

**Ueber zwei glücklich operirte Fälle von Nierensteinen / von K.G. Lennander.**

**Contributors**

Lennander, Karl Gustav, 1857-1908.  
Royal College of Surgeons of England

**Publication/Creation**

Leipzig : Georg Thieme, 1897.

**Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/nuymch6r>

**Provider**

Royal College of Surgeons

**License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection  
183 Euston Road  
London NW1 2BE UK  
T +44 (0)20 7611 8722  
E [library@wellcomecollection.org](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>

65

7.

Ueber zwei glücklich operirte Fälle

von

# Nierensteinen.

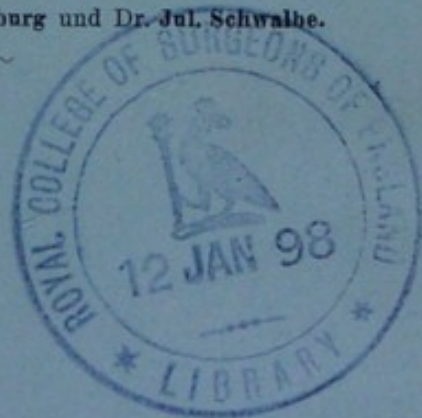
---

Von

Prof. Dr. K. G. Lennander.

Sonderabdruck aus der „Deutschen Medicinischen Wochenschrift“ 1897, No. 22 u. 23.

Redaction: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. A. Eulenburg und Dr. Jul. Schwalbe.



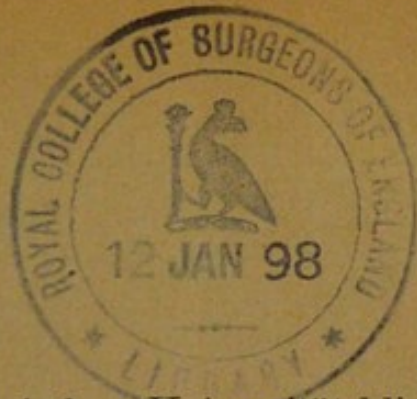
Leipzig.

Verlag von Georg Thieme.

1897.







Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Upsala.

## Ueber zwei glücklich operirte Fälle von Nierensteinen.

Dem praktischen Arzte bietet sich der Nierenstein am häufigsten als ein grösseres oder kleineres Concrement dar, dessen Abgange das bekannte Symptomenbild vorhergeht, das man Nierensteinkolik nennt. Von dieser hat Rovsing<sup>1)</sup> mit Recht gesagt, dass sie eigentlich Ureterkolik heissen müsste, weil der Schmerz auf den peristaltischen Bewegungen des Ureters im Verein mit dem Druck des oberhalb des Concrementes angesammelten Harns beruht, während dieses durch den Canal nach unten getrieben wird. Dieselben Schmerzen werden in gleicher Weise wie durch Steine auch durch Blutgerinnsel, Geschwulstpartikel, kleine tuberkulöse Massen u. s. w. hervorgerufen, die durch den Ureter hindurch gehen. Dieselben Schmerzen finden sich bei Uretertuberkulose, wenn sie an irgend einer Stelle den Canal verschliesst, wie unter anderem ein von mir mit Exstirpation der Niere und des Ureters glücklich behandelter Fall sicher beweist.

Wenn sich solche Anfälle von Ureterkolik in der Anamnese finden, ist es nicht schwer, auf den Gedanken an Nierenstein zu kommen, aber oft ist dies nicht der Fall. Die Diagnose der Nierensteine ist indessen von grossem Gewicht, denn theils können die Beschwerden, die dieses Leiden mit sich bringt, den Patienten zu einem mehr oder weniger arbeitsunfähigen Individuum machen, für welches das Leben keine Freude hat, theils schwebt ein solcher Patient in einer beständigen Gefahr, dass die Niere inficirt wird, dass Suppuration in ihr auftritt und dass die Niere auf diese Weise zerstört wird.

Oft dürfte die Diagnose nicht schwer sein, wenn man nur an die Krankheit denkt, die sicherlich nicht so selten ist, als die

<sup>1)</sup> Nyrens och Ureters chirurgiske Sygdomme. Kjöbenhavn 1895.



Ärzte im allgemeinen anzunehmen scheinen (vergl. Rovsing). Wenn ein Patient zu uns kommt und über Schmerzen in den „Weichen“ oder in den „Nieren“ u. s. w. klagt, darf man es nie unterlassen, den Harn zu untersuchen. Bei Nierenstein finden sich wohl stets (doch vielleicht nicht, wenn der Stein in dem Parenchym der Niere eingebettet liegt) im Harn wenigstens Spuren von Eiweiss und Leukocyten. Ferner findet man dabei gewöhnlich Epithelzellen, die oft das Aussehen haben, das man für Nierenbeckenepithel als charakteristisch betrachtet. Sehr oft kann Blut mit dem Mikroskop oder mittels der Guajakprobe nachgewiesen werden. Blutfarbe ist beim Harn selten. Nach einer gründlichen Palpation der betreffenden Nierengegend kann man darauf rechnen, mehrere rothe Blutkörperchen im Sedimente zu finden. Wenn der Stein im Nierenbecken fixirt liegt, kommt es indessen vor, dass man auch nach der erwähnten Untersuchung rothe Blutkörperchen nicht im Sediment findet. In meinem ersten Falle fanden sich bei allen (3) Untersuchungen im Monat Mai rothe Blutkörperchen im Harnsediment. Bei eben so vielen Untersuchungen im September wurden rothe Blutkörperchen nicht gefunden. Die Erklärung dafür ist, dass der Stein im Laufe des Sommers in einem paar Calices fixirt wurde und dort so intim mit seiner Umgebung verbunden lag, dass er bei der Operation mit einem Elevatorium losgebrochen werden musste. Ferner wird nach Krystallen gesucht.

Das, wonach man im Harn zu suchen hat, besteht also in: Spuren von Eiweiss, rothen Blutkörperchen, Krystallen und sog. Nierenbeckenepithel. Der Harn ist oft etwas trübe.

Von grosser Bedeutung ist die Anamnese. Man forscht nach Harnsäurediathese bei dem Patienten und in seiner ganzen Familie. Es gilt Aufklärung zu erlangen über Gicht in ihren verschiedenen Formen, über Nierensteinkolik, Nierengries, Nieren- und Blasenstein, Nierenblutung. Nachdem die Anamnese gründlich erforscht ist, geht man auf eine detaillirte Beschreibung der Schmerzen über. Zuerst fragt man nach Ureterkolik, dann nach einem mehr fixen Schmerz in der Nierengegend. Dieser pflegt bei Bewegungen zuzunehmen und oft nach verschiedenen Richtungen auszustrahlen: nach oben, sowie nach unten in das Bein oder in die Genitalien (Ureterstein). Drückt man mit den Fingern nach innen gegen die Niere hin, sowohl von hinten wie von vorn her, oder in beiden Richtungen zugleich, so empfindet der Patient Schmerz. Dieser hat oft ganz denselben Charakter wie der spontane oder durch Bewegungen hervorgerufene Schmerz. Finden sich die übrigen Zeichen von Nierenstein, ohne dass man durch Palpation Schmerz hervorrufen kann, so hat man, wie Jordan Lloyd<sup>1)</sup> neuerdings nachgewiesen hat, besonders an einen in den Ureter eingekleiteten Stein zu denken. Stets muss die Unter-

<sup>1)</sup> British medical Journal No. 1869, Oct. 24, 1896, S. 1206.



suchung mit einem Versuch, den Ureter entweder vom Bauch, vom Rectum oder von der Vagina zu palpieren, abgeschlossen worden.

Die Diagnose eines in den Ureter eingekleiteten Steins ist noch wichtiger, als die Diagnose eines Steines in der Niere oder im Nierenbecken; bei einem Ureterstein muss sich bald entweder Atrophie oder Sklerose der Niere oder Hydronephrose entwickeln. Besonders bei der zuletzt genannten Affection wird die Niere leicht inficirt. Die Niere ist nämlich äusserst empfänglich für Infection, sobald der gleichmässige Abfluss des Harnes auf irgend eine Weise gehemmt ist. Bei in jeder Hinsicht normalen Harnwegen oder wenigstens bei freiem Abfluss des Harns durch den Harnleiter oder aus demselben besitzt dagegen die Niere eine grosse Fähigkeit, sich von einer Infection zu befreien, wenn eine solche eintritt. Wie oft sehen wir nicht bei schweren Cystiten, besonders bei Prostatikern, Zeichen einer aufsteigenden suppurativen Pyelonephritis nach Ausführung der Sectio alta und zweckmässiger Drainage der Blase<sup>1)</sup> verschwinden. Ein Harnleiterstein muss deshalb fort, damit der Harn wieder seinen freien Abfluss erlangt. Nur wenn man meint, dass das Alter und der Gesundheitszustand des Patienten im übrigen so beschaffen sind, dass das Risiko eines operativen Eingriffes grösser ist als die Gefahr einer allmählich vor sich gehenden Zerstörung der Niere, hat man das Recht, nicht zur Operation zu rathen.

Bei Nierenstein ist die Indication zu einem operativen Eingriff weniger dringend. Da indessen die Nephrolithotomie bei nicht suppurirender Niere eine sehr gute Prognose giebt, so muss man, wenigstens allen jüngeren und im mittleren Alter stehenden Personen zur Operation rathen, bei denen nicht eine genaue Untersuchung das Vorhandensein irgend einer Contraindication gegen einen grösseren operativen Eingriff ergibt. Ist bei einem an Nierenstein Leidenden Suppuration eingetreten, so rath man unmittelbar zur Operation. Je zeitiger die Diagnose und Operation nach eingetretener Eiterbildung stattfindet, desto grösser ist die Aussicht, einen Theil der Niere oder die ganze

<sup>1)</sup> Ein besonders instructiver Fall von glücklicher Ueberwindung einer Niereninfection ist von Prof. C. Sundberg und dem Verfasser veröffentlicht worden. Die betreffende Frau wurde im Jahre 1893, einige Tage nach einer überstandenen Geburt, wegen Perinephritis mit hohem Fieber operirt. Aus der Niere wurde ein Stück ausgeschnitten, dessen mikroskopische und bacteriologische Untersuchung ergab, dass es zahlreiche miliare Abscesse enthielt, die auf Infection mit einer Art von Bacterium coli commune beruhten. Dieselben Bacterien fanden sich im Harn in Reincultur. Diese Frau habe ich am 12. November 1896 wieder gesehen: sie ist gesund, und ihr Harn ist in jeder Hinsicht normal. Eine neue glücklich überstandene Schwangerschaft hat ihren Nieren nichts geschadet. (Perinephritis acuta post nephritidem ascendente gravidarum. Upsala läkarefören. förh. Bd. XXIX).



Niere zu retten. Bei nicht inficirter Niere dürfte diese stets gerettet werden können.

Bei der Nephrolithotomie wird die Niere extraperitoneal durch einen der verschiedenen Lumbalschnitte freigelegt. Sie wird gelöst und nach vorn in die Wunde luxirt. Durch sorgfältige Palpation der Niere, des Beckens und des oberen Theils des Harnleiters sucht man die Lage des Steines zu bestimmen. Kann man den Stein nicht mit den Fingern fühlen, so versucht man, dies mit Hülfe von Nadeln zu erreichen — Acupunctur. Wenn man den Stein gefühlt hat, wird eine Incision vom convexen Rande der Niere bis auf den Stein gemacht — sogenannter Sectionsschnitt; wenn es nöthig ist, kann man die Niere in ihrer ganzen Ausdehnung spalten. Nachdem der Stein entfernt und die Niere ausgespült ist, wird sie mit Catgut genäht. Während des Einschneidens der Niere werden die Nierengefäße von einem Assistenten oder mit Hülfe einer mit Drains überzogenen Klemmzange comprimirt. Der Druck auf die Gefäße, die durchaus nicht frei präparirt zu werden brauchen, muss so gering wie möglich sein und darf wohl nicht länger als höchstens 15 Minuten dauern. Auf Grund von Tuffier's<sup>1)</sup> berühmten Untersuchungen wird jetzt allgemein der genannte Schnitt in die Niere angewendet. Er eignet sich auch vortrefflich für eine genaue Untersuchung der Niere und des Beckens und heilt ausgezeichnet mit relativ geringem Verlust von Nierengewebe. Liegt indessen der Stein so, dass er von einem Schnitte durch die hintere Wand des Nierenbeckens leicht zugänglich ist, so glaube ich, in Uebereinstimmung mit Israel, dass ein solcher Schnitt vorzuziehen ist. Er kann ohne Compression der Nierengefäße ausgeführt werden. Nachdem der Stein entfernt und das Nierenbecken sorgfältig ausgespült ist, versucht man es mit einer fortlaufenden Catgutnaht zu schliessen. In die mehr oder weniger vollständig genähte Wunde wird ein mit Salolgaze umhülltes Drain eingelegt. Durch ein solches Verfahren muss man eine mit Bildung von Gerinnseln verbundene Blutung in das Nierenbecken, die zum Ausgangspunkt einer neuen Steinbildung werden könnte, vermeiden können; man riskirt keine secundäre Thrombose der Nierenvenen und hat keinen Verlust an Nierengewebe.

Bei allen Nierenoperationen, vor allem aber bei den Nephrektomien ist eine Gefahr vorhanden, dass der operative Eingriff Anurie mit sich bringen kann. Um die Niere oder die Nieren zu unterstützen, dürfte es zweckmässig sein, den Blutdruck zu erhöhen, das Blut zu verdünnen und zu versuchen, in der gesunden Niere eine Hyperämie zustande zu bringen. Entkräfteten Patienten giebt man deshalb am Abend vor der Operation eine subcutane Injection von 800—1000 g Kochsalzlösung. Unmittelbar nach der Operation wird gleichfalls dieselbe Menge Kochsalzlösung subcutan injicirt. Dies wird nach Bedarf auch später

<sup>1)</sup> Études expérimentales sur la chirurgie du rein. Paris 1889.



1 bis 2 Mal wiederholt. In das Rectum giebt man theils Kochsalzklystiere (400—500 g Kochsalzlösung von 0,9 0/0 mit 30—45 g Cognac), theils Cognac-Traubenzucker-Klystiere (15 g Traubenzucker, 15 g Cognac, 2 g Kochsalz, 200 g Wasser), die letzteren womöglich alle drei Stunden. Sobald die Uebelkeit vorüber ist, reichliche Milchdiät und warmes Wasser mit genauer Aufmerksamkeit auf das Verdauungsvermögen und darauf, dass kein Durchfall eintritt. Um die gesunde Lumbalgegend wird ein grosser warmer Breiumschlag gelegt. Je nach der Beschaffenheit des Pulses wird mehr oder weniger Kampher subcutan angewendet. Früher haben wir Digitalis in Klystieren gegeben, jetzt wenden wir Digitalinum crystallisatum an, das wir subcutan einspritzen in Dosen von höchstens  $\frac{1}{4}$  mg mit Kochsalzlösung verdünnt ( $\frac{1}{4}$  Pravaz'sche Spritze Digitalinlösung,  $\frac{3}{4}$  Spritze Kochsalzlösung). Bei meiner neuesten Nephrektomie — sie betraf einen Cancer renis, der  $1\frac{3}{4}$  kg wog — gab ich die erwähnte Dosis Digitalin in der Woche vor der Operation zweimal. Die Dosen zusammen haben  $\frac{3}{4}$  bis 1 mg nicht überschritten.

Genau muss darauf geachtet werden, dass die Patienten sich nicht abkühlen. Es wird deshalb auf einem erwärmten Tische (Kupfertisch, mit 40° warmem Wasser) operirt, und die Patienten werden danach in ein warmes Bett gebracht, in dem sie von einem durch eine Spirituslampe erzeugten warmen Luftstromen umgeben sind, bis sie in leichte Transpiration kommen.

Ich wende Chloroform-Aethernarkose, mit Aether als Hauptanästheticum, an, weil F. Zachrisson's<sup>1)</sup> und O. Andersson's Untersuchungen aus Prof. Berg's und meiner Klinik gezeigt haben, dass sowohl Albuminurie wie auch Cylindrurie häufiger sind nach reinen Chloroformnarkosen als nach Chloroform-Aether- oder reinen Aethernarkosen. Zu demselben Resultat sind, soviel ich gefunden habe, auch alle anderen Forscher gelangt.

Dass die Operationen aseptisch ausgeführt werden und dass zu der nöthigen Tamponade sterile Gaze angewendet wird, ist natürlich, um auf diese Weise jede toxische Einwirkung ausser derjenigen, die unvermeidlich ist, nämlich der Narkose, zu verhüten.

Die Nachbehandlung, wie sie hier beschrieben ist, habe ich im Herbst bei folgenden vier Nierenoperationen, die in Heilung ausgingen vollständig angewendet:

1. Intermittirende Hydronephrose bei beweglicher Niere mit interstitieller subchronischer Nephritis (mikroskopische Diagnose an einem ausgeschnittenen Nierenstück), operirt mittels plastischer Operation am Ureter und an dem Nierenbecken sowie mittels Nephropexie;

<sup>1)</sup> F. Zachrisson, Om Kloroform-etermarkosen, dess teknik, accidenser och efterverkningar. Upsala läkarefören. förhandl. Bd. XXX. Derselbe, Till frågan om narkosernas skadliga efterverkningar. Hygiea Bd. LVII. 1895.



2. drei schwere Nephrektomien wegen a) Tuberkulose, b) Pyonephrose in Zusammenhang mit Nierenstein, c) Krebs von  $1\frac{3}{4}$  kg Gewicht.

Fall 1. Nephrolithiasis (congenita?) — Nephrolithotomie (Oxalatstein) — Heilung.

Ingeborg, 18 Jahre alt, Tochter eines Arztes, wurde im akademischen Krankenhause zu Upsala am 21. September 1895 aufgenommen. In der Familie der Patientin ist kein Fall von Nieren- oder Blasenstein vorgekommen, und nur eine ihrer Verwandten, ihre Grossmutter mütterlicherseits, die Gichtknollen an den Fingern beider Hände hatte, hat die Gicht gehabt. In ihren ersten Lebensjahren war die Patientin ungewöhnlich empfindlich. Schon im Alter von vier bis fünf Jahren begann sie über Schmerzen in der rechten Seite des Unterleibs zu klagen. Nach einem Jahre wurden die Schmerzen heftiger. Sie dauerten zwei bis drei Tage mit schmerzlosen Zwischenräumen von einer bis drei Wochen und waren gewöhnlich von Erbrechen begleitet; so ging es bis in das siebente Jahr, dann begannen die Beschwerden weniger heftig aber öfter aufzutreten, und das nachfolgende Erbrechen hörte allmählich auf. Man glaubte damals, sie leide an sog. Myositis in der Lendenmuskulatur, besonders im rechten Musculus quadratus lumborum, wogegen sie zwei Jahre lang von einem ärztlichen Masseur mittels Massage behandelt wurde. Gleichzeitig mit dieser Behandlung, die äusserst schmerzhaft war, entwickelte sich bei der Patientin eine hochgradige Nervosität und eine allgemeine Schwäche, von der sie sich seitdem nie wieder vollständig erholen konnte. Der Schmerz wurde nun continuirlich. Zu gleicher Zeit wurde höchst bedeutender Eiweissgehalt im Harn entdeckt, weshalb Patientin nach Ronneby geschickt wurde. Dort hielt sie sich zwei Sommer auf, und seitdem ist nie wieder ein grösserer Eiweissgehalt im Harn beobachtet worden, obwohl sich stets Eiweissreaction vorfand. Die Schmerzen dauerten indessen fort. Die Patientin selbst schilderte den Schmerz als stechend und schneidend: er strahle von der rechten Nierengegend nach Brust, Rücken und rechtem Arm, abwärts nach der Vorderseite des rechten Oberschenkels aus. Heftige und lange dauernde Bewegungen der Arme und der Beine, Erschütterungen der Lendengegend, wie beim Fahren, Husten u. s. w. riefen Schmerzen hervor, die jedoch auch manchmal ohne denkbare Veranlassung auftraten. Patientin kann, im Bett auf der linken Seite liegend, nur eine kurze Zeit Ruhe finden, weil dann die Schmerzen in der rechten Seite auftreten. Das ist das wichtigste von dem, was der Vater der Patientin mir durch einen Brief und die Patientin selbst mündlich bei mehreren Besuchen im Mai 1895 mittheilte. Einige Wochen vorher war sie in Enköping bei Dr. Westerlund gewesen, der Nierenstein diagnosticirte. Diese Diagnose hatte übrigens Dr. L. Wolff in Göteborg, der das Mädchen im Jahre 1888 einmal untersuchte, schon damals als die am meisten wahrscheinliche betrachtet. Im Mai 1895 hatte die Patientin bestimmte Druckempfindlichkeit über der rechten Niere. Druck hatte ihre gewöhnlichen Schmerzen hervorgerufen. Dreimal wurde der Harn untersucht, er enthielt jedesmal Eiweiss, rothe Blutkörperchen und Oxalatkrystalle; dagegen wurden nie Cylinder angetroffen. Der Harn war nie blutig gefärbt.

Ich betrachtete es als sicher, dass Patientin einen Stein in ihrer rechten Niere hatte, und hielt es für wahrscheinlich, dass dieser ein Oxalatstein war. Während des Sommers 1895 hielt sich die Patientin sehr still und litt deshalb weniger als sonst. Bei einer zweiten Unter-



suchung der rechten Nierengegend im September 1895 wurde dasselbe Resultat gewonnen wie im Mai. Ferner wurde constatirt, dass längs des Ureters keine Empfindlichkeit bestand, weder im grossen, noch im kleinen Becken. Der Ureter konnte an keiner Stelle palpirt werden. Bei wiederholten Harnuntersuchungen fand man den Harn strohgelb, etwas trübe, das specifische Gewicht 1,013 bis 1,021, die Reaction sauer. Eiweiss wurde stets gefunden bis zu einer Menge von 0,5 p. m. Die Harnstoffmenge betrug im Mittel 19,8 g im Liter. Blut konnte kein Mal nachgewiesen werden, weder mittels der Guajakprobe, noch mittels des Mikroskops. Im Sediment sah man Harnsäurekrystalle und amorphe Urate, sowie einmal eine Menge theils kleine, theils ungewöhnlich grosse Calciumoxalatkrystalle; keine Cylinder.

Operation am 23. September unter Chloroform-Aethernarkose. Incision von der 11. Rippe bis zur Crista ilei längs des äusseren Randes des Musculus extensor dorsi. Eine Menge Bindegewebsstränge verbanden die Capsula adiposa der Niere mit der Capsula fibrosa. Nachdem die Niere vorgezogen worden war, fühlte man einen Stein, der in einem Paar der mittelsten Calices lag. Die fibröse Kapsel der Niere wurde sehr leicht von der Niere abgelöst. Mittels einer gekrümmten Zange, deren Branchen mit Gummiröhren überzogen waren, wurden die Nierengefässe und der Ureter vorsichtig zusammengeklemt. Danach wurde ein Längsschnitt von der Mitte des convexen Randes der Niere bis in den Hilus gemacht. Ein Finger wurde eingeführt und fühlte den Stein, der so fest an der inneren Wand des Nierenbeckens sass, dass er mit einem Elevatorium von ihr losgebrochen werden musste, wonach er mit einer Pincette herausgezogen werden konnte. Sämmtliche Calices waren so erweitert, dass der Finger von dem einen in den anderen geführt werden konnte; nirgends weiter wurde ein Stein gefühlt. Das Nierenbecken wurde mit Kochsalzlösung ausgespült, und danach wurde die Niere mit vier Suturen (Catgut 3) zusammengenäht, wonach die Zange, die über den Gefässen sass, fortgenommen wurde. Fast keine Blutung. Darauf wurde die Niere an ihren Platz zurückgebracht, wobei man darauf sah, dass der grösste Theil der Fettkapsel unterhalb der Niere befestigt wurde, so dass der convexe Rand der Niere und ein Theil ihrer vorderen und hinteren Fläche direkt an die Muskulatur und das Peritoneum zu liegen kam. Nachdem ein paar kleine Salolgazestreifen nach dem convexen Rand der Niere zu eingelegt und nach oben und unten zu aus der Wunde herausgeleitet waren, wurde die Muskulatur mit versenkten Catgutnähten in zwei Etagen und die Haut mit Silkwormgut vereinigt. Keiner der grossen Nerven, zwölfster Intercostal- und erster Lendennerv, brauchte durchschnitten zu werden. Der herausgenommene Stein hatte die Grösse einer grösseren Haselnuss. An seiner Form sah man deutlich, dass er sich in zwei nebeneinanderliegende Calices erstreckt hatte. Der Stein war an seiner Oberfläche theils knollig, maulbeerähnlich, theils schön krystallinisch. Die knolligen Partien waren von Farbe dunkelbraun, die krystallinischen gelblich weiss. Prof. Hammarsten fand, dass der Stein aus Calciumoxalat, einer geringen Menge organischer Substanz und Spuren von Phosphaten bestand. Während der Operation trat ein unglückliches Ereigniss ein, das der Patientin mehr Leiden verursachte als die Operationswunde. Als sie narkotisirt war, wurde unter die linke Weiche ein Sandkissen gelegt, um die rechte Nierengegend so viel wie möglich vorzuwölben. Das Kissen war am Morgen zugleich mit den Kleidern, Filzen und Tüchern, die die Patientin während der Operation an sich trug, in strömendem Dampf sterilisirt worden. Das Sandkissen hatte indessen die Wärme in



hohem Grade beibehalten. Als der Verband angelegt werden sollte, bemerkte man, dass die Haut an zwei Stellen oberhalb der linken Crista ilei und des linken Ligamentum Poupartii förmlich geröstet war. Jede dieser Brandwunden hatte eine Ausdehnung von ungefähr  $\frac{1}{2}$  Handteller. (Seitdem wird das Sandkissen am Tage vor der Operation sterilisirt.)

Am Tage nach der Operation betrug die Harnmenge 550 ccm, an den folgenden drei Tagen ungefähr 880 ccm und später oft 1000 bis 1100 ccm. Der Harn enthielt nicht viel Blut. Eine Bestimmung des Eiweissgehaltes im Harn kann bis zu einem gewissen Grade die Blutmenge angeben, wenn sich nicht gleichzeitig Nephritis findet. Am 23. September, am Operationstage Abends, enthielt der Harn  $6,5\text{‰}$  Eiweiss, am 24.  $5\text{‰}$ , am 25.  $3\text{‰}$ , am 26.  $2,5\text{‰}$ , am 28.  $2\text{‰}$ , am 29.  $1,2\text{‰}$ , am 2. October bloss geringe Spuren von Eiweiss. Blutgerinnsel fanden sich nie im Harne. Bei täglich vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen zeigte sich, dass die Anzahl der rothen Blutkörperchen Tag für Tag abnahm. Am 10. Tage nach der Operation findet sich verzeichnet: „Nur selten sieht man ein rothes Blutkörperchen; sieht man eins, so ist es oft in Zertheilung begriffen.“ Am dritten und vierten Tage nach der Operation erschienen einige Cylinder, hyaline, körnige, ein Blutkörperchencylinder — ein Befund, der ja nicht den Gedanken an eine wirkliche Nephritis zu erwecken braucht, weil ein Theil der Niere durch Incision und Naht beschädigt worden war. Ausserdem fanden sich im Sediment recht zahlreiche Leukocyten.

Vierzehn Tage lange hatte die Patientin eine geringe Temperatursteigerung, mit Abendtemperaturen (im Rectum gemessen), die zwischen  $37,7^{\circ}$  und höchstens  $38,4^{\circ}$  (am 28. September) variirten. Die Wunde heilte vollständig per primam. Die Temperatursteigerung, die unzweifelhaft am meisten von den Brandwunden herrührte, hörte auf, sobald die Brandschorfe nach eingetretener Demarcation vollständig entfernt werden konnten.

Ich hatte daran gedacht, eine Thiersch'sche Transplantation auf den Brandwunden auszuführen, stand aber davon ab, da der Harn der Patientin auch ferner immer Eiweiss enthielt. Ich wollte nämlich nicht durch eine Narkose eine unvortheilhafte Einwirkung auf die Nieren riskiren, von denen ich die feste Hoffnung hegte, dass sie gesund bleiben würden. Dass man in einem solchen Fall wie dieser nicht ohne dringende Nothwendigkeit eine Narkose anwenden darf, ist klar, da sowohl nach Chloroform, wie nach Aether in manchen Fällen eine vorübergehende Albuminurie oder Cylindrurie oder beide zusammen auftreten. Damit die Niere sich richtig fest an ihre Umgebungen fixiren könnte, blieb die Patientin ungefähr sieben Wochen lang nach der Operation im Bett liegen.

24. October: Eiweissgehalt knapp  $0,5\text{‰}$ . Im Sediment waren sehr zahlreiche grob- und feinkörnige hyaline Cylinder, einige Rundzellen, sowie vereinzelt entfärbte rothe Blutkörperchen. Am 10. November gab der Harn keine deutliche Reaction bei der Heller'schen Probe. Nach der Centrifugirung wurden im Sediment ziemlich zahlreich Leukocyten angetroffen, dagegen äusserst spärlich rothe Blutkörperchen, sowie ungefähr ein hyaliner Cylinder unter jedem Deckglas. Ausserdem wurden spärlich körnige Spindelzellen gesehen, die vermuthlich aus dem Nierenbecken herstammten.

Patientin reiste Mitte November nach Hause. Sie war zu dieser Zeit lange vollkommen frei von Schmerz in der rechten Nierengegend. Dagegen traten mehrere Male Schmerzen im Bauche weiter nach unten auf



derselben Seite auf, wo auch der Processus vermiformis einige Male gefühlt werden konnte.

Auf Anfragen schrieb der Vater der Patientin am 17. October 1896, dass diese während des ganzen Winters und Frühjahrs sehr schwach gewesen war, wozu ein schwerer und äusserst hartnäckiger Lungenkatarrh viel beigetragen habe, den sie sich auf einer Fahrt zu Anfang des Winters zugezogen hatte. Der Appetit war beständig schlecht, und Darmentleerung fand ohne Anwendung von Eingüssen in den Darm so gut wie gar nicht statt.

Im Juni—August 1896 hielt sie sich am Meere an der Westküste Schwedens auf, wo sie fast den ganzen Tag im Freien zubrachte — im Boot, im Grünen und am Strande. Sie wurde dabei gleichsam ein neuer Mensch, bekam Esslust, Schlaf und natürliche Darmentleerung. Sie hatte im ganzen 60 kalte Seebäder genommen, und ihr Körpergewicht hatte  $3\frac{1}{2}$  kg zugenommen. Die Brandwunden waren nicht eher definitiv geheilt als im Januar 1896, doch ohne jede spannende Narbe.

Wortgetreu möge folgendes wiedergegeben sein: „In der Nierengegend hat sie keinerlei Beschwerden mehr gefühlt, seit sie aus Upsala nach Hause kam, und seit dem Monat März hat der Harn sich bei allen Untersuchungen frei von Spuren von Eiweiss gezeigt. Ich halte das Mädchen für ganz gesund.“

Diese Krankengeschichte scheint die Richtigkeit meiner Aeusserung in der Einleitung zu zeigen; oft dürfte die Diagnose nicht schwer sein, wenn man nur an die Krankheit denkt. Dieses junge Mädchen hat möglicherweise schon von der Geburt an ein Nierenconcrement gehabt, sicher aber seit dem Alter von vier bis fünf Jahren. Sie hat stets Schmerzen in der rechten Seite empfunden, deren Beschaffenheit hat mit den Jahren etwas gewechselt, aber stets haben sie die Möglichkeit eines Nierensteins nahegelegt.

Was ist nun die Ursache, dass es in diesem Falle so lange dauerte, ehe man zu einer bestimmten Diagnose kam, während diese doch schon 1888 auf Nierenstein in dubio gestellt wurde? Der Grund ist, dass wir Praktiker im allgemeinen glauben, dass zur Diagnose des Nierensteins sogenannte Nierensteinkolik (Ureterkolik) und Nierenblutung erforderlich sind. Liegt der Stein still in der Niere oder in deren Becken, ist er zu gross, um den Harnleiter mehr oder weniger zu verstopfen, so kann der Patient nie Ureterkolik bekommen, sofern nicht etwa einmal eine reichlichere Nierenblutung die Verstopfung des Ureters durch Blutgerinnsel mit sich bringt. Eine solche Blutung braucht während des Lebens eines an Nierenstein Leidenden aber nicht einzutreten. Allerdings enthält das Harnsediment solcher Patienten sehr oft rothe Blutkörperchen, aber eine für das unbewaffnete Auge sichtbare blutige Färbung des Harns kommt nur ausnahmsweise vor.

Als die Patientin zu mir kam, war es leicht, Dr. Wolff's und Dr. Westerlund's Diagnose zu bestätigen. Es fanden sich nämlich charakteristische Schmerzen, sowohl spontan als auch nach Bewegungen, wie nach Druck gegen die Niere vor; im Harne  $0,5\text{‰}$  Eiweiss, Leukocyten, rothe Blutkörperchen, Nierenbeckenepithel und Krystalle. Es störte mich etwas,



dass Patientin einige Monate später nie Blutkörperchen im Harn hatte. Das muss darauf zurückgeführt werden, dass, wie ich schon vorher sagte, der Stein während des Sommers an die Wand des Nierenbeckens fixirt wurde.

Welche makroskopischen Veränderungen fanden sich nun bei der Operation? Eine Menge Bindegewebsstränge, die die fibröse Kapsel der Niere mit deren Fettkapsel verbanden, zeigte, dass der Stein eine perinephritische Reizung zur Bindegewebsbildung mit sich geführt hatte; ob die Massage einen Antheil daran hat, ist fraglich. Das Nierenbecken und sämtliche Calices waren erweitert, was wohl darauf beruhte, dass der Stein zu der Zeit, wo er noch klein und beweglich war, zeitweise mehr oder weniger die Harnleitermündung verstopfen konnte. Die Substanz der Niere sah gesund aus, und meine Diagnose wurde dadurch bekräftigt, dass das Eiweiss im Harn nach sechs Monaten definitiv verschwand. Man muss zugeben, dass es keine grossen Veränderungen gewesen sind, die dieses schmerzende, scharfkantige Ding während so mancher Jahre mit sich gebracht hat.

Die Operation wurde fast genau so ausgeführt, wie sie Rovsing beschreibt, und wie wohl die meisten Chirurgen jetzt operiren. Neu ist es möglicherweise, dass ich die Fettkapsel ablöste und sie unterhalb der Niere fixirte. Hierdurch bekommt die Niere, wenigstens in der ersten Zeit, eine Stütze an ihrem unteren Ende, und ihre fibröse Kapsel hat Gelegenheit, sich unmittelbar an die umliegenden Muskeln, Aponeurosen und an das Peritoneum zu fixiren.

Es ist nun höchst interessant, zu sehen, mit welcher Sicherheit das Zusammennähen der Niere die Blutung stillt. Obwohl die Niere nicht drainirt war und obwohl eine Ausspülung des Nierenbeckens nach Wegnahme der Compression um die Nierengefässe also nicht ausgeführt werden konnte, sah man doch nie ein Blutgerinnsel im Harn, und nach sieben Tagen war der Harn, praktisch betrachtet, blutfrei. Sobald es der Zustand des Magens zulässt, bekommt der Patient reichlich Milch und warmes Wasser zu trinken, um das im Nierenbecken möglicherweise befindliche Blut wegzuspülen.

Die Reconvalescenz war langsam. Sie führte indessen zur Genesung und vollständigen Schmerzlosigkeit — ein Beweis dafür, dass das mehrjährige Leiden der Patientin seine Ursache ausschliesslich in dem so lange übersehenen Nierenstein hatte.

Fall 2. Bewegliche Niere, katarrhalische Pyelitis, Nephritis (Nephrolithiasis?). — Nephrolithotomie. — Oxalat-Uratstein und eine Bacterienfibrinmasse im Nierenbecken. — Nephropexie. — Genesung.

Maria Kristina Andersson, 54 Jahre alt, Bauersfrau, wurde zum ersten Male am 14. Mai 1895 aufgenommen und am 18. Juni entlassen, am 9. October 1895 wurde sie wieder aufgenommen und am 28. November desselben Jahres entlassen.



Patientin, die stets eine schwächliche Gesundheit gehabt hatte und nie recht arbeitsfähig gewesen war, hat fünf Kinder gehabt, von denen vier noch leben. Die letzte Geburt hatte vor ungefähr 20 Jahren stattgefunden. 1½ Jahre darauf litt Patientin eine Zeit lang an häufigem Harndrang; zu derselben Zeit war der Harn trübe und dick. Nach ärztlicher Behandlung verschwanden diese Störungen.

Ihr gegenwärtiges Leiden datirte sie von Anfang October 1894. Ganz plötzlich erkrankte sie damals in einer Nacht an heftigem Schüttelfrost und intensiven Schmerzen in der rechten Seite des Unterleibes. Die Schmerzen strahlten aus über den ganzen Bauch und nach dem Rücken. Dabei bemerkte sie zum ersten Male einen Knollen von der Grösse einer halben Hand in der rechten Seite des Bauches; dieser Knollen sass gerade an der am meisten schmerzenden Stelle. Zeichen von Gallenretention wurden während dieses Anfalles nicht wahrgenommen, wenn nicht die dunkelbraune Farbe des Harns darauf deutete. Von Januar bis März 1895 hat sie fünf gleiche Anfälle gehabt. Bei diesen Anfällen soll ihre Umgebung eine gelbe Färbung des Weissen im Auge bemerkt haben — eine Angabe, die indessen nicht vollkommen sicher zu sein scheint. Zwischen den Anfällen hatte der Harn gewöhnliches Aussehen. Die Geschwulst in der rechten Seite hat die Patientin seit dem October 1894 beständig gefühlt. Auch zwischen den Anfällen ist sie etwas empfindlich bei Druck gewesen. Während des ganzen Winters und Frühjahrs ist Patientin hin und wieder mit häufigem schmerzhaften Harndrang beschwert gewesen.

Bei der Untersuchung im Mai fand man die Patientin schlecht genährt, mit schlecht entwickelter Muskulatur. Die Temperatur war beständig afebril, der Puls hatte ungefähr 72 Schläge. Die vordere Fläche der Leber war ziemlich gross, sie fühlte sich glatt und eben an und war etwas empfindlich gegen Druck. Der untere Rand der Leber reichte bis zur horizontalen Nabelebene. Unterhalb der Leber wurde bei stehender Stellung die in der Anamnese erwähnte empfindliche Geschwulst gefühlt, die so verschoben werden konnte, dass ihr medialer Rand ein paar Centimeter nach links von der Mittellinie des Körpers und ihr unterer Rand 5—6 cm unterhalb der horizontalen Nabelebene zu liegen kam. Diese Geschwulst erwies sich als die grosse, bewegliche rechte Niere. Wenn Patientin eine Weile auf dem Rücken gelegen hatte, glitt sie allmählich nach hinten an ihren richtigen Platz. Die grösste Empfindlichkeit schien nach einer Menge Untersuchungen nicht über der Niere sich zu befinden, sondern oben unter dem Leberrande, an einer Stelle, die man als der Gallenblase entsprechend annehmen musste. Die Patientin konnte nicht auf der linken Seite liegen, weil sie dann reissende Schmerzen in der rechten bekam.

Der Harn war sauer, von hellgelber Farbe und 1,021 specifischem Gewicht. Er enthielt beständig Eiweiss in geringer Menge. Er setzte eine nicht unbedeutende Menge hellen Bodensatz ab, der in seiner Hauptmasse aus Eiterkörpern bestand; dazwischen fanden sich einzelne Plattenepithelzellen, nebst birnenförmigen und verschiedenen anderen Epithelzellen. Cylinder wurden nie angetroffen. In der Harnblase fand sich kein Stein. Tuberkelbacillen waren trotz wiederholter Untersuchungen im Harn nicht aufgefunden worden. Unter antiseptischen Vorsichtsmaassregeln entnommener Harn ergab sich bei der bacteriologischen Untersuchung (am 20. Mai) als steril.

Das Mitgetheilte ist ein kurzer Auszug aus dem damals von Cand. med. Emil Strandmann geführten Journal.



Bei der Affection in der rechten Seite des Unterleibes hat man an drei Organe zu denken: 1) den Darmcanal (Processus vermiformis, Coecum und Colon), 2) die rechte Niere und 3) die Gallenwege. Ein Leiden des Darmcanals und dessen Anhangs, des Processus vermiformis, glaubte ich in diesem Falle ausschliessen zu können.

Die rechte Niere dagegen war sicher krank. Sie war ungewöhnlich gross, sie war beweglich und empfindlich bei Druck, die Harnuntersuchung zeigte mit Sicherheit eine katarrhalische Pyelitis der rechten Seite, und die Möglichkeit eines Nierensteins auf der rechten Seite konnte nicht ausgeschlossen werden. Ein Nierenstein in einer beweglichen Niere erklärte vortrefflich den Anfall im vergangenen Winter, sowie das Vorhandensein der als sicher betrachteten rechtsseitigen Pyelitis.

Die erwähnten Schmerzanfälle konnten inzwischen nur als sogenannte Krisen bei einer beweglichen Niere gedeutet werden. Bei diesen kommt stets eine bedeutende Blutcongestion<sup>1)</sup> zur Niere vor, und oft sind sie mit einer mehr oder weniger rasch vorübergehenden Hydronephrose verbunden. Bei jeder Verschiebung der Niere muss nämlich der Ureter gestört werden, und man kann sich leicht eine mehr oder weniger vollständige Abknickung desselben denken. Hieraus folgt eine grössere oder geringere Ausdehnung des Nierenbeckens auf der kranken Seite und oft auch eine reflectorische Einwirkung auf die andere Niere, so dass diese weniger Harn abscheidet als gewöhnlich. Der Harn wird dann dunkel, stark concentrirt.

Beweglichkeit der Niere wird gegenwärtig wohl als die wichtigste, wenn nicht einzige Ursache der intermittirenden Hydronephrose betrachtet, und manche Patienten sind von intermittirender Hydronephrose dadurch geheilt worden, dass die Niere befestigt wurde. Tuffier's<sup>2)</sup> Krankengeschichten sind in dieser Beziehung sehr überzeugend.

Zur Erklärung der Schmerzanfälle selbst war es deshalb nicht nothwendig, das Vorhandensein eines Nierensteins anzunehmen, sie konnten auf einer Abknickung des Ureters bei beweglicher Niere beruhen. Um den Umstand zu verstehen, dass die Patientin auch zwischen den Anfällen häufigen Harndrang und Eiter im Harn hatte, ohne dass man Cystitis diagnosticiren konnte, war indessen die Annahme eines Nierensteins besonders geeignet.

Wenn also unstreitig sehr vieles dafür sprach, dass die Ursache des Leidens der Patientin in der rechten Niere lag, so erinnerten doch ihre Anfälle ganz besonders stark an Gallenstein-

<sup>1)</sup> Albarran, Physiologie pathologique de l'augmentation de volume du rein et de la polyurie dans les crises d'hydronephrose intermittente. Sem. méd. 1896, S. 424 (Congrès franç. de Chir. 1896).

<sup>2)</sup> Tuffier, Étude clinique et expérimentale sur l'hydronephrose. Ann. des mal. des org. gén.-urin. 1894, XII, S. 14.



kolik, und die grösste Druckempfindlichkeit verlegte sie gerade nach einem Punkte, der nach meiner Meinung der Gallenblase entsprach.

Nachdem ich fast zwei Wochen lang diese Diagnose erwogen hatte: auf der einen Seite intermittirende Hydronephrose (?), Nierenstein (?), bewegliche Niere und katarrhalische Pyelitis und nicht Gallenstein; auf der anderen Seite bewegliche Niere und katarrhalische Pyelitis mit Gallenstein, ohne dass ich zu einer Entscheidung kommen konnte, machte ich die Situation der Patientin klar und schlug ihr eine Explorativlaparotomie vor, um die Gallenwege zu untersuchen.

Am 28. Mai machte ich einen kleinen Schnitt, durch den zwei Finger in die Bauchhöhle eingeführt werden konnten. Die Gallenblase, die Gallengänge und die Porta hepatis wurden durchaus als normal erkannt; es fand sich hier nicht einmal eine Adhärenz. Der Verlauf nach der Operation war afebril, und die Patientin wurde am 18. Juni geheilt, mit einer elastischen Bauchbinde entlassen, um im Herbst wieder zu kommen und die Niere operiren zu lassen.

Patientin kam am 9. October wieder in das Krankenhaus. Ihr Allgemeinzustand war ungefähr derselbe, wie im Frühjahr. Sie hatte inzwischen keinen der erwähnten Schmerzanfälle gehabt und war im allgemeinen mehr frei von Beschwerden gewesen als im Winter, was wohl darauf beruht, dass sie eine elastische Bauchbinde getragen hatte. Aus einem von Cand. R. Blume mit grossem Fleiss geführten Journal will ich nur einige Auszüge aus den Harnuntersuchungen anführen.

Das Bedürfniss der Patientin, den Harn zu entleeren, wechselt zwischen 1—4—5 mal am Tage und 1—3—4 mal in der Nacht. An den Tagen, die der Operation vorhergingen, waren die täglichen Harn- und Harnstoffmengen die folgenden:

	Harnmenge in Cubikcentimetern an einem Tage	Harnstoff, berechnet in Grammen an einem Tage
10. October	800	—
11. "	700	9,80
12. "	550	6,60
13. "	550	9,66
14. "	600	9,39
15. "	1350, davon Tagharn 1000	20,65

Der Harn hatte am 10. October ein spezifisches Gewicht von 1,017, war punschgelb, sauer und mässig trübe, er enthielt Spuren von Eiweiss. Aus den jeden Tag ausgeführten mikroskopischen Untersuchungen ergab sich, dass das Sediment, das hell gefärbt und nicht besonders reichlich war, viele Rundzellen enthielt, sehr wenige Cylinder (hyaline, körnige, Rundzellencylinder), Nierenbeckenepithelzellen (?) und Plattenepithelzellen. Rothe Blutkörperchen wurden nicht angetroffen. Während des ersten Aufenthaltes der Patientin im Krankenhause waren am 12. Juni 5 ccm von ihrem Harn, in dem sich bei der Untersuchung von Deckglaspräparaten keine Bacterien gefunden hatten, einem Meerschweinchen intraperitoneal injicirt worden. Dieses blieb gesund, bis es am 30. September getödtet wurde. Bei der Section wurden keine krankhaften Veränderungen wahr-



genommen. Dieser Versuch wurde angestellt, um wo möglich Tuberkulose auszuschliessen. Die Patientin wurde am 16. October operirt. Zu der im Frühjahr gestellten Diagnose: Ren mobile. Pyelitis catarrhalis. Nephrolithiasis (?) konnte man jetzt Nephritis (?) hinzufügen wegen des fast constanten Befundes von Cylindern.

Operation am 16. October. Die Narkose wurde mit Chloroform eingeleitet und mit Aether fortgesetzt.

Längsincision von der elften Rippe bis zur Crista ilei am Rande des M. erector dorsi. Die Niere war durch eine Menge neugebildetes, gefässreiches Bindegewebe an die Capsula adiposa geheftet. Die Niere zeigte sich vergrössert, war an manchen Stellen fester als normal und zeigte hier und da runde, ungefähr haselnussgrosse Vorbuchtungen. Der Ureter war nicht erweitert, aber wohl das Nierenbecken. Nachdem eine mit Drainageröhren überzogene Zange über die Nierengefässe gelegt worden war, wurde eine Incision in die Niere gemacht, die schliesslich längs ihres ganzen convexen Randes gespalten wurde, genau wie bei einer Obduction. Das ziemlich bedeutend vergrösserte Nierenbecken war durchaus ausgefüllt von gelblichbraunen, theilweise fast kittähnlichen, theilweise feinkörnigen Massen, in denen sich ein Stein fand, der etwas grösser war als eine halbe Kaffeebohne. Nachdem diese Massen theils mit dem Finger, theils mittels Ausspülung mit Kochsalzlösung entfernt worden waren, zeigte das Nierenbecken überall glatte Oberflächen. Zwei Drainröhren wurden in das Nierenbecken eingelegt und in ihrer Lage mittels einer Catgutsuture durch die fibröse Kapsel fixirt. Danach wurde die Niere mit drei doppelten Catgutsuturen (No. 5) zusammengenäht, die quer durch die Niere am Hilus durchgestochen und an beiden Seiten der Niere geknotet wurden, so dass drei Knoten auf die Vorderseite, drei auf die Rückseite der Niere zu liegen kamen, von jedem Knoten gingen zwei lange Suturenden aus. Darnach wurde die Zange von den Nierengefässen weggenommen. Die Blutung war unbedeutend und wurde mittels zweier Catgutsuturen (No. 3) durch den convexen Rand der Niere gestillt. Nachdem mittels der eingelegten Drainröhren das Nierenbecken mit Kochsalzlösung ausgespült worden war, wurde die Niere auf folgende Weise fixirt. Je einer der Catgutfäden (No. 5), die von jedem Knoten an der Rückseite der Niere ausgingen, wurde successiv mit einer gekrümmten Nadel versehen, durch die Muskulatur und die fibrösen Theile an der Seite der Wirbelsäule durchgeführt und dann mit dem zu demselben Knoten gehörenden Faden zusammengeknotet. Auf gleiche Weise wurde mit den Fäden von der vordern Seite der Niere verfahren, die durch die nach vorn von der Lumbalwunde liegende Muskulatur geführt wurden. Die untersten Suturen an der Rückseite kamen vermuthlich durch das Periost am Processus transversus des dritten Lumbalwirbels zu liegen. Gegen den convexen Rand der Niere hin wurden Salolgazestreifen eingelegt, die an der Seite des einen Drainrohrs nach aussen geführt wurden, ein anderer Gazestreifen wurde nach dem untern Ende der Niere zu eingeführt und an der Seite des andern Drainrohrs nach aussen geführt. Die Muskulatur wurde mittels versenkter grober Catgutnähte vereinigt und die Haut durch Silkwormgutnähte.

Fast die ganze Capsula adiposa war exstirpirt worden. Vor der Festnäherung der Niere war deren fibröse Kapsel mit in 5 0/0iger Carbolsäurelösung befeuchteten Compressen abgerieben worden.

Nach der Operation war der Zustand der Patientin nie in irgend einer Weise beunruhigend. Die Temperatur im Rectum überstieg nicht 37,8°, der Puls nicht 88. Während des ersten Tages nach der Operation



betrug die gemessene Harnmenge 250 ccm, mit einer berechneten Harnstoffmenge von 3,5 g, während des zweiten Tages betrug die entsprechenden Zahlen 385 ccm und 8,68 g. Während des dritten Tages wurden 750 ccm gemessen, an den darauf folgenden fünf Tagen ungefähr je 900 ccm und während der nächsten Woche täglich je 1000—1200 ccm, mit zwischen 18,4 und 23,7 g wechselnden Harnstoffmengen für den Tag. Unmittelbar nach der Operation ging ohne Zweifel ein Theil des Harns durch die Lumbalwunde ab. Die Drainröhren wurden nach drei Tagen entfernt (19. October), und die tiefen Tampons nach zehn Tagen (26. October); am 28. November war die ganze Wunde vollständig geheilt. Schon zwei Tage nach der Operation war der Harn nicht mehr blutig gefärbt, und im Sediment wurden nur noch wenige rothe Blutkörperchen gefunden. Das Sediment enthielt nach der Operation ungefähr dieselben Bestandtheile wie vorher, aber daneben braungelbe amorphe Massen von demselben Aussehen wie diejenigen, die im Nierenbecken angetroffen wurden.

Patientin reiste am 28. November 1895 heim. Am 16. October 1896 fand sie sich auf Verlangen wieder ein. Sie sah gesünder aus.

Die Niere war bedeutend weniger empfindlich als vorher. Sie lag fest fixirt an der Seite der Wirbelsäule, mit dem unteren Rande in der horizontalen Nabelebene. Patientin hatte jetzt eine chronische Appendicitis. Ueber dieses Leiden berichtete sie, dass sie 14 Tage nach ihrer Heimkunft einen acuten Anfall mit Erbrechen gehabt hatte, das einen Tag anhielt. Seitdem hatte sie mehrere solche Anfälle gehabt, und jetzt war sie eigentlich nie frei von diesen Appendicitisschmerzen, die sie von ihren alten Nierenschmerzen wohl zu unterscheiden verstand; die letzteren hatte sie seit ihrer Heilung nicht wieder gefühlt. Der Appendix, der geschwollen, hart und empfindlich war, konnte leicht palpirt werden.

Der Harn war hellgelb von Farbe, klar, die Reaction sauer, das specifische Gewicht 1,020, die Eiweissmenge betrug knapp 0,5 ‰. Nach der Centrifugirung erhielt man kein Sediment. Bei der bacteriologischen Untersuchung zeigte sich der Harn steril. Er hatte in späteren Zeiten nie Körner oder Klumpen von dem Ansehen derjenigen enthalten, die bei der Operation im Nierenbecken angetroffen worden waren.

Prof. Hammarsten hatte die Güte, mir bei der Untersuchung des Urins und der gelblich braunen, theils kittähnlichen, theils körnigen Masse zu helfen, die das Nierenbecken ausfüllten. Den Kern des Steines bildete ein unregelmässig geformter, sehr harter Oxalatstein, seine peripherischen Schichten bestanden aus lockeren Uraten. Die erwähnte Masse bestand zum allergrössten Theil aus Bacterienzoogloen, enthielt aber daneben einen fibrinartigen Eiweisskörper, Urate und einen zur Urobilingruppe gehörigen Farbstoff. In voller Uebereinstimmung mit Prof. Hammarsten's Auffassung habe ich mir folgende Auseinandersetzung als die einfachste Erklärung dieses Befundes gedacht. In der beweglichen Niere hat der Oxalatstein eine Blutung hervorgerufen. Ein grösseres Blutgerinnsel hat das Nierenbecken ausgefüllt, das vermuthlich schon vorher im Zusammenhang mit der Beweglichkeit des Steines erweitert und dadurch leichter als gewöhnlich für Infection empfänglich war. Eine Infection ist eingetreten. Die Bacterien haben allmählich die Blutkörperchen und einen grossen Theil des Fibrins



zerstört und den Blutfarbstoff in einen urobilinartigen Farbstoff übergeführt.

In dem pathologischen Institut hat der Assistent Cand. Hedrén bei der mikroskopischen Untersuchung der oft erwähnten Masse gefunden, dass sie nur eine Bacterienform enthielt: kurze Stäbchenbakterien, die sich bei der Reincultur als eine Art des *Bacterium coli commune* erwiesen.

Cand. Hedrén's Bericht über die Culturversuche lautet folgendermaassen: 1) Cultur in Bouillon: kurze Stäbchen, gewöhnlich als Diplobacterien auftretend, bisweilen als drei- bis viergliedrige Streptobacterien; keine Kapsel; nach 24 Stunden kommt homogene Trübung zustande bei 37° C, dann setzt sich ein Bodensatz ab, etwas beweglich, wird mit gewöhnlichen Anilinfarben und mit Loeffler's alkalischer Methylenblaulösung gefärbt, nach Gram's Methode entfärbt; 2) Cultur auf Gelatineplatte (15—16° C) zeigt gelblich-weiße Flächencolonieen mit unregelmässig wellenförmigem Rand; die Gelatine schmilzt nicht; 3) Gelatinestichcultur: die Bacterien wachsen längs des ganzen Stiches, breiten sich als ein dünnes Häutchen an der Oberfläche aus, keine Schmelzung; 4) Agar-Agar-Strichcultur (schräges Agar): grauweisser, saftiger Belag; 5) Kartoffelcultur: gelblich brauner, saftiger Belag; 6) Milch gerinnt in 30 Stunden bei 37° C. — In allen Culturen Stäbchenbakterien von stets demselben Aussehen.

Ein ausgeschnittenes Stück von der Niere, das ebenfalls von Cand. Hedrén untersucht wurde, zeigt, dass die klinische Diagnose Nephritis richtig war, denn die mikroskopische Diagnose lautete: Nephritis chronica interstitialis.

Es ist also klar, dass im Nierenbecken eine Reincultur von einer Art des *Colonbacillus* gefunden wurde. Eine interessante Frage ist nun: wann wurde die Niere inficirt? Am 20. Mai 1895 wurde der Harn bacteriologisch untersucht, und am 12. Juni wurden 5 ccm davon einem Meerschweinchen intraperitoneal injicirt. Der Harn war am 20. Mai steril, und das Meerschweinchen blieb gesund. Man sollte meinen, dass es unmöglich sei, dass der Harn durch das mit Bacterien angefüllte Nierenbecken hindurchgehen konnte, ohne Bacterien mit sich zu führen. Ich bin indessen geneigt, zu glauben, dass die Bacterien in einem solchen Harne wenigstens ausnahmsweise von so geringer Zahl sein können, dass man sie nicht ohne besondere Vorsichtsmaassregeln ermitteln kann, und dass deshalb eine nur einmal mit einer geringen Menge Harn ausgeführte Untersuchung nicht beweisend ist. Hierfür spricht auch noch der Umstand, dass Hedrén den am 12. November entnommenen Harn steril fand, obgleich noch am 20. November im Journal verzeichnet ist, dass gelblich-braune amorphe Massen, gleichartig mit denen, die bei der Operation entfernt wurden, fortwährend mit dem Harn abgingen — und diese Massen bestanden ja fast ausschliesslich aus Bacterien. Ich glaube deshalb, dass man in diesem Falle nicht wissen kann, wann die Niere inficirt wurde.

Da ich in der Litteratur keinen den mehrfach erwähnten Massen



gleichenden Befund im Nierenbecken erwähnt gefunden habe, fragte ich bei einem Besuch in Kopenhagen im Juni des verflossenen Jahres meinen Freund Dr. Rovsing danach. Auch Rovsing hatte keine Angabe hierüber in der Litteratur gesehen, aber er hatte selbst zwei gleiche Fälle in Behandlung gehabt. In dem einen war operirt worden, im andern nicht. Auf einer Reise in Norwegen im vergangenen Sommer sah ich dem Aussehen nach ähnliche Massen im Harn einer dänischen Dame im mittleren Alter abgehen, die einige Tage vorher einen schweren Nierensteinanfall mit Abgang eines Uratsteines und reichlicher Nierenblutung gehabt hatte. Rovsing, zu dem ich diese Dame hinwies, hat mir mitgetheilt, dass ihr Harn steril war und dass die erwähnten kittartigen Massen nur aus Blut und Uraten bestanden. Bei dem Durchgange derselben durch den Ureter hatte sie oft geringe Schmerzen. Einmal, als die Masse etwas grösser war, hatte sie eine recht heftige Harnleiterkolik.

Der hier referirte Befund einer das Nierenbecken ausfüllenden Bacterienmasse hat mich auch deshalb sehr interessirt, weil ich mir gedacht habe, dass er eine Erklärung für die Bildung einiger der grossen, das ganze Becken ausfüllenden Steinmassen liefern könnte, die manchmal bei Operationen wegen Niereneiterung, aber öfter bei Sectionen angetroffen werden. Dass Urate wirklich in einer solchen Bacterien-Fibrinmasse ausgefällt werden, zeigt mein Fall. Es ist kaum glaublich, dass eine Niere sich von einer solchen Masse selbst befreien kann, wie sie in meinem Falle gefunden wurde. Bei dieser Patientin wurde nämlich aller Harn vor der Operation aufbewahrt, doch wurde während dieser Zeit nie irgend etwas im Harn gefunden, das der Masse glich, die man im Nierenbecken fand und die vollständig aus allen gesonderten Buchten auszuspülen und abzuwaschen nicht möglich war, selbst nachdem die Niere in ihrer ganzen Ausdehnung in zwei Hälften zerspalten worden war. Wie wird es, wenn die Bacterien aus irgend einer Veranlassung sterben? Kann man sich nicht denken, dass die ganze Masse allmählich mit Uraten inkrustirt wird, so dass zuletzt das Fibrin und die Bacterienleichen nur das organische Substrat in einem grossen Stein ausmachen?

Von der Operation ist bemerkenswerth, dass die Niere durch eine Menge neugebildetes, gefässreiches Bindegewebe an die Capsula adiposa angeheftet war, ein Verhalten, das ich auch bei einigen anderen von mir ausgeführten Nierenoperationen beobachtet habe. Seit Tuffier's<sup>1)</sup> Untersuchungen hat man nämlich gern angenommen, dass die fibröse Kapsel der Niere ein nennenswerthes gewebebildendes Vermögen nicht besitze. Tuffier schlug deshalb vor, dass man bei der Nephropexie ein Stück von dieser Kapsel wegnehmen und das Parenchym der Niere in einer gewissen Ausdehnung mit der Umgebung verwachsen lassen sollte. Selbst-

<sup>1)</sup> Tuffier, *Études expérimentales sur la chirurgie du rein*. Paris 1879.



verständlich ist, dass dies nicht geschehen kann ohne Bildung einer Narbe, die einen Theil der oberflächlichen Rindenschicht zerstört.

Im Gegensatz zu Tuffier meinen Guyon und Albarran<sup>1)</sup>, dass die fibröse Kapsel fest mit ihrer Umgebung verwachsen kann, wenn man sie während der Operation einem ziemlich kräftigen Reize aussetzt, z. B. Bepinselung mit einer vierprocentigen Lapislösung oder starker Carbollösung. Sie reseciren deshalb nichts von der fibrösen Kapsel bei der Nephropexie, die sie übrigens so ausführen, wie ich im Journal die Operation beschrieben habe.

Guyon's Art, die Suturen bei der Nephropexie zu legen — doppelte starke Catgutfäden werden durch die Niere geführt und auf beiden Seiten um diese geknüpft — habe ich bei drei Operationen ausgezeichnet befunden, wenn man eine mehr oder weniger gespaltene Niere zusammennäht. Die Compression wird hinreichend, um die hauptsächlich Blutung zu stillen, aber sie umfasst einen bedeutend kleineren Theil des empfindlichen Nierenparenchyms, als wenn die Suturen um den convexen Rand der Niere gelegt werden. Seit dem Herbst 1895 habe ich Guyon's Methode der Nephropexie angewendet, vorher operirte ich nach Tuffier.

Als Patientin ein Jahr nach der Operation untersucht wurde, war sie relativ gesund, hatte aber 0,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Eiweiss im Harne, was ja zu erwarten war, da die mikroskopische Untersuchung eine chronische interstitielle Nephritis ergeben hatte. Von einem lokalen Leiden in der rechten Niere wurden übrigens keine Zeichen gefunden, indem die Niere fest fixirt und der Harn steril war und kein Sediment absetzte.

<sup>1)</sup> Albarran, Étude sur le rein mobile. Ann. des mal. des org. gén.-urinaires 1895, S. 679.