

## Literatur.

1 Chiari, Über Orchitis variolosa. Ztschr. f. Heilk. Bd. 7, 1886. — 2. Derselbe, Weitere Beiträge zur Lehre von der Orchitis variolosa. Ztschr. f. Heilk. Bd. 10, 1890. — 3. Guizzetti, Über die norm. und path. Struktur der Wand der gewundenen Samenkanälchen beim erwachsenen Menschen. Ziegl. Beitr. Bd. 37, 1905. — 4. Kocher, Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. D. Chir. 1886/87. — 5. Monod und Terrillon, Traité des maladies du testicule. Paris 1889. — 6. Ringberg, Studier over Parotitis epidemica Op-trælen i Danmark. Ugeskrift for Læger Bd. 3, Rk. 5, 1896. — 7. Simmonds, Über Fibrosis testis. Virch. Arch. Bd. 201, 1910. — 8. Schottmüller, Parotitis epidemica. Nothnagels Spez. Path. u. Ther. Bd. 3, 2. T., 1904. — 9. Stolz, Über Totalnekrose des Hodens bei Mumps. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 7, 1901.

## Erklärung der Abbildung auf Tafel IV.

- Fig. 1. Das Gesichtsfeld enthält rechts normale Samenkanälchen, rechts oben Kanälchen in beginnender Atrophie, links völlig atrophische Kanälchen. Vergr. 80 fach. Färbung: Weigerts Elastinfärbung.
- Fig. 2. Rechts findet sich ein Kanälchen in beginnender Atrophie, man sieht die hyaline Membrana, zentralwärts von der scharf tingierten Membrana limitans interna begrenzt. Im Lumen abgestoßene Epithelien. Links unten ein beinahe völlig destruiertes Kanälchen, das noch ein kleines, aber epithelloses Lumen enthält. Vergr. 240 fach. Färbung wie oben.

## XVIII.

## Die Herkunft der intrakanalikulären Riesenzellen bei der Hoden-Tuberkulose.

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institute des städtischen Krankenhauses Moabit-Berlin.)

Von

Dr. Fritz Lot sch ,  
Berlin.

(Hierzu 5 Textfiguren.)

Über die Herkunft der L a n g h a n s schen Riesenzellen besteht noch immer keine Einigung. Ihr regelmäßiges Vorkommen bei den chronisch-infektiösen Granulomen, insonderheit bei der Tuberkulose, und ihr typisch gleichartiger Aufbau macht eine einheitliche Genese im höchsten Grade wahrscheinlich. Da es wohl keine Körpersteile gibt, an der nicht schon typische L a n g h a n s sche Riesenzellen gefunden wurden, so kommen vom rein theoretischen Standpunkt als Ausgangselemente nur Zellen in Betracht, die sich allerorts im Körper finden. Dies gilt von den Bindegewebs- und den Endothelzellen, und erklärlicherweise sieht die überwiegende Mehrzahl der Autoren in ihnen die Bildungselemente der Riesenzellen. Der Streit, aus welcher dieser beiden Zellarten sich die L a n g h a n s schen Riesenzellen herleiten, ist trotz zahlreicher, eingehender Untersuchungen bis zum heutigen Tage noch nicht endgültig entschieden. Es geht jedoch in fast allen diesen

Arbeiten das ersichtliche Bestreben dahin, die Herkunft der Riesenzellen aus einer der beiden genannten Zellarten allein zu erklären, die Genese also als völlig einheitlich zu erweisen. Um so schwerer verständlich ist es aus diesen Erwägungen heraus, daß sich nebenher hartnäckig die Ansicht erhält, auch Epithelzellen könnten sich unter bestimmten Verhältnissen zu typischen L a n g h a n s schen Riesenzellen umbilden.

Erst neuerdings hat K l o t z <sup>1)</sup> bei der Beschreibung eines Falles von Parotis-Tuberkulose die zahlreichen in der Literatur verstreuten Befunde übersichtlich zusammengestellt, die das Vorkommen einer epithelialen Genese der L a n g h a n s schen Riesenzellen bei der Tuberkulose beweisen sollen.

Den Ausgangspunkt und die Stütze dieser Anschauung bilden die Befunde bei der Hoden-Tuberkulose. Nach L a n g h a n s ' <sup>2)</sup> eigenem Ausspruche verspricht kein Organ für das Studium, inwiefern der epitheliale Inhalt der Drüsenkanäle sich an der Bildung der Tuberkelemente beteiligt, mehr Aufschluß zu geben, als gerade der Hoden. Dieser Ausspruch stammt aus dem Jahre 1887 und hat an Richtigkeit nichts eingebüßt. Abgesehen von den Fortschritten der mikroskopischen Technik haben unsere Kenntnisse über den histologischen Bau des Hodens und die Spermatogenese namentlich durch die Untersuchungen B e n d a s <sup>3)</sup> eine wesentliche Erweiterung und Vertiefung erfahren. Kaum 12 Jahre sind es her, daß B e n d a und P e r u t z <sup>4)</sup> den reichlichen Gehalt an elastischen Fasern in der Wand der Hodenkanälchen entdeckten. Die elektive Färbung dieser elastischen Hülle erleichtert die Orientierung ganz bedeutend und ist heutzutage bei Hodenpräparaten allgemein gültige Regel. Gerade dadurch wurde die Brauchbarkeit des Hodens zur Aufklärung der Riesenzellengenese noch wesentlich erhöht. Auch über die feinere Struktur der Riesenzellen sind infolge der Verbesserung der Mikrotom- und Färbetechnik unsere Kenntnisse erheblich gefördert. Die bekannte Anschauung W e i g e r t s <sup>5)</sup>, die randständige Anordnung der Kerne in den Riesenzellen sei durch zentrale Protoplasmanekrose bedingt, hat B e n d a durch die Untersuchungen W a k a b a y a s h i s <sup>6)</sup> endgültig widerlegen können. Der regelmäßige Befund von Zentralkörperchen innerhalb des sogenannten Endoplasmas beweist, daß die Riesenzellen vollwertige, lebende Zellen sind.

Ob die Riesenzellen durch Proliferation e i n e r Zelle oder durch Zusammenfließen vieler Zellen entstehen, bleibt noch immer unentschieden. Die Proliferationstheorie hat gegenwärtig mehr Anhänger. Kernteilungsfiguren hat man jedoch nach wie vor vergebens in Riesenzellen gesucht.

Die unnötigerweise immer wieder zitierte Anschauung G a u l e s und W a l d s t e i n s, die die Riesenzellen für zusammengefloßene Pflöpfen von Hodenepithel ansehen und daraus die peripherische Lagerung der Kerne erklären wollen, hat nur noch einen historischen Wert. L a n g h a n s (a. a. O.) selbst hat diese Ansicht bereits 1887 treffend widerlegt. Es bleibt die Frage, ob sich epitheliale Elemente der Hodenkanälchen durch Proliferation zu intra-kanalikulär gelegenen Riesenzellen umwandeln können. L a n g h a n s betont ausdrücklich, die Mehr-

zahl der Tuberkel- und Riesenzellen sind sicher extra-kanalikulär gelegen. Die Frage der epithelialen Genese steht also nur für einen kleineren Teil zur Diskussion.

Worauf stützt sich nun die Ansicht, daß Epithelzellen der Hodenkanälchen sich an der Bildung von L a n g h a n s s c h e n Riesenzellen beteiligen?

L a n g h a n s hält auf Grund seiner Befunde die Beteiligung des Epithels bei der Entstehung der intra-kanalikulär gelegenen Riesenzelle für bewiesen. Als entscheidend sieht er die nach seiner Ansicht nicht selten zu machende Beobachtung an, daß in manchen der kleineren Riesenzellen (mit 10 bis 20 peripherisch gelagerten Kernen) die Kerne völlig der einen Kernform des normalen Hodenepithels, und zwar den Kernen der Follikelzellen gleichen. Diese kleineren Riesenzellen haben keine Ausläufer, bei den größeren vermißt er sie nie. „Wenn man“, so fährt er fort, „die Identität dieser kleineren Riesenzellen mit den größeren zugibt — und ich kenne keinen Grund, der sich dagegen anführen ließe —, so ergibt sich daraus unmittelbar, daß die Follikelzellen bei der Bildung der Riesenzellen beteiligt sind, andererseits aber auch, daß in den Riesenzellen die Kerne eine allmähliche Umwandlung erleiden“; denn statt des wasserklaren Kerns mit e i n e m glänzenden Kernkörperchen, wie ihn die Follikelzellen aufweisen, enthalten in den größeren Riesenzellen alle Kerne zahlreiche feine Körnchen. Diese L a n g h a n s s c h e Anschauung scheint allgemein anerkannt und ist in die Lehrbücher übernommen.

Herr Geheimrat Orth hatte die Güte, mich nachträglich auf die unter seiner Leitung entstandene Arbeit F e d e r m a n n s <sup>7</sup> aus dem Jahre 1901 aufmerksam zu machen. F e d e r m a n n sagt auf S. 472: „Völlig verschieden von dieser geschilderten Art der Wucherung ist eine andere, sehr seltene, mir nur ein einziges Mal in ausgeprägter Form begegnete. Hierbei sind im zentralen Teile des Lumens die Kanalepithelien in regelmäßiger Anordnung, zwar etwas zusammengeschoben, aber doch in normaler Form und Größe erhalten. Um sie herum findet sich starke Wucherung bis weit über die ehemalige elastische Wand hinaus, genau in derselben Weise wie bei der vorigen Form. In diesem Fall ist offenbar die tuberkulöse Granulation von den mehr peripherisch gelegenen Kanalepithelien ausgegangen, ist aber dann mehr nach peripherwärts weitergewuchert und hat die zentralen Epithelien intakt gelassen, oder aber sie ist von der bindegewebigen Wand ausgegangen mit Verschiebung des gesamten Epithelbelags. Also nicht in dem Ausgangspunkt, aber in der Wucherungsform ist diese zweite Art von der ersten verschieden. Da ich in der Literatur keinen derartigen Wachstumsmodus beschrieben finden konnte, so gebe ich eine Abbildung von dem Falle (s. Taf. IX, Fig. 2).“

Diese sehr klare Abbildung zeigt zwei aneinanderstoßende, erweiterte Tubuli, deren elastische Hülle durch tuberkulöses Granulationsgewebe an der Berührungsfläche völlig zerstört ist. Der Epithelbelag beider Tubuli ist in toto nach je einer Seite verdrängt. Riesenzellen fehlen. Da sich das Granulationsgewebe nach unten kontinuierlich in das Zwischengewebe verfolgen läßt, so erscheint die angenommene intratubuläre Entstehung des tuberkulösen Granuloms nicht ganz sichergestellt.

Geheimrat Orth <sup>8</sup> hat 1901 in einer Diskussionsbemerkung auf der IV. Tagung der Deutschen Pathologischen Gesellschaft diese Untersuchungsergebnisse erwähnt, durch ein weiteres Präparat (Abbildung in den Verhandlungen. Riesenzellen fehlen!) belegt und als ungewöhnlichen Befund bezeichnet.

In der neuesten Auflage der Pathologisch-anatomischen Diagnostik von Orth <sup>9</sup> ist die diesbezügliche Stelle auf Grund der vorstehenden Befunde geändert. Während in der vorher-

gehenden Auflage zu lesen war: „aber doch findet auch eine Beteiligung von Drüsenzellen, und zwar der sogenannten Follikelzellen, an der Wucherung, insbesondere an der Riesenzellenbildung, sowie ein Aufgehen der Kanalwand in der Granulationswucherung statt“, heißt es in der 7. Auflage vom Jahre 1909: „Das Lumen kann durch die tuberkulöse Granulombildung, der die Riesenzellen nicht fehlen, ausgefüllt und erweitert werden. So scheint es wenigstens, da ich aber Fälle gesehen habe, bei welchen das Epithel noch vorhanden, aber durch Granulationsgewebe von der Wand abgedrängt war, so nehme ich an, daß der Prozeß sich im wesentlichen extraepithelial abspielt. Ob die Epithelzellen, etwa die sogenannten Follikelzellen, sich aktiv beteiligen können, muß ich dahingestellt sein lassen.“

Bei der Wichtigkeit dieser Ausführungen glaubte ich sie in extenso beifügen zu müssen. Sie zeigen, wie nach und nach die epitheliale Genese des tuberkulösen Granulationsgewebes insonderheit der Riesenzellen immer unwahrscheinlicher wird.

Die Zusammensetzung des Hodenepithels aus zwei gänzlich verschiedenen Zellarten war bereits 1887 bekannt. Wir halten uns im folgenden an die Nomenklatur B e n d a s (a. a. O.). Er unterscheidet germinative und vegetative Zellen. Unter letzteren sind die auch als S e r t o l i s c h e oder Stütz- oder Follikelzellen bekannten Elemente zu verstehen. B e n d a hält die vegetativen Zellen nach Abschluß der Wachstumsperiode einer Proliferation nicht für fähig und leugnet auf Grund seiner Befunde die epitheliale Genese der intrakanalikulären Riesenzellen. Die genauere Durcharbeitung dieser Frage wurde mir übertragen.

Als besonders geeignet für die in Rede stehende Untersuchung erwies sich ein von einer doppelseitigen Kastration stammendes Material. Es wurde lebenswarm in 10 prozentigem Formol fixiert. Die Nebenhoden sind stark vergrößert und mit einer käsigen Masse erfüllt. Auf der einen Seite besteht eine Fistel durch die adhärente Skrotalhaut nach außen. Die Scheidenhäute sind verwachsen, der Hoden in ein derbes, schwieliges Gewebe eingeschlossen und von etwa normaler Größe. Auf dem Durchschnitt zeigt das Rete testis einige bis erbsengroße käsige Herde. Im übrigen Hodenparenchym sind zahlreiche eben sichtbare graue Knötchen eingelagert, die stellenweise zu etwa stecknadelkopfgroßen Herden konfluieren.

Für die mikroskopischen Untersuchungen wurden von dem Hoden zunächst Gefrierschnitte angefertigt. Außer diesen Übersichtspräparaten wurden kleinere, geeignete Stücke in Paraffin eingebettet und in Serien von 10  $\mu$  zerlegt.

Zur Färbung der Elastika fanden blaue und rote Weigertsche Farblösung und Orzein, zur Kernfärbung Lithionkarmin, Hämatoxylin-Alaun und Toluidinblau Verwendung. Die Serienschnitte wurden mit Orzein und Hämatoxylin gefärbt. Für spezielle Zwecke wurden Gefrierschnitte mit Weigertscher Elastika-Hämatoxylin-Sudan und mit Karbol-Fuchsin-Toluidinblau gefärbt.

Die Übersichtsbilder zeigen die Hodenkanälchen verkleinert, das zwischenliegende Stroma vermehrt und meist reichlich mit Rundzellen durchsetzt.

Die Gefäße weisen vielfach Intimaprolieration und entsprechende Verengung des Lumens auf. Eine besondere Abhängigkeit dieser produktiven endarteriitischen Vorgänge von benachbarten Tuberkeln (wie beispielsweise bei der Bronchialtuberkulose) ließ sich nicht nachweisen. In dem Stroma finden sich herdweise größere und kleinere Anhäufungen von Granulationsgewebe, das zahlreiche Riesenzellen des L a n g h a n s c h e n Typus von meist stattlicher Größe enthält. Die größeren schon makroskopisch sichtbaren Herde enthalten im Zentrum kleine nekrotische Bezirke. Öfters finden sich deren zwei oder mehr. Das Granulationsgewebe läßt ein stark entwickeltes Retikulum erkennen, das sich mit den stets vorhandenen Ausläufern der Riesenzellen verfilzt. In den Maschen liegen zahlreiche epitheloide Zellen, nach der Peripherie hin gewinnen die lymphozytären Elemente das Übergewicht. Die kleinen Tuberkel bestehen vornehmlich aus

Rundzellen nebst einigen zentral gelegenen Epithelioidzellen. Das Retikulum ist hier weniger deutlich. Vereinzelt finden sich innerhalb der größeren Granulome Hodenkanälchen mit gut erhaltenem Besatz von Follikelzellen. Meist sucht man vergeblich nach ihnen und ebenso nach den bei der Syphilis häufig erhaltenen elastischen Wandelementen. In der Umgebung der größeren Granulome sind die Hodenkanälchen zusammengedrückt zum Zeichen des expansiven Wachstumsdrucks der Neubildung. Die Wandungen zeigen ein ganz verschiedenes Verhalten dem Granulationsgewebe gegenüber. Bald läßt der elastische Ring trotz des direkten Kontaktes mit dem Tuberkel keine Veränderung wahrnehmen, bald ist der dem Tuberkel zugekehrte Abschnitt völlig vom Granulationsgewebe ersetzt und von elastischen Elementen nichts mehr zu sehen. Eine Reihe von Kanälchen zeigt innerhalb der völlig intakten Elastika eine verschieden mächtige Schicht eines kernarmen Gewebes, ohne daß sich eine konstante Abhängigkeit von benachbarten Tuberkeln in jedem Falle nachweisen ließe. An einzelnen Stellen sieht man fern von den größeren Tuberkeln kleine Rundzellenhaufen, in deren Mitte oft bereits einige Epithelioidzellen zu finden sind. Bisweilen liegt ein solch beginnender Tuberkel gerade in der Wand eines Kanälchens. Auch hier ist meist die Elastika schon stark eingeschmolzen. Dehnt sich der Prozeß nach dem Lumen weiter aus, so erscheint innerhalb des elastischen Ringes ein zellreiches Gewebe mit allen Kriterien des Granulationsgewebes. An noch andern Stellen entsteht der Tuberkel innerhalb des elastischen Ringes, ohne ihn zu zerstören. Das Epithel ist bei diesen Vorgängen völlig unbeteiligt und verhält sich gänzlich passiv. In späteren Stadien kann das Granulationsgewebe das ganze Lumen erfüllen, so daß kein Platz mehr für das Epithel bleibt. In solchen Fällen gelingt es, eine typische *Lan-g-hans* sehe Riesenzelle inmitten eines obliterierten Kanälchens bei erhaltener Elastika zu finden.

Die Riesenzellen sind fast durchweg außerordentlich groß und zeigen alle Merkmale des *Lan-g-hans* sehen Typus in ausgesprochenstem Maße. Die zahllosen Kerne liegen je nach der Schnitttrichtung bald am Rande, bald in Haufen im Zelleibe. Bei kernfreier Zellmitte läßt sich auch bei gewöhnlicher Hämatoxylinfärbung häufig sehr deutlich das dunklere Endoplasma von dem lichterem Exoplasma unterscheiden. Vakuolen und Zelleinschlüsse sind nicht selten. In der Nähe der Nekrosen ist bei Sudanfärbung auch feinstverteiltes Fett im Protoplasma nachweisbar. Bei allen, auch den kleinsten Riesenzellen finden sich Ausläufer.

Über das Epithel ist folgendes zu sagen: es besteht im wesentlichen lediglich aus vegetativen Zellen (*Sertoli-Stütz-Follikelzellen*). Germinative Zellen sind nur ganz vereinzelt zu sehen. Die Spermatogenese ist völlig erloschen. Die vegetativen Zellen bilden einen lückenlosen Epithelbelag der geschrumpften Kanälchen. Ihr Protoplasma ist nach dem Lumen zu nicht scharf begrenzt. Die Anheftung an die Wandung scheint durch den tuberkulösen Prozeß gelockert zu sein, da bei gleicher Behandlung der Präparate in der Nähe der Tuberkel die Epithelzellen von der Wand durch einen Spalt getrennt sind, während sie in den weniger befallenen Abschnitten der Wandung aufsitzen.

Der Kern ist bläschenförmig, enthält sehr wenig Chromatin und läßt ein deutliches Kernkörperchen erkennen. Er liegt meist am basalen Zellabschnitte, der dem Lumen zugekehrte Teil des Protoplasmas zeigt zahlreiche rötlichgelbe Einlagerungen, die sich mit Sudan intensiv rot färben und dadurch als Lipochrome ausweisen. Bei *Zieth* scher Färbung bleiben sie ebenso wie die spärlichen Tuberkelbazillen rot. Die Zellgrenzen sind nicht allzu deutlich sichtbar. Die von der Wand abgehobenen Epithelzellen zeigen häufig noch die gleiche regelmäßige Reihenordnung und umschließen ein zentrales Lumen. Bei höheren Graden der Kompression verschwindet das Lumen innerhalb des Kranzes der Epithelzellen, allmählich hört jegliche Zellengrenze auf; die Epithelzellen sintern zu einem Zellhaufen verschiedener Größe zusammen. Die Kerne bewahren dabei ihren Charakter, ebenso bleiben die Lipochrome erhalten. Ausläufer fehlen.

In diesem Zustande haben die Epithelzellenkonglomerate eine gewisse Ähnlichkeit mit Riesenzellen, und wahrscheinlich hat *Lan-g-hans* derartig kleine Konglomerate von Epithelzellen für junge Riesenzellen angesehen. Das mir zur Verfügung stehende Material ist durch den starken Gehalt der Epithelzellen an Lipochromen vorzüglich zu einer einwandfreien Unterscheidung geeignet.

Besonders lehrreich und beweisend sind Bilder von Kanälchen, die innerhalb ihres erhaltenen Elastikarings neben einem Epithelzellenhaufen tuberkulöses Granulationsgewebe mit einer oder mehreren Riesenzellen enthalten. Derartige Stellen finden sich in jedem meiner Schnitte in mehr oder weniger schöner Ausbildung. Die Serienschritte geben über das körperliche Verhalten dieser Gebilde deutlichen Aufschluß. In den beigelegten Abbildungen habe ich aus fünf aufeinanderfolgenden Schnitten einer Serie das gleiche Kanälchen zeichnen lassen.

In Textfig. 1 ist das Epithel ausgefallen, das Lumen leer. Innerhalb des elastischen Ringes bemerkt man eine kernarme Gewebsproliferation, die unten besonders mächtig ist und eine umschriebene Anhäufung von Epithelioidzellen zeigt.

Textfig. 2 zeigt zunächst das zusammengesinterte Konglomerat von Epithelzellen durch

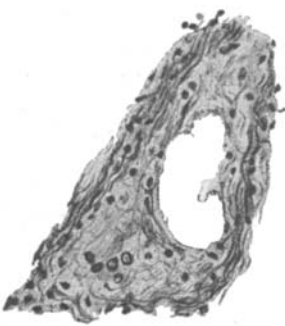


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

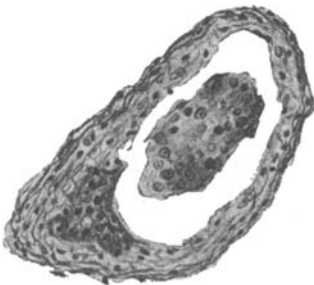


Fig. 4.



Fig. 5.

einen breiten Spalt von der Wand getrennt. In der unteren Ecke erscheint eine Riesenzone in mitten des zellreicheren Proliferationsgewebes.

Textfig. 3 und 4. Das Epithelzellenkonglomerat ist größer, entsprechend dem vergrößerten Lumen. Die Riesenzone ist deutlich und enthält in Fig. 3 zahlreiche Vakuolen.

Fig. 5. Die Riesenzone verschwindet wieder. Neben ihr erscheinen mehrere Epithelioidzellen. Die Betrachtung der Figuren macht auch den Unterschied der Kerne der Epithelzellen und Riesenzellen deutlich. In den Epithelzellen sind die Kerne regellos verteilt, und stets finden sich auch Kerne in der Mitte, während die Riesenzone, wenigstens im Querschnitt, ein kernfreies Zentrum aufzuweisen pflegt. Die Epithelzellen sind durch die Lipochrome deutlich charakterisiert. In den Riesenzellen sind Lipochrome nicht nachzuweisen. Kernteilungen lassen sich weder in den Riesenzellen noch in den Epithelzellen erkennen.

Das Verhalten der intrakanalikulären Tuberkel war stets in gleicher Weise zu konstatieren. Das gleiche Verhalten zeigten auch mehrere andere Fälle von sekundärer Hodentuberkulose.

Besonders interessant war es, daß ich in Kurspräparaten von Studierenden die gleichen beweisenden Stellen auffinden konnte.

Durch die vorstehenden Befunde glaube ich den exakten Nachweis erbracht zu haben, daß die Epithelzellen sich an der Bildung von tuberkulösen Riesenzellen nicht beteiligen und die Argumente L a n g h a n s ' nicht zu Recht bestehen. Vermutlich werden auch die Anschauungen einer epithelialen Genese der Riesenzellen bei der Tuberkulose anderer drüsiger Organe einer eingehenderen Kritik nicht standhalten, obsehon der Nachweis sich nicht so einwandsfrei erbringen lassen dürfte, wie gerade bei der Hodentuberkulose. Ich behalte mir diesbezügliche Untersuchungen vor.

Ist das Ergebnis der vorstehenden Untersuchungen bezüglich der Riesenzellengenese auch ein rein negatives, so dürfte doch der Nachweis nicht ganz belanglos sein, und es ist zu hoffen, daß es auf diesem Umwege gelingt, in Zukunft eine einheitliche Entstehung der tuberkulösen Riesenzellen zu erweisen. L a n g h a n s (a. a. O.) sagt in seiner Arbeit: „Jeder Versuch, auch nur einen kleinen Teil dieses Gebiets aufzuklären, ist mit Dank zu begrüßen.“

---

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

1. Klotz., Rud., Ein Fall von Parotistuberkulose als Beitrag zur Frage der Genese der tuberkulösen Riesenzellen. Virch. Arch. Bd. 200, 1910. — 2. Langhans bei Kocher, Deutsche Chirurgie: Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Lief. 50<sup>e</sup>, 1887, S. 297. — 3. Benda, C.: a) Bau des funktionierenden Samenkanälchens der Säugetiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 30, 1887. — b) Entwicklung des Säugetierhodens. Verh. d. III. Vers. d. Anat. Ges., 1891. — c) Anatomie des Geschlechtsapparates: Zuelzer, Klin. Handb. d. Harn- u. Sexualorgane, 1894. — 4. Benda, C., und Perutz, F., Über ein noch nicht beachtetes Strukturverhältnis des menschlichen Hodens. Verh. d. Physiol. Ges. zu Berlin, Jahrg. 1898—1899, Nr. 10—12, 15. Mai 1899. — 5. Weigert, C., Kritische und ergänzende Bemerkungen zur Lehre von der Koagulationsnekrose mit besonderer Berücksichtigung der Hyalinbildung usw. D. med. Wschr. 1885 Nr. 41—47. — 6. Wakabayashi, T.: a) Über die feinere Struktur der tuberkulösen Riesenzellen. Virch. Arch. Bd. 204, 1911. — b) Einige Beobachtungen über die feinere Struktur der Riesenzellen in Gummi und Sarkom. Virch. Arch. Bd. 205, 1911. — 7. Federmann, A., Tuberkulose und Syphilis des Hodens in bezug auf das Verhalten des elastischen Gewebes. (Hierzu Taf. IX.) Virch. Arch. Bd. 165, 1901, H. 3. — 8. Orth, J., Verh. d. D. Path. Ges. IV. Tagung 1901 Hamburg. Diskussionsbemerkung S. 41. — 9. Derselbe. Pathologisch-anatomische Diagnostik. 7. Aufl., 1909, S. 440—441.

---

## XIX.

### Ein Fibromyom der Samenblase.

(Aus dem Pathologischen Institute der Universität Berlin.)

Von

Dr. W. Ceelen, Prosektor.

Während die krankhaften Veränderungen der weiblichen Beckenorgane einen großen Prozentsatz der Geschwulststatistik liefern und von dem geübten Kliniker durch die Einführung und Ausbildung der vaginalen Untersuchungsmethoden