

XXV.

Aus der medicinischen Abtheilung des Kölner Bürgerhospitals.

Beitrag zur Pathogenese des Diabetes insipidus.

Von

Dr. **Flatten**,
Assistenzarzt.

~~~~~  
Veranlassung zu nachfolgender Mittheilung gab ein der internen Station des Kölner Bürgerhospitals im November 1881 zugegangener Fall von Diabetes insipidus, welcher durch die Art seiner Entstehung von allgemeinem Interesse sein dürfte. Die Geschichte des Falles ist folgende:

#### Anamnese.

Carl Legrand, 22 Jahre alt, Buchdrucker, stammt aus nervengesunder Familie. Der Vater starb, 45 Jahre alt, in Folge eines Blutsturzes; vier Geschwister starben an unbekannten Krankheiten bereits im Kindesalter. Zwei Geschwister und die Mutter sind gesund.

Patient selbst, der im Alter von 8 Jahren die Masern überstand, will seitdem, abgesehen von einer Gonorrhoe, die er sich vor einem Jahre zuzog, und die etwa drei Monate anhielt, stets gesund gewesen sein. Mit 17 Jahren trat er beim Militär ein.

Am 3. October d. J. begegnete dem Kranken bei der Arbeit das Unglück, dass ihn ein 10 Fuss langer, dicker Baumstamm, den er mit mehreren anderen Arbeitern wegtragen musste, zu Bodenwarf. Er trug den Baumstamm auf der linken Schulter, und schlug derselbe ihm direct gegen die linke Seite des Halses und Hinterkopfes. Sofort ward Patient vollständig besinnungslos, kam aber, als man ihm den Kopf energisch mit kaltem Wasser begoss, nach etwa einer halben Stunde allmälig wieder zu sich. Während der nun folgenden 5 bis 6 Tage, die Patient grösstentheils im Bette zubrachte, litt er fortdauernd an heftigem Kopfschmerz, vorzugsweise in der linken Kopfhälfte, verbunden mit starkem Sausen im linken Ohr. Mit letzterem konnte er während der ge-

nannten Zeit absolut nichts hören; erst als Patient am sechsten Tage nach dem Vorfalle das Bett verliess, begann die linksseitige Taubheit langsam zu schwinden. Doch klagt Patient auch jetzt noch ab und zu über Sausen sowie Schwerhörigkeit des linken Ohres. Neben der Schwerhörigkeit waren es dann noch bisweilen Blutungen aus dem rechten Nasenloche, worüber Patient in der ersten Zeit zu klagen hatte. Auch beim Hinstürzen soll sofort eine ziemliche Menge Blut aus der Nase, dagegen nicht aus dem Ohr geflossen sein. Erbrechen will Patient nicht gehabt haben.

Bereits in den ersten Tagen nach dem Unfalle sah der Kranke häufig Doppelbilder, manchmal übereinander-, meistens jedoch nebeneinanderstehende. Dieselben verloren sich allmälig, und wird Patient hierdurch zur Zeit nur noch selten belästigt. Dagegen kommt es ihm bisweilen vor, „als habe er einen Schleier vor den Augen“. Letzterer schwindet gleich, wenn Patient nur mit einem Auge sieht.

Sofort nach dem Unfalle und gleichzeitig mit den bereits erwähnten Erscheinungen stellte sich hochgradiger Durst und sehr häufiger Drang zum Urinieren ein. Patient lässt seit jener Zeit Tag und Nacht enorme Quantitäten Harn. Dabei klagt er über ein Gefühl von Trockenheit und Brennen auf der Zunge und im Halse, welches sich bis zum Magen fortsetzt.

Zu den bisherigen Symptomen gesellten sich vor wenigen Wochen mehrere Furunkel. Patient leidet schon seit Jahren an Comedonen. Dieselben traten aber nur im Gesicht auf und waren höchstens linsengross. Vor drei Wochen zeigte sich nun der erste Furunkel, etwa vom Umfange eines Zehnpfennigstückes, in der Haut über dem äussersten Ende der linken Spina scapulae, sodann etwa 8 Tage später ein gleich grosser an der Volarseite des rechten Vorderarms, endlich wiederum eine Woche nachher an der rechten Wange und im Nacken je zwei Furunkel, welche nur wenig kleiner blieben als die erstgenannten.

#### Status praesens den 5. September 1881.

„Sechsundfünfzig Kilo schwerer, ziemlich magerer Mann, von gut entwickelter Muskulatur, normaler, etwas in's Bräunliche spielender Hautfarbe. Das Gesicht schmal und lang, mit stark hervortretenden Knochenconturen. Beiderseits auf der Mitte der Wange Gruppen nahestehender Acnepapeln und -Pusteln, sowie zahlreiche Comedonen. Kein Defluvium. Dichte Behaarung.“

Die Schleimhaut des Mundes und Rachens normal; das Zäpfchen und die Gaumenbögen stehen gerade und symmetrisch.

Die Zunge wird gerade herausgestreckt, zittert nicht; weder Articulations- noch sonstige Sprachstörungen; Schlingvermögen normal, Stimme desgleichen. Der rechte Mundwinkel steht ein wenig tiefer als der linke. Alle Bewegungen des Mundes und der Lippen, Pfeifen, Zähnezeigen, Augenschliessen, Stirnrunzeln geschehen vollkommen normal. Keine Anzeichen von Facialislähmung. Das geringe Tieferstehen des rechten Mundwinkels soll von jeher bestanden haben.

Beim Blick geradeaus sowie nach rechts normale symmetrische Bewegung beider Augen. Normale Convergenzbewegung beim Fixiren eines in der Mitte vor dem Kranken befindlichen Gegenstandes. Dagegen tritt beim Blick nach links Schielen ein, indem der linke Bulbus nicht über die Mittellinie hinaus nach aussen bewegt werden kann. Nasalwärts sowie nach oben und unten sind die Bewegungen des linken Auges völlig intact. Der rechte Bulbus kann ebenso gut nach innen und aussen, wie nach oben und unten willkürlich bewegt werden. Dennoch gelingt es bei genauer Untersuchung eine sehr geringe Anomalie in der Bewegung auch des rechten Bulbus nachzuweisen, nämlich eine geringe Parese des Rectus externus. Zwar kann der rechte Bulbus leicht und prompt nach aussen rotirt werden, aber bei grösstmöglicher Auswärtswendung des rechten Auges bleibt der äussere Hornhautrand von dem äusseren Lidwinkel etwa 1 Mm. entfernt; die normaler Weise eintretende Coincidenz des lateralen Hornhautrandes mit der Spitze des Lidwinkels bei maximaler Abduction des Bulbus kommt nicht zu Stande, ein Stückchen der weissen Sklera bleibt zwischen Lidwinkel und Cornea sichtbar.

Patient hat beim Sehen nach links gleichnamige Doppelbilder (Prüfung mit farbigen Gläsern), bei jeder anderen Blickrichtung hingegen Einfachsehen.

Die Pupillen sind von gleicher Weite und gut reagirend. Der Augenspiegelbefund zeigt nichts Abnormes. Somit besteht eine totale Lähmung des Musc. rectus externus oculi sinistri und eine, wenn auch minimale, so doch merkliche Parese des Rectus externus oculi dexteri.

Die Prüfung des Gehörorgans ergibt Folgendes: Linkerseits wird das Tickern der Taschenuhr bis auf eine Entfernung von 29—30 Ctm., rechts von 30—32 Ctm. vernommen. Die Prüfung mit der Stimmgabel ergibt rechts sowohl für hohe als tiefe Töne das Resultat, dass die Schallleitung durch den Knochen wie auch durch den Gehörgang normal von Statten geht, und zwar die Leitung durch letzteren leichter als durch den Knochen. Patient unterscheidet auf diesem Ohr deutlich die verschiedene Höhe der Stimmgabeltöne. Anders dagegen verhält es sich am linken Ohr. Dort ist die Leitung für Stimmgabeltöne durch den Gehörgang sehr abgeschwächt. Patient behauptet hier die Töne überhaupt nicht als solche zu percipiren und ihre verschiedene Höhe nicht unterscheiden zu können. Dagegen hat er die Tonempfindung sowohl, als auch das Vermögen der Unterscheidung der verschiedenen Tonhöhen, wenn die Stimmgabel auf den linken Warzenfortsatz aufgesetzt wird.

Die Prüfung auf Sensibilität ergibt zwischen den beiden Gesichtshälften keinen Unterschied. Selbst die leisesten Berührungen werden beiderseits genau wahrgenommen. Auch die Prüfung mit dem Tasterzirkel ergibt keine Differenz zwischen der Feinheit des Raumsinns beider Seiten.

Geruch und Geschmack sind ohne Veränderung. Die Intelligenz ebenfalls unversehrt.

Die Motilität und Sensibilität an Rumpf und Gliedern verhält sich nor-

mal. Die Haut fühlt sich dagegen auffallend trocken, lederartig an, ein Unterschied, den Patient im Verhältniss zu früher, wohl zu bemerken angiebt.

Ausser den oben beschriebenen Acnepusteln im Gesicht befinden sich an der rechten Oberextremität, der linken Schulter und der linken Zehe bohnengroße Furunkel.

Die Untersuchung der Brustorgane ergiebt durchaus normale Verhältnisse. Leber und Milz zeigen die physiologischen Grenzen. Die Körpertemperatur ist normal. Die Percussion der Nieren ergiebt ebenfalls normale Verhältnisse.

Der Stuhl ist reichlich, nicht retardirt, sehr trocken, von dunkler Farbe.

Die Harnmenge ist anhaltend sehr bedeutend, bis zu 12 Liter vermehrt; der Harn sehr hell, von geringem specifischen Gewicht, zeigte bei häufig wiederholter Untersuchung weder Eiweiss noch Zucker. Dabei ist das Durstgefühl ausserordentlich gesteigert, desgleichen das Hungergefühl, wenn auch in weit geringerem Grade als der Durst“.

Ueber den weiteren Verlauf der Krankheit ist zu vermerken, dass die rechtsseitige geringe Abducensparese, freilich nur wenig, zunahm. Die totale Paralyse des linken Rectus internus blieb bis zum Austritt des Kranken unverändert: dieselbe wurde für den Patienten dadurch noch mehr entstellend, dass sich allgemach eine antagonistische Contractur des M. rectus internus sinister hinzugesellte, wodurch starker Strabismus internus entstand.

Die Polyurie erreichte ihr Maximum am 10. November und nahm während der bis zu Intoxicationserscheinungen fortgesetzten Jodkali-behandlung (vom 24. November bis zum 5. December Morgens und Abends 1,0 Grm.), die mit Einreibungen von grauer Salbe in die Nackengegend verbunden war, ganz erheblich ab. Dabei war von einer Verminderung des Körpergewichtes nichts zu bemerken. In letzter Zeit klagte Patient häufig über Schwindel und ein dumpfes Gefühl von Benommenheit im Kopfe. Die Salivation erwies sich niemals gesteigert, eher herabgesetzt. Die seit 5. December eingeleitete Behandlung mit dem constanten Strom (die Elektroden hinter den Processus mastoidei) liess bisher keine Aenderung in dem Zustande des Patienten wahrnehmen.

Um das Bild unseres Kranken zu vervollständigen, bemerke ich noch, dass derselbe ausser den geschilderten Krankheitssymptomen keine anderen darbot und sich während der ganzen Dauer seines Hospitalaufenthaltes täglich ausser Bett befand, Dienste im Krankensaale leistete, im Garten spazieren ging etc.

Die Schwankungen in der 24stündigen Urinmenge ergiebt die folgende Tabelle:

| Datum       | Harmengen in Cbctm. | spec. Gewicht |
|-------------|---------------------|---------------|
| 6. November | 11800               | 1002          |
| 7. "        | 12350               | 1002          |
| 8. "        | 13200               | 1001          |
| 9. "        | 13600               | 1002          |
| 10. "       | 14100               | 1002          |
| 11. "       | 12650               | 1002          |
| 12. "       | 10100               | 1002          |
| 13. "       | 11400               | 1004          |
| 14. "       | 11950               | 1003          |
| 15. "       | 13350               | 1002          |
| 16. "       | 12350               | 1002          |
| 17. "       | 12350               | 1002          |
| 18. "       | 12550               | 1002          |
| 19. "       | 12550               | 1003          |
| 20. "       | 12600               | 1003          |
| 21. "       | 10450               | 1003          |
| 22. "       | 10650               | 1002          |
| 23. "       | 13620               | 1002          |

Beginn der Jodkalibehandlung in Verbindung mit Einreibung von grauer Salbe (s. o.).

|              |       |      |
|--------------|-------|------|
| 24. November | 10700 | 1002 |
| 25. "        | 7750  | 1002 |
| 26. "        | 6600  | 1004 |
| 27. "        | 5800  | 1006 |
| 28. "        | 8100  | 1006 |
| 29. "        | 7800  | 1004 |
| 30. "        | 8400  | 1004 |
| 1. December  | 10000 | 1006 |
| 2. "         | 8900  | 1004 |
| 3. "         | 4600  | 1008 |
| 4. "         | 4000  | 1009 |

Jodkalium ausgesetzt. Galvanisation des Gehirns.

|             |      |      |
|-------------|------|------|
| 5. December | 4000 | 1007 |
| 6. "        | 5000 | 1006 |
| 7. "        | 4200 | 1006 |
| 8. "        | 5250 | 1005 |
| 9. "        | 4150 | 1007 |
| 10. "       | 3900 | 1005 |
| 11. "       | 5250 | 1006 |
| 12. "       | 5200 | 1006 |
| 13. "       | 5300 | 1006 |

| Datum          | Harmengen in Cbctm. | spec. Gewicht |
|----------------|---------------------|---------------|
| 14. December   | 5100                | 1007          |
| 15. "          | 4450                | 1007          |
| 16. "          | 5150                | 1004          |
| 17. "          | 6000                | 1005          |
| 18. "          | 5500                | 1006          |
| 19. "          | 6300                | 1003          |
| 20. "          | 6150                | 1005          |
| 21. "          | 5150                | 1007          |
| 22. "          | 5850                | 1004          |
| 23. "          | 6200                | 1005          |
| 24. "          | 5200                | 1005          |
| 25. "          | 5800                | 1005          |
| 26. "          | 6050                | 1006          |
| 27. "          | 6250                | 1006          |
| 28. "          | 4800                | 1005          |
| 29. "          | 6100                | 1005          |
| 30. "          | 7000                | 1005          |
| 31. "          | 5750                | 1006          |
| 1. Januar 1882 | 5200                | 1005          |
| 2. "           | 4950                | 1005          |
| 3. "           | 6400                | 1004          |
| 4. "           | 7350                | 1004          |
| 5. "           | 5200                | 1007          |

Wenn wir die Anamnese dieses Falles berücksichtigen, so kann als ätiologisches Moment nur das Trauma in Betracht kommen. Es fragt sich nun, wie hat dasselbe gewirkt, und welche Theile sind lädiert worden? Es ist leichter die letztere Frage zu beantworten, als die erste. Dass es sich um eine Fractur der Basis cranii handelte, ist nicht wahrscheinlich. Blutung aus dem Ohr, Austritt intrameningealer Theile ist nicht beobachtet worden, Symptome, die freilich nicht nothwendig bei jeder Schädelbasisfractur vorkommen; auch die schlimme Prognose der Basisfracturen ist nicht eingetroffen. Handelt es sich etwa um einen Bluterguss an der Basis cranii, an der Stelle, wo der N. abducens sin. aus dem Gehirne austritt, also an dem hinteren Rande des Pons? Ein einfacher Bluterguss mit Druck auf den Abducens sinister ist sehr unwahrscheinlich, da ja solche Blutergüsse alsbald resorbirt werden, während die linksseitige Abducenslähmung sowie der Diabetes dauernd bestehen blieben. Wir müssten daher, wenn wir eine Hämorrhagie an der Basis der Schädelhöhle annehmen wollten, zum mindesten eine schwere Läsion, z. B. Zerreissung des Abducens, hinzunehmen, eine an und für sich sehr unwahrscheinliche Annahme. Das basale Blutextravasat müsste ferner

zum geringen Theile auch den Abducens der rechten Seite getroffen haben, ausserdem noch den linken Acusticus. Dabei bliebe es wunderbar, warum nicht der dicht daneben liegende Facialis mitbetroffen wurde; und doch war von Facialisparesis keine Spur vorhanden. Endlich, wie könnte der Bluterguss an der Basis cerebri den Diabetes insipidus erklären? Keinesfalls durch Druck; denn auch der Diabetes war ein permanenter, wenn er auch im Verlaufe geringer wurde, und ein basaler Bluterguss, der durch Druck auf das Diabeteszentrum von unten her gewirkt hätte, würde doch sicher verschiedene andere Drucksymptome bedingt haben, vor Allem Körperlähmung durch Druck auf die ventralen Theile der Brücke und die Pyramidenstränge der Medulla oblongata.

Können wir somit einen subcerebralen, meningealen Process (Basisfractur, Bluterguss) als Ursache der Erscheinungen fast mit Sicherheit ausschliessen, so bleibt nur die Annahme eines intracerebralen Krankheitsherdes übrig. Eine einfache Commotio cerebri, die sich durch die Bewusstlosigkeit äusserete, kann die permanente Lähmung des Abducens und den permanenten Diabetes nicht erklären.

Unstreitig handelt es sich um einen tiefergreifenden Process, der dauernde Veränderungen nach sich zog (Hämorrhagie, umschriebene hämorrhagische Erweichung, daraus hervorgehende apoplectische Cyste oder Abscess). Abscess ist aus mehreren Gründen unwahrscheinlich, die umschriebene hämorrhagische Erweichung, die im Verlauf wohl zu einer apoplectischen Cyste geführt haben wird, das wahrscheinlichste. Auch lässt sich der Sitz des Herdes mit grosser Wahrscheinlichkeit bestimmen. Derselbe muss in der Höhe der Austrittsstelle des Nervus abducens, also am hintersten Ende der Brücke oder am vordersten der Medulla oblongata gelegen sein, in einem Querschnitte zwischen Brücke und Medulla. Der Herd kann nicht wohl in dem untersten, ventralen Theile dieses Querschnittes gelegen sein, da er sonst zweifellos die motorischen Pyramidenbahnen, welche der Abducens hier kreuzt, mitgetroffen und so halbseitige Lähmung hervorgerufen hätte. Er kann aber auch nicht im dorsalen Theile des besagten Querschnittes, etwa im Kerne des Abducens gesucht werden, da er sonst wohl kaum den unmittelbar anliegenden Facialis verschont hätte. Auch würde Lähmung des linken Abducenskerns nicht allein Lähmung des linken Abducens, sondern auch des Musc. rectus internus dexter, somit conjugirte Deviation beider Bulbi nach rechts hervorgerufen haben, die nicht bestand. Wahrscheinlich liegt der Herd dicht unterhalb des linken Abducenskernes, destruiert die von diesem austretende Abducenzwurzel und ragt

etwas über die Mittellinie hinaus nach rechts, so dass auch der Abducens dexter etwas in Mitleidenschaft gezogen wurde, was die geringe rechtsseitige Abducenslähmung wahrscheinlich macht. Mit dieser Lage des Herdes dicht unterhalb des Abducenskernes, nahe dem vorderen Ende der Rautengrube und nahe dem Boden derselben lässt sich auch der Diabetes insipidus in Verbindung bringen. Eine genauere Lagebestimmung jenes Rautengrubencentrums, dessen Verletzung Polyurie (ohne Melliturie) erzeugt, ist bisher noch nicht gelungen, nur soviel ist bekannt, dass dieses Centrum (wahrscheinlich die Ursprungsstelle der Nierenvasomotoren) weiter nach vorn gelegen ist, als das Centrum für Melliturie (Cl. Bernard).

Schon Eckhard fand eine grössere Ausdehnung des fraglichen Centrums. Dass sich dasselbe wahrscheinlich bis in die vorderste Partie der Rautengrube erstreckt, also in die Gegend, wo wir den Krankheitsherd unseres Falles supponiren, dafür sprechen mehrere klinische Beobachtungen von Polyurie bei Tumoren der Medulla, der Brücke, der Vierhügel (vergl. z. B. den interessanten Fall Leichtenstern's, mitgetheilt in der Abhandlung von Dr. Hunnius „Zur Symptomatologie der Brückenerkrankungen, Bonn 1881 p. 51), Fälle, auf die wir zum Theil im Folgenden kurz eingehen werden.

Die sehr interessante Störung des Gehörsinnes am linken Ohr, darin bestehend, dass zwar die Hörschärfe für Schallintensität unverändert, dagegen das Vermögen Töne wahrzunehmen, und verschieden hohe zu unterscheiden, aufgehoben war, dieses aber nur bei Leitung durch den Gehörgang, ein Befund, der sich bei häufig wiederholter Untersuchung immer wieder ergab, bin ich weder durch den supponirten Herd im verlängerten Mark, noch sonst zu erklären im Stande.

Seit Ebstein's\*) Arbeit über die Beziehungen der zuckerlosen Harnruhr zu Erkrankungen des Nervensystems wurden noch von Mosler\*\*), Murell\*\*\*), Gayet†), Korach††), Nothnagel†††), Leyden\*†), Friedreich\*\*†) Fälle von Diabetes insipidus mitge-

\*) Archiv f. klinische Medicin. Bd. XI. p. 344.

\*\*) Virchow's Archiv Bd. LVIII.

\*\*\*) Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1876. p. 271.

†) Gazette hebd. 1876. No. 17.

††) Beiträge zur Pathologie und Therapie des Diabetes insipidus, Inaug.-Dissert. Breslau 1876.

†††) Virchow's Archiv Bd. LXXXVI. p. 435.

\*†) Berliner klin. Wochenschr. 1867. p. 80.

\*\*†) vgl. Erb., Krankh. d. Rückenmarks u. verlängerten Marks. p. 957.

theilt, welche die genannten Autoren auf Affectionen des Centralnervensystems zurückführten. Ebstein\*) fand unter 10 Fällen, in denen cerebrale Erkrankungen post mortem nachgewiesen werden konnten, 8 Fälle, in denen eine Herderkrankung im verlängerten Mark als Ursache des Insipidus aufgefasst werden musste. Von den nicht zur Section gelangten Fällen waren es vorzugsweise diejenigen von Leyden\*\*) und Ebstein\*\*), in welchen Hirnerkrankungen ausserhalb der Medulla oblongata ausgeschlossen werden konnten.

Nach der genauen Analyse der einzelnen Fälle glaubt sich Ebstein zu dem allerdings längst aufgestellten Satze berechtigt, dass man bei einem Diabetes insipidus neben ausgesprochenen Symptomen von Herderkrankung des Gehirns mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit an eine Affection der Oblongata denken darf. In gleicher Weise konnte Mosler†) mehrere Diabetesinsipidusfälle auf organische Erkrankung des Nervensystems zurückführen, indem die Autopsie in einem Falle†) ein Gliosarcom im vierten Ventrikel, bei einem zweiten halbseitige Atrophie der Medulla oblongata und der Varolsbrücke ergab, während von den übrigen sich der eine durch vorausgegangene Cerebrospinalmeningitis, der andere durch einen Sturz auf den Kopf erklären liess. Auch Murell's Fall wurde auf einen im zweiten Lebensjahre erlittenen Fall auf den Kopf bezogen, ohne dass indess hier eine genaue Localisation des Kranheitsherdes möglich gewesen wäre. Von ganz besonderem Interesse war der Kranke Gayet's, bei dem im Verlaufe eines Insipidus ganz plötzlich und ohne bekannte Veranlassung eine rechtsseitige Abducenslähmung sich einstellte.

Aehnliche Beziehungen wie zwischen Diabetes insipidus und Oblongataerkrankungen finden wir bei der echten Zuckerruhr. Allerdings sind für letztere auch Veränderungen an ausserhalb der Oblongata gelegenen nervösen Theilen nachgewiesen. Aber dann handelte es sich doch wesentlich um Affectionen von Nervenbahnen, welche die Fortsetzung derjenigen nervösen Organe darstellen, deren Erkrankung in der Oblongata zum Diabetes mellitus führt. Wie beim Diabetes insipidus die Nierenvasomotoren, so sind beim Mellitus (abgesehen von den drei Mal post mortem nachgewiesenen Erkrank-

\*) l. c. p. 356.

\*\*) Berliner klinische Wochenschrift 1865.

\*\*\*) l. c. p. 349.

†) Virchow's Archiv Bd. XLIII. p. 324.

††) ibid. Bd. LVIII. p. 44.

kungen des Vagus<sup>\*)</sup>), die vom verlängerten Mark aus, nach theils kürzerem, theils längerem Verlauf durch die Medulla spinalis zum Sympathicus<sup>\*\*)</sup> hinziehenden Lebervasomotoren im Spiele. Unter den hierhin zu rechnenden Fällen zeichnet sich der von Kaemnitz<sup>\*\*\*)</sup> dadurch aus, dass gleich am zweiten Tage nach einem heftigen auf den Schädel einwirkenden Trauma Diabetes mellitus mit Lähmung des rechten Nervus abducens auftrat. Zur Erklärung dieser Symptome nimmt K. zwei von einander getrennte Herde an, nämlich ein an der Basis cerebri gelegenes, den Abducens comprimirendes Extravasat in Folge einer Fractura basis cranii und ein zweites Blutextravasat, welches durch seinen Sitz in der Oblongata den Diabetes mellitus veranlasst. Dass durch Blutungen an den genannten Stellen Melliturie und Abducensparalyse zugleich auftreten können, ist wohl kaum zweifelhaft. Indess kann man das Zusammentreffen der Abducenslähmung sowohl mit Melliturie (Fall Kaemnitz) als mit zuckerloser Harnruhr (Fall Gayet) zwangslos auch durch einen einzigen Herd, wie wir dieses gethan haben, erklären. Nur einen Herd nahm auch Leyden an, indem er von der Combination des Diabetes insipidus mit einer Sprachstörung, welche auf eine Affection des Hypoglossus bezogen werden musste, eine Herderkrankung in der Oblongata diagnostizirte, welche den Hypoglossuskern sammt dem Insipiduszentrum beeinflusste.

Indem unserer Annahme entsprechend bei dem Kranken von Kaemnitz das Centrum für Melliturie zugleich mit dem Abducens von der Herderkrankung betroffen wurde — gleichgültig, ob der Herd durch seinen Umfang beide zugleich zerstörte, oder nur nach partieller Zerstörung eines Theiles die nicht zerstörten durch Druck in ihrer Function beeinträchtigte — traten Diabetes mellitus und die Lähmung des Rectus externus zugleich auf. Da in dem Falle Gayet's der Herd sich zunächst auf das Centrum des Diabetes insipidus beschränkte, bestand im Anfang nur die Polyurie. Nun nahm in Folge irgend einer unbekannten Veranlassung der Herd selbst oder nur seine Wirkungszone an Umfang zu. Es kam so zur Abducensparalyse.

Es ist immerhin von Interesse zu sehen, dass gleichwie

<sup>\*)</sup> Senator, Ziemsse's Handbuch der spec. Pathologie und Therapie Bd. XIII.

<sup>\*\*) cfr. Poniklo, Ueber die Erkrankungen des Sympathicus bei Diabetes. Lancet. 1878 p. 268 und Eppinger, Prager med. Wochenschr. 1876 No. 14; Külz, Archiv f. Physiologie Bd. XXIV. p. 100.</sup>

<sup>\*\*\*)</sup> Archiv der Heilkunde 1873 No. 5.

in unserem Falle, so auch in den Fällen von Gayet und Kaemnitz Diabetes insipidus resp. mellitus sich mit einerseitiger Abducenslähmung verbindet, dass also der Diabetes mit Abducenslähmung gepaart ein in drei Fällen wiederkehrendes Krankheitsbild constituiert, bei Ausschluss anderer Gehirnsymptome.

Abgesehen von der Medulla oblongata können dem Diabetes insipidus auch Herde im Kleinhirn zu Grunde liegen.

Verletzung des hinteren Lappens des Vermis cerebelli beim Kaninchen ruft nach Eckhard's Versuchen unter Umständen Hydrurie ohne Melliturie und Albuminurie hervor, eine Thatsache, mit welcher ein Sectionsbefund von Roberts\*) vollkommen im Einklange steht. Würden sich nun in unserem Falle auch die Gehörstörungen, welche auf Läsion des intracerebralen Verlaufs des N. acusticus zu beziehen wären, mit der Annahme eines Kleinhirnherdes vereinbaren lassen — die Striae acusticae verlaufen zum Pedunculus cerebelli der entgegengesetzten Seite —, so schützt uns doch vor der Annahme eines cerebellaren Herdes die linksseitige Abducenslähmung, ein Symptom, welches in den Rahmen einer herdartigen Kleinhirnerkrankung absolut nicht hineinpasst.

Ausser durch seine Pathogenese ist der vorliegende Fall noch von Interesse durch die ihn begleitende Furunkulose, eine Complication, die wir beim Diabetes mellitus sehr häufig antreffen und die in gleicher Weise wie Gangrän bei längerem Bestehen einen directen Verdacht auf Melliturie hervorruft. In letzter Zeit haben vorzüglich Peyrot\*\*), Wagner\*\*\*), Braxton-Hicks†), B. Schmidt††), Winkel†††) auf diese Verhältnisse hingewiesen. Dass hartnäckige Furunculosis ohne die den Diabetes mellitus begleitenden allgemeinen Ernährungsstörungen auch beim Diabetes insipidus vorkommt, beweist in eclatanter Weise unser Fall.

Die von Lacombe und seinen Anhängern vertretene Ansicht, dass die Polyurie beim Diabetes insipidus nur die nothwendige Folge einer abnormen Steigerung des Durstgefühls sei, ist bekanntlich für die meisten Fälle als irrig zu bezeichnen. In einzelnen Fällen, be-

\*) cfr. Ebstein, l. c. p. 347.

\*\*) cfr. Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1878 p. 267.

\*\*\*) Virchow's Archiv Bd. XII.

†) The Lancet march 31. 1877.

††) Berliner klinische Wochenschrift 1879 p. 82.

†††) Zeitschrift f. pract. Medicin 1876 No. I.

sonders in denen von Romberg\*) und Nothnagel\*\*) scheint allerdings die Polydipsie die Primäraffection gewesen zu sein. Wäre dies aber im Allgemeinen der Fall, so müsste bei jedem Diabetes insipidus die Wasserausscheidung durch Haut und Lungen eine der vermehrten Harnexcretion entsprechende Steigerung erfahren. Dies trifft aber, wie bereits Nie meyer hervorgehoben und durch Versuche dargethan hat, nicht zu. Bürger\*\*\*) fand eine constante Herabsetzung der Perspiratio insensibilis und Leichtenstern hat in zahlreichen Versuchen an Diabetikern ausnahmslos ein gleiches Resultat erhalten. Auch bei unserem Patienten wurde die Perspiratio insensibilis bestimmt. Es geschah dies in bekannter Weise nach der Methode von Sanctorius durch die Ermittelung der Differenz zwischen der Summe des Anfangsgewichtes des Patienten und den sensiblen Einnahmen einerseits und der Summe des Körpergewichtes am Ende der Versuchszeit und der sensiblen Ausgaben andererseits. Es konnte so zum mindesten keine Vermehrung der Perspiratio insensibilis trotz der enormen Wassermenge, die Patient zu sich nahm, wahrgenommen werden. Negativ war sie, wie in den Versuchen von Bürger, Leichtenstern u. A. niemals. Die genauen Zahlenverhältnisse bei den einzelnen Versuchen ergeben die beigefügten Tabellen.

## I. Versuch

|                                     | Grm.                              |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| vom 17. November Mittags 12 Uhr bis | Sputum . . . . . 16,5             |
| zum 18. November Mittags 12 Uhr.    | Harn und Fäces . . . 12689,0      |
|                                     | Schlussgewicht . . . 55807,0      |
|                                     | <hr/> 68512,5                     |
| Anfangsgewicht . . . 56600,0        |                                   |
| Mittagessen . . . . . 1017,5        | Differenz . . . . . 1478,6        |
| Kaffee . . . . . 512,3              | Perspiratio insensibilis = 1478,6 |
| Abendessen . . . . . 786,5          |                                   |
| Brod . . . . . 148,2                |                                   |
| Bier . . . . . 1091,8               |                                   |
| Wasser . . . . . 8619,5             |                                   |
| Kaffee . . . . . 585,1              |                                   |
| Bouillon . . . . . 415,3            |                                   |
| Brod. . . . . 214,9                 |                                   |
| Summe der Einnahmen 13391,1         |                                   |
| Anfangsgewicht 56600,0              |                                   |
|                                     | <hr/> 69991,1                     |
|                                     | Latus 2508,2                      |

## II. Versuch

vom 18. November Mittags 12 Uhr bis  
zum 19. November Mittags 12 Uhr.

|                                  | Grm.               |
|----------------------------------|--------------------|
| Anfangsgewicht . . . . . 55807,0 |                    |
| Mittagessen . . . . . 1208,4     |                    |
| Milch . . . . . 497,2            |                    |
| Abendessen . . . . . 802,6       |                    |
|                                  | <hr/> Latus 2508,2 |

\*) Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1853. I. Bd. p. 130.

\*\*) l. c.

\*\*\*) Untersuchungen über Perspir. insensibilis bei Diabetes mellitus und insipid. Diss. inaug. Tübingen 1882.

|                                     | Grm.           | IV. Versuch                         |
|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| Transport                           | 2508,2         | vom 22. November Mittags 12 Uhr bis |
| Brod . . . . .                      | 58,1           | zum 23. November Mittags 12 Uhr.    |
| Bier . . . . .                      | 1620,0         |                                     |
| Wasser . . . . .                    | 10128,5        | Grm.                                |
| Kaffee . . . . .                    | 576,2          | Anfangsgewicht . . . . . 57400,0    |
| Bouillon . . . . .                  | 374,7          | Mittagessen . . . . . 1069,4        |
| Brod . . . . .                      | <u>243,1</u>   | Kaffee . . . . . 531,0              |
| Summe der Einnahmen                 | 15508,8        | Brod . . . . . 116,3                |
| Anfangsgewicht                      | <u>55807,0</u> | Bier . . . . . 950,7                |
|                                     | 71315,8        | Abendessen . . . . . 810,3          |
| Sputum . . . . .                    | 3,5            | Kaffee . . . . . 917,7              |
| Harn und Fäces . . . . .            | 13840,0        | Bier . . . . . 573,5                |
| Schlussgewicht . . . . .            | <u>56700,0</u> | Brod . . . . . 249,1                |
|                                     | 70543,5        | Bouillon . . . . . 356,5            |
| Differenz . . . . .                 | 772,3          | Wasser . . . . . 9087,5             |
| Perspiratio insensibilis =          | <b>772,3</b>   |                                     |
| <br>III. Versuch                    |                |                                     |
| vom 21. November Mittags 12 Uhr bis |                |                                     |
| zum 22. November Mittags 12 Uhr.    |                |                                     |
|                                     | Grm.           |                                     |
| Anfangsgewicht . . . . .            | 56700,0        |                                     |
| Mittagessen. . . . .                | 940,3          |                                     |
| Kaffee . . . . .                    | 486,0          |                                     |
| Abendessen . . . . .                | 727,4          |                                     |
| Bier . . . . .                      | 483,9          |                                     |
| Bier . . . . .                      | 1040,3         |                                     |
| Wasser . . . . .                    | 7853,1         |                                     |
| Kaffee . . . . .                    | 525,8          |                                     |
| Bouillon . . . . .                  | 349,3          |                                     |
| Brod . . . . .                      | <u>292,9</u>   |                                     |
| Summe der Einnahmen                 | 12699,0        |                                     |
| Anfangsgewicht                      | <u>56700,0</u> |                                     |
|                                     | 69399,0        |                                     |
| Sputum . . . . .                    | 2,0            |                                     |
| Harn und Fäces . . . . .            | 10450,0        |                                     |
| Schlussgewicht . . . . .            | <u>57400,0</u> |                                     |
|                                     | 67852,0        |                                     |
| Differenz . . . . .                 | 1547,0         |                                     |
| Perspiratio insensibilis =          | <b>1547,0</b>  |                                     |
| <br>V. Versuch                      |                |                                     |
| vom 29. November Mittags 12 Uhr bis |                |                                     |
| zum 30. November Mittags 12 Uhr.    |                |                                     |
|                                     | Grm.           |                                     |
| Anfangsgewicht . . . . .            | 57570,0        |                                     |
| Mittagessen . . . . .               | 1219,6         |                                     |
| Kaffee . . . . .                    | 508,4          |                                     |
| Brod . . . . .                      | 115,6          |                                     |
| Arznei . . . . .                    | 27,6           |                                     |
| Abendessen . . . . .                | 1024,2         |                                     |
| Kaffee . . . . .                    | 611,4          |                                     |
| Brod . . . . .                      | 247,0          |                                     |
| Bouillon . . . . .                  | 373,1          |                                     |
| Wasser . . . . .                    | <u>4741,0</u>  |                                     |
| Summe der Einnahmen                 | 8867,9         |                                     |
| Anfangsgewicht                      | <u>57570,0</u> |                                     |
|                                     | 66437,9        |                                     |

|                            | Grm.           |                      | Grm.   |
|----------------------------|----------------|----------------------|--------|
| Sputum . . . . .           | 6,6            | Transport            | 2868,6 |
| Harn und Faeces. . . . .   | 8510,0         | Abendessen . . . . . | 1389,7 |
| Schlussgewicht . . . . .   | <u>56850,0</u> | Kaffee . . . . .     | 588,0  |
|                            | <u>65366,6</u> | Brod . . . . .       | 171,4  |
| Differenz . . . . .        | 1071,3         | Bouillon . . . . .   | 438,1  |
| Perspiratio insensibilis = | <b>1071,3</b>  | Wasser . . . . .     | 4700,5 |

VI. Versuch  
vom 30. November Mittags 12 Uhr bis  
zum 1. December Mittags 12 Uhr.

|                          | Grm.          |                            |                |
|--------------------------|---------------|----------------------------|----------------|
| Anfangsgewicht . . . . . | 56850,0       | Sputum . . . . .           | 4,5            |
| Mittagessen . . . . .    | 1021,1        | Harn und Fäces . . . . .   | 9280,0         |
| Kaffee . . . . .         | 479,5         | Schlussgewicht . . . . .   | <u>56850,0</u> |
| Arznei . . . . .         | 35,0          |                            | <u>66134,5</u> |
| Bier. . . . .            | <u>1333,0</u> | Differenz . . . . .        | 871,8          |
| Latus                    | 2868,6        | Perspiratio insensibilis = | <b>871,8</b>   |

Demnach belaufen sich die Werthe für die 24stündige Perspiratio insensibilis an den einzelnen Versuchstagen auf: 1478, 772, 1547, 1195, 1071, 871 Gramm.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Otto Leichtenstern für die mir zu Theil gewordene Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.