

**VII.**

## **Ueber die Hypertrophie des sogenannten mittleren Lappens der Prostata.**

(Aus dem Pathologischen Institut zu Bonn.)

Von Dr. Leonh. Jores,  
Privatdocenten und Assistenten am Institut.

(Hierzu Taf. II.)

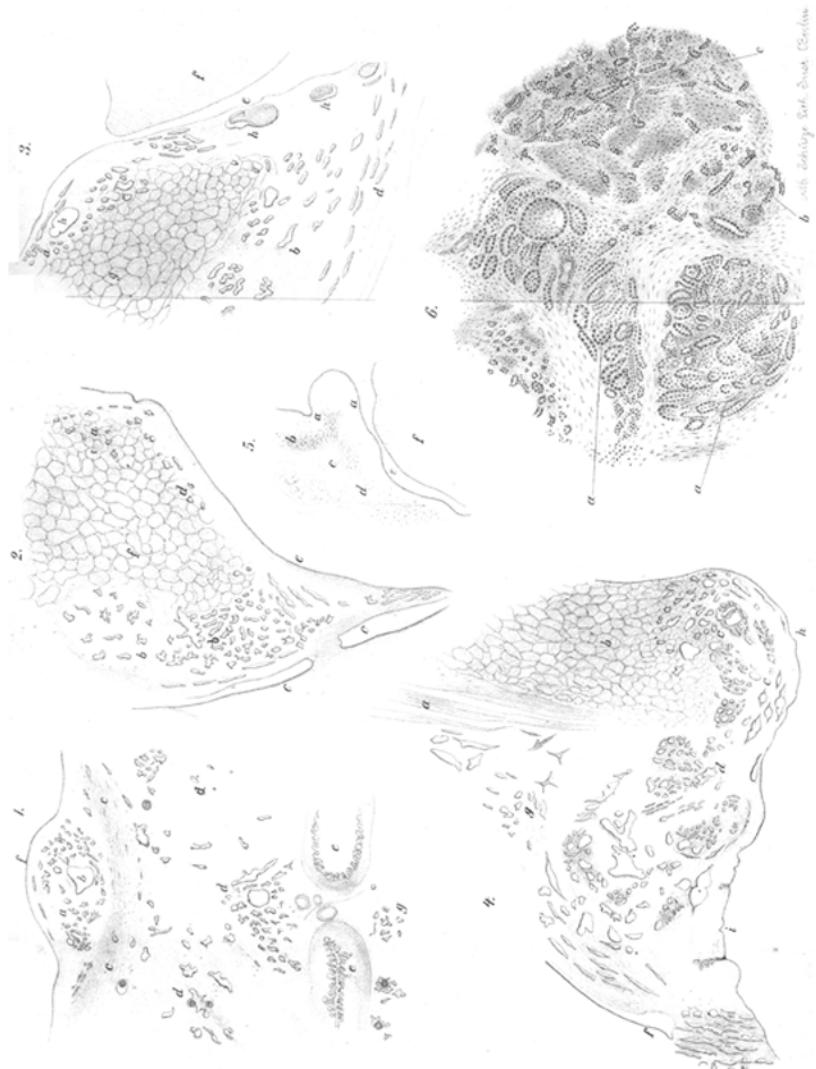
---

**I.**

Unter „Hypertrophie des mittleren Lappens der Prostata“ versteht man heutzutage allgemein jenen Zustand, in welchem ein Theil der pathologisch vergrösserten Vorsteherdrüse dicht am Orificio internum urethrae die hintere Blasenwand vorwölbt. Die dadurch gebildeten verschiedenartig geformten Geschwulstbildungen am Blasenhals waren bereits Morgagni und Hunter bekannt, aber ihre näheren Beziehungen zur Prostata wurden von Home<sup>1</sup> zuerst eingehend untersucht. Das Bestreben, den gegen die Blase wachsenden Theil der Prostata von bestimmten Abschnitten der normalen Drüse abzuleiten, führte ihn zur Entdeckung des nach ihm benannten Lappens, den er als den Ausgangspunkt für die oben bezeichnete Form der Prostatahypertrophie ansah.

Freilich bestritt später schon Cruveilhier<sup>2</sup>, dass der von Home entdeckten Drüsenpartie im normalen Zustand wirklich die Eigenschaften eines wohl begrenzten Lappens zukämen. Seiner Ansicht schlossen sich alle späteren Forscher\*) an, so dass man heutzutage dem betreffenden Drüsenabschnitt nur die Bedeutung einer Commissur zuerkennt, die vor den Ducti ejaculatorii zwischen diesen und dem Sphincter vesicae internus (Henle) gelegen, die beiden Seitenlappen mit einander verbindet.

\*) In neuerer Zeit hat Griffith<sup>17</sup> nochmals eine Lanze eingelegt für die Existenz eines mittleren Lappens in der normalen Prostata. Er bringt jedoch keine neuen oder triftigen Gründe dafür bei.



b. *soil showing dark brown horizon*

Gleichwohl blieb die Arbeit des englischen Forschers grundlegend, insofern als man diesen Isthmus prostaticus als denjenigen Theil ansieht, der bei seinem pathologischen Wachsthum die Blasenwand vor sich hertreibend einen wirklichen Mittellappen bildet.

Die Frage, inwiefern diese allgemein gültige Vorstellung richtig ist, inwiefern sie einer Ergänzung und Verbesserung bedarf, bildet den Gegenstand vorliegender Untersuchungen.

Bevor ich auf deren Ergebnisse eingehe, erwähne ich zunächst, dass, so einig man auch die Pars intermedia als den Ausgangspunkt für die Bildung des hypertrophischen Mittellappens bezeichnet, doch die Ansichten über den Weg, den diese Entwicklung von ihren ersten Anfängen bis zur vollendeten Blasengeschwulst einschlägt, aus einander gehen. So ist vor Allem das Verhältniss des wachsenden Mittellappens zum Sphincter vesicae intern. nicht übereinstimmend festgestellt. Home<sup>1</sup> (p. 202) giebt nur kurz an, dass der betreffende Prostataabschnitt von seiner ersten Vergrösserung an die innere Wand der Harnblase unmittelbar nach oben drücken müsse. Auch bei Virchow<sup>4</sup> finden wir keine ausführlicheren Mittheilungen. „Das partielle Myom“, sagt er (S. 137), „wächst aus der Mitte des oberen Umfanges des hinteren Prostatalappens hervor, indem es die hintere Blasenwand in der Gegend des Blasenhalses, also oberhalb des Orificium intern., vor sich herdrängt.“ Der erste, dem wir genauere Angaben über die Lage des Sphincter vesicae zur hypertrophischen Pars intermedia verdanken, ist Dittel<sup>8</sup>. Seine an eben sich entwickelnden und voll ausgebildeten Hypertrophien gemachten Studien, die er freilich im Einzelnen nicht mitgetheilt hat, führten ihn zu einem Resultat, das von besonderer Wichtigkeit zu sein scheint. Ich führe deshalb Dittel's Auffassung wörtlich an (S. 147): „Wo sich ein mittlerer Lappen zu bilden anfängt, steigt er oberhalb der Lacuna aus der Pars intermedia heraus, also entsteht er noch vor dem (Muskel-) Ringe. Beim weiteren Wachsthum schiebt er sich nun zwischen der Schleimhaut der Harnröhre und zwischen dem Sphincter in der Weise vor, dass der Ring hinter seiner Basis liegt und dort bleibt, wenn der Lappen noch so gross und wie immer geformt ist, ob er isolirt kegelförmig in die Höhe steigt, oder ob er breiter

werdend an der Basis mit den Seitenlappen in Verbindung bleibt.“

Diese Ansicht, so sehr viel Richtiges sie enthält, wie ich später zeigen werde, fand keine Anerkennung. So erwähnt schon Socin<sup>10</sup>, dass er, trotzdem er dem Verhalten des Sphincter besondere Aufmerksamkeit geschenkt habe, die Beobachtungen Dittel's nicht bestätigen könne. Es ist für ihn nicht denkbar, dass das Drüsengewebe des Home'schen Lappens, das in so fester Verbindung mit dem Sphincter sei, den Weg einschlage, den Dittel bezeichnet. Die Musculatur, die Letzterer an der Basis der in die Blase hineinragenden Geschwulst präparirt habe, sei vermutlich die Quermusculatur der Blase. Gerade der Dittel'schen Ansicht entgegengesetzt, geht die Lehre Socin's dahin, dass der wachsende Mittellappen zunächst das hintere Segment des Sphincter vor sich her nach oben und vorn zu schieben sucht. Gleichzeitig wird der Schliessmuskel von der Drüsenmasse allmählich durchwachsen. Verdrängung und Durchwachsung bewirken schliesslich, dass von ihm nichts mehr zu sehen ist und dass das hypertrophische Prostatagewebe dicht unter der Blasenschleimhaut zu liegen kommt.

Diese Auffassung über das Verhalten des Schliessmuskels der Blase ist die herrschende geblieben und wird von allen späteren Autoren getheilt.

Will man sich über diese Verhältnisse orientiren, so ist es unbedingt nothwendig, Anfangsstadien der Hypertrophie des Mittellappens zu untersuchen, worauf auch Dittel<sup>8</sup> hinweist. Das von mir zu dem vorliegenden Zweck gesammelte Material bestand aus 19 Fällen; in 7 derselben hatte die die hintere Blasenwand vorwölbende Geschwulst Erbsengrösse und weniger. Die übrigen 12 zeigten durchschnittlich eine solche von Kirschgrösse.

Selbstverständlich wurden bei der Auswahl des Materials sämmtliche Fälle ausgeschlossen, in denen eine geringe Hervorwölbung am Blasenhals nur durch eine stärkere Entwicklung des Sphincter bedingt war. Virchow<sup>4</sup> hat schon darauf hingewiesen, dass Hyperplasien des Sphincter manchmal einen flachen Wulst bildeten, der, wenn er stärker sich entwickele, ein Hinderniss für die Blasenentleerung bilden könne. Wenn

man auf die Anfangsstadien der Hypertrophie der Pars intermedia fahndet, stösst man nicht selten auf solche geringfügige, durch die Musculatur bedingte Hervorragungen am Blasenhals. Sie sind, wie schon Virchow betont, von der Hypertrophie scharf zu trennen. Man kann sie indessen von den Anfängen der letzteren schon mit blossem Auge unterscheiden. Während nehmlich die musculäre Hyperplasie einen flachen Wulst von etwas ovaler Form darstellt, der sich nach dem Trigonum allmählich abdachend verliert, erscheint der sich bildende mittlere Lappen von vornherein in Knötchen- oder Knopfform. Im Gegensatz hierzu giebt freilich Virchow<sup>4</sup> an, dass auch in letzteren Fällen sich zunächst eine flachrundliche Hervorragung bilde, die sich nach und nach erhebe. Auch kann ich die Bemerkung Thompson's<sup>7</sup>, dass eine Wucherung der Pars intermedia von Anfang an eine birnförmige Gestalt habe, nicht für meine Beobachtung verwerthen, weil er vermutlich so frühe Anfangsstadien nicht dabei im Sinne hatte. Immerhin hat sich in den sieben Fällen, die ich für den vorliegenden Zweck untersuchen konnte, der Home'sche Lappen so präsentirt. An einem Präparat konnte ich in zwei noch nicht erbsengrossen Knötchen die frühzeitige Anlage für 2 Tumoren nachweisen.

Sicherer Aufschluss darüber, ob die kleine Hervorragung der Blasenwand als beginnende Hypertrophie der Prostata anzusehen ist, giebt immer das Mikroskop. Und zwar ist nicht so sehr das Verhalten der Pars intermedia von Belang, denn eine geringe hypertrophische Vergrösserung derselben würde unter Umständen schwer diagnosticirbar sein. Vielmehr kommt es auf die Zusammensetzung des Knotens selbst an. Auch die kleinsten Tumoren bestehen nehmlich bei wirklicher Hypertrophie aus prostatichem Gewebe. In unseren Fällen herrschte in denselben immer Drüsengewebe vor. Ich finde indessen bei Thompson<sup>7</sup> die Bemerkung, dass kleine multiple Hervorragungen am Blasenhalse unmittelbar unter der Schleimhaut in der Gegend der Uvula aufräten, welche manchmal den Bau von sogenannten Prostatatumoren oder Prostatamyomen hätten. Ob sich drüsige Elemente oder Reste von solchen in denselben vorfänden, ist nicht ausdrücklich erwähnt. Thompson rechnet sie nicht zur Hypertrophie; vermutlich stehen sie aber doch zu derselben in

Beziehung. Bei anderen Autoren finde ich nirgend etwas über derartige Gebilde angegeben und ich habe sie selbst auch niemals beobachten können.

Die Thatsache nun, dass sich in den kleinen Tumoren schon Drüsengewebe dicht unter der Schleimhaut findet, stimmt schlecht zu der Annahme, dass der sich entwickelnde Mittellappen den Sphincter nach oben und vorn vor sich herdränge. Hiernach sollte man vielmehr erwarten, dass die zunächst sich bildende Vorwölbung aus dem in Bedrägniss gerathenen Schliessmuskel bestände. Ich habe aber ein derartiges Verhältniss nie gesehen, trotzdem ich während eines ganzen Jahres bei sämmtlichen männlichen Leichen, die im Bonner pathologischen Institut zur Section kamen, darauf achtete. 5 Fälle, in denen ich ein Hervorragen des Sphincter durch den unter ihm liegenden Prostata-lappen vermutete, erwiesen sich bei genauerer mikroskopischer Untersuchung als in das Gebiet der oben erwähnten Muskelwülste gehörig. Man kann demnach sagen, dass im Beginn der sich bildende sogenannte hypertrophische Mittellappen bis dicht unter die Blasenschleimhaut reicht. Somit trifft also schon für die ersten Anfangsstadien zu, was Socin<sup>10</sup> als das Resultat eines langen Kampfes zwischen der wachsenden Pars intermedia und dem Sphincter ansah.

Genauere Aufschlüsse über den Weg, den der sich bildende hypertrophische Mittellappen einschlägt und über seine Beziehungen zu den Theilen der normalen Drüse gaben mikroskopische Quer- und Längsschnitte, die von den in Spiritus gehärteten Objecten hergestellt wurden. Die Anfertigung grosser mikroskopischer Präparate, wie sie für das Studium der topographischen Verhältnisse bei schwächeren Vergrösserungen erwünscht waren, gelang bei den beginnenden Hypertrophien nach Celloidineinbettung verhältnissmässig leicht, zumal auf die Feinheit der Schnitte nicht allzugrosses Gewicht gelegt zu werden brauchte. Stückchen von zu grosser Flächenausdehnung wurden, nachdem sie lange in Celloidin gelegen, in zwei bis drei kleinere Theile zerschnitten, deren Lage zu einander genau bestimmt war. Von diesen einzelnen wurden dann Mikrotomschnitte hergestellt und gefärbt; sie konnten zu einem grösseren Bilde wieder zusammengesetzt werden.

Sollte eine Prostata in Querschnitten untersucht werden, so wurden Stufenschnitte angefertigt. Zu dem Zweck wurde die mittlere Partie vom Schnepfenkopf aufwärts in einige Millimeter dicke Scheiben zerlegt, die letzteren der Reihe nach mit dem Mikrotom geschnitten, und jeder 5. oder 6. Schnitt untersucht. Bei grösseren Objecten begnügte ich mich mit der Anfertigung weniger Schnitte, die aus verschiedenen Partien genommen waren.

Untersucht man in dieser Weise eine normale Prostata, so bieten Schnitte, welche ungefähr in der Höhe des Blasenhalses, nicht weit vom Orificium intern. urethrae liegen, folgende Verhältnisse dar: Unter dem Epithel der Blase folgt zunächst eine schmale Schicht der Längsmusculatur. Unter dieser liegt der Sphincter als breiter, längsgetroffener Muskelstreifen. Darunter folgt Drüsengewebe meist in geringer Ausdehnung. Es ist dies die Pars intermedia, die sich gewöhnlich ohne deutliche Grenze in die beiden Seitenlappen der Prostata seitwärts fortsetzt. Unter der Pars intermedia erblickt man die Querschnitte der beiden Ducti ejaculatorii mit den ihnen folgenden Bindegewebfasern und Gefässen. Unter diesen befindet sich nochmals Drüsengewebe. In Schnitten, die weiter abwärts gelegenen Partien entnommen sind, wird der Muskelring des Sphincter schmäler angetroffen: die Pars intermedia, von den Ductis nach unten hin begrenzt, nähert sich mehr der Schleimhaut (der Harnröhre), die sie einige Millimeter hinter dem Schnepfenkopf erreicht.

Bei der sich bildenden, noch geringfügigen Vorwölbung hypertrophischer Drüsenmasse ändert sich das Bild in nicht unbedeuternder Weise. Fig. 1 stellt bei Lupenvergrösserung einen Querschnitt aus der Partie des Blasenhalses genommen dar. Die Harnröhre war in diesem, wie in den meisten meiner Präparate bei der Section von der Blase aus aufgeschnitten worden. Man erkennt trotzdem deutlich die Hervorwölbung nach der Blase hin und sieht, dass dieselbe durch eine ovale, ziemlich gut begrenzte Drüsenpartie (Fig. 1 a) hervorgerufen ist. Ein schmaler Streifen Musculatur (Fig. 1 c) deutet uns den Sphincter an. Er liegt dicht unter dem erwähnten glandulären Abschnitt und trennt ihn von der darunter folgenden Partie der Vorsteherdrüse, die zum grössten Theil der Pars intermedia, zum kleineren den beiden Seitenlappen zuzuzählen ist. Weiter abwärts im Bilde

sind die Querschnitte der Ducti erkennbar. Kommt man in der Untersuchung der Stufenschnitte weiter nach vorn, so wird der Muskelring des Sphincter schnell schmäler und bald fliessen die Drüsenpartie, welche die Hervorwölbung bedingt, und die Pars intermedia zusammen. So fanden sich die Verhältnisse constant in den 5 Fällen beginnender Hypertrophie, die ich in Querschnitten untersuchte. Auch in dem einen Falle, in dem, wie schon oben erwähnt, die Anlage für 2 Knoten vorhanden war, zog sich der Sphincter unter beiden her und trennte sie in den hinteren oberen Partien von der Pars intermedia. In den weiter entwickelten Stadien der Hypertrophie, in denen der mittlere Lappen durchweg Kirschgrösse erreicht hatte, waren dagegen die obigen Erscheinungen nicht mehr zu erkennen. Hier waren wohl einzelne Gruppen Drüsengewebes durch breitere muskuläre Septa von einander getrennt, aber nichts berechtigte dazu, in dem einen oder anderen derselben den veränderten oder verdrängten Blasenschliessmuskel zu vermuthen. Nur ein Fall schon vorgeschrittener Hypertrophie liess sich noch zur Beurtheilung der Lage des Sphincter verwerten. Hier zeigten Querschnitte, welche ziemlich weit aufwärts durch den mittleren Lappen gelegt waren, den Ringmuskel in ziemlicher Breite unter der die Hervorwölbung bedingenden drüsigen Partie gelagert. Die letztere befand sich demnach auch hier zwischen Schleimhaut und Sphincter.

Bevor ich aus diesen Ergebnissen einige Schlüsse abzuleiten suche, möge noch das Bild erörtert werden, welches Längsschnitte der hypertrophischen Pars intermedia ergaben. Sie waren nicht nur geeignet, die an Querschnitten gemachten Erfahrungen zu ergänzen, sondern zeigten auch die einschlägigen Verhältnisse viel genauer und deutlicher. Die Prostata mit der daran hängenden Blase wurde nach ihrer Härtung mit einem scharfen langen Messer der Länge nach in ihrer Mittellinie durchschnitten, so dass der Schnitt den Schnepfenkopf in zwei gleiche Hälften theilte. Gewöhnlich erblickt man dann auf beiden Schnittflächen den Ductus ejaculatorius der entsprechenden Seite. Für mikroskopische Uebersichtsbilder wurden dann aus den oberflächlichen Partien dieser Flächen Schnitte hergestellt. Auch hier wurde dabei nur die Partie vom Veru montanum aufwärts bis über die

sich vorwölbende Geschwulst hinaus in das mikroskopische Präparat hineingezogen.

Untersucht man zunächst, um sich zu orientiren, eine normale Drüse in dieser Art, so sieht man unter der Blasenschleimhaut die quergetroffenen Bündel des Sphincter. Nach unten spitz zulaufend, begrenzt der letztere Drüsengewebe der Prostata, welches vom Colliculus sem. beginnend, an der unteren und hinteren Seite des Sphincter entlang zieht, zwischen diesem und dem Ductus (Pars intermedia) (vergl. Fig. 2).

Bei beginnender Hypertrophie treten nun Drüsenpartien auf zwischen Schleimhaut der Blase und dem Schliessmuskel an derjenigen Stelle, an welcher die geringe Hervorwölbung erkennbar war. Die Drüsen setzen sich entlang der Schleimhaut nach der Urethra hin fort und stehen hinter dem Schnepfenkopf mit Drüsengewebe in Zusammenhang, das zum Home'schen Lappen zu rechnen ist. Sonst hat der letztere keine Verbindung mit den Drüsenträubchen, die die Blasengeschwulst bilden. Figur 3 stellt ein derartiges Anfangsstadium des sich bildenden Mittellappens im Längsschnitt dar. Der Wulst, den der letztere bildete, war gering und ist in dem Präparat, das der Zeichnung zu Grunde liegt, nicht mehr gut zu erkennen. Man sieht aber an der betreffenden Stelle oberhalb des Orificium internum der Harnröhre die erwähnte Drüsenpartie unter der Schleimhaut (Fig. 3 a). Die mit c bezeichneten Stellen zeigen die der Urethra entlang ziehenden Drüsen an. Der Mittellappen (Fig. 3 b) ist nicht vergrössert und bietet nichts Abnormes.

Wie entwickeln sich nun diese verschiedenen Gruppen von Drüsengewebe zu der sich in späteren Stadien darbietenden einheitlichen Geschwulst? Ich lege, um dies zu schildern, am besten ein Präparat zu Grunde, das in Fig. 4 wiedergegeben ist. Es entstammt einem Fall, der zwar auch zufälliger Sectionsbefund war, aber dennoch eine schon ziemlich entwickelte Hypertrophie darstellt. Der sogenannte Mittellappen ragt gut erbsengross in die Blase hinein. In der mit c bezeichneten Stelle erkennt man die submucöse Drüsenpartie wieder. Sie ist bedeutend grösser als in dem vorhin beschriebenen Präparat und hat die Blasenschleimhaut entsprechend mehr emporgehoben. Aber auch das der Harnröhre entlang ziehende glanduläre Gewebe hat sich be-

deutend vermehrt (Fig. 4 d), es steht jetzt in breiter Verbindung mit dem unteren vorderen Theil der Pars intermedia, so dass eine Abgrenzung beider Drüsengruppen kaum noch möglich ist. Der Home'sche Lappen (Fig. 4 g) hat ebenfalls mehr als normale Grösse und seine Drüsen haben Form und Beschaffenheit, wie sie in Hypertrophie begriffenem Prostatagewebe eigen sind. Hier zieht sich also schon eine breite, continuirliche Drüsenmasse von der vorgetriebenen Blasenschleimhaut bis zu der Lage, die in der normalen Prostata die hintere Commissur einnimmt. Bei weiterem Wachsthum werden sich die ursprünglich unterscheidbaren Gruppen immer mehr zusammenschliessen, so dass bei hochgradig entwickelten Formen der sogenannte hypertrophische Mittellappen wie aus einem Guss erscheint.

Hat die in die Blase hineinragende Hervorwölbung Erbsengrösse überschritten, so eignet sie sich gewöhnlich nicht mehr für das Studium des Entwickelungsganges. Nur in einem der 5 Fälle hochgradigerer Hypertrophie, die ich in Längsschnitten untersuchte, fanden sich noch geringe Anhaltspunkte. Es handelte sich um einen Fall, der bedeutende Urinretention (Hypertrophie und Dilatation der Harnblase, Erweiterung der Ureteren und des Nierenbeckens) veranlasst hatte. Freilich war er hinsichtlich seiner mikroskopischen Struktur, auf die ich weiter unten noch zurückkommen werde, nicht in die Kategorie der gewöhnlichen Prostatahypertrophien zu stellen. Es handelte sich um eine progressive adenomatige Neubildung von Drüsensubstanz. Fig. 5 giebt die Verhältnisse makroskopisch wieder. Die mit a bezeichneten Partien sind aus drüsigen Bestandtheilen zusammengesetzt; b ist Musculatur. Obschon nun auch letztere in ihrer ganzen Ausdehnung von drüsigen Gebilden durchwachsen war, so sah man doch, dass die Hauptentwicklung der letzteren submucös stattgefunden hatte. Entlang der ganzen Schleimhaut der Harnröhre und der Blase lagen grosse Massen adenomatös gewuchter Drüsen. Diese letzteren setzten sich weit in die Blase hinein fort, bis ungefähr in die Gegend des Abganges der Ureteren. Ob die in der Fig. 5 mit c bezeichnete Partie dem Home'schen Lappen ursprünglich entspricht, lässt sich nicht mehr mit Bestimmtheit feststellen; es ist immerhin möglich. Ich lege indessen keinen Werth darauf, sondern will nur betonen, dass

auch in dieser, ihrem mikroskopischen Bau nach von der gewöhnlichen stark abweichenden Form der Hypertrophie die Hauptmasse der Drüsen sich zwischen Schleimhaut und Sphincter entwickelt hat und submucös fortgeschritten ist.

Es erübrigt noch der Lage des Schliessmuskels, wie sie sich in Längsschnitten zeigt, einige Beachtung zu schenken. In dem Stadium, in welchem sich eine geringfügige Hervorwölbung am Blasenhalse zu bilden beginnt (Fig. 3), findet man den Sphincter zwischen der submucösen Drüsenpartie und der Pars intermedia; er ist nach der Harnröhre zu ebenfalls von dem dort liegenden Prostatagewebe begrenzt. Anfänglich ist seine Lage und Form nicht beeinträchtigt. Bei weiterem Fortschreiten der Hypertrophie sehen wir diesen Muskel von drei Seiten durch Drüsennmassen bedrängt nach oben und hinten geschoben. Er liegt dann an dem nach dem Blasenlumen gerichteten Abhang der Geschwulst, wie dieses in Fig. 4 (b) deutlich zu erkennen ist. Selbst bei hochgradig entwickelten Hypertrophien kann man manchmal in dieser Gegend Quermusculatur nachweisen, wie Dittel<sup>8</sup> bereits hervorgehoben hat. Dieselbe ist schmal und winzig. Nur einmal fand ich sie in beträchtlicher Ausdehnung und ich würde den Einwand Socin's<sup>10</sup>, dass es sich hierbei um Quermusculatur der Blase handele, sicherlich für gerechtfertigt halten, wenn ich mich nicht an weniger hochgradigen Hypertrophien davon überzeugt hätte, dass diese Lage der verdrängte Sphincter wirklich einnehmen kann.

Indessen muss man auch dem Umstand Rechnung tragen, dass das Drüsengewebe den Sphincter durchwächst und ihn auf diese Weise zerstört. Sowohl die Acini der submucösen Partie, als auch die der Pars intermedia, zeigen schon frühzeitig das Bestreben, zwischen die Muskelbündel vorzudringen. Socin<sup>10</sup> und Orth<sup>19</sup> geben an, dass der Sphincter zunächst verdrängt und später durchwachsen werde. Ob das eine immer dem anderen folgt, oder ob nicht vielmehr in dem einen Falle die Verdrängungs-, in dem anderen die Durchwachungserscheinungen während der ganzen Entwicklung in den Vordergrund treten, vermag ich auf Grund meines Materials nicht zu entscheiden. Jedenfalls ist das Schlussresultat nicht selten derart, dass der Sphincter in der Geschwulst aufgegangen ist und auch an der

hinteren oberen Fläche der letzteren nicht mehr mit Bestimmtheit nachgewiesen werden kann (Socin).

Soweit aber Verdrängung des Sphincter und die Art, wie sie vor sich geht, in Betracht kommt, kann ich das Wesentliche der Ansicht Dittel's nur bestätigen. Ich hoffe, dass die genauere Begründung, die ich ihr im Vorstehenden zu geben vermöchte, dazu beitragen wird, ihr die verdiente Anerkennung zu verschaffen, die sie bislang nicht erhalten hat.

Aus der obigen Beschreibung meiner Präparate geht aber ferner zur Genüge hervor, dass Dittel gegenüber seinen Nachfolgern auch darin die richtigere Auffassung vertrat, dass er die erste Entwicklung des hypertrophischen Mittellappens zwischen Sphincter und Schleimhaut der Harnröhre bezw. Blase verlegte. Dabei nimmt Dittel die Pars intermedia gleichwohl als den Ausgangspunkt für diese Entwicklung an. Aus ihr soll sich vor dem Muskelring der zukünftige Mittellappen zunächst bilden und sich bei seinem weiteren Wachsthum zwischen Muskel und Schleimhaut nach der Blase hin vorschieben.

Diese Vorstellung begegnet aber unstreitig einigen Schwierigkeiten. Der Home'sche Lappen erstreckt sich soweit aufwärts unter dem Sphincter her, dass er nothwendiger Weise, wenn er hypertrophirt, denselben in der Weise verdrängen muss, wie Socin und sämmtliche neueren Forscher annehmen. Um die Dittel'sche Vorstellung zu rechtfertigen, müsste man schon zu der gezwungenen Erklärung greifen, dass die der Harnröhre zunächst gelegenen Theile des Mittellappens zunächst hypertrophirten und erst nachdem diese schon etwas den Sphincter verdrängt, auch die oberhalb gelegenen Theile von dem Wucherungsprozess ergriffen würden. Kurz man sieht, dass die Art der Entwicklung, die nothwendig eintreten müsste, wenn der Home'sche Lappen als Ganzes und allein hypertrophirte nicht mit den Thatsachen übereinstimmt, und dass der thatsächliche Zustand der im Anfangsstadium begriffenen Hypertrophie deren Entstehung aus der Pars intermedia bedenklich erscheinen lässt.

Die Zweifel, ob die letztere in dem Sinne und dem Maasse an dem Aufbau des hypertrophischen Mittellappens betheiligt ist, wie wir seit Home annehmen, werden aber noch ver-

stärkt, wenn man einige anatomische Thatsachen im Auge behält, die die oben erläuterte Untersuchung ergeben hat.

Ich erinnere nur daran, dass die Hauptmasse der gewucherten Drüsen in Anfangsstadien gleich unter der Blasenschleimhaut liegt an der Stelle, an der sich die spätere Hervorragung hauptsächlich bildet. Von ihr aus zieht sich nur ein dünner Saum drüsiger Räume der Urethral-Schleimhaut entlang auf den Colliculus seminal. zu. Dies ist schon zu einer Zeit der Fall, wo der Sphincter noch gar keine Verdrängung erlitten hat. Würde es sich, wie Dittel will, um ein Emporwuchern des Home'schen Lappens oder eines Theiles desselben handeln, so dürfte man erwarten, die wuchernde Drüsenpartie in breiter Verbindung mit ihrem Ausgangspunkt einzelne Ausläufer unter die Blasenschleimhaut sendend anzutreffen. Man würde schon eine Verdrängung des Sphincter erwarten müssen in einem Stadium, in dem die Prostataelemente noch nicht in grösserer Menge unter der Schleimhaut der Blase angelangt wären. Gerade das Gegentheil ist thatsächlich der Fall.

Ich erinnere ferner daran, dass der Home'sche Lappen bei beginnender Hypertrophie noch gar nicht sichtbar vergrössert zu sein braucht, während schon eine Hervorwölbung der Blasenwand deutlich sich zeigte.

Dass die Pars intermedia schliesslich am Aufbau in nicht un wesentlichem Maasse theilnimmt, steht ausser Zweifel. Sie ist es nur nicht allein und sie ist es nicht, welche die schon so frühzeitig erscheinende Geschwulst am Blasenhals hervorruft.

Für die Klärung der ganzen Frage ist aber der Umstand von grosser Wichtigkeit, dass sich auch an normalen Harn- und Geschlechtsorganen bei Personen mittleren und höheren Lebensalters sowohl unter der Blasenschleimhaut, als auch entlang der Pars prostatica der Harnröhre drüsige prostatische Gebilde finden, natürlich in weit geringerem Umfang, als dies selbst bei den geringsten Hypertrophien der Fall ist.

Dass man diese nicht immer antrifft, darf nicht auffallen. Denn die Drüsensubstanz der Prostata ist in ihrer Anordnung keineswegs constant, eben so wenig, wie in ihrem Volumverhältniss zum Stroma (Rüdinger<sup>20</sup>), und in allen Fällen von Hypertrophie entwickelt sich auch nicht ein mittlerer Lappen. Aber

wie gesagt, man findet nicht selten in Vorsteherdrüsen, bei denen jede Hypertrophie ausgeschlossen ist, Drüsenträubchen, die genau dieselbe Anordnung und Lage zeigen, wie die, welche bei geringer Hypertrophie submucös zu beobachten sind. Die unter der Vesicalschleimhaut dicht hinter dem Orificium internum gelegenen überwiegen auch hier schon meist in ihrer Ausdehnung die der Urethralschleimhaut und dringen oberflächlich zwischen die Muskelbündel des Sphincter vor. Fig. 2 zeigt eine solche normale Prostata, in welcher die unter der Blasenschleimhaut liegenden Drüsen reichlich entwickelt sind.

Es entsteht die Frage, welcher Natur die letzthin erwähnten drüsigen Gebilde sind, und in welchem Sinne sie zur Prostata gerechnet werden können. Wendet man sich zur Beantwortung derselben, so ist zunächst darauf hinzuweisen, dass um den vorderen unteren Rand des Schliessmuskels, freilich nicht constant, Drüsen nach oben ziehen, welche in deutlicher Verbindung mit denen der Pars intermedia stehen und dieser noch zugezählt werden müssen (Fig. 2d). Ihre Anzahl ist sehr verschieden in verschiedenen Objecten, meist jedoch nicht gross. Sie dringen ebenfalls häufig zwischen die ihnen zunächst gelegenen Muskelbündel ein. Die übrigen unter der Urethralschleimhaut hinziehenden glandulären Elemente gehören dieser selbst an. Henle<sup>11</sup>, der ihr Vorkommen in der Pars prostatica um den Colliculus seminalis herum erwähnt, stellt sie auf gleiche Stufe mit den im Veru montanum selbst vorzufindenden accessorischen prostatischen Schläuchen.

Auch das Vorkommen von Drüschen unter der Blasenschleimhaut in der Nähe des Orificium intern. ist eine schon lange verbürgte Thatsache. Kölliker<sup>5</sup> beschreibt sie als einfache birnförmige Schläuche oder Träubchen von solchen, die mit Cylinderepithel ausgekleidet sind und einen hellen Schleim als Inhalt haben. Er setzt sie mit den bei beiden Geschlechtern in der Urethra vorkommenden Drüsen (Littre'sche Drüsen) gleich. In ähnlicher Weise werden sie von Obersteiner<sup>9</sup> als acinöse Drüsen bezeichnet und mit den in der Pars prostatica urethrae vorkommenden identifizirt. Obersteiner fügt hinzu (S. 519): „Sie sind keineswegs constant, und scheinen besonders in den ersten Lebensjahren spärlicher vorhanden zu sein, was auf eine

Neubildung dieser Drüsen noch ziemlich spät nach der Geburt hinweisen würde". Henle<sup>11</sup> sagt ausdrücklich, dass die in dem der Urethra nächsten Theil der Blase befindlichen Drüschen dieselbe Beschaffenheit aufzuweisen hätten, wie die innerhalb der Urethra in der Umgebung des Colliculus seminalis gelegenen. Die letzteren stellt er, wie schon oben erwähnt, mit den innerhalb des Colliculus vorkommenden gleich. Es wären somit die am Blasenhals gelegenen Acini ebenfalls als accessorische prostatische Schläuche aufzufassen.

Im Uebrigen hat man schon frühzeitig nicht nur die Drüsen der Blase, sondern auch die acinösen der Urethra als prostatiche Gebilde angesprochen, zunächst wegen der in ihnen auftretenden geschichteten Concretionen, von denen Virchow<sup>3</sup> nachwies, dass sie in jeder Beziehung denselben Bau und dieselbe Zusammensetzung hätten, wie die Concretionen der Prostata. Des Weiteren veranlasste dazu die Aehnlichkeit der anatomischen Struktur und der epithelialen Auskleidung (Robin et Cadiat<sup>12</sup>). Der Umstand, dass die Drüsen der Blase sich in pathologischer Hinsicht ebenfalls dem prostatichen Gewebe gleich verhalten, würde ihre Zugehörigkeit zu diesem noch mehr beweisen. Jedenfalls besteht aber keine principielle Schwierigkeit, die in Rede stehenden Drüschen als den Ausgangspunkt hypertrophischer Veränderungen anzusehen, falls dieses sonstige Gründe zu rechtfertigen vermögen. Nachdem mich, wie oben gezeigt, die Vergleichung der hypertrophischen Prostata mit der normalen, vor Allem aber die Art, wie ich die Entwicklung des hypertrophischen Mittellappens vor sich gehen sah, zu jener Ansicht geführt hatten, suchte ich sie noch durch eine zweite Untersuchungsreihe zu stützen.

Ich forschte in Serienschnitten nach dem Verlauf von Ausführungsgängen, die in der Drüsenpartie, welche die Hervorwölbung der Blasenwand bedingt, vorhanden sein mochten.

Zur Untersuchung wählte ich 4 Vorsteherdrüsen, zwei, die als Anfangsstadien zu betrachten waren — dieselben, denen die in Fig. 3 und 4 abgebildeten Präparate entnommen sind — und zwei vollständig entwickelte Hypertrophien des sogenannten mittleren Lappens. An den letzteren war eine Abgrenzung der ursprünglichen Pars intermedia nicht mehr zu erkennen, sie zeigten beide genügend reichliche Entwicklung der drüsigen Elemente.

In allen 4 Fällen fanden sich Ausführungsgänge in nicht unbeträchtlicher Anzahl als schmale Kanäle mit einem niedrigen cubischen Epithel ausgekleidet. Sie liefen — zur Untersuchung wurden Längsschnitte gewählt — weite Strecken lang parallel der Schleimhaut. In einem Fall, der einem sehr frühen Anfangsstadium entsprach, liess sich dann an einzelnen verfolgen, dass sie in schräger Richtung die Schleimhaut durchbrachen. Die Zahl solcher Mündungen entsprach jedoch keineswegs der Menge der sichtbaren Ausführungsgänge. Im einem zweiten Falle, der ein schon weiter fortgeschrittenes Stadium darstellte, fanden sich ebenfalls Mündungsstellen in der Vesical-Schleimhaut. Dieselben entsprachen aber nur den oberflächlich gelegenen Drüsen, die zwar reichlich Concretionen enthielten, deren Acini aber die Erscheinungen, wie sie die Hypertrophie verursacht, noch nicht darboten. In den beiden anderen Objecten, in denen es sich um kirschgrosse Entwicklung des Mittellappens handelte, waren Ausmündungsstellen nicht nachzuweisen, trotz eingehender Untersuchung. Ich will erwähnen, dass sich aber auch in keinem Falle die Gänge weiter nach unten verfolgen liessen, etwa bis in die Gegend des Schnepfenkopfes, sondern einfach blind zu endigen schienen.

Bei der Beurtheilung dieser Befunde muss man in Betracht ziehen, dass sich die histologischen Verhältnisse der Drüsen schon in den allerersten Anfängen pathologischer Entwicklung bedeutend ändern können. Speciell eine Compression und Verlegung der Ausführungsgänge wird nicht lange ausbleiben, wie dies auch von Socin<sup>10</sup> angegeben wird. Immerhin kann man andererseits den Umstand verwerthen, dass sich Ausmündungen nach der Blase hin vorfinden. Wenn dieselben sich auch nicht bis zu den tiefliegendsten Drüsen verfolgen lassen, so führen sie doch zu solchen, die sich histologisch von den unter ihnen liegenden nur dadurch unterscheiden, dass sie noch nicht so hochgradige dem hypertrophischen Prozess zuzuschreibende Veränderungen zeigen.

Somit darf man wohl unter Berücksichtigung aller angeführten Momente den Satz aussprechen: Die Entwicklung der sogenannten Hypertrophie des Mittellappens beginnt nicht damit, dass sich die Pars intermedia oder ein Theil derselben in seinem

pathologischen Wachsthum vor dem unteren vorderen Rand des Sphincter zwischen diesem und der Schleimhaut allmählich bis zur Blase hin vorschiebt, sondern sie entsteht in ihren ersten Anfängen aus accessorischen Drüsen der Prostata, die schon normaler Weise jene submucöse Lage haben und die in die Blase hineinragende Hervorwölbung ist anfänglich durch die Hypertrophie dieser letzteren allein bedingt.

## II.

Ihrer histologischen Struktur gemäss hat man die Hypertrophie der Prostata in verschiedene Formen eingetheilt, die sich indessen, wie Socin<sup>10</sup> richtig bemerk't, auf relativ einfache Verhältnisse zurückführen lassen. Während Thompson<sup>7 u. 15</sup> vier Arten aufstellt, unterscheiden die neueren Autoren gewöhnlich nur deren zwei, eine fibromusculäre und eine glanduläre, je nachdem die Wucherung des Stromas, oder die des Drüsengewebes in den Vordergrund tritt. Selbst diese Unterscheidung lässt sich nicht streng durchführen, weil in der Regel beide Prozesse zum Aufbau der Hypertrophie dienen und weil die eine Form in die andere übergehen kann.

Die fibromusculäre Hypertrophie kann diffus auftreten oder häufiger circumscript in Form von kleinen über der Schnittfläche hervorragenden Tumoren, den sogenannten Myomen.

Indessen bildet auch die glanduläre Form Knoten, deren Histogenese Rindfleisch<sup>14</sup> zutreffend beschreibt. Diese runden oder ovalen glandulären Tumoren enthalten drüsige Elemente in verschieden grosser Anzahl. Dieselben sind umgeben von einer 0,5—2 mm dicken Schicht von jungem, aus Spindelzellen bestehenden Gewebe. Die drüsigen Hohlräume sind dabei meist erweitert, unter Umständen bis zu kleinen Cysten, oder sie sind unregelmässig gestaltet und mit Ausbuchtungen versehen. Im Uebrigen gleichen sie denen der normalen Prostata.

Dieser letzten Schilderung entsprachen auch im Allgemeinen die Befunde, welche die diesbezügliche Untersuchung der noch wenig entwickelten Hypertrophien des Mittellappens ergab. Nicht bei Allen war schon eine knotenförmige Gruppierung vorhanden. Aber selbst wenn dies nicht der Fall war, liess sich in den submucösen Partien sowohl cystenartige Erweiterung der Drüsen-

räume erkennen, als auch durch die Wucherung ihres Stromas bedingte unregelmässig zackenförmige Gestaltung ihres Lumens.

Von Virchow<sup>4</sup> wird die Pars intermedia als Prädilections-sitz für Prostatamyome angegeben; ebenso erwähnt dies Klebs<sup>13</sup>, während es andere nur für die gestielten Myome behaupten. Jedenfalls ist die fibromusculäre Form der Hypertrophie im Lobus medius nicht selten. Wenn in den von mir untersuchten Anfangsstadien nur die glanduläre Art angetroffen wurde, so kann das an der zu geringen Anzahl der zur Beobachtung gelangten Fälle liegen. Zum Theil ist aber der Grund hierfür auch darin zu suchen, dass sich aus Tumoren mit glandulären Bestand-theilen rein myomatöse durch Atrophie der drüsigen Elemente bilden können. Dass die isolirten Tumoren (Myome) der Pro-stata meist noch Spuren von Drüsen enthalten, erwähnt schon Thompson. Indessen wurde dieser Umstand ausführlicher von Socin<sup>10</sup> beschrieben und hervorgehoben. Dieser behauptet, dass es bei genauer Nachforschung gelänge auch in den homogensten Tumoren atrophisches Drüsengewebe nachzuweisen. Er beob-achtete das Letztere theils in Form von Anhäufung fettig und körnig degenerirter Epithelzellen, theils als glattwandige Cysten, deren Cylinderepithel und körniger Inhalt den drüsigen Ursprung verriethen.

Auch Klebs<sup>13</sup> betont die niemals rein myomatöse Zu-sammensetzung der Tumoren und die Entstehung drüsärmerer aus drüs'enreicherem. Griffith<sup>18</sup> geht indessen zu weit, wenn er ein erstes glanduläres und zweites fibröses Stadium der Pro-statahypertrophie unterscheidet. Es ist dies unberechtigt, weil es in vielen Fällen bei einer glandulären Hypertrophie verbleibt und vor Allem deshalb, weil myomatöse Knoten schon von vornherein eine geringe Anlage der drüsigen Bestandtheile und eine starke des jungen Spindelzellengewebes zeigen.

Dies Letztere konnte ich wenigstens in den von mir unter-suchten Fällen und namentlich bei den noch wenig entwickelten Hypertrophien des Mittellappens constatiren. Man findet in ihnen manchmal Tumoren, in denen die drüsigen Hohlräume gering sind, weit aus einander stehen und auffallend wenig erweitert sind, während das sie umgebende Stroma eine reichliche Ent-wickelung aufweist. In Vorstherdrüsen, in denen die fibromyoma-

töse Hypertrophie typisch und stark entwickelt ist, zeigen sich ähnliche Erscheinungen; freilich hat hier auch eine Verlängerung und Ausbuchtung der Drüsenräume stattgefunden, die nicht selten die man nichfachsten Formen erzeugen.

In Betreff der Erscheinungen der Atrophie der drüsigen Bestandtheile kann ich die Beobachtungen Socin's bestätigen. Es wäre hinzuzufügen, dass sich schon frühzeitig zellige Infiltration in der Nähe der Drüsenacini bemerkbar macht, die stärker werdend auf die Wand der letzteren übergeht. Gleichzeitig stossen sich die Epithelien zahlreicher ab, und der ursprüngliche Acinus stellt einen aus Epithelien und Rundzellen gemischten Haufen dar.

Was mich aber ausser dem Vorkommen atrophischer Drüsen-elemente in den Myomen zur Annahme veranlasst, dass die letzteren anfänglich sämmtlich Drüsen enthalten und ihre Entwicklung an die Existenz von Drüsen gebunden ist, ist der Umstand, dass sich ein fibromusculärer hypertrophischer Mittellappen in vielfacher Beziehung wie ein glandulär-hypertrophischer verhält. Dies gilt zunächst von der äusseren Form und ferner von dem Verhalten gegen den Sphincter. In zwei Fällen fibromusculärer Hypertrophie konnte ich den Schliessmuskel an der hinteren Basis des Mittellappens nachweisen, in dem einen sogar in beträchtlicher Breite. Nun sahen wir aber, wie die Form der in die Blase hineinragenden Geschwulst und wie vor Allem die Verdrängung des Sphincter in dem Maasse durch drüsige Bestandtheile verursacht wurde, dass wohl der Schluss gestattet ist, die fibromusculäre Form müsse auch an die Existenz von Drüsengewebe in ihrer Entwicklung gebunden sein.

Die glanduläre Form der Hypertrophie wird vielfach als adenomatöse bezeichnet. Dies schliesst die Annahme einer Proliferation des Drüsengewebes in sich, welche nach Birch-Hirschfeld<sup>16</sup> in Sprossung und Neubildung von Drüsenschläuchen sich kund giebt. Im Gegensatz hierzu leugnet Socin<sup>10</sup> die wirkliche Adenombildung, die Wucherung und Sprossung. Die Drüsenacini sollen nur eine passive Erweiterung und Vergrösserung erfahren.

Wenn man die weiter fortgeschrittenen Stadien von Prostata-Hypertrophie untersucht, wird man sicherlich den Eindruck bekommen, dass es sich nur um Vorgänge der Dilatation der

normalen Drüsenräume handelt. Die Untersuchung noch junger Knoten in der unter der Blasenschleimhaut gelegenen Drüsenpartie zeigte indessen auch die Formen sich neubildender Drüsenschläuche. Einmal erblickte man häufig zapfenartige Auswüchse, die den Eindruck eines soliden Epithelzapfens machten. Ich habe bei Serienschnitten darauf geachtet, ob dies letztere wirklich der Fall ist, konnte indessen immer ein wenn auch enges Lumen in diesen Gebilden nachweisen. Ferner begegnete man daneben Querschnitten von engen Drüsenräumen, die ein sehr hohes schönes Cylinderepithel trugen, das keineswegs mit dem in der normalen Drüse vorhandenen ziemlich abgeplatteten übereinstimmt, sondern an den Zustand der prostatichen Schläuche in nicht mannbarem Alter erinnerte. Der Umstand, dass man Derartiges in entwickelteren Stadien der Hypertrophie nicht mehr oder nur selten antrifft, scheint darauf hinzuweisen, dass später die passiven Vorgänge gegenüber der Neubildung die Oberhand gewinnen.

Man hat die glanduläre Hypertrophie der Prostata mit dem in der Brustdrüse vorkommenden Adenoidsarcom (Cystosarcom, Cystoadenom) verglichen. Wie aber in der Brustdrüse noch andere Formen adenomatöser Neubildung auftreten, die ohne Erweiterung der Drüsengänge und ohne wesentliche Betheiligung des Stromas verlaufen, so ist Aehnliches auch in der Prostata der Fall. Ein ausgezeichnetes Beispiel dieser Art fand sich unter den von mir gesammelten Objecten. Ich wies weiter oben in Kürze auf dasselbe hin und will es hier eingehender erörtern.

Das Präparat entstammt der Leiche eines 85jährigen Mannes, der an Emphysem der Lungen und Urinretention gelitten hatte. Aus dem Sectionsbefund, theile ich das auf die Harnorgane bezügliche in Kürze mit:

„Die linke Niere ist klein, ihre Kapsel sitzt fest. Die Oberfläche ist granulirt. Ober- und Schnittfläche zeigen braunrothe Färbung. Auf dem Durchschnitt ist die Rinde fleckweise verschmälert. Das Nierenbecken ist erweitert, die Schleimhaut desselben ist glatt und glänzend. Die rechte Niere ist etwas grösser als die linke, ihre Kapsel löst sich leichter, ihre Oberfläche ist weniger granulirt, ihre Rinde breiter. Im Uebrigen verhält sie sich der linken analog. Beide Ureteren sind erweitert, kleinfingerdick, ihre Wandung ist dünn. Die Harnblase ist wenig

contrahirt, in ihr befindet sich etwas blutig gefärbter, sedimentirter Harn. Die Schleimhaut ist wulstig, zeigt graue Beläge; unter denselben ist sie dunkel hyperämisch. Die Ureterenwülste sind sehr dick, ihr unteres Ende mit seiner Umgebung sieht wie graue Geschwulstmasse aus. Der mittlere Lappen der Prostata ist kirschgross und mit drei kleinen buckligen Hervorragungen versehen. Die beiden Seitenlappen haben nahezu die Grösse eines Hühnereies.“

Indem ich hinsichtlich der topographischen Verhältnisse auf das weiter oben Gesagte verweise, erwähne ich zunächst, dass der Mittellappen auf dem Durchschnitt nicht den gewöhnlichen Anblick bot. Die Substanz desselben hatte ein markig weisses Aussehen und in derselben waren nur schwach knotenförmige Gruppierungen zu erkennen. Mikroskopisch konnte man namentlich in den der Schleimhaut zunächst liegenden Partien deutlich runde Tumoren unterscheiden. Die kleineren derselben (Fig. 6a, b) liessen deutlich ihre Zusammensetzung aus kleinen drüsigen Räumen hervortreten. Letztere waren von einem sehr kleinen kubischen Epithel ausgekleidet und vielfach hatte sich ihr Lumen mit abgestossenen Epithelien ganz gefüllt. Eine eigentliche Membrana propria war nicht vorhanden. Indessen liess sich ein feiner bindegewebiger Saum um die Drüsenbläschen stets nachweisen.

Die Drüschen lagen eingebettet in den Interstitien der glatten Musculatur. In den kleineren Tumoren traten ziemlich dicke Querbündel zwischen den Drüsen auf (Fig. 6 b), während in den mittelgrossen nur noch dünne, aus glatten Muskelzellen zusammengesetzte Balken sich fanden (Fig. 6 a). In den grössten, der Schleimhaut zunächst gelegenen Knoten dagegen waren manchmal keine muskulösen Elemente mehr zu erkennen. Sie boten auf den ersten Blick das Aussehen grosser Zellhaufen dar, in denen erst die mit stärkerer Vergrösserung an dünnen Schnitten vorgenommene Untersuchung die Zusammensetzung aus kleinen kreisförmigen, von zartesten Bindegewebsfasern begrenzten Drüsenräumen nachweisen konnte. An manchen Stellen war aber die Drüsenform nicht mehr zu erkennen. Es waren dann nur dünnwandige, bindegewebige Maschen zu constatiren, mit zahlreichen kleinen Zellen gefüllt. An solchen Stellen der ver-

grösserten Vorsteherdrüse, an denen keine Knotenbildung vorherrschte, trat die Wucherung des Drüsengewebes in mehr diffuser Weise auf, aber immer wieder von muskulärem Gewebe unterbrochen. Dabei war auch hier namentlich an Schnitten, die aus der Gegend des Sphincter und der Blasenmusculatur genommen waren, festzustellen, dass die Proliferation des Drüsengewebes stets in den bindegewebigen Interstitien der Musculatur fortschritt, auf die letztere niemals übergriff, sondern sie höchstens durch Druckatrophie zum Schwund brachte. An quergetroffener Musculatur waren die einzelnen Bündel mehr oder weniger vollständig von diesen wuchernden Drüsen eingerahmt (Fig. 6 c).

Die adenomatöse Wucherung setzte sich weit in die Blasenmusculatur fort, war auch hier, wie im Mittellappen dicht unter der Schleimhaut am stärksten und verlor sich nach der Tiefe hin. An der hinteren Wand liessen sich die Drüschen bis weit in die Querwülste des Trigonum verfolgen, aber auch an anderen Stellen waren sie in nächster Umgebung des Orific. internum zu finden. Nirgendwo zeigte sich eine cystische Erweiterung oder Concrementbildung in den glandulären Elementen.

Die Seitenlappen waren, wie erwähnt, ebenfalls hypertrophisch. Sie boten ein von einander verschiedenes Verhalten. Der rechte zeigte namentlich in seinen centralen Partien dem blossen Auge eine fächerartige Struktur. Demgemäß ergab die mikroskopische Untersuchung reichliche Entwicklung des Stromas und drüsige Bestandtheile, die den prostatischen Schläuchen in dem Stadium glandulärer Hypertrophie völlig glichen. Nur nach der Blasenschleimhaut zu gelegene Partien zeigten einige Gruppen der kleinen Drüschen.

Der linke Seitenlappen bestand aus mässig grossen, runden Knoten. Dieselben hatten ein markig weisses Aussehen und traten nicht auf der Schnittfläche hervor. Mikroskopisch hatten sie dieselbe Zusammensetzung, wie die im Mittellappen befindlichen.

Es handelte sich also in diesem Falle um eine ausgedehnte Wucherung drüsiger Elemente ohne Beteiligung des muskulären Stromas. Die Drüsenräume, die durchweg sehr klein, von kleinem, niedrigen Epithel ausgekleidet waren, zeigten nur wenig Aehnlichkeit mit normalem prostatischen Gewebe.

Diese Form adenomatöser Wucherung scheint nach den vorliegenden Mittheilungen in der Literatur sehr selten vorzukommen. Ich konnte keinen Fall auffinden, der mit dem eben beschriebenen in Allem übereingestimmt hätte.

Was die Autoren einschliesslich Thompson als adenomatöse Hypertrophie bezeichneten, unterscheidet sich nur durch die reichliche Entwicklung des Drüsengewebes von den übrigen Prostatahypertrophien und geht mit Vergrösserung der Drüsennräume, sowie reichlicher Secretion einher (Thompson<sup>15</sup>).

Es bleibt aber zu erwägen, ob überhaupt die oben beschriebene Geschwulst zu den Adenomen zu zählen ist. Ihre ausserordentliche Proliferationsfähigkeit, ihr Uebergreifen auf die Blase legt die Vermuthung nahe, dass man es mit einer malignen Form der Prostatavergrösserung zu thun hätte. In der That ist gerade das Uebergehen auf die Blasenwand ein sehr häufiges Vorkommniss bei Carcinomen und Sarcomen der Vorsteherdrüse. Auch hat die Beschreibung, welche Wyss<sup>6</sup> von den von ihm beobachteten Fällen von Prostatacarcinom giebt, eine grosse Aehnlichkeit mit einigen der obigen Befunde. Nach Wyss bestanden die blumenkohlartig in die Blase hineindrängenden Knoten, die von Blasenschleimhaut überzogen waren, aus einem kleinmaschigen, sehr zarten Bindegewebsgerüst, in dessen Hohlräumen zahlreiche, kleine, runde Zellen eingelagert waren.

Andererseits unterscheidet sich die in dem grössten Theil der von mir untersuchten Prostata hervortretende Drüsenform von dem Wyss'schen Befund sowohl, wie von der carcinomatösen Wucherung überhaupt. Auch die wenig unregelmässige Gestalt der Geschwulst, die äusserlich einer gewöhnlichen totalen Prostatahypertrophie vollständig gleicht, spricht nicht für ihre maligne Natur. Eben so sehr ist der Umstand, dass die zugehörigen Lymphdrüsen nicht ergriffen waren, so wie das Fehlen regressiver Erscheinungen als Zeichen einer relativen Gutartigkeit zu erwähnen. Der Mangel einer Membrana propria kann für die Frage der Natur der Wucherung nicht in Betracht kommen, da auch die normalen Acini der Prostata einer solchen entbehren (Langerhans<sup>21</sup>).

Von Socin<sup>10</sup>, Klebs<sup>13</sup> und Anderen wird hervorgehoben, dass sich in der Prostata nicht selten Uebergänge von adenoma-

tösen zu carcinomatösen Geschwulstformen finden. Derartige Tumoren hat man mit dem Namen Adeno-Carcinome belegt. In einem solchen von Socin untersuchten Falle fanden sich grössere und kleinere tubulär angeordnete Zellnester. Die Zellen waren gross, meist von cylindrischer Form mit grossen Kernen. Sie zeigten hierin ein verschiedenes Verhalten von denen, welche in der oben beschriebenen Prostatahypertrophie zu finden waren.

Immerhin muss ich diese letztere, fasse ich Alles zusammen, was ich über ihre Natur ermitteln konnte, als einen Tumor bezeichnen, der im Grossen und Ganzen von adenomatöser Struktur Uebergänge zu carcinomatösen Wucherungen aufzuweisen hat. Deswegen mag er auch unter der Rubrik der Adeno-Carcinome geführt werden.

#### L i t e r a t u r.

1. Home, E., On the Account of a smale Lobe of the human prostate Gland etc. Philosoph. Transactions. 1806.
2. Cruveilhier, Anat. pathol. Bd. I. XVIIe Livraison.
3. Virchow, R., Prostata-Concretionen beim Weibe. Dieses Archiv. Bd. 5.
4. Virchow, R., Die krankhaften Geschwülste. III. 1.
5. Kölliker, Handbuch der Gewebelehre.
6. Wyss, O., Die heterologen Neubildungen der Vorsteherdrüse. Dieses Archiv. Bd. 35.
7. Thompson, H., Erkennung und Behandlung der Prostata-Krankheiten. Autorisirte deutsche Ausgabe. Erlangen 1867.
8. Dittel, Beiträge zur Lehre der Hypertrophie der Prostata. Wiener med. Jahrbücher. Bd. XIII. 1867.
9. Obersteiner, H., Die Harnblase und die Ureteren. Stricker's Handbuch der Lehre von den Geweben. XXIII. Capitel.
10. Socin, A., Die Krankheiten der Prostata. Pitha-Billroth, Handbuch der allgem. u. spec. Chirurgie. Bd. III. II. Abth.
11. Henle, J., Handb. der syst. Anat. des Menschen. Bd. II. II. Aufl. 1873.
12. Robin et Cadiat, Sur la structure intime de la muqueuse uréthrale. Journ. de l'anatomie et de la phys. 1874.
13. Klebs, E., Handbuch der patholog. Anatomie. I. Bd. II. Abth.
14. Rindfleisch, E., Lehrb. d. pathol. Gewebelehre. 6. Aufl. Leipzig 1886.
15. Thompson, H., On the nature of the so-called hypertrophie of the prostate. Brit. med. Journ. 1886.
16. Birch-Hirschfeld, Lehrb. der patholog. Anatomie. Bd. II.
17. Griffith, J., Observations on the anatomy of the prostate. Journal of anat. and physiol. 1890.

18. Griffith, J., Prostate gland. its enlargement or hypertrophy. *Journ. of anat. and physiol.* 1891.
  19. Orth, J., Lehrb. d. spec. pathol. Anatomie. II. Bd. 2. Liefrg. 1891.
  20. Rüdinger, Zur Anatomie der Prostata u. s. w. Festschrift des ärztlichen Vereins. München 1883.
  21. Langerhans, Ueber die accessorischen Drüsen der Geschlechtsorgane. Dieses Archiv. Bd. 61.
- 

### Erklärung der Abbildungen.

#### Tafel II.

- Fig. 1. Querschnitt durch eine im Anfangsstadium befindliche Hypertrophie des mittleren Lappens der Prostata (dicht hinter dem Orific. intern.). a submucöse Drüsenvpartie. b cystisch erweiterter Acinus. c Sphincter vesicae. d Drüsengewebe der Pars intermedia. e Ducti ejacul. f Schleimhaut der Blase. g Drüsen unterhalb der Ducti. Lupenvergrösserung.
- Fig. 2. Längsschnitt durch den medianen Theil einer normalen Prostata. a Drüschen der Blasenschleimhaut. b Pars intermedia. c Ductus ejacul. d zur Pars intermedia gehörige Acini, welche den vorderen Rand des Sphincter umgreifen. e Schleimhaut der Blase bzw. Urethra. f Sphincter vesicae. Lupenvergrösserung.
- Fig. 3. Längsschnitt durch den medianen Theil einer Prostata im Anfangsstadium der Hypertrophie des Mittellappens. a submucöse Drüsenvpartie. b Pars intermedia. c der Urethralschleimhaut entlang ziehende Drüsen. d um den Ductus ejacul. gelegenes Bindegewebe. e Urethra. f Seitenlappen der Prostata. g Sphincter. h cystisch erweiterte Acini. Lupenvergrösserung.
- Fig. 4. Längsschnitt durch den medianen Theil einer Prostata im fortgeschrittenen Stadium der Hypertrophie des Mittellappens. a Längsmusculatur der Blase. b Sphincter vesicae internus. c submucöse Drüsenvpartie. d Drüsen der Urethra. e Drüsen des Collic. seminal. f Ductus ejacul. g Pars intermedia. h Schleimhaut der Blase. i Schleimhaut der Urethra. Lupenvergrösserung.
- Fig. 5. Längsschnitt durch den medianen Theil einer Prostata mit hochgradiger Hypertrophie des Mittellappens (Adenocarcinom). a submucöse Drüsen. b Sphincter vesicae. c vermutliche Partie der Pars intermedia. d Ductus ejacul. e Urethra. f Seitenlappen der Prostata. Natürliche Grösse.
- Fig. 6. Adenomatöse Wucherung (Adenocarcinom). a grössere Knoten kleiner Drüschen. b Knoten mit geringerer Entwicklung der Drüsen und stärkerem Hervortreten der zwischen ihnen liegenden Musculatur. c quergetroffene Musculatur mit Drüschen in den Interstitien. Vergrösserung 60.