XX.

Aus der 1. med. Klinik des Herrn Hofrat Prof. Dr. Nothnagel in Wien.

Zur Frage der spinalen Blasenstörungen.

Von

Dr. Arthur Berger.

Die Lehre von den nervösen Blasenstörungen ist erst im letzten Jahrzehnt auf Grund neuer experimenteller und klinischer Erfahrungen in den Vordergrund getreten. Eine Reihe neuer Tatsachen ist eruiert worden; es sind aber manche Dinge noch so strittig, dass neue Studien und Beiträge weiterhin erforderlich sind. Eine der wichtigsten Streitfragen ist die, ob es neben dem Centrum für die Blase im Ganglion mesentericum noch ein spinales gibt, oder ob ersteres das einzige subcerebrale Centrum ist. Für diese Frage mögen nachfolgende Fälle von Interesse sein. Es sei deshalb gestattet, die Krankengeschichten etwas ausführlicher wiederzugeben.

Fall I. G. M., 42 Jahre alt, Bauer. Pat. stammt aus einer gesunden Familie, war stets wohl; Lues und Tabakmissbrauch wird geleugnet, Potus in mässigem Grade zugegeben.

Im Jahre 1900 verunglückte Pat. dadurch, dass ein stürzendes Pferd auf ihn fiel und auf seine Brust und seinen Bauch zu liegen kam. Er verlor nicht das Bewusstsein, erbrach auch nicht. Da er infolge des Sturzes heftige Schmerzen in der Bauch- und Kreuzgegend empfand, blieb er mehrere Minuten liegen, um dann, als die Schmerzen etwas in ihrer Intensität nachliessen, wenn auch mühsam, nach Hause zu gehen. Er blieb 11 Tage zu Bett, und zwar wegen der Schmerzen im Bauch und Kreuz, die in der angegebenen Zeit nahezu völlig schwanden. Sofort nach dem Sturze bildete sich eine Blasenstörung aus. Anfangs konnte Pat. trotz allen Pressens keinen Harn lassen und musste mehrmals im Tage katheterisiert werden. Dieses Stadium dauerte doch nur 3 Tage, um dann einer Urininkontinenz zu weichen. Der Harn ging von da ab, ohne dass Pat. etwas davon spürte, tropfenweise ab, hie und da in etwas grösserer Menge; letzteres namentlich, wenn Pat. sich irgendwie körperlich anstrengte. Im Verlauf der Jahre besserte sich der Zustand insofern etwas, als Pat. manchmal willkürlich nach langem Pressen eine geringe Menge Harnes, die langsam ohne Strahl abfließt, entleeren kann; doch ist das sehr selten. Im grossen und ganzen blieb die Blasenstörung in gleicher Weise bestehen:

Harnträufeln und zeitweiliges Abgehen einer etwas grösseren Menge, namentlich bei Anstrengungen; dabei hat Patient absolut kein Gefühl für den Abgang des Urins. Zur Harnverhaltung ist es nicht mehr gekommen. Die Harnbeschwerden sind eigentlich die einzigen Klagen des Pat., derentwegen er das Spital aufsuchte. Die Schmerzen sind bald völlig geschwunden und nicht mehr zurückgekehrt. Von seite der unteren Extremitäten bestanden anfangs gar keine Beschwerden, Pat. konnte sofort nach dem Trauma allein nach Hause gehen; als er jedoch wieder seiner anstrengenden Arbeit nachging, bemerkte er bald, dass das rechte Bein — allerdings erst nach langem Gehen und Stehen — etwas rascher ermüde als das linke. Doch blieb diese Schädigung so stationär und unbedeutend, dass Pat. sie erst nach wiederholtem Fragen anführte. Ueber Parästhesien oder Gefühlsabnahme klagt Pat. nicht.

Stuhlbeschwerden bestanden von allem Anfang nicht. Die Fäces werden 1—2 mal täglich in normaler Weise abgesetzt; stärkeres Pressen ist dabei nicht nötig. Pat. kann auch, wenn es nötig ist, den Stuhl für längere Zeit zurückhalten. Die Libido ist erhalten, Erektion und Ejakulation des Samens normal.

Bei der Untersuchung ergab sich folgender Befund: Hirnnerven normal, ebenso die inneren Organe. Von seite der oberen Extremitäten keine Störung. Die Wirbelsäule ist in ihrem Lendenteile leicht lordotisch und nach links skoliotisch; es besteht nirgends Druckempfindlichkeit; kein Vorspringen eines Wirbels. Die Bewegungen in der Wirbelsäule sind völlig normal. Die rechte Gesässbacke ist leicht atrophisch, auch der rechte Ober- und Unterschenkel sind deutlich schwächer als links (Differenz 1—2 cm.) In der rechten Gesässbacke und an der Rückseite des rechten Oberschenkels hie und da leichte fibrilläre Zuckungen. Die Motilität beider unteren Extremitäten ist frei, doch scheint die Beugung im Kniegelenk und die Dorsal- und Plantarflexion des Fusses mit etwas geringerer Kraft zu erfolgen als links. Keine Tremores. Keine Ataxie.

Patellar- und Achillessehnenreflexe sind recht lebhaft, beiderseits gleich. Kein Klonus. Die Fusssohlen-, Kremaster- und Bauchdeckenreflexe normal. Analreflex erhalten. Die Sensibilität, für alle Qualitäten genau geprüft, zeigte allenthalben völlig normales Verhalten. Namentlich der Temperatursinn wurde eingehend untersucht, zeigte sich völlig normal.

Fall 2. 27. XI. 1902.

K. Sch., 31 Jahre alt, Diener. Ist hereditär nicht belastet, ziemlich starker Raucher und Trinker. Lues wird negiert. Pat. war bis zum 2. Juli 1902 vollkommen gesund; an diesem Tage war er gegen Geschäftsschluss damit beschäftigt, schwere Papierballen auf einen Schrank zu heben, ein solcher Ballen im Gewichte von 70—80 Kilo fiel herunter und traf Pat. am Rücken. Er stürzte nicht zusammen, hatte aber sofort darnach ein eigentümliches Gefühl von Drängen in der Leistengegend, das er für Harnrang hielt. Er suchte deshalb den Abort auf, konnte aber keinen Harn lassen. Bis zum Geschäftsschluss, der ca. $\frac{1}{4}$ Stunde nach dem Unfall stattfand, arbeitete Pat. nichts mehr, dann ging er nach Hause. Nachdem er ca. $\frac{1}{4}$ Stunde gegangen war, bemerkte er, dass seine Hose immer nasser wurde, so dass er eine Bedürfnisanstalt aufsuchen musste, um die Unter-

hose auszuwinden; als er aber nach seiner noch ca. $\frac{1}{2}$ Stunde weit liegenden Wohnung kam, war er wieder völlig nass. Das Abgehen des Urins fühlte Pat. nicht. Seither blieben seine Beschwerden unverändert bestehen. Pat. klagt über Schmerzen in der Leisten- und Perinealgegend, diese bestehen in einem eigentümlichen Gefühl von Drängen. „Als ob er sehr starken Harndrang hätte“, schildert sie Pat. Sie sind fortwährend vorhanden, doch schwächer, wenn Pat. liegt, und er die Beine etwas auseinander spreizt; werden jedoch die Beine aneinander adduziert, oder geht Pat. viel oder arbeitet er schwer, dann steigern sich die Schmerzen zu ausserordentlicher Heftigkeit. Der Urin tropft spontan ununterbrochen ab; wenn Pat. ruhig steht, dann geht beiläufig in jeder 2. oder 3. Sekunde ein Tropfen ab. Ausserdem fliesst der Urin auch in etwas grösserer Menge ab. Wenn Pat. ruhig steht oder liegt, verliert er ausser den Tropfen alle 15—45 Minuten eine Harnmenge von 30—50 ccm auf einmal, welche träge ausfliesst; arbeitet er jedoch oder geht er viel herum, dann gehen die Tropfen und die gesammelten Urinmengen in kürzeren Zwischenräumen ab. Anfang 1903 konnte Pat. durch kurze Zeit hie und da willkürlich durch Pressen etwas Urin entleeren, doch hörte dies bald auf und er kann jetzt willkürlich nicht urinieren. Harndrang hat Pat. nicht, auch hat er das Gefühl für den Abgang des Urins verloren. Auch nachts tropft der Urin fortwährend ab. Beschwerden bezüglich der Defäkation bestehen nicht. Pat. setzt in regelmässigen Zwischenräumen Stuhl ab, der Drang ist normal, stärkeres Pressen ist unnötig. Pat. kann den Stuhl gut zurückhalten, hat sich nie mit Fäces beschmutzt.

Die Potenz fehlt, nie fand eine Erektion oder Ejakulation statt. Nachts soll hie und da eine samenähnliche Flüssigkeit abgehen.

Der objektive Befund ergibt folgendes: Mitteltgrosses, kräftiges Individuum. Innere Organe normal. Von seite der Hirnnerven keinerlei Störung. Obere Extremitäten normal. Wirbelsäule gerade, nirgends druckempfindlich, Bewegungen derselben vollkommen frei. Beiderseits offene Leistenringe, linksseitige Varicocele (nach Annahme des Chirurgen handelt es sich um einen alten Prozess). Pat. geht breitbeinig, sonst zeigt der Gang keine Störungen. Auch im Liegen hält Pat. die Beine auseinander gespreizt, weil bei abduzierter Lage der Beine die Schmerzen geringer sind. Auf Befehl kann er die Beine vollkommen adduzieren, doch steigern sich dabei die Schmerzen in der Leisten- und Perinealgegend sehr stark. Er hat das Gefühl, als „ob die Gedärme in das Genitale hineindrängen würden“. Die Motilität und motorische Kraft der unteren Extremitäten ist vollkommen frei. Atrophien, fibrilläre Zukungen bestehen nicht.

Die Sensibilität ist am ganzen Körper für alle Qualitäten ganz normal. Die Angaben sind prompt, die Lokalisation gut. Tiefe Sensibilität ungestört. Die Sehnenreflexe sind lebhaft, nicht erheblich gesteigert. Kein Klonus. Die Kremasterreflexe sind etwas schwach, deutlich vorhanden; sonstige Hautreflexe normal. Analreflex vorhanden.

Pat. trägt ständig einen Kautschukrezipienten. Urinbeschwerden und Störung der Potenz in der oben beschriebenen Weise. Mastdarmfunktion normal.

Der urologische Befund, den uns Dr. Kapsammer gütigst zur Verfügung stellte, lautet:

Sphinkter externus normal innerviert. Sensibilität der Pars posterior normal, am Sphinkter internus kein Widerstand zu fühlen. Residualharn 30 ccm. Dehnungssensibilität der Blase etwas herabgesetzt, Kontaktsensibilität normal, Temperatursensibilität normal. Selbstständige Blasenentleerung nicht möglich; Enuresis continua.

In beiden durch Traumen entstandenen Krankheitsfällen steht die Blasenstörung weitaus im Vordergrund, — und zwar jedesmal in der Form der Inkontinenz. Im 1. Fall trat nach 3 Tagen, während welcher Patient an Retentio urinae litt, unwillkürlicher Urinabgang auf, während im 2. sich letztere Erscheinung sofort nach der Verletzung einstellte — so zwar, dass Pat. schon $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Trauma ganz nasse Unterkleider hatte. Indem wir nun auf die Art der Inkontinenz eingehen, folgen wir der Darstellung, wie sie Frankl-Hochwart und O. Zuckerkandl¹⁾ in ihrem Buche geben. Sie unterscheiden zwei Formen des unwillkürlichen Harnabganges: 1. das Harnträufeln, 2. das Abgehen grösserer oder geringerer Harnmengen im Strahl bei normaler Sphinkterwirkung. Bei der letzteren Form unterscheiden sie a) die Entleerung grosser retenierter Harnmengen in normalem Strahl, b) die Ausstossung mässiger Harnmengen in überkräftigem, fontänenartigem Strahl (Hypertonie der Blase). Als Harnträufeln wird „das projektionslose, paralytische Abgehen von Harn in Tropfen oder kleinen Mengen, kontinuierlich oder intermittierend“ bezeichnet. Als Ursache desselben ist die Lähmung oder Parese des Sphinkters anzusehen, welche sich meist, nicht immer, mit Detrusorparese und Harnretention vergesellschaftet. Die genannten Autoren haben Fälle von Parese des Sphinkter bei erhaltenem Detrusor konstatiert. Unter 2 wird der Harndurchbruch, d. i. „der vom Willen unabhängige plötzliche Abgang einer grösseren Harnmenge per urethram in normal kräftigem Strahl“ und die „Ausstossung mässiger Harnmengen in überkräftigem, fontäneartigem Strahl“ (Hypertonie der Blase) verstanden. Zum Zustandekommen letzterer Blasenstörungen ist „die Suffizienz des Muskeltonus, sowie der elastischen Kräfte des Sphinkters“ erforderlich. Wir haben mithin 2 Formen von Inkontinenz zu unterscheiden, je nachdem der Sphinkter paretisch oder normal ist. Sehen wir unsere Fälle daraufhin an, so müssen wir sie zweifellos der 1. Form, dem Harnträufeln, subsummieren: Beide Patienten klagten über dauerndes Abtropfen und Abgang kleiner Mengen ohne Strahl. Fall 1, der uns von einer anderen Klinik überwiesen wurde, sahen wir nur einmal, doch konnte man sich deutlich von der Richtigkeit der Angaben überzeugen. Die Eichel war stets nass, von Zeit zu Zeit ging ein

1) Die nervösen Erkrankungen der Blase. Wien, Alfred Hölder. 1898.

Tropfen ab, hie und da eine kleinere Portion ohne Strahl. Der 2. Fall stand viele Monate in unserer Behandlung, so dass eine genauere Beobachtung möglich war. Wenn Pat. ruhig auf dem Sopha lag, ging nur in grösseren Pausen ein Tropfen ab, hie und da eine etwas grössere Portion; stand er ruhig, so tropfte der Urin fast ganz regelmässig in Pausen von 2—3 Sekunden ab; ging er herum, so wurden die Zwischenräume kleiner. Ausser den Tropfen ging zeitweise eine grössere Harnmenge (bis 50 ccm) träge fliessend ab — letzteres namentlich bei brusken Bewegungen, beim Aufstehen aus liegender Stellung und beim Heben von Gegenständen. Wir haben es mithin in beiden Fällen mit exquisitem Harnträufeln zu tun, d. h. nach dem Vorhergesagten hauptsächlich mit einer Lähmung des Sphinkters. Und tatsächlich ergab auch die urologische Untersuchung des 2. Falles, dass der normale Widerstand am Sphinkter internus beim Einführen des Katheters fehlte. Dass der Sphinkter externus normal wirkte, ist von keiner Bedeutung für die Kontinenz; als Beweis hierfür will ich einen Fall Kapsamers anführen, bei welchem durch eine Prostata-eiterung der Sphinkter internus fast vollständig zerstört wurde, der Sphinkter externus jedoch verschont blieb und gut wirkte, aber trotzdem Enuresis und Ausdrückbarkeit der Blase bestand. Auch v. Zeissl¹⁾ kommt auf Grund von Tierversuchen zu dem Schlusse, dass die quergestreifte Muskulatur, die beim Blasenschlusse mitwirkt, keinen wesentlichen Einfluss auf den Blasenverschluss ausübt. Wenn demnach dem Sphinkter externus ein gewisser Einfluss auf die Kontinenz zugeschrieben wird, welcher sich im Zurückhalten des Urins bei starkem Harndrang und in freiwilliger Unterbrechung des Harnstrahls äussert, so scheint dies nur für die Fälle, in denen der Sphinkter internus erhalten blieb, zu gelten. Unser Patient konnte wenigstens trotz normalem Sphinkter externus willkürlich auch nicht für kurze Zeit den Urin zurückhalten oder den Harnstrahl unterbrechen.

Neben der Lähmung resp. Parese des Blasenschliessmuskels muss in unseren Fällen auch eine Parese des Detrusors angenommen werden; denn trotzdem sich von Zeit zu Zeit eine grössere Harnmenge in der Blase ansammelte, die sich dann spontan Bahn brach, wurde Residualharn konstatiert.

Was die Sensibilität der Blase betrifft, so ist in dem einen Fall der daraufhin untersucht wurde, die Sensibilität der Schleimhaut als normal zu bezeichnen. Das Gefühl des Harndrangs kam jedoch nie zustande. v. Frankl-Hochwart und O. Zuckerkandl führen auf Grund faradischer Sensibilitätsuntersuchungen Fälle an, in denen der Harn-

1) v. Zeissl, Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 89.

drang fehlte, die Sensibilität der Schleimhäute sich aber als normal erwies — und umgekehrt. Nach ihnen ist der Harndrang der Ausdruck der Dehnungssensibilität der Blase und des damit verbundenen Kontraktionsgefühls. Da wir nun in dem urologischen Befund finden, dass tatsächlich die Dehnungssensibilität der Blase herabgesetzt ist, so lässt sich das Fehlen des Harndrangs dadurch erklären. Andererseits ist aber in Betracht zu ziehen, dass bei dem dauernd inkontinenten Menschen sich nie eine grössere Harnmenge in der Blase befindet und bei kleinen Mengen auch beim Normalen der Harndrang fehlt.

Es wirft sich nun die Frage auf, wo der Sitz der Läsion anzunehmen ist, welche die bei unseren Patienten vorhandenen Störungen gesetzt hat. Rekapitulieren wir kurz, so handelt es sich in beiden Fällen vornehmlich um durch Trauma bedingte Störungen der Urinentleerung in Form von Harnträufeln, das eine Mal verbunden mit einer geringen, subj. kaum zum Bewusstsein gekommenen Schwäche und Atrophie des rechten Beines, das andere Mal vergesellschaftet mit totaler Impotenz und starken Schmerzen in der Leistengegend und im Damm. Während die Potenz im 1. Fall erhalten blieb, war die Darmfunktion in beiden völlig normal. Wie stets, wenn Verletzungen als Krankheitsursachen auftreten, muss die Möglichkeit einer Neurose ins Auge gefasst werden. Wir können jedoch das Vorhandensein einer traumatischen Neurose von vornherein ausschliessen, weil Symptome einer allgemeinen nervösen Erkrankung fehlen, weil ferner auch die Art der Blasenstörung selbst gegen eine Neurose spricht. Inkontinenz ist an und für sich bei Neurosen der Erwachsenen äusserst selten; v. Frankl-Hochwart gibt in seiner neuen Darstellung im „Handbuch der Urologie“ an, dass solche Fälle zu den grössten Seltenheiten gehören, und dann handelt es sich meist um von Zeit zu Zeit stattfindendes Abgehen grösserer oder kleinerer Harnmengen, nicht aber um kontinuierliches Harnträufeln. Es kann mithin die Annahme einer funktionellen Erkrankung als Ursache der Blasenstörung von der Hand gewiesen werden.

Wenn nun eine anatomische Erkrankung als Ursache der Blasenstörung zu betrachten ist, wo ist deren Sitz zu erwarten? Es ist zu erwägen, ob die Läsion ihren Sitz in den peripheren Nerven, in der Cauda equina oder im Rückenmark hat. Die Annahme eines cerebralen Ursprungs ist wohl in beiden Fällen durch nichts gerechtfertigt. Aber auch die Entstehung der Erkrankung durch Verletzung peripherer Nerven ist kaum anzunehmen, denn periphere Blasenstörungen sind bisher unbekannt. Es bleibt also nur die Frage offen: Handelt es sich um eine Rückenmarks- (Conus-) oder Caudaläsion? Die Differentialdiagnose zwischen den beiden Sitzen ist schwer, wenn überhaupt möglich. Eine Verletzung der Wirbel, aus deren Höhe man eine

Entscheidung treffen könnte, fand nicht statt, wir können deshalb nur den Versuch machen, auf Grund der Symptome den Sitz zu ermitteln. Der Tabelle, die Müller¹⁾ zusammengestellt hat, entnehmen wir die Daten: für Rückenmarkssitz spricht Fehlen von Schmerzen, Vorhandensein dissoziierter Sensibilitätsstörungen, Bestehen schlaffer Lähmungen mit Atrophien, fibrilläre Zuckungen, Vorwiegen der motorischen Störungen, Blasen-Mastdarmstörungen bei eventuell vorhandener Potenz; dagegen sprechen für Caudasitz starke ausstrahlende Schmerzen die im Vordergrund des Bildes stehen; Anästhesien sowie Lähmungen können vorhanden sein, doch fehlt die Dissoziation der Empfindlichkeitsstörungen, fibrilläre Zuckungen fehlen, nebst Blase und Mastdarm ist die Potenz meist gestört. Versuchen wir in unseren Fällen auf Grund dieser Aufstellungen die Differentialdiagnose zu machen, so spricht im Falle I für Rückenmarkssitz Fehlen von Schmerzen, das Vorhandensein der Paresen mit Atrophien im rechten Oberschenkel, die fibrillären Zuckungen daselbst, das Vorhandensein der Potenz; im Falle II spricht für Caudaläsion das Bestehen starker Schmerzen, die dem Pat. viel störender sind als die Blasenlähmung, das Erloschensein der Potenz. In beiden Fällen sind sensible Lähmungserscheinungen nicht gefunden worden, im zweiten Fall auch keine motorischen Störungen.

Wir können demnach mit der nötigen Reserve mit grösserer Wahrscheinlichkeit im Fall I eine Läsion des Rückenmarks, im Fall II eine Caudaverletzung annehmen.

Was die Höhe des Sitzes im Falle I anbetrifft, so wäre mit Rücksicht auf die beteiligten Muskeln eine Läsion vom 5. Lenden- und 1. Sakralsegment nach abwärts anzunehmen. Nach unten dürfte die Erkrankung bis zum 4. Sakralsegment reichen, da ja das Blasenzentrum als in der Gegend des 3. und 4. Sacralis gelegen angenommen wird. Auffallend ist es jedoch, dass das höher gelegene Zentrum für die Erektion und Ejakulation (2.—3. Sacralis) nicht verletzt worden sein dürfte, da die geschlechtlichen Funktionen des Pat. ganz normal waren. Aus diesem Umstand sowohl wie aus dem Fehlen jeglicher Sensibilitätsstörung muss geschlossen werden, dass der Herd nur klein und zirkumskript ist. Das Fehlen von Mastdarmstörungen liesse sich vielleicht daraus erklären, dass die Läsion nicht bis in die Gegend des 5. Sacralis, wo das Zentrum für den Sphinkter ani (Müller) angenommen wird, hinabreicht; dafür spricht auch das Erhaltensein des Analreflexes. Im 2. Falle erscheint,

1) Müller, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkde. Bd. 14. S. 1.

wie schon früher auseinandergesetzt wurde, der Sitz in der Cauda equina mit Rücksicht auf die starken Schmerzen wahrscheinlicher. Es dürften in diesem Falle die von den spinalen Zentren zum Geschlechtsapparat und zur Blase gehenden Nervenfasern zerstört worden sein, so dass ein totales Darniederliegen der Geschlechts- und Blasenfunktion erfolgte. Die den Mastdarm und seinen Sphinkter versorgenden Nerven wurden nicht mit verletzt.

Bei der Lokalisation der Krankheitsprozesse in unseren beiden Fällen wurde nach der bisher geltenden Anschauung, wie sie z. B. in dem öfter zitierten Buche v. Frankl-Hochwarts und Zuckerkandls dargelegt wurde, das Vorhandensein eines eigenen Zentrums für Blase, Mastdarm und geschlechtliche Funktion angenommen. In neuerer Zeit sprach sich jedoch Müller¹⁾ auf Grund der Wiederholung der Experimente von Goltz-Ewald²⁾ und auf Grund klinischer Beobachtungen gegen die Annahme eines Blasen- und Mastdarmzentrums im Rückenmark aus. Die spinalen Bahnen seien nur dazu da, einerseits das Gehirn über den Füllungszustand der Blase zu unterrichten, andererseits den Reflex zur Auslösung zu bringen; das Reflexzentrum selbst liege im sympathischen Nervensystem. Wenn demnach dem Rückenmark nur die Rolle eines zuleitenden Apparates zugesprochen wird, welcher kein Blasen-, Mastdarm- und Potenzzentrum enthält, dann müssen bei allen Querschnittverletzungen, gleichgültig in welcher Höhe die Läsion sitzt, dieselben Störungen in den Funktionen der Blase, des Mastdarms und der Geschlechtsorgane auftreten. Auch Erkrankungen der Cauda equina müssen sich in Hinsicht auf die genannten Erscheinungen ganz gleich verhalten. Die Blasenstörung selbst soll sich nach Müller bei Erkrankungen des Rückenmarks und der Cauda equina gleich und zwar folgendermaßen verhalten: In der ersten Zeit besteht immer Ischuria paradoxa; der Urin kann nur unter Anstrengungen ausgepresst werden, eventuell muss der Patient durch lange Zeit katheterisiert werden. Dann — meistens unter gleichzeitigem Auftreten einer Cystitis — tritt nach mehreren Wochen als zweites Stadium unwillkürlicher Urinabgang auf. Es handelt sich dabei aber nicht um Harnträufeln, sondern der Urin wird in mehr oder weniger grossen Zeiträumen in grösseren oder kleineren Mengen auf einmal aus der Blase automatisch ausgestossen. Es wäre demnach die Ansicht, die v. Frankl-Hochwart und Zuckerkandl in ihrem Buche dahin formulierten, dass die beschriebene Störung bei Sitz der Läsion oberhalb des Zentrums zustande

1) Müller, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkde. Bd. 21. S. 86.

2) Goltz-Ewald, Pfügers Archiv Bd. 63. S. 362.

komme, eine typische schwere Verletzung des Conus medullaris, resp. der Cauda equina hingegen das Bild der atonischen Blase mache, unrichtig.¹⁾ Zur Erhärtung seiner Ansicht bringt Müller eine Reihe eigener Beobachtungen und solche anderer Autoren, welche seine Ansicht, dass stets vor dem Eintreten der Inkontinenz Retention besteht, erhärten. Später stellte sich auch Fürnrohr²⁾ ganz auf Seite Müllers.

Sehen wir nun unsere beiden Fälle unter den von Müller formulierten Gesichtspunkten an, so zeigt es sich sofort, dass in der Entstehung und in der Art der Blasenstörung zu der von Müller beschriebenen Form so grosse Unterschiede bestehen, dass seine Theorie wohl nicht für alle derartigen Fälle Geltung haben kann. Was zunächst das dem Trauma folgende Stadium betrifft, so ist zwar im 1. Falle das von genanntem Autor geforderte erste Stadium, nämlich das der Harnretention, zu konstatieren gewesen (Pat. musste in den ersten Tagen katheterisiert werden), aber dieses dauerte nur 3 Tage, worauf sich unwillkürlicher Harndrang einstellte. Bei der kurzen Dauer der Urinretention lässt sich wohl kaum annehmen, dass auf das Reizungsstadium der zwischen Gehirn und dem untersten Zentrum, ob dieses nun im Rückenmark oder im sympathischen Nervensystem liege, verlaufenden Fasern Degeneration und Lähmung derselben folgte. Eine ausgesprochene Degeneration von Nervenfasern, 3 Tage nach dem Trauma, ist wohl ausgeschlossen, und Müller setzte auch in seiner Arbeit eine mehrwöchentliche Dauer der Harnverhaltung voraus.

Anders stehen die Verhältnisse in unserem 2. Falle. Bei diesem Patienten folgte auf das Trauma sofort Incontinentia urinae, so dass der Verletzte schon $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Verletzung vollständig durchnässte Kleider hatte. Hier fehlt das postulierte Stadium der Retention vollständig, der Katheter kam nie in Anwendung, sondern das Unvermögen, Urin zu halten, hielt vom ersten Moment durch die ganze Dauer der Beobachtung unverändert an.

Deckt sich aber in unseren Fällen die Art der Entstehung mit der von Müller beschriebenen nicht, so ist auch die Art der Blasenstörung eine wesentlich andere, als genannter Autor sie fordert.

In unseren beiden Fällen bestand konstantes Harträufeln. Die Eichel fühlte sich stets nass an und man konnte sehen, wie sich beim Liegen in Zwischenräumen von mehreren Sekunden, im Stehen und

1) Müller scheint übersehen zu haben, dass v. Frankl-Hochwart u. Zuckerkandl bei Conusläsionen auch im Beginn Retention gesehen haben; allerdings hatten die Autoren damals noch die Meinung, dass der elastische Verschluss zu Beginn noch genügend wirksam sei.

2) Fürnrohr, Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkde. Bd. 24. S. 60.

Gehen von ca. 1 Sekunde langsam ein Tropfen ablöste und zu Boden fiel; nach längerem Liegen und bei Anstrengungen ging zeitweise eine etwas grössere Portion (im 2. genauer beobachteten Fall bis zu 50 ccm auf einmal) ab. Wenn eine solche etwas grössere Menge ausgestossen wurde, so wurde sie nicht im Strahl herausgespritzt, sondern rann träge, langsam, zeitweilig unterbrochen, ohne Projektion ab. Willkürlich konnte in beiden Fällen kein Urin gelassen werden. Der Typus dieser paralytischen Blasenstörung, die ihre Ursache in Lähmung des Sphinkter und des Detrusor vesicae hat, unterscheidet sich aber wesentlich von der von Müller geschilderten Art der Blasenstörungen bei Rückenmarkserkrankungen. Da nach seiner Auffassung dem Rückenmark nicht die Aufgabe eines Zentrums, sondern nur eines zuleitenden Apparates für die Blase zukommt, so kann es durch eine Verletzung desselben nie zu dem geschilderten Harnträufeln kommen, sondern es entwickelt sich das Bild der automatisch, vom Willen unabhängig, Urin austossenden Blase; eine Form der Störung, wie sie von den meisten Autoren bei suprazentralem Sitz der Läsion angenommen wird. Auch bei Caudaverletzung erwartet Müller die geschilderte Art der Blasenstörung. Wir sehen mithin, dass unsere beiden Fälle sich sowohl bezüglich der Entstehung als auch der Art wesentlich von der in Müllers Arbeit geschilderten Blasenstörung unterscheiden: sofortige Inkontinenz mit Harnträufeln gegenüber einem Vorstadium der Retention, gefolgt von automatisch-sich entleerender Blase. Es scheint also schon aus diesen beiden Fällen, besonders aus Fall II, hervorzugehen, dass die Müllersche Ansicht, dass das Rückenmark keine Zentren für die Blase enthält, für den Menschen wenigstens nicht aufrecht zu halten ist. Beim Durchgehen der publizierten Fälle fand ich aber noch eine Reihe von Krankengeschichten, in welchen ein ähnliches Verhalten der Blasenstörung wie in unseren geschildert wird.

Manner¹⁾ beschreibt einen Fall (Nr. III) von wahrscheinlicher Caudaläsion nach Trauma, bei welchem sich sofort Incontinentia urinae et alvi zeigte. Bregmann²⁾ führt einen Fall von traumatischer Conusläsion an, bei welchem am ersten Tage Harnretention bestand, die aber schon am zweiten Harninkontinenz wich. Der Autor schreibt ausdrücklich, dass der Harn abtropft und von Zeit zu Zeit etwas grössere Portionen abgehen. Schultze³⁾ spricht in seinem Fall von traumatischer Conusläsion nur von einer Incontinentia urinae, ohne ein vorhergegangenes Stadium von Harnretention zu erwähnen. Eisen-

1) Manner, Jahrbücher der Wiener Krankenanstalten. 1895. S. 360.

2) Bregmann, Neurolog. Zentralbl. 1897. S. 887.

3) Schultze, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkde. Bd. 5. S. 247.

lohr¹⁾ schildert einen Fall von Meningitis spinalis chronica der Cauda equina, in welchem sofort Incontinentia urinae und zwar permanentes Harnträufeln auftrat. Bei Valentini²⁾ Fall I (Sarkom der Gegend des 3.—5. Lendenwirbels) trat 4 Tage nach den ersten Krankheitserscheinungen unfreiwilliger Harnabgang auf, ohne dass ein Stadium der Retention konstatiert wurde. Derselbe Autor führt einen anderen Fall (Nr. V) an, bei welchem in den „ersten Tagen“ Harnverhaltung, nachher unfreiwilliger Harnabgang bestand. Zingerle³⁾ führt einen Fall (Nr. II) von Conusläsion durch Überfahren an, bei welchem sich sofort Inkontinenzerscheinungen darboten. Bei Hirschbergs⁴⁾ traumatischer Conusläsion trat nach Stägiger Harnverhaltung, also in einem viel kürzeren Zeitraum, als er nach Müllers Theorie erforderlich wäre, Harnträufeln auf, während Incontinentia alvi sofort nach dem Unfall konstatiert wurde. Meczkowskis Fall von traumatischer Conusläsion zeigte 4 Tage Harnverhaltung, dann Inkontinenz. Schliesslich sei noch aus Müllers Publikation Fall VII erwähnt (Tumor des Kreuzbeins mit Kompression der Sakralnerven), bei dem nach mehrtägiger Retention „konstantes“ Harnträufeln auftrat.

Wir haben also aus der Literatur eine ganze Zahl von Beispielen angeführt — ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben —, in welchen bei Conus-, resp. Caudaerkrankung sofort Inkontinenzerscheinungen auftraten oder der unwillkürliche Harnabgang wenige Tage, höchstens 8, nach dem Beginn der Erkrankung auf die Retention folgte. Wir haben nur solche Fälle aufgenommen, in denen die Daten etwas genauer gegeben waren; diejenigen, bei denen nur angegeben war: „auf Retention folgte bald Inkontinenz“, wie z. B. Fall I bei Müller aus dem Jahre 1899, wurden nicht einbezogen. Trotzdem haben wir eine Reihe von Fällen zusammenstellen können, in denen einerseits sofort Inkontinenz auftrat, oder nur wenige Tage nach dem Beginn der Erkrankung. Ausserdem wird noch eine Reihe von Fällen beschrieben, in denen bei Conus- oder Caudaläsion ein mehrwöchentliches Stadium der Harnverhaltung bestand und dann erst Inkontinenz auftrat. Ist diese Form nach Müller die einzig mögliche bei den genannten Erkrankungen, so ist die Erklärung der ersteren aus der Literatur angeführten Fälle sowie der meinigen ohne Annahme eines eigenen Zentrums im Rückenmark kaum möglich. Viel plausibler scheint es, dass bei der von Müller beschriebenen Form nicht eine

1) Eisenlohr, Neurolog. Zentralblatt. 1884. S. 73.

2) Valentini, Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. 22. S. 245.

3) Zingerle, Jahrbücher f. Psychiatrie. 1899. S. 395.

4) Hirschberg, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkde. Bd. 16. S. 429.

Verletzung des Zentrums selbst, sondern einer etwas höher gelegenen Partie stattfand. Dafür spricht auch das Postulat der sich automatisch entleerenden Blase. In unseren beiden Fällen bestand zweifellos paralytisches Harnträufeln, aber auch in der Literatur ist bei einer Reihe von Fällen — in den meisten ist leider die Form der Inkontinenz nicht geschildert — Harnträufeln angeführt, so bei Bregmann, Hirschberg, Eisenlohr, Müller. Auch dieses Symptom liesse sich bei Leugnung eines Rückenmarkszentrums nicht wohl erklären. Wir können uns mithin unter Erwägung der aus der Literatur angeführten Fälle und auf Grund der beiden publizierten Krankheitsgeschichten der Müllerschen Auffassung bezüglich der Zentren im Rückenmark nicht anschliessen. Es ist vielmehr wahrscheinlich, dass beim Menschen für Blase, Mastdarm und geschlechtliche Funktion ein Zentrum im Rückenmark gelegen ist, das einem sympathischen ganglionären Zentrum supraponiert ist; eine Ansicht, die ja die modernsten Autoren (Oppenheim, van Gehuchten, v. Frankl-Hochwart) vertreten.

Dass auch im sympathischen Nervensystem ein Zentrum für die genannten Funktionen ist, ist nach den Untersuchungen von Nussbaum¹⁾, Nawrocky u. Skabitschewsky²⁾ für die Blase, nach denen von v. Frankl-Hochwart und Fröhlich für die Mastdarmsteuerung wahrscheinlich.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Hofrat Nothnagel für die Überlassung der Fälle, Herrn Prof. v. Frankl-Hochwart für die freundliche Unterstützung zu danken.

1) Nussbaum, Arbeiten aus dem Warschauer Laboratorium. Lief. 5. 1879.

2) Nawrocky u. Skabitschewsky, Pflügers Archiv. Bd. 49. S. 141.