DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung des deutschen Medicinalwesens nach amtlichen Mittheilungen, der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Begründet von Dr. Paul Börner.

Dreiundzwanzigster Jahrgang.

Redaction: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. A. Eulenburg und Dr. J. Schwalbe, Berlin. — Verlag: Georg Thieme, Leipzig.
Lichtensteinallee 3. Am Karlsbad 5. Seeburgstr. 81.

INHALT.

- I. Aus dem pharmakologischen Laboratorium von Prof. Dr. L. Lewin in Berlin: Der Uebertritt von festen Körpern und Luft aus der Blase in die Nieren und in entferntere Körperorgane. Von Prof. Dr. L. Lewin.
- II. Eine rationelle Behandlung scrophulöser Lymphdrüsen. Von Dr. R. Hammerschlag in Schlan.
- III. Aus der Poliklinik für Frauenkrankheiten von Dr. Czempin in Berlin: Ueber mechanische Intrauterintherapie. Von Dr. E. M. Simons.
- IV. Bacteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten. Von Dr. C. Spengler in Davos.
- V. Aus der dermatologischen Abtheilung des städtischen Krankenhauses in Frankfurt a. M.: Klinische Beiträge zur Lehre von der weiblichen Rectalgonorrhoe. (Schluss.) Von Dr. Th. Baer.

- VI. Aus der I. Abtheilung des Neuen allgemeinen Krankenhauses in Hamburg: Casuistische Mittheilungen. Von Dr. Glaeser.
- Feuilleton:** Die sociale Stellung des ärztlichen Standes in Frankreich, verglichen mit den deutschen Verhältnissen. Von Dr. P. Schöber in Paris.
- Oeffentliches Sanitätswesen:** Kehrlichtverbrennung in England. — Vorschläge zur Verbesserung der Abfuhr des Hausunraths in Städten.
- Correspondenzen und Erwiderungen:** Zur Frage des Verhaltens austrepanirter und wieder eingeeilter Schädelstücke. Von Prof. Dr. A. Barth in Danzig und Zusatz dazu von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Marchand in Marburg. — Unfallstationen und Rettungsgesellschaft. Von Dr. E. Cohn und Erwiderung darauf von Dr. Henius in Berlin. — Neue militärärztliche Titel. Von R.
- Kleine Mittheilungen.**

I. Aus dem pharmakologischen Laboratorium von Professor Dr. L. Lewin in Berlin.

Der Uebertritt von festen Körpern und Luft aus der Blase in die Nieren und in entferntere Körperorgane¹⁾.

Von L. Lewin.

Entgegen der früheren Annahme, dass ein Rückstrom von Blaseninhalt in den Harnleiter wegen des eigenthümlichen Verschlusses der Uretermündung unmöglich sei, wiesen Lewin und Goldschmidt nach, dass bei contractionsfähiger Blase, sowohl bald nach Injection von Flüssigkeiten in dieselbe, als auch durch künstliche Retention der Aufstieg von Blaseninhalt oft experimentell direkt zur Anschauung zu bringen ist. Die Druckverhältnisse in der Blase selbst sind bei gut schliessender vesicaler Ureteröffnung für das Zustandekommen dieses Phänomens allein nicht ausschlaggebend; denn auch bei weniger als mittlerer Blasenfüllung kann die Rückfluth erfolgen, und andererseits kann sie bei maximalem Binnendruck, der bis an die Grenze der Haltbarkeit der Blasenwand heranreicht, ausbleiben. Der Uretermund muss sich öffnen. Aus welchen Gründen er dies thut, weswegen dies in manchen Versuchen unmittelbar nach der Einspritzung von Flüssigkeit in die Blase geschieht, in anderen erst nach einiger Zeit, ist bisher nicht wissenschaftlich feststellbar gewesen. Das Phänomen des Aufsteigens von Blaseninhalt zum Nierenbecken vollzieht sich in manchen Versuchen so schnell, dass es in seinen einzelnen Phasen nicht erkannt werden kann, während in anderen der langsamere Verlauf deutlich zu erkennen gestattet, dass eine rückläufige peristaltische Welle den über den Uretermund respective durch den intramuralen Uretertheil gedrunghenen Blaseninhalt nierenwärts befördert.

In den erwähnten Versuchen wurden gefärbte Lösungen (Methylenblau) zur Einspritzung benutzt. Das weitere Schicksal derselben im Nierenbecken ist nicht verfolgt worden. Es war nothwendig, zur Ergänzung folgende drei Fragen ihrer Beantwortung entgegenzuführen:

¹⁾ Nach einem Vortrage in der physiologischen Gesellschaft am 29. October 1897. Die ausführliche Mittheilung mit Belegen wird im Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd. XL erscheinen.

1. Können auch feste Körper nach Einbringung in die Blase in die Nieren gelangen, und zwar bald nach der Einspritzung und unter verschiedenem Binnendruck der Blase, respective nach Retention?

2. Welche Wege der Verbreitung nehmen eventuell diese Körper in der Niere?

3. Gehen unter verschiedenen Versuchsbedingungen fremder Inhalt des Nierenbeckens, respective feste, in ihm vertheilte Körper in das Blut und von dort in entfernte Körpertheile über?

Als Injectionsmasse gebrauchte ich nach vielen unbefriedigenden Vorversuchen mit anderen Stoffen grünes oder blaues, mit Wasser und Gummi arabicum verriebenes Ultramarine, das vorzüglich allen Manipulationen, denen die Niere für die mikroskopische Untersuchung ausgesetzt werden muss, ohne Veränderung widersteht. In einigen Versuchen wurde auch eine Diatomee, *Melosira nummulans*, in wässriger Aufschwemmung in die Blase eingespritzt.

Die Dauer der acut beendeten Versuche nach dem Aufsteigen des Blaseninhalts in das Nierenbecken wurde bis zu einer Stunde und darüber ausgedehnt, in den Retentionsversuchen dagegen der Penis abgebunden, die Bauchwunde vernäht und das Thier längere Zeit am Leben gelassen.

Die Untersuchung der Nieren führte Herr Lommen im zweiten anatomischen Institut aus. Die Ergebnisse der mannichfach modificirten Versuche, die auch ein allgemein pharmakologisches Interesse dadurch haben, dass sie die Wanderung fester Körper in einer bestimmten Blutbahn darlegen, waren folgende:

1. Wie die Versuchsordnung auch getroffen wurde, fanden sich Farbstoff und eventuell Diatomeen im Nierenbecken. Es liess sich auch hier, wie bei früheren Versuchen, aus vielen Gründen die Ueberzeugung nicht wankend machen, dass ein hoher Binnendruck als wesentliche Ursache der Ueberwindung des vesicalen Ureter-schlusses nicht in Frage kommt. Wie für den normalen Eintritt des Harns vom Nierenbecken in den Ureter dieser die Reizimpulse sehr wahrscheinlich allein vom Harn erhält, so liegt es nahe anzunehmen, dass auch für die Rückwärtsbewegung des Blaseninhalts es dieser selbst ist, der Ureterbewegungen auslöst, aber in erster Reihe den Uretermund zu einer Oeffnung veranlasst.

Es liegt kein Grund vor, die Annahme unwahrscheinlich sein zu lassen, dass ein abnormer Reiz, der ein so dicht mit Ganglien besätes Organstück, wie es das untere Ureterende darstellt, trifft, nicht auch abnorme Bewegungen veranlassen sollte, die sich anfangs als ein Auseinandergehen der Ureterlippen darstellen würden. So-

bald dieses Ereigniss sich vollzogen hat, können Druckdifferenzen zwischen dem Blasenhohlraum und seinem luftleeren Verbindungscanal mit dem Nierenbecken den Antrieb zu weiterer Flüssigkeitsbewegung geben, die dann entweder auf rein physikalische Weise oder durch die rückläufige motorische Ureterthätigkeit, oder beide Momente vereint, sich bis zum Nierenbecken fortsetzt.

2. Für die in das Nierenbecken gelangten Farbstofftheilchen oder die Diatomeen stehen drei Canalräume für ein eventuelles centralwärts gerichtetes Weiterdringen zur Verfügung: die Harncanälchen, die Lymphräume und die Blutgefässe. In allen drei Systemen wurde der fremde, farbige Inhalt des Nierenbeckens gefunden. Ein primärer Eintritt desselben in die Gefässe scheint nicht zustande zu kommen. Vielmehr sind es sowohl die Harncanälchen, die sich von der Papille aus direkt bei einem hohen Binnendruck des Nierenbeckens — und hierbei spielt der Druck eine wesentliche Rolle —, vielleicht unter Zurückgetriebenwerden ihres Inhaltes damit füllen, als auch die Lymphwege, die davon aufnehmen.

Die letzteren enthalten am meisten davon. Sind es Saugkräfte, die von den Gefässen her, gleichsam wie eine Bunsen'sche Pumpe auf die Anfangstheile der Lymphwege wirken und deren Inhalt ansaugen? Stellenweis liess sich eine vollkommene Ausfüllung der Lymphbahnen nachweisen. Als gefärbte Stränge konnte man sie von verschiedenen Stellen des Nierenbeckens, auch von der Papille aus, in die Niere hineinverfolgen. Dies kann nur dann zustande kommen, wenn im Nierenbecken ein hoher Druck herrscht. In entsprechender Menge participiren dann auch die venösen Gefässe, die in einzelnen Versuchen auf dem Durchschnitt bei mikroskopischer Beobachtung mit Farbstoff ausgefüllt erschienen.

3. Das Vorhandensein von Farbstoff in den Nierengefässen liess es wahrscheinlich sein, dass man ihn auch in entfernteren Körperabschnitten finden würde, um so mehr, als es schon Poirier, der dieses Phänomen nicht weiter verfolgte, gelungen war, nach Injection von Wasser in den Ureter dieses aus der Vena renalis wieder herausfliessen zu sehen.

Es ist in der That möglich, aus der durchschnittenen, centralwärts abgebundenen Nierenvene die unter einem höheren Druck in die Blase injicirte, Ultramarinegrün enthaltende Flüssigkeit herauszutreten zu sehen.

Es gelang mir weiter in einigen Versuchen, Ultramarin und die Diatomee im Herzen, in den Lungengefässen und der Leber nachzuweisen. Das Blut des linken Ventrikels schien viel weniger davon zu enthalten als das des rechten. Im Gehirn war es mir nicht möglich, etwas davon aufzufinden.

Für die Ableitung pathologischer Vorgänge in den beteiligten Organen sind die positiven Versuche, selbst wenn sie seltener als es der Fall ist, eintreten, genügend. Sie geben eine Erklärung für secundäre, bisher dunkle, aus Vorgängen in der Niere ableitbare Zustände, bei denen keine einfache Resorption, sondern ein eingeschwemmtwerden corpusculärer Theile aus dem Nierenbecken bis zu den grossen abführenden Gefässen und von dort in entferntere Körpertheile in Frage kommt.

Sie zeigen, dass eine natürliche Communication zwischen Blase und Herz besteht, die unter Umständen für gelöste und ungelöste Stoffe in umgekehrter Richtung begehbar ist, ja die selbst den acuten Tod durch Embolie vermitteln kann, wenn, wie Lewin und Goldschmidt kürzlich nachwies, Luft in die Blase gebracht wird. Lässt man die Luft in Wasser aufgeschwemmtes Ultramarin vor sich hertreiben, um den Weg kennen zu lernen, den sie nimmt, so kann man erweisen, dass die Lymphwege, demnächst die Gefässe und relativ am wenigsten die Harncanälchen von dem Farbstoff enthalten. Von einer durch den Injectionsdruck zustande gekommenen Zerreissung kann meiner Ueberzeugung nach nicht die Rede sein, da der Farbstoff bei Retentionsversuchen auch durch die natürlichen Kräfte, die seinen Uebertritt von der Blase in die Nieren bewirken, von diesen weiter in das Herz gelangen kann.

Durch diese Versuche ist der Weg gekennzeichnet, auf dem Fremdkörper, und in viel leichter Weise belebte, pilzliche Wesen denselben Weg zurücklegen können, und damit ist auch etwas Licht gebracht in das Entstehen mancher infectiöser Allgemeinerkrankung, deren Ausbildung bisher dunkel war.