

wohl in operativer Beziehung einiges Lehrreiche bietet, als auch geeignet ist, einen Beitrag zu der Frage nach dem Vorkommen einer reflectorischen Anurie zu liefern.

Am 20. November 1886 wurde ich von den Herren Dr. Posner und Dr. Georg Meyer zu einer Consultation bei einem 49jährigen Herrn aufgefordert, der wiederholt sowohl an Gichtanfällen wie an rechtsseitigen Nierenkoliken mit Abgang von Steinen gelitten hatte. Fünf Tage zuvor, am 15. November, hatte er von neuem Nierenkoliken bekommen; diesesmal aber auf der linken Seite. Am 16. November zwangen ihn die Schmerzen sich in's Bett zu legen; seit dem Mittag dieses Tages hatte er keinen Tropfen Urin mehr entleert.

Ich fand einen ungewöhnlich fettleibigen Mann mit kurzem Halse, häufiger, etwas dyspnoischer Respiration, feuchter schwach urinöser riechender Haut. Art. rad. von mittlerer Weite und Spannung, Pulsus celer von 96 Schlägen in der Minute. Das Herz stark nach links vergrößert, bot alle Zeichen einer Insufficienz der Aortenklappen dar, die Lungen zeigten erhebliche Volumszunahme mit diffusum Bronchialkatarrh. Trotzdem der monströse, hart gespannte Fettabdomen eine genaue Palpation unmöglich machte, konnte doch linkerseits zwischen Rippenbogen und Darmbeinkamm eine stärkere Resistenz, sowie eine etwas gesteigerte Druckempfindlichkeit erkannt werden.

Durch eine ausgesprochene Druckschmerzhaftigkeit zeichnete sich ein ganz umschriebener Punkt zwei Querfinger breit nach oben und innen vom linken oberen vorderen Darmbeinstachel aus.

Trotz klaren Sensoriums machte Patient einen etwas trunkenen Eindruck; seine Augen hatten einen schläfrig glasigen Ausdruck; es fehlte ihm ebensoviel jedes Bedürfniss zu urinieren, wie jede spontane Schmerzempfindung; sein gleichgültiges, sorgloses Verhalten stand in seltsamem Widerspruche zu der Schwere seines Zustandes. Nach sehr unruhig verbrachter Nacht hatte sich der Zustand am nächsten Morgen, dem 21. November, entschieden verschlechtert. Das Gesicht erschien gedunsen, bläulich, die Venen des Kopfes und Halses waren überfüllt, die Conjunctiva injicirt, der Ausdruck der Augen war noch trunken geworden. Der Athem war mühsam, von laut hörbarem Pfeifen begleitet; die Spannung in den Radialarterien war seit dem vorigen Tage zu auffällender Härte gestiegen; die Pulsfrequenz 96; an den Fussrücken und Knöcheln hatte sich etwas Oedem eingestellt. Nach allem, was vorangegangen war, konnte es keinem Zweifel unterliegen, dass es sich um eine Verlegung des linken Ureters durch Nierensteine handelte; ob auch rechterseits derselbe Zustand vorhanden war, oder die rechte Niere aus anderen Gründen nicht functionirte, konnte zunächst nicht entschieden werden. Wie dem auch sein mochte, konnte es kaum bezweifelt werden, dass der Kranke bei der rapiden Verschlimmerung seines Zustandes und Unwirksamkeit der bisher angewandten üblichen medicinischen Therapie schnell zu Grunde gehen würde, wenn es nicht gelänge, den verstopfenden Stein auf chirurgischem Wege zu entfernen. Am Mittag des 21. wurde Patient nach meiner Privatklinik überführt, und um 1½ Uhr die Operation begonnen.

Lagerung auf der rechten Seite mit dicker Rolle unter der Weiche. Der Hautschnitt begann an dem Kreuzungspunkt der 12. Rippe mit dem vorderen Rande des M. sacrolumbalis und lief schräg abwärts und vorwärts bis zum Darmbeinkamm. Der Schnitt fiel genau auf den vorderen Rand des Musc. quadratus lumbor. und legte nach Trennung der Fascia transversa die Capsula adiposa renalis frei, welche von einer erstaunlichen Mächtigkeit war. Bei ihrer Incision sinterte wie aus einem Schwamm eine erhebliche Quantität einer hellen, urinösen riechenden Flüssigkeit. Nach stumpfer Abstreifung der dicken Fettkapsel präsentirte sich die in allen Durchmessern enorm vergrößerte dunkelrothblaue Niere. Bald zeigte es sich, dass es bei der starken Ausdehnung des Organs und der ausserordentlichen Tiefe der Wunde nicht möglich sein würde, von dem einfachen Längsschnitt aus zum Nierenbecken vorzudringen oder die Niere innerhalb der Wunde so zu drehen, dass man das Becken hätte ansichtlich werden können. Deshalb wurde eine zur Mitte des Längsschnitts senkrecht nach vorn laufende Incision von 12 cm Länge durch die Bauchdecken bis auf das peritoneale Fett hinzugefügt, und nun liess sich die Niere leicht nach vorn luxiren. Sie maass 18 cm im Längsmesser bei entsprechender Vergrößerung in den anderen Dimensionen, zeigte am oberen Pole eine apfelgrosse Cyste und schwoll so deutlich pulsirend, wie ein Aneurysma, bei jeder Herzstole an.

Indem ich das nun frei bewegliche Organ nach vorn und oben zog, gelang es, die hintere Wand des kaum erweiterten Nierenbeckens freizulegen und einen Stein in demselben zu fühlen. Eine kleine Längsincision liess sofort einen Theelöffel voll Urin ausfliessen und gestattete den Stein zu extrahieren, welcher herzförmig gestaltet mit seiner Spitze in den Anfangstheil des Ureters gepresst war. Als ich demnächst den Harnleiter zur Prüfung seiner Wegsamkeit sondirte, stiess ich ca. 10 cm unterhalb seines Ostium pelvicum auf einen fest eingeklemmten zweiten Stein. Zur Herausbeförderung desselben spannte ich mit der einen Hand durch Anziehen der Niere den Ureter an, glitt, stumpf das umgebende Gewebe abschiebend, längs desselben mit Zeige- und Mittelfinger bis unterhalb des Steines hinab, der sich als leichte Verdickung des Rohres markirte, und strich ihn, den Ureter zwischen beide Finger klemmend, in das Nierenbecken hinauf, von wo er sich leicht extrahieren liess. Nach Desinfection mit Salicylwasser wird die inzwischen noch stärker angeschwollene Niere mit einiger Mühe reponirt, die Wunde mit Jodoformmather besprüht, und nach Einlegung mehrerer Drainröhren, von denen eine bis zum Nierenbecken reicht, die Querswunde und der obere Theil der Längswunde vernäht, der untere mit Jodoformgaze tamponirt, darüber ein Jodoformgaze-Watteverband gelegt. Die Operation hatte ca. 2 Stunden gedauert.

Bereits drei Stunden später, gegen 7 Uhr, entleerte Pat. durch die Harnröhre 310 ccm fast klaren Urins von 1017 spec. Gewicht und mässigem Eiweissgehalt; gleichzeitig wird der Verband und die Bettunterlage durchnässt gefunden. Bis Abends 10 Uhr waren schon 700 ccm per vias natu-

II. Ueber Nephrolithotomie bei Anurie durch Nierensteineinklemmung; zugleich ein Beitrag zur Frage der reflectorischen Anurie.¹⁾

Von Dr. James Israel.

Unter allen Eingriffen, welche seit Simon's Wiederbelebung der Nierenchirurgie an den harnabsondernden Organen ausgeführt werden, ist keiner befriedigender, als die Nephrolithotomie, d. h. die Excision von Nierensteinen mit Erhaltung der Niere, weil diese Operation nicht nur eine schwere Erkrankung eines lebenswichtigen Organes ohne Entfernung desselben beseitigt, sondern auch im Punkte der Gefährlosigkeit weitaus die verstümmelnde Nierenexstirpation übertrifft.

Um so verwunderlicher ist es, dass diese erprobte Operation nicht öfter ausgeführt ist unter dem Zwange einer Indicatio vitalis bei vollständiger Anurie durch eingeklemmte Nierensteine. So weit meine Information reicht, sind es nur zwei²⁾ Fälle, in denen aus dieser Indication zur Operation geschritten wurde.

Im Jahre 1882 entfernte Bardenheuer³⁾ wegen plötzlich eingetretener Anurie einen eingeklemmten Stein aus dem rechten Nierenbecken eines Mädchens, dessen linke Niere durch Eiterung gänzlich verödet war.

F. Lange⁴⁾ in New-York hatte bei einem 30jährigen Manne linkerseits die Nephrotomie wegen calculöser Pyonephrose gemacht. Als sich 23 Tage später unter rechtsseitigen Nierenschmerzen Oligurie, bald Anurie entwickelte, schritt Lange zur Eröffnung des rechten Nierenbeckens und entfernte aus dem Ureter mittelst Wassereinspritzung vom Ostium pelvicum aus einen incrustirten Fibrinpfropf. Bei der Neuheit und Wichtigkeit des Gegenstandes wünschte ich daher, Ihnen über einen einschlägigen Fall meiner Beobachtung einen genaueren Bericht zu geben, weil derselbe so-

¹⁾ Vortrag, gehalten in der freien Vereinigung Berliner Chirurgen.

²⁾ Inzwischen hat v. Bergmann auf der 60. Naturforscherversammlung am 21. Sept. 1887 eine linksseitige Nephrolithotomie wegen Steineinklemmung bei Verödung der rechten Niere mitgetheilt.

³⁾ O. Thelen. Nephrolithotomie wegen Anurie. Centralbl. f. Chir. 1882 No. 12.

⁴⁾ Medical News 16. Jan. 1886 p. 69.

rales ausgeschieden, Verband und Unterlagen gänzlich von Urin durchtränkt; die Pulsspannung hatte sich verringert, starker Schweiß war eingetreten, Pat. befand sich wohl.

Bis zum nächsten Morgen (22. November) waren 2000 ccm Urin aus der Blase ausgeschieden, neben einem so enormen Quantum durch die Wunde, dass Pat. in einer grossen Lache schwamm. In Folge dieser starken Ausscheidung wurde von nun an der direkt der Wunde entströmende Harn durch einen langen, den Verband durchbohrenden Schlauch in ein am Fussboden stehendes Gefäss unter Carbollösung geleitet: Die somit ermöglichte gesonderte Untersuchung des Blasenurins und des Wundurins, wie ich kurz die beiden getrennt aufgefangenen Urine bezeichnen will, ergab das überraschende Resultat, dass in jeder Probe der Wundurin sich von dem gleichzeitig producierten Blasenurin durch erheblich grösseren Farbstoffgehalt, bedeutenderen Eiweissreichtum und höheres spezifisches Gewicht unterschied. Hierdurch war der sichere Beweis geliefert, dass auch die nicht operirte rechte Niere gleichzeitig mit der linken wieder angefangen hatte zu functioniren.

Ungeachtet der ausserordentlichen Harnfluth, welche am 23. November schon 9000 ccm betrug, machte Pat. einen leicht urämischen Eindruck. Trotz der Aufnahme unglaublicher Mengen von Flüssigkeit hatte die Zunge entschiedene Neigung zur Trockenheit; es bestand ein hoher Grad von Schlafsucht, so dass Pat. meistens sofort ohne Uebergang schnarchend einschlummerte, sobald man aufhörte, mit ihm zu sprechen; wenn er auch auf einfache Fragen richtig antwortete, so gingen doch seine Gedanken, sich selbst überlassen, häufig irre.

Von den 9000 ccm Urin waren 3000 durch die Blase entleert; der Tags zuvor gefundene Unterschied beider Harne in Bezug auf Farbstoff, Eiweissgehalt und Gewicht tritt noch deutlicher hervor; während der Wundurin ein Gewicht von 1010—1012 zeigt, sind die correspondirenden Befunde im Blasenurin 1004—1007. Diese Gewichtsunterschiede bleiben auch fernerhin constant.

Am 24. November zeigte der Blasenurin fleischwasserartige Färbung; das Mikroskop wies reichliche Epithelcylinder, Nierenbeckenepithel und Harnsäure-Krystalle in Rosettenform nach; gleichzeitig stellte sich häufiger Urindrang ein. Von nun an bis zum Ende der Beobachtung wechselte immer stärker blutig werdender Blasenurin mit hellem, während das wachsende Sediment reicher an Eiterkörpern wurde. Trotz dieser Aenderung des Blasenurins zeigte der Wundurin niemals Spuren von Blut.

Während bis zum 5. Tage p. op. der Wundverlauf ein durchaus befriedigender gewesen war und die Temperatur sich stets unter 37° gehalten hatte, trat vom 6. Tage ab nach beiden Richtungen hin eine ungünstige Veränderung ein, deren Ursache in groben Schädigungen zu suchen war, welche Pat. sich unter dem Einflusse abnormen psychischen Verhaltens zugefügt hatte. Pat., der oft schon in gesunden Tagen in unmotivirter Weise heftig bis zu Wuthausbrüchen war, zeigte unter dem Einflusse der urämischen Intoxication nicht selten Hallucinationen, Illusionen und Tobsuchtsanfälle heftiger Art. In solchen Erregungszuständen riss er sich in drei aufeinander folgenden Nächten mittelst ungestümen Wälzens und Hin- und Herwerfens das Urin abführende Drain aus der Wunde und entblöste dieselbe theilweise von dem schützenden Verbands. Die Folge des gestörten Abflusses war eine Urindurchtränkung des perirenal Gewebes, welche eine Trennung der schon vereinigten Wunde erforderlich machte. Nichts desto weniger trat unter geringer Temperatursteigerung eine Nekrotisirung der durchtränkten Gewebe sowie des freiliegenden Abschnitts der Capsula propria der Niere ein. Gleichzeitig wurde der Wundurin zunehmend reicher an Eiweiss und Eiterzellen.

Vom 9. Tage an begann die Urinmenge rapide abzusinken, und die urämischen Erscheinungen steigerten sich zu Benommenheit, Delirien und Coma, bis unter stetigem Ansteigen der Temperatur am 30. November, dem 9. Tage p. op., der Tod eintrat.

Autopsie 31. November.

Die rechte Niere war fest mit der sehr starken Fettkapsel verwachsen. Durch die unverletzte Albuginea hindurch konnte man zwei dicht unter der Oberfläche gelegene Steine fühlen. Die Nierenoberfläche war von gelblicher Farbe, gesprenkelt durch viele kleine Hämorrhagieen. Das Nierenbecken wie die Kelche waren sehr erweitert, mit blutiger Flüssigkeit erfüllt. In zwei vom Becken durch einen engeren Hals abgegrenzten Kelchen steckten 4 Steine, 3 von Haselnuss-, einer von Erbsengrösse, während das Nierenbecken und der Ureter sich gänzlich frei von Concretionen wie von Suggillationen erwiesen. Die Papillen waren zum Theil abgestumpft, zum Theil verschwunden, die Corticalis auf eine kaum 1 cm breite Schicht verschmälert und vielfach von kleinen frischen und alten Hämorrhagieen durchsetzt.

Die linke Niere sehr vergrössert, sehr weich, von graugelber Farbe, zeigt eine grosse geplatze und viele kleinere Cysten der Rinde. Auf dem Durchschnitt findet man das Rindenparenchym weich, in der peripheren Zone vielfach eitrig infiltrirt, stellenweise zerfliessend, von gänzlich verwaschener Zeichnung. Am Nierenbecken, welches nahe dem Abgange des Ureters eine Längsincision zeigt, keine Spuren frischer Entzündung. Die mikroskopische Untersuchung des Organs ergab eine Durchsetzung des unmittelbar der Kapsel anliegenden Rindenparenchyms mit netzartig angeordneten Zügen von Mikroorganismen und eine massige Durchsetzung des interstitiellen Gewebes mit Eiterkörpern, welche am dichtesten in der peripherischen Zone der Niere auftraten, nach der Markgrenze zu immer sparsamer wurden. Das Epithel der gewundenen Canäle zeigte ausgedehnte Coagulationsnekrose.

Aus diesem Befunde ergibt sich, dass es sich rechterseits um eine hydronephrotische geschrumpfte Steinniere mit recurrierender hämorrhagischer Entzündung gehandelt hatte, während linkerseits eine frische, eitrig infiltrirte Rinde mit secundären Epithel-

veränderungen vorhanden war in einer durch ältere interstitielle Prozesse mit Cystenbildung vergrösserten Niere.

Diese eitrig infiltrirte Rinde war, wie die mikroskopische Untersuchung lehrte, die Folge einer von der Oberfläche her gegen die Niere vordringenden Infection, hervorgerufen durch Urininfiltration des perirenal Gewebes in Folge von Misshandlung des Verbandes und der Wunde seitens des Kranken.

Epikritische Bemerkungen.

Unter mancherlei Fragen von Wichtigkeit, welche der Fall anregt, scheint mir keine dringender eine Antwort zu fordern, als die Frage nach dem Grunde der gleichzeitigen Functionseinstellung beider Nieren, sowie der gleichzeitigen Wiederaufnahme ihrer Function nach nur einseitiger operativer Beseitigung des Abflusshindernisses. Denn die merkwürdige Thatsache, dass die Secretion der rechten Niere sofort nach dem operativen Eingriff an der linken wieder in Gang kam, geht mit Sicherheit daraus hervor, dass der Blasenurin vom ersten Beginne der Beobachtung bis zum Ende derselben constante erhebliche Differenzen aller seiner Qualitäten gegenüber dem Wundurin erkennen liess, so dass jedenfalls ein grosser Theil des Blasenurins, wo nicht seine Gesamtmenge, von der rechten Niere geliefert werden musste. Wenn somit eine Beeinflussung der rechtsseitigen Nierenthätigkeit durch die linksseitige Nephrolithotomie ausser Zweifel stand, so sprach diese Thatsache von vorn herein gegen die Annahme, dass auch rechterseits eine calculöse Verstopfung als Ursache der Anurie zu beschuldigen sei. Es wäre schlechterdings nicht einzusehen gewesen, wie die Wegräumung von Steinen der linken Seite den rechten Ureter hätte wegsam machen können.

Waren doch auch im Gegensatze zur linken Seite keinerlei klinische Erscheinungen vorhanden gewesen, welche auf rechtsseitige Einklemmung gedeutet hätten, weder Koliken noch Druckschmerz daselbst. Wenn somit schon am Krankenbette eine Steinverstopfung als Ursache der rechtsseitigen Anurie mit grösster Wahrscheinlichkeit auszuschliessen war, so wurde die Wahrscheinlichkeit zur Gewissheit durch den Sectionsbefund. Denn Nierenbecken, Ureter und Harnblase waren frei von Steinen, ebenso wie sicherlich kein Concrement während der Krankenbeobachtung abgegangen war. Die Steine, welche gefunden wurden, lagen ausschliesslich in den Kelchen und konnten somit keine Verlegung des Ureters verursacht haben, wenn man nicht etwa zu der absurden Hypothese seine Zuflucht nehmen wollte, dass ein im Ureter eingeklemmter Stein in einen Nierenkelch zurückgewandert wäre. Eine treibende Kraft für eine Fortbewegung in diesem Sinne kennen wir nicht. Aber selbst wenn Jemand die Möglichkeit dieses räthselhaften, unwahrscheinlichen Vorganges zugeben wollte, würden die Schwierigkeiten der Erklärung unseres Falles damit nicht hinweggeräumt sein, da doch in keiner Weise zu begreifen wäre, welchen Einfluss ein Eingriff an der entgegengesetzten Seite auf das Zustandekommen jenes sonderbaren Ereignisses hätte haben können.

Wenn somit das Verhalten der rechtsseitigen Urinausscheidung nicht auf ein Hinderniss des Abflusses zurückgeführt werden darf, so kann die fünftägige Unterdrückung der rechtsseitigen Urinausscheidung nur in einem Stillstande der Secretion gesucht werden. Da nun Entstehen und Schwinden der rechtsseitigen Anurie genau mit dem Eintritt und der Beseitigung der linksseitigen Steineinklemmung zusammenfiel, also in einem offenbaren Abhängigkeitsverhältnisse zu letzterer stand, so erkläre ich die Functionseinstellung der rechten Niere als eine reflectorische Secretionshemmung, hervorgerufen durch den Reizzustand des linken Ureters.

Zur Stütze dieser Hypothese, welche bisher nur wenige Anhänger hat, mögen die nachfolgenden experimentellen und klinischen Erfahrungen dienen, sofern sie geeignet sind, das Vorkommen einer reflectorischen Anurie darzuthun.

Es ist bekannt, dass die Harnabsonderung unter dem Einflusse des Nervensystems steht mittelst vasomotorischer Verengerung und Erweiterung der Nierengefässe. Claude Bernard zeigte, dass durch Reizung der in den Nierenhilus eintretenden Nerven Anämie der betreffenden Niere mit Anurie erzeugt werden kann. Im entgegengesetzten Sinne experimentirten Cohnheim und Roy,¹⁾ welche durch Enervirung einer Niere bedeutende hyperämische Anschwellung des Organs mit vermehrter Harnsecretion hervorriefen. Ebenso wie durch direkte Inangriffnahme der Nierenerven, kann man auch durch verschiedenartige Reizung des Gefässcentrums in der Medulla oblongata die Harnmenge beeinflussen. Mag man dasselbe durch elektrische Ströme, wie Eckhardt,²⁾ oder durch Anhäufung von CO₂ im Blute erregen, wie Grützner,³⁾ jedesmal ist

¹⁾ Untersuchungen über die Circulation der Nieren. Virchow's Archiv Bd. 92. 3.

²⁾ Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Bd. V, p. 157.

³⁾ Beiträge zur Physiologie der Harnsecretion. Pflüger's Arch. XI, 1875.

man im Stande, bei genügender Reizstärke die Harnsecretion gänzlich zu sistiren. Diejenige Thatsache indessen, welche für das Verständniss unseres Falles die grösste Bedeutung hat, ist die reflectorische Erzeugung vollkommener Anurie durch Reizung eines sensiblen Nerven. Dieses Experiment gelang Cohnheim und Roy,¹⁾ welche durch Reizung des centralen Stumpfes eines durchschnittenen Ischiadicus eine gewaltige Gefässcontraction der Niere hervorriefen, mit Verkleinerung des Organs um 12% seines Volumens. Es ist besonders wichtig zu bemerken, dass, wie die Autoren angeben, der Reizeffect erheblich länger anhielt als die Dauer der Reizung. —

Diese experimentellen Erfahrungen bilden das Fundament der Hypothese von dem Vorkommen einer reflectorischen Anurie beim Menschen.

Wie weit entsprechen nun die klinischen Erfahrungen den Thierversuchen? Giebt es sichergestellte Fälle von rein nervöser Anurie bei ganz gesunden Nieren?

Die Frage muss durchaus bejaht werden. Hierher gehören in erster Linie die Fälle von hysterischer Anurie, unter denen ich nur einen vorzüglich beobachteten erwähne, der durch die exacte Untersuchung jede Täuschung ausschliesst.

Charcot²⁾ beobachtete bei einer schwer hysterischen Frau mit Convulsionen, Hemiplegie und Hemianästhesie eine Monate lang dauernde Oligurie (3–5 g in 24 Stunden) mit Perioden von völliger Anurie bis zu 11 tägiger Dauer. Während der ganzen Zeit wurden vicariirend geringe Harnstoffmengen erbrochen. Nach einer tiefen Chloroformnarkose, welche zum Zwecke der Lösung von Gelenkcontracturen unternommen war, trat normale Urinsecretion wieder ein.

Der Fall zeigt, dass die lange Dauer einer Anurie nichts gegen ihre rein nervöse Natur beweist; dass letztere eine angio-spastische ist, lehrt ausser der Erfahrung des Thierexperiments der heilende Einfluss der krampflösenden Chloroformnarkose. Wenn es also eine nervöse Anurie wirklich giebt, so liegt die Vermuthung nahe, dass eine solche nach Analogie der Thierversuche auch auf reflectorischem Wege in Folge sensibler Reize entstehen könne. Diese Vermuthung wird zur Gewissheit durch folgende zwei Beobachtungen. Ich behandelte eine 24jährige Frau mit Retro-lateroposition des Uterus, Fixation desselben an das Kreuzbein, Stenose des äusseren Muttermundes, Uteruskatarrh, permanenten Schmerzen im Unterleibe, die auf das heftigste mit jeder Menstruation gesteigert wurden. Seit einem halben Jahre bestand Oligurie und profuses Erbrechen, welche Erscheinungen 10 Monate unter genauester Controlle im Krankenhaus beobachtet und ohne Erfolg behandelt wurden. Die tägliche Harnausscheidung war im Maximum 150 ccm, oft erheblich geringer, manchmal nur spurweise vorhanden. Nach bilateraler Dissection des Collum uteri trat alsbald die nächste Menstruation schmerzlos ein, und damit war die Oligurie geheilt, indem unter Aufhören des Erbrechens die Harnmenge sofort erheblich über die Norm stieg, um dann auf mittlerer Höhe während der weiteren 5 Monate meiner Beobachtung zu bleiben. Analoge Erfahrungen machten T. A. M'Bride und Mann³⁾ bei einer mit Dammriss, Hypertrophie des Uterus und tiefen beiderseitigen Einrissen des Cervix uteri behafteten Patientin, welche meist prämenstruelle Anfälle von Anurie bis zur Dauer von 108 Stunden bekam. Morphiuminjectionen coupirten jedesmal die Anurie, die Operation des Cervixrisses beseitigte dieselbe dauernd. Ist somit das Vorkommen reflectorischer Anurie und Oligurie vom Genitalapparat aus als erwiesen zu betrachten, so erübrigt noch die Untersuchung, ob ebenso sensible Reize, welche eine Niere oder einen Ureter treffen, die Harnsecretion reflectorisch zu hemmen im Stande sind. Auch diese Frage ist bejahend zu beantworten. Denn kaum anderer Deutung fähig sind Fälle von einseitiger Nierenkolik bei sonst gesunden Nieren mit tagelanger Herabsetzung der Harnmenge auf 100 ccm, wie ich solche selbst beobachtet habe. Direkt beweisend aber ist ein Fall von Bourgeois,⁴⁾ betreffend einen 79jährigen Mann, der bereits mehrere mit Anurie einhergehende rechtsseitige Nierenkoliken überstanden hatte, ohne dass jemals ein Concrement abgegangen wäre. Nachdem derselbe einem erneuten Anfalle nach 9 tägiger Anurie erlegen war, fand man bei der Section den rechten Ureter durch einen Stein verstopft, das zugehörige Nierenbecken um das Dreifache erweitert, den linken Ureter dagegen gänzlich weggesam und die linke Niere ganz gesund. Schon dem vortrefflich beobachtenden Morgagni⁵⁾ war die Thatsache bekannt, dass bei einseitiger Ureterobstruction bisweilen die andere Niere ihre Function einstellt; er sagt darüber: „nam etsi non semper, haud rarissime

tamen contingit, ut uno affecto rene alter quoque in consensum trahatur“.

Ausser den Steineinklemmungen gaben in seltenen Fällen noch Traumen der Niere Gelegenheit zur Erzeugung von Reflexanurie, mögen dieselben absichtlich zugefügte operative oder zufällig erworbene Quetschungen sein. Unter diesem Gesichtspunkte mögen manche tödtlich ablaufende Fälle von Nierenexstirpation ihre Erklärung finden, in welchen trotz Zurücklassung einer gesunden Niere die Nierensecretion völlig sistirte. Derartige Erfahrungen haben Howard Marsh,¹⁾ Barlow und Godlee²⁾ und Bruce Clarke³⁾ gemacht; doch handelt es sich bei derartigen Fällen um ein zu complicirtes Zusammenwirken verschiedener Factoren, um sie mit Sicherheit für den Beweis einer Reflexanurie zu verwerthen. Dagegen fällt folgende Beobachtung von Nepveu⁴⁾ mehr in's Gewicht, welche den Einfluss schwerer Contusion einer Niere auf die Function der anderen demonstriert. Ein Eisenbahnarbeiter erlitt durch Quetschung eine mehrfache rechtsseitige Rippenfractur, an welche sich in Folge von Perforation der Fragmente eine Pleuropneumonie anschloss. Am ersten Tage bei 37,5 Temperatur, ohne Shokerscheinungen („sa position paraissait assez bonne“) bestand vollkommene Anurie, in den nächsten Tagen stieg trotz Ansteigens der Temperatur auf 40,7 und Zunahme des Pleuraergusses die 24stündige Harnausscheidung auf je 240 ccm, 350 ccm, 500 ccm, 600 ccm, 900 ccm Urin ohne Blut und Albumin. Die Section zeigte ausser einem grossen rechtsseitigen Pleuraexsudat eine starke Quetschung und Suggillation der rechten Niere, welche einen tiefen Querriss an ihrer vorderen Seite aufwies. Da allgemeine Shokerscheinungen nicht bestanden hatten, nimmt Nepveu als Ursache der Anurie einen durch die rechtsseitige Nierenquetschung bedingten reflectorischen Gefässkrampf der linken gesunden Niere an.

Auf Grund aller vorstehend angeführten physiologischen und klinischen Erfahrungen glaube ich für meinen Ihnen vorgetragenen Fall nach genauer Analyse aller Erscheinungen zu der Deutung berechtigt zu sein, dass hier eine reflectorische Anurie der rechten Niere in Folge von Steineinklemmung im linken Ureter vorlag. Wenn wir uns nun fragen, welcher Ursache die Beseitigung der spastischen Secretionshemmung zu danken war, so ist es nicht ganz sicher zu entscheiden, ob die Entfernung des irritirenden Agens, nämlich der Steine, oder die gleichzeitig herbeigeführte Herabsetzung der Erregbarkeit durch die tiefe und protrahierte Chloroformnarkose von grösserer Wirksamkeit war. Jedenfalls würde die letztere Möglichkeit mich veranlassen, in Uebereinstimmung mit den günstigsten Erfolgen, die Charcot, M'Bride und Mann von Chloroform und Morphinum sahen, in jedem ähnlichen Falle zunächst einen Versuch mit der tiefen und langen Narkose zu machen.

Der ungünstige Ausgang unseres Falles muss zum Nachdenken anregen, ob unser Verfahren in Bezug auf Operation und Nachbehandlung vermeidbare Fehler erkennen lässt. Das ist nun in der That der Fall, wiewohl sie erklärlich sind durch die ungewöhnlich grossen Schwierigkeiten, welche hier zu überwinden waren. Denn ganz abgesehen von dem ungünstigen Einflusse, welchen das Zusammenwirken von Gicht, Aorteninsufficienz, schwerer doppelseitiger Nierenaffection, von urämischem Zustand und unbändigem tobsüchtigem Verhalten auf die Wiederherstellung ausüben musste, erschwerte der monströse Fettreichtum der Bauchdecken und besonders der Nierenkapsel die Aufsuchung des Nierenbeckens auf das höchste, da bei der Dicke der durchtrennten Fettschichten die Wunde so tief wurde, dass in Folge der Raumbeschränkung jede Manipulation an der gewaltig vergrösserten Niere unmöglich war. Diese Schwierigkeiten glaubte ich in Uebereinstimmung mit anderen Operateuren nur durch eine ausgedehnte Ablösung der Fettkapsel von der Capsula propria behufs Mobilisirung der Niere überwinden zu können — ein Verfahren, welches sich als Fehler erwiesen hat. Denn die weitgehende Entblössung der Niere setzte das Organ der Gefahr einer Infection seitens des umspülenden Urins aus, falls derselbe in Folge eines Abflusshindernisses stagnirte und sich zersetzte. Dieses ungünstige Ereigniss führte Pat. in oben geschilderter Weise durch sein tobsüchtiges Verhalten herbei und erlag in Folge dessen in letzter Instanz einer infectiösen Entzündung der Nierenrinde.

Aus dieser Erfahrung geht hervor, dass man bei der Aufsuchung des Nierenbeckens die Niere möglichst wenig aus ihren normalen Verbindungen lösen soll. Ein Verfahren, welches mit Berücksichtigung dieser Forderung möglichst direkten Zugang zum Nierenbecken gewährt, ist das von Lange in New-York vorgeschlagene, den Patienten nach Ausführung des Simon'schen Lumbalschnittes auf den Bauch zu legen und durch Druck auf die Bauchdecken das Nierenbecken in die Incisionswunde zu drängen.

¹⁾ l. c.

²⁾ Leçons de 1872 à la Salpêtrière.

³⁾ Archiv of. Med. I. 3. p. 293. June 1879.

⁴⁾ Union médicale 1755 No. 31. Citirt nach Rosenstein. Nierenkrankheiten 1886 p. 460.

⁵⁾ Epistola XI. 5. Citirt nach Rosenstein. Nierenkrankheiten 1886, p. 460.

¹⁾ Clinic. Soc. Transact. Vol. XV. p. 140.

²⁾ Clinic. Soc. Transact. 1882. Vol. XV. p. 129.

³⁾ Surgery of the Kidney. London, H. K. Lewis. 1886.

⁴⁾ Gazette hebdomadaire. 2. Sér. XIV. 7. 1877.

Bei sehr grosser Niere, wie in unserem Falle, empfiehlt sich statt des einfachen Längsschnitts ein T-schnitt, dessen querer Schenkel mit seinem hinteren Antheil den M. sacrolumbal. und den Quadr. lumborum zum Theil durchtrennt. Hat man das Nierenbecken eröffnet, so ist es nöthig, auch wenn man einen verstopfenden Stein im Ostium pelvicum des Harnleiters gefunden hat, dennoch stets den letzteren in seiner ganzen Länge zu sondiren, um sich zu überzeugen, ob etwa weiter abwärts, wie nicht selten, noch Concremente eingekeilt sind. Zu diesem Zwecke empfiehlt sich eine elastische Bougie mit Metallknopf vom Caliber No. 12-13 (Charrière). Hat man damit noch einen Stein entdeckt, so richtet sich das Verfahren nach der Stelle seines Sitzes. Befindet sich dieser im oberen Drittheil, dann lässt sich der Stein, wie ich gezeigt habe, von dem Lumbalschnitte aus mit den Fingern erreichen, indem man sich an dem angespannten und durch eine eingeführte Sonde leicht erkennbaren Ureter stumpf nach unten entlang arbeitet. Hat man den Stein erreicht, so schiebt man ihn nach oben in das Nierenbecken, um ihn von dort zu extrahiren. Eine grössere Schwierigkeit erwächst aus dem tieferen Sitze der Verstopfung in den unteren zwei Drittheilen des Harnleiters. Für diesen Fall sind bis jetzt zwei Verfahren empfohlen. Nach Cullingworth's¹⁾ Vorgang soll man nach Laparotomie das hintere Peritonealblatt spalten, die Harnleiterwand über dem Steine einschneiden und nach Extraction des letzteren wieder vernähen. Liegt dagegen der Stein unmittelbar über dem Ostium vesicale des Harnleiters, so soll er in die Blase dislocirt werden, indem man von ihrer Höhle aus den ihre Wand durchsetzenden Theil des Ureters incidirt. Bei Männern ist selbstredend der Zugang nur durch die Cystotomie zu schaffen, bei Frauen wäre es wohl ausführbar, durch die erweiterte Harnröhre ein gedecktes Messer neben dem Finger einzuführen und unter Leitung des letzteren auf den Stein zu incidiren.

Da es einleuchtend ist, dass sowohl das transperitoneale Verfahren nach Cullingworth, wie die Eröffnung der Blase grosse Gefahren bergen, so halte ich die Ausführung beider Methoden nicht für rathlich. Vielmehr empfehle ich auf anderem Wege sich Zugang zum Ureter zu verschaffen, nachdem ich mich an der Leiche überzeugt habe, dass es möglich ist, denselben in seinem ganzen Verlaufe auf extraperitonealem Wege freizulegen. Mein Schnitt beginnt am vorderen Rande des M. sacrolumbalis einen Querfinger breit unter der 12. Rippe, verläuft anfänglich dieser parallel bis zu ihrer Spitze, weiterhin schräg nach unten bis dicht über die Mitte des Ligament. Poupartii und streicht zum Schlusse in einem leichten Bogen medianwärts gegen den äusseren Rand der M. rectus abdom. Der Schnitt wird schichtweise bis auf das Bauchfell geführt und dieses nach vorn gestreift. Lagert man jetzt den Patienten auf die entgegengesetzte Seite, so fallen die Därme mit dem Parietalperitoneum hinüber, und der gesammte Verlauf der Ureters bis zu seinem Eintritt in die Blase wird frei zugänglich für Auge und Finger. Hat man vom Nierenbecken eine Sonde in denselben eingeführt, so ist er mit grösster Leichtigkeit zu erkennen. Es ist nicht nöthig, für jeden Fall den Schnitt in ganzer Ausdehnung anzulegen, sondern es genügt, je nach dem Sitze der Steineinkellung, die Beschränkung auf eine obere oder untere Hälfte oder einen mittleren Abschnitt seines Verlaufs.