Was ergibt sich für den praktischen Arzt aus den Fortschritten der Nierenchirurgie?

Von Prof. Dr. **Hermann Küttner**, Direktor der chirurgischen Universitäts-Poliklinik in Marburg.

Die Veranlassung zur Bearbeitung des obigen Themas gibt mir eine von der Redaktion dieser Wochenschrift an mich ergangene Aufforderung, der ich um so lieber Folge leiste, als die wachsende klinische und pathologisch-anatomische Erkenntnis, die zunehmende chirurgische Erfahrung, die verbesserte Technik nur wenigen Gebieten der Chirurgie im Laufe des letzten Dezenniums ähnliche Fortschritte gebracht haben wie der Nierenchirurgie: sind doch deren Errungenschaften in erster Linie die Ursache gewesen, daß der Chirurgie eine weitere aufblühende Tochterwissenschaft, die Urologie, erstanden ist. Diese erneute Abzweigung beweist, daß selbst dem Chirurgen von Fach die umfassende Beherrschung aller Teile seines Spezialgebietes kaum noch möglich ist; um wie viel schwieriger liegen die Verhältnisse für den praktischen Arzt, welchem die Tätigkeit im Gesamtgebiete der Medizin weder Möglichkeit noch Zeit läßt, alle Ergebnisse der Spezialfächer zu verfolgen und für die Praxis seine Lehren aus ihnen zu ziehen. Hier müssen die Vertreter der Sonderdisziplinen helfend einspringen und dem Kollegen seine schwere Aufgabe erleichtern, welche ihm neben den Sorgen der täglichen Praxis die Pflicht auferlegt, wissenschaftlich und technisch nicht zurückzubleiben. — So sei mir der Versuch gestattet, aus dem großen Gebiete der modernen Nierenchirurgie die Punkte auszuwählen und kurz darzustellen, deren Kenntnis und Beherrschung mir für den auf der Höhe seiner Zeit stehenden Arzt unbedingt notwendig erscheint.

Da bei allen eine spezialistisch-chirurgische Hilfe erfordernden Erkrankungen vom praktischen Arzt in erster Linie die richtige **Diagnose** gefordert wird, so muß hier zuerst die wichtige Frage entschieden werden: Welche der zahlreichen Methoden der Nierendiagnostik sind in der Praxis durchzuführen, welche von ihnen hat sich also der praktische Arzt anzueignen? Daß er die chemische und mikroskopische Untersuchung des Nierensekretes beherrschen muß, darf als selbstverständlich vorausgesetzt werden; weniger geläufig dürften einige Kunstgriffe sein, welche die Abtastung der Nierengegend erleichtern. Es ist bei Verdacht einer Nierenaffektion nicht vorteilhaft, ausschließlich in der gewöhnlichen horizontalen Rückenlage zu untersuchen; eine bewegliche Niere gleitet in dieser Stellung leicht unter die Rippen zurück, das vergrößerte Organ kann durch Vorlagerung von Eingeweiden und durch die Spannung der Bauchdecken unfindbar werden. Alle diese Hindernisse sind zu beseitigen, wenn man den Patienten, dessen Därme durch Abführmittel entleert sind, entweder in einer Mittelhaltung zwischen Seiten- und Bauchlage oder in halb sitzender Stellung untersucht. Um die Bauchdecken möglichst zu erschlaffen, müssen die Beine dem Rumpf genähert sein: der Patient darf jedoch seine Stellung nicht aktiv innehalten, sondern ist nach allen Richtungen hin zu stützen, selbst der Kopf muß ohne jede Muskelanstrengung der Unterlage anruhen; trotz aller dieser Maßregeln kann bei fetten und muskelkräftigen Individuen die Palpation großen Schwierigkeiten begegnen. Niemals sollte man versäumen, den Patienten auch im Stehen zu untersuchen; die Bauchdecken sind zwar straffer gespannt, doch das bei aufrechter Körperhaltung tiefer tretende Organ kann, namentlich, wenn es abnorm beweglich ist, dem Gefühl besonders zugänglich werden. Auch die Untersuchung bei erhöhtem Becken gibt bisweilen wertvolle Aufschlüsse. Was die Nierenpalpation in der Hand eines geübten Chirurgen zu leisten vermag, beweisen die Resultate Israels, dem es mehrfach selbst bei muskulösen Männern möglich war, kleine Geschwulstknoten auch oberhalb des unteren Nierenpoles zu fühlen.

Gelingt es, eine größere Bauchgeschwulst deutlich in die Lendengegend vorzudrängen und pflanzt sich ein kurzer Stoß von hinten her nach Art des *Ballotements* gegen die auf der Vorderfläche des Tumors ruhende Hand fort, so liegt der Verdacht einer Geschwulst oder Cyste der Niere sehr nahe.

Unerläßlich ist es dann, das Verhältnis des Tumors zum Colon durch Aufblähen des Dickdarms vom Rectum her festzustellen. An ein Mastdarmrohr wird ein einfaches Spraygebläse angeschlossen und Luft in das Rectum eingepumpt. Sehr bald sieht man den Dickdarm, besonders das Colon transversum, deutlich hervortreten und ein bestimmtes Lageverhältnis zu der Geschwulst einnehmen. Wird ein Tumor der linken Körperhälfte bei diesem Vorgehen undeutlicher und von dem geblähten Darm überlagert, so ist die Diagnose eines von der Niere ausgehenden Tumors höchst wahrscheinlich, obwohl, wie mich eigene Erfahrung gelehrt hat, auch Milzgeschwülste hinter dem aufgeblähten Dickdarm verschwinden können. Unsicherer ist das Phänomen bei rechtseitigen Tumoren; da das Colon ascendens oft nur den unteren Pol der rechten Niere erreicht, so kann eine Nierengeschwulst über dem ausgedehnten Darm fühlbar bleiben und trotz Aufblähung nach wie vor mit einem von der Leber oder Gallenblase ausgehenden Tumor verwechselt werden. Von der in Bauchlage über einer untergeschobenen Rolle auszuführenden Perkussion und der bei vielen Bauchtumoren so ergebnisreichen Exploration per rectum oder per vaginam ist bei Nierengeschwülsten nicht allzuviel Aufschluß zu erwarten (s. u.); die Probepunktion aber sollte vom praktischen Arzt bei keinem abdominalen Tumor ausgeführt werden, selbst dann nicht, wenn man die retroperitoneale Lage der Geschwulst mit Sicherheit festgestellt zu haben glaubt. Schwere Blutungen (Küster), Urin- und Eiterinfiltrationen (Schede), selbst Verletzungen der Därme können die Folge der Punktion einer Nierengeschwulst oder Nierencyste sein. Nur der auf alle Eventualitäten vorbereitete Chirurg darf unmittelbar vor oder während des Eingriffes auf dem Operationstisch die Punktion eines abdominalen Tumors wagen.

Auf die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Diagnose gewisser Nierenerkrankungen sei hier nur kurz hingewiesen (s. u.).

Ist überhaupt eine Geschwulst im Abdomen fühlbar, so werden die geschilderten Untersuchungsmethoden dem Arzt im allgemeinen genügende Aufschlüsse über den Ausgangspunkt des Gebildes geben können; viel schwieriger liegen die Verhältnisse, wenn ein Tumor nicht fühlbar ist, die Symptome aber den Verdacht einer vielleicht chirurgisch zu behandelnden Nierenaffektion nahe legen. Die genaue klinische Beobachtung und wiederholte Untersuchung des Patienten, die sorgfältige Erforschung quantitativer und qualitativer Veränderungen des Urins werden auch in diesen schwierigeren Fällen den Arzt häufig auf die richtige Spur führen. Sollte jedoch das Krankheitsbild sich nicht in verhältnismäßig kurzer Zeit klären, so kann nur der dringende Rat erteilt werden, schon allein zur genauen Feststellung der Diagnose den Patienten an den Chirurgen oder Urologen zu verweisen, damit keinesfalls der geeignete Zeitpunkt für eine Operation oder anderweitige spezialistische Maßnahmen versäumt werde; denn bei keinem anderen Organ des menschlichen Körpers ist der Erfolg der Behandlung derart von der noch erhaltenen Gesamtfunktion abhängig wie bei der Niere. Aus diesem Grunde dienen auch die modernen Bestrebungen der Nierendiagnostik neben dem Studium des Sekretes jeder einzelnen Niere vor allem der Funktionsprüfung, d. h. der Feststellung, wie groß die gesamte Nierenarbeit ist und wie sich die beiden Nieren in die Arbeit teilen. Diese verfeinerte Nierendiagnostik, so bedeutungsvoll sie für das Schicksal des Patienten ist, kann nicht Sache des praktischen Arztes sein, denn ihre Technik erfordert einen höchst komplizierten Apparat und setzt eine Übung voraus, welche der auf allen Gebieten der Heilkunde tätige Arzt sich nicht aneignen und, wenn er sie sich ausnahmsweise während seiner längeren Assistentenzeit erworben hat, in der Praxis nicht erhalten kann. Eine kurze Uebersicht möge die Berechtigung dieser Anschauung erweisen.

Die in jedem Falle zuerst zu entscheidende Frage lautet: Ist die gesamte Nierenleistung ausreichend, oder besteht eine Niereninsuffizienz? Naturgemäß hat man Antwort hierauf zuerst von der Prüfung des Sekretes der Niere, des Urins, erwartet. Aber weder die Untersuchung auf Eiweiß noch das ge-

naueste mikroskopische Studium, selbst nicht die quantitative Bestimmung des Harnstoffes und anderer Bestandteile des Nierensekretes, deren Retention man für den Ausbruch der Urämie verantwortlich machte, hat ein klares Urteil über die Nierenfunktion ermöglicht. Ebenso wenig hat man durch Feststellung der Permeabilität der Niere für körperfremde Stoffe, wie Jodkali, Methylenblau, oder durch Prüfung der Giftigkeit des Urins — die Niere als entgiftendes Organ gedacht — sichere Anhaltspunkte zu gewinnen vermocht.

Viel aussichtsvoller erschien der von der mächtig aufstrebenden physikalischen Chemie gewiesene Weg, die molekulare Konzentration des Blutes und Harnes festzustellen und aus ihr auf die von den Nieren geleistete Arbeit zu schließen. Die neue Methode, die Kryoskopie, von den grundlegenden Untersuchungen Dresers über die osmotische Nierenarbeit ausgehend, von A. v. Koranyi und vielen anderen weiter entwickelt, beruht auf der Tatsache, daß der Gefrierpunkt einer Lösung um so niedriger liegt, je konzentrierter sie ist. Besonders die Gefrierpunktsbestimmung mittels des Beckmannschen Apparats hat sich als klinisch verwertbar erwiesen; man bezeichnet mit Δ den Gefrierpunkt des Urins und mit δ den des Blutes. Während Δ sehr erheblichen Schwankungen unterworfen ist, stellt δ eine annähernd konstante Größe dar, und zwar liegt der Gefrierpunkt des Blutes in den meisten Fällen um $0,56^\circ$ bis $0,58^\circ$ niedriger als der des Wassers. Ist nun die Nierenarbeit eine ungenügende, so nimmt bei meist verminderter molekularer Konzentration des Urins die des Blutes zu, der Gefrierpunkt des Blutes liegt tiefer als — $0,56^\circ$ bis $0,58^\circ$.

Leider kommt nun diesen Zahlen ein absoluter Wert für die Beurteilung der gesamten Nierenarbeit nicht zu. Ist z. B. bei schwer kranken kachektischen und anämischen Individuen der Stoffwechsel stark herabgesetzt, so vermögen auch insuffiziente Nieren den Anforderungen des verringerten Stoffwechsels zu genügen und δ auf normaler Höhe zu erhalten. Sind Nierenkranke „wasserstüchtig“, so kann durch Wasserretention die erhöhte Blutkonzentration ausgeglichen werden und trotz schwerster Niereninsuffizienz eine Vermehrung der osmotischen Konzentration ausbleiben. Auf der andern Seite können wiederum ganz vorübergehende Störungen der Zirkulation, z. B. bei großen Geschwülsten, eine Niereninsuffizienz vortäuschen, wie denn nach den neuesten Untersuchungen von A. Kock δ gar nicht die angenommene Konstanz besitzen soll. Diese und andere Abweichungen schränken den Wert auch der Kryoskopie des Blutes für die Chirurgie wesentlich ein, denn viele Nierenkranke, welche der Operation bedürfen, leiden an Störungen des Stoffwechsels, deren Tragweite schwer abschätzbar sein dürfte. Jedenfalls müssen zur richtigen Beurteilung der Blutkryoskopie alle beeinflussenden Faktoren auf das sorgfältigste berücksichtigt werden; geschieht dieses jedoch, so bedeutet meines Erachtens das Verfahren, besonders in Verbindung mit der kryoskopischen Untersuchung des Urins jeder einzelnen Niere, einen wesentlichen Fortschritt und wird nach den umfangreichen Untersuchungen Kümmells und seines Schülers Rumpel noch manchen „Nierentod“, d. h. manchen operativen Todesfall an unerwarteter Niereninsuffizienz vermeiden lassen.

Von fast noch größerer chirurgischer Bedeutung als die Beurteilung der Nierenleistung in ihrer Gesamtheit ist die Entscheidung der Frage, wie sich die beiden Nieren in ihre Arbeit teilen, ob bei scheinbar einseitiger Erkrankung die andere Niere wirklich gesund oder doch so leistungsfähig ist, daß sie für den Fall einseitiger Exstirpation die gesamte Nierenfunktion zu übernehmen vermag. Die Grundlage für eine Beantwortung der Frage ist die gesonderte Untersuchung des Sekrets jeder einzelnen Niere, und diese ist zurzeit nur auf dem Wege der Cystoskopie und des Ureterenkatheterismus möglich. Die Technik der Untersuchung ist keine ganz einfache und erfordert viel Übung; wer indes Nierenchirurgie treiben will, wird sich wohl oder übel die Methodik aneignen müssen, denn alle Versuche, durch Harnseparatoren den Urin beider Nieren in der Blase zu trennen und dadurch den Ureterenkatheterismus zu umgehen, sind als gescheitert zu betrachten. Dagegen ist das Auffinden der Ureterenmündungen für den Katheterismus wesentlich erleichtert worden durch Voelckers und Josephs Chromocystoskopie, von deren Wert ich mich oft habe überzeugen können. Man spritzt Indigkarmin (0,16 Carmin. caerul. in strömendem Dampf sterilisiert und in 4 ccm physiologischer Kochsalzlösung frisch aufgeschwemmt) in die Glutealmuskulatur ein, worauf nach 20 Minuten der Urin den Höhepunkt der Färbung erreicht und in blauem Strahl aus den nun ohne weiteres sichtbaren Ureterenmündungen entleert wird.

Liegen die Katheter in beiden Ureteren, so genügt die Entnahme schon einer geringen Menge Urins zur Entscheidung aller in Betracht kommenden Fragen; wir brauchen die Patienten nicht

durch stundenlanges Liegenlassen der Katheter zu quälen, denn aus den Untersuchungen von Casper und Richter wissen wir, daß bei gleichzeitiger Entnahme der Urin zweier gesunder Nieren vollkommen übereinstimmt; es müssen daher schon an einer kleinen Menge Differenzen deutlich zutage treten. Aus diesem Grunde ist es aber auch nicht angängig, nur einen Ureter zu katheterisieren und das Sekret der anderen Niere aus dem nach Spülung gewonnenen Blasenurin beurteilen zu wollen; man muß notwendig beide Ureteren katheterisieren, um einen zum Vergleich geeigneten Urin aus beiden Nieren zu erhalten.

An dem so durch Ureterenkatheterismus gleichzeitig entleerten Urin werden wir nun zunächst durch chemische, makroskopische und mikroskopische Untersuchung feststellen, welche Niere Blut, Eiter, Bakterien, Geschwulstteile in den Urin geschickt hat; wir werden aber auch entscheiden müssen, ob die andere Niere gesund ist, wie viel Arbeit die kranke Niere noch leistet, ob sie nicht vielleicht gar mehr arbeitet als die für gesund gehaltene. Auch hier werden wir wiederum die Kryoskopie zu Rate ziehen, denn nach Kümmell und Rumpel findet sich bei nur einseitiger Nierenkrankung neben normaler Blut- und Gesamtharnkonzentration fast konstant eine Verminderung der molekularen Konzentration des Urins der kranken Niere, welche der Ausdehnung des pathologischen Prozesses zu entsprechen pflegt.

Zuverlässiger noch als die Kryoskopie erscheint die Phloridzinprobe. Das in die Blutbahn eingebrachte Phloridzin (v. Mering) hat die merkwürdige Eigenschaft, die gesunde Niere zu einer etwa drei Stunden anhaltenden Zuckerausscheidung anzuregen. Ist die Niere krank, so nimmt die Phloridzinglykosurie entsprechend der Verminderung des absondernden Nierenparenchyms ab. Vergleicht man nun nach dem Ureterenkatheterismus die von den beiden Nieren ausgeschiedenen Zuckermengen (Casper-Richter), so geben sich schon geringe Störungen der Nierenfunktion in einer Einschränkung der Zuckerausscheidung kund. Die Probe ist sehr fein und hat vielen Untersuchern gute Resultate ergeben (Küster, Casper, Richter, R. Kutner, Kümmell, Kapsammer, Giordano u. a.). Nicht verschweigen darf ich jedoch, daß auch diese Methode angefeindet wird, allerdings weniger scharf als die Kryoskopie, welcher Männer wie Albarran und Giordano jede wesentliche praktische Bedeutung absprechen; namentlich Lichtenstein und Katz haben neuerdings die Zuverlässigkeit der Phloridzinprobe geleugnet.

Auch aus dem Brechungsexponenten und der elektrischen Leitfähigkeit des Urins hat man auf die Funktionsfähigkeit der Nieren zu schließen gesucht. Aussichtsloser erscheint der sogenannte Verdünnungsversuch (v. Illyes-Kövesi), bei welchem nach ausgiebiger Zufuhr des leicht diuretischen Salvatorwassers die Menge und molekulare Konzentration des Urins beider Nieren bei liegenden Ureterenkathetern bestimmt wird. Ist die Niere krank, so verzögert sich der Eintritt der Verdünnung, die Sekretvermehrung ist undeutlich oder bleibt ganz aus, und der Harn wird in seiner molekularen Konzentration wenig verändert. Dieser Methode kommt nach Albarran eine große Bedeutung für die Entscheidung der Frage zu, ob eine Niere den Ausfall der anderen vollkommen zu ersetzen vermag.

Schließlich ist die Methylenblauprobe zu nennen, welche nach wechselvollem Schicksal neuerdings wieder in ihre Rechte eingesetzt worden ist (Kapsammer, Hartmann, Albarran, Bazy). Methylenblau, unter die Haut injiziert, erscheint normalerweise unreduziert oder reduziert als Chromogen im Urin wieder. Die Ausscheidung beginnt bald, erreicht ihren Höhepunkt nach mehreren Stunden, um nach 36–48 Stunden aufzuhören. Vergleiche des blaugefärbten Urins mit einer Farbenskala aus Wasserverdünnungen des Farbstoffes weisen unter pathologischen Verhältnissen einen verzögerten, protrahierten oder zyklischen Verlauf der Ausscheidung nach.

Diese nur das Notwendigste berücksichtigende Zusammenfassung dürfte keinen Zweifel darüber lassen, daß die Funktionsprüfungen der Niere nicht Sache des praktischen Arztes sein können, um so weniger, als über die Mehrzahl der Verfahren die Akten noch nicht geschlossen sind, wie Israels und Rovsings Vorträge auf dem letzten Deutschen Chirurgenkongresse und vor wenigen Monaten erst die Diskussion auf dem ersten Internationalen Chirurgenkongresse zur Evidenz gezeigt haben.

Für den praktischen Arzt kommen nur die „alten“ Untersuchungsmethoden — es ist bezeichnend, daß man sie heute so nennt — in Betracht, und zwar pflege ich vor Anwendung der spezialistischen Maßnahmen folgenden Gang der Untersuchung innezuhalten:

1. Eingehende Erhebung der Anamnese: Berücksichti-

gung des Alters, Geschlechts, der Heredität (Arteriosklerose, Tuberculose etc.), Geburten, Erkundung früherer Krankheiten, genaue Erforschung des Beginns und der Entwicklung aller derzeitigen Krankheitserscheinungen, Feststellung besonderer Schädlichkeiten. 2. Sorgfältige Ermittlung des Allgemeinzustandes: Inspektion des ganzen Körpers (Hautaffektionen, Oedeme, Farbenton der Haut), Herz- und Lungenbefund, Blutdruck, Puls, Blutbefund, Nervensystem, Augenhintergrund. 3. Palpation des Abdomens und beider Nierengegenden in Rückenlage, in halber Bauchlage, in Beckenhochlagerung und im Stehen.

Wird ein Tumor gefühlt, so ist a) bei entleertem Darne wiederholt zu palpieren; b) der Dickdarm aufzublähen, um sein Lageverhältnis zum Tumor festzustellen; c) durch Perkussion bei leerem und bei geblähtem Darm in Bauch- und Rückenlage die Form des Tumors zu kontrollieren, die Milz, die Pleura abzugrenzen, auf Ascites zu forschen; d) per rectum und per vaginam zu untersuchen.

Wird kein Tumor im Abdomen gefühlt, so ist

a) per rectum, per vaginam zu untersuchen, b) genau auf lokalisierte Schmerzpunkte zu achten.

Außer dem lokalisierten Druckschmerz in der Nierengegend und im Verlaufe des Ureters sind folgende Schmerzpunkte wichtig. Der wenig konstante Bazysche pyelovesikale Schmerzpunkt: Druck auf die vordere Bauchwand, 2–3 cm neben der Linea alba, löst mitunter einen typischen, nach dem Epigastrium oder nach der entgegengesetzten Brustseite ausstrahlenden, mit Miktionsdrang verbundenen Schmerz aus (wenn vorhanden, auf Pyelitis verdächtig). Der konstantere Bazysche ureterovesikale Schmerzpunkt: Wird bei weiblichen Individuen nach Entleerung der Blase von der Vagina aus ein Druck gegen die untere Blasenwand ausgeübt, so entsteht plötzlicher Urindrang. Der Punkt entspricht dem Orificium uretericum und ist bei einseitiger entzündlicher Nierenerkrankung einseitig, bei doppelseitiger doppelt vorhanden. Beim Mann ist der Schmerzpunkt vom Rectum her auslösbar, aber schwerer zu finden. Der Goldflammsche Succussionsschmerz: Gegen die Lumbalgegend des mit gebeugtem Rumpf sitzenden Patienten führt der Untersuchende kurze, leichte Stöße mit der Ulnarseite der geballten Faust, welche eine Erschütterung der Nierengegend verursachen. Die Succussion ist bei Gesunden schmerzlos, bei Nierenkranken, besonders auch bei einseitiger Nierenerkrankung einseitig, sehr schmerzhaft. Der Druckpunkt soll bei Nephritis und bei Erkrankungen anderer Organe als der Niere fehlen (Herszky).

4. Urinuntersuchung (vgl. auch die Angaben bei den einzelnen Nierenerkrankungen). a) Mehrtägige Feststellung der in 24 Stunden entleerten Urinmenge im Verhältnis zur Flüssigkeitszufuhr. b) Ermittlung der Zahl der Miktationen (auch bei Nierenaffektionen kann vermehrter Harnrang vorhanden sein, Pollakiuria nocturna soll nach Bazy für infektiöse Nierenerkrankungen sprechen). c) Feststellung der bei den einzelnen Miktationen entleerten Urinmenge (intermittierende Uronephrose). d) Genaue chemische Untersuchung (Reaktion, Eiweiß, Zucker, Blutfarbstoff). e) Eingehendste mikroskopische Untersuchung des durch Sedimentieren oder Zentrifugieren gewonnenen Harnsedimentes, auch auf Bakterien (Tuberkelbacillen, cave Smegmabacillen!) und Tumorbestandteile.

Findet sich Blut im Urin, so ist zwecks Feststellung der Quelle der Blutung a) das Eindringen von Blut aus der Nachbarschaft (Vagina) auszuschließen; b) von ein und derselben Entleerung der Harn in Portionen aufzufangen (bei Blutungen aus der Urethra ist die zuerst entleerte Menge besonders bluthaltig; bei Hämorrhagien aus der Blase steigt der Blutgehalt gegen Ende der Entleerung; Abgang reinen Blutes am Schluß der Miktation läßt auf Blutung aus Prostata und Blasenhalsschließen (Stern), bei renalen Blutungen ist der Urin am Anfang und Ende der Entleerung gleich bluthaltig); c) durch mikroskopische Untersuchung a) die Differentialdiagnose zwischen Hämaturie und Hämoglobinurie zu stellen (bei Hämoglobinurie fehlen die roten Blutkörperchen oder sind in so geringer Menge vorhanden, daß sie die Blutfärbung des Urins nicht erklären); β) Form und Farbe der roten Blutkörperchen zu prüfen (je tiefer im Urogenitalapparat die Quelle der Blutung sitzt, um so besser ist Form

und Farbe der roten Blutkörperchen erhalten); γ) nach Blutzylindern zu forschen (sie sprechen für Nierenblutung).

Viel empfohlen wird die diagnostische Auswaschung der Blase: bei vesikaler Blutung soll die Rötung des Urins zunehmen, bei renaler, wenigstens vorübergehend, klare Spülflüssigkeit erzielt werden. Die Probe, welche einwandfreie Resultate nicht ergibt, darf jedenfalls nur mit größter Schonung und unter allen antiseptischen Kautelen ausgeführt werden. Tritt nach der Durchtastung der Nierengegend mehr Blut im Urin auf, so beweist dies nichts für die Niere als Quelle der Hämaturie, denn nach den Untersuchungen von Menge genügt schon die Palpation der gesunden Niere, um Blut und Eiweiß im Urin erscheinen zu lassen. Wurmformige Blutgerinnsel werden vielfach als Beweis für eine starke Blutung aus Niere und Nierenbecken angesehen, können jedoch nach meiner Erfahrung auch aus der Blase stammen.

Wird der obige Gang der Untersuchung innegehalten, so wird der praktische Arzt in den meisten Fällen die Diagnose zu stellen vermögen oder ihr doch sehr nahe kommen. Von den wenigen ihm etwa zugänglichen Funktionsprüfungen, der Harnstoffprobe, der Gefrierpunktsbestimmung des Gesamturins u. a. erwarte ich nicht den Nutzen, welcher der aufgewandten Zeit, Mühe und Ausgabe entspräche.

Neben der Diagnose ist die Hauptaufgabe des praktischen Arztes bei allen chirurgischer Hilfe bedürftigen Erkrankungen die richtige **Indikationsstellung**, und diese ist nur dann möglich, wenn der Arzt den derzeitigen Stand der Chirurgie auf dem betreffenden Gebiete genau kennt. Weiß er die Fortschritte zu würdigen, welche die Chirurgie der Behandlung der Nierenleiden gebracht hat, so wird er sich bei seinen Nierenkranken, denen durch Operation oder anderweitige spezialistische Maßnahmen geholfen werden kann, keiner Versäumnis schuldig machen. Man täusche sich nicht über den Zug der Zeit; die Chirurgie ist populär, ihre Erfolge sind in allen Schichten der Bevölkerung bekannt. Nichts schadet heute dem praktischen Arzt mehr als das Verfehlen des richtigen Zeitpunktes für operative Maßnahmen.

Ganz im allgemeinen sehe ich mit P. Wagner die Fortschritte der Nierenchirurgie darin, daß immer zahlreichere Nierenerkrankungen chirurgischer Hilfe zugänglich werden, daß das konservative Prinzip in der Nierenchirurgie die Oberhand gewonnen hat, daß die Mortalität der Operationen in beträchtlichem Rückgange, die Zahl der Dauererfolge im Zunehmen begriffen ist,¹⁾ schließlich darin, daß die verbesserte Technik und verfeinerte Asepsis sogar die diagnostische Freilegung der Niere als berechtigten Eingriff erscheinen läßt und so die Frühdiagnose und Frühoperation lebensgefährlicher Nierenerkrankungen ermöglicht.

Wie sich der praktische Arzt im einzelnen Falle verhalten soll, mögen kurze Bemerkungen über den derzeitigen Stand der Diagnose, Therapie und Prognose der wichtigsten chirurgischen Nierenaffektionen lehren.

Die offenen Verletzungen der Niere.

Einfach und klar liegen die Verhältnisse bei den offenen Wunden der Niere, seien es Stich-, Schnitt- oder Schußwunden. Die Diagnose ist gesichert, wenn nach einer Verletzung, welche irgendwie die Nierengegend erreicht haben kann, Blut im Urin oder, viel seltener, Urin im Blut der Wunde nachweisbar wird. Kann der zur Erkennung notwendige Blasenurin nicht spontan entleert werden, so ist er in peinlichst sauberer Weise mit dem Katheter zu entnehmen. Andere diagnostische Merkmale, wie anhaltende Schmerzen, Cremasterkrämpfe, fehlen meist.

Die Prognose hängt bei Nierenwunden von dem Grade der Blutung und von den Nebenverletzungen ab. Da bei Schußwunden fast stets, bei Stichwunden häufig benachbarte Organe mitverletzt sind und das Uebersehen begleitender Läsionen des Darmes, der Leber, des Zwerchfells, der Pleura an und für sich verhängnisvoll werden kann, so ist bei jeder Schuß- und Stichwunde des Rumpfes, bei welcher Blut im Urin auftritt, der Chirurg zu Rate zu ziehen. Wegen der Gefahr des Transportes soll der Chirurg zum Patienten

kommen, nicht aber der Verletzte über weite Strecken zum Chirurgen gebracht werden. Da eine schwerere Hämorrhagie und jede gleichzeitige Verletzung von Organen der Bauchhöhle sofortige operative Hilfe erfordert, so muß sich der Chirurg mit Personal und Ausrüstung für große Operationen versehen.

Bis zum Eintreffen des Chirurgen kann eine schwere Blutung aus großer Wunde den praktischen Arzt zur Tamponade mit Jodoformmull oder zum provisorischen Anlegen langer Arterienklemmen (Küster) nötigen; bei engen Stich- oder Schußwunden der Nierengegend, aus denen in bedenklicher Weise das Blut ausströmt, kann er unter Umständen genötigt sein, mit dem tief eingeführten, möglichst sorgfältig desinfizierten oder durch einen Handschuh geschützten Finger zu komprimieren.¹⁾ Zu bedenken ist stets, daß bei komplizierter Verletzung die lebensgefährliche Hämorrhagie in die großen Körperhöhlen erfolgen kann; eine geringfügige äußere Blutung darf in diesem Falle nicht über den Ernst der Situation hinwegtäuschen. Der Allgemeinzustand, das Auftreten von Dämpfungen ist mit Aufmerksamkeit zu verfolgen.

Die subcutanen Verletzungen der Niere.

Etwas schwieriger als bei den Nierenwunden gestaltet sich für den praktischen Arzt die Diagnose und vor allem die Indikationsstellung bei den subcutanen Nierenverletzungen. Unter den diagnostischen Merkmalen steht wiederum obenan die Hämaturie. Sie kann ausbleiben, wenn bei den gefährlichen perirenaln Verletzungen, bei Abreißung der Gefäße, des Ureters, des Nierenbeckens, kein Urin mehr in die Blase gelangt oder wenn die gequetschte und mit ihr gar die gesunde Niere reflektorisch ihre Funktion einstellt. In diesen glücklicherweise sehr seltenen Fällen wird die Schwere des Krankheitsbildes stets wenigstens die Gefahr erkennen lassen. Scheinbar fehlen kann die Hämaturie, wenn Blutgerinnsel die Harnröhre verstopfen; dann findet man aber bei heftigstem Harndrang die Blase prall gefüllt.

Alle diagnostischen Merkmale außer der Hämaturie sind unsicher. Abschürfungen und Sugillationen weisen auf die Einwirkungsstelle der Gewalt hin. Sorgfältigst ist unmittelbar nach der Verletzung der Allgemeinzustand, der Puls, das Auftreten von Dämpfungen in der Nierengegend, der Pleura und den abhängigen Partien der Bauchhöhle zu beobachten. Sehr häufig ist heftiger Shok vorhanden, dessen Unterscheidung von schwerer innerer Blutung nicht einfach ist. Ueberhaupt ist, wie bei allen stumpfen Verletzungen des Bauches, so auch bei den Nierenquetschungen die Beurteilung der Gefahr mit Schwierigkeiten verbunden. Ein scheinbar leichter Unfall kann sehr schwere Folgen haben, während die Ueberfahung durch einen Lastwagen vielleicht nur oberflächliche Quetschungen verursacht. In dem einen Falle von Nierenkontusion kann der heftigste Shok bestehen, in dem andern nicht minder schweren setzt der Patient seine Arbeit fort, bis ihn die zunehmende Anämie durch innere Blutung zu Boden sinken läßt (Schede). Im Zweifelsfalle wird man gut tun, jede stumpfe Verletzung des Bauches und der Nierengegend recht ernst zu nehmen, namentlich wenn eine lokalisierte Gewalt eingewirkt hat.

Sind die ersten schweren Erscheinungen glücklich vorübergegangen, hat sich der Patient ein wenig erholt, so ist auch der weitere Verlauf auf das genaueste zu kontrollieren, wobei das Allgemeinbefinden und der Blutgehalt des Urins ausschlaggebend sind. Noch nach Tagen können Nachblutungen oder Weiterungen des perirenaln Hämatoms, Komplikationen von seiten der Brust- und Bauchorgane den scheinbar Geretteten in erneute Lebensgefahr bringen.

Dem praktischen Arzt möchte ich bei Kontusionen der Nierengegend folgende Regeln empfehlen:

Ist ein Krankenhaus in der Nähe und ein schonender Transport möglich, so sollte jeder Patient, welcher nach einer Quetschung des Rumpfes Blut im Urin zeigt, dem Krankenhause über-

¹⁾ Vgl. hierüber die verdienstvolle Arbeit von V. Schmieden, Die Erfolge der Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 62, S. 205.

¹⁾ Daß auch bei einfachen Stichwunden der Niere ohne Läsion des Hauptstammes der Arterie und ohne Nebenverletzung die Blutung eine äußerst bedrohliche sein kann, habe ich in einem durch schnelle Operation (Naht des Nierenstiches, Tamponade der übrigen Wunde) geretteten Falle selbst erlebt.

wiesen werden, da nur dort die notwendige dauernde Kontrolle möglich ist. Ist ein schonender Transport nicht durchführbar, so soll in den schweren Fällen der Chirurg sofort zum Verletzten geholt werden und die Ausrüstung für große Operationen mitbringen. Unmittelbare Zuziehung des Chirurgen ist angezeigt 1. bei schwerem Chok, 2. bei Anzeichen gefährlicher innerer Blutung, 3. bei schnell sich vergrößernden Dämpfungen und rasch zunehmender Geschwulst in der Nierengegend, 4. bei Verdacht gleichzeitiger Verletzung von Organen der Brust- und Bauchhöhle, 5. bei Entleerung großer Blutmengen mit dem Urin, 6. bei prall gefüllter Blase, wenn der Katheterismus nicht zum Ziele führt (Verstopfung durch reichliche Gerinnsel), 7. bei leerer Blase (Katheterismus! Gefahr der reflektorischen Anurie, Möglichkeit einer Blasenverletzung). Vielleicht wird der zugezogene Chirurg in dem einen oder anderen Falle noch konservativ verfahren, jedenfalls trägt er die Verantwortung, und der praktische Arzt ist gedeckt. Bis zum Eintreffen des Chirurgen sind die drohendsten Symptome des Choks und der Blutung durch absolute Ruhe, Tieflagerung des Kopfes, Morphinum, Eispackungen der Nierengegend zu bekämpfen. Analeptica sollte man, wie Schede mit Recht betont, möglichst vermeiden, da sie durch Hebung des Blutdruckes die Hämorrhagie verstärken können.

Ist der Fall offenbar ein leichter, war das Trauma nur mäßig schwer, sind die ersten Erscheinungen nicht besorgniserregend, enthält vor allem der Urin nur geringe Mengen von Blut, so kann der praktische Arzt die Behandlung einer Nierenkontusion selbst leiten, vorausgesetzt, daß er den Verletzten einige Male am Tage zu sehen imstande ist. Die Mehrzahl der unkomplizierten Nierenquetschungen geht ohne Operation in Heilung aus, nur ist auch bei scheinbar leichten Fällen eine sorgfältige Ueberwachung des Patienten unbedingt erforderlich.

Wie sich der praktische Arzt in den mittelschweren Fällen verhalten soll, läßt sich kaum in strikte Vorschriften fassen; äußere Verhältnisse werden hier oft mitzusprechen haben. Empfehlenswert ist chirurgischer Rat in allen diesen Fällen, strikt indiziert erscheint er mir: 1. wenn die Art des Traumas trotz leichter Initialsymptome schwere Verletzungen vermuten läßt, 2. wenn eine anfänglich nur schwache Blutfärbung des Urins an Intensität zunimmt, 3. wenn eine braunrote Färbung des Urins ohne Tendenz zur Aufhellung länger als 48 Stunden bestehen bleibt, 4. wenn irgend welche auch noch so leichte Erscheinungen von seiten der Brust- und Bauchorgane sich bemerkbar machen, 5. wenn das Allgemeinbefinden des Patienten sich verschlechtert.

Die Berechtigung der aufgestellten Forderungen ergibt sich aus der Tatsache, daß nach Delbets und Rieses Statistik die schweren subcutanen Nierenverletzungen bei operativer Therapie eine bessere Prognose ergeben als bei abwartender Behandlung. Wird operativ eingegriffen, so soll auch dann noch das konservative Prinzip zur Geltung kommen. Ich halte es für ein besonderes Verdienst Küsters, daß er mit der absoluten Vorschrift der Nierenexstirpation bei subcutaner Verletzung gebrochen und die Tamponade der Nierenwunde und des Nierenbeckens empfohlen hat, solange überhaupt eine Aussicht auf Erhaltung „des vornehmsten, den Stoffwechsel regulierenden Organes“ besteht.

(Fortsetzung folgt.)