüllt. Das äussere Ende des weiblichen Armes ist viel stärker als das des männlichen, und an seinem Ende befindet sich eine Scheibe, die für den Durchgang des männlichen Armes einen Ausschnitt oder ein Loch hat. Das äussere Ende des männlichen Armes überragt das des weiblichen und trägt ebenfalls eine angeschraubte Scheibe. Es trägt eine Scala, um den Durchmesser des gefassten Steines aus der Entfernung der beiden inneren Endtheile bestimmen zu können. Das vordere oder innere Ende des Instrumentes, der Schnabel, ist geschlossen, vollkommen cylindrisch, beim Zurückschieben des männlichen Armes öffnet sich der Schnabel und die gegeneinander sehenden Flächen beider Arme



zeigen zwei Reihen starker, scharfkantiger Zähne, welche beim Schliessen genau ineinandergreifen, und die zwischen sie gebrachten Steine festhalten. Bis zur neueren Zeit ist dieses Instrument zur grösseren Bequemlichkeit vielfach modificirt worden: so von Leroy d'Etiolles, Civiale, Charrière u. A. Die hauptsächlichsten Verbesserungen und Abänderungen betreffen entweder den Schnabel oder dessen hinteres Ende, oder die Armatur. Auf die verschiedenen Modificationen will ich nicht näher eingehen: es lag mir nur daran eine möglichst vollständige Beschreibung des ursprünglichen Heurteloup'schen Lithotriptors, schon seiner grossen historischen Bedeutung wegen, zu geben. Ich will nur noch anführen, dass der Steinbrecher mit dem Trieb Schlüssel (Brise Pierre à Pignon) von Charrière construirt wurde.

Operation. Die Lithotripsie wird bei Erwachsenen in der Regel ohne gleichzeitige Dilatation der Harnröhre ausgeführt. Nachdem die Kranke die zweckmässige Lage eingenommen hat, wird in die Blase, je nach dem speciellen Falle, 100—150 Gr. lauwarmes Wasser injicirt. Ob die Chloroformnarcose dabei stattfinden soll — ist fast noch eine unentschiedene Frage: manche sind dafür, andere dagegen. Einerseits wird die Narcose, schon aus diesem Grunde, dass dadurch eventuell die Blasenkrämpfe verhütet werden, als zweckmässig bezeichnet. Es scheint als ob die Mehrzahl der jetzigen Autoren sich der Narcose zuneigen wollen. Nachdem der mit carbolisirtem Oel eingefettete Lithotriptor in die Blase eingeführt wurde, sucht man, bei noch geschlossenem Instrumente, den Stein auf: fühlt man ihn schon, so fixirt man am Schlosse den weiblichen Theil des Brise Pierre, zieht den männlichen Arm zurück und sucht in die so geöffnete Zange den Stein hinein zu bekommen; ist das geschehen, so muss man durch rasches Verschieben des männlichen Arms ihn einzuklemmen suchen. Selbstverständlich muss man dabei sehr vorsichtig sein um keine Blasenschleimhautfalte mitzufassen. Nun hängt es jetzt

von der Härte des Steines ab: ob Zertrümmerung desselben mittelst Schraube, oder Zersprengung desselben mittelst des Hammers vorgenommen werden soll. Beim Herausziehen des Instrumentes muss man wiederum sehr vorsichtig sein, dass dasselbe gehörig geschlossen wird, um es beim Zurückpassiren zu keiner Verletzung kommen zu lassen.

Gelang die Zertrümmerung, so spritzt man die Blase gehörig aus, so dass, wenn keine ungünstigen Zwischenfälle hinzukamen, man meist in einer Sitzung mit Allem fertig wird. Zu den sehr unangenehmen Ereignissen während der Operation gehört unzweifelhaft der Blasenkrampf, der trotz der Narcose mitunter eintreten kann.

Die Nachbehandlung besteht hauptsächlich in der ruhigen Lage und in dem Bestreben, dass der Detritus schleunigst abgehe, wozu manche, wie Will, die Bauchlage anrathen. Manche wollen auch das Einspritzen von Wasser nach der Operation weggelassen wissen, wogegen Andere gerade die häufigen Ausspritzungen empfehlen. Wenn keine Fragmente mehr abgehen, der Urin normal und die Symptome schwinden, so kann man es als Heilung annehmen.

Die Operation und ihre Folgen gestalten sich beim Weibe, wegen der Weite und Kürze der Urethra, bedeutend günstiger als beim Manne. Das so gefürchtete Steckenbleiben der Fragmente und somit schwieriger Abgang derselben, was bei Männern so häufig zur Beobachtung kommt und eine wahre Schattenseite der Operation bildet, passirt bei Frauen äusserst selten. Auch das so häufig beim Manne nach der Lithotripsie vorkommende Recidiv, durch Zurücklassung von Fragmenten, tritt beim Weibe völlig in den Hintergrund. Ueberhaupt kann man sich über die Bedeutung der Lithotripsie beim Weibe nur der Meinung von Busch anschliessen, der mit Recht in seinem Lehrbuche der Chirurgie <sup>1)</sup> sagt: „Gerade für die weiblichen Harnwerkzeuge eignet sich

1) H. B. II. Abth. S. 244.

die Lithotripsie ganz besonders, indem die kurze Harnröhre und der gerade Verlauf derselben die Einführung und das Spiel der Instrumente sehr erleichtern .... Wegen der Beschaffenheit der Harnröhre können grössere Fragmente viel leichter abgehen, ohne Gefahr in der Harnröhre eingeklebt zu werden und deshalb erfordert auch die Lithotripsie beim Weibe viel weniger Sitzungen, als beim Manne, bei welchem der Stein möglichst bis zur Pulverform zerrieben werden muss, da aber weniger Sitzungen erforderlich bis zur vollständigen Entfernung des letzten Fragmentes, da ferner jede einzelne Sitzung wegen des leichteren Spieles der Instrumente kürzere Zeit erfordert, so leidet die Blase des Weibes bei der Lithotripsie viel weniger, als die des Mannes und wir werden deswegen beim Weibe noch Steine von solcher Grösse zertrümmern können, welche wir beim Manne nur noch durch den Steinschnitt operiren würden.“ Dagegen soll, nach Pitha, beim Weibe ein anderer Umstand vorkommen, mit dem die Operation mitunter zu kämpfen hat — nämlich das schwierige Auffinden des Steines bei häufig vorkommender enorm weiter Blase. Im Gegensatz zu Knaben, bei welchen man sich wegen der Enge der Urethra ungerne zu Lithotripsie entschliesst, hat, nach Fergusson<sup>1)</sup>, die Operation bei jungen Mädchen glänzende Resultate aufzuweisen: nur muss da wohl der Lithotripsie meist eine rapide Erweiterung der Harnröhre vorausgehen.

Contraindicirt ist schliesslich die Lithotripsie auch beim Weibe bei zu grosser Reizbarkeit der Blasenschleimhaut und bei grossen und harten Steinen (Oxalate).

Wir kommen nun zu den eigentlichen Operationen des Steinschnittes bei dem Weibe.

Der Instrumentenapparat ist dabei im Wesentlichen derselbe wie beim Manne. Besondere Lithotome sind entweder ganz entbehrlich und durch spitzige geknöpfte Bi-

---

1) Lanc. 1852. Vol. II. S. 388.

stouri zu ersetzen, oder es reicht das gewöhnliche Bistouri caché aus. Als Leitungssonde dient eine Rinnensonde, von der Länge und Biegung eines weiblichen Catheters, im Nothfall auch eine gewöhnliche Hohlsonde; zur Extraction des Steines Zangen und Löffel. [Eigene Leitungssonden wurden von Paré, Heister, Rudtorffer (gleichzeitig mit einem Löffel versehen, der als Griff dient) angegeben. Besondere Messer construirten Rudtorffer (ein spitziges und ein geknöpftes Bistouri), Knaur (zweischneidig geknöpft), Lecat (convexschneidig mit seitlicher Rinne). Flurant's doppelklingiges Lithotome caché ist ähnlich dem von Dupuytren, nur in einer Ebene schneidend; Louis's Lithotome caché hat eine blattförmige zweischneidige Klinge, welche zwischen zwei ovalen Platten verborgen gehalten und durch einen Drücker vorgeschoben werden kann].

Es lassen sich diese Operationen des Steinschnittes beim Weibe in zwei Cathegorien bringen, je nachdem der Schnitt geführt wird in der Harnröhre und dem Blasenhalse, oder aber in einem Theile des Blasenkörpers.

## I. Steinschnitt durch die Harnröhre und den Blasenhals.

Die hierher gehörigen Methoden kann man, je nach der Richtung der Schnittführung, in folgender Weise eintheilen.

### A. Horizontalschnitt.

- a. Nach einer Seite.
- b. Nach beiden Seiten.

Diese beiden Methoden, welche gegenwärtig kaum mehr geübt werden, bieten keinen besonderen Vortheil. Der einseitige Horizontalschnitt, welcher vorzugsweise Leblanc zugeschrieben wird, gewährt wenig Raum, weshalb die älteren Chirurgen, die sich desselben bedienten, meistens eine gewaltsame Ausdehnung der Harnröhre und des Blasenhalses

damit combinirten. Eine derartige Combination von Schnitt und gewaltsamer Dehnung und Zerrung ist aber unbedingt zu verwerfen.

Der Horizontalschnitt nach beiden Seiten, welcher zuerst von Franco (im XVI. Jahrh.) mit einem eigens dazu angegebenen Lithotome Caché double ausgeführt wurde, gewährt grösseren Raum; dennoch wird diese Methode gegenwärtig nicht mehr geübt.

## B. Verticalschnitt.

Die Eröffnung der Harnröhre und des Blasenhalses geschieht durch eine verticale Incision und zwar:

### a. Verticalschnitt nach oben.

Die ersten derartigen Operationen, wobei die Harnröhre und Blasenhals nach aufwärts gegen die Symphysis os. pub. eingeschnitten wird — schreibt man Colot zu. Die aber ganz in Vergessenheit gerathene Operationsmethode wurde von Dubois wieder in die Praxis eingeführt. Das Verfahren wird in folgender Weise beschrieben: Lagerung der Kranken in Steinschnittposition, Einführung einer gewöhnlichen Hohlsonde mit der Rinne nach oben in die Urethra; Einschneidung der oberen Wand der Urethra und des Blasenhalses mittelst eines sehr schmalen, geraden, geknüpften Messers, wobei durch die Hohlsonde die untere Wand der Urethra nach abwärts gedrängt wird um eine Verletzung der Clitoris zu verhüten. Auf einem in die Wunde eingelegten Gorgeret führt man die Steinzange ein und entfernt den Stein. Dupuytren bediente sich zu dieser Operation des Lithotome Caché von Frère Côme. Richerand hält sie für die beste Art des Steinschnittes beim Weibe. Hyrtl<sup>1)</sup> sagt über diese Methode, dass dieselbe durch keine Verletzung welcher Gefässe, oder irgend anderer wichtiger Gebilde ge-

1) Topogr. Anat. 3. Ausg. 2. Th. 1868.

fährdet sei. Der einzige Vorwurf, den man von verschiedenen Seiten dieser Methode macht, ist der, dass, bei allen übrigen Vortheilen, der Raum doch so beengt ist, dass grössere Steine nicht ohne bedeutende Quetschungen ausgezogen werden können. Als Beweis dafür kann auch folgender Fall dienen.

Im Jahre 1858 führte Geh. Hofrath Ried diese Operationsmethode bei einer 54 Jahr alten, sehr fettleibigen<sup>1)</sup> Frau aus, welche seit mehreren Jahren an allmählig sich steigenden Steinbeschwerden litt. Der sehr voluminöse Stein konnte durch die Vagina deutlich gefühlt werden. Die Operation wurde in der vorgeschriebenen Weise mittelst Hohlsonde unter einem Pottschen Bistouri ausgeführt. Die gebildete Wunde bot zwar hinlänglich Raum zur Einführung der Steinzange, aber keineswegs zur Extraction des Steines. Es wurde daher der Blasenhalss unter Anwendung des Lithotome double von Dupuytren noch nach zwei Seiten hin eingeschnitten und der Stein, der beim Fassen mit der Zange zerbrach, in mehreren Reprisen und unter wiederholten Ausspülungen entfernt.

Die Operation war vom Geh. Hofrath Ried in der Privatpraxis in einem von Jena entfernten Orte ausgeführt worden. Der die Nachbehandlung leitende practische Arzt unterliess es, als sich ein paar Stunden nach der Operation der in die Blase eingelegte Catheter herausgeschoben hatte, denselben wieder einzuführen. Die Kranke starb an Harninfiltration, Jauchung mit secundärer exsudativer Peritonitis am dritten Tage nach der Operation. Der Fall würde höchst wahrscheinlich einen ganz anderen Verlauf genommen haben, wenn nicht der die Nachbehandlung leitende Arzt sich dieses in seiner Tragweite so bedeutende Versehen hätte zu Schulden kommen lassen.

1) Infolge Missbrauchs spirituöser Getränke.

### b. Verticalschnitt nach unten.

Diese Operation zerfällt in zwei Arten, je nachdem nach Chelius die ganze untere Wand der Harnröhre und der Blasenhalss eingeschnitten wird, oder nach Kern nur der hintere Theil der unteren Harnröhrenwand und der Blasenhalss eingeschnitten wird. Die Erfolge dieser Operation, die sowohl von Chelius wie von Kern ziemlich häufig ausgeführt wurde, werden als sehr günstige bezeichnet, da der Raum immer hinlänglich gross ist, um auch grössere Steine leicht ausziehen zu können und keine Gefahr von Gefässverletzung zu befürchten ist. Einer etwa zu befürchtenden Incontinencia urinae würde am besten durch die sofortige Vereinigung der Operationswunde vorzubeugen sein.

### c. Methode des Verticalschnittes von Geh. Hofrath Ried.

In mehreren Fällen von Blasenstein bei Frauen wurde von dem Genannten folgende Operation in Anwendung gebracht:

Lagerung der Kranken in der gewöhnlichen Steinschnittposition. Einführung einer gradkrummen Leitungssonde, oder in deren Ermangelung einer einfachen Hohlsonde durch die Harnröhre in die Blase, Einschnitt der vorderen Hälfte der unteren Wand der Harnröhre bei nach abwärts gekehrter Rinne der Sonde mittelst eines geraden schmalklingigen, geknöpften Bistouri, Wendung der Rinnensonde nach oben, Trennung der hinteren Hälfte der oberen Wand der Harnröhre und des Blasenhalsses mittelst desselben Messers, Einführung der Steinzange, Extraction des Steines. Man kann bei dieser Methode ziemlich voluminöse Steine ohne besondere Mühe entfernen. (S. Kranken- und Operationsgeschichten im Anhange). Die nach der Operation in der ersten Zeit vorhandene Incontinenz der Blase verlor sich meist schon nach einigen Wochen.

### C. Lateralschnitt.

Diese Methode ist eine, wie mir scheint, unglückliche Uebertragung des Seitensteinschnittes beim Manne auf den Steinschnitt beim Weibe und gewährt durchaus keine Vortheile vor der einen oder der anderen der obengenannten Methoden, hat aber dagegen die Nachtheile, dass man dabei leicht die A. Pudenda und die Scheide verletzen kann und zur Ausziehung grosser Steine nur beschränkten Raum hat, so dass wir diese Operationsmethode füglich übergehen können.

## II. Einschnitt des Blasenkörpers.

### A. Einschnitt des Blasenkörpers von der Scheide aus.

(Sectio Vesico-Vaginalis, Colpocystotomie.)

Diese Operationsmethode entspricht dem Mastdarmblasenschnitte beim Manne. Man führt den Ursprung dieser Methode zurück auf Fabricius Hildanus, welcher in einem Falle, wo ein sehr eckiger Blasenstein mit einer seiner Spitzen durch die hintere Blasenwand eine Oeffnung in der Scheide gebildet hatte, diese Oeffnung erweiterte und den Stein entfernte. In Bezug auf diesen Ursprung des Scheidenblasenschnittes steht nicht in Uebereinstimmung die Angabe von Haeser <sup>1)</sup>, dass schon bei den Indern zum Zwecke der Entfernung eines Steines die Blase von der Scheide her geöffnet wurde. Nach Fabricius Hildanus haben Lister, Levret, Louis im XVII. u. XVIII. Jahrhundert diese Methode zwar adoptirt, aber gründlich ausgebildet und in die Praxis eingeführt wurde die Operation erst durch Clémot in Rochefort (1814). In neuerer Zeit haben sie Sanson, Vacca, Vallet ausgeführt.

---

1) Lehrbuch der Geschichte der Medicin. 3. Bearb. Jena 1875. 1. Bd. S. 31.



Operation. Die zweckmässige Lage ist die wie von G. Simon für die Operation der Blasenscheidenfistel empfohlene (Steiss-Rückenlage). In die Blase wird eine Hohlsonde eingeführt, mittelst welcher die hintere Blasenwand an die Scheide angedrückt wird, während mittelst eines Gorgeret die hintere Wand der Scheide nach abwärts gezogen wird. Nun drückt man mit dem Nagel des linken Zeigefingers auf die Hohlsonde in der Gegend des Blasenhalses ein und macht mit einem spitzen Messer neben dem Nagel auf der Sonde einen Schnitt, so dass der Finger in die Blase eindringen kann. Die Ausdehnung des Schnittes ist gewöhnlich 2 Cm. oder etwas darüber. Der Stein kann leicht mit dem Finger aus der Blase entfernt werden, oder er fällt sogleich von selbst in die Vagina. Sollte sich der Stein zu gross zeigen, so wird dem entsprechend die Oeffnung entweder mit demselben Messer, oder mit einem geknüpften Bistouri oder Lithotome erweitert, wobei das Gorgeret die hintere Scheidewand schützt. Hat man den Stein entfernt, so spült man die Blase gehörig aus und legt eine hinreichende Anzahl Knopfhefte an. Das Peritoneum wird bei dieser Gelegenheit nicht gefährdet, Blutung und Harninfiltration kommt auch nicht vor.

Diese Operationsmethode gewährt grosse Vortheile, da durch dieselbe selbst grosse Steine ohne Mühe entfernt werden können, ausserdem ist die Methode gefahrlos, da nur die aneinanderliegenden Wandungen der Scheide und der Blase durchschnitten werden. Nach Manchen verdient diese Methode, wenn keine directe Contraindication vorhanden, den Vorzug vor allen bisher üblichen blutigen Operationsmethoden, da sie, bei ihrer Ungefährlichkeit, zugleich den natürlichen Weg für die Entfernung des Steines bietet. Diese Methode hat auch sehr gute Erfolge aufzuweisen: so sind nach einer Zusammensetzung von Aveling von 34 Fällen 33 günstig verlaufen. Ganz besonders ist diese Methode angezeigt bei Cystocele vaginalis. Dem Uebelstande, dass eine

Blasenscheidenfistel nach dieser Operation zurückbleibt, kann man entgegentreten, wenn man, nach Vidal, sofort nach der Extraction des Steines Suturen anlegt. Die Operation setzt aber eine weite Scheide voraus: so bei mehrmals entbundenen, weshalb Personen mit enger Scheide, wie Kinder und Jungfrauen sich für diese Operationsmethode nicht eignen; trotzdem wird aber häufig auch bei Kindern diese Methode angewendet und sind, nach einer Angabe von Walsham, von 8 nach dieser Methode operirten Kindern 6 völlig hergestellt.

### C. Steinschnitt von dem Vestibulum aus.

Im Jahre 1823 machte Lisfranc seine Methode als eine neue bekannt. Dieselbe scheint aber mit der von Celsus angegebenen ziemlich übereinzustimmen. Er theilt die Operation in zwei Stadien. Bei gewöhnlicher Lagerung der Kranken werden die grossen und kleinen Labien von Gehülfen auseinandergezogen. Der Operateur steht zwischen den Schenkeln der Kranken. Eine männliche Rinnensonde wird durch die Blase geführt, so dass deren Convexität nach oben sieht. Der Griff der Sonde wird von einem Gehülfen gehalten, der denselben nach unten drückt, dadurch wird die Urethra und die Vagina herabgezogen. Durch die Vagina wird mit den Fingern nach dem Schambein, nach dem Puls der Art. Pudenda interna gefühlt. Dann setzt man den Mittelfinger auf die Stelle, wo der Schnitt angefangen, den linken Zeigefinger, wo er beendet werden soll. Mit diesen Fingern spannt man das Zellgewebe an. Man macht nun mit dem Messer, das man in der zweiten Position hält, einen halbmondförmigen Einschnitt durch die angespannte Membran und das angespannte Zellgewebe des Vestibulum. An der rechten Seite soll derselbe in der Höhe der Harnröhrenmündung anfangen, die Symphysis os. Pubis in einer Entfernung 1''' umkreisen und auf derselben Höhe mit dem Anfange des Schnittes enden. Das Zellgewebe wird nun Lagenweise bis zur vorderen Fläche der Blase in derselben Richtung durchschnitten, wobei

man jeden Druck auf die Blase möglichst vermeiden soll. Wenn man die vordere Fläche der Blase freigelegt hat, macht man mit dem Messer einen Schnitt in dieselbe, den man nach beiden Seiten hin erweitert. Nach Lisfranc können durch diese Methode die grössten Steine entfernt werden; das scheint aber nicht der Fall zu sein, da der Raum für die Extraction eines selbst mässig grossen Steines immer nur ein enger sein kann; andere Vortheile bietet diese Operationsmethode auch gar nicht: das Verfahren ist ziemlich complicirt und zieht auch häufig eine nicht unbedeutende Blutung nach sich, weshalb die Methode keine Nachahmung verdient; sie scheint auch bis zur neueren Zeit selten an Lebenden ausgeführt worden zu sein: Guenther (Lehre der blutigen Operation) sind nur vier derartiger Fälle bekannt geworden. Uebrigens soll P. U. Walter diese Methode mit glücklichem Erfolge ausgeführt haben.

Der Vollständigkeit halber will ich noch hier die Beschreibung des Steinschnittes nach Celsus einreihen. Sein Verfahren besteht darin, dass man bei Mädchen einen oder zwei Finger in den After, bei Frauen in die Scheide einführt, mit demselben den Stein an den Blasenhalshals drückt und bei ersteren auf der linken Seite der Harnröhre, bei letzteren zwischen Harnröhre und Schambeinbogen auf den Stein einschneidet.

Die nicht unbedeutende Blutung (Verletzung der Art. pudenda), die sich bei diesem Verfahren leicht einstellen kann, die Möglichkeit die Scheide, selbst den Mastdarm zu verletzen haben dem Celsus'schen Verfahren nie Eingang verschafft.

### C. Der hohe Steinschnitt.

(Epicystotomie, Sectio alta s. hypogastrica).

Als Erfinder des hohen Steinschnittes wird Franco angegeben; nach ihm zunächst sollen Piètre, Gui Patin und Proby in Dublin (1693) diese Operation ausgeführt haben. Der hohe Blasensteinschnitt wurde bei Frauen unter

denselben Bedingungen wie beim Manne ausgeführt, d. h. wenn es sich um sehr grosse Steine handelte. Die Thatsache aber, dass einerseits grosse Steine beim Weibe nicht häufig vorkommen und andererseits, dass wir selbst bei grossen Steinen andere leichtere und nichts desto weniger sichere Verfahren haben — machen den hohen Steinschnitt beim Weibe zu einem äusserst seltenen Vorkommen.

Die Operation selbst wird beim Weibe ganz in derselben Weise ausgeführt wie beim Manne: es ist daher nicht nöthig, dass wir hier auf diese Operation näher eingehen. Jedensfalls ist die von Bruns in neuerer Zeit empfohlene Naht der Blasenwunde, als eine wesentliche Verbesserung dieser Operation zur Verhütung des Austrittes von Urin in das subperitoneale Bindegewebe, auch bei der Ausführung des hohen Steinschnittes beim Weibe in Anwendung zu bringen.

Entschieden contraindicirt ist der hohe Steinschnitt beim Weibe, ebenso wie beim Manne, bei sehr alten Individuen, wo das Peritoneum tiefer herabsteigt.

In der Literatur sind mehrere Fälle verzeichnet, wo der hohe Steinschnitt bei kleinen Mädchen mit günstigem Erfolge ausgeführt wurde.

## ANHANG.

### Einige Fälle von Blasenstein beim Weibe.

Anna Hanf, 8 Jahre alt.

Pat. früher gesund, hat seit Jan. 1871 Blasenbeschwerden. Dieselben begannen mit Schmerz beim Urinlassen, der Urin wurde zu gleicher Zeit trübe und molkig, und öfters war denselben Blut beigemischt. Mit den Blasenschmerzen zusammen traten manchmal auch allgemeine klonische Krämpfe auf, verbunden mit heftigem Pressen seitens der Unterleibsmuskulatur. Infolge des letzteren Umstandes entwickelte sich rasch ein Prolapsus Ani, der bei jedem Schmerzanfall vortrat und gewöhnlich in mässigem Grade blutete. Damals bestand auch Stuhlverstopfung, die in letzterer Zeit sich wieder verlor. Patientin konnte übrigens den Urin immer vollständig und ohne Unterbrechung entleeren, nur war der Drang zur Entleerung verhältnissmässig sehr häufig, stellte sich auch Nachts mehrere male ein. Ausser Schleim und Blut wurden keine abnormen Bestandtheile des Harns bemerkt. Das allgemeine Befinden der Kranken verschlechterte sich seit dem Bestehen dieser Symptome sichtlich; sie wurde blass, matt, klagte häufig über Kopfschmerz, verlor den Appetit, der Durst dagegen war gesteigert und wurde namentlich Nachts oft Wasser in grossen Quantitäten getrunken. Vor ca. 6 Wochen kam zu den genannten Beschwerden noch Harnträufeln, anfangs noch neben freiwilliger Entleerung des Urins; in der letztvergangenen Zeit ging — nach der Aus-

sage des Vaters — sämmtlicher Urin unwillkürlich ab. Im Uebrigen bestanden die im Anfang des Leidens beobachteten Symptome in den letzten Wochen fort, Urin und Stuhlgang sind von Zeit zu Zeit bluthaltig, der Polapsus des Anus hat an Grösse etwas zugenommen.

Eine ungewöhnliche Stellung der Kranken beim Urinlassen, oder ein Verändern der Stellung während der Entleerung ist niemals bemerkt worden.

#### Stat. Praes.

Mässig gut genährtes Kind, von etwas scrofulösem Habitus, um sich einen ziemlich starken Geruch nach ammoniakal. zersetztem Urin verbreitend. Im Gesicht und an dem Vorderarme mehrfache, theilweis zerkratzte Pusteln. Innere Organe, soweit durch die physicalische Untersuchung nachweisbar, gesund.

Schleimhaut der äusseren Genitalien wie Haut der Innenfläche der Oberschenkel von Urin befeuchtet, aber nirgends abnorm geröthet oder excoriirt.

Die Untersuchung der Blase durch die Bauchwand ergibt nichts, die durch die Urethra muss wegen des Widerstrebens der Patientin in der Narkose vorgenommen werden. Der eingeführte Catheter stösst gleich im Blasenhalse auf den Stein. Während der Untersuchung drängt die Kranke den Prolaps des Anus hervor, der etwa 1 Zoll lang mit blauröth gefärbter, gegenwärtig nicht blutender Schleimhaut überzogen ist. Eine genaue Untersuchung kann vor der Hand, weil Patientin nur wenig narcotisirt und die Blase leer ist, nicht vorgenommen werden.

#### 2. Oct.

Bei dem ersten Versuch einer Injection in die Blase gelangt nur etwa 30 Grm. in dieselbe, dann folgt eine kräftige Zusammenziehung derselben, wodurch die Flüssigkeit wieder ausgetrieben wird.

#### 4. Oct.

Bei den täglich 2mal wiederholten Injectionen ist nie über

50 höchst. 30 Grm. einzuspritzen; sobald diese Quantität injicirt ist, klagt die Kranke über heftigen Drang zum Urinlassen, es erfolgt schnell eine Zusammenziehung der Harnblase und die Flüssigkeit wird im kräftigen Strahle wieder ausgeworfen.

Patientin zeigt übrigens diesen Versuchen gegenüber eine grosse Renitenz, sodass mehrere male die Injection ganz unterbleiben musste.

Ihr Allgemeinbefinden ist gut, Stuhlgang regelmässig.

9. Oct.

Die Injectionen müssen, da die Kranke sich mit aller Kraft dagegen sträubt, unterbleiben.

Das Harnröhrenträufeln besteht fort — doch entleert die Kranke daneben freiwillig Urin in kleinen Quantitäten.

Derselbe ist hellgelb, klar ohne Sediment aber schleimhaltig, schwach alkalisch.

31. October.

### **Lithotomie.**

Nach vollendeter Narcotisirung und Zurückdrängung des mittlerweileorgetretenen Prolapsus Ani, wird die Steinsonde in die Urethra eingeführt und zunächst der Stein noch einmal deutlich in der leeren Harnblase und zwar mit seinem unteren Ende in dessen Halse liegend gefühlt. Derselbe hat eine rauhe Oberfläche, über seine Grösse kann, da er von der Blase fest umschlossen ist, genaues nicht angegeben werden. Der, namentlich zu diesem Zwecke der Grössenschätzung des Steines, in die Vagina eingeführte Finger des Operateurs entdeckt im linken hinteren Theil des Scheidengewölbes das quer und dabei ziemlich fest liegende Ende einer Nadel, das offenbar nach Durchbohrung der Blase an ihrem hinteren und linken Umfang sich in die gegenüberliegende Stelle der Vaginalschleimhaut eingepresst hat. Dasselbe wird dicht an der Blasenwand mit einer schneidenden Zange abgekneipt, lässt sie sodann leicht aus der Vagina herausbefördern und

erweist sich als ein  $2\frac{1}{2}$  Ctm. langes Ende einer gewöhnlichen Haarnadel.

Darauf wird die Steinsonde in die Harnröhre eingeführt und auf derselben die hintere Wand der letzteren vom Orific. externum an bis ungefähr zur Mitte mit einem gradklinigen geknöpften Tentom gespalten. Dasselbe Messer wird sodann nach Entfernung der Sonde mit der Schneide nach vorn gewandt und der Sphincter durch zwei Schnitte gegen die Symphyse, von denen der eine etwas mehr rechts, der andere mehr links zu liegen kommt, in seinem vorderen Umfange getrennt. Durch die derart combinirte Wunde lässt sich der Finger leicht einführen und erkennen, dass die Blase nicht ein, sondern zahlreiche rauhe Concremente, die sich um das noch nicht extrahirte Stück der Haarnadel angesetzt haben, enthält. Mit der eingeführten Kornzange gefasst, zerspringt das Hauptconcrement sofort in Stücke. Durch wiederholtes Eingehen mit der Kornzange und dem Löffel wurden nun ebensoviel Bruchstücke, das grösste von  $\frac{1}{2}$  Wallnussgrösse, die sich ebenfalls wieder sehr bröcklig zeigen, entfernt, dazwischen durch Injectionen von lauwarmen Wasser Mengen von Gries durch die Wunde entleert.

Nach etwa 20 Minuten, welche die Extractionen zusammen in Anspruch nahmen, ist die Blase vollständig von Concrementen frei. Die Blutung aus der Wunde dabei unbedeutend. Hierauf Einlegung eines dicken Nélaton'schen Catheters, der durch ein Beckenband fixirt wird.

Sobald das Kind von der Narcose zum Bewusstsein gekommen ist, reisst es sofort den Catheter aus der Wunde wieder heraus und ist nicht zu bewegen denselben wieder einführen zu lassen. Ebenso kann die Temperatur wegen grosser Widerspenstigkeit nicht gemessen werden.

Patientin liegt über Tag ganz apathisch im Bett, klagt nicht über Schmerz; der in einem Glase unter der durchbohrten Matratze aufgefangene Urin fliesst scheinbar vollständig durch die Wunde ab, wenigstens ergiebt die Percus-



sion über die Symphyse hellen Schall. Derselbe ist blutig gefärbt.

1. Nov.

Die Operirte hat während der Nacht nicht geschlafen, ab und zu über Schmerzen geklagt, aber ruhig gelegen. Auch heute ist es nicht möglich, ihr den Catheter einzuführen; Durst vermehrt, Appetit zum Essen nicht vorhanden. Der Leib hoch aufgetrieben, der Percussionsschall über der Blase hell tympanitisch. Auch während der Nacht scheint der Urin vollständig sich entleert zu haben, seine Menge ca. 300 Cm. seine Beschaffenheit blutig von ammoniacal. Geruch. Am Nachmittag wird das Kind, da die Urinmenge über Tag äusserst gering geworden ist, durch eine Zwangsjacke im Bett befestigt und hierauf der Catheter von neuem eingelegt, was leicht gelingt. Sofort nach der Einführung entleert sich eine mässige Menge Urins durch denselben.

2. Nov.

Der Nachts durch den Catheter abgeflossene Urin am Morgen ca. 300 Cm. blutig gefärbt, dabei stark schleimig-eitrig und von stechend ammoniacal. Geruch. Der Unterleib stark aufgetrieben. Percussion über der Symphyse heute sehr schmerzhaft, ergibt weniger hellen Schall als gestern. Temperatur erhöht, aber nicht messbar. Ueber Tag Abfluss ungefähr desselben Urinquantums, wie während der Nacht. Abends Delirien.

3. Nov.

Das Kind hat während der Nacht ziemlich ruhig sich gehalten, öfter gestöhnt, auf Fragen nicht geantwortet. Bis jetzt hat dasselbe kein Essen zu sich genommen, dagegen oft zu trinken verlangt. Delirien dauern fort. Der Unterleib hochgradig aufgetriebn, die Gegend über der Symphyse äussert empfindlich, 2 Q. F. breite Dämpfung daselbst.

Urinmenge geringer als gestern, der Urin stark mit Eiter gemischt, sehr übelriechend. Temperatur erhöht. Mittags mehrere Male Erbrechen von sauerriechenden Massen.

Am Abend vollständige Bewusstlosigkeit, beim Drücken auf die Blasengegend Verziehen des Gesichtes. Zwangsjacke abgenommen.

#### 4. Nov.

In den ersten Stunden der Nacht fortwährende Delirien, von 4 Uhr Morgens ab Agonie. Urin während der Nacht nicht abgeflossen.

Morgens 9 $\frac{1}{2}$  Uhr Exitus.

#### Section.

Magere Kindesleiche. Ausgedehnte Leichensenkungen. Thorax gut gebildet, symmetrisch. Abdomen ziemlich stark aufgetrieben. Frisch eiternde Wundfläche vom linken Ende der Urethramündung gegen den Introitus Vaginae sich erstreckend. Haut dünn über der unteren Hälfte des Bauches und den oberen Abschnitten der beiden vorderen Schenkelflächen diffus grüngelb gefärbt. Unterhautzellgewebe fettarm, Musculatur schwach, dünn, blass, braunroth, trocken.

Ovales, symmetrisch dünnwandiges Schädeldach. Dura zart, die Gehirntafel noch ziemlich fest anheftend. Dura unversehrt. Im Längsblutleiter ein dunkles, lockeres Leichengerinsel. Arachnoidea über beiden Hämisp. dünn und zart. In den Arachnoidealräumen die normale Menge klarer Flüssigkeit. Pia von der Oberfläche des Gehirns ohne Schwierigkeit ablösbar. Oberfläche des Gehirns nichts Bemerkenswerthens darbietend, Gehirn mässig fest, Seitenventrikel normal weit, in ihrer Höhle klare Flüssigkeit. In Grosshirnganglien, Kleinhirn, Med. Oblong. nichts Bemerkenswerthes. Rectus abdominis und der schiefe Bauchmuskel vom Nabel an nach abwärts in grosser Ausdehnung durch gelben, ziemlich consistenten Eiter von der Fascia lata abgehoben. Das grosse Netz im unteren Drittel des Bauchsaums beträchtlich hyperämisch, stellenweise suggulirt und mit dem Parietalperitoneum locker verklebt.

Normaler Colaps beider Lungen, Herzbeutel in gewöhnlicher Dimension freiliegend. Tymus erheblich geschwunden. Linke Lunge vollkommen frei, durchaus lufthaltig, in den grossen Bronchien bräunliche, dickflüssige leicht sauer riechende Massen, Schleimhaut überall bleich. In den Lungenarterienzweigen lockere, glänzende Leichengerinsel. Rechte Lunge vollkommen frei und mit der linken in jeder Beziehung übereinstimmend. Unbedeutender gelblich-grauer Lungenbeleg. Im Rachen beträchtliche Quantitäten grünlich-bräunlicher Massen. Leichter Soorpilz im Oesophagus. Beide Schilddrüsenhälften von beträchtlichen Dimensionen.

Herz normal gross, in dem rechten Abschnitt ein ziemlich voluminöses Leichengerinsel. Ost. venos. dextr. für 1 Q. F. durchgängig. For. oval. geschlossen. L. Ventrik. normal dick. Bicusp. unversehrt. Ost. venos. sin. für den Mittelfinger, Ost. Arterios. für den Zeigefinger durchgängig.

Milz ziemlich gross 9 Cm. lang, 6 breit, 3 hoch, Kapsel glatt, Parenchym braunroth, fest. Die Malp. Körper klein, wenig markirt.

Leber normal gross, Kapsel glatt, Parenchym gleichmässig braungelb, fest, mässig fetthaltig. In der Gallenblase eine mässige Quantität dickschleimiger Galle.

Im Magen und Duod. nichts Bemerkenswerthes.

Die Serosa der im kleinen Becken liegenden Abschnitte des Dünndarms durch frische, fibröse Beschläge der einzelnen Schlingen verklebt. Im Ende des Ileum gelber Schleim.

In der Höhle des kleinen Beckens, nach Entleerung der Eingeweide, etwa 30 Ccm. leicht blutig gefärbter Flüssigkeit frischer Fibrin. Beschlag auf dem pariet. Peritoneum der linken Bauchwand bis in die Gegend des Diaphragma. Das Bindegewebe in der Fascia lata auf der ganzen linken Seite diffus eitrig infiltrirt. Mässige Erweiterungen beider Ureteren. Im linken Ureter eitrig getrübt Harn. Linke Nebenniere unversehrt. Linke Niere normal gross, Oberfläche derselben etwas lappig. Rinden- und Marksubstanz nicht ganz scharf

geschieden, erstere stellenweis schwärzl.-grau gefärbt, an den übrigen Stellen gelblich-flockig, Marksubstanz hyperämisch. Becken und Kelche erweitert; ihre Schleimhaut beträchtlich geschwellt, lebhaft geröthet und mit gelblichem in membranform ablösbarem croupösen Beschlag versehen. Der Befund der rechten Nebenniere und Niere mit dem der linken vollkommen übereinstimmend.

Diffuse Phlegmone des Bindegewebes zwischen Uterus und Blase. Schleimhaut des Rectums längs der vorderen Wand schwärzlich pigmentirt, übrigens unversehrt.

Vagina nahe dem Introitus lebhaft geröthet und croupös belegt. Ein zweiter umfänglicher Beleg ist unterhalb der vorderen Mundfläche etwa links von der Mittellinie. Der letztere Croupbeleg umgiebt eine nahezu linsengrosse, mit gewulstetem Rand versehene, in medianer Richtung in die Blase führende Fistelöffnung.

Die unterste Partie der Blase durch einen medianen Längsschnitt gespalten, die Schleimhaut im Anschluss an die Wundöffnung diffus verjaucht, allenthalben mit übelriechenden zottigen Massen versehen. Ziemlich in der Mitte der hinteren Blasenwand eine linsengrosse mit der Fistel in der Vagina communicirende Oeffnung, welche von grau-gelblichem, brandigem Gewebe belegt war. Diffuse Phlegmone des Bindegewebes um die Leistendrüsen der rechten Seite, derselbe Process auf dem oberen Dritttheil des Schenkels übergreifend.

Auguste Hoffmann, 42 Jahre.

Patientin war sonst immer gesund, will von Kinderkrankheiten nur die „Englische Krankheit“ überstanden haben. Ihre jetzige Affection datirt vom Monat August v. J., in welchem sie mit ihrem sechsten Kinde niederkam (von den 5 anderen leben 2 und 3 sind gestorben an Krämpfen). Die früheren Geburten sollen immer leicht gewesen; bei der letzten jedoch musste der dieselbe leitende Arzt die Wendung des Kindes vornehmen.

Die Patientin war nach der Geburt äusserst erschöpft und musste 2 Monate im Bett liegen bleiben. Sie bemerkte schon in den ersten Tagen, dass ihr der Urin unwillkürlich abfloss. Nach einigen Monaten war sie im Stande aufzustehen, sie bemerkte von da ab nur noch selten Harnträufeln; hatte jedoch immer starke Schmerzen beim Urinlassen; auch hörte der Strahl, wenn sie Urin liess, gewöhnlich auf stark abzulaufen und tröpfelte dann unter starken Schmerzen in der Blase längere Zeit nach. Niemals bemerkte sie, dass kleine Körnchen mit dem Urin abgingen.

Status Praesens.

Mässig grosse Frau; Körperbau kräftig. Lungenschall auf beiden Seiten gleich, nicht gedämpft. Grenzen normal. Ueberall Vesiculärathmen. Bauchdecken schlaff. Bei der Untersuchung per Vaginam, fühlt man anstatt den Muttermund und den fornix Vaginae eine kurze Scheide, die hinten

durch eine rissförmige Narbe von dem obern Theil der Scheide und der Vaginalportion abgeschlossen ist. In der Blasen-  
gegend ist keine härtere Stelle zu fühlen, dagegen stösst man,  
beim Einführen eines weiblichen Catheters in die Blase, auf  
einen harten, beim anstossenden Catheter einen deutlichen  
Klang ertheilenden Körper, der in der Blase zu liegen er-  
scheint. Aus der Blase entleert sich ein trüber, ammonia-  
calisch riechender Harn. Beim Herausziehen des Catheters  
zeigt sich der Schnabel desselben blutig gefärbt.

Die Kranke klagt über Schmerzen in der Blasengegend,  
die sich namentlich beim Urinlassen steigern. Der Urin wird  
willkürlich entleert, jedoch fühlt sich Patientin gezwungen,  
denselben häufiger zu entleeren, als früher, da er sonst ab-  
träufle. Namentlich am Ende des Urinlassens fühlt die  
Kranke einen sehr starken brennenden Schmerz in der Harn-  
röhre. Sie giebt an, dass namentlich beim Uriniren im Stehen  
der Strahl plötzlich aufhöre und dann der Urin noch einige  
Zeit nachträufle.

29. April.

Es wird mit Hülfe einer langen Kornzange ein Theil des  
Steines, eine bröcklige, wachsgelbe Masse extrahirt. Sehr  
starkes Pressen der Patientin während der Extraction. Der  
übrige Theil des Steines ist trotz mehrfachen Versuchen nicht  
extrahirbar, eine Operation wird heute unterlassen, weil die  
Patientin erst noch genauer untersucht werden soll.

Am Abend klagt Patientin über starke Schmerzen in der  
Blasengegend. Der stark ammoniakalisch riechende Urin  
träufelt unwillkürlich ab.

30. April.

Die Schmerzen haben nachgelassen; Harnträufeln eben-  
falls. Allgemeinbefinden gut.

Am 4. Mai wurde die Operation nach der oben Seite 23  
beschriebenen Weise ausgeführt.

Das entfernte Concrement ist ungefähr dreieckig, 3 Ctm.

lang in seinem unteren Theil  $2\frac{1}{2}$  Ctm. breit und  $1\frac{1}{2}$  Ctm. dick.

5. Mai.

Die Kranke kann den Urin eine Zeit lang halten, hat aber sehr häufigen Urindrang. Nachdem der Urin eine Zeit lang im Strahle abgegangen, bleibt dann noch eine kurze Zeit Harnträufeln zurück.

10. Mai.

Es hat sich an der rechten Hinterbacke ein sechsergrosser Decubitus gebildet: Luftkissen und Bleiwasser.

Harnlassen erfolgt weniger häufig. Patientin steht zum ersten Male aus dem Bett auf. Es zeigt sich perpetuirliches Harnträufeln, welches namentlich bei voller Blase sehr stark ist.

20. Mai.

Der Harn kann jetzt auch beim Gehen eine Zeit lang gehalten werden, tropft aber namentlich nach dem eigentlichen Urinlassen ab. Die Kranke wird auf Wunsch entlassen.

Eine weitere Beobachtung betrifft eine ungefähr 60 jährige Frau aus der Privatpraxis des Herrn Geh. Hofrath Prof. Dr. Ried, welche schon seit längerer Zeit an Symptomen des Blasensteines litt. Die Operation wurde ganz in der oben beschriebenen Weise (Seite 23) ausgeführt; die Entfernung des Steines bot keine besondere Schwierigkeiten. Der Stein wiegt (im getrocknetem Zustande) ungefähr 30 Grm. er ist länglich oval, 5 Ctm. lang, 3 Ctm. breit,  $2\frac{1}{2}$  Ctm. dick; er enthält in seinem Innern ein ovales  $2\frac{1}{2}$  Ctm. lang,  $1\frac{1}{2}$  Ctm. dickes geschichtetes gelbes Concrement aus Harnsäure, die späteren Schichten sind weiss und verhältnissmässig weicher.

Die Incontin. der Blase verlor sich noch früher als in dem vorigen Falle.

Der Fall Hanf ist interessant durch das veranlassende Moment der Steinbildung. Es ist in der Anamnese nicht angegeben, auf welche Weise die Haarnadel in die Blase gelangte: jedenfalls liefert der Fall einen Beitrag zu denjenigen, wo Steine um in die Blase gelangte Fremdkörper sich bildeten. Was den Verlauf des Falles anlangt, so hätte er sich wahrscheinlich ganz anders gestaltet, wenn nicht alle Bemühungen, den Catheter liegen zu lassen, an der Widerpenstigkeit der Patientin gescheitert wären.

Ich glaube mich einer genaueren Kritik der Methode des Herrn Geh. Hofrath Ried enthalten zu können, da ja die Erfolge für dieselben genugsam sprechen: Voluminöse Steine wurden ohne irgend welche Mühe entfernt, die Incontinenz verlor sich auch alsbald. Der letale Ausgang der Hanf darf, nach dem oben Erörterten, jedenfalls nicht der Operationsmethode zugeschoben werden. —

Ich will nun zum Schlusse die sehr angenehme Pflicht erfüllen und dem Geh. Hofrath Herrn Prof. Dr. Ried für die gütige Unterstützung während der ganzen Arbeit, sowie für die Erlaubniss zur Veröffentlichung der Fälle und Mittheilung des zur Bearbeitung dieses Themas nöthigen literarischen Materials meinen innigsten Dank aussprechen.