



Ueber
cyklische Albuminurie.

Inaugural-Dissertation
der
medizinischen **Facultät zu Jena**
zur
Erlangung der Doctorwürde
in der
Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Hans Reck

aus Braunschweig.



Jena,

Druck von B. Engau.

1888.

Genehmigt von der medicinischen Facultät auf Antrag des
Herrn Professor Unverricht.

Jena, den 16. Januar 1889.

Prof. **Kuhnt**,
d. Z. Decan.

Obwohl Bright selbst schon betont hatte, dass der Albumengehalt des Harnes nicht immer an materielle Veränderungen der Nieren gebunden sei, dass diese oft im Beginne der Albuminurie fehlen könnten und erst nach längerem Bestande derselben mitunter hinzutreten, verfiel man nachher, als sich die Aufmerksamkeit aller Aerzte nach der Bahn machenden Entdeckung Bright's auf Harnuntersuchungen concentrirte und man öfter Albumen fand, als man erwartet, und oft in solchen Fällen, wo man es gar nicht geahnt hätte, in den Fehler, alle diese Fälle von oft sehr rasch vorübergehender, mitunter gar nur ephemerer Albuminurie auf Nierenentzündungen zu beziehen. Doch bald sah man ein, dass diese Veränderungen, wie die Albuminurie selbst, nur vorübergehender Natur sein können, und man war geneigt, sie in Congestionen, Hyperämieen der Nieren zu finden, welche vorübergehend die Albuminurie veranlassten.

Nachdem Bright im Jahre 1827 das Dunkel, welches bis dahin im Gebiete der Albuminurie geherrscht — die ersten Angaben über gerinnbaren Harn waren 1786 von Fordyce gemacht — gelichtet hatte, war es nach ihm zunächst Spittal 1836, welcher die Existenz einer Albuminurie ohne Bright'sche Nierenentartung, ohne tiefere materielle Läsionen der Niere, behauptete.

Im Jahre 1835 stellte Désir als erster, nachdem Peschier im Harn eines an Rheumatismus Leidenden vorübergehend Albuminurie nachgewiesen hatte, die Ansicht auf, die Albuminurie sei eine Begleiterin, ein Symptom vieler Krankheiten, welcher Ansicht sich Becquerel¹⁾, Rayer²⁾ in längeren Arbeiten anschliessen. Als solche Krankheiten werden angeführt: Pleuritis, Bronchitis, Lungengangrän, Pneumonie, Pericarditis, Masern, Scharlach, Typhus etc. etc. Jedoch sagt Becquerel an einer Stelle nach Anführung der verschiedenen Albuminurien: „endlich giebt es noch Fälle, wo Eiweissstoff in dem Urin vorkommt, ohne dass man sich die geringste Rechenschaft über seine Herkunft geben könnte.“

Nach Höfle³⁾ findet sich Eiweiss im Harn mitunter bei ganz gesunden Personen.

Bei Simon⁴⁾ finden wir angegeben, dass er einmal bei einem ganz gesunden Manne, der vor 6 Jahren an Wechselfieber gelitten hatte, Albumen im Harn fand, weiter bei einer katarrhalisch-rheumatischen Affection.

Arbeiten von Valentiner⁵⁾, Ziegler⁶⁾, Rosenstein⁷⁾ haben sich in demselben Sinne, wie die vorher angeführten geäussert.

1) Der Urin im gesunden u. krankhaften Zustande. Leipzig 1842.

2) Die Krankheiten der Niere. Erlangen 1844.

3) Chemie und Mikroskop am Krankenbett. Erlangen 1848.

4) Beiträge zur physiol. und pathol. Chemie und Mikroskopie. Berlin 1843.

5) Die chemische Diagnostik in Krankheiten. Berlin 1860.

6) Die Uroskopie am Krankenbette. Erlangen 1861.

7) Die Pathologie u. Therapie d. Nierenkrankheiten. Berlin 1863.

Vogel¹⁾ unterscheidet bei der Albuminurie eine chronische und eine acute Form; bei ihm finden wir den ersten Fall einer intermittirenden Albuminurie erwähnt. Er sagt: „Auch intermittirende Formen der chronischen Albuminurie kommen vor. Bei ihnen ist das Auftreten von Eiweiss im Urin ein periodisches, und es wechseln entweder längere Perioden von Albuminurie mit mehr oder weniger Regelmässigkeit mit solchen ab, in denen der Albumingehalt des Harnes ganz fehlt, höchstens ein Minimum beträgt — oder, wie in einem von mir beobachteten Falle, es enthält nur der während der Tagesstunden secernirte Urin Eiweiss, der während der Nachtruhe produzierte ist davon frei.“

Im Laufe der nächsten Jahrzehnte sind dann eine grosse Anzahl Veröffentlichungen erschienen von Fällen transitorischer und intermittirender Albuminurie ohne eine deutliche Trennung dieser beiden Krankheitsbilder, von denen eine bestimmte Gruppe dadurch charakterisirt ist, dass die Eiweissausscheidung am Morgen, entweder nur am Vormittag oder auch bis gegen Mittag stattfindet. Für diese ganz bestimmt charakterisirte Albuminurie, die man allein — gegenüber der transitorischen, entschieden bedeutend häufiger vorkommenden Albuminurie — als intermittirende bezeichnen kann, ist von Pavy der Name „cyklische Albuminurie“ eingeführt; cyclisch eben desshalb, weil das Albumen im Urin an jedem Tage zu der und der bestimmten Stunde

1) Krankheiten der harnbereitenden Organe; Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie von Virchow. Erlangen 1856—1865, Band VI, Abt. II.

oder innerhalb so und so vieler bestimmter Stunden auftritt und zwar in den bei weitem häufigsten Fällen am Vormittag, um nach Ablauf dieser Stunden wieder zu verschwinden.

Es ist Zweck vorliegender Arbeit, neben Mitteilung eines solchen Falles cyklischer Albuminurie, aus den Veröffentlichungen, welche über intermittirende Albuminurie handeln, diejenigen Fälle zusammenzustellen — und es sind deren jetzt schon eine ganze Anzahl mitgeteilt — in denen die Albuminurie dieses ganz charakteristische Auftreten zeigt. Abgesehen wurde bei dieser Zusammenstellung von solchen Fällen, welche irgend welche Abweichungen von diesem ganz bestimmten Krankheitsbilde zeigen, also vor Allem von allen den Albuminurien, welche nach körperlichen Anstrengungen, nach Nahrungsaufnahme, nach psychischen Alterationen, nach Aufnahme alkoholischer Getränke, nach kalten Bädern und nach anderen Einflüssen auftreten, Fälle, welche als transitorische Albuminurie zu bezeichnen sind.

Im Jahre 1878 veröffentlichte **Moxon**¹⁾ in einem Aufsätze „On chronic intermittent Albuminuria“ 7 Fälle intermittirender Albuminurie neben kurzer Erwähnung anderer beobachteter, nicht exquisit intermittirender Fälle, deren einen Teil Verfasser als „Albuminuria of adolescents“ bezeichnet. Bei diesen tritt die Albuminurie nicht zu einer ganz bestimmten Stunde auf, son-

1) Guy's Hospital Reports III sér., vol. XXIII, p. 233.

dem unabhängig von der Tageszeit. Nach Ablauf einiger Zeit ist der Harnbefund wieder ein völlig normaler.

Einen anderen Teil der Fälle bezeichnet Moxon als „remittent Albuminuria“. Bei diesen findet sich mehr Eiweiss im Urin als in den anderen Fällen, und er findet sich constanter in den einzelnen Tagesproben, besonders in dem am Vormittag nach dem Frühstück gelassenen Urin. Im Nachturin ist kein Eiweiss zu finden.

Verf. beobachtete diese Art der Albuminurie an jugendlichen Individuen im Alter von 17—20 Jahren. Das einzige krankhafte Symptom war eine allgemeine Schläffheit; das spezifische Gewicht des Urins betrug im Durchschnitt 1019—1022; in einem Falle giebt er dasselbe auf 1028—1033 an.

Die grössere Zahl seiner veröffentlichten Fälle konnte Moxon mehrere Jahre hindurch beobachten und er sah in den meisten eine Wiederkehr der völligen Gesundheit.

In gleicher Weise hebt **Dukes**¹⁾ die intermittirende Albuminurie als ein nicht sehr seltenes Vorkommniss der Pubertät hervor und führt derartige Fälle bei Knaben im Alter von 13—17 Jahren an, bei denen eine genaue Untersuchung kein Organleiden, abgesehen von Anämie in mehreren Fällen, erkennen liess. Der Eiweissgehalt des Harnes war schwankend, bald grösser, bald geringer. Durchschnittlich wies der während der Nacht gelassene Urin kein Eiweiss auf, hingegen der am Vormittag entleerte, besonders stark beim Aufenthalt ausser

1) The albuminuria of adolescents. Brit. med. Journ. Nov. 30. 1878.

Bett und gleichzeitiger Fleischkost. Starke körperliche Anstrengung, Erkältung, Gemüthserrregung waren im Stande, die Albuminurie zu steigern.

Fürbringer ¹⁾ veröffentlichte nach ausführlicher Mittheilung eines Falles, in welchem die Albuminurie bei einem 29jährigen, völlig gesunden Arzte direct in Abhängigkeit von psychischen Alterationen auftrat, 3 weitere Fälle exquisit intermittirender Albuminurie. Dieselben wurden von ihm bei durchaus gesunden, blühenden, jungen Leuten im Alter von 25—35 Jahren beobachtet, bei denen ganz zufällig die Albuminurie entdeckt wurde. Ein Abhängigkeitsverhältniss von körperlicher Bewegung war hier nicht nachzuweisen. Im Gegenteil erwies sich der nach grösseren Nachmittagsspaziergängen entleerte Harn fast constant als eiweissfrei, während der kurz vor Mittag gelassene Urin oft, der Morgenharn bisweilen geringe Mengen Eiweiss enthielt. Dieses Verhalten dauerte Wochen und Monate lang fort.

Cylinder wurden nicht aufgefunden.

Bei Massenuntersuchungen, in einer Kinderbewahranstalt angestellt, fand Fürbringer in 3 Fällen von 61 untersuchten Kindern periodische Ausscheidung von Eiweiss. Die meisten Nachweise von Albumen fielen in die späten Vormittagsstunden; am frühen Morgen und späten Abend war der Harn stets eiweissfrei.

Im Jahre 1883 theilte **Rendall** ²⁾ 3 weitere Fälle

1) Zur Kenntniss der Albuminurie bei gesunden Nieren. Zeitschrift für klinische Medicin. Band I, Heft II. 1879.

2) Thèse de Paris. Étude sur l'albuminurie alimentaire. 1883. Ref.

von intermittirender Albuminurie mit. Der Harn in allen 3 Fällen war Nachts eiweissfrei, enthielt am Tage immer vorübergehend (am Vormittag?) Eiweiss in beträchtlichen Mengen.

Zwei Fälle betrafen junge Leute von 22, resp. 23 Jahren, der dritte einen Mann von 68 Jahren.

Als Hauptsymptome, abgesehen von der Albuminurie, schildert Rendall Veränderung des Charakters, leichte Erregbarkeit, Scheu vor dem Umgang mit Anderen, Schläffheit, Mattigkeit, Verringerung des Appetits.

Der Urin, zu der betreffenden Tageszeit gelassen, zeigt beim Kochen und Zusatz von Acid. nitr. starke Trübung oder selbst starken flockigen Niederschlag, aber keine Formelemente, höchstens ganz vereinzelt hyaline Cylinder, ferner reichliche Krystalle von oxalsaurem Kalk. Symptome eines Nierenleidens, Circulationsstörungen fehlen.

Wenn auch, streng genommen, nicht in diese Zusammenstellung gehörend, wurden diese 3 Fälle mit aufgenommen, weil sie jedenfalls denen der cyklischen Albuminurie sehr nahe stehen. Auffallend ist das, von anderen Autoren nie mitgeteilte, wenn auch hier nur sehr vereinzelt beobachtete Auftreten von hyalinen Cylindern. Diese Erscheinung allein unterscheidet diese 3 Fälle von den Fällen unserer cyklischen Albuminurie. Also jedenfalls müssen hier, wenn auch nur leichte entzündliche Processe in den Nieren stattgefunden haben.

Skorzewski ¹⁾ berichtet einen Fall intermittirender Albuminurie, der bei einem 33jährigen impotenten Neurastheniker beobachtet wurde, bei dem seit mehreren Jahren fast täglich, besonders in dem zwischen 10 und 12 Uhr Vormittags gelassenen Harn Eiweiss auftrat.

Wiederholter längerer Gebirgsaufenthalt brachte die Albuminurie zum Schwinden, worauf sie dann wieder zu verschiedenen Tageszeiten nachgewiesen werden konnte.

Bull ²⁾ hat unter einigen Fällen transitorischer Albuminurie einen Fall mitgeteilt, der mit der geringen Abweichung, dass auch bisweilen Abends Eiweiss im Urin auftrat, den Typus der cyklischen Albuminurie innehält. Derselbe betrifft einen 11jährigen anämischen nervösen Jungen, dessen Harn Jahre hindurch Morgens sehr selten, Mittags fast immer, Abends bisweilen Eiweiss enthielt. Der Knabe machte unter Bull's Behandlung Varicellen, Masern und einen acuten Magencatarrh durch, und während aller dreier Krankheiten war das Eiweiss vollständig geschwunden, so lange Patient im Bett lag, um mit dem Aufstehen sofort wieder zu erscheinen.

Im Jahre 1885 veröffentlichte **Pavy** ³⁾ eine Anzahl von Fällen intermittirender Albuminurie, die sehr scharf und vollkommen, zum Teil Jahre hindurch beobachtet sind:

1) Białkomocz przemijający (Transitor. Albuminurie). Przegląd lekarski Nr. 15 und 16. 1885. Ref.

2) Nordisk med. Arkiv, Heft IV. 1885. Ref.

3) Cyclic Albuminuria (Album. in the apparently Healthy) by F. W. Pavy. The Lancet II, Oct. 17. 1885, p. 706.

1. Ein grosser, wohl gebauter, gesund aussehender junger Mann von 21 Jahren consultirte in sehr deprimirter Stimmung Pavy, weil man in seinem Urin Eiweiss entdeckt hatte. Die genaue Prüfung ergab, dass der Harn am Morgen niemals Albumen enthielt; gegen 10 und 11 Uhr, zuweilen erst gegen 2 Uhr begann das Albumen sich zu zeigen, zuerst wenig, dann bis gegen 6 Uhr Nachmittags ansteigend und dann abnehmend. Beim Schlafengehen war der Urin in der Regel frei oder enthielt nur eine Spur. Der Harn zeigte niemals Cylinder, war ganz normal, öfters waren Krystalle von Calciumoxalat vorhanden. Die genaue Beobachtung fand 1881 statt. Im März 1885 erhielt Pavy auf Anfrage vom Patienten die Nachricht, dass das Verhalten genau dasselbe geblieben sei — bei vollkommener allgemeiner Gesundheit.

2. Ein 18jähriger junger Mann hatte sich zur militärärztlichen Untersuchung gestellt und war zurückgewiesen worden, weil sein Harn Albumen enthielt. Auch hier fand sich der Morgenurin frei von Albumen; um 1 Uhr Mittags erreichte er das Maximum und fiel dann ab bis zum Abend. Es fand sich oxalsaurer Kalk, keine Cylinder. Patient zeigte vollkommen gute Gesundheit. 1 Jahr später waren nur noch Spuren von Albumen nachzuweisen.

3. Ein 49jähriger Mann; dasselbe Verhalten des Urins bei guter Gesundheit. 1 Jahr später konnte kein Albumen gefunden werden, wiederum $\frac{1}{2}$ Jahr später dasselbe negative Resultat.

4. 19jähriger junger Mann zeigt das gleiche Ver-

halten des Urins. 1 Jahr später noch unverändert. 1½ Jahre später findet sich kein Albumen mehr.

5. 28jähriger Mann; das Albumen wird zufällig entdeckt, cyklisch wie die vorigen Fälle. Vor 4 Jahren von einer Versicherungsgesellschaft refüsirt wegen Albuminurie. Pavy fand 1881 etwas Zucker, 1883 keinen Zucker, aber cyklisch Eiweiss.

Pavy war es, der diesen Formen von Albuminurie den Namen „cyklische Albuminurie“ gab, weil bei gewöhnlicher Lebensweise das Auftreten und Verschwinden des Eiweisses einen bestimmten Turnus zeigt. Er bestätigte an 3 neuen Fällen¹⁾ derart die Abhängigkeit der Albuminurie von der aufrechten Körperstellung und von der Körperbewegung.

Bei einem 20jährigen jungen Manne, bei welchem für gewöhnlich der Nacht- und Morgenurin ohne Eiweiss war, dagegen der gegen ungefähr 11 Uhr Vormittags entleerte Harn die stärkste Eiweissmenge enthielt, blieb auch letztere eiweissfrei, wenn des Vormittags die Bettlage eingehalten wurde und zwar auch, wenn des Morgens ein kaltes Bad eingeschoben wurde. Dagegen hatte morgendliches Fasten keinen Einfluss: bei frühzeitigem Aufstehen war auch ohne Frühstück der Vormittagsurin eiweisshaltig.

Bei 2 anderen, weniger genau beobachteten Fällen, ein 11jähriges Mädchen und einen 13jährigen Knaben betreffend, konnte ebenfalls beobachtet werden, dass bei

1) Pavy, F. W.: A further contribution on cyclic Albuminuria; with observations on the effect of various conditions upon the diurnal appearance of albumen. Lancet, March 6, 1886.

Einhalten der Bettlage der sonst eiweisshaltige Urin normal wurde.

Bei **v. Noorden**¹⁾ findet sich ein weiterer Fall von intermittirender Albuminurie verzeichnet:

Georg S., 16 Jahre alt, war wegen leichter Anginur in die Klinik aufgenommen. Nach Ablauf derselben enthielt die 24stündige Harnmenge ein wenig Albumen. Bei genauer Untersuchung stellte sich heraus, dass dessen Ausscheidung in eigentümlicher Weise nur am Tage, höchstens spurweise in der Nacht stattfand. Cylinder oder andere Formbestandteile fanden sich niemals trotz sehr häufiger Untersuchung.

Vom 15.—30. Januar 1886 wurden genaue Untersuchungen der einzelnen Harnproben angestellt, welche zu dem Resultate führten, dass die Albuminurie exquisit intermittirend war. Anfangs schien es, als sei sie bei Bewegung (ausser Bett sein) stärker als bei absoluter Ruhe. Das bestätigte sich nicht in vollem Umfange. An manchen Tagen trat sie nur Vormittags, an anderen auch in weitaus geringerem Grade Nachmittags auf. Starke Bewegungen am Nachmittag und reichliche Eiweissnahrung zu dieser Zeit blieben ohne jeden Einfluss auf ihr Erscheinen. Die Stärke der Albuminurie erwies sich unabhängig von äusseren Umständen, war aber von der Tageszeit exquisit abhängig.

Drei Soldaten hatten häufig — lange nicht täglich — nach den morgendlichen Exercirübungen starken Albu-

1) Deutsches Archiv für klin. Med. 38. Band, S. 205. 1886.

mengehalt. Sie hatten ihn aber auch, als an einem Morgen nicht exercirt, sondern nur Appell abgehalten war; dagegen hatten sie nie oder nur spurenweise Eiweiss in dem Nachmittagsharn, obwohl die Uebungen an manchen Tagen Nachmittags ebenso schwer waren wie am Vormittag.

v. Noorden stellte, um die Frage der Albuminurie bei gesunden Menschen zu lösen, 3000 Einzeluntersuchungen von Urinen an und scheidet die Fälle von Albuminurie bei anscheinend Gesunden in 3 Gruppen:

Bei der ersten liegt das Maximum der Eiweissausscheidung stets am Vormittag; bedarf es zum Auftreten der Albuminurie eines besonderen Reizes, so wirkt dieser am stärksten zu jener Tageszeit; es ist fraglich, ob dieser Zustand wieder schwinden kann oder ob es zu einer Nierenerkrankung (Schrumpfniere) kommt.

In der zweiten Gruppe, welche viel zahlreichere Fälle einschliesst, kommt das Albumen in Gesellschaft mit Mucin vor, und zwar führt Verf. dieselbe auf einen leichtesten Grad von Katarrh der unteren Harnwege zurück.

Bei der dritten Gruppe, bei welcher Albumen allein, aber in sehr geringer Menge, und zwar mit hyalinen Cylindern auftritt, glaubt Verf. das Vorhandensein circumscripiter entzündlicher Prozesse annehmen zu müssen. Die meisten Fälle von sog. physiologischer Albuminurie führt Verf. demnach auf geringe krankhafte Veränderungen im uropoëtischen Apparat zurück.

In seiner Dissertation „über intermittirende Albu-

minurie“ veröffentlichte **Freund** ¹⁾ 3 neue Fälle, deren erster im Anschluss an eine Nephritis haemorrhagica acuta beobachtet wurde bei einem 24jährigen Tagelöhner. Derselbe, früher gesund, erkrankte am 25. Juli 1882 mit Frost und Schmerzen in der linken Seite. Es stellte sich bei grosser Hitze des Patienten Uebelkeit ohne Erbrechen ein. Bis zum 26. Juli Abends bestanden Kopfschmerzen; an dem Urin, der in derselben Menge und mit derselben Regelmässigkeit wie früher gelassen sein soll, fiel nur die dunklere Färbung auf. Malaria-infection geleugnet.

Bei der Untersuchung, die sonst nichts Pathologisches ergab, wurde die Milzdämpfung vergrössert, die Milz palpabel gefunden.

Der Urin ist am 28. Juli trübe, gelbroth, eiweiss-haltig und giebt mit Kalilauge die Blutfarbstoffreaction. Mikroskopisch zeigen sich in demselben rothe Blutkörper, hyaline und granulirte Cylinder, zum Theil mit rothen Blutkörpern dicht besetzt.

29. Juli: Formelemente fehlen im Urin. Der Eiweissgehalt ist nach den Tageszeiten verschieden und in seiner Menge schwankend.

Vom 1.—8. August 1882 wurden täglich von 6 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends alle 2 Stunden Urinuntersuchungen gemacht, welche mit ziemlicher Regelmässigkeit ergaben, dass der Urin des Kranken Morgens um 6 Uhr völlig eiweissfrei war; die Untersuchungen um 8 und 10 Uhr ergaben mit Regelmässigkeit eine grosse

1) Inaugural-Dissertation. Göttingen 1886.

Menge von Eiweiss im Urin. Von da ab nahm die Menge des Eiweisses allmählig wieder ab, so dass jede folgende Untersuchung geringere Eiweissmengen nachwies, als die vorhergehende ergeben hatte, bis bei der letzten Untersuchung Abends um 8 Uhr der Urin sich als eiweissfrei erwies. Am 6. August fand sich Nachmittags um 2 Uhr eine grosse Menge Eiweiss, der morgendlichen gleichkommend. Die Temperatur des Patienten war durchschnittlich erhöht bis zum 31. Juli, dann ziemlich normal. Menge anfangs vermindert, vom 2. August an normal; spezifisches Gewicht in der ersten Zeit erhöht, dann normal.

Auf Chinin, subcutan injicirt, ging der Eiweissgehalt des Harnes sichtlich herunter. Am 13. August befanden sich bei der um 8 Uhr Morgens angestellten Probe Spuren von Eiweiss; von da ab wurde ein eiweissfreier Urin abgesondert. Im September 1882 stellte sich Patient noch einmal wieder in der Klinik vor, er sah blühend aus, hatte an Körpergewicht zugenommen und fühlte sich vollkommen wohl.

Diesen Fall, obwohl unter dem Namen der intermittirenden Albuminurie veröffentlicht, möchte ich als nicht zu dieser Zusammenstellung gehörend betrachten. Denn die Albuminurie, obwohl vom 1. 8. August, während welcher Zeit die genauen Untersuchungen stattfanden, den Typus der intermittirenden Albuminurie innehaltend, steht in directem Zusammenhange mit der vorhergehenden Nephritis. Jedenfalls hat sie mit unserem Krankheitsbilde, der cyklischen Albuminurie, nichts zu thun; sie sei des Interesses halber, in welch' eigentüm-

lich intermittirenden Art diese Nephritis abklang, angeführt.

Ein zweiter Fall liess den intermittirenden Charakter der Albuminurie ebenfalls deutlich erkennen.

Patient war ein 37jähriger Arbeiter, aufgenommen den 18. Juli 1881, ist nie erheblich krank gewesen, nur hat er früher 11—12 Wochen lang wegen rechtsseitiger Pneumonie im Bette gelegen. Vor Metz 1870—71 Ruhrerkrankung, Intermittens geleugnet.

Seit 3 Wochen klagt Patient über Husten, Kurzatmigkeit und oedematöse Anschwellungen der unteren und oberen Extremitäten, sowie des Gesichtes; die Oedeme haben sich bald verringert.

Die Untersuchung ergab, dass die Herzresistenz nach rechts um $3\frac{1}{2}$ cm über den rechten Sternalrand und nach links um 2 cm über die normale Grenze hinaus verbreitert ist. Die Auskultation ergab einen unreinen, ersten Ton an der Spitze, im Uebrigen Herztöne rein und normal. Milz deutlich vergrössert. Der Urin ist eiweisshaltig, enthält keine Cylinder.

In diesem Falle war der Verlaufstypus der Albuminurie der, dass mit ziemlicher Regelmässigkeit nur den einen um den anderen Tag sich Albumen in grösseren Mengen im Harn nachweisen liess. Genauere Eiweissuntersuchungen wurden vom 29. Juli und zwar alle 2 Stunden von Morgens 6 Uhr bis Abends 8 Uhr vorgenommen, und diese ergaben den Verlaufstypus, der nur durch unwesentliche Unregelmässigkeiten hin und wieder eine Störung erfuhr, dass in den Vormittagsstunden bis gegen 12 Uhr ein eiweissfreier, in den

Nachmittagsstunden ein eiweisshaltiger Urin abgesondert wurde, so zwar, dass das Maximum der Eiweissausscheidung in den Stunden von 4—8 Uhr, bald näher an 4 Uhr, bald näher an 8 Uhr, erreicht wurde. Die Urinmenge schwankte zwischen 1500 und 2000 pro die, das spezifische Gewicht betrug 1010—1015.

In einem dritten beobachteten Falle lag das Maximum der Eiweissausscheidung zwischen 3 und 5 Uhr Nachmittags, während Morgens und Abends ein eiweissfreier Urin von dem Kranken abgesondert wurde. An einem Tage zeigte der die vorhergehende Nacht entleerte Urin äusserst geringe Eiweiss Spuren, die am Morgen vorgenommenen Untersuchungen ergaben immer grösser werdende Eiweissmengen. Mittags um 12 Uhr war die Eiweissmenge am grössten, von da ab nahm dieselbe bis gegen Abend mehr und mehr ab.

Stewart¹⁾ beobachtete bei einem 13jährigen Mädchen, bei dem der Nachturin normal war, dass der Tagesurin Eiweiss enthielt, und zwar am stärksten des Morgens gleich nach dem Aufstehen. Der eiweisshaltige Urin zeigte dabei für gewöhnlich keine Cylinder, normale Mengen von Harnstoff, dagegen viel Oxalate und Vermehrung der gallensauren Salze. Den Tag über eingehaltene Horizontallage hinderte das Auftreten von Eiweiss fast ganz; im Bett vorgenommene Bewegungen, sowie Nahrungsaufnahme zeigten keinen Einfluss.

Teissier²⁾ hat im Anschluss an die Pavy'schen Be-

1) On some form of Albuminuria not dangerous to life. Amer. Journ. of med. Science. January 1887.

2) Albuminurie intermittente cyclique des jeunes sujets. Lyon méd. Nr. 11. 1887. Ref.

obachtungen 10 ähnliche, mit intermittirender Albuminurie verlaufende Fälle gesammelt und entwirft kurz ein Bild dieser Zustände: Die meist zwischen 15 und 25 Jahren befindlichen jungen Personen zeigten stets eine sehr grosse nervöse Reizbarkeit, ferner eine Erniedrigung des Arterienruckes; in 3 Fällen bestand Magendilatation, in 3 anderen ein hartnäckiges Exanthem. Ausnahmslos war hereditäre Anlage zu Gicht oder Rheumatismus vorhanden; unter den directen Ursachen werden Ueberanstrengungen und psychische Emotionen betont.

Gleichzeitig mit dem Eiweiss enthielt der Urin, meist einige Stunden nach der Morgenmahlzeit, Fett, sowie auffallend reichliche Mengen von Harnstoff, Harnsäure und Farbstoff. Aus diesem Verhalten des Urines möchte Teissier auf eine Functionsstörung der Leber, und zwar eine gesteigerte Leberthätigkeit mit reichlichem Uebergang rother Blutkörperchen als Ursache der Erscheinungen schliessen.

In nachstehender Tabelle (S. 20, 21) sind alle Fälle streng cyclischer Albuminurie, welche in der Litteratur aufgefunden werden konnten, zusammengestellt. Diese Fälle zeigen uns ein einheitliches Krankheitsbild und lassen folgende Schlussfolgerungen zu:

- 1) Die cyclische Albuminurie tritt mit wenigen Ausnahmen bei jugendlichen Individuen bis zum 30. Lebensjahre auf.
- 2) Es zeigt ein bedeutend grösserer Procentsatz männlicher als weiblicher Individuen die Erscheinung der cyclischen Albuminurie.

| Fall | Alter des Patienten | Geschlecht | Aetiologie | Symptome |
|-----------------------|---------------------|------------|-------------------------|---------------------------|
| Moxon 7 Fälle | 17—20 | Männlich | ? | Allgemeine Schlaffheit |
| Dukes | 15 | Männlich | Anämie ? | Schlaffheit |
| Fürbringer 3 Fälle | 25—35 | Männlich | ? | Keine |
| Skorzewski | 33 | Männlich | Neurasthenie | — |
| Bull | 11 | Männlich | Nervosität | — |
| Pavy | 21 | Männlich | ? | Keine |
| | 18 | Männlich | ? | Keine |
| | 49 | Männlich | ? | Keine |
| | 28 | Männlich | ? | Keine |
| | 20 | Männlich | ? | Keine |
| v. Noorden | 16 | Männlich | ? | Keine |
| Freund | 37 | Männlich | ? | Leichtes Oedem |
| Stewart | 13 | Weiblich | ? | Keine |
| Teissier 10 Fälle | 15—25 | ? | Ueberanstren- gungen | Nervosität |

| Zeit des Auftretens des Eiweisses | Menge des Eiweisses | Einfluss der Körperbewegung | Einfluss der Nahrungsaufnahme | Ob Cylinder vorhanden | Dauer der Beobachtung |
|--|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Morgens nach dem Frühstück | 1—2 | — | — | — | Mehrere Jahre |
| Morgens | 1—2 | Ja | — | — | — |
| Vor Mittag | 1 | Nein | Nein | Nein | Monate |
| 10—12 Uhr Vormittags | 1 | — | — | — | — |
| Mittags, sehr selten Abends | 1 | Ja | — | — | — |
| 10 Uhr Morgens bis gegen Abend | 1—2 | — | — | Nein | 4 Jahre |
| 1 Uhr Mittags Maximum | 1—2 | — | — | Nein | Nach 1 Jahr noch Spuren |
| Mittags | 1—2 | — | — | Nein | Nach 1 Jahr 0 |
| Mittags | 1—2 | — | — | Nein | 2 Jahre |
| Mittags gegen 11 Uhr | 1—2 | Ja | Nein | — | — |
| Vormittags | 1—2 | Nein | Nein | Nein | 14 Tage |
| 4—8 Uhr Nachmittags Maxim., Morgens frei | 1—2 | — | — | Nein | 10 Tage |
| Morgens | 1 | Ja | Nein | Nein | — |
| Morgens | — | — | — | — | — |

- 3) Eine Actiologie der cyklischen Albuminurie anzugeben, ist in den meisten Fällen unmöglich. Wird eine solche angegeben, so wird sie in Störungen, die auf nervösem Gebiete liegen, gesucht.
- 4) Die Symptome, welche eine cyklische Albuminurie begleiten, sind in allen Fällen unbedeutender Art, meist sich nur in einer allgemeinen körperlichen Schaffheit äussernd, die ebensogut ein Symptom des häufig vorhandenen nervösen Zustandes sein kann.
- 5) Das Eiweiss tritt in den bei weitem häufigsten Fällen am Vormittag oder Mittag, in der Zeit von 9—2 Uhr, auf. Auf vorstehender Tabelle liegt nur in einem Falle das Maximum der Eiweissausscheidung in den Nachmittagsstunden, während der am Vormittag gelassene Urin sich frei von Eiweiss zeigte.
- 6) Die Menge des ausgeschiedenen Eiweisses schwankt in den meisten Fällen von geringen bis zu beträchtlicheren Graden.
- 7) Ein Einfluss körperlicher Anstrengung auf die Eiweissausscheidung ist insofern vorhanden, als in manchen Fällen der Eiweissgehalt des Morgens durch Anstrengungen gesteigert und durch vollkommene Ruhe vermindert, resp. ganz zum Schwinden gebracht wird.

Andrerseits ist es in den meisten Fällen nicht möglich, am Nachmittage durch körperliche Anstrengungen die Albuminurie hervorzurufen.

- 8) Ein Einfluss der Nahrungsaufnahme auf die cyclische Albuminurie ist nicht zu constatiren.
- 9) Hyaline Cylinder oder andere morphotische Elemente sind bis jetzt in keinem Falle der cyclischen Albuminurie nachgewiesen.
- 10) Was die Dauer des Bestehens der cyclischen Albuminurie betrifft, so sind mehrere Fälle zu constatiren, in denen sich der Verlauf mehrere Jahre, in einem 4, in einem anderen 2 Jahre hinzog, ohne dass die Erscheinungen sich änderten. In einem anderen Falle war das Albumen nach 1 Jahr verschwunden. in einem anderen noch in Spuren vorhanden.

Soll im Folgenden noch kurz darauf eingegangen werden, in welcher Weise man bisher die vorübergehende Albuminurie zu erklären versucht hat, so sei im Voraus bemerkt, dass es bis jetzt nicht gelungen ist, eine allgemeine, befriedigende Erklärung der Albuminurie bei gesunden Nieren zu geben.

Rohlfing¹⁾ hat die bisher aufgestellten Ansichten zusammengestellt, aus dessen Arbeit kurz Folgendes erwähnt sei:

Zuerst hatte Ludwig die Ansicht ausgesprochen, es sei der Blutdruck, der in den Malpighi'schen Knäueln die Filtration des Harnes bewirke, aber unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht stark genug sei, um den Durchtritt des Eiweisses zu bewirken. Ganz im Gegen-

1) Ueber transitorische Albuminurie. Inaugural-Dissertation. Würzburg 1886.

satz dazu ist Runeberg durch sein Studium über die Filtration von Eiweisslösungen durch tierische Membranen zu dem Resultat gekommen, dass die tierischen Membranen ihre Permeabilität für Eiweisskörper bei verschiedenen Druckgraden verändern, dergestalt, dass ein höherer Druck die Membranen weniger permeabel macht, ein niedriger sie vergrössert, und dass die Transsudation von Serum-Albumin in den Harn auch bei sonst gesunden Nieren bedingt werde durch eine bedeutende Verminderung der Druckdifferenz innerhalb der Glomeruli einerseits und in den Harnkanälchen andererseits, sowie eine durch letztere bedingte, vermehrte Permeabilität der Wandungen der Gefässschlingen und der sie überdeckenden Epithelial-Membran.

Runeberg's zuerst vielfach angezweifelte, frappante Resultate sind später von anderen Forschern, z. B. Gottwald, Fürbringer, Edlefsen u. A. geprüft und grösstenteils bestätigt worden. Andere Autoren, z. B. Bamberger, Cohnheim, Heidenhain, die sich im Grossen der Runeberg'schen Theorie anschlossen, liessen jedoch bei der Verminderung des arteriellen Blutdruckes und der Verlangsamung der Blutgeschwindigkeit in den Nierenknäueln eine gewisse Thätigkeit des dort befindlichen Epithels mitwirken.

Im Gegensatze zu den vorstehend erläuterten Anschauungen stehen die von Wittich, Litten und Senator.

Nach der Wittich'schen Theorie ist das Secret der Malpighischen Knäuel ein eiweisshaltiges, da kein Grund vorhanden sei, warum diese Gefässe sich anders

verhalten sollten, als alle übrigen Kapillaren, bei denen sich der Austritt von Eiweiss behufs des Stoffwechsels von selbst verstehe.

Senator glaubt, dass die Quelle der Eiweissausscheidung nicht allein in Circulationsstörungen, Druckschwankungen des Nierengefässsystemes etc. zu suchen sei, sondern auch, dass Aenderungen in der Zusammensetzung des Blutes bei vielen Arten der transitorischen Albuminurie beteiligt sein müssen; nach ihm ist der Harn ein Gemisch von einer transsudirten und einer secernirten Flüssigkeit; das Eiweiss, welches er als Transsudat aus den Knänelgefässen, wie jedes andere Transsudat, enthalten müsse, könne nur in sehr geringen Prozentsätzen vorhanden sein, da der Epithelialüberzug der Malpighischen Knäuel ein reichliches Durchtreten von Eiweiss verhindere und zu dem Transsudat noch das spezifisch eiweissfreie Secret, die Hauptmasse des Urins, trete, die in den Epithelien der Harnwege abgesondert werde; durch alle diese Momente sei der procentuale Eiweissgehalt des fertigen Harnes ein so ausserordentlich geringer, oft kaum nachweisbarer.

Ferner macht er darauf aufmerksam, dass gewiss noch eine andere Quelle des Harn-eiweisses in den Epithelien der Harnwege zu suchen sei nach Analogie anderer Drüsen, die gerade durch ihren Zerfall den Eiweissgehalt des Secretes bedingen; aus dem Untergange der Epithelien glaubt er auch manche von den gewöhnlichen abweichenden Eiweissreactionen erklären zu können, da das Zellprotoplasma spezielle Eiweisskörper (Vitellin, Myosin u. a.) enthält. Andererseits lässt er aber auch

die seltener im Urin gefundenen Eiweissarten durch Veränderung der Blutbeschaffenheit auftreten, besonders für diejenigen Albuminurieen, in denen die im normalen Blute nicht zu findenden Eiweissarten (Hühnereiweiss, Pepton, Hemialbumose etc.) im Urin erscheinen.

Endlich sei es für viele physiologische und pathologische Verhältnisse wohl ganz sicher, dass eine einfache Zunahme der Blutflüssigkeit an gelöstem Eiweiss die Filtration desselben in den Knäuelcapillaren vermehren und eine deutliche Albuminurie erzeugen müsse.

Eine Erklärung der 3 von ihm veröffentlichten Fälle durch nervöse Einflüsse versucht Freund zu geben.

Es ist ja allerdings sicher, dass dem Nervensystem ein Einfluss auf die Albuminurie zugeschrieben werden muss; es ist festgestellt, dass durch manche Läsionen und Störungen im Nervensystem Albuminurie eintritt. Claude Bernard hat den Nachweis geliefert, dass die Verletzung einer Stelle am Boden des IV. Ventrikels, die etwas oberhalb der Stelle liegt, bei deren Verletzung Zuckerausscheidung durch den Urin auftritt, Uebergang von Albumen in den Harn zur Folge hat.

Auch die Verletzungen anderer Teile des Rückenmarkes und Gehirns haben, wie die Versuche Claude Bernard's, Longet's und Schiff's ergeben, ebenfalls Albuminurie zur Folge, und in Uebereinstimmung mit diesen Experimenten sieht man klinisch bei einer ganzen Reihe von Störungen und Läsionen des Nervensystemes das Auftreten von Albuminurie, z. B. bei Gehirnapoplexien. *Commotio cerebri*, sowie bei anderen

traumatischen, entzündlichen und degenerativen Veränderungen im Bereich des Nervensystemes.

Freund versucht folgende Erklärung zu geben: „Es liegt in den vorliegenden Krankheitsfällen eine krankhafte Affection des Theiles des Nervensystemes vor, welcher mit den Nierenfunctionen im Zusammenhange steht. Diese krankhafte Affection wirkt zu bestimmten Zeiten auf den vasomotorischen Apparat in störender Weise ein, veranlasst durch die Thätigkeit der vasomotorischen Nerven einen Krampf in den Nierenarterien und die hierdurch entstehende Ischaemie ist die Veranlassung der Eiweissausscheidung im Urin. Zu anderen Zeiten tritt diese krankhafte Störung des Nervensystemes ausser Thätigkeit, und die Functionen der Nieren werden wieder normale bis zu der Zeit, wo die Nerven-thätigkeit sich wieder in krankhafter Weise geltend macht und es wieder zur Ausscheidung eines eiweiss-haltigen Harnes kommt.

Diese Erklärung der oben beschriebenen Krankheitssymptome wird durchaus ungezwungen und plausibel erscheinen, wenn man sich erinnert, dass dieser periodische Wechsel zwischen Auftreten und Verschwinden der Krankheitssymptome gerade bei den Erkrankungen, welche irgend einen Teil des Nervensystemes betreffen, so ungemein häufig ist. Ich erinnere nur daran, dass bei der Epilepsie, Hysterie und sonstigen Neurosen, z. B. des Vagus und Trigeminus, welche die Angina pectoris, das Bronchialasthma und die Migräne zur Folge haben, ebenso ein fortwährender Wechsel zwischen Auftreten, Zurückgehen und Verschwinden der

Krankheitssymptome so sehr häufig, man darf wohl sagen, regelmässig ist.“ Die nervöse Affection führt Freund in seinen Fällen auf die möglichenfalls bestanden habende Malariainfection zurück.

Ferner möge nicht unerwähnt bleiben, dass im Verlaufe der letzten Jahre wiederholt Stimmen laut geworden sind dafür, dass Albumin in jedem normalen Harn enthalten sei, wofür ja auch die oben angeführte Ansicht Senator's spricht.

Der erste, welcher die diesbezügliche Ansicht aussprach und annahm, dass das in jedem normalen Harn vorhandene Eiweiss sich meist nur durch allzu grosse Verdünnung dem Nachweise entziehe, war Kleudgen, gestützt auf eigene Untersuchungen und die Mittheilungen Anderer; in gewissem Grade wahrscheinlich gemacht wurde diese physiologische Albuminurie durch Befunde von Leube, Fürbringer, Capitan, De la Celle u. A., die, wenn man auch nur die niedrigsten der gefundenen Zahlen annehmen will, doch Eiweiss bei 11—12 % der Untersuchten constatirten. Auch die von Senator an sich selbst und 3 Assistenten seiner Klinik angestellten Untersuchungen ergaben bei jedem der Untersuchten anscheinend regellos ab und zu eiweisshaltigen Harn.

Im Uebrigen möge bezüglich dieser Zusammenstellungen verwiesen werden auf Duden¹⁾. Derselbe hat unter Leitung von Senator die Angaben über das Vorkommen von Eiweiss in dem Harn gesunder Personen

1) Ueber physiologische Albuminurie. Inaugural.-Dissertation. Berlin 1886.

nachgeprüft. Es wurden dazu filtrirte Harne benutzt, die nach den gewöhnlichen Methoden eiweissfrei erschienen. Dieselben wurden mit Alcohol gefüllt, die Niederschläge in starke Essigsäure aufgenommen. Die Lösungen gaben sowohl auf Zusatz von Ferrocyankalium, als von Phosphorwolframsäure in allen Fällen deutliche Trübung, meistens sofort, manchmal erst nach längerem Stehen, und stets dadurch verstärkt. Zuweilen gab der Essigsäureauszug auch Reaction mit heisser Kochsalzlösung und Tannin. Duden nimmt danach an, dass der normale Harn stets kleine Mengen von Eiweiss enthält.

Einen weiteren Fall von exquisit intermittirender Albuminurie zu veröffentlichen, ist neben Zusammenstellung der bisher veröffentlichten Fälle Zweck der vorliegenden Arbeit. Derselbe wurde in der hiesigen Poliklinik im Verlaufe dieses Jahres beobachtet und erscheint deshalb der Veröffentlichung werth, weil er durch viele Monate beobachtet werden konnte.

Patient ist der 15jährige Handarbeiterssohn P. S. aus Camsdorf bei Jena. Eltern des Patienten leben und sind gesund, Geschwister sind nicht vorhanden; Patient hat im Alter von 4 Jahren die Masern gehabt, ist sonst stets gesund gewesen bis zum 8. Februar 1887, an welchem Tage er an einem schweren Gelenkrheumatismus erkrankte, der ihn bis Ostern ans Bett fesselte. Seit der Zeit konnte er wohl herumlaufen, hatte aber immer noch Schmerzen in den Gliedern, besonders den unteren Extremitäten. Seit seiner Krankheit will er an Herz-

klopfen gelitten haben; doch hat er diese Klage weder dem Arzte noch der Mutter mitgeteilt. Von Pfingsten 1887 an war er ohne Beschwerden und konnte die Schule besuchen; das Herzklopfen ist seitdem nicht mehr vollständig ausgeblieben.

Vor seiner Krankheit war er nie genötigt, des Nachts Urin zu lassen. Seit dieser Zeit fiel es ihm aber auf, dass er des Nachts ein oder zwei Mal aufstehen musste, um Urin zu lassen. Gelegentlich kam es dabei vor, dass der Urin unwillkürlich entleert wurde, und hatte sich dieses besonders Ende des Jahres so häufig wiederholt, dass er wegen dieser Beschwerde am 30. Dezember 1887 die Hülfe der Poliklinik aufsuchte.

Patient klagt ausserdem über grosses Müdigkeitsgefühl, und die Mutter giebt an, dass er gelegentlich nach dem Abendessen einschläft und dabei unwillkürlich Urin lässt. Er ist deshalb öfter, doch ohne Erfolg, gezüchtigt worden.

In letzter Zeit will er des Nachts 4—5 Mal aufgewacht sein, um Urin zu lassen; häufig bemerkte er dabei die schon erfolgte Entleerung.

Status praesens vom 30. XII. 1887:

Patient ist ein gut entwickelter Knabe von ziemlich kräftiger Muskulatur und festem Knochenbau, bei etwas bleicher Gesichtsfarbe etwas anämisch aussehend; es bestehen keine Schwellungen des subcutanen Bindegewebes.

Die Untersuchung der Brustorgane ergibt nichts

Pathologisches bis auf eine mässige Vergrösserung der Herzdämpfung nach allen Richtungen.

Der Herzstoss ist hebend, sehr resistent; Spitzenstoss stark verbreitert im V. J. C. R., mit seiner äussersten Grenze die Mammillarlinie etwas überschreitend. Ueber den grossen Gefässen, sowie an der Herzspitze ist ein leises systolisches Geräusch hörbar, über der rechten Jugularvene deutliches Nommensausen.

Die Untersuchung des Urines zeigte einen mittleren Eiweissgehalt; Farbe desselben hellgelb, spezifisches Gewicht 1008; kein Zucker.

Bei der weiteren Untersuchung zeigte es sich, dass der Eiweissgehalt auffallend abhängig von der Tageszeit war; die Proben wurden stets mit verschiedenen Reagentien, um sicher zu gehen, angestellt. Zeigte der Urin eine Trübung, so wurde derselbe vor der Untersuchung filtrirt.

Von den Untersuchungen, deren namentlich in den ersten Monaten eine grosse Menge angestellt wurde, seien folgende erwähnt:

2. I. 88.

Urin I. Morgens 9 Uhr klar.

„ II. Nach Application eines Eisbeutels auf die Lumbalregion, 45 Minuten lang, klar.

Kochen und Salpetersäure.

Urin I. vollkommen klar.

„ II. ziemlich starke Trübung.

Essigsäure und Ferrocyankalium.

Urin I. geringe Opalescenz.

„ II. deutliche Trübung.

Metaphosphorsäure.

Urin I. keine Trübung.

„ II. intensive Trübung (Sed. $\frac{1}{3}$).

Andere Proben ergeben dasselbe Resultat.

6. I. 88.

Urin I. Morgens 8 Uhr hellgelb, klar; spez. Gew. 1012,5. Reaction schwach sauer.

Urin II. Nach Auflegen des Eisbentels während 45 Min. auf die Brust etwas dunklere Färbung; spez. Gew. 1014,5. Deutlich sauer.

Kochen und Salpetersäure.

Urin I. klar.

„ II. sehr intensive Trübung. Sediment nach 2 Stunden $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$.

Metaphosphorsäure.

Urin I. klar.

„ II. sehr starke Trübung (c. $\frac{1}{2}$ Vol.).

Andere Proben ergeben dasselbe Resultat. Der im Esbach angesetzte Urin II ergibt einen Gehalt von 4‰ Albumen.

Im Becherglas angesetzt sind Urin I und II nach 2 Tagen noch klar; es hat sich in beiden, besonders aber im Urin II ein dünnflockiges Sediment zu Boden gesetzt, das fast ausschliesslich aus oxalsaurem Kalk besteht; einige Hefezellen. Es sind keine Cylinder nachzuweisen.

Der in der Nacht vorher von 10—6 $\frac{1}{2}$ Uhr gelassene Urin, dessen Menge 550 cm, spez. Gew. 1015,5 beträgt, sieht strohgelb aus, reagirt alkalisch, zeigt ein weisses Sediment, das nach der mikroskopischen Unter-

suchung ausschliesslich aus phosphorsaurem Ammoniak-Magnesia besteht; derselbe ist vollkommen frei von Eiweiss.

7. I. 88:

Patient bringt folgende Urine gesondert mit vom vorhergehenden Tage:

| | | | |
|-------------------------|------------------------|-----------|-------|
| 1 Uhr: | eiweisshaltig | 60 ccm | 1019. |
| 2 „ : | eiweissfrei | 85 „ | 1015. |
| 3 „ : | „ | 90 „ | — |
| 4 „ : | „ | 55 „ | 1018. |
| 5 „ : | „ | 95 „ | — |
| 6 „ : | „ | 125 „ | — |
| Nachturin | „ | 575 „ | 1019. |
| Urin in d. Sprechstunde | } eiweiss- haltig } | 50 „ | 1019. |
| (9—11) gelassen | | | |
| | | 1135 ccm. | |

Farbe bei allen Urinen strohgelb.

8. I. 88.

Von 7. I. Abends 6 Uhr bis 8. I. 11 Uhr hat Patient 1 L. Urin gelassen von ausgesprochen gelber Farbe; spez. Gew. 1015, frei von Eiweiss.

Der Knabe ist heute zur Kirche gegangen; der darauf 11¹/₄ Uhr im Ambulatorium entleerte Urin ist ziemlich stark eiweisshaltig.

| | | | |
|-----------------------|-------|---------|---------------------|
| Die Nachmittagsurine: | 1 Uhr | 102 ccm | } eiweiss- frei. |
| | 2 „ | 68 „ | |
| | 3 „ | 87 „ | |
| | 4 „ | 77 „ | |
| | 5 „ | 97 „ | |
| | 6 „ | 87 „ | |

9. I. 88.

Der um $9\frac{3}{4}$ Uhr im Ambulatorium gelassene Urin ist schwach, der um $11\frac{3}{4}$ Uhr entleerte sehr stark eiweisshaltig: Kochprobe ergibt fast $\frac{1}{3}$ Sediment nach $\frac{1}{2}$ stündigem Stehen.

11. I. 88.

| | | |
|-------|---------|---|
| 9 Uhr | 190 ccm | vollkommen klar. |
| 10 „ | 55 „ | ganz dünnflockiger Eiweissniederschlag, kein Mucin. |
| 11 „ | 65 „ | eiweissfrei. |
| 12 „ | 60 „ | „ |
| 1 „ | 70 „ | minimale Trübung bei Salpeters-Kochprobe. Bei Zusatz von Essigs. ganz geringe Trübung, die durch Zusatz von Ferrocyankalium etwas stärker wird. |
| 2 „ | 75 „ | ganz minimale Trübung bei d. Kochprobe. Essigs. und Ferrocyankal. wie 1 Uhr-Urin. |

12. I. 88.

| | |
|--------|----------------------|
| 10 Uhr | eiweissfrei. |
| 11 „ | schwache Trübung. |
| 12 „ | } klar, eiweissfrei. |
| 1 „ | |
| 2 „ | |
| 3 „ | |
| 4 „ | |

Es wird von 4,10—4,55 Uhr ein Eisbeutel auf den Bauch applicirt; der nachher entleerte Urin ist eiweissfrei.

17. I. 88.

10¹/₂ Uhr klar, frei von Eiweiss und Mucin.

12¹/₄ „ eiweisshaltig.

19. I. 88.

10³/₄ Uhr eiweissfrei.

12 „ „

1 „ „

25. I. 88.

10¹/₂ Uhr klar, hellgelb, Reaction sauer; beim Kochen entsteht eine deutliche Trübung, die auf Salpetersäure-Zusatz nicht schwindet. Spez. Gew. 1024.

12 Uhr klar, hellgelb, sauer. Eiweissgehalt stärker. Spez. Gew. 1027; ergibt, im Esbach angesetzt,

1¹/₂ ‰ Albumen. Mikroskopisch untersucht finden sich keine Cylinder.

27. I. 88.

9³/₄ Uhr klar, goldgelb. 1017. Kein Eiweiss.

11¹/₂ „ hellgelb. 1021. Eiweiss. Keine Cylinder.

Esbach 3 ‰.

1 „ trüb, gelb. 1024

2 „ trüb, gelb. 1021

3 „ hellgelb.

4 „ hellgelb. 1026

5 „ klar, goldgelb.

6 „ klar, goldgelb. 1023

} kein Eiweiss.

29. I. 88.

Betruhe bis 11 Uhr Vormittags.

11 Uhr klar, goldgelb; keine Trübung.

12 „ klar, goldgelb; keine Trübung.

1 „ stark getrübt; kein Eiweiss.

2 „ stark getrübt; kein Eiweiss.

30. I. 88.

11¹/₂ Uhr hellgelb, klar. Die Proben ergeben eine mässige Trübung. Der Urin wird im Wasserbade gekocht; es tritt eine Trübung ein. Der gekochte Urin wird heiss filtrirt; das Filtrat fliesst klar ab. Dasselbe wird gekocht; keine Trübung. Beim Zusatz von Salpetersäure bleibt das Filtrat klar; es ist also die Anwesenheit von Hemialbumose auszuschliessen.

1¹/₄ Uhr eiweisshaltig.

1. II. 88.

2¹/₄ Uhr klar, keine Trübung. Es wird mit Patient ein Spaziergang auf den Forst unternommen: der dort entleerte Urin

3 Uhr klar, kein Eiweiss zeigend. Ruhe bis

4¹/₂ Uhr: Urin klar, kein Eiweiss.

5¹/₄ „ der zu Hause entleerte Urin ist eiweissfrei.

2. II. 88.

10¹/₂ Uhr klar, kein Eiweiss.

11¹/₄ „ klar, schwach eiweisshaltig.

12 „ kaum noch Trübung bemerkbar.

5 II. 88.

Bettruhe bis 12 Uhr Mittags:

| | | |
|-------|---|-------------------------------|
| 9 Uhr | } | klar, hellgelb. Kein Eiweiss. |
| 10 „ | | |
| 11 „ | | |
| 12 „ | | |
| 1 „ | | |
| 2 „ | | etwas getrübt von Uraten. |

6. II. 88.

12 Uhr frei von Eiweiss.

1 „ starker Eiweissgehalt. Es wird der Urin nach Zusatz einiger Tropfen Essigsäure gekocht, filtrirt; das Filtrat ist klar und giebt bei Essigsäure- und Ferrocyankalium-Zusatz ganz minimale Trübung; mit Salpetersäure keinen Niederschlag, beim Erhitzen keine Gelbfärbung; bleibt beim Kochen klar und giebt keine Biuretreaction, ebenfalls keine Reaction mit Millonschen Reagens, dagegen Trübung durch Gerbsäure.

9. II. 88.

10 Uhr frei von Eiweiss.

11 „ frei von Eiweiss.

12 „ Eiweissgehalt.

3. III. 88.

| | |
|-------|-----------------|
| 9 Uhr | } kein Albumen. |
| 10 „ | |
| 11 „ | |
| 12 „ | |

4. III. 88.

| | |
|-------|-----------------|
| 9 Uhr | } kein Albumen. |
| 10 „ | |
| 11 „ | |
| 12 „ | |

6. III. 88.

8 Uhr klar, goldgelb; spez. Gew. 1023; kein Eiweiss.

| | |
|------|---|
| 9 „ | } klar. Kein Albumen. Nach 24 Stunden stark flockiges Sediment, Harnsäurekrystalle und saures harnsaureres Natron enthaltend. Keine Cylinder nachweisbar. |
| 10 „ | |
| 11 „ | |

| | | |
|----------------------------|-------------------------------|-------|
| 12 Uhr klar, kein Albumen. | | 1029. |
| 2 " } | | 1025. |
| 3 " } | | 1026. |
| 4 " } | klar, goldgelb, kein Albumen. | |
| 5 " } | | |
| 6 " } | | 1035. |

7. III. 88.

10¹/₂ Uhr klar, hellgelb. Kein Albumen. 1022.

8. III. 88.

8¹/₂ Uhr klar, goldgelb. Spez. Gew. 1017. 110 ccm.
Kein Albumen. Eisbeutel von 8¹/₂ — 9¹/₄ Uhr
auf die linke Lumbalgegend appliziert.

9¹/₄ Uhr klar, sehr hell. Spez. Gew. 1005. 260 ccm.
Kein Albumen.

10¹/₄ Uhr klar, goldgelb. Spez. Gew. 1014. 100 ccm.
Eiweißhaltig.

23. IV. 88.

| | | |
|--------|---------------------|---|
| 10 Uhr | } goldgelb. klar | ziemlich starke Trübung. |
| 11 " | | ziemlich starke Trübung. |
| 12 " | | starke Trübung; im Esbach angesetzt 2,5 ‰ Albumen. |
| 1 " | | nach längerem Stehen ebenfalls leichte Trübung. |

25. IV. 88.

| | Spez. Gew. | Menge |
|-------------------|------------|----------|
| 8 Uhr hell, klar. | 1004 | 140 ccm. |
| 9 " } | 1015 | 80 " |
| 10 " } | 1020 | 40 " |
| 11 " } | | 13 " |
| 12 " } | 1025 | 20 " |
| 1 " | 1025 | 20 " |

Kochen und Salpetersäure.

- 8 Uhr vollkommen klar.
 9 „ deutliche Trübung
 10 „ ziemlich starke Trübung
 11 „ deutliche Trübung
 12 „ starke Trübung
 1 „ deutliche Trübung
- } Niederschlag
nach Stehen.

Essigsäure und Ferrocyankalium.

- 8 Uhr vollkommen klar.
 9 „
 10 „
 11 „
 12 „
 1 „
- } Trübung, resp. Niederschlag.

Anderere Proben ergeben dasselbe Resultat.

| 26. IV. 88. | Spez. Gew. | Menge |
|-------------------|------------|----------|
| 1 Uhr stark trüb. | 1025 | 100 cem. |
| 2 „ goldgelb. | 1024 | 70 „ |
| 3 „ hell. | . | 125 „ |
| 4 „ | 1012 | 100 „ |
| 5 „ hell. | 1015 | 105 „ |
| 6 „ | 1018 | 135 „ |

Kochen und Salpetersäure.

- 1 Uhr starke Trübung; Niederschlag ($\frac{1}{4}$ Vol.), im
 Esbach angesetzt $2\frac{0}{100}$ Albumen.
 2 „ ganz leichte Trübung.
 3 „
 4 „
 5 „
 6 „
- } vollkommen klar.

Dasselbe Resultat geben andere Proben. Mikroskopisch keine Cylinder nachzuweisen.

| 27. IV. 88. | | Spez. Gew. | Menge |
|-------------|----------------------|------------|---------|
| 11 Uhr | } goldgelb, klar. | 1025 | 25 ccm. |
| 12 „ | | 1030 | 30 „ |
| 1 „ | | 1020 | 60 „ |
| 2 „ | | 1027 | 65 „ |
| 3 „ | | 1030 | 50 „ |

Kochen und Salpetersäure.

| | |
|--------|---------------------------------|
| 11 Uhr | } starke Trübung, Niederschlag. |
| 12 „ | |
| 1 „ | leichte Trübung. |
| 2 „ | } vollständig klar. |
| 3 „ | |

Essigsäure und Ferrocyankalium.

| | |
|--------|------------------------------------|
| 11 Uhr | } deutliche Trübung, Niederschlag. |
| 12 „ | |
| 1 „ | erkennbare Trübung. |
| 2 „ | } klar. |
| 3 „ | |

| 3. V. 88. | | Spez. Gew. | Menge |
|-----------|-----------------------|------------|---------|
| 9 Uhr | } goldgelb, klar. | 1018 | 50 ccm. |
| 10 „ | | 1018 | 15 „ |
| 12 „ | | | 15 „ |
| 1 „ | } ganz hell, klar. | 1025 | 30 „ |
| 2 „ | | 1010 | 120 „ |
| 3 „ | | 1005 | 180 „ |

Kochen und Salpetersäure.

- 9 Uhr deutliche Trübung.
- 10 „ starke Trübung, Niederschlag.
- 12 „ sehr starke Trübung; keine Cylinder.
- 1 „ schwache Trübung.
- 2 „ } vollkommen klar.
- 3 „ }

Andere Proben ergeben dasselbe Resultat.

| 9. V. 88. | Spez. Gew. | Menge |
|------------------------|------------|---------|
| 7 Uhr klar, sehr hell. | 1026 | 30 ccm. |
| 8 „ goldgelb. | 1018 | 100 „ |
| 9 „ klar. | | 60 „ |
| 10 „ goldgelb. | 1018 | 150 „ |

Kochen und Salpetersäure.

- 7 Uhr } vollkommen klar.
- 8 „ }
- 9 „ } deutliche Trübung.
- 10 „ }

14. V. 88.

- 9 Uhr } klar; eiweisshaltig.
- 10 „ }
- 11 „ }

30. V. 88.

- | | Spez. Gew. |
|-----------------------|------------|
| 10 Uhr } etwas trübe. | 1015 |
| 11 „ } | |
| 2 „ } klar. | |
| 6 „ } | |

Kochen und Salpetersäure.

| | | |
|--------|---|---------------------------------------|
| 10 Uhr | } | nach längerem Stehen leichte Trübung. |
| 11 „ | | |
| 2 „ | } | vollkommen klar. |
| 6 „ | | |

| 1. VI. 88. | | Spez. Gew. | Menge | |
|------------|-------------------------|------------|---------|------|
| 5 Uhr | Vormittags etwas trübe. | 1025 | 30 ccm. | |
| 6 „ | } | 1020 | 35 „ | |
| 7 „ | | 1025 | 70 „ | |
| 8 „ | | goldgelb, | 70 „ | |
| 9 „ | | klar, | 1023 | 40 „ |
| 11 „ | | | | 30 „ |
| 12 „ | | | 1030 | 35 „ |
| 1 „ | etwas trübe, dunkler. | 1030 | 40 „ | |

Kochen und Salpetersäure.

| | | |
|--------|--|-------------------|
| 5 Uhr. | Der filtrirte Harn bleibt auch nach dem Kochen klar. | |
| 6 „ | } | vollständig klar. |
| 7 „ | | |
| 8 „ | | |
| 9 „ | geringe Trübung. | |
| 11 „ | } | klar. |
| 12 „ | | |
| 1 „ | geringe Trübung. | |

Dasselbe Resultat wird durch andere Proben erzielt.

| 3. VI. 88. | | Spez. Gew. | Menge | |
|------------|-------------|--------------|---------|-------|
| 8 Uhr | klar. | 1017 | 80 ccm. | |
| 9 „ | etwas trüb. | 1018 | 40 „ | |
| | | | 60 „ | |
| 10 „ | } | 1023 | 120 „ | |
| 11 „ | | klar. | 1022 | 20 „ |
| 12 „ | | | 1016 | 160 „ |
| 1 „ | | etwas trübe. | | |

Kochen und Salpetersäure.

- 8 Uhr vollkommen klar.
 9 „ }
 10 „ } deutliche Trübung, Fällung.
 11 „ }
 12 „ starke Trübung ($\frac{1}{2}$ Vol.).
 1 „ leichte Trübung.
6. VI. 88.
 2 Uhr }
 3 „ } vollkommen klar bleibend nach dem Kochen.
 4 „ }
 5 „ }

17. VI. 88.

- 8 Uhr }
 9 „ } klar, hellgelb.
 10 „ }
 11 „ } etwas trüb.
 12 „ }
 1 „ klar, goldgelb.

Kochen und Salpetersäure.

- 8 Uhr }
 9 „ } frei von Eiweiss.
 10 „ }
 11 „ } leichter Eiweissgehalt.
 12 „ }
 1 „ frei, vollkommen klar bleibend.

1. VII. 88.

| | Spez. Gew. | Menge |
|----------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 7 Uhr } 9 „ } 11 „ } | 1025 1024 1025 | 100 cem. 80 „ 40 „ 50 „ |
| 1 „ | | etwas trübe. |

Kochen und Salpetersäure.

- 7 Uhr } vollkommen klar bleibend.
9 „ }
11 „ } leichte Trübung.
1 „ klar.

Andere Proben geben dasselbe Resultat.

15. VII. 88.

- 8 Uhr } sehr hell, klar.
9 „ }
10 „ } klar, goldgelb.
11 „ }
1 „ } klar.
2 „ }

Kochen und Salpetersäure.

- 8—10 Uhr bleiben vollständig klar.
10 „ } Trübung nicht bedeutend. — Mikros-
11 „ } kopisch keine Cylinder.
1—2 vollkommen klar bleibend.

Aus den angeführten Untersuchungen ist ersichtlich, dass der Urin des Patienten, wenn überhaupt — zeitweise wurde, wie im März, fast gar kein Albumen nachgewiesen — in den Stunden Vormittags zwischen 9—2 Uhr Albumen aufwies. In den Monaten Januar und Februar erscheint das Eiweiss mit Schwankungen in den Morgenstunden, im März gar nicht, Ende April und Anfang Mai in sehr starkem Maasse Vormittags, während später wieder sichtlich eine Besserung eintritt.

Ob dieses Verhalten der Eiweissausscheidung als

von den äusseren Verhältnissen, in denen sich Patient zu den verschiedenen Zeiten befand, abhängig betrachtet werden darf, möge dahingestellt bleiben.

Patient, der im März die Schule verliess, hatte bis dahin bei seinen Eltern in relativ günstigen Verhältnissen gelebt; er hatte neben für derartige Verhältnisse guter Verpflegung viel im Freien gelebt und seinen Schularbeiten nicht allzu viel Zeit gewidmet. Im April wurden für Patienten die äusseren Umstände entschieden ungünstiger: er verbrachte die Tage, nachdem er in die Lehre gekommen, in einem dunkeln, ungesunden Raume neben den Tag vollständig einnehmender Beschäftigung. Mitte Mai wurde Patient in andere Verhältnisse gebracht: er konnte wiederum den ganzen Tag im Freien verleben, wohnte wiederum bei seinen Eltern, die ihm Pflege angedeihen liessen; und wir sehen, dass darnach wieder eine geringere Ausscheidung von Eiweiss eintritt.

Von Einfluss auf den Zustand des Patienten scheinen entschieden diese Verhältnisse gewesen zu sein.

Was die Frage nach den die Albuminurie direct beeinflussenden Momenten betrifft, so lässt sich nach den bisherigen Beobachtungen mit Bestimmtheit sagen, dass die Zeit der Nahrungsaufnahme ohne wesentliche Einwirkung ist. Ist dieses mit Sicherheit aus verschiedenen Versuchen, so denen von Bull, v. Noorden u. A. hervorgegangen, so bezeugt es von Neuem unser Fall: Nachmittags, nach eingenommener Mahlzeit, ist niemals die Albuminurie aufgetreten.

Eine fernere, besonders bemerkenswerthe Erschei-

nung, die auch bei verschiedenen anderen Fällen, so dem v. Noorden'schen, beobachtet wurde, ist die, dass irgend welche Reize, die von Einfluss auf die Albuminurie erscheinen, nur Vormittags von Einfluss und Wirkung sind, während dieselben, Nachmittags angewandt, ohne Bedeutung sich erweisen: Körperliche Anstrengung am Nachmittage vermag die Albuminurie nicht zu erzeugen, während morgendliche Bettruhe das Erscheinen derselben zu verhindern vermag.

Die Enuresis des Patienten betreffend, so ist dieselbe allmählig, wenn auch noch nicht völlig, so doch ziemlich geschwunden. Es wird vom Patienten angegeben, dass er nur noch selten und dann nur in ganz geringen Mengen unwillkürlich Nachts Urin lasse.

In Bezug auf die Aetiologie der intermittirenden Albuminurie erscheint gerade für diesen Fall die Berücksichtigung nervöser Einflüsse wahrscheinlich und um so einfacher, da die Enuresis darauf hinweist, dass im Gebiete des Urogenitalapparates des Patienten eine nervöse Schwäche besteht.

Wodurch es jedoch kommen mag, dass diese Einflüsse sich nur am Vormittage geltend machen, kann ebensowenig entschieden werden, wie das intermittirende Auftreten von bestimmten Zuständen bei anderen nervösen Störungen bisher eine genügende Erklärung erfahren hat.

Des Zusammengehens der Albuminurie mit bestimmten nervösen Störungen wurde oben schon Erwähnung gethan; es möge hier noch erwähnt werden, dass

Weinberg¹⁾ in 51 unter 156 Fällen die genaue Coincidenz der Dauer der Albuminurie mit der des Delirium beobachtet hat. In keinem Falle waren pathologische Formelemente, die auf eine Nierenerkrankung hinwiesen, in dem Urin gefunden. Verf. glaubt demnach annehmen zu müssen, dass die transitorische Albuminurie von einer Innervationsstörung abhängig sei.

Der Verlauf der cyklischen Albuminurie ist, wie es scheint, immer ein chronischer. Von Pavy ist zwei Mal eine Spontanheilung beobachtet worden; ebenso in dem einen von Bull und einem von Freund veröffentlichten Falle scheint eine Spontanheilung eingetreten zu sein. Doch scheint die Albuminurie selbst bei jahrelangem Fortbestehen keine Lebensgefahr zu bedingen, und die bisher veröffentlichten Beobachtungen lassen es als fast sicher erscheinen, dass die cyklische Albuminurie nicht in schwere Nierenerkrankungen übergeht, speziell in die Schrumpfniere. Hierfür dürfte unser Fall von Neuem einen Beweis liefern: Hätte man es mit einer beginnenden Schrumpfniere zu thun, so hätte doch wohl mindestens im Verlaufe so vieler Monate ein oder das andere Mal die mikroskopische Untersuchung Cylinder in dem eiweißhaltigen Harne auffinden lassen. Doch im Gegenteil, es ist niemals trotz häufiger mikroskopischer Untersuchung gelungen, auch nur einen Cylinder nachzuweisen.

1) Ueber transitorische Albuminurie bei dem Delirium tremens. Aus dem Hamburger allgemeinen Krankenhause. Berliner klinische Wochenschrift Nr. 32.

Ferner zeigt der Urin unseres Patienten gegenüber dem bei Schrumpfniere produzierten, spezifisch leichten Urin eher eine Erhöhung des spezifischen Gewichtes; es besteht keine Polyurie, und trotzdem sind keine Oedeme bei unserem Patienten aufgetreten. Eine abnorme Spannung des Radialpulses, eine Verstärkung des zweiten Aortentones ist nicht zu constatiren.

Aus allen veröffentlichten Fällen scheint hervorzugehen, dass das Bestehen einer cyklischen Albuminurie mit einer sonst vollkommen ungestörten Gesundheit verträglich ist. Zu Zeiten nimmt die Albuminurie ab, ohne ganz zu verschwinden; in anderen Fällen bleibt sie Jahre lang bestehen, ohne das Allgemeinbefinden zu stören.

Die Prognose ist man demnach wohl berechtigt, als eine relativ gute hinzustellen.

Die Therapie, welche sich in unserem Falle auf die bei Patient bestehende Anämie und Enuresis richtete, bestand in der Verordnung von Eisenpräparaten, welche auf das Befinden des Patienten auch sichtlich von guter Wirkung sich erwiesen haben.

Im Uebrigen hat man wohl gerade bei der im Pubertätsalter auftretenden cyklischen Albuminurie sein Augenmerk auf eine zweckmässige roborirende Diät, sowie auf für den Patienten zweckmässige hygienische Verhältnisse zu richten.

| Januar: | 8 (7—8) | 9 (8—9) | 10 (9—10) | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Nacht- urin |
|----------|------------|------------|--------------|----|----|---|------|---|----|---|---|---|----------------|
| 2. | | 0* | 2 | | | | | | | | | | 0 |
| 6. | 0* | 3 | 1 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 7. | | | | 2 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8. | 0 | | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 9. | | | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | | | | | | |
| 11. | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0* | 0 | | | |
| 12. | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 17. | | | | 0 | 1 | 0 | | | | | | | |
| 19. | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| 25. | | | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 27. | | | 0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 29. | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 30. | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Februar: | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | | | | | | | 0*** | 0 | | | 0 | | |
| 2. | | | | 0 | 1 | 1 | | | | | | | |
| 5. | | 0 | 0 | 0† | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 6. | | | | 0 | 0 | 2 | | | | | | | |
| 9. | | | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | |

* Eisblase appliziert
45 Minuten.

** Bettruhe bis
11 Uhr.

*** Spaziergang von
1 1/2 Stunden.

† Bettruhe bis
12 Uhr Mittags.

| März: | 8 (7-8) | 9 (8-9) | 10 (9-10) | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Nacht- urin |
|---------------|------------|------------|--------------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
| 3. | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| 4. | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 6. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 7. | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 8. | | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | |
| April: | | | | | | | | | | | | | |
| 23. | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 25. | | | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 26. | | | | | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 27. | | | | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | | | | | |
| Mai: | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | 1 | 2 | | 3 | 1 | 0 | 0 | | | | | |
| 9. | | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 14. | 0 | 1 | 1 | 1 | | | 0 | | | | 0 | | |
| 30. | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| Juni: | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | 0 |
| 3. | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 6. | | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | |
| 17. | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Juli: | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | |
| 15. | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | | | | |

In vorstehender Tabelle sind die angestellten, im Vorhergehenden angeführten Harnuntersuchungen übersichtlich zusammengestellt.

Erklärung derselben.

| | | | | |
|---|-----------|-------------------------|---|--------------|
| 0 | bedeutet: | eiweissfrei. | | |
| 1 | „ | geringen Eiweissgehalt. | | |
| 2 | „ | mittleren | „ | (bis 2,5 ‰). |
| 3 | „ | stärkeren | „ | (bis 4 ‰). |

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Unverricht für die freundliche Unterstützung bei der Abfassung dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

13016



1948