

VI.

Ein Beitrag zur Kenntniss der anatomischen und klinischen Bedeutung der sogenannten Hodentuberkel.

Von Dr. Hermann Demme,

Privatdocent an der Ferner Hochschule.

Obschon unter allen mit dem Namen der Tuberculose belegten Affectionen die Hodentuberculose vielleicht den Chirurgen am meisten interessirt, so kann man sich doch durch das Studium der ziemlich umfangreichen Literatur und durch den täglichen klinischen Sprachgebrauch hinlänglich überzeugen, dass auf diesem Gebiete die heilsame von Virchow (Verh. d. Würzb. Ges. I. p. 81, Cellularpathologie, p. 423 u. s. w.) ausgegangene Reform der Begriffe noch keinen Eingang gefunden hat. Das beste Bild von dem gegenwärtigen Stande der Frage giebt die anerkannt treffliche Bearbeitung der Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane und der Harnblase von Pitha in Virchow's Handb. d. spec. Path. u. Ther. VI. 2. Abth. 1855, p. 51 u. ff.

Eine Reihe von Fällen, welche ich in den letzten Jahren in hiesigem Hospitale zu beobachten Gelegenheit hatte, und eine Anzahl gut erhaltener Weingeistpräparate gaben mir seit längerer Zeit Veranlassung, Untersuchungen über die Hodentuberculose anzustellen, deren Resultate ich hier mitzutheilen wage.

Werfen wir zunächst einen kurzen Blick auf die wichtigsten historischen und literarischen Actenstücke, die sich auf unsern Gegenstand beziehen.

Obschon Callisen und Lawrence i. J. 1808 (The Edinburgh med. and surg. Journal, p. 258—265) und Syme 1815 (London and Edinb. monthly Journal. January) Beobachtungen über die Hodentuberculose und den durch sie veranlassten gutartigen Schwamm veröffentlichten, so war doch meines Wissens Cooper

der Erste, welcher eine zusammenhängende und gründliche Darstellung von der fraglichen Affection gab, in seinem berühmten Werke: *Observ. on the struct. and the diseas. of the testis*, London 1830. Cruveilhier's *Anat. path. T. II. Livr. V, Pl. I* und *Livr. IX, Pl. I* lieferte weitere schätzenswerthe Beiträge und bildete zwei Fälle von sog. „*Sarcocèle tuberculeux*“ ab, denen wir (vergl. später) wahrscheinlich eine andere Deutung zu geben haben. Carswell beschäftigte sich in ähnlicher Weise mit unserer Frage. Vergl. bes. dessen *Illustrat. Fasc. I. Pl. 2. Fig. 4*. Curling's Abhandlung in seinem Werke: *Pract. treatment on the diseases of the testis* II. edit. 1851, französische, mit Zusätzen vermehrte Uebersetzung von Gosselin 1857, p. 366, ist eine der gediegensten und vollständigsten Arbeiten, welche wir bis heute über unsern Gegenstand besitzen, und enthält auch einige gute Abbildungen. Erwähnenswerth sind die französischen Mittheilungen von Monchat in den *Ann. d. l. Chir. franç. et étr.* Mai 1845, von Velpeau, *Gaz. des hôp. civ. et mil.* 1846, T. VIII, No. 55 und von Jarjavay in den *Arch. gèn.* und der *Gaz. des hôp.* 71—73, Juin 1849.

Im Jahre 1851 regte Malgaigne durch seine Methode der partiellen Amputation oder Resection des tuberculösen Hoden eine sehr lebhafte Discussion in der französischen Akademie an, welche den grössten Theil der Sitzungen vom Ende Juli bis Anfang September einnahm. Obschon sich Autoritäten wie Roux, Velpeau, Robert, Jobert, Larrey, Ricord, Laugier dabei betheiligten und sich meistens weitläufig über die anatomischen, pathologischen und therapeutischen Seiten der fraglichen Affection verbreiteten, so reichten doch die hier vorgebrachten Erfahrungen im Ganzen nicht über die Resultate hinaus, welche sich in den Werken von Cooper und Curling niedergelegt finden. Die wichtigsten Arbeiten von Malgaigne finden sich in der *Gaz. des hôp.* 1850, 89 und *ibid.* 106, ferner in der *Rev. méd. chir.* Juill. und *L'union* 87. 1851, vergl. *Deutsche Klinik* 51. 1851 und 1. 3. 1852. Erwähnenswerth sind auch aus dieser Periode die Aufsätze von Vidal: *Bulletin de l'academ. nat. d. méd.* 1851, p. 1134 sqq., von Ricord: *ibid.* 1852, von Teierling, *Annales de la soc. méd. de Gand.* 1352 und

Thiry in der Presse méd. 38. 1852. Kerle verbreitete sich in dem Hannov. Corresp.-Blatt II. 20, 1851 vorzugsweise über die Sarcocoele tuberculosa. Die besten Darstellungen der pathologischen Anatomie der Hodentuberculose lieferten Rokitsansky, Path. Anat. Bd. II., Förster, Handb. d. spec. path. Anat. II. p. 252, und Herff. Letzterer beschrieb in seiner Dissertation 1853 Giessen, eine Reihe von Präparaten der Giessener pathol.-anat. Sammlung mit den entsprechenden Krankengeschichten und Abbildungen. Die meisten Lehrbücher handeln den Gegenstand kurz und compilatorisch ab.

Vorerinnerung an den normalen anatomischen Bau des Hodens.

Zum Verständniss der folgenden Befunde scheint es mir passend, zuvor nochmals an die wichtigsten normalen Structurverhältnisse des Hodens, namentlich an die Vertheilung und Beschaffenheit der Bindesubstanz und der Gefässe, und an die Histologie der Samencanälchen zu erinnern.

Innerhalb seiner Hüllen (Tunica dartos, T. vaginal. communis und T. vagin. propria) ist der Hoden zunächst von der derben, dicken, sehnenglänzenden Tunica albuginea umschlossen. Von ihr geht das bindegewebige Hodenparenchym aus, welches seinen Hauptrepräsentanten in dem am hintern Rande des Hodens, etwa 3—4 Linien tief ins Innere dringenden Mediastinum testis oder dem sog. Corpus Highmori hat. Zwischen ihm und der Albuginea verlaufen die bindegewebigen Scheidewände, Septula testis derart, dass dadurch eine grosse Zahl conischer Fächer oder Abtheilungen gebildet werden, deren Spitzen in dem Corpus Highmori zusammenfliessen. Schon unter normalen Verhältnissen können Septa zweier Hohlräume während ihres Verlaufes verschmelzen. In grösserm Massstabe beobachtet man dies bei interstitieller Orchitis, resp. bei der Cirrhosis testis. Durch die Scheidewände werden die Formen der sogenannten Lobuli testis bestimmt. Das Parenchym der Läppchen wird zunächst durch ein bis drei, $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{15}$ Linien dicke und 13—33 Zoll lange, schlingenförmig oder blindendigende Samencanälchen gebildet, welche durch vielfache Windungen und Theilungen eine conische Abtheilung des Hodens ausfüllen. Die Samen-

canälchen lösen sich als *Tubuli recti* in ein Netzwerk, das *Rete Halleri*, auf, und sammeln sich aus diesem zu 7--8 *Vasa efferentia*, welche die *Albuginea* durchbohren und als vielfach verschlungene *Coni vasculosi Halleri* den Kopf des Nebenhodens bilden. Aus diesem taucht durch Vereinigung allmählig ein einzelner Canal hervor, welcher durch Windung und Verknäuelung den Körper und Schweif des Nebenhoden bildet, und nach Abgabe des *Vas aberrans Halleri* und anderer *Appendiculargebilde*, in das bald gerade verlaufende *Vas deferens* übergeht.

Innerhalb der *Lobuli testis* spielt das Bindegewebe zunächst die Rolle der *Tunica propria* der Samencanälchen. Nach aussen stellt dieselbe eine ziemlich feste, faserige, mit wenig elastischen Elementen gemischte Schicht dar, welche durch längliche, deutliche, ohne bestimmte Ordnung eingelagerte Kerne ausgezeichnet ist. Nach innen finden wir als eigentliche Begrenzungshaut der Samencanälchen eine ganz homogene, zarte Schicht, die sich bei ältern Individuen deutlicher als bei jüngern abhebt. Im Bereiche des *Corpus Highmori* ist es beinahe unmöglich, eine besondere Begrenzungshaut zu erkennen. Das bindegewebige *Mediastinum* scheint sich vielmehr in ein Netz unregelmässiger Hohlräume aufzulösen, in welche die Samencanälchen unmittelbar übergehen. An einzelnen erhärteten Präparaten gelingt es bisweilen auch hier eine homogene Schicht und kernige Gebilde zu erkennen. In den *Conis vasculosis* sammelt sich das Bindegewebe wieder zu einer deutlichen *Membrana propria*, welche mit dem steigenden Durchmesser noch eine Lage glatter Muskelfasern gewinnt. Dieser gesellen sich im Körper und Schwanz des Nebenhodens noch zwei weitere longitudinale Muskelzellenschichten zu.

Die Samencanälchen sind im Innern zunächst mit einer einfachen Lage polygonaler, einem Epithel entsprechender Zellen ausgekleidet. Im Uebrigen findet man sie mit den verschieden entwickelten, bald einfachen, bald in reger Theilung begriffenen productionsfähigen Samenzellen erfüllt. Die Samencanälchen führen im Kopfe des Nebenhodens ein Flimmerepithel, das erst im Körper desselben in Cylinderepithel übergeht.

Die verhältnissmässig spärlichen Blutgefässe des Hodens sind

Zweige der Art. spermat. int., welche sich in die Albuginea senken und in ihrer Verbreitung dem geschilderten Bindegewebsgerüste des Parenchyms folgen. Schliesslich lösen sich dieselben in ein weitmaschiges, gestrecktes Capillarnetz auf, welches die Samencanälchen umspinnt und der Pulpe das röthliche Colorit verleiht, das namentlich gegen die gelben käsigen Einlagerungen der Tuberculose bedeutend contrastirt. Der Nebenhode besitzt eine ärmlichere Vascularisation. Er nimmt namentlich die Art. deferentialis Cowperi auf, welche sich in derselben Weise wie die Art. spermaticae verbreitet. Die Venen wiederholen die Arterien.

Obschon Gefässe und Drüsenpulpe bereits durch das geschilderte Fächerwerk getragen werden, so dient ihnen dennoch eine im normalen Zustande äusserst spärliche Zwischensubstanz zur weiteren Befestigung. Dieser von den meisten Histologen fast mit Stillschweigen übergangene Bestandtheil ist für uns von ganz besonderer Wichtigkeit, weil gerade hier eine Reihe der das Parenchym des Hodens bedrohenden Neubildungen ihren Ausgangspunkt und frühesten Sitz haben. Wenigstens hat sich mir dies für den Eiter, die Tuberkelgranulationen und die carcinomatösen Gewächse bestätigt. Und dasselbe Gesetz scheint auch für die zuerst von Virchow (dessen Archiv Bd. XV, p. 264) beschriebene syphilitische Gummigeschwulst zu gelten.

Im frischen Zustande erscheint die fragliche Ausfüllungsmasse als eine spärliche, homogene, helle, bei Essigsäurezusatz noch durchsichtiger werdende Substanz, welche so lose mit den eingelagerten Drüsenschläuchen und Gefässen verbunden ist, dass diese ohne besondere Mühe isolirt werden können. Unter diesen Umständen gewahrt man an ihr weder eine fibrilläre Anordnung, noch zellige Bestandtheile. An injicirten Präparaten, welche einige Zeit in Carminlösung lagen, vermag man ohne Mühe in der wenig gefärbten Zwischensubstanz neben Capillaren und Canalwandungen, intensiv roth oder violett aussehende, deutlich sich abhebende, spindelförmige Zellkörper mit vielfachen Verästelungen nachzuweisen. Besonders ausgesprochene Bilder derart lieferten mir Hoden jugendlicher Subjecte. Im Ganzen kommen diese Zellennetze ziemlich spärlich vor. Eine Verwechslung mit den Kernbildungen

der *Membranae propriae* der Canäle und der Capillaren ist nur bei oberflächlicher Betrachtung möglich.

Die Auffassung dieser Ausfüllungsmasse als „Bindesubstanz“ bedarf nach der Hinweisung auf Virchow's Darstellung (Würzb. Verhandl. Bd. II, p. 150 u. 314) kaum einer Rechtfertigung.

A. Die ächte miliare Tuberculose des Hodens.

Virchow gebührt das Verdienst, den Begriff der ächten, dyscrasischen Tuberculose auf das ursprünglich von Laennec sogenannte graue, durchscheinende Knötchen zurückgeführt zu haben (vergl. Cellularpathologie, p. 423). Nach ihm sind Infiltrate und grössere solitäre Knoten, wenn ihnen wirklich die Bedeutung einer dyscrasisch tuberculösen Production zukommt, stets aus dem Zusammenflusse oder aus einer Aggregation jener primitiven Knötchen entstanden. Diese Auffassung, der ich mich nach meinen Untersuchungen aus voller Ueberzeugung anschliesse, wird noch keineswegs allgemein getheilt. Namentlich waren es die verschiedenen Drüsentuberkulosen, welche (besonders gilt dies von den Lymphdrüsen) als Gegenbeweis dieser Ansicht angeführt wurden. Noch in jüngster Zeit hat einer unserer hervorragendsten pathologischen Anatomen für die sogenannten Gehirntuberkel eine andere Entstehungsweise annehmen zu müssen geglaubt. Man kann sich aber leicht überzeugen, dass im Cavum cranii zweierlei Arten von Tumoren vorkommen, welche bisher unter dem Namen der Tuberkel zusammengeworfen wurden. Die einen, welche allein den Namen verdienen (Virchow, Cellularpathologie, p. 428), sind Conglomerate, Aggregationen von Tuberkelkörnern, welche sich zu Knoten zusammenschieben. Betrachtet man den vollkommen gelbweissen, trocknen, käsigen Knoten, so erkennt man in seiner nächsten Umgebung eine weiche, gefässreiche Schicht, welche ihn gegen die benachbarte Hirnsubstanz abgrenzt, eine dichte Areola von Bindegewebe und Gefässen. Innerhalb dieser Schicht liegen die kleinen jungen Knötchen bald in grösserer, bald in kleinerer Zahl. Sie lagern sich aussen ab, und der grosse Knoten wächst durch Apposition von immer neuen Heerden, von welchen jeder einzelne käsig wird. Ausserdem, und vielleicht eben so häufig kommen im Cavum

cranii weiche Sarcome mit centraler, käsiger Metamorphose vor, welche Lebert zuerst genauer unterschied und seinen Tumeurs fibroplastiques zuzählte. Diese haben mit einer tuberculösen Dyscrasie durchaus nichts zu thun, und ich selbst besitze ein solches Präparat von einem in jeder Beziehung gesunden Mädchen von 21 Jahren. In ähnlicher Weise würden sich differente Meinungen in Betreff der tuberculösen Affectionen auch an andern Stellen lösen lassen. Nirgends ist dies mit so grosser Präcision und auf eine für die practische Auffassung so erfolgreiche Weise geschehen, wie von Virchow bei der Lungentuberculose.

Indem wir also die transparenten Granulationen als einzige primäre Manifestation der ächten Tuberculose festhalten, entsteht die Frage, ob dieselbe auch in der sogenannten Hodentuberculose vorkomme, mit andern Worten, ob es eine ächte Hodentuberculose gebe?

Die einzige Stelle, welche hierüber Aufschluss giebt, finde ich bei Virchow (dessen Archiv Bd. XV, H. 3 u. 4, p. 264), wo derselbe erklärt, dass seines Wissens die kleinen grauen Miliarknoten stets den Hodentuberkel einleiten und begleiten. Meine theils an frischen, theils an in hiesiger Sammlung befindlichen Präparaten angestellten Untersuchungen bestätigten dies vollkommen und zeigten, dass die ächte Tuberculose am Hoden in denselben beiden Formen wie in den Lungen auftritt.

a. Die acute miliare Tuberculose des Hodens.

Am reinsten erscheint bekanntlich die Grundform des Tuberkelkornes in der acuten miliaren Tuberculose. Ich habe sie bisher in den Hoden nur als Theilerscheinung einer allgemeinen acuten Miliartuberculose kennen gelernt. Bei den Fällen, welche ich untersuchte, hatte keine Erscheinung im Leben auf eine Affection der Hoden gedeutet.

Der erste Fall betraf einen sechsjährigen Knaben, welcher im J. 1858 auf der Abtheilung des verstorbenen Professor Vogt behandelt wurde. Der Sectionsbefund war durch Hydrocephalus acutus, partielle Erweichung des Gehirns, Miliargranulationen beider Lungen und der Medullarsubstanz beider Nieren ausgezeichnet. Im zweiten Falle handelte es sich um einen Eisenbahnarbeiter von 47 Jahren,

welcher im Januar 1859 im hiesigen Inselhospital starb. Beide Lungen, besonders die linke, fanden sich mit einer Masse grauer, halbdurchsichtiger und gelblicher Knötchen durchsät. Desgleichen die Schleimhaut des Larynx und der Trachea. Die Pia mater bot an der Basis cerebri mehrere Gruppen derselben Granula. Im Ileum fanden sich mehrere kleine Ulcerationen. Die solitären Follikel waren geschwollen. Ebenso die Mesenterial- und Lumbaldrüsen und die Milz. Die Leber enthielt Massen von Tuberkelkörnern. Auch in diesem Falle fanden sich Tuberkelknötchen in den Nieren. Beide Male bestanden chronische Tuberkelheerde in den Lungen. Linker und rechter Hode litten in gleicher Weise. Die Dimensionen des Organes wichen nicht von der normalen Grösse ab. Auf dem Durchschnitte findet man unzählige, kaum hirsekorn-grosse graulichgelbe Körner eingesprengt, welche stellenweise zu Streifen zusammenfliessen, und in der Gegend des Mediastinum testis besonders dicht sind.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass die Drüsensubstanz völlig intact ist, und dass jene Ablagerungen einzig und allein zwischen den Samencanälchen, vorzugsweise längs der Gefässe gefunden werden. Die Entwicklung war von der interstitiellen Binde-substanz ausgegangen. Die Capillaren scheinen an der Stelle der Granulation leer, an der Grenze ausgedehnt und angefüllt. Die Interstitien sind merklich vergrössert. Die normalen spindelförmigen Bindegewebszellen sind deutlicher als im normalen Zustande, und man erkennt oft mehrere runde Kerne in ihnen. Namentlich bei der früher erwähnten Behandlung mit Carmin bringt man diese Elemente und den Beginn der endogenen Entwicklung zu klarer Anschauung. Den mit blossen Auge erkannten Granulationen entsprechen unter dem Mikroskope dicht gedrängte Massen von kleinen, den Blutkörperchen ähnlichen, runden, meist mit deutlichen Kernen versehenen Gebilden, welche theils Zellen, theils freie Kerne vorzustellen scheinen, und an der Peripherie in einzelne vergrösserte Bindegewebszellen übergehen. Die einzelnen Heerde fliessen an vielen Stellen zusammen. An manchen Nestern scheint, namentlich in den Centren, eine Fettmetamorphose eingeleitet. Die Samencanälchen sind stellenweise verdrängt. Ihr Inhalt scheint granulirend, getrübt. Die Tunicae propriae zeigen keine Veränderung. Im Bereiche des Nebenhodens finden sich nur spärliche miliare Knötchen, vorzüglich dem Kopfe entsprechend.

b. Die chronische miliare Tuberculose des Hodens.

Während die eben beschriebene acute miliare Form eigentlich nur ein pathogenetisches, anatomisches Interesse darbot, nimmt dagegen die chronische Form in nicht minder hohem Grade die Aufmerksamkeit des praktischen Chirurgen in Anspruch.

Wie sich in der chronischen Lungentuberculose die Granulationen niemals gleichmässig durch das Parenchym vertheilt finden, und auch meistens vorwiegend eine Lunge ergreifen, so verhält es sich auch in der chronischen Hodentuberculose. Besonders sind es das Corpus Highmori und die Spitzen der Hodenläppchen, welche den Tuberkelconglomeraten als Sitz, oder wenigstens als Ausgangspunkt dienen. In der Mehrzahl der Fälle wird auchzugsweise ein Hode ergriffen. Immer scheint wenigstens ein Hode vor dem andern zu erkranken, wenn auch in späterer Zeit beide Drüsen leiden sollten.

Aehnlich wie bei den Lungen ist es meistens der rechte Hode, in welchem die Tuberkel zur weiteren Ausbildung gelangen. Unter 15 hierher gehörigen Fällen, welche in dieser Beziehung genauer verglichen wurden, kamen 9 Fälle auf die rechte Drüse. Die meisten der bisher gesammelten Statistiken liefern noch höhere Unterschiede, die sich im Folgenden zum Theil erklären werden.

Die fast allgemein hervorgehobene Behauptung, dass immer nur der Nebenhode Sitz der tuberculösen Ablagerungen sei, der Hode selbst aber dabei meistens völlig gesund angetroffen werde, ist mit den Thatfachen durchaus nicht im Einklang und muss zum Theil auf Missverständnisse und Verwechslungen zurückgeführt werden. Es ist nach meinen Erfahrungen keine Seltenheit, dass nur der Hode selbst leidet, während der Nebenhode intact getroffen wird.

Die Entwicklung der ächten chronischen Hodentuberculose fällt am häufigsten in das zweite Jahrzehnt. Eine Regel ist dies aber durchaus nicht. Ich kenne mehrere, als ächte Tuberculose constatierte Fälle, welche bei Individuen im vierten und fünften Jahrzehnt zur Beobachtung kamen. Ebenso gehört es gerade nicht zu den Seltenheiten, die Hodentuberculose bei Kindern in den ersten

Jahren zu treffen. Schon Curling und Lloyd erwähnten derartige Beispiele.

Immerhin muss es hiernach auffallen, dass die Mehrzahl der in der Journalliteratur unter dem Namen von Hodentuberculose veröffentlichten Fälle bei Individuen vorgeschrittenen Alters beobachtet wurde. Hierin schon allein scheint ein Beweis für stattgehabte Verwechslungen zu liegen.

Wenden wir uns nun zu den pathologisch-anatomischen Verhältnissen, zu der Entwicklung und dem Verlaufe der chronischen Miliartuberculose, so ergaben meine Untersuchungen Folgendes:

Ob primär, oder erst nachdem mehr oder minder deutliche Zeichen einer Lungentuberculose vorhergingen, wir treffen im Beginne der Affection dieselben durchscheinenden miliaren Knötchen, die wir bereits betrachtet haben. Sie localisiren sich zunächst im Bereiche des Nebenhodenkopfes, des Corpus Highmori, der Spitzen der Drüsenläppchen und der Coni vasculosi. Meistens sind es nur einzelne Keile des Gewebes, welche ergriffen werden, und die Ablagerungen setzen sich auch anfänglich nicht bis zur Albuginea fort. Das Nachbargewebe erscheint dabei gewöhnlich lebhafter injicirt. Die mikroskopische Untersuchung lässt keinen Zweifel darüber, dass der Ausgangspunkt der granulären Bildungen auch hier in den Zellen der Binde substanz zu suchen ist. Von Anfang an sind hier die Zellen und Kernproductionen äusserst dicht, so dass sie zusammenfliessen, und den ganzen Raum des beschriebenen Zwischengewebes in Form makroskopisch vielfach gewundener, gelblich grauer, von dem gesunden Drüsengewebe ziemlich abstechender Streifen erfüllen.

Früh trüben sich die Brutheerde, und leicht gelingt es dann, in den zukünftig käsigen Heerden drei Zonen zu erkennen: nach aussen ein weiches, kernreiches, vascularisirtes Bindegewebe, hierauf die junge Kern- und Zellenproliferation und dann in Verfettung begriffene grösstentheils in Form von Körnchenkugeln erscheinende und zerfallende Producte. Diese Zone wächst und theilt dem Ganzen immer mehr den käsigen, atheromatösen Character der Tuberkelknoten mit. An der Grenze dauert die junge Proliferation fort.

Früh leidet aber auch das eigentliche Drüsengewebe. Die

Kerne der Canalwandungen scheinen vermehrt. Die auskleidenden Epithelialzellen gerathen in regere Proliferation. Die Samenschläuche füllen sich mit kleinen, runden, granulirten Zellen, welche die Wände ausdehnen, und in Kurzem zu derselben bröckelig käsigen Materie zerfallen, welche die interstitiellen Räume erfüllen. Diese Orchitis catarrhalis mit käsiger Metamorphose, die wir später als selbständigen Prozess kennen lernen werden, verbindet sich in der Regel mit der chronischen Miliartuberculose. Am auffallendsten tritt sie gewöhnlich an den Conis vasculosis, resp. am Kopfe des Nebenhodens in die Erscheinung, und die dadurch bedingte Anschwellung ist häufig die erste Veränderung, welche wir im Leben constatiren. Diese Wahrnehmung hat zu dem doppelten Irrthum geführt, als ob die Tuberculose immer vom Nebenhoden ausgehe, und nur innerhalb der Samencanälchen bestehe. Wie bei der Lungentuberculose trägt die zerfallende catarrhale Production sehr viel zur Ausbreitung des Processes bei. Die Tuberkelconglomerate werden immer umfänglicher, und stossen zu mehr oder weniger grossen, oft keilförmig auf einzelne Lappen beschränkten, gelben, käsigen Knoten zusammen, in welchen die früheren Canalwandungen der Drüsensubstanz anfangs noch in Form vielfach gewundener, schwacher Faserzüge zu erkennen sind, später aber völlig untergegangen erscheinen.

Auf dieser Stufe kann der Prozess stille stehen. Durch ein in hiesiger Sammlung befindliches Präparat konnte ich mich überzeugen, dass es durch Emulsionirung und Resorption der organischen Bestandtheile der Knoten und durch Vermehrung der Salze zur Bildung fester, verkreideter Heerde kommen kann. In dem erwähnten Falle liessen sich einzelne kalkführende Samenschläuche isoliren. Diese obsolescirenden Heerde werden ähnlich, wie in der Lunge, durch eine interstitielle Entzündung abgekapselt. Die Theilnahme des interstitiellen Gewebes kann sich nur auf die nächsten Septula beschränken. Sie kann aber auch den grössten Theil des Drüsengewebes in Anspruch nehmen. Die Zwischenmasse erscheint dabei anfangs röthlich, angeschwollen, bei der mikroskopischen Untersuchung als äusserst kernreiches, wucherndes Bindegewebe. Später wird die zuerst weiche und lockere Masse dichter und be-

kömmt einen bläulich grauen Schimmer. Allmählig scheint die ganze Partie durch ein narbiges, sehnenglänzendes, im Bereiche der Séptula am festesten erscheinendes Gewebe ersetzt. Dazwischen sieht man die bisher gesunde Hodensubstanz durch Verfettung allmählig ebenfalls zu Grunde gehen. Der Hoden schrumpft dadurch ein. Nach Analogie mit den verwandten Vorgängen in andern Drüsen können wir diesen Zustand als Cirrhosis testis bezeichnen. Bei peripherischen Knoten theiligt sich auch die Albuginea durch eine Periorchitis und Vaginalitis. Es kommt zu Synechien und oft beträchtlichen Verdickungen. Hode und Nebenhode sind dabei fast immer in eine Masse verschmolzen. Eine Verlöthung mit der Scrotalhaut beobachtet man unter solchen Umständen fast nie. Solche Befunde sind keineswegs selten und in der Entscheidung über ihre Bedeutung können wir nicht vorsichtig genug sein, stets eingedenk, dass wir in diesem Zustande einen abgelaufenen Prozess vor uns haben, der an sich sehr verschiedenen Affectionen angehören und nur durch genaue Kenntniss der ganzen früheren Entwicklungsgeschichte richtig aufgefasst werden kann.

Weit häufiger erweichen und zerfliessen die eingelagerten Tuberkelknoten. Durch Schmelzung und Necrosirung der Neubildung und des Parenchyms kommt es zu Abscess- und Höhlenbildung. Der Grenzbezirk der Binde substanz proliferirt hier nach der Richtung der Eiterzellen. Die höckerig unregelmässige, harte Geschwulst, welche den käsigen Knoten entsprach, macht einzelnen fluctuirenden Stellen Platz. Die bisher unveränderte Scrotalhaut wird durch Vaginalitis mit der Albuginea verklebt. Spuren tieferer Circulationsstörungen treten in Form von Venendilatation und Oedem auf. Das Scrotum röthet sich, und endlich kommt es durch Schmelzung zu beschränktem Durchbruch. Durch die Fistelöffnung kann sich der käsig bröcklige, jauchige Inhalt nach aussen entleeren. Meist bedarf es hierzu einer langwierigen Eiterung. Bisweilen trifft man mehrere Aufbruchöffnungen mit fistulöser Verengung. Die Haut kann unterminirt werden und ähnlich wie die Pleura bei einer oberflächlichen Vomica der Lungen necrotisiren. Beschränkt sich der Prozess auf einzelne Abtheilungen des Hodens oder des Neben-

hodens, so besteht die Möglichkeit, dass die Caverne entleert und durch interstitielle Hyperplasie verengt wird. Es kommen auf diese Weise Hoden zu Stande, welche in ihrem Innern mehrere, den früheren Tuberkelcavernen entsprechende, durch schwielige Massen umschlossene Hohlräume enthalten. Diese glückliche Beendigung des Processes ist im Ganzen selten.

Sind einmal Erweichung und Schmelzung der Tuberkelconglomerate eingeleitet, so findet leicht eine bedrohliche Ausdehnung derselben statt. Das Hodenparenchym geht in der mehr und mehr sich vergrößernden, unregelmässig zerklüfteten Caverne unter. Namentlich hierzu trägt die Erweichung der innerhalb der Samenkanälchen angehäuften Massen viel bei. Diese Phthisis testis wird noch dadurch beschleunigt, dass die Wandungen der Caverne durch den Inhalt verschorft werden. Die Gefässe spielen eine sehr untergeordnete Rolle. Früh werden sie meistens im Bereiche der Tuberkelherde thrombirt und selbst vorher arrodirt, geben sie fast nie zu Blutungen Veranlassung. In Paris habe ich aus der Klinik von Chassaignac einen durch *Ecrasement linéaire* entfernten tuberculösen Hoden untersucht, bei welchem die ungewöhnlichen Pigmentmassen auffielen. Schon während des Lebens enthielten die aus den Fistelmündungen abfliessenden Secrete melanotische Beimischungen, welche nicht näher bestimmt worden waren. Ich fand die Cavernen und ihren bröckligen Inhalt durch eine starke Anhäufung von Pigmenten ausgezeichnet. Diese verdankten ihre Entstehung unzweifelhaft stattgefundenen Blutergüssen und bestanden in Körnern und Krystallen, welche meist frei und nur zum kleinen Theile in Zellen eingeschlossen waren.

Durch die geschilderte Phthisis kann der grösste Theil des Hodens zerstört werden. Fast auf jeder Stufe der Entwicklung ist Stillstand und Vernarbung durch interstitielle Hyperplasie möglich. Meistens setzt sich der tuberculöse Prozess im weiteren Verlauf auch auf das Vas deferens, die Samenbläschen, die Prostata, die Inguinal- und Lumbaldrüsen fort. Blasen- und Nierenlokalisationen sind theils als fortgeleitete, theils als selbständige Manifestation der allgemeinen Dyscrasie zu betrachten. Wenn auch oft noch ein Theil der Drüsensubstanz völlig erhalten scheint, so ist die Func-

tion des betreffenden Hodens doch meistens durch gleichzeitige Obstruction des Vas deferens aufgehoben.

In der Regel beginnt die Entwicklung der chronischen Miliartuberculose völlig latent. Die ersten auffallenden Erscheinungen beziehen sich auf die Anschwellung des Nebenhodens. Schmerzen, welche selten von Belang sind, können theils durch Druck der sich vergrößernden Tuberkelconglomerate auf die Elemente der gesunden Hodensubstanz und der Samenstrangnerven selbst, theils durch die sich entwickelnde Periorchitis hervorgerufen werden. Bisweilen treten die ersten Schmerzempfindungen erst mit beginnender Erweichung und bei bevorstehender Perforation der Scrotalhaut auf. Der Verlauf des Processes ist meistens ein sehr langsamer. Er kann sich über Jahre ausdehnen. Ich kenne jedoch auch Fälle einer peracuten Entwicklung, analog der galoppirenden Schwindsucht der Lungen. Unter diesen Umständen scheinen schon die ersten Stadien von abnormen Empfindungen begleitet zu sein. So erinnere ich mich eines bemerkenswerthen Falles, bei dem innerhalb drei Wochen alle die Stufen durchlaufen wurden, die man sonst über Monate und Jahre ausgedehnt findet.

Es handelte sich um einen hiesigen Schneider von 40 Jahren, welcher Vater einer zahlreichen scrophulösen Familie, eines Morgens beim Aufstehen, ohne vorangegangene Strapazen, ein Gefühl von Prickeln und Zerren im rechten Hoden wahrnahm. Dasselbe steigerte sich in den folgenden Tagen beträchtlich. Schon am fünften Tage begann sich eine bei Druck empfindliche höckerige Geschwulst auszubilden. Sie vergrößerte sich rasch. Anfangs der dritten Woche war die Scrotalhaut nicht mehr gehörig verschiebbar und begann sich zu röthen. An einzelnen Stellen liess sich unzweifelhafte Fluctuation nachweisen. Ende der dritten Woche war die Perforation geschehen, und es ergossen sich jauchige, mit käsigen Bröckeln gemischte Massen. Jetzt traten aber auch zum ersten Male von Seite der Lungen deutlichere Erscheinungen auf. Rapid entwickelte sich das Bild einer Phthisis pulmonum, der er erlag. Die Untersuchung des rechten Hodens zeigte eine aus miliaren Tuberkelablagerungen hervorgegangene Cavernenbildung. In der Umgebung liess sich noch eine jüngere Eruption grauer Körner nachweisen, welche ihren Sitz in dem interstitiellen Bindegewebe hatten. Der Kopf des Nebenhodens bot die Erscheinungen einer catarrhalen Orchitis mit käsiger Metamorphose, ganz in der früher geschilderten Weise. Der linke Hode war durchsät von einer miliaren Tuberkeleruption. Hier hatte das System der Samenkanälchen noch gar nicht gelitten. Die ganze Affection reducirte sich auf das interstitielle Gewebe. Nur die Hohlräume des Rete Halleri schienen ebenfalls mit jenen lichten Kern- und Zellenhaufen infarcirt zu sein.

Wenn die Hodentuberculose vor der Pubertät auftritt, so werden Ulceration und Phthisis testiculi seltener beobachtet. Indessen erinnere ich mich eines 3jährigen Knaben aus dem Hôpital des enfants malades in Paris, welcher dieselbe Form der Cavernen und Fistelbildung darbot, wie wir sie oben geschildert haben. Er starb an einer Meningitis tuberculosa und die Untersuchung ergab, dass der grösste Theil des rechten Hoden durch Ulceration zerstört war. Auch Curling und Lloyd sahen ähnliche Fälle.

Die geschilderte miliäre Tuberculose hat immer eine dyscrasische Bedeutung. Sie entwickelt sich in der Mehrzahl der Fälle erst dann, wenn sich bereits deutliche Zeichen einer Lungentuberculose kundgegeben haben. Bisweilen ist sie aber auch die primäre Manifestation der Dyscrasie. Dann lassen aber meistens die betreffenden Individuen mehr oder weniger deutlich die Zeichen einer sogenannten scrophulösen oder tuberculösen Anlage erkennen. Diese Fälle verdienen besonders eine chirurgische Beherzigung. Die Auffassung, als ob es sich hier um ein rein lokales Uebel handle, hat sich nur zu oft bitter gerächt, indem sich bald nach der operativen Entfernung des Hodens die Lungentuberculose um so rapider entwickelte. Für die Berechtigung dieser, noch vielfach als übertrieben angesehenen Besorgniss könnte ich eine Reihe schlagender Belege beibringen. Ich begnüge mich indessen mit der kurzen Erwähnung des folgenden im Jahre 1854 auf der Klinik des Herrn Professor Lebert in Zürich vorgekommenen Falles.

Ein 44 Jahre alter Gärtner wurde am 18. Aug. d. J. aufgenommen. Bis vor drei Wochen war er gesund. Er hatte nie gehustet. Da spürte Patient in der Nacht ein Stechen im rechten Hoden, welches von da an immer mehr zunahm. Zugleich wurde derselbe schwerer und voluminöser. Da auf den Gebrauch von Salben sich nichts im Zustand änderte, suchte er Hülfe im Hospital.

Patient sieht mager, blass und heruntergekommen aus. Der rechte Hoden ist bedeutend grösser als der linke, hart anzufühlen, auf Druck schmerzhaft. Das Scrotum über demselben überall verschiebbar. In den übrigen Organen nichts Abnormes zu entdecken. Knappe Diät. Unguent. ciner. mit Jodkali zum Einreiben, und ein Laxans aus Magn. sulf. und Manna. Am fünften Tage trat unter allgemeiner Mattigkeit Ptyalismus ein. Indifferenten Fettverband und Infus. Salv. zum Gurgeln. Laues Bad.

Nach 14 Tagen ist der Umfang der Geschwulst derselbe, indessen die Form ungleich und höckerig geworden. An einzelnen Stellen Fluctuation wahrzunehmen.

Nach Eröffnung mit dem Bistouri fliesst aus derselben eine mässige Quantität käsigem Eiters. Patient erhält Kali jodat. Dr. j, Jod. pur. Gr. 2 auf Unc. 6 Aq. dest. täglich 3 Esslöffel. Oertlich Cataplasmen.

21 Tage nach der Aufnahme fliesst fortwährend schlechter Eiter ab. Die Induration besteht fort. Der Kranke erhält analeptische Kost. Eine Woche später hat die Incisionswunde einen fistulösen Charakter angenommen. Auf der äussern Seite ist die Haut nicht mehr verschiebbar, sondern scheint fest mit dem Hoden verwachsen. In weitem acht Tagen verdoppelt sich das Volumen des Hodens. Man schreitet deshalb zur Castration. Die Untersuchung des Hodens ergibt alle Charaktere der ulcerirenden chronischen Miliarcarcinose. Es besteht auch eine ausgebreitete Orchitis interstitialis.

Der Wundverlauf ist sehr günstig. Einen Catarrhus gastro-intestinalis abgerechnet, ist das Allgemeinbefinden einen Monat lang ungestört geblieben. Die Wunde eitert und granulirt normal. Eine colliquative Diarrhoe wird durch Emulsio opiata bekämpft. Aber jetzt beginnt der Appetit abzunehmen. Der Puls wird klein, beschleunigt (120—124), leicht comprimibel. Die Wangen röthen sich heftig. Die Diarrhoe tritt wieder auf, und nächtliche Schweisse traten hinzu. Die Vernarbung schreitet langsam vor. Trotz Tonicis und Analepticis collabirt der Kranke sehr schnell. Unter einem typhösen Bilde stirbt er 8 Tage nach dem ersten Auftreten der Allgemeinstörung.

Bemerkenswerth ist eine Geschwulst, welche sich in der letzten Zeit in der Kniegelenkgegend gebildet hat. Bei der Eröffnung entleert sie chocoladenartige Flüssigkeit, zeigt aber keinen Zusammenhang mit dem Kniegelenk. Der ganze Bluterguss ist unter die Aponeurosen und Fascien gebildet. An der linken Lungenspitze frische Adhäsionen. Beide Lungen sind von Tuberkelgranulationen durchsät. An der Spitze der rechten Lunge eine haselnussgrosse Caverne. Das umgebende Gewebe gesund. Nur das Pigment ist vermehrt. Die Schleimhaut der Luftwege gesund. Die Mesenterialdrüsen geschwollen, mit Tuberkel infarcirt. Unter der Magenschleimhaut ein bohnegrosses Tuberkelconglomerat. Die solitären Drüsen des Ileum mit Tuberkeln infiltrirt. Auf einigen zeigen sich kleine Erosionen und Geschwüren, welche sich bis 6 Zoll von der Cöcalklappe erstrecken und hier mit einer grossen circulären Ulceration abschliessen. Die übrigen Organe ohne bemerkenswerthe Veränderung. Namentlich zeigt der linke Hode keine Tuberculose, und der Urogenitalapparat ist gesund.

Der letztere Umstand ist namentlich deshalb wichtig, weil er zeigt, dass die Hodentuberculose keineswegs constant mit Tuberkeln der Samenblasen und der Prostata verbunden zu sein braucht, wie dies z. B. Dufour in einer sonst sehr verdienstlichen Dissertation: „*Etudes sur la tuberculisation des organes génito-urinaires.*“ Paris 1854. behauptete, und wie es auch Gosselin anzunehmen geneigt war. Namentlich kann ich die Tuberculose der Blase für keine so gewöhnliche Complication der Hodentuberculose halten,

als dieser Forscher es thut. Die Tuberculose der Samenbläschen und der Vorsteherdrüse ist häufiger, und die Formen der Dysurie, welche manche Autoren bei Hodentuberculose beschrieben haben, scheinen von dieser Localisation abzuhängen.

Nach meinen Untersuchungen zeigen die beiden Hoden eine grosse Unabhängigkeit von einander. Weit häufiger schreitet die Tuberculose des rechten Hodens auf andere Urogenitalorgane derselben Seite fort, als auf den linken Hoden, und dieser ist nach der vorgenommenen rechtseitigen Castration keineswegs zuerst bedroht. Vidal de Cassis (l. c.) hat nach sechs von ihm untersuchten Fällen zwei verschiedene tuberculöse Hodenaffectionen annehmen zu müssen geglaubt. Die eine derselben sollte beide, die andere immer nur einen Hoden befallen. Der letzteren allein sprach er die Bedeutung eines allgemeinen dyscrasischen Leidens zu. Die erstere hielt er immer für ein rein lokales Leiden, das meist einer Heilung durch pharmaceutische Mittel fähig sei. Das Unrichtige dieser Meinung dürfte nach meiner Darstellung hinlänglich klar sein. Am längsten hat eine schroffe Systematisirung bei den Krankheiten der Genitalorgane imponirt. Jetzt fängt sie an, auch hier in Misscredit zu kommen.

Wir haben noch zwei Zustände genauer zu betrachten, welche man seit langer Zeit in einen innigen Causalzusammenhang mit der Hodentuberculose zu bringen gewohnt ist: die sog. Sarcocoele tuberculosa und den Fungus benignus oder tuberculosus testis.

Der ersterwähnte Prozess, den namentlich Cruveilhier genauer beleuchtete, steht in gar keinem engeren Zusammenhang mit der Hodentuberculose. Er kann sich zu allen chronischen Affectionen des Hodens, welche mit tieferen Circulationsstörungen und fortgeleiteten chronischen Entzündungen der Scheidenhäute verbunden sind, gesellen, und wird gerade bei der ächten miliaren Tuberculose des Hodens verhältnissmässig selten beobachtet. Häufiger combinirt er sich mit den bald zu besprechenden, mit Tuberculose zusammengeworfenen Zuständen.

Anders verhält es sich mit dem sogenannten gutartigen Schwamm des Hodens. Er hängt mit den ulcerativen Affectionen des Hodens

und insofern mit dem gewöhnlichsten unter denselben, mit der Tuberculose innig zusammen. Diese Form wurde von Callisen als „Lipom“ zuerst von den bösartigen Fungositäten getrennt. Lawrence hatte sich mit den therapeutischen Fragen beschäftigt. Erst Cooper (l. c.) hatte eine genauere anatomische Beschreibung der „granular swelling of the testis“ versucht, und die wichtige Thatsache festgestellt, dass der Ausgangspunkt der Neubildung in einem wirklichen Granulationsprozess zu suchen sei, welcher sowohl durch den einfachen als durch den tuberculösen Abscess angeregt sein könne. — Er hatte bereits richtig erkannt, dass der aufgehobene Druck der durchbrochenen Albuginea ein wichtiges Förderungsmoment der Wucherung sei, und dass ein wirklicher partieller Prolapsus der Hodenpulpe bisweilen eine wichtige Rolle dabei spiele.

Die gründlichste Arbeit über diesen Gegenstand lieferte Jarjavay in seinem *Mémoire sur le fungus du testicule* 1849. Er unterscheidet einen oberflächlichen und einen parenchymatösen Fungus. Beim ersteren sollte ein von den fibroserösen Hüllen des Hodens ausgehender Granulationsprozess, beim letzteren eine Wucherung des Parenchyms selbst das anatomische Wesen ausmachen. Curling glaubte (*Gaz. méd.* No. 25. 1852.), dass die wuchernde Masse vorzüglich aus der Drüsensubstanz selbst bestehe, die mehr oder weniger mit fibrinösen Exsudaten untermischt sei. Malgaigne (*Bullet. de l'acad. de méd.* 1851.) hat eine Classification des gutartigen Hodenschwammes aufgestellt, welche ganz zufällige Momente berücksichtigt. Ob in einem Falle noch eine Caverne in der Tiefe bestehe, ob Fistelöffnungen nach aussen münden, ob der Hodensack perforirt ist, oder nicht, das ist für die Natur des fraglichen Prozesses durchaus gleichgültig.

Ich bin zu dem Resultate gekommen, dass vorzüglich zwei Formen des gutartigen tuberculösen Schwammes unterschieden werden müssen. In der einen, welche den superficiellen Fungus von Jarjavay zu entsprechen scheint, handelt es sich um ein Granulationssarcom, ähnlich gewissen Epulisarten; welches vorzugsweise von der Albuginea und den Anfängen der nächsten Septa seinen Ausgang nimmt.

Die zweite Form dagegen ist durch eine interstitielle, parenchymatöse Wucherung charakterisirt. Beide Fälle verbinden sich häufig mit einem Vorfalle der Hodensubstanz, welcher bei tuberculöser Cavernenbildung auch ziemlich rein vorkommen kann. Wenn ein Theil der Pulpe vorfällt, welcher Tuberkelconglomerate eingeschlossen enthält, so ist die Möglichkeit geboten, dass sich der tuberculöse Prozess ausserhalb der Albuginea testis, genau in der früher geschilderten Weise weiter entwickelt.

Folgende beiden, von mir untersuchten Fälle mögen als prägnante Beispiele der beiden Formen hier Platz finden. Die Präparate sind in der hiesigen pathologisch-anatomischen Sammlung aufbewahrt.

1) In dem ersten Falle wölbt sich eine kugelige, papillomatöse, schleimig-weiche, frisch rothe Geschwulst über die Scrotalhaut. Die genauere Untersuchung zeigt, dass sie aus einer haselnussgrossen, hartrandigen Oeffnung der Albuginea hervorgewuchert ist. Die Oberfläche ist mit Eiter bedeckt. Es lassen sich durch einzelne tiefe Furchen besondere, durch die Perforationsöffnung gestielte Gruppen von Granulationen unterscheiden. In der Nähe der Oeffnung und grösstentheils von dem Schwamme überwuchert, erkennt man zwei schräge, enge Fisteln, aus denen sich bröckelig käsig mit Serum gemischte Massen ergiessen.

Die Durchschnittsfläche des Tumors lässt folgende Schichten unterscheiden. Zuerst eine hochrothe, leicht blutende, schleimig glänzende Partie, welche vom Rande der Oeffnung überwuchert scheint, und leicht verdrängt werden kann; dann ein etwas hellerer, circa 1 Linie dicker Saum, ebenfalls von granulirender Beschaffenheit; und endlich eine baumnussgrosse halbkugelige, gelbliche Geschwulst, welche unmittelbar in das übrige Hodenparenchym übergeht, und bei genauerer Untersuchung aus prolabirten Theilen einer wenig veränderten Hodenpulpe, und aus einzelnen käsigen Kernen und Streifen besteht. Die Fistelmündungen führen in eine grosse Caverne, an der Grenze des Corpus Highmori. Der Nebenhoden fast normal.

Die äussere, überwuchernde Schicht des Schwammes besteht aus runden, ein- und zweikernigen Zellen, aus enggelagerten, vielfach verästelten sinuösen Capillaren, deren Wandungen mit Kernen und Spindelzellen dicht besetzt sind. Diese vereinigen sich, wie man namentlich an erhärteten, mit Carminlösung behandelten Präparaten sehr schön sieht, zu Netzwerken, welche nur an einzelnen Stellen durch festere Bindegewebskalken unterbrochen sind. Verhältnissmässig selten gewahrt man grössere mehrkernige Zellen. Das geschilderte Gewebe lässt sich in die der Oeffnung nahe liegenden Grenzsichten der Albuginea und der Septulaursprünge verfolgen.

Die zweite, blassere Schicht besteht aus einem analogen, granulären Gewebe, welches weit ärmer an Gefässen ist, und in welchem kleine Spindelzellen vorwiegen.

Der Kern der Geschwulst ist unzweifelhaft durch einen Prolapsus der Hodenpulpel gebildet, in dessen Bindegewebsparenchym die vorhin erwähnte granulirende Schicht wurzelt. Die Samenkanälchen sind grösstentheils normal, bisweilen von kleinen käsigen Kernen von der früher geschilderten Beschaffenheit unterbrochen. Nach einem im Musée Dupuytren in Paris aufbewahrtem Präparate, das ich genauer untersucht habe, scheint es, als ob das geschilderte Gewebe mannigfache Uebergänge nach den Spindelzellen- und Fasersarkom darbieten könne.

2) Der zweite zu schildernde Fall betrifft einen baumnussgrossen, auf der Oberfläche ebenfalls granulirend erscheinenden Tumor, welcher von einer kleinen Oeffnung der Albuginea, nahe dem Corpus Highmori abgeschnürt ist. Der Rand derselben ist knorpelhart umgerollt. Die Abschnürung der hervordringenden Geschwulst ist weit schärfer als im vorigen Falle. Die Scrotalhaut ist intact, der Tumor breitet sich innerhalb der Scheidenhaut aus, welche mit der Dartos stark gespannt, über denselben weggeht.

Der Durchschnitt des Schwammes zeigt keine Schichtung, ein granulirendes, gelbröthliches Gewebe, welches eine Reihe intensiv gelber Streifen enthält und in der Peripherie eine rothgefärbte Partie darstellt, bildet den Inhalt der Geschwulst und geht allmählig in das gesunde Hodenparenchym über. Durch den vordrängenden Schwamm ist eine mit käsigen Massen erfüllte, mit ulcerirten Rändern umgebene Caverne, welche früher mit der Oeffnung correspondirte, bei Seite gedrängt worden.

Was den mikroskopischen Bau der sogenannten Schwammmasse betrifft, so finden wir theils von dem interstitiellen Bindegewebe, theils von den Tunicae propriae und Capillarwänden ausgehend eine interstitielle papilläre Wucherung, wie sie Rokitansky zum ersten Male genauer beschrieb, und wie sie in neuerer Zeit besonders von Förster und Billroth studirt worden ist. Namentlich hat Letzterer in seinen Beobachtungen über Geschwülste der Speicheldrüsen (Virchow's Arch. Bd. XVII. Hft. 5 u. 6. S. 358) eine Schilderung von diesem Vorgange gegeben, welche ich für die in Rede stehende Form des sogenannten gutartigen Hodenschwammes nur wiederholen könnte, auf die ich deshalb verweise. Diese papilläre Wucherung scheint gleichzeitig an verschiedenen Stellen des Hodenparenchyms zu beginnen. Sie reisst, indem sie sich zu der Oeffnung der Albuginea hervordrängt, die zwischen die Zotten eingeschlossenen Samenkanäle mit, weshalb hier gegenüber den vorerwähnten Fällen die Schichtung fehlt. Der Gefässreichtum ist geringer als im vorigen Falle. Auch hier sind aber tuberculöse Lokalisationen, in Form dichtgedrängter Streifen mit vordrängend

Ob noch andere Formen der Entstehung des sogenannten gutartigen Hodenschwammes vorkommen, wage ich nach meinen gegenwärtigen Untersuchungen nicht zu entscheiden. Alle Chirurgen sprechen sich für die Gutartigkeit dieser Neubildungen aus.

Wenden wir uns nun zu den übrigen, bisher als tuberculös beschriebenen Affectionen, so scheint es mir vom klinischen Gesichtspunkte am geeignetsten, dieselben unter zwei Abtheilungen zu bringen, welche die Beziehung ausdrücken, in der die betreffenden Affectionen zur tuberculösen Dyscrasie stehen.

B. Affectionen des Hodens mit käsigen Producten, welche in keinem nothwendigen Connexus mit einer tuberculösen Dyscrasie stehen.

Wir sahen bereits, dass sich die ächte miliare Tuberculose des Hodens sehr gewöhnlich mit einer Orchitis catarrhalis verbindet, welche in weiterem Verlaufe zu einer käsigen Umwandlung der in den Samenkanälchen angehäuften hinfalligen Zellenmassen führt. Dieser Prozess kann auch selbständig auftreten, und wurde von den bisherigen Schriftstellern über unseren Gegenstand fast ausschliesslich in Betracht gezogen und als Hodentuberculose beschrieben. Vergebens sahen wir uns nach einer naturgetreuen Beschreibung und Auffassung der interstitiellen miliaren Localisation um.

So heisst es z. B. in der Uebersetzung und Commentirung des Curling'schen Werkes von Gosselin p. 369: „L'examen attentif des testicules tuberculeux démontre clairement que la maladie se développe primitivement dans l'intérieur des vaisseaux seminifères.“ Curling kannte ausserhalb der Drüsenschläuche nur „gelbweisse Infiltrate, an denen er keine Spur von Organisation nachweisen konnte“, die er deshalb, treu der Auffassung der Laennec'schen Granulation, gar nicht Tuberkel genannt wissen will, sondern „als coagulirte Lymphe“ bezeichnet. Aehnlich äusserten sich die Autoritäten der französischen Academie im Jahre 1851.

Herff war nach seinen Untersuchungen dahin gelangt, zwei Arten der Hodentuberculose aufzustellen. Er glaubt, dass die Fälle, in denen die Neubildung nicht innerhalb, sondern ausserhalb der

Samenkanäle liege, bei Weitem am häufigsten sind. Tuberkelablagerungen dieser Art hält er aber für durchaus local, unfähig, sich auf andere Theile des Genitalsystems weiter zu verbreiten, und unabhängig von einer Dyscrasie. Ganz anders verhalten sich nach ihm die Fälle, in denen die Tuberkelablagerung im Innern der Kanäle entsteht. Dieselbe soll immer abhängig von einer tuberculösen Dyscrasie sein und die Neigung der Weiterverbreitung über das Genitalsystem und die Harnorgane besitzen. Aehnliche Ansichten vertraten Rokitsansky und Ricord.

Wie sich aus dem Früheren ergibt, führten mich meine Untersuchungen zu einer entgegengesetzten Ueberzeugung. Aber ich glaube, dass Jeder, namentlich bei der acuten miliaren Tuberculose, welche durch gleichzeitige Integrität des Drüsengewebes eine besonders klare Einsicht in die Verhältnisse gestattet, leicht das interstitielle Auftreten der grauen Granulationen constatiren wird. Ich glaube die Wichtigkeit des intraglandulären, catarrhalen, käsigen Processes für den Untergang des Parenchyms und den ulcerativen Vorgang bei der ächten Tuberculose nicht unterschätzt zu haben. Gewiss ist es unrichtig, wenn man sich den Act der Weiterverbreitung der Tuberculose als ein einfaches Weiterschieben der Massen innerhalb der Schlauchgebilde des Genitalsystems vorstellt. Auch in der Prostata kann man sich leicht vergewissern, dass die ächte Tuberculose hier ebenfalls in der Form der miliaren Knötchen auftritt und erst durch Confluiren die bekannten Infarete bildet.

Indem wir uns der genaueren Betrachtung der isolirt auftretenden, intratubulären, käsigen Affection zuwenden, welche vorzugsweise charakteristisch am Nebenhoden auftritt, liegt es sehr nahe, dieselbe mit anderen Affectionen dieser Gegend in Zusammenhang zu bringen. Wir begegnen zunächst der Epidydimitis und Orchitis venerea, die man gegenwärtig allgemein als von einer Pyorrhoea urethralis prostatica direct durch die Ductus ejaculatorii fortgeleitete Prozesse ansieht. Aus leicht begreiflichen Gründen sind die anatomischen Thatsachen, welche wir über den Tripperhoden besitzen, noch immer ziemlich lückenhaft. Am genauesten kennen wir durch die treffliche Beschreibung Virchow's (dessen

Archiv Bd. XV. S. 263 die Periorchitis [Orchitis serosa, Vaginitis, Albuginitis]). Die meisten Autoren schildern die Tripperentzündung des Hodens nur als eine seröse Durchfeuchtung, als ein acutes, bisweilen lymphatisches Oedem. Nirgends finden wir einen damit verbundenen intraglandularen Prozess genauer beschrieben. Nur bei Carswell und Curling steht die Angabe, dass dabei das Exsudat vorzugsweise innerhalb der Samenkanälchen angehäuft werde.

Nach einzelnen Untersuchungen ist mir es wahrscheinlich, dass bei dem Tripperhoden ein intratubulärer, äusserst lebendiger Zellenneubildungsprozess vorkomme, welcher sich keineswegs blos auf den Nebenhoden beschränke, sondern, makroskopisch oft unbemerkt, sich auch auf den Hoden selbst ausdehne. Die weiteren Schicksale dieser Zellenbrut sind bisher noch nicht weiter verfolgt worden. Wir wissen nur, dass die Epididymitis venerea in der Regel in 8—14 Tagen zurückgebildet wird. Wir finden ferner von den meisten Syphilidologen die Abscessbildung und die Tuberculisirung als seltene Ausgänge der Affection erwähnt.

Was zunächst jene betrifft, so ist es ein bemerkenswerther Umstand, dass die einschliessende Faserhaut den Durchbruch des Eiters lange verhüten und dadurch jene von Reinhardt beschriebene Vertrocknung und käsige Eindickung desselben herbeiführen kann. Es findet in der Regel eine siebförmige Perforation statt, nach welcher entweder eine Entleerung der Masse mit Vernarbung, oder eine Verjauchung und Schmelzung folgen kann. Sinuöse Eitergänge durchziehen dabei das Bindegewebe des Hodens und Nebenhodens. Manche Autoren vertreten die Ansicht, dass dieser Ausgang der Orchitis und Epididymitis venerea nur dann beobachtet werde, wenn bereits eine tuberculöse Affection im Hintergrund stecke. Unter den neueren Schriftstellern neigt namentlich Lebert zu dieser Meinung. Er giebt (Handb. d. pract. Med. I. S. 318) an, dass er unter den genannten Umständen schon vorher oder gleichzeitig Tuberculose der Samendrüsen habe nachweisen können.

Nach meinen Beobachtungen ist diese Behauptung zu exclusiv. Namentlich kann ich ihr durchaus nicht beistimmen, wenn sie von

der ächten Miliartuberculose gelten soll. Dass aber die angehäuften Zellenmassen längere Zeit unbeschadet liegen bleiben und tuberculisiren können, um erst dann eine schmelzende Entzündung in der Umgebung anzuregen, ist eine Thatsache, welche wahrscheinlich die obige Ansicht veranlasste.

Statt jeder allgemeinen Beschreibung lasse ich hier die kurze Mittheilung einiger charakteristischer Fälle von isolirter intratubulärer käsiger Orchitis folgen, welche am besten geeignet sein dürfte, über die Natur dieser Affection Auskunft zu geben.

1) Der fragliche Hode gehörte einem 40jährigen Manne an, welcher bereits zu zweien Malen im hiesigen syphilitischen Krankenhaus an primären Affectionen behandelt wurde. Ein halbes Jahr vor seinem letzten Eintritt in das Hospital hatte er eine Pyorrhoea urethralis venerea, welche 14 Tagen nach erfolgter Heilung von einer Hodengeschwulst gefolgt war. Als Patient auf der Abtheilung des verstorbenen Professor Vogt wegen einer Pneumonie aufgenommen wurde, bestand eine Hodengeschwulst mit Fistelöffnungen, welche allgemein als tuberculös erklärt worden war. Patient starb. Man wies in der Leiche graue Hepatisation beider Lungen, aber keine Tuberculose nach. Die Untersuchung des Hoden hatte folgendes Ergebniss.

Der Hoden misst 8 Cm. im grössten Umfang, 5 Cm. in der Länge. Die Bedeckungen des Hodens sind nicht untereinander verwachsen und lassen sich leicht ablösen. An der untern hintern Parthie befindet sich eine Fistelöffnung in der Scrotalhaut. Das Vas deferens ist beträchtlich ausgedehnt, seine Wandungen sind verdickt. Das Lumen ist mit käsiger ätheromatöser Masse erfüllt, über deren Entwicklung man keinen Aufschluss mehr erhält. Hoden und Nebenhoden nicht mit einander verwachsen. Dieselbe gelbe, käsige Masse erfüllt den ganzen Nebenhoden. Hier scheinen die Canalwandungen um mehr als das Doppelte verdickt. Am Kopfe zeigt sich eine noch theilweise von den erweiterten und durchbrochenen Partien der Wandung umschlossene haselnussgrosse Caverne, mit welcher die erwähnte Fistelöffnung communicirt. Der Hoden selbst ist ebenfalls vergrössert und zeigt in einem zum Theil sehnig dichten, zum Theil bräunlichen Gewebe ebenfalls einzelne kleine käsige Heerde, welche bei genauerer Untersuchung innerhalb ausgedehnter und verdickter Samenschläuche liegen. Die feste, narbige Beschaffenheit der Umgebung ist Product einer Orchitis interstitialis, vorzüglich einer Hyperplasie der Septula. Das bräunliche Parenchym zeigt im Ganzen die normalen Bestandtheile. Auch hier sind die Samenkanälchen erweitert, stellenweise mit deutlicher unterscheidbaren jungen Kern- und Zellenmassen angefüllt. Die eigenthümliche Färbung wird durch Pigmentirung der Epithelialzellenschicht bedingt. Die Bilder unter dem Mikroskope erinnern vollkommen an den Befund, welchen bisweilen chronisch catarrhale Sputa aus den Lungen liefern.

2) Der zweite Fall betrifft einen 29jährigen Burschen, welcher auf der chirurgischen Abtheilung des hiesigen Hospitales in Folge einer Fractur der Halswirbel

starb. Ueber seine frühern Schicksale war durchaus nichts bekannt. Die Untersuchung an der Leiche ergab weder Schanker- noch Bubonennarben. Der rechte Hode war aber unförmig angeschwollen. Seine genauere Untersuchung ergab Folgendes: Grösster Umfang $6\frac{1}{2}$ Cm., Länge $4\frac{1}{2}$ Cm. Die Hodensackhaut überall frei, verschiebbar. Hoden und Nebenhoden nicht verschmolzen. Nur am Caput epididymidis besteht eine innige Synechie mit der Scheidenhaut. Das Vas deferens wenig verdickt. Der Nebenhoden höckerig, aus einem Convolute von theilweise erweichten käsigen Knoten bestehend, welche innerhalb der Canalwandungen liegen. Die Durchschnittsfläche des vergrösserten Hoden zeigt das Corpus Highmori als eine gelbe, vergrösserte, feste Masse, von welcher stark verdickte Septula ausgehen. Die Tubuli recti sind enorm erweitert, mit denselben käsigen Massen angefüllt, durch dicke Wandungen ausgezeichnet. An verschiedenen Stellen des Hodenparenchyms Gruppen von grössern und kleinern Knötchen, welche sämmtlich erweiterten, verdickten, mit käsiger Masse erfüllten Samencanälchen entsprechen. Viele derselben waren als ätheromatöse Cysten aufzufassen. In manchen fanden sich sogar Massen von Cholestearinkrystallchen. Andere schienen im Begriffe zu verkalken. Ueberall stand es ausser Zweifel, dass sich das interstitielle Bindegewebe nur in Form einer verdichtenden Hyperplasie jedoch nicht durch zellige zerfallende Proliferationen betheiligt hatte. Auch in diesem Falle boten einzelne Partien der Pulpe Pigmentirungen dar.

3) Der dritte Fall, den ich hier mittheile, betrifft ein in hiesiger Sammlung befindliches Präparat, über dessen Ursprung ich nichts Genaueres anzugeben vermag. Die Geschwulst hat $9\frac{3}{4}$ Cm. im Umfang, die Länge beträgt 7 Cm. Der Hoden ist mit der Scheidenhaut an mehreren Stellen verwachsen. An zwei von einander unabhängigen Punkten besteht auch Synechie mit der Dartos und Scrotalhaut. Hoden und Nebenhoden sind zu einer unförmigen Masse verschmolzen. An der obern, innern Gegend der Geschwulst finden sich zwei übereinanderliegende, von einander unabhängige Höhlen, von festen Wandungen umschlossen, mit spärlichen käsigen Bröckeln und einer blutig serösen, leicht gerinnenden Flüssigkeit erfüllt. Es besteht keine Communication mit der Oberfläche, und trotz genauer mikroskopischer Untersuchung ist es unmöglich, sich den Zusammenhang der Hodenpulpe mit diesen Bildungen klar zu machen. Indessen zeigen sich an verschiedenen Stellen des Hodenparenchyms kleine Hohlräume, welche sich als erweiterte, degenerirte Samencanälchen zu erkennen geben, und eine analoge Entwicklungsgeschichte für jene grössern Cavernen wahrscheinlich machen. Einzelne dieser, als wahrhafte Cysten aufzufassenden Bildungen sind noch mit käsig bröckligen Massen dicht erfüllt. Auch die scheinbar gesunde Hodensubstanz hat mehr oder weniger gelitten. Man trifft ihre Canälchen theils in Verfettung begriffen, theils mit jenen pigmentirten Zellmassen verstopft. Es scheinen diese Veränderungen hauptsächlich Folge der Orchitis interstitialis und der Periorchitis zu sein, welche zur Bildung ausgedehnter sehniger oder narbiger Bezirke geführt und die eingeschlossene Hodenpulpe zu atrophiren begonnen hat. Das Vas deferens ist verdickt; das Lumen durch Hyperplasie der Wandungen, ein Zoll weit vom Leistenringe, bis zu einer haarförmigen Oeffnung reducirt. In seinen tiefern Partien, bis zur Cauda epididymidis, ist es

ausgedehnt und enthält neben epithelialen und bröcklig zelligen Massen verschrumpte und zusammengeklebte Samenfäden. Der Nebenhode ist beinahe in ganzer Ausdehnung narbig degenerirt. In der Cauda liegen einige, von den Wandungen des Canales umfasste, mit tuberculisirten Massen angefüllte Höhlen.

Der Unterschied dieser Form gegenüber den früheren ist aus den mitgetheilten Fällen hinlänglich ersichtlich. Nirgends zeigten sich hier jene miliaren Granulationen. Der ganze tuberculisirende Prozess beschränkt sich nur auf das Innere des Kanalsystems, während sich das Bindegewebsgerüst nur durch eine verdichtende, narbig sehnige Hyperplasie betheiligte. Die Metamorphosen der fraglichen Bildungen hatten die grösste Analogie mit den früher beschriebenen Fällen.

Eine wichtige Frage ist nun die über die klinische Bedeutung der intratubulären, tuberculisirenden Affection, wenn dieselbe isolirt auftritt. Wir haben gesehen, dass sich in manchen Fällen ein Zusammenhang mit früherer Orchitis und Epidydimitis venerea als sehr wahrscheinlich herausstellt. Andere Male ist aber der Nachweis einer vorausgegangenen specifischen Affection durchaus nicht möglich. Ueber das Aetiologische dieser tuberculisirenden Orchitis intratubularis vorläufig weggehend, bleibt uns die Beziehung derselben zu einer tuberculösen Dyscrasie zu betrachten. Genau solche Fälle, wie die so eben von mir mitgetheilten, finden sich von Curling, von Herff u. A. beschrieben und auf das Bestimmteste mit einer tuberculösen Dyscrasie in Verbindung gebracht. Zwei Momente müssen zur Aufklärung hiervon in Erinnerung gezogen werden. Vorerst ist gewiss, wie bereits angeführt, der miliare interstitielle Prozess häufig gegenüber den auffallenderen intratubularen Veränderungen unbeachtet geblieben. Anderntheils kann eine durch Lungentuberculose erzeugte allgemeine Anämie bei den verschiedenen, namentlich chronischen Entzündungsvorgängen eine anämische Nekrose (Virchow, Allgem. Störungen der Ernährung, in dessen Handb. d. spec. Path. u. Therapie. Bd. I. S. 282, 4.) begünstigen, ohne dass dem betreffenden Prozesse eine specifische, dyscrasische Bedeutung zugeschrieben zu werden braucht. So kommt es denn, dass eine tuberculisirende Orchitis intratubularis öfters in Verbindung mit einer ächten Tuberculose anderer Organe steht, ohne dass ihr eine specifische Bedeutung zukommt.

Die sogenannte Sarcocoele tuberculosa kann sich durch Vorwiegen der Periorchitis und Vaginalitis aus der fraglichen Affection hervorbilden. Am häufigsten aber steht sie mit einer constitutionell syphilitischen Affection in Verbindung, wie wir sogleich genauer sehen werden.

C. Von einer tuberculösen Dyscrasie gänzlich unabhängige, nur wegen äusserer Aehnlichkeiten mit der Hodentuberculose zusammengeworfene Affectionen.

1. Die syphilitische Gummigeschwulst.

Virchow (dessen Archiv Bd. XV. S. 264) hat zum ersten Male unsere Aufmerksamkeit auf eine den gummösen Formen anderer Drüsen analoge Orchitis gummosa gelenkt. Er deutet in diesem Sinne die von den meisten Syphilidologen unter dem Namen Sarcocoele syphilitica beschriebene Hodenaffection. In der Mehrzahl der Fälle ist der Hoden gleichzeitig in dem Sinne der Periorchitis, Vaginalitis und Cirrhosis verändert. Ob diese, wie wir es bei der ächten Tuberculose sahen, sich consecutiv entwickelt, oder ob die Gummigeschwulst erst in einem durch chronische Entzündung bereits veränderten, sehnig indurirten Gewebe entsteht, ist noch nicht entschieden. Als eine Analogie für die letztere Form erwähnt Virchow die keloiden Tuberkel mancher Hautnarben, von denen namentlich auch Neudörfer (Mitth. a. d. chirurg. Klinik in Olmütz, Wien. Zeitschr. 1858.) prägnante Fälle mitgetheilt hat. Im Ganzen hat die Ansicht, welche in dem Gummiknoten den Ausgangspunkt der Erkrankung sieht, mehr Wahrscheinlichkeit für sich.

Wenn man die grosse Verwandtschaft der histologischen Entwicklungsgeschichte der Gummigeschwülste und der Tuberkeln betrachtet, so liegt die Annahme sehr nahe, viele, und vielleicht die meisten Fälle von sogenannter Sarcocoele tuberculosa seien auf die in Rede stehende constitutionell syphilitische Form zu beziehen. Von manchen in der Literatur beschriebenen Fällen kann diese Verwechslung kaum zweifelhaft sein. Hierhin gehören z. B. die von Cruveilhier a. a. O. abgebildeten und geschilderten Fälle.

Vor Kurzem hatte ich Gelegenheit ein in dieser Beziehung sehr instructives Präparat zu untersuchen, an welchem ich alle die Charaktere constatiren konnte, welche Virchow von der Orchitis gummosa angab. Ich lasse diese Beobachtung kurz folgen:

Die Exstirpation des fraglichen Hodens wurde am 11. Januar 1841 von meinem Vater vorgenommen. Aus der ziemlich dunkeln Krankengeschichte hebe ich nur folgende Momente hervor. Patient, in der Blüthe der Jahre, hat unter zweien Malen einen Tripper und vor mehrern Jahren auch Schanker gehabt. Hiervon will er vollkommen geheilt gewesen sein, als ein halbes Jahr später eine Anschwellung des linken Hoden auftrat, welche durch verschiedene innere und äussere Mittel erfolglos behandelt worden war. Eine ungewisse Zeit soll die Geschwulst stationär geblieben sein. Ein halbes Jahr vor seinem Eintritt in das Hospital sei ein rasches Wachsthum erfolgt, und die erstuntersuchenden Aerzte glaubten eine Hydrocele mit chronischer Induration des Hodens vor sich zu haben. Ob bereits einmal früher eine Punction zur Entleerung von Flüssigkeit gemacht worden war, darüber widersprachen sich die Angaben des Kranken.

Bei seinem Eintritt in das Hospital wurde die Diagnose auf Hydrosarcocele gestellt. Eine Punction evacuirte wenig Flüssigkeit, erleichterte aber die genauere Untersuchung des Hodens. Dieser war mit dem Nebenhoden zu einer Masse verschmolzen. Der Tumor bot eine ziemlich glatte, harte, ovoide Gestalt.

Die nach der Castration vorgenommene Untersuchung zeigte auf dem Durchschnitte die Charaktere einer Periorchitis und Orchitis interstitialis, welche zu dem früher geschilderten narbig callösen Gewebe geführt hatten. Besonders ausgebildet fand sich dasselbe im Bereiche des Mediastinum. Einzelne Theile schienen einem mehr oder weniger gesunden, nur mehr injicirten und pigmentirten Parenchym zu entsprechen. Dazwischen traten nun, theils mehr peripherisch, theils central ziemlich unregelmässig gestaltete, trockene, gelbe Knoten hervor, deren kleinste $1\frac{1}{2}$ —2 Linien, deren grösste 3—4 Linien im Durchmesser hatten, und die im ersten Augenblicke vollkommen als käsige Tuberkelheerde imponiren konnten.

Das narbig indurirte Gewebe war von diesen Einlagerungen nicht durch eine jüngere, röthliche, granulirende Areola getrennt, wie sie Virchow bei frischen Fällen beobachtete. Das Mikroskop zeigte eine Zone deutlicher Faser- und Sternzellen, durch ein streifiges, stellenweise bis zu vollständiger Knochenstructur fortschreitendes Bindegewebe getragen. Dieses sclerosirte Gewebe ging unmittelbar in Lager amorpher, körniger oder bröcklicher Masse mit dicht gedrängten Körnchenzellen, mehr oder weniger erhaltenen Zellen und Kernen, einzelnen Faserbestandtheilen und Fettkörnchen über, denen bisweilen auch punktförmiges Pigment beigemischt war.

Offenbar hatte sich die Neubildung auch hier, wie bei dem ächten Tuberkel, von dem interstitiellen Gewebe aus entwickelt, wodurch die Samenkanälchen theils einfach verdrängt, theils zur Verfettung und Verödung geführt wurden. Einen bemerkenswerthen Neubildungsvorgang innerhalb derselben konnte ich nicht nachweisen. Dagegen waren die Auskleidungsepithelien öfters ziemlich stark grau und

bräunlich pigmentirt. Das Vas deferens war zwar verdickt, indess bezog sich diese Veränderung nur auf die Wandungen. Das Lumen fand sich sogar an mehreren Stellen ausserordentlich reducirt. An einem solchen Punkte gewährte ich eine auffallend gelbe Färbung, und auf dem Durchschnitte eine trockenere härtere Beschaffenheit. Das Mikroskop deckte dem Atherom der Arterien vollkommen analoge Veränderungen auf. Ob diese durch Sclerose und Fettmetamorphose ausgezeichnete Schicht als Ausgang einer ebenfalls gummösen Wucherung anzusehen war, liess sich allerdings wegen des Mangels jüngerer Entwicklungsstufen nicht sicher entscheiden. Dass dem so war, liess sich aber vermuthen. Das Lumen des Vas deferens wurde grösstentheils leer angetroffen, enthielt aber bisweilen verfettete und vertrocknete Zellenmassen und verschrumpfte, zusammengeballte Samenfäden.

Bemerkenswerth schien auch die gallertige Infiltration zwischen einzelnen, von der Synechie verschonten Partien der Scheidenhäute, wodurch der Schein kleiner Cysten erweckt wurde. Die Wandungen der Hydrocele waren bedeutend callös verdickt, zeigten aber im Uebrigen keine Besonderheit.

Charakteristisch war es für den Fall, dass nirgends die Spur einer miliaren Eruption nachgewiesen werden konnte, wie sie bei der ächten, selbst weit zurückgebildeten und vernarbten Hodentuberculose, gewöhnlich noch an den Grenzen bemerkbar ist.

Lebert, welcher seiner Beschreibung des Tuberkels bekanntlich vorzüglich das käsiges Stadium desselben zu Grunde gelegt hat, schildert die syphilitischen Gummigeschwülste als aus ziemlich festem, elastischem Gewebe bestehend, in welchem sich eine feinkörnige Zwischenmasse von rundlichen weder Zellen noch Zellkernen entsprechenden Körpern finde, „welche mit den Tuberkelkörperchen Aehnlichkeit haben, ohne mit ihnen identisch zu sein.“ (Handb. d. pract. Med. I. S. 371.) Dieser Autor erklärt die Aehnlichkeit durch das schnelle Zäh- und Festwerden der Intercellularsubstanz, welche den zelligen Elementen nicht mehr erlauben, „sich vollständig zu entwickeln“ (Müller's Archiv 1844). Auch von dieser Seite finden wir also die Aehnlichkeit beider Prozesse zugegeben.

Eine wichtige Frage ist nun die, ob die Gummiknoten, ähnlich wie wir es von der Haut und den Schleimbäuten wissen, durch Erweichung ulcerative necrotische, verjauchende Zerstörungen des Hodens begründen und durch eine Phthisis testis auch hierin der ächten Tuberculose an die Seite treten können. Wir haben hierfür noch keine entscheidenden Beweise.

2. Das käsige Sarcom des Hoden.

Diese Form ist sehr selten und schliesst sich dem käsig zerfallenden, bisher mit dem Tuberkel zusammengeworfenen Sarcom des Gehirnes an. Vor einigen Jahren hatte ich Gelegenheit, einen sehr charakteristischen Fall zu untersuchen. Aus dem Gesamtbilde der Erscheinungen im Leben hatte der betreffende Arzt geglaubt, eine maligne Geschwulst des rechten Hodens diagnosticiren zu müssen. Dazu schienen namentlich die heftigen Schmerzen und die Anschwellungen der Inguinallymphdrüsen zu berechtigen. Patient brachte sein Leiden mit einem Stosse in Verbindung, den er beim Streite empfangen hatte. Das Wachsthum war ziemlich stetig gewesen.

Die Geschwulst wiederholte die Formen des Hodens, liess den Nebenhoden unverändert und hatte eine Länge von 11, eine Breite von 7 Cm. Die Oberfläche war glatt, die Haut leicht zu verschieben.

Schon dem blossen Auge gab der Durchschnitt verschiedene Gewebe zu erkennen. Die Albuginea war gleichmässig verdickt. Ihr zunächst lagen Zonen von röthlichem Aussehen, in denen nur wenige Drüsenelemente erhalten schienen. Ihr Hauptelement waren enggeschichtete, mit resistenten Kernen untermischte Spindelzellen, von denen manche eine Theilung des scharf markirten Kernes, andere einen granulirten Inhalt zeigten. Hier fand sich ein grosser Reichthum an Gefässen und Pigment (bräunliche Körner, theils frei, theils in Zellen eingeschlossen).

An diese Schicht stiess eine blässere, mehr gelbliche, welche unter dem Mikroskope ausser den Spindelzellen, welche hier meist kleiner waren, eine Masse kleiner, runder und grösserer vielkerniger Zellen beherbergte. Die Gefässe wurden spärlicher. Mitunter waren einzelne, grösstentheils in Verfettung begriffene Drüsenkanälchen zu erkennen. Die früheren Septula theilten diese Masse in einzelne Abtheilungen, welche gegen die Peripherie und das Centrum der Geschwulst undeutlicher wurden.

In der Mitte des Hodentumors lagen mehrere trockene, zum Theil glänzende, gelbe Heerde von käsiger Beschaffenheit, voll-

kommen an die wiederholt geschilderten Tuberkelconglomerate im käsigen Stadium erinnernd. Ein Drüsengewebe war hier nirgends zu entziffern. Es fand ein unmittelbarer Uebergang in die granulirendzellige Schicht statt. Blutgefässe fehlten beinahe gänzlich; ihr früherer Verlauf wurde aber bisweilen von bräunlich pigmentirten Streifen bezeichnet. Es wurden in diesen Heerden nur spärliche erhaltene Zellen und Kerne, dagegen Massen von Körnchenzellen, Fettkugeln, Detritus, darunter auch Cholestearinplättchen angetroffen. Im Nebenhoden und im Vas deferens zeigte sich ausser einer fast totalen Verfettung der Epithelien keine besondere Veränderung.

Wenn das Sarkom des Hodens als sogenanntes Cystosarkom auftritt, dann hat das Gewebe mehr den Charakter eines sogen. Adenoms, welcher nach Analogie mit anderen Drüsen zu schliessen, vorzüglich durch interstitielle, papilläre Wucherung zu Stande kommt. Man begegnet in dem lockeren, gefässreichen Stroma reichlichen blindendigenden, häufig dendritischen Schlauchbildungen aus homogener Membran und Epithelialauskleidung. Die zahlreichen Cystenbildungen gehen aus Erweiterung und Degeneration normaler Samencanäle und neugebildeter Schläuche hervor. Der vermittelnde Prozess ist üppige, intraglanduläre Zellenproliferation, welche in weiterem Verlaufe die verschiedensten Umwandlungen erleidet. Neben serös-zelligen, schleimigen und colloidnen Cysten kommen namentlich atheromatöse Cysten durch die früher betrachtete Umwandlung der angehäuften Zellenheerde zu Stande. Diese können ebenfalls als Tuberkelknoten imponiren.

Sie werden nur der vollständigen Uebersicht wegen hier erwähnt, indem eine Verwechslung derselben mit Tuberculose eigentlich nicht wohl denkbar ist. Sie begleiten meistens eine Volums- abnahme der Drüse, oder üben keinen Einfluss auf ihre Grösse. Wir kennen zwei Formen der Verfettung, nämlich eine intratubuläre und eine interstitielle.

Der intratubuläre Prozess findet sich als secundäre Erscheinung bei interstitiellen Neubildungen der verschiedensten Art, welche die Ernährung des Parenchyms durch Verschluss der Gefässe und direkten Druck beeinträchtigen. Hier lernten wir ihn bereits kennen und sahen, dass er selten gleichmässig durch die ganze Drüse

verbreitet ist. Eine intratubuläre Verfettung tritt auf der Grenze einer physiologischen Metamorphose bisweilen bei marastischen Greisen als Begleiter einer Atrophie auf. Sie kann aber auch die Folge einer traumatischen Einwirkung (Stoss, Quetschung) sein. Bisweilen sogar tritt sie ohne bekannte Ursache bei Männern in der Blüthe der Jahre, und selbst bei Knaben auf. Man hat eine Atrophie mit intratubulärer Verfettung auch als Folge von Verletzungen des Hinterhauptes und von Gehirnerschütterungen beschrieben. Hiervon bestehen noch gar keine sicheren Nachweise.

Der intratubuläre Prozess ist zunächst durch Verfettung der Epithelialzellen ausgezeichnet. Allmählig scheinen auch die Wandungen selbst ergriffen zu werden und verlieren sich allmählig in dichten Reihen von Fettkörnchenzellen und Fettkugeln. Der verloren gegangene Raum wird in manchen Fällen durch Wucherung des Bindegewebegerüstes ausgeglichen. Der Hode gewinnt dadurch eine gelbe, lederartige, blutarme Beschaffenheit, welche an manche Stadien eines abgelaufenen tuberculösen Prozesses erinnern kann.

Sehr wenig sind bis jetzt die interstitiellen Verfettungen bekannt. Sie werden namentlich in Folge entzündlicher Vorgänge beobachtet, und nach Analogie mit anderen Drüsen müssen wir annehmen, dass stets eine hyperplastische Zellenwucherung vorausgegangen ist. Bisweilen gelingt es, dieselbe noch nachzuweisen, und jedenfalls darf ihre Anwesenheit aus dem Umstande geschlossen werden, dass das Fett in Zellen auftritt, welche durch die Kenntniss der normalen Verhältnisse der Binde substanz keine genügende Erklärung finden. Umfang und Consistenz des Organes sind anfänglich wenig verändert. Später macht sich in dem Masse eine derbere Beschaffenheit geltend, als auch hier eine Bindegewebswucherung des Gerüstes hinzutritt. Anfangs ist die Farbe, entsprechend der Quantität des eingelagerten Fettes, mehr gelb, später weiss und sehnenglänzend. Auf Durchschnitten, welche den Höhestadien des Prozesses entnommen sind, sieht man Reihen von Körnchenzellen und grösseren Fetttropfen den Canalwandungen folgen, während diese selbst und die Lumina der Samenschläuche wenig verändert scheinen. In späterer Zeit greifen meistens die in der intraglandulären Form geschilderten Veränderungen durch.

Diese Prozesse sind es vorzüglich, welche bei den chronischen Entzündungsindurationen durch heerdweises Auftreten Aehnlichkeiten mit tuberculösen, regressiven Hodenaffectionen darbieten können. Schon Curling hatte den Unterscheidungsmerkmalen dieser beiden Affectionen besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Allein gerade hier zeigt sich die Unzulänglichkeit einer differentiell diagnostischen Beschreibung, welche nur Durchgangsperioden und einzelne Stadien als wesentlich auffasst, während es in den zweifelhaften Fällen einzig und allein die Kenntniss der Entwicklungsgeschichte des uns vorliegenden Prozesses ist, welche uns ein definitives Urtheil gestattet.

VII.

Kleinere Mittheilungen.

1.

Ein Phlebolith.

Mitgetheilt durch Dr. Coloman Balogh,

Assistenten am physiologischen Institute der Pesther Universität.

(Hierzu Taf. I. Fig. 4—5.)

Ich bekam durch die Güte meines Freundes und Collegen, Georg Schmidt, einen Venenstein, welcher von den Adergeflechten der hinteren Harnblasenwandung eines nächst verstorbenen 50 Jahre alten Mannes herstammt. Derselbe führte fortwährend ein äusserst enthaltsames Leben und beschäftigte sich mit orthodoxen und philologischen Studien.

Er starb nach einem längeren Kranksein unter schmerzlichen Qualen.

Bei der Section wurde gefunden: unter dem rechten Psoas, mit diesem nicht verwachsen, ein mächtig entwickeltes Medullarcarcinom, welches von dem dritten Lendenwirbel bis zu der Articulatio sacroiliaca reichte; ferner war die Leber fast ganz scirrhus entartet, und das angrenzende Zwerchfell in den Bereich der Heteroplasie gezogen; und endlich mit den Meningen fest verwachsen war ein kleines Carcinoma medullare. Die Krebsbildungen waren nirgends erweicht,