

leicht zu der Entstehung von Extravasationen aus den neugebildeten Gefässen der Pseudomembranen, und, indem das Blut zwischen die Blätter und Maschen der letzteren sich anhäuft, zu der Bildung von geschlossenen Hämatomen kommen können. Damit ergibt sich aber eine nahezu vollständige Analogie der oben beschriebenen hämorragischen Peritonitis mit den genannten Hämatocelen des Bauchfells in anatomischer und genetischer Beziehung, sowie auch Virchow (die krankhaften Geschwülste I. S. 150) andererseits die Uebereinstimmung letzterer mit dem Haematoma durae matris ausdrücklich hervorhebt.

III.

Neuropathische Entstehung der einfachen Harnruhr (Hydrurie) durch Meningitis cerebro-spinalis epidemica, durch Trauma, durch Syphilis.

Von Prof. Fr. Mosler in Greifswald.

Nach Verletzung der Medulla oblongata ein wenig unterhalb des Ursprungs der Hörnerven erhält man eine Vermehrung der Harnmenge ohne Uebergang von Zucker oder Eiweiss in denselben. Indem die Piquure in der Mitte des Raumes zwischen dem Ursprunge der Vagi und der Hörnerven zu gleicher Zeit eine Vermehrung der Harnmenge und das Auftreten von Zucker im Urine, die ein wenig höher ausgeführte Piquure minder reichlichen, minder zuckerhaltigen, dagegen eiweishaltigen Harn bewirkt, scheinen die Vermehrung der Harnmenge einerseits, der Uebergang von Zucker und von Eiweiss in den Harn andererseits von einander unabhängige Phänomene zu sein (Bernard¹).

Durch diese physiologischen Experimente wird die neuropathische Entstehung der verschiedenen Formen der Harnruhr, des Diabetes mellitus sowohl, wie der einfachen Harnruhr erklärt. Die Praxis weist täglich neue Fälle auf, welche die Harnruhr als Neurose kennzeichnen. Zu wiederholten Malen

¹) Leçon I. p. 398.

ist die Affection des Nervensystems durch die Section dabei nachgewiesen. Mitunter tritt die Hydrurie gemeinsam mit anderen neurotischen Symptomen auf und wird dadurch als Nervenkrankheit charakterisiert. In anderen Fällen ist es die neuropathische Entstehung, welche den Ursprung der Harnruhr im Nervensysteme kundthut, selbst da, wo die heutigen Untersuchungsmethoden die materiellen Veränderungen desselben noch nicht aufzufinden vermögen.

Für die einfache Harnruhr habe ich im XLIII. Bande dieses Archives S. 324 einen durch die Section constatirten Fall mitgetheilt, in welchem durch die pathologische Veränderung des vierten Ventrikels das Leiden als Neurose bezeichnet ist. Das Leiden, welches bei einem 22 Jahre alten Mädchen aus besseren Ständen in der Praxis des Herrn Colllegen Hellwig in Mainz vorkam, rührte von einer im dritten Lebensjahre überstandenen Meningitis her, und veranlasste während einer längeren Reihe von Jahren neben den deutlichen Symptomen der zuckerlosen Harnruhr sehr heftige Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen. Die Autopsie ergab im vierten Ventrikel ein wallnussgrosses Neoplasm von röhlicher Farbe und derbem Gefüge, welches Herr Professor Virchow genauer zu untersuchen die Güte gehabt hat. Er fand dasselbe überall frei, nur an dem vorderen Theile seiner Basis hing es in einer Ausdehnung von etwa 8 Mm. fest mit dem Boden der vierten Hirnhöhle zusammen, bildete im Ganzen einen flach aufliegenden Pilz (Fungus) der nach vorn nur wenig, nach hinten in grosser Ausdehnung die Basis überragte, die ganze Höhle füllte, und an seiner oberen Fläche eine grobhügelige, jedoch ziemlich glatte Gestalt besass. Es schloss sich sehr nahe an die von Virchow (Krankhafte Geschwülste, Bd. II. S. 134) beschriebenen Gliome des Ependyomes an, von denen es eine höhere Entwicklung darstellte.

Eine neuerdings von mir gemachte Beobachtung hat hinsichtlich der Entstehung der Harnruhr mit dem erwähnten Falle grosse Aehnlichkeit, weshalb ich sie alsbald hier folgen lasse.

I. Einfache zuckerlose Harnruhr bei einem sieben Jahre alten Knaben als Nachkrankheit einer im dritten Lebensjahre überstandenen Meningitis cerebro-spinalis.

Max Vogel, 7 Jahre alt, wurde am 5. Juni 1872 in meine Klinik aufgenommen. Nach Aussage seiner Mutter soll er im ersten Lebensjahre ein gesunder, kräftiger

Knabe gewesen sein. Während der im Jahre 1865 in Greifswald herrschenden Epidemie von Meningitis cerebro-spinalis wurde auch er in heftigem Grade von dieser Krankheit befallen. Darnach war er in hohem Maasse abgemagert, und dauerte es fast ein ganzes Jahr lang, bis er sich von den Folgen der Krankheit etwas erholt hatte. Die Mutter bemerkte damals schon, dass der Knabe auffallend viel ass, sehr bedeutende Quantitäten von Getränken zu sich nahm. Sein Allgemeinbefinden besserte sich, doch bestanden die genannten Symptome fort. Oester stellten sich Verdauungsstörungen mit Erbrechen und copiösen Durchfällen bei ihm ein. Er erholte sich davon wieder, das vermehrte Durstgefühl und die gesteigerte Urinsecretion bestanden immer weiter fort. Wegen dieser Erscheinung, sowie weil der Knabe in seiner Entwicklung zurückblieb, wurde seine Aufnahme in das hiesige Krankenhaus an oben genanntem Tage nachgesucht.

Patient war für sein Alter schwach entwickelt. Sein Körpergewicht betrug nur 39 Pfund. Hautdecken und Schleimhäute blass. Respirations- und Circulationsorgane boten keine Abnormalität. Appetit gut, nur mässig gesteigert. Stuhl regelmässig. Durstgefühl in ausserordentlichem Grade gesteigert, so dass Patient ausser den flüssigen Nahrungsmitteln täglich mehrere Liter Wasser verbrauchte. Dem entsprechend war die Urinabsonderung im Verhältniss zum Alter des Patienten enorm vermehrt. Der Urin war wasserhell mit einem schwachen Stich in's Gelbe, er reagirte schwach sauer, enthielt weder Eiweiss, noch Gallenfarbstoff. Die Urinmenge von 24 Stunden schwankte während unserer Beobachtung zwischen 2500 bis 4200 Ccm.; das specifische Gewicht von 1005—1002.

Von Seiten des Nervensystems waren keine weiteren Anomalien nachweisbar. — Der Kranke klagte nicht über Kopfschmerz. Seine Sinnesorgane waren vollkommen normal, die Geistesfunction für sein Alter gut entwickelt.

Zunächst wurden Eisenpräparate verordnet. Dieselben waren ohne Einwirkung auf die Urinsecretion.

Vom 20. Juni an erhielt der Kranke täglich zwei Mal ein Pulver von *Plumbum aceticum* 0,05, *Opii puri* 0,001. Der Kranke vertrug die Pulver gut. Auf die Urinsecretion übten dieselben keinen Einfluss. Vom 29. Juni wurde täglich drei Mal ein Pulver gereicht, welche Dosis der Kranke gleichfalls gut vertrug. Am 15. Juli war noch gar kein Einfluss der bis dahin gereichten grossen Gaben von Bleizucker in der Urinsecretion wahrnehmbar. Urinmenge, sowie Körpergewicht waren ganz die gleichen geblieben. Nachdem dem Kranke im Ganzen 1,5 *Plumbum aceticum* und 0,3 *Opium purum* gereicht worden waren, wurde dies Mittel ausgesetzt, und dem Kranke abermals Eisen gereicht. Das Befinden blieb sich auch hierbei wieder ganz gleich, der Durst war noch ebenso gesteigert, die Urinmenge ebenso vermehrt, das Körpergewicht hatte nicht zugemommen. Es wurde der Kranke am 30. Juli wiederum aus der Klinik entlassen.

Unter den mancherlei Nachkrankheiten von Meningitis cerebro-spinalis finde ich die Harnruhr nirgends verzeichnet. Ziemssen und Hess erwähnen eines Falles, in welchem noch während des fiebigen Stadiums der Meningitis cerebro-spinalis Hydrurie be-

merkbar war. Als Nachkrankheit ist dieselbe nicht geblieben. Ich glaube im Rechte zu sein, für unseren Fall eine nach der Meningitis gebliebene materielle Veränderung, welche ihren Sitz im vierten Ventrikel oder in dessen Nähe hat, als Ursache anzunehmen, weshalb auch diese Harnruhr als Neurose zu betrachten ist.

II. Einfache zuckerlose Harnruhr, in Folge eines Falles auf den Kopf im dritten Lebensjahre, hatte zur Zeit der Beobachtung in meiner Klinik bereits vierzehn Jahre gedauert ohne auffallende Schwächung des Organismus. Grosse Dosen Blei mit Opium erzielten bedeutende Besserung.

Karl Diebenkorn, ein 17 Jahre alter Schneiderlehrling, wurde am 11. Januar 1872 in meine Klinik aufgenommen. Er war vollkommen gesund bis zu seinem dritten Lebensjahre. Zu dieser Zeit hat er in Folge eines Traumas sein jetziges Leiden acquirirt. Während seine Mutter Wäsche aufhängte, fiel er von einer dabei benutzten Waschleine, an der er heraufkletterte, auf den Kopf. Nähere Angaben über die Art des Falles und die weiteren Folgen werden nicht gemacht. Nur sollen von da an die ersten Spuren der jetzigen Krankheit, bestehend in starkem Durst und vermehrter Urinsecretion, sich gezeigt haben. Von den Aerzten seiner Vaterstadt ist er vielfach wegen dieses Leidens behandelt worden, doch ohne Erfolg. Als ich zufällig in Barth war, berichtete mir Herr College Zaeske über diesen interessanten Fall und vermittelte auf mein Ersuchen seine Aufnahme in meine Klinik.

Patient zeigte eine Körpergrösse von 145 Ccm., bleiches Aussehen, trockene, schlaffe Haut, Fettpolster mässig entwickelt, Körpergewicht = 37,250 Grm. Thorax gut gewölbt. Respiration normal, 24 Atemzüge in der Minute, Pulsfrequenz = 72. Physikalische Untersuchung der Lungen und des Herzens ergab keine Abnormität. Schwache Venengeräusche.

Von Seiten des Nervensystems nichts Auffallendes wahrnehmbar, Schlaf gut, nur durch Durst und Uriniren oft gestört. Sinnesorgane normal, ebenso die Sensibilität und Motilität des ganzen Körpers. Keine Klage über Kältegefühl. Die Mundhöhle zeigte keine Trockenheit für gewöhnlich. Dieselbe stellte sich aber bei beginnendem Durste ein. Derselbe war sehr bedeutend, und zwang den Patienten wenigstens jede Stunde ihn zu befriedigen. Die Menge des auf einmal getrunkenen Wassers betrug gewöhnlich ein halbes Liter. Der Durst war auch in der Nacht vorhanden, jedoch nicht so stark wie am Tage. Appetit nicht gesteigert. Auffallend war besondere Begierde nach Brod. Stuhl von normaler Beschaffenheit. Der Unterleib normal, nach Genuss der reichlichen Quantitäten Wasser etwas aufgetrieben. Leber und Milz nicht vergrössert. Palpation der Nierengegend nicht schmerhaft. Häufiger Drang zum Harnlassen in ungleichen Pausen. Die Quantität des jedesmal entleerten Urins betrug 8 — 900 Ccm., die Gesamtmenge von 24 Stunden vom 11.—12. Januar = 7400 Ccm. und vom 12.—13. Januar = 7800 Ccm. Specifisches Gewicht = 1,004. Farbe blassgelb, klare, durchsichtige Beschaffenheit, ohne Sediment, Reaction neutral. Traubenzucker, Eiweiss, Gallenfarbstoff darin

nicht vorhanden. Das Urinieren geschieht ohne Beschwerden; Erosionen sind an der Eichel nicht vorhanden.

Am 16. Januar: Harnmenge von 24 Stunden = 7750 Cem. Specificisches Gewicht = 1,004. Menge des Harnstoffes in 24 Stunden = 30,8 Gr., des Kochsalzes = 12,4 Gr.

19. Januar. Urinmenge = 7950 Cem. Specificisches Gewicht = 1,004. Menge des Harnstoffes von 24 Stunden = 23,1 Gr., des Kochsalzes = 11,55 Gr.

2. Februar. Harnmenge = 9000 Cem. Specificisches Gewicht = 1,004. Farbe blass, gelb, Reaction schwach sauer. Harnstoff = 25,20 Gr. in 24 Stunden.

Um zu versuchen, ob das *Plumbum aceticum* in grösseren Dosen einen Einfluss auf die *Hydrurie* ausübe, erhielt Patient vom 3. Februar an täglich drei Mal ein Pulver von folgender Zusammensetzung:

Rcp. *Plumbi aceticici* 0,1
Opii puri 0,01
Sacchar. alb. 0,3
Mfp. Disp. tal. Dos. No. 15
DS. tägl. 3mal ein Stück.

In den nächsten Tagen war eine Wirkung des *Plumbum aceticum* noch nicht zu constatiren. Auch war das Durstgefühl noch in gleichem Grade vorhanden.

Am 7. Februar. Urinmenge = 8800 Cem. Harnstoff = 24,64 Gr. Kochsalz = 15,84 Gr. in 24 Stunden.

Vom 11. Februar erhielt Patient täglich 3mal zwei Pulver, demnach die doppelte Dosis.

Vom 12--17. Februar nahm die Urinmenge allmählich mehr und mehr ab bis auf 4000 Cem. in 24 Stunden. Es war auch der Durst in Folge der grösseren Dosen Opium bedeutend gemindert. Intoxicationserscheinungen waren noch nicht eingetreten und wurde deshalb mit der Darreichung des Bleies weiter fortgefahrene. Die Harnmengen waren während des Gebrauches des Bleies geringer, als vor dem Gebrauche desselben. Bis zum 3. März hatte Patient im Ganzen 9,0 *Plumbum aceticum* und 0,9 Opium purum erhalten. An diesem Tage traten deutliche Erscheinungen von Bleiintoxication ein, weshalb das Mittel nunmehr ausgesetzt und statt dessen *Natron sulphuricum* in grösseren Quantitäten in der nächsten Zeit gereicht wurde. Das Körpergewicht war auf 39 Kilo in die Höhe gegangen.

Die Einwirkung des *Plumbum aceticum* machte sich auch in der Folge noch bemerklich.

Am 6. März Urinmenge = 3800 Cem. Specificisches Gewicht = 1,006.

7. März. Urinmenge = 3400 Cem. Specificisches Gewicht = 1,005.

Am 15. März. Sämmliche Erscheinungen von Bleiintoxication verschwunden. Die günstige Nachwirkung der grossen Dosen von *Plumbum aceticum* auch jetzt noch wahrnehmbar. Das Körpergewicht betrug am 15. März = 40 Kilo.

Anm. Die quantitativen Harnbestimmungen wurden in dem hiesigen chemischen Laboratorium von Herrn Dr. Paul Klamann ausgeführt, der diesen Fall in seiner Dissertation verwerthet hat.

15. März.	Urinmenge = 2800 Ccm.	Specificisches Gewicht = 1,005.
16. März.	Urinmenge = 3550 Ccm.	Specificisches Gewicht = 1,005.
17. März.	Urinmenge = 4800 Ccm.	Specificisches Gewicht = 1,005.
18. März.	Urinmenge = 4600 Ccm.	Specificisches Gewicht = 1,006.
19. März.	Urinmenge = 2000 Ccm.	Specificisches Gewicht = 1,006.
20. März.	Urinmenge = 3900 Ccm.	Specificisches Gewicht = 1,006.

Auch in der Folge betrug die Urinmenge niemals mehr über 6000 Ccm., war für gewöhnlich = 2500—4000 Ccm. in 24 Stunden.

Nachdem 49 Tage seit Beginn und 38 Tage seit dem Verschwinden der durch die frühere Darreichung herbeigeführten Bleiintoxication verflossen waren, wurde am 24. April von Neuem dieses Mittel gereicht, in der oben angegebenen Weise täglich drei Mal ein Stück.

Vom 24.—29. April betrug die Urinmenge nur zwischen 2 und 3000 Ccm. Als Patient indess das Mittel bis zum 3. Mai genommen hatte, stellten sich deutlich Intoxicationsscheinungen ein, weshalb der Weitergebrauch ausgesetzt wurde. Patient erhielt nunmehr das Elixir Acidum Halleri. Ein Einfluss des Bleies war auch in der Folge noch zu constatiren. Die Urinmenge überstieg 6000 Ccm. nicht, schwankte gewöhnlich zwischen 3000 und 4500 Ccm. und war der Durst auch nie so intensiv wie früher. Auf seinen Wunsch wurde der Kranke am 15. Mai aus der Klinik in seine Heimath in sehr gebessertem Zustande entlassen.

Da das Leiden dieses Patienten von einem Falle auf den Kopf abgeleitet wird, so erscheint es durchaus wahrscheinlich, dass ein Bluterguss in den vierten Ventrikel oder in dessen Nähe, der später zur Resorption gelangt, an einer beschränkten Stelle eine Narbe hinterlassen hat, die Ursache der bereits vierzehn Jahre dauernden Polyurie war. Die Aetiologie lässt demnach über die neuro-pathische Entstehung der Harnruhr kaum einen Zweifel zu. Die Symptome waren die gewöhnlichen, wie sie bei einfacher Harnruhr beobachtet zu werden pflegen. Besonderes Interesse haben die therapeutischen Resultate. Eine arterielle Hyperämie der Nieren glaubte ich auf Grund der Aetiologie supponiren zu dürfen, weshalb ich die Anwendung der Adstringentien indicirt hielt.

Von der eclatanten Wirkung, welche grosse Dosen Blei auf die Nierensecretion ausüben, habe ich mich früher überzeugt. Im Archiv der Heilkunde 1863, 4 S. 420 habe ich einen Fall durch Erkältung erstandener katarrhalischer Pyelitis genau beschrieben, der nach Anwendung grosser Dosen von essigsaurem Bleioxyd vollkommen geheilt worden ist. Vergleichende Versuche haben dabei ergeben, dass die mineralischen Adstringentien in ihrer Wirkung auf die Nieren den Vorzug vor den pflanzlichen verdienen,

indem das Acidum tannicum, in noch grösseren Gaben, als das Blei angewandt, nicht denselben Erfolg gehabt hatte. In demselben Archive, Bd. 4, S. 522 (Zur Wirkung der Adstringentien auf die Harnorgane von F. Mosler und W. Mettenheimer junior) haben wir durch eine grosse Zahl exakter Versuche nachgewiesen, dass grosse Dosen Bleioxyd auch unter normalen Verhältnissen die Harnausscheidung zu beschränken vermögen, dass während des Gebrauches eine verminderte Ausgabe von festen Bestandtheilen durch den Urin statthat, dass die Ausscheidung des Harnstoffs, des Chlor-natriums und der Schwefelsäure im Harn in geraden Verhältnissen zu den grösseren Gaben des essigsauren Bleioxyds abnimmt. Diese Wirkung ist vermutlich zu Stande gekommen durch die adstringirende Wirkung des Bleies auf die Gefässe der Nieren.

Nach diesen Erfahrungen hoffte ich, dass dies Mittel von besonderem Einfluss sein werde auf die durch obige Hirnläsion unterhaltene arterielle Hyperämie der Nieren. Ich unterliess es aber nicht, theils weil ich früher erfahren hatte, dass grosse Dosen Blei besser und länger ertragen werden, wenn sie gleichzeitig mit Opium zur Anwendung kommen, theils weil ich dem Opium hier eine ganz specielle Wirkung zuschrieb, neben dem Blei das Opium in Anwendung zu ziehen. Es schien mir dasselbe indicirt zur Minde rung des von der Hirnläsion unterhaltenen Reizes, der als letzte Ursache für die von uns supponirte arterielle Hyperämie der Nieren anzusehen war. Ich hielt dies um so richtiger, da letztere die abnorme Nierenfunction herbeiführt, welche als Wesen der einfachen Harnruhr anzusehen ist, da sie die rasche Entwässerung des Blutes zur Folge hat. Den Erfolg unserer Behandlung dürfen wir nach dieser Richtung als einen günstigen bezeichnen. Dadurch, dass die Urinmenge und das Durstgefühl abgenommen, das Körpergewicht dagegen zugenommen hatte, ist anzunehmen, dass durch das Zusammenwirken dieser beiden Mittel eine Verlangsamung der Entwässerung des Blutes zu Stande gekommen ist sowohl in Folge der adstringirenden Wirkung des Bleies auf die Nierengefässer als auch ganz besonders in Folge des Einflusses des Opiums, welches den von der Hirnläsion unterhaltenen Nierenreiz minderte. Auf diese Weise erklärt sich die günstige Wirkung des Opiums gegen die Polidypsie bei Diabetes mellitus sowohl wie bei einfacher Harnruhr, die als Neurosen sich charakterisiren.

Zur entgegengesetzten Erfahrung ist neuerdings Professor de Renzi¹⁾ gelangt. Er verwirft das Opium bei Diabetes mellitus, wiewohl er dieses Leiden von einer Affection des Nervensystems herrührend betrachtet. Den Diabetes insipidus hält er dem wahren ähnlich, gleichfalls von einer Alteration im Nervensystem abhängig und scheint ihm derselbe mehr aus einem paralytischen Zustande des Nervensystems hervorzugehen, als aus einem Reizzustande. Bromkalium erwies sich ihm schädlich dagegen, das Strychnin brachte nur geringen Nutzen, während das Infus. Calami aromatici eine auffallende Verminderung der Urinmenge bewirkt hat. Wenn die Erfahrungen von de Renzi auf alle Fälle von Harnruhr passten, so müsste ich nach dem Gebrauche so grosser Gaben von Opium und Blei, welche keine reizende Wirkung auf das Nervensystem äussern, statt der Verminderung eine Vermehrung der Urinmenge beobachtet haben, und glaube ich darum annehmen zu dürfen, dass in diesem Falle die neuropathische Entstehung der Harnruhr nicht auf einem paralytischen Zustande, sondern auf einem Reizzustande des Nervensystems basirt hat.

III. Einfache zuckerlose Harnruhr ganz allmählich entstanden bei einem 50 Jahre alten Arbeitsmann als erstes Symptom von Gehirnsyphilis. Dazu gesellten sich epileptiforme Krampzfälle. Antisyphilitische Kur bewirkte auffallende Besserung der Harnruhr. Später Verschlimmerung; in Folge neuer Apoplexien Lähmung des rechten Armes und Beines. Aphasie. Vollständige Anästhesie beider Körperhälften. Allgemeiner Marasmus. Tod.

Friedrich S., ein 50 Jahre alter Arbeitsmann, wurde am 3. Juni 1870 wegen Harnruhr in meine Klinik aufgenommen. In seiner Jugend war Patient immer gesund. Als Soldat wurde er im 21. Jahre von Lungenentzündung befallen, die vollständig heilte. Infection durch Syphilis negirt Patient. Im 46. Jahre erkrankte er an Intermittens tertiana, welche Krankheit ein Vierteljahr lang bestanden haben soll. Darnach litt er an Schwäche und Magenbeschwerden; nach Genuss schwerverdaulicher Speisen stellte sich heftige Cardialgie und Erbrechen ein, weshalb Patient längere Zeit in ärztlicher Behandlung war. Es wechselte Besserung und Verschlimmerung der Beschwerden. Allmählich traten im Mai 1870 als neue Krankheitssymptome heftiger Durst, gesteigerter Appetit, vermehrte Urinsecretion auf.

Bei seiner Aufnahme in die Klinik stellte sich uns ein mittelgrosser Mann vor, der gelbliche Gesichtsfarbe, braune theilweise ergraute Haare, tiefliegende

¹⁾ de Renzi, Ueber Diabetes mellitus und Polyurie (La Nouova Liurgia medica 20. Juni 1872).

Augen, dunkelblaue Iris zeigte. Das Sehvermögen war sehr verringert in Folge doppelseitiger Cataract. Gehör- und Geruchssinn waren normal; psychische Störung nicht vorhanden. Auf die an ihn gerichteten Fragen gab er die richtigen Antworten. Störungen der Motilität und Sensibilität waren nicht nachweisbar; mitunter verspürte er beim Gehen Schwindel; zeitweise klagte er auch über Schmerzen im Hinterhaupt. Schlaf normal, wurde durch öfters Urinentleeren unterbrochen. Der Puls machte 80 Schläge in der Minute, in unregelmässigen Intervallen war er aussetzend, die Pulswelle gespannt. Die Atemfrequenz war 20 in der Minute und war bei In- und Expiration keine Beschwerde vorhanden. Die Untersuchung des Herzens und der Lungen ergab keine Anomalie. Die Eigenwärme, welche sehr häufig bestimmt wurde, ergab immer normales Verhalten. Das Körpergewicht befuhr zur Zeit seiner Aufnahme 71450 Grm. Abmagerung des Körpers war nicht vorhanden, vielmehr im Unterhautzellgewebe ein reichliches Fettpolster nachweisbar. Die Zunge des Patienten war nicht belegt, hatte aber in Folge vermehrten Durstes eine Neigung zur Trockne. An den Zähnen und der Rachenschleimhaut keine Anomalie. Appetit sehr gesteigert. Der Kranke vertrug die reichlichen Mengen von Speisen, welche ihm gereicht wurden, vollkommen gut. Erbrechen wurde nicht mehr beobachtet. Der Durst war sehr bedeutend, so dass er ausser 2 Flaschen Bier, 2 Quart Milch, die er täglich erhielt, noch grosse Mengen Wasser trinken musste. Der Unterleib war aufgetrieben, bei der Palpation schmerhaft. Leber- und Milz-Dämpfung in mässigem Grade vergrössert. Die Leber bei der Palpation empfindlich. Der linke Hoden hühnereigross, sehr derb, bei Druck schmerhaft. Weitere Anomalien von Seiten der Geschlechtsorgane nicht bemerkbar ausser einer Narbe an der Glans penis. Die Urinmenge wurde während seines Aufenthaltes in der Klinik täglich genau bestimmt. Sie betrug am ersten Tage 12370 Ccm.; das specifische Gewicht war = 1004; die Farbe hellgelb, die Reaction schwach sauer; keine Spur von Traubenzucker und Eiweiss nachweisbar. Die Urinmenge schwankte innerhalb der nächsten 14 Tage zwischen 8700 und 13235 Ccm., das specifische Gewicht von 1003—1006. Das übrige Verhalten war ebenso geblieben. Durch Herrn Dr. Schindler war um diese Zeit mittelst der von Scherer angegebenen Methode in dem hiesigen chemischen Laboratorium Inosit in diesem Harne bestimmt nachgewiesen worden. Am 10., 13. und 15. Juni waren zum ersten Male bei dem Patienten epileptiforme Krampzfälle aufgetreten, die etwa eine Dauer von 8—10 Minuten hatten.

Vom 16. Juni an wurde bei dem Patienten eine Inunctionscur eingeleitet, und zwar wurden täglich 2 Grm. Ung. hydrarg. ciner. eingerieben. Dabei erhielt er kräftige Kost, nehmlich 4 Eier, $\frac{1}{4}$ Pfds. Fleisch, 1 Pfds. Brod, 2 Quart Milch, 2 Flaschen Bier in 24 Stunden. Der Effect dieser Cur war ein günstiger.

Am 17. Juli, nachdem bereits 31 Einreibungen à 2 Grm. gemacht worden waren, hatte das Körpergewicht um 3100 Grm. zugenommen. Das Aussehen des Patienten war besser; die epileptiformen Convulsionen waren in den letzten 3 Wochen nicht wiedergekehrt, auch hatte der Schwindel und Kopfschmerz nachgelassen. Das auffallendste Symptom war der Nachlass des Durstes — Opium war nicht gereicht worden —. Die Urinmenge hatte allmählich ab-

genommen; die 24stündige Menge war am 26. Juni 5530 Ccm.; specifisches Gewicht war 1005. Der Hodentumor war kleiner, Erscheinungen von Mercurialismus bis jetzt nicht aufgetreten.

Da Patient die Inunctionscur gut vertrug, wurde dieselbe noch fortgesetzt und minderten sich im weiteren Verlaufe die Erscheinungen der Harnruhr in geradem Verhältnisse zur Dauer derselben.

Am 29. Juli betrug die 24stündige Urinmenge 4450 Ccm. und war das specifische Gewicht 1005.

Mitte August wurde, nachdem im Ganzen 64 Einreibungen à 2 Grm. gemacht waren, die Cur unterbrochen und statt des Quecksilbers nunmehr eine Lösung von Jodkalium für längere Zeit noch gegeben. Das Befinden des Patienten war in bedeutendem Grade gebessert. Hirnerscheinungen waren kaum mehr zu constatiren. Die Krampfanfälle waren während der Cur nicht wiedergekehrt; der Puls war nicht mehr aussetzend, nur klagte Patient manchmal über Steifigkeit im rechten Arm und Bein. Der Gang war dadurch nicht erschwert. Gesteigertes Durstgefühl trat nur noch während der Nacht auf. Höchst auffallend war die sehr bedeutende Verringerung der Urinmenge. Während sie am Tage seiner Aufnahme in 24 Stunden 12370 Ccm. betragen hatte, war sie am 22. August nur 3180 Ccm., das specifische Gewicht 1005. In gleicher Weise verhielt sich die Urinmenge während des September-Monates. Die Schwankungen fielen zwischen 3053 und 3560 Ccm., die des specifischen Gewichts zwischen 1003 und 1005. Das subjective Befinden des Patienten war während des ganzen Monats September ein leidlicher zu nennen. Die Hoffnung, dass durch diese Cur eine dauernde Besserung, vielleicht eine Heilung des Uebels herbeigeführt worden sei, bestätigte sich in der Folge leider nicht. Obwohl der Kranke das Jodkalium noch fortgebrauchte, nahmen im October die Erscheinungen wiederum zu. Die Urinmengen schwankten vom 1.—23. October zwischen 3400 und 4550 Ccm.; specifisches Gewicht von 1005—1003. Das subjective Befinden des Patienten war so günstig, dass er aus dem Krankenhause entlassen zu werden wünschte. Er kehrte in sehr dürftige Verhältnisse zurück, wo ihm jede Pflege fehlte, und nahmen die Erscheinungen von Seiten des Gebirns in auffallendem Grade wiederum zu. In dieser Zeit hat sein Appetit bedeutend abgenommen, sein Durst sich noch gesteigert, weshalb er grosse Quantitäten Wasser trank. Am 18. November erfolgte die Wiederaufnahme in die Klinik. Das Aussehen des Patienten war verändert; das Gesicht bleich, die Wangen eingefallen. Abmagerung am übrigen Körper nicht auffallend; das Körpergewicht betrug noch 72215 Grm. Patient lag theilnahmlos vor sich hin. Erst durch lautes Anrufen konnte man seine Aufmerksamkeit erwecken. Auf die an ihn gerichteten Fragen vermochte er nicht richtig zu antworten, indem er die rechten Worte nicht finden konnte. Es bestand deutliche Aphasia. Die Zunge streckte er gerade heraus. Dieselbe war nicht belegt, nicht auffallend trocken. Durst war noch gesteigert, Appetit dagegen verringert. Er musste wie ein Kind gefüttert werden. Eine auffallende Schwäche der Arme machte sich bemerklich. Den linken Arm konnte er bis zum Kopfe erheben. Es geschah dieses aber mit Mühe und unter beständigem Zittern. Der rechte Arm war dagegen schwer beweglich; er konnte zwar flectirt, dagegen nicht bis

zum Kopfe erhoben werden. Merkwürdig war der Umstand, dass die Arme des Patienten, wenn derselbe ruhig vor sich hinlag und nicht erst angerufen wurde, in derselben Stellung verharrten, in welche man sie gebracht hatte, ganz ähnlich, wie es bei der Katalepsie vorzukommen pflegt. Die Beine konnten willkürlich nicht vom Bett erhoben werden. Eine Beugung im Knie konnte Patient willkürlich noch der Art vornehmen, dass er die Ferse auf dem Bettlaken nach aufwärts zog. Mit dem rechten Bein konnte er dieses nicht, es lag dasselbe bewegungslos da. Zu stehen oder zu gehen war dem Patienten unmöglich. Die Prüfung der Sensibilität ergab über beide Seiten des Gesichtes, des Rumpfes und der Extremitäten eine vollständige Anästhesie. Nadeln konnten durch die Haut tief in die Muskeln eingestochen werden, ohne dass Patient Schmerz empfand. Berührung, selbst starkes Schlagen, kamen dem Patienten nicht zur Perception. Wiewohl diese Anästhesie sich auch auf die Gesichts- und Kopfhaut erstreckte, war an den Gesichts- und Augenmuskeln keine Motilitätsstörung aufzufinden. Die Pupillen waren mässig weit. Die Untersuchung der Augen durch Herrn Prof. Schirmer hat ergeben, dass die Cataract auf dem rechten Auge stärker entwickelt war als auf dem linken. Links waren nur die äussersten Corticalschichten ungetrübt, die tieferen weniger cataractös mit ziemlich breiten Radien. Die braune Färbung des Kernes lässt sich noch hindurch erkennen bei seitlicher Beleuchtung. An der rechten Linse sind die äusseren Corticalschichten in etwas grösserer Ausdehnung dunkel, die tieferen wenig getrübt; von einem braunen Kern lässt sich kaum etwas erkennen. In Folge der Linsentrübung war das Sehen sehr beeinträchtigt. Patient konnte nur hell und dunkel unterscheiden. Das Gehör war normal. Die Untersuchung des Herzens zeigte keine Veränderung von der Norm. Pulsfrequenz war 80; Atemfrequenz 20 in der Minute. Der Puls war schwach, öfters aussetzend. Der Unterleib stark aufgetrieben von Gasen, wodurch Leber und Milz, nach aufwärts gedrängt, in ihren Grössenverhältnissen nicht genau zu bestimmen waren. Erbrechen war nicht vorhanden. Stuhlausleerungen täglich 1—2mal von dünner Beschaffenheit. Die Urinmenge von 24 Stunden war = 3038 Ccm., specifisches Gewicht 1005, Reaction sauer, Farbe hellgelb; Eiweiss und Traubenzucker nicht nachweisbar. Es wurde täglich 1 Grm. Jodkali gegeben bis zum 6. Januar 1872. Es besserte sich sein Allgemeinbefinden und die Lähmungserscheinungen der linken Körperhälfte, während sie auf der rechten Seite unverändert weiter bestanden. Die Urinsecretion stieg wieder bis auf 6600 Ccm. Das specifische Gewicht war 1,005.

Mitte Januar wurde dem Patienten eine neue Inunctionsur verordnet in der Hoffnung, dass dieselbe wieder so gute Resultate herbeiführe als im vergangenen Jahre. Dies war indess nicht der Fall. Am 20. Januar und am 17. Februar erfolgten zwei apoplectische Anfälle, die zu einer vorübergehenden Lähmung der linken und einer totalen Paralyse der rechten Körperseite führten. Die Zunge wich beim Herausstrecken nach links ab. Es trat vollkommene Aphemie ein. Während des zweiten Anfallen wurden heftige klonische Krämpfe über den ganzen Körper beobachtet. Ich selbst habe in Folge meiner Abwesenheit von hier wegen der Kriegsereignisse den Patienten in dem Winter 1870—1871 nicht beobachtet. Im Laufe des Monats März 1871 hat die bedeutende Verschlim-

merung des Patienten in Folge der erwähnten apoplectischen Anfälle einer Besserung wiederum Platz gemacht. Auf der linken Seite des Körpers wurde die Lähmung geringer, auf der rechten blieb sie constant. Die Sprache kehrte etwas wieder, war aber andauernd schwerfällig. Die Urinmenge betrug am 27. März = 6200 Ccm., das specifische Gewicht = 1,005.

Auf den dringenden Wunsch seiner Familie wurde Patient Ende März aus dem Krankenhause entlassen. Er lebte in den allerfürstigsten Verhältnissen. Der am 17. Mai 1872 von dem poliklinischen Assistenzarzt, Herrn Dr. Haenisch aufgenommene Status praesens ergab Folgendes:

Patient liegt für gewöhnlich apathisch in seinem Bette, nur durch lautes Anreden ist seine Aufmerksamkeit zu fesseln. Seine Gesichtsfarbe ist blassgelblich, sein Körper stark abgemagert. Die Musculatur sehr atrophisch, die Haut sehr trocken und spröde. Die Eigenwärme in der Achselhöhle gemessen = 37,8° C. Auf Fragen gibt er verständige Antworten, nur zuweilen vermag er nicht gleich das richtige Wort zu finden, außerdem hat seine Sprache etwas Schleppendes, Schwerfälliges. Das Gedächtniss ist geschwächt, der Schlaf häufig gestört. Der Gesichtssinn in Folge doppelseitiger Cataract vollkommen erloschen, die Pupillen verengt, auf Lichtreize gar nicht reagirend. Störungen in der Motilität des Augapfels nicht wahrnehmbar. Das Gehör ist auf dem linken Ohr intact, rechts vermag Patient das Ticken einer unmittelbar vor das Ohr gehaltenen Uhr nicht wahrzunehmen. Auch ist eine Schallperception bei Leitung durch die Schädelknochen nicht zu constatiren. Der Geruchssinn ist normal. Dagegen war der Geschmackssinn bedeutend alterirt. Es wurden weder auf die Zungenspitze, noch auf den Zungengrund gebrachte, intensiv süß, bitter oder salzig schmeckende Stoffe, wie Zucker, Chinin, Tinctura amara, Kochsalz vom Patienten erkannt.

Die Gesichtsmuskeln zeigten keine Lähmung, nur waren die rechten Kau-muskeln nicht im Stande, mit derselben Energie in Action zu treten wie die linken. Diese Schwerbeweglichkeit machte dem Patienten grosse Unbequemlichkeit beim Essen. Die rechte Seite des Velum palatinum molle hängt tief herab, die Uvula ist nach links abgewichen. Die Muskeln der rechten oberen und unteren Extremitäten sind vollständig gelähmt, linkerseits ist eine geringe Parese wahrnehmbar.

Die Sensibilität ist auf der rechten Gesichtshälfte vollkommen aufgehoben, so dass tiefe Nadelstiche gar nicht empfunden werden. Dabei besteht in hohem Grade spontane Schmerhaftigkeit dieser Theile (Anaesthesia dolorosa). Ebenso ist die Sensibilität der gelähmten rechten Extremität ganz erloschen, sowohl der Tast- als Temperatur- und Drucksinn, während linkerseits keine Abweichung von der Norm wahrzunehmen ist.

Die Größenverhältnisse des Herzens sind normal, Herztonen rein, Puls ziemlich voll, die Frequenz beträgt 100 Schläge in der Minute. Die Lungen sind normal, Atemfrequenz = 23 in der Minute. Zunge nicht belegt, Appetit gut, Durst sehr gesteigert, Stuhlgang erfolgt täglich ein bis zwei Mal. Abdomen etwas aufgetrieben, bei der Palpation empfindlich. Leber nicht vergrössert, dagegen misst die Milz-dämpfung in der Axillarlinie von oben nach unten = 8 Cm., rechts 4 Cm. vor die Linea axillaris. Die tägliche Urinmenge beträgt 9520 Ccm. Das

specifische Gewicht = 1004. Die Farbe ist sehr hell, fast wasserklar, Traubenzucker und Eiweiss darin nicht nachzuweisen.

In Betreff der Geschlechtsorgane verdient bemerkt zu werden, dass die Hoden sehr wekk und atrophisch sind, dass der rechte Nebenhoden noch vergrössert und indurirt, die dunkelgefärzte Narbe an der Glans penis noch zu erkennen ist. Eine eigentliche Behandlung des Patienten hat nicht mehr stattgehabt, da die Angehörigen dies nicht wünschten. Der Kranke lag immer in seinem Bette ruhig vor sich hin, und schien zufrieden, wenn er nur seinen Durst stillen konnte. Die Nahrung, die ihm gereicht wurde, war sehr knapp. Seine Kräfte nahmen mehr und mehr ab. Der Tod erfolgte Ende September 1872, während meiner Abwesenheit von Greifswald.

Der äusseren Verhältnisse wegen war nur die Section der Gehirnhöhle möglich, und hat Herr Prof. Grohe darüber folgendes Sectionsprotokoll gegeben:

Schädelkappe sehr dick, fast undurchsichtig, rechte Hälfte weniger stark gewölbt und verdickt. Diploë vorhanden, compacte Substanz vorwiegend. Gefässgruben oberflächlich, Gefässlöcher von normaler Grösse. Dura mater mit der Arachnoidea theilweise, besonders im hinteren oberen Viertheile der linken Hemisphäre verwachsen (Gefässneubildung), Gyri im hinteren linken Lappen abgeflacht, eingesunken. Die Häute milchig getrübt, Gefässerweitert. Auf der rechten Hemisphäre keine Adhäsionen, Gefässerweitert, Häute dünn, ödematos. Die rechte Hemisphäre ist im Ganzen etwas mehr gewölbt, als die linke. Der linke Seitenventrikel stark erweitert, ebenso wie das ganze hintere Horn, mit klarer Flüssigkeit gefüllt. Ependym an einzelnen Stellen mässig verdickt, die Gefässer wenig erweitert. Plexus chorioideus sinister blutleer, mit hirsekorn- bis erbsengrossen durchsichtigen Cysten besetzt. Die Hirnsubstanz an der linken Hemisphäre von der hinteren Spalte bis zur Hälfte sehr weich, leicht zerreisslich beim Einschneiden in eine gelblich-graue schmutzig Erbsenbrei ähnliche Masse zerfliessend, weisse und graue Substanz sehr leicht trennbar. An den am meisten erweichten linken hinteren Partien ist die Arachnoidea und Hirnsubstanz verwachsen. Hirnsubstanz der rechten Hemisphäre auf den Durchschnitten normal, graue Substanz etwas blass. Rechter Seitenventrikel, hinteres unteres und vorderes Horn normal, Ependym wenig verdickt, Plexus chorioideus dexter normal, mit einzelnen Cysten. An der Basis sind die weichen Häute nicht verdickt, die Gefässer schwach gefüllt. Die Arteria basilaris, Fossa Sylvii beiderseits normal weit, dünn, ohne Verkalkung und fettige Degeneration. Die linke Art. fossae Sylvii bietet bis in ihre Verzweigung nichts Anormales. An der Insel keine Abnormität. Pons Varolii wohlgebildet. Linke Hälfte der Medulla schmäler, dünner wie die rechte. Die atrophische Seite der Medulla ist erweicht, besonders die graue Masse in den hinteren Abschnitten. Von den hervortretenden Nervenstämmen sind die linksseitigen dünner, durchsichtiger. Der Pons Varolii zeigt auf dem Durchschnitt starkes Hervortreten der weissen querlaufenden Stränge. Graue Substanz schmierig, grauweiss, platt eingesunken, gelatinös. Gegen den oberen Durchschnittsrand nahe der Commissur hirsekorgrosse Knötchen, von grauer Farbe, durchscheinend. Querschnitt gegen die Medulla hin ebenso. Dritte Hirnhöhle vorn etwas erweitert, Commissura mollis fehlt. Thalamus opticus sinister abgeplattet, hinten eingesunken,

weich, sehr zerreisslich. Im Durchschnitte weich, schmutzig, grau erbsenfarbig, Gefäße erweitert, nach hinten sehr gelb und leicht zerdrückbar. Thalamus opticus dexter weicher als normal, nicht so stark wie der linke, Gefäße blutleer. Corpora quadrigemina abgeflacht, sehr blass, sonst normal. Linke Kleinhirnhemisphäre weicher als normal; weisse Substanz gegen die Crura hin etwas fester. An dem knöchernen Theile der Basis crani nichts Besonderes. Dura mater blutleer, normal, dick, ohne Gefässneubildung. Sinus transversi blutleer. Durchschnitt der Medulla oblongata in Verbindung mit dem Rückenmark, trübe, Grenzen der Substanzen verwischt, linke Hälfte atrophisch durchscheinend.

Die neuropathische Entstehung der Harnruhr ist in diesem Falle nicht allein durch das gleichzeitige Vorkommen anderer neurotischer Symptome, sondern auch durch die Section bestätigt. Die Aetiologie dieser Krankheit ist dadurch wesentlich gefördert. Vor allen früher mitgetheilten Beobachtungen zeichnet sich diese dadurch aus, dass die Harnruhr durch Syphilis entstanden ist und zwar in einer sehr späten Periode derselben. Von Neuem ist dadurch bewiesen, dass die einfache Harnruhr nur als Symptom von manichfachen Structurveränderungen innerer Organe, insbesondere der Nervencentren anzusehen ist. Ebenso wie in dem früher von mir mitgetheilten Falle vermutete ich auch hier eine Neubildung des vierten Ventrikels oder seiner Umgebung, und zwar einen syphilitischen Tumor. Die Section, bei welcher der äusseren Umstände wegen die Untersuchung nicht so weit ausgedehnt werden konnte, wie es wünschenswerth gewesen wäre, hat ausgedehnte Erweichungszustände sowohl in dem linken Grosshirnlappen als in der Medulla oblongata und dem Pons Varoli ergeben. Wahrscheinlich sind dieselben auf Veränderung der Arterienwandung zurückzuführen. Trefflich ist neuerdings der Einfluss der Syphilis auf die Arterien des Gehirns von Dr. Heussner in Leipzig beschrieben (Tagesblatt der Leipz. Naturforscherversammlung von Prof. Winter 1872, S. 168). Durch ihn ist eine Endarteritis syphilitica nachgewiesen.

Die Diagnose der Syphilis war während der klinischen Beobachtung ermöglicht aus einer deutlichen Narbe an der Glans penis nebst einer gleichzeitigen Sarkocele. Dass insbesondere die Harnruhr durch Syphilis veranlasst wurde, glaubten wir mit Bestimmtheit erschliessen zu dürfen aus der auffallenden Besserung, welche durch eine antisyphilitische Curmethode in den Symptomen dieses Leidens erzielt wurde. Es vertrug Patient die Inunctionscur so gut, dass innerhalb 64 Tage 128 Grm. Unguent. hydrarg. cin. durch die Haut

eingerieben werden konnten, ohne nachtheilige Erscheinungen von Mercurialismus zu erzeugen. Die Menge des in 24 Stunden entleerten Urins betrug vor dieser Cur 12—13,000 Cem., ungefähr $\frac{1}{6}$ des Körpergewichts; nach der Cur nur 3000 Cem. Die Urinmenge war demnach durch die Quecksilbercur auf $\frac{1}{4}$ der früheren Menge herabgesetzt. Gleichzeitig waren auch die übrigen nervösen Symptome danach verschwunden. Eine vollständige Heilung der Harnruhr war dagegen nicht zu Stande gekommen. Dem raschen Verlaufe nach könnte unser Fall zu den acuten gezählt werden, indem die Harnruhr im Ganzen nur 2 Jahre bestanden hat. Doch ist hier sehr zu berücksichtigen, dass der Tod hier nicht in Folge der zunehmenden Harnruhr, sondern in Folge der wiederholten Apoplexien und der allgemeinen Entkräftung zu Stande gekommen ist.

IV.

Ueber die embolische Verbreitung der Melanosarkome.

Von Prof. C. J. Eberth in Zürich.

Es ist bekannt, dass Geschwülste sich mitunter durch Embolien verbreiten und auch für die melanotischen Sarkome ist dies, wenn auch nur in wenigen Fällen, nachgewiesen. Aber es scheint wenig beachtet, dass diese Neubildungen sich ganz besonders eignen, jenen Vorgang zu studiren. Weil sie zu den bösartigsten Neoplasmen gehören, sind sie auch berufen, der Ansicht einer Generalisation von Geschwülsten auf embolischem Wege Geltung zu verschaffen, wenn es gelingen würde, die Häufigkeit von Geschwulstembolien oder vielleicht sogar ihr constantes Vorkommen bei allgemeiner Sarcomatose zu beweisen. Ich habe hierbei nicht einmal Embolien durch grösse Geschwulsttheile im Auge, bei denen der Zusammenhang zwischen der Gefässverstopfung und den secundären Neubildungen auffällig genug ist. Ich möchte vielmehr den feinsten Geschwulsttheilchen auf ihren dunklen Wegen folgen. Ist aber einmal durch eine grösse Beobachtungsreihe die embolische Verbrei-