

**Zur Casuistik der Hodentumoren : ein Fall von Myxosarcoma cysticum ... /
Max Jahrmärker.**

Contributors

Jahrmärker, Max, 1872-
Universität Halle-Wittenberg.

Publication/Creation

Halle a.S. : C.A. Kaemmerer, 1894.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/kaxh4jm2>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

Zur
Casuistik der Hodentumoren.
(Ein Fall von Myxosarcoma cysticum.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Donnerstag, den 24. Mai 1894, Vormittags 11 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Max Jahrmärker

aus Lichtenau (Provinz Hessen-Nassau).

Referent: Herr Prof. Dr. von Bramann.

Opponenten:

Herr cand. med. Schmeden.

Herr cand. med. Kleine.



Halle a. S.,

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1894.

Imprimatur
Prof. Dr. Weber
h. t. Decanus.

Folgende Arbeit soll einen kleinen Beitrag bilden zur Casuistik der Hodentumoren, die in so vieler Beziehung so viel des Interessanten bieten.

Der 68jährige Patient, Gottfried Nerre, Handarbeiter aus Dorndorf, wurde am 12. VII. 93 in die chirurgische Klinik des Herrn Prof. Dr. von Bramann aufgenommen. Er will bis vor 4 Jahren immer gesund gewesen sein. Damals stellte sich ohne irgend welche Veranlassung eine ziemlich beträchtliche Schwellung des Hodensackes ein, welche von Schmerzen begleitet war. Patient begab sich deshalb zu einem Arzte, der in die Geschwulst einstach und eine grosse Menge von gelblich roter, trüber Flüssigkeit entleerte. Daraufhin gingen die Beschwerden zurück, traten jedoch nach ungefähr einem Vierteljahre bereits wieder auf. Die Geschwulst bildete sich wieder wie zuvor, nahm schnell an Grösse zu und wurde abermals entleert.

Auf diese Weise wurde der Patient während der letzten 4 Jahre etwa 12 mal behandelt; einige Male wurde nach der Entleerung noch ein Medicament eingespritzt. Da die Beschwerden sich aber in der letzten Zeit verschlimmert haben, suchte Patient die Klinik auf, um durch Operation von seinem Leiden befreit zu werden.

Patient ist für sein Alter noch sehr kräftig und wohl genährt. An Herz, Lungen, Leber, Nieren ist nichts besonderes nachzuweisen.

Das ganze Scrotum ist von einer fast Mannskopf

grossen Geschwulst eingenommen, welche sich nach oben bis zur vorderen Leistenöffnung erstreckt. Die Haut über der Geschwulst ist gespannt, aber noch in Falten abhebbar, am unteren Pol der Geschwulst ödematös geschwollen. Die Oberfläche der Geschwulst ist glatt, ihre Consistenz prall elastisch; an einzelnen Stellen scheint geringe Fluctuation vorhanden zu sein. Der untere Teil der Geschwulst ist etwas härter als der obere; besonders rechterseits vom Penis macht sich eine vermehrte Resistenz fühlbar, welche aber in der Wand des Scrotums zu liegen scheint. Der rechte Hoden lässt sich überhaupt nicht mehr erkennen während der linke sich weich, atrophisch anfühlt und nach unten dislocirt ist. Der Samenstrang tritt beiderseits frei aus dem Leistencanal heraus und ist nicht mit der Geschwulst verwachsen.

Beim Durchleuchten der Geschwulst lässt sich kaum ein Schimmer wahrnehmen.

Bei dem guten Allgemeinbefinden wurde trotz des hohen Alters zur Operation geschritten. Es wird ein Schnitt gelegt über die Höhe der Geschwulst von ihrem unteren Pol bis über die Pfeiler des äusseren Leistencanals. Die Häute werden mit Vermeidung von Blutungen schichtweise durchtrennt. Es tritt ein etwas höckeriger Tumor zu Tage dessen einzelne Höcker Fluctuation zeigen. Multiple Incisionen ergeben das Vorhandensein einer multiplen Cyste, deren Inhalt ist ein sanguinolenter. Der Samenstrang wird isolirt; eine Erhaltung des nicht isolirbaren Hodens ist ausgeschlossen. Der Samenstrang wird deshalb unterbunden und sodann durchtrennt; der Stumpf wird in die Bauchhöhle reponirt. Die Enugliation der Geschwulst gelingt bis zum unteren Pol stumpf. Die Wunde wird durch Naht geschlossen, in den unteren Wundwinkel ein Drain eingelegt. Sodann aseptischer Verband.

Nach vollständig reactionslosem Wundverlauf wird Patient am 1. VIII. geheilt entlassen.

Am 6. März 94 stellt sich Patient wohl und gesund

or; er hat über nichts zu klagen. Die Operationsnarbe ist glatt, keine Spur von Recidiv vorhanden. Bei näherer Untersuchung lassen sich nirgends Metastasen nachweisen. —

Die extirpirte Geschwulst hat beinahe die Form und Grösse eines Emueies. Sie ist etwas abgeflacht, sodass die Breite eine grössere ist als die Höhe. Erstere beträgt $9\frac{1}{2}$ cm, letztere bis 8 cm. Die Länge der ganzen Geschwulst beträgt circa 20 cm. An der einen Seite des hinteren Poles geht die Geschwulst in einen fingerstarken Strang über, an welchem sie befestigt war. Die Oberfläche zeigt an vielen Stellen Erhabenheiten, sonst aber eine fast glatte Wandung von meist weissgrauer Farbe; an einzelnen Stellen ist sie rosarot verfärbt. Von dieser glatten Wandung lässt sich fast überall eine feine Haut abheben, an einzelnen Stellen aber auch stärkere Hautlamellen. Die Consistenz des Tumors wechselt sehr; meist fühlt er sich jedoch weich an; an einzelnen Stellen ist Fluctuation wahrzunehmen. —

Zur Betrachtung des Innern der Geschwulst wird auf der Höhe derselben (in die Mitte der einen schmalen Seite) ein Längsschnitt gelegt, der den ganzen Tumor in eine linke und eine rechte Hälfte zerlegt.

Die Wandung zeigt auf dem Durchschnitt eine Stärke von ungefähr $\frac{2}{3}$ cm. Sie fühlt sich prall an und zeigt auf dem Durchschnitt eine fast glänzende, weisslichgraue Farbe. Es lassen sich eine ganze Reihe von Schichten unterscheiden. Die innerste, nicht so straff wie die übrigen und ziemlich dünn, in ihrer Färbung sich mehr den anliegenden Gewebspartieen anpassend, liegt den letzteren fest an und scheint in dieselben überzugehen, während sie mit den übrigen festeren und auch enger zusammenhängenden Schichten nur durch ganz lockeres Gewebe verbunden ist. Sie lässt sich so leicht von diesen abziehen; nur an einzelnen Stellen finden sich stärkere Verbindungsstränge und festere Verwachsungen, so besonders ungefähr in der Mitte der rechten Hälfte. Diese Stellen sind stark rosarot verfärbt

und entsprechen wohl Punktionsstellen. Die Farbe der einzelnen Schichten der von der innersten Schichte abgehobenen Gesammthaut, sowie die jener zugewandte Fläche derselben ist weissgrau an vielen Orten rosarot. An den verschiedensten Stellen finden sich dunkelrote Auflagerungen von geronnenem Blut und Haemorrhagieen. —

Links ungefähr in der Mitte liegt zwischen der innersten und den anderen Schichten ein beinahe Haselnuss grosser Raum, durchsetzt von weichem, dunkelverfärbtem Bindegewebe, das Hohlräume zwischen den einzelnen Fasern lässt; daneben finden sich grümliche und breiig-scheinbar in Zerfall begriffene Massen. Die nach aussen über dieser Stelle gelegenen Schichten sind stark rosarot verfärbt.

Am unteren Pole gehen äusserste Lamellen in den oben erwähnten Strang über. Am Anfang desselben sieht man auf dem Durchschnitt hart an den mittleren Schichten der Wandung ein Gewebe, das in seiner Länge wohl dem normalen Nebenhoden entspricht, zwischen den Wandungsschichten aber platt gedrückt ist. Das Gewebe zeigt eine festere Consistenz als der normale Nebenhoden. Auf dem Durchschnitt sieht man eine grosse Menge von zwischen weissgrauen Bindegewebsfasern liegenden Lumina von der Stärke der Canäle des normalen Nebenhodens. Die Wandungen zeigen sich gegen die der letzteren sehr stark verdickt. Nach dem unteren Ende nimmt der Durchmesser der Lumina an Grösse zu, ihre Anzahl ab. Ein leicht isolirbarer Strang nimmt die letzten auf. Derselbe ist beinahe noch einmal so stark als der normale Samenstrang; er zeigt auf dem Querschnitt zwischen festem Bindegewebe mehrere Lumina mit starken Wandungen.

Mittlere Lamellen bilden am unteren Pole der Geschwulst beiderseits eine Mulde, von denen die der linken Hälfte durch eine dünne Lamelle getrennt ist von einer trichterförmig zwischen die Schichten gehenden Tasche, in der sich weissbreiige, grümliche Massen be-

den. Andere mehr nach innen liegende Schichten schliessen darüber, aber fast nur auf der linken Hälfte, ein Gewebe ein, das in einer Breite von ungefähr $1\frac{1}{2}$ cm und einer Länge von 7 cm beinahe mondsichelförmig verläuft. Es lässt dieses Gewebe wohl an Hoden vermuten. Es fehlt jedoch die auf dem normalen Hoden auch makroskopisch erkennbare Lappung; eher liesse sich viel mehr von einer faserigen Anordnung des Gewebes sprechen. Auch scheint sich dieses Gewebe etwas fester anzufühlen als der normale Hoden. —

Auf der rechten Hälfte schliessen mittlere Lamellen ungefähr von der Mitte ab bis nach unten einen Raum ein, ähnlich dem kleineren, links beschriebenen. Es ist dieser Raum durchsetzt von anscheinend aus den Lamellen hervorgehenden, weichen Fasern, die leicht zerbrechen und verschiedene grosse Hohlräume zwischen sich bilden. Der ganze Raum ist dunkel verfärbt; es fallen hier, zum Teil starke Blutgefässe in demselben auf, sowie ein breiiger Inhalt, wie er schon öfter erwähnt. —

Die Hauptfarbe des ganzen Tumors auf dem Durchschnitt ist eine transparent dunkelgraue, an einzelnen Stellen, besonders in den oberen Partien stark blaurot. Die Consistenz des Gewebes ist eine verschiedene, im allgemeinen aber eine weiche, wenn auch Züge festeren Gewebes überall zu fühlen sind. Das Rotverfärbte fühlt sich, wo es nicht durch Blutgerinnsel gehärtet ist, fast matsch an, jedenfalls bedeutend weicher als die dunkelgrauen Partien in der unteren Hälfte. Eine Einteilung der Geschwulst in Lappen ist nicht wahrzunehmen. Der ganze Tumor ist durch und durch durchsetzt von Hohlräumen, welche von Stecknadelkopfgrösse bis Haselnussgrösse und zum Teil darüber gehen. Dieselben liegen an einzelnen Stellen so dicht beieinander, dass sie nur spärliche Gewebsreste zwischen sich lassen, welche dann als Scheidewände zwischen den einzelnen Hohlräumen hinziehen.

Wo mehr Zwischengewebe vorhanden ist, erscheint dasselbe an vielen Stellen faserig, an manchen aber auch besonders oben, als eine sehr weiche, gleichmässige Masse.

Die Hohlräume haben in den festeren Partien zur grössten Teil Membranen von weisslich glänzendem Aussehen, bald zart und dünn, bald fester und stärker. Sie sind mit dem Zwischengewebe fest verwachsen, stellen an manchen Stellen, besonders in der Mitte der rechten Hälfte, wo sich die Cysten in ungeheurer Menge befinden, dasselbe allein dar. In den weicheren Partien finden sich auch viele Hohlräume, die keine ausgebildete Membran erkennen lassen.

Der Inhalt der Cysten ist in den oberen, roten Partien ein stark sanguinolenter, zum Teil etwas fester, zum Teil ganz weich oder grünlich. Denselben Inhalt haben auch die Cysten in den unteren Partien; nur ist er hier von mehr weisslicher Farbe. Auffällt in der rechten Hälfte oben ein $5\frac{1}{2}$ cm langer und 2 cm breiter Hohlraum. Seine Grenzen werden von weichem, stark blutigen, allem Anschein nach in Zerfall begriffenem Gewebe gebildet. Der dem Hohlraum rechts naheliegende Teil der innersten Schichte der Wandung ist dunkelroth verfärbt und an einer Stelle durch geronnenes Blut vorwiegend gehärtet.

In der linken Hälfte fällt unten über dem als Hoden imponirenden Gewebe eine etwas über wallnussgrosse Cyste auf. Der eine Teil der Wandung wird von der innersten Schichte der Gesamtwandung, der andere von festerem Bindegewebe gebildet. Der Inhalt ist dem der andern Cysten gleich.

Zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung wurden Stücke aus allen Theilen des Tumors genommen, gehärtet und in Paraffin eingebettet. Die mit dem Mikrotom gewonnenen Schnitte wurden nach Entfernung des Paraffins in Haematoxilin gefärbt. Zur Vergleichung wurden gleich

behandelte Stücke aus dem gesunden Hoden eines etwa 40-jährigen Mannes verwendet.

In Rücksicht auf den schon vor vielen Jahren von Virchow aufgestellten Satz, dass man in einer Geschwulst zuerst nach Überbleibseln des normalen Gewebes suchen müsse, wurden zuerst die äusserlich als Hoden und Nebenhoden imponirenden Gewebe untersucht.

Die als *Tunica albuginea* anzusprechende Wandung des ersteren erscheint im Vergleich zu der normalen *Albuginea* sehr stark verdickt. Es lassen sich mehrere, an einzelnen Stellen fünf durch lockeres und gefässreiches Bindegewebe geschiedene Schichten von straff-faserigen, sehr kernarmen fibrillären Bindegewebe unterscheiden. Die Gefässwandungen sind besonders in letzterem bedeutend verdickt. Eine eigentliche *Tunica vasculosa* ist nicht zu erkennen; an manchen Stellen kann man Züge des fibrillären Gewebes gleichsam als *Septa* in das Gewebe hineinsehen. Trotzdem ist von einem lappigen Bau, wie ihn der normale Hoden zeigt, nichts zu erkennen. Dagegen sind Samencanälchen wohl vorhanden, wenn auch in ihrem Lumen und in ihrer Zahl herabgesetzt. Ihre Wandung besteht aus einer bindegewebigen Schicht und einer im Vergleich zu dem Epithel der normalen Canälchen sehr abgeplatteten Epithellage. Im Lumen sieht man an einzelnen Stellen eine gelblich glänzende, körnige Masse. Den Hauptbestandtheil des Gewebes bildet das im Vergleich zum normalen Hoden ausserordentlich vermehrte Bindegewebe. Zahlreiche Rundzellen durchsetzen die *Albuginea* und liegen hier besonders in dem zwischen den einzelnen Schichten liegenden lockrem Gewebe in grossen Mengen, zum Theil in Streifen. Besonders reichlich angehäuft liegen sie an der Übergangsstelle der *Tunica* in das Gewebe, der Stelle der normalen *Tunica vasculosa*. Die Kerne dieser in Grösse meist den weissen Blutkörperchen entsprechenden Rundzellen sind beinahe gleich gross, sind alle sehr intensiv gefärbt und lassen zum grössten Teil

mehrere Kernkörperchen erkennen. Das Protoplasma der Zellen erscheint bei schwächerer Vergrößerung homogen, bei stärkerer körnig. In einzelnen Zellen scheinen die Kerne zu zerfallen. Bisweilen kann man zwischen den Rundzellen einzelne sternförmige Zellen erkennen, wie auch an anderen Orten bindegewebige Elemente stärker hervortreten. Nur an sehr wenigen Stellen zeigt sich die gallertige Zwischensubstanz des Bindegewebes deutlicher.

Die Untersuchung von Schnitten aus dem als Neben Hoden imponirenden Gewebe ergiebt die Identität desselben mit jenem. Jedoch zeigt sich das zwischen den Neben Hodencanälchen befindliche Bindegewebe stark vermehrt und zum Teil sehr straffaserig. Die Wandungen der wohl etwas erweiterten Lumina sind besonders in ihrer bindegewebigen Lage stark verdickt. Von Rundzellen ist nichts wahrzunehmen.

Der oben beschriebene, mehrere Lumina in sich schliessende Strang, der bereits makroskopisch dem Samenstrang sehr ähnlich war, erweist sich auch mikroskopisch als solcher. Rundzellen sind in ihm nicht vorhanden, wohl aber eine Hyperplasie des Bindegewebes.

Die gesammte Dicke der Tunica communis besteht aus einer grossen Anzahl fester fibrillärer Züge, die durch lockeres Bindegewebe mit einander in Verbindung stehen. Jene sind besonders in den äusseren Partien sehr kernarm, schliessen dort an verschiedenen Stellen, — wohl zum ursprünglichen Cremaster gehörige — Muskelfasern zwischen sich. In dem lockeren Gewebe finden sich viele Blutgefässe mit zum Teil sehr verdickten Wandungen. Die innersten Schichten sind am gefässreichsten, sie gehen an manchen Stellen, besonders in der Gegend über dem Hodenreste in das Gewebe des Tumors über. In allen Schichten finden sich die erwähnten Rundzellen: in den äusseren, sehr wenig, öfter auch gar nicht, in den inneren immer mehr zunehmend. Reichlich vorhanden sind sie an manchen Orten auch mehr aussen in den

Partieen des lockeren Gewebes. Am unteren Rande befinden sich zwischen den fibrillären Partieen eine Anzahl von Hohlräumen. Dieselben werden von Membranen ausgekleidet, welche aus flachen Zellen bestehen.

Die Geschwulst baut sich der Hauptsache nach aus Rundzellen auf, die besonders, was ihre Grösse anbelangt, die grössten Unterschiede zeigen. Während die kleinen Zellformen etwa die Grösse kleiner Leukocyten haben, erreichen die grössten Gebilde einen fünf- bis sechsmal grösseren Durchmesser. Diese verschiedenen Zellformen sind in der Weise angeordnet, dass im Verlaufe der Gefässverzweigungen die kleinen Zellen vorherrschen, während in einiger Entfernung von den Blutgefässen sich die grossen Zellformen vorfinden. Nahe den Gefässen finden sich auch spärliche Spindelzellen.

Während die kleinen Rundzellen im wesentlichen gleichartigen Bau zeigen — einen starkgefärbten runden oder ein wenig länglichen Kern mit spärlichem Protoplasmaleib — lassen sich bei den grösseren Zellen mannigfache Verschiedenheiten feststellen. In der Grösse finden sich Übergänge von den kleinen bis zu den grössten Formen. In der Gestalt des Kernes herrscht die runde Form vor, doch finden sich neben zahlreichen kleineren Abweichungen auch erhebliche anders gestaltete Kerne von biscuit- oder stabförmiger Gestalt. Im allgemeinen erscheinen die Kerne fein granulirt mit einem grossen, stark tingirten Kernkörperchen. Bei einzelnen Kernen erscheint die Hauptmasse blass, völlig frei von Granulirung, dann ist der Kern von einer grösseren Anzahl stark gefärbter grösserer Körperchen durchsetzt. Manche Kerne enthalten runde, wandständige Vacuolen. Die grossen Zellen haben eine reichliche Protoplasmazone und grenzen sich deutlich von einander ab. An den Stellen, wo die Zellen nicht an einander anstossen, liegt zwischen ihnen eine feinkörnige Zwischensubstanz. Auch zwischen den kleinen Rundzellen endet sich diese Zwischensubstanz.

Es liegt also ein Myxosarcoma cysticum und zwar ein Rundzellensarcom vor.

Wie erwähnt finden sich sowohl zwischen fibrillären Bündeln, als auch im reticulären Bindegewebe viele Hohlräume. Im letzteren sind sie zum Teil gebildet durch weite Maschen des reticulären Netzes; die grösseren und auch viele kleine sind von solchem Bindegewebe umgebene Hohlräume, in die noch an vielen Stellen Fasern hineinragen, und die im Innern zerfallende Bindegewebsfasern, glänzenden fettigen Detritus, Rundzellen, sowie besonders in den oberen Partien rote Blutkörperchen erkennen lassen. Als einen dieser Art entsprechenden Hohlraum zeigt sich auch die in der linken unteren Hälfte befindliche grössere Cyste, sowie der erwähnte grosse Hohlraum in der rechten oberen Hälfte. In der nächsten Umgebung des letzteren fallen besonders viel Gefässe, sowie in seinem Inneren viele Blutkörperchen auf.

Eine grosse Anzahl von Hohlräumen besitzt aber auch eine Membran, die meist aus Zellen mit länglichem Kern zusammengesetzt ist. In ihrem Inhalt sind sie von den oben erwähnten Hohlräumen kaum verschieden.

Cysten ganz anderer Art fallen neben den Beschriebenen in der Mitte und den unteren Partien der rechten Geschwulsthälfte auf. Dieselben, in verschiedener Grösse vorkommend, besitzen über einer bindegewebigen Schicht noch eine Lage von Epithel.

Die zwischen den Schichten der Tunica rechts liegende grössere und linke kleinere Cyste gleichen sehr den Cysten der ersten Art. An die kernarmen, strafffaserigen Schichten schliesst sich hier lockeres, gefässreiches, mit Rundzellen infiltrirtes reticuläres Bindegewebe an mit meist grossen Maschen. In der Mitte hängt dasselbe zum Teil nicht mehr zusammen, sondern erscheint zerfallen.

Werfen wir nun einen Blick auf die Genese unseres Tumors. Die Genese einer Geschwulst hängt mit ihrer Aetiologie eng zusammen.

Die verschiedensten, widersprechendsten Ansichten sind über beide in Bezug auf die Geschwülste stets vorhanden gewesen. Im Anfange dieses Jahrhunderts betrachtete man, vor allem die Franzosen, wie Broussenaus, die Geschwülste als Formen der chronischen Endzündung. Dann liess man einen Ernährungsstoff an gewissen Stellen aus den Gefässen austreten; dieser sollte dann zu neuen Bildungen Anlass geben, wie Lobstein glaubte, ein guter zu homoplastischen, ein schlechter zu heteroplastischen Bildungen. Vielfach wurde eine parasitäre Grundlage der Geschwülste angenommen; andere sahen sie an als den örtlichen Ausdruck einer allgemeinen Dyscrasie, andere sogar, wie Jul. Siemon, als den Entfernungsort schlechter Substanzen aus dem Blute, analog der den Harnstoff u. s. w. entfernenden Niere. Auch durch direkte Infection hat man die Geschwülste entstehen lassen; einige wollten sogar eine direkte Übertragung des Krebses von Mensch zu Mensch beobachtet haben. Andere nahmen Geschwulstalkaloide an, wie Rockitansky z. B. die schädliche Substanz im Eiweiss suchte, wieder andere spezifische Elemente, denen gegenüber Virchow auf das bestimmteste erklärte, dass in den Geschwülsten nichts spezifisches zu finden sei, dass sie vielmehr von denselben Gesetzen wie der Körper beherrscht würden. Auch Joh. Müller hatte dieses betont, indem er meinte, dass die Elemente einer Geschwulst entweder normalen oder embryonalen Formationen entspreche. Virchow führte die Wucherung auf einen Irritationszustand zurück, der die productive Thätigkeit der Elemente anrege. Von den drei damals hervorgehobenen Punkten, der örtlichen Ursache, der Praedisposition des betreffenden Gewebes, der Dyscrasie, erkennt er die letztere nicht als primäres Moment an, ebensowenig wie gewisse neuropathische Einflüsse, wie Kummer und Sorge, Nervenverletzungen, Fieber u. s. w., die andere besonders Schröder van der Kolk, geltend gemacht hatten, die Virchows Ansicht nach aber nur durch Er-

nährungsstörungen praedisponierend wirken. Der Ursprung der Geschwülste ist in dem betreffenden Gewebe zu suchen. Man kann eine ererbte Praedisposition des Gewebes annehmen, wie man ja auch ererbte Geschwülste selbst findet, anschuldigen eine angeborene Unvollkommenheit, so dass Störungen nicht genügend ausgeglichen werden können, die Unvollkommenheit eines sich erst später völlig ausbildenden Gewebes, krankhafte Veränderungen wie Narben, Verletzungen, Entzündungen eine Lage oder Funktion, die zu öfteren Insulten Anlass geben, Veränderungen, wie sie im Alter vor sich gehen, bei welchen Punkten natürlich stets eine allgemeine Ernährungsstörung mitsprechen kann. Der Beginn der Geschwulstbildung tritt dann ein mit dem Beginn der Reizung derartiger Gewebe zu vermehrter Formation.

Grosses Aufsehen erregt die Cohnheimsche Hypothese von dem Ausgehen der Geschwülste aus überschüssigen embryonalen Zellen. Nachdem bereits von Dooremal, Goldgieber, Schwenniger, Zielonko, Cohnheim-Maas die verschiedensten experimentellen Versuche gemacht waren, wies Zahn¹⁾ durch Einpflanzen von ausgebildeten Gewebsteilen, wie von embryonalen und diesen nahe stehenden, wie Periost und tieferen Lagen von Epithel nach, dass jene nicht weiter zu wuchern vermögen, diese aber eine ausserordentliche Proliferationsthätigkeit entwickeln. Leopold kam zu demselben Resultat; er konnte sogar ein künstliches Enchondrom erzeugen. Nach ihm kommt die ausserordentliche Proliferationsthätigkeit vorhandener embryonaler Keime zum Ausbruch, sobald in der Umgebung das Gleichgewicht durch irgend einen der oben erwähnten Punkte gestört ist. Und embryonale Keime hat man wirklich gefunden, wie Virchow Knorpelzellen im Knochen, ein anderer Epithelperlen auf der inneren Fläche des Praeputiums. Den heftigsten Wider-

1) Sur le sort des tissus implantés dans l'organisme. 1878.

stand aber auch hat diese Cohnheim'sche Ansicht gefunden, vor allem bei denen, die für die Wucherungsfähigkeit des fertigen Gewebes eintraten. Die ausserordentliche Proliferationsfähigkeit des embryonalen Gewebes, ebenso wenig wie der Umstand, dass embryonale Keime öfter zu Geschwulstbildung Anlass geben, indem sie praedisponirend wirken, sind zu läugnen, aber ist damit die Allgemeingültigkeit erwiesen?

Schuchard zeigt an einer ganzen Anzahl von Fällen die Entwicklung des Carcinoms aus chronischen Entzündungen an Schleimhäuten und Hautdecken, wobei er auch hinweist auf die Carcinombildung auf alten Geschwüren, Fisteln, Verbrennungs- und Lupusnarben; und bei all diesen ist doch ein Vorhandensein von embryonalen Keimen zum mindestens sehr unwahrscheinlich, wie sich das auch schwer erklären liesse, warum sie trotz der lange vorhandenen Gleichgewichtsstörung in der Umgebung so lange unthätig blieben. Auf den grossen Einfluss der Blutgefässe auf das Sarcom hat besonders auch Ackermann hingewiesen. Die nach einem Traume resp. Defecte eintretende Regeneration beruht nun ebenfalls auf einer Hyperämie und entwickelt sich aus dem vorhandenen fertigen Gewebe, wie es für viele Gewebe, besonders die Blutgefässe, nachgewiesen ist. — Wie kommt es nun, dass die Regeneration zur bestimmten Zeit aufhört, die Geschwulst aber so oft stetig fortschreitet, resp. zerfällt? Und da fehlt uns das unbekanntes X.

Die Frage nun, ob sich das Bindegewebe aus seinen zelligen Elementen oder seiner amorphen Zwischensubstanz entwickle, hat Ackermann entschieden eben durch die Klarlegung der Entwicklung der Spindelzellensarcome aus fertigen Gewebsteilen, den Adventitialzellen neugebildeter Gefässe; Bindegewebsregeneration, resp.-Hyperplasie und Sarcom beruhen auf derselben Grundlage. Die Spindelzellen teilen sich entsprechend der Swan'schen Theorie; aus den entstandenen Zellen bilden sich Fibrillen, wobei die Kerne

atrophiren und schliesslich zu Grunde gehen. Diese Entwicklung haben wir bei allen Sarcomen, wenn auch in verschiedenem Grade, mögen wir nun Riesenzellen-, Spindenzellen-, grosszelliges- oder kleinzelliges Rundzellen-Sarcom vor uns haben. Die grossen so wenig wie die kleinen Rundzellen haben etwas, wie Rindfleisch meinte, mit den Rundzellen des imbrionalen Gewebes zu thun; sie vermögen weder in Spindenzellen überzugehen noch Fibrillen zu bilden. Die kleinen Rundzellen werden vielmehr oft den Leucocyten gleich gesetzt.

Kehren wir nach dieser allgemeinen Betrachtung der Aetiologie der Geschwülste im ganzen und der Aetiologie und Genese der Sarcome im speciellen zu unserer Geschwulst zurück! Nach der Anamnese kann es nicht zweifelhaft sein, dass bei Beginn der Erkrankung eine Haematocele vorhanden war. Dafür spricht auch der mikroskopische Befund.

Den Hauptfactor der Haematocele bildet die Gefässbildung, sie stellt einen Entzündungsprocess dar. Ein Zweifel herrschte nur, ob die stets vorhandenen Pseudomembranen sich direkt aus einem Blutextravasat oder, wie Rindfleisch meinte, aus ausgetretenen weissen Blutkörperchen bildeten, oder ob eine Auflagerung fibrinöser Häutchen stattfand, die sich dann zuerst in kernreiches, lockeres, dann in kernarmes und straffaseriges Bindegewebe, ja sogar in Knorpel und Knochen umwandeln sollten, die ferner dann durch schubweises Auftreten, wie Riedel sich ausgedrückt, infolge einer intercurrirenden acuten Entzündung eine ganze Anzahl Schichten bilden können. Blutungen, wie sie bei den dünnen Membranen der neugebildeten, im Verhältniss sehr weiten Gefässe, sowie durch eine bei der ganzen Lage sehr leicht zustandekommenden Abflussstörung z. B. infolge von Obliteration der Gefässe in den fibrillären Partien, leicht zu erklären sind, können dann auch zwei solcher Häutchen auseinanderdrängen und zu Cystenbildung Anlass geben. Diese Punkte

und von Virchow genauer entwickelt bei der ganz analogen Pachymeningitis haemorrhagica¹⁾, wo er sämtliche Phasen der Entwicklung verfolgen konnte. Er weist auch hin auf analoge Vorgänge bei Pleuritis, Pericarditis, Peritonitis, die Haematocele retrouterina. Von Auflagerungen von deutlich vascularisierten Pseudomembranen mit capillären Extravasaten und Blutgerinnseln nach mehrfach punctirten Ascites berichtet Friedreich²⁾ und erklärt sie durch die Verminderung des Druckes auf die Blutgefäße nach Ablassen der Flüssigkeit, wodurch ein abnormes Einströmen in die Gefäße, eine abnorme Vascularisation hervorgerufen wird. —

Jedenfalls spielt also die Hauptrolle eine vermehrte Gefässentwicklung, ob man nun, wie Kocher sagt, eine primäre, fibrinöse Ausschwitzung annimmt, wie er sie selber, auch Riedel sie sah, resp. dieses Exudat mit Langhans als die degenerierte oberste Scheidenhautschicht ansieht, oder ob man eine secundäre, nach einem Bluteruss entstehende granulirende Entzündung annimmt. Das Epithel geht selbstverständlich bei diesen Veränderungen zu Grunde.

In unseren Falle finden wir nun alle die Erscheinungen einer alten Haematocele. Verlust des Epithels, verschiedene in den äusseren Partien fester zusammenhängende Schichten von kernarmen, fibrillären Bindegewebe, in denen sich die Gefäße zum Teil noch mit stark verdickten Wandungen finden, und die zusammengehalten werden durch kern- und gefässreiches, lockeres Bindegewebe, ferner Haemorrhagien, Blutgerinnsel, Cystenbildung zwischen einzelnen Blättern, — wenn wir auch ein frisches Granulationsgewebe oder ein neues Häutchen selbstverständlich an der innersten Schicht nicht vorfinden, da diese ja in das proliferirte Gewebe übergeht.

1) Virchow Würzburger Verh. 57.

2) Virchow's Archiv 58 S. 35.

Ist nun aber die Haematocele das primäre gewesen, und hat sich auf der durch sie geschaffenen Grundlage das Sarcom entwickelt, oder war ein Sarcom der Tunica oder des Hodens resp. Nebenhodens das primäre, und hat sich durch Übergreifen desselben auf die Tunica eine sogenannte symptomatische Haematocele entwickelt? Letztere findet sich ja bei vielen Hoden- resp. Nebenhodenerkrankungen. So führt Riedel einen Fall Bryand's an bei Tuberculose testis; er selbst fand unter seinen 21 Fällen von Haematocele einen typischen Fall bei syphilitischer Erkrankung des Hodens. Kocher beschreibt einen interessanten Fall von beginnender Haematocele bei Sarcom des Hodens, während er den Bryand'schen Fall zurückweist, da in diesem die Haematocele aus einer Hydrocele infolge Traumas hervorgegangen sei. Dagegen hat er selbst noch einen deutlichen Fall bei tuberculöser Epididymitis beobachtet, wie er auch ein Präparat aus der Hunter'schen Sammlung anführt, wo sich ein Käseherd im Hoden findet.

Welches wäre nun aber die Ausgangsstelle des Sarcoms? Samenstrang und Scheidenhaut sind wohl auszuschliessen nach dem Befunde. Der in vielen Fällen primär erkrankte Nebenhoden zeigt ebenfalls nur die bei Haematocele eintretenden entzündlichen Veränderungen, ist frei von dem Rundzellensarcom. Die im Hoden resp. Corpus Higmori primär entstehenden Sarcome zeigen dagegen meist ein anderes Bild, als wir es hier haben. Es zeigen sich nach Kochers Beschreibung sarcomatös erkrankte Partien, über die sich normales Hodengewebe ausbreitet, und so lange solches zwischen Sarcom und Albuginea vorhanden ist, bleibt die letztere unverändert. Die Ausbreitung geht aber, wie Kocher sagt, rapide vor sich bis zur vollständigen Erkrankung des Hodens und greift schnell auf die umgebenden Gewebe über, erzeugt die symptomatische Haematocele. Allerdings giebt es auch langsamer sich entwickelnde Hodensarcome. Ist das Sarcom auf die Albuginea übergegangen, so ver-

schmilzt diese völlig mit dem Tumor und ist kaum noch zu erkennen.

In unserem Falle ist das Hodengewebe wohl ganz ergriffen, aber nicht völlig zerstört, wie es wohl der Fall wäre, wenn die ganze grosse Geschwulst sich von ihm aus entwickelt hätte; anderseits ist die Albuginea noch vollständig zu erkennen, wenn auch mit den bei Haematocele auftretenden Veränderungen. Und diese sind so stark, die Albuginea ist derartig verdickt, dass sich kaum annehmen lässt, dass sich jene auf eine symptomatische Haematocele zurückführen lassen. Ehe der Sarcom vom Hoden aus übergegriffen, eine symptomatische Haematocele erzeugt hätte, wäre wohl die Albuginea bereits völlig der sarcomatösen Entartung verfallen, und wenn nicht dann schon, so doch lange Zeit früher, als die Haematocele nötig hatte, um jene Veränderungen herbeizuführen.

Nach dem Gesagten dürfte die Haematocele das primäre gewesen sein, wofür auch die Lage von Hoden und Nebenhoden spricht, die zwischen feste bindegewebige Schichten gepresst, von diesen ganz nach unten gedrängt sind, wobei das Hineinragen des Hodens in die Scheidenhohle völlig aufgehoben ist — Veränderungen wie sie sich bei alten Haematocelen sehr häufig finden.

Das Entstehen der Haematocele zu erklären bedarf keiner Mühe. Die Lage des Hodensackes, der ständig an Schenkel, Kleidung, Stühle u. s. w. stösst, auch sonst Insulten sehr ausgesetzt ist, die Neigung zu Circulationsstörungen, wie sie nach vieler Ansicht durch das Eintreten der Gefässe durch einen Stiel, sowie durch die abhängige Lage der Sclerosa gegeben wird, alle diese praedisponirenden Elemente wirken natürlich doppelt im Alter, wo Schwäche- und Rückbildungszustände die Circulation erschweren, wo bei der Brüchigkeit der Gefässwände der geringste Insult, die geringste Anstrengung zu einem Bluterguss Anlass geben kann. Auch vor Jahren erlittne Traumen können

ja, wie die Erfahrung lehrt, noch spät zur Entstehung einer Haematocele Anlass geben.

Der Patient erkrankte also an einer Periorchitis haemorrhagica, wenn auch aus der Anamnese sich keine Ursache finden lässt, wie sich das ja in sehr vielen Fällen verhält. Infolge dieser Erkrankung sind auf dem oben beschriebenen Wege die vorhandenen Veränderungen in der Tunica entstanden. Die entzündlichen Vorgänge wurden dann durch die mit den Veränderungen zunehmende Neigung zu Blutungen, wodurch die mit der Grösse der Schwellung zunehmende Möglichkeit von Insulten weiter erhalten, beträchtlich erhöht durch die wiederholten Punctionen und die Einspritzung einer Medicamentes, wahrscheinlich der Jodtinctur, die zu erhöhten Entzündungsvorgängen führen sollte, ein Aneinanderkleben der veränderten Wände aber natürlich nicht herbeiführen konnte. In diesem Stadium nun, wo die bestehende Entzündung durch den fortbestehenden Reiz gehindert wurde durch völlige Umwandlung der letzten Granulationsschicht in fibrilläres Bindegewebe zu einem Abschluss zu kommen, indem sich kein junges Bindegewebe bei Bestehen einer Reizes in Narbengewebe umwandelt, — was im Gegenteil die Entzündung, die Wucherung der Gefässe durch die neu hinzutretenden Reize eine immer stärker wurde, hat sich die sarcomatöse Beschaffenheit der Ganzen entwickelt, ist aus der gewissermassen typischen d. h. noch ein physiologisches Ende nehmen könnenden die atypische, immer weiter gehende oder zu regressiven Metamorphosen führende Bindegewebsneubildung getreten. Und ein Übergang der einen in die andere lässt sich leicht denken, gleichen sich doch, wie oben gesagt, beide Anfangstadien vollständig.

Aus den fibroplastischen Elementen der weit wuchernden Gefässe hat sich junges Bindegewebe in grosser Menge entwickelt. Dasselbe hat sich durch Fibrillenbildung und Kernatrophie theils zu regelmässigen Fibrillenbündeln theils zu reticulären Bindegewebe umgebildet. An einzelne

tellen ist die schleimige Zwischensubstanz mehr hervorgetreten; ein mehr myxomatöses Gewebe hat sich gebildet, vielleicht zum Teil auch durch fettigen Zufall von Zellen. Virchow, der das Schleimgewebe als ein unreifes Fettgewebe bezeichnet, hat gezeigt, dass, wie sich das Schleimgewebe beim Fötus in Fettgewebe umwandelt, letzteres sich auch wieder in Schleimgewebe zurückbilden kann, wofür er als Beispiele anführt die bei Abmagerungszuständen eintretende Rückbildung des subpericardialen Fettes, des Fettes am Hilus der Nieren, des Marks der Röhrenknochen u. a. m. zu gallertigen, Schleimgewebe.

Die Genese der Cysten muss nach ihrem verschiedenen anatomischen Verhalten eine verschiedene sein. Eine Erklärung, wie sie z. B. Hodking angab, dass an der entzündeten Wand, hier also der Tunica, Proliferationen sich bilden, die allmählich den ganzen Hohlraum durchwachsen und so zur Bildung von Cysten Anlass geben, möchten wir bei unserer sarcomatösen Bildung, wo uns auch der Cysteninhalt zu einer anderen Erklärung auffordert, nicht annehmen. Hat man viele der kleinsten Hohlräume nur als Maschen eines lockeren reticulären Netzes aufzufassen, so muss man die grösste Zahl der andern als durch regenerative Momente gebildet ansehen. Und von Bedeutung sind auch hier wieder die Gefässe.

Infolge der im Verhältniss zum Lumen und Inhalt sehr zarten Wandungen tritt leicht ein Zerreißen derselben, ein Bluterguss ein; es bildet sich ein haemorrhagischer Herd. — Andererseits steht aber auch der, wenn auch sehr reichliche Butzfluss nicht im Einklang mit der bedeutenden Proliferation: es werden einzelne Stellen mangelhaft ernährt und bilden sich auf dem Wege der Fettmetamorphose zurück, die nach Virchow bei keiner Art von Sarcomen fehlt. Oft tritt eine derartige Ernährungsstörung ein durch Obliteration von Gefässen durch die immer mehr zunehmende Verdickung ihrer Wandungen, besonders in älteren Sarcompartieen, sowie auch infolge einer Com-

pression der Gefässe durch Gewebsmassen. Zugleich wird hierbei auch der Abfluss der abgeschiedenen Produkte gestört. Als Combination kommt dann oft noch ein Übergreifen der fettigen Rückbildung auf Gefässwände hinzu und auf diese Weise ein haemorrhagischer Infarct. In unserm Falle finden wir Hohlräume der verschiedenen Genesen: wir haben solche mit einfach aus Zerfallsproducten resp. im Zerfall befindlichen Elementen bestehenden und solche mit sehr blutigen Inhalt. Diese Hohlräume haben an sich, wie bei ihrer Genese natürlich, keine bestimmten ausgebildeten Wandungen; die Grenzen sind vielmehr unregelmässig zackig, faserig. Viele der in unserem Tumor vorhandene Cysten stehen auf dieser Stufe.

Stets aber kommt es bei längerem Bestehen, wie Ackermann ausführt, an den Grenzen derartiger Hohlräume zu einer demarkirenden Bindegewebsentwicklung welche deutlich den Bau normaler regenerativer Bindegewebsneubildungen erkennen lässt. Auf diese Weise müssen wir uns die grosse Zahl der mit bindegewebigen Membranen ausgekleideten Cysten entstanden denken.

Eine ganz andere Art von Cysten haben wir in dem vor uns, welche wir in der rechten Hälfte fanden. Dieselben besaßen eine Epithelauskleidung. Leicht lassen sich derartige Cysten erklären, wenn wir es mit einem Sarcom im interstitiellen Gewebe des Hodens resp. Nebenhodens zu thun haben. Die vorhandenen Canäle und Räume können sich auf dem Wege der Retention durch Druck, Verschiebung, Verklebung der Wände u. s. w. zu Cysten umbilden, wie schon öfter in der Mamma und speciell auch im Hoden beobachtet ist. Diese Cysten können dann durch die sarcomatöse Wucherung weithin verlagert werden; ihr Inhalt ändert sich, indem, wie Virchow zeigte, die Samenfäden mit der Zeit zerfallen. In unserem Falle möchte ich zumal bei der stark verdickten, gleichsam einen Wall bildenden Tunica eine direkte Abschnürung von Canälchen des Hodens infolge secundärer Erkrankung nicht annehmen.

Auch bei Leuten, die nie an einer Hodenerkrankung gelitten hatten, findet man, wie Hohenegg bei seinen Leichenuntersuchungen fand, in jedem fünften Falle bald kleinere, bald grössere Cystenbildungen, meist in der Nähe der Übergangsstelle vom Hoden in den Nebenhoden, — bei solchen aber, die an Hydrocele litten, wie Virchow und Kocher betonen, fast immer; Hohenegg fand diese Bildungen in allen seinen Fällen von Hydrocele combinirt. Die entzündlichen Veränderungen, wie sie durch die Hydrocele und noch mehr durch eine Haematocele herbeigeführt werden, müssen ja das Entstehen derartiger Cysten begünstigen, welche auf dem Wege der Retention oder Obliteration aus einem Vas efferens oder oft, wie Virchow erwähnt, aus einem der blind endigenden Gänge des Wolff'schen Körpers sich bilden können. Diese Cysten können sich ganz abschliessen, multiloculär werden, als eine selbstständige kleine Geschwulst in den Scheidenhautsack hineinragen. — Das Alter, die entzündlichen Veränderungen, auch die Compression durch die Haematocele machen in diesem Fall die Entstehung einer derartigen Bildung leicht erklärlich. Dieselbe würde dann durch die starke Wucherung verlagert, durch Abschnürung der Bildung unserer Cysten Anlass gegeben haben. —

Die Prognose einer Geschwulst wie der unsrigen wird bedingt durch die sarcomatöse Entartung. Der früheren Ansicht, dass ein Sarcom eigentlich ein gutartiges örtliches Leiden sei, setzte Virchow die entgegen, dass das Sarcom an sich weder gutartig noch bösartig sei; „es hat eine unschuldige Periode und kann später bösartig werden“. Ackermann wendet in Bezug auf das Sarcom das Wort an: An sich ist nichts gut noch böse, die Umstände machen es erst dazu. Die Bösartigkeit der Sarcome liegt begründet in dem endlosen Weitergreifen resp. Zerfallen, in der Metastasenbildung, in der entstehenden Dyscrasie. Dass im speciellen der Sitz, die Beziehungen zu Blut- und Lymphgefässsystem, die Schnelligkeit des Wachstums mitsprechen, ist klar. Man

nimmt an, ein Sarcom sei um so bösartiger, je schneller er wachse, je mehr der zellige Bestandteil überragt während bei langsamer wachsenden Sarcomen die fibroplastischen Zellen Zeit finden Fibrillen zu bilden, die Granulationsvorgänge also gleichsam mehr zu einer typischen Abschluss analog der Narbenbildung führen können, wenn auch eine vollständige Ausheilung wohl schon behauptet, aber nicht erwiesen ist. Dieser Punkt unterscheidet ja eben die Geschwulst von hyperplastischen resp. regenerativen Neubildungen.

Es können bis zu einem letalen Ende Jahre vergehen während in anderen Fällen bereits Monate genügen. In unserem Falle konnte die sehr stark verdickte Tunica dem Weitergreifen Widerstand entgegensetzen, indem das Sarcom immer in die Gegend des geringsten Widerstandes wächst.

Im Gegensatz zum Carcinom, das fast immer auf dem Wege der Lymphbahnen Metastasen bildet, benutzt das Sarcom in den bei weiten meisten Fällen die Blutgefäße was ja bei dem engen Zusammenhange beider erklärlich ist. Der Sarcom des Hodens neigt nun, wie Virchow schon vor langer Zeit betonte, sehr zur Metastasenbildung so wie infolge der ausgebreiteten Infiltration zu örtlichen Recidiven. Die Fälle, wo dauernde Heilung nach Operation eingetreten ist, sind selten, die meisten Patienten sind an Metastasen zu Grunde gegangen, wie Monod in seiner grossen Statistik, ebenso wie Guersant und Prélat mitteilen. Meist findet man nach kurzer Zeit Affection des zweiten Hodens oder Hautknoten, Erkrankungen des Rückenmarkes, Schädels, Humerus, Lunge, Leber; auch abdominale Erkrankungen traten ein infolge von Drüsenaffectionen, wenn letztere auch meist nur entfernten Organen, von Klebs z. B. am Halse, erkrankt gefunden wurden.

Jedoch auch Heilungen sind bekannt geworden. Kocher führt verschiedene an. So hatte er selbst b

dem Kinde noch nach 7 Jahren nicht die geringsten Zeichen von Recidiv oder Metastasenbildung. In je einem Falle hatten Kraske, Wilson, Demarquay, Volkmann innerhalb $\frac{1}{2}$ –3 Jahren keine Metastasen. Ehrenborfer teilte unter 10 Fällen verschiedener Sarcome des Hodens aus der Billroth'schen Klinik von dreien mit, dass sie nach kurzer Zeit an Metastasen zu Grunde gegangen seien, ein Patient war nach kürzerer Zeit noch gesund, in den übrigen fehlte der spätere Verlauf. Von den 12 in den Jahren 83–89 im Kgl. Klinikum zu Berlin operierten und von Stenger¹⁾ mitgeteilten Fällen starben nach kurzer Zeit 5; von zweien fehlte Nachricht, die übrigen 5 lebten bis zur Zeit der Mitteilung, also 2–3 Jahre ohne Recidiv und Metastasen. In unserem Falle fehlen solche bis jetzt, also ungefähr $8\frac{1}{2}$ Monate nach der Operation ebenfalls.

Als Behandlung bleibt selbstverständlich nur die baldige Entfernung der Geschwulst, die Castration. Streiten liesse sich darüber, ob die Entfernung auch des zweiten Hodens nicht angebracht sei. In sehr vielen Fällen — Kocher hat allein deren 15 zusammengestellt, ist der zweite Hoden miterkrankt, wenn auch nichts daran wahrzunehmen ist. Nach der Entfernung des offenbar kranken zeigt sich dann oft nach ganz kurzer Zeit ein rapides Wachstum des zweiten Hodens. Bei alten Leuten wäre deshalb die gleichzeitige Entfernung auch des zweiten Hodens in vielen Fällen wohl nicht unrichtig. Anders bei jüngeren Individuen, wo wir nicht nur eine Erhaltung des scheinbar gesunden Hodens erhoffen müssen, sondern wo sogar eine compensatorische Hypertrophie möglich ist, wie die Versuche von Ribbert ergeben haben, — der auch von Nothnagel gemachte Versuche als Beweis für diese Thatsache ansieht — analog der compensatorischen Hypertrophie der Niere, der Lunge (v. Recklinghausen, Schuchard) der Nebenniere (Stilling) und auch von Teilen der

1) Inaug. Abh. Berlin.

Leber (Ponficks). Page fand z. B. bei einem Monarchiden den Hoden ungefähr 71 g. schwer. — Anführens-wert dürfte an dieser Stelle auch gleichsam als ein prophylactisches Moment die Behandlung der Haematocele und auch der Hydrocele sein, dass man nämlich nicht zu oft, bei der ersteren fast immer, nutzlosen Punctionen und Injectionen greife, sondern sofort durch Radicaloperation, nach v. Bergmanns Vorgehen durch Exstirpation der erkrankten Tunica das Leiden endgültig beseitige. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil der Radicaloperation liegt in dem Umstand, dass man durch sie eine etwa symptomatische Haematocele als solche erkennen, Erkrankungen des Hodens rechtzeitig feststellen kann.

Was die Häufigkeit anlangt, so bleibt auch die Gesamtzahl aller Geschwülste des Hodens, Nebenhodens und ihrer Häute bedeutend hinter den anderen Erkrankungen dieser Organe zurück. Von April 90 bis Ende 93 kamen in der hiesigen chirurgischen Klinik des Herrn Prof. v. Bramann neben 79 Hydrocelen resp. Haematocelen, 3 Spermatocelen, 4 Hoden- 10 Nebenhodenentzündungen, 3 Fällen von Syphilis des Hodens, zweien von Tuberculose des Hodens und einem Fall von Tuberculose beider Nebenhoden, sowie 4 Fällen von Leistenhoden, einem Fall von Monorchismus — nur 4 Fälle von echten Geschwülsten zur Aufnahme.

Den Hauptprocentsatz der uns hier interessirenden Erkrankungen bilden die entzündlichen, wie wir sie zu sehen bekommen nach Traumen, infolge Fortleitung von anderen Organen, wie z. B. der Harnröhre, Harnblase, Prostata, — bei pyämischen Infectionen, Parotitis epidemica, Variola, Scharlach, Abdominaltyphus und vor allem bei Syphilis und Tuberculose.

Diese Entzündungen treten je nach Ort, Art, Umständen in ganz verschiedener Form und Ausdehnung auf, wovon wir als Beispiel nur die so verschiedenen Arten von Hydro- resp. Haematocelen zu nennen brauchen.

Verschieden sind auch die Folgezustände. Es sind beschrieben Atrophie des drüsigen Gewebes, in andern Fällen Hyperplasie des Bindegewebes oder Inversion des Hodens oder auch Vereiterungen und so fort. Atrophie des Hodens findet sich sonst im hohen Alter, bei auszehrenden Krankheiten, vor allem der Phthise, nach Circulationsstörungen, wie auch experimentell nachgewiesen ist, nach Druck, nach Verletzungen des Gehirns und Rückenmarkes: letztere sehr interessante Fälle wurden beobachtet von Curling, Gorringer, Rokitansky, Förster, Klebs, de Montmollier, Larrige. Auch längeren Gebrauch von Iod hat man angeschuldigt.

Weisen wir noch auf Contusionen, Luxationen, Verletzungen hin, so haben wir ausser den Geschwülsten noch die angeborenen Anomalien des Hodens und Nebenhodens. Bei dem nicht einfachen Entwicklungsgange, um dessen Kenntniss sich vor allem Waldeyer verdient gemacht hat, und der umständlichen Ortsveränderung des Hodens und seiner Anhänge, die in der letzten Zeit besonders von Bramann und Weil klargestellt wurde, ist ja reichliche Gelegenheit zum Entstehen von Anomalien gegeben. Unvollständige Entwicklung eines Hodens findet sich öfter als völliger Defect; im letzteren Falle fehlt dann meist auch der Nebenhoden, resp. ein Teil desselben. Eine angeborene Hyperplasie höheren Grades kommt nach Kocher angeboren nicht vor. Von Lageveränderungen finden wir ausser der Inversio vor allem die Retentio und die auf Grund dieser öfters entstehende Ectopia. Retentio wie Ectopia können je nach der verschiedenen Lage des Hodens verschiedene Bezeichnungen erhalten. —

Treten so auch an dem uns interessierenden Orte die Neubildungen gegenüber den andern oben kurz erwähnten Erkrankungen an Häufigkeit zurück, so sind sie — leider — immer noch häufig genug. In Gurl's onkologischer Statistik kommen von 11131 Carcinomen 197 auf die männlichen Geschlechtsorgane, davon 64 auf

den Hoden; von 848 Sarcomen 45 auf den Hoden resp. Nebenhoden. In Stengers Mitteilungen¹⁾ aus dem Kgl. Klinikum finden sich unter den von 83—89 operierten Fällen neben 20 Fällen von Tuberkulose und 7 Fällen von Syphilis: 12 Sarcome und 7 Carcinome. Unter den bis 85 von Volkmann Castrierten²⁾ litten neben 49 anderswie Erkrankten: 21 an Neubildungen des Hodens und 3 an solchen der Scheidenhäute; dazu kam ein Fall von Paraffin-krebs des Scrotum, eine Erkrankung wie sie in den letzten Jahren auch von v. Bramann zweimal operiert wurde.

An den Scheidenhäuten hat man Fibrome, Myxome, Lipome, Sarcome, Myome und Dermoidcysten beobachtet. Von diffusen Sarcomen der Scheidenhäute erwähnt Kocher Fälle von Reverdin, Horne, Desgranges, Benedict und Craven. Einen interessanten Fall, ein 1350 g. schweres Myxo- Chondro- Fibro- Sarcom teilt Herfarth³⁾ mit. Sarcome des Samenstranges, auch in verschiedenen Combinationen sind öfter beobachtet, von Hoffmann und Oré auch je ein Cystosarcom. Sie greifen schnell auf die Tunica über.

Am Hoden resp. Nebenhoden selbst fällt auf: einmal die durch eine Retentio gegebene Praedisposition; sodann das ausserordentlich häufige Vorkommen von Combinationsgeschwülsten. Eigentlich noch nicht zu den Neubildungen zu rechnen sind die bereits oben erwähnten, sehr häufig vorkommenden Cysten am Kopfe des Nebenhodens, von denen Hohenegg einen Teil auch auf Lymphgefäße und auch Blutergüsse zurückführt. Diese Cysten können subserös oder subalbuginös auf den Hoden übergreifen und so zu Irrtümern Anlass geben. Jedoch finden sich auch im Hodengewebe selbst einfache Cysten, die teils in Blutergüssen, teils in Lymphangiectasieen ihre Erklärung finden.

1) Inaug. Abh. Berlin.

2) Keil: Casuistische Beiträge zur Ablatio testis. Inaug.-Abh.

3) Die Geschwülste der Scheidenhäute des Hodens und des Samenstranges. Inaug.-Abh. Marburg.

Klebs fand erbsen- bis kirschgrosse Cysten mit einer einfachen Lage von Epithelzellen, für die er einen fötalen Ursprung annimmt.

Die einfachen Kystome, welche eine starke Cystenbildung ohne Epithelwucherung und ohne Neubildung eines anderen Gewebes darstellen, sind sehr selten, selten auch die reinen Chondro und Fibrokystome. Von jenen beschreibt Kocher ein Präparat der Würzburger Sammlung, von diesen eins aus den Besitze von Prof. Loni in Basel, auch die Sammlungen von Freiburg, Göttingen, Heidelberg sind nach ihm im Besitz je eines derartigen Praeparates. Fälle von Billroth und Kocher entpuppten sich nach kurzer Zeit durch carcinomatöse Metastasenbildung als nicht reine Kystome.

Bei den gewöhnlichen Kystomen findet sich die Substanz des Epithels stark gewuchert, wir haben Adeno-Kystome vor uns. Dieselben nehmen, wie bereits Cooper annahm, ihren Ausgang von den Samenkanälchen, für welche Ansicht auch ihr Auftreten zur Zeit der stärksten Fluxion des Hodens spricht. Die ersten Fälle teilten Cooper, Curling, Schuh, Billroth und andere mit. Meist findet sich Combination mit myxomatösen Gewebe; sehr häufig sind auch knorpelige Bestandteile, und zwar um so mehr als der Kystomtypus überwiegt. Analog verhalten sich die Combinationen mit Muskelfasern, welche interessanten Fälle von Rokitsanski, Billroth¹⁾, Senftleben²⁾, Ehrendorfer, Langhans beschrieben werden. Curling und Nepven wiesen auf die oft sehr versteckten carcinomatösen Nester in den Kystomen hin.

Das Carcinom selbst ist, wie aus den oben angeführten statistischen Angaben sich ergiebt, eine verhältnissmässig häufige Neubildung am Hoden. Kocher hat allein 33 derartige Fälle beobachtet. Es sind die verschiedensten Formen beschrieben worden, so der Scirrhus von

1) Virchows Archiv: VIII 268, 433.

2) Virchows Archiv: XV 366.

Mannory, Cooper, Curling, Verneuil, Nepven, Klebs; am häufigsten jedoch die medullaren Formen, welche früher so oft zu Verwechslungen mit Sarcom Anlass gegeben haben. Interessant ist das Cystocarcinom indem es leicht mit Kystom verwechselt wird, da sich seine Natur wie in den Fällen von Billroth und Kocher erst durch seinen Verlauf zu erkennen giebt. In andern Fällen, wie in solchen von Billroth und von Langhans beschriebenen geht alles carcinomatöse zu Grunde und macht Höhlenbildungen Platz. Oft tritt bei Carcinom eine Wucherung auch des Bindegewebes ein, sodass man Carcinom mit Sarcom combinirt gefunden hat, einen Fall, wie ihn z. B. Pietrusky¹⁾ beschreibt. Rokitansky²⁾ teilt einen Fall mit von Medullarcarcinom combinirt mit Cystosarcom. —

Eine am Hoden und Nebenhoden sehr seltene Neubildung ist das Fibrom. Ausser 2 von Curling mitgeteilten Fällen konnte Kocher nur 2 neue Beobachtungen beibringen: er beschreibt ein Präparat aus der Göttinger und eins aus der Züricher Sammlung. In neuerer Zeit wurde ein hierhergehöriger Fall von Poncet³⁾ mitgeteilt.

Myxomatöses Gewebe findet sich fast nur combinirt mit anderen Geweben, z. B. sehr oft mit Kystom und kann dieses durch schnelle Weiterverbreitung auf dem Wege der Venen, wie ein Fall von Preuss beweist, zu einer schnell letal endigenden Neubildung machen. Eine häufige Combinationsgeschwulst ist das Myxosarcom.

Von reinen, nicht combinirten Chondromen konnte Kocher nur 8 sichergestellte anführen, ein Osteom beschreibt Neumann. Von Lipomen beschreibt Park⁴⁾ einen Fall, indem er zugleich angiebt, dass er ähnliche Fälle nur in Mitteilungen von Krinball, Eckert, Deguise, habe finden können.

1) Über einen Fall von Carcinoma sarcomatodes. Inaug. Abh.

2) Lehrbuch der pathol. Anatomie III 394.

3) Gaz. des hôp. No. 10.

4) Transact. of the Amer. surg. Soc. IV 263.

Die Sarcome erklärte Virchow als am Hoden seltene Neubildungen; dass sie trotzdem häufig genug vorkommen, zeigen die oben gemachten statistischen Angaben, wie auch die 4 in den letzten Jahren hier zur Aufnahme gelangten Neubildungen Sarcome waren. Es sind Spindel- und Rundzellensarcome beschrieben, von Monod und Malassy auch ein Riesenzellensarcom. Angeborene Sarcome beschreiben unter anderen Parkes¹⁾ und Silcock²⁾. Fibrosarcome sind seltener gefunden als die Myxosarcome. Waldeyer beschreibt einen besonders interessanten Fall, wo die Geschwulst sehr schnell zunahm, und wo er das Weitergreifen des Schleimgewebes in den Venen deutlich erkennen konnte, Reverdin³⁾ einen Fall bei einem 7 jährigen Knaben, wo die weiche Geschwulstmasse leicht eine Haematocele vorzutäuschen vermochte. Die alveolären Sarcome Billroths, von denen Ehrendorfer 8 aus dessen Klinik beschrieb, möchte Kocher nicht als besondere Klasse ansehen, schon wegen der leicht eintretenden Verwechslung mit Carcinomen, eher schon das Lymphoidsarcom, das wegen seiner Verwandtschaft mit Lymphdrüsergewebe zuerst den französischen Forschern auffiel, und von denen Monod 5 Fälle als Lymphadenome beschreibt.

Cystenbildungen sind bei dem Sarcom selten, kommen aber vor. Eine Anzahl der früher als Cystosarcome beschriebenen Geschwülste sind wohl mit Cystocarcinomen verwechselt worden. Einen Fall von Cystosarcom des Nebenhodens beschreibt Kocher aus der Giessener Sammlung. Billroth erwähnt Fälle von Cystosarcom von Müller und Forster. Auch Ehrendorfer beschreibt aus der Billroth'schen Klinik einen Fall von Cystosarcom combinirt mit myxomatösen Gewebe und Knorpelstreifen. —

Auch Melanosarcome wurden am Hoden gefunden; sie zeichneten sich durch grosse Malignität aus. Es sind

1) Path. Transact. XXXVI 299.

2) Path. Transact. XXXVI 301.

3) Revue méd. de la Suisse Romande No 4.

solche beschrieben von Paget, Curling, Klebs, zuletzt von Rydygier¹⁾. Kocher beschreibt einen Fall aus der Lücke'schen Klinik.

Myombildung wurde bereits bei den Kystomen erwähnt, es beobachteten Rhabdomyome z. T. mit Glycogengehalt Schuh, Billroth, Rokitansky, Senftleben, Nepreu, Neumann, Arnold²⁾; Leiomyome wurden beschrieben von Trélat, Rindfleisch, Poncet, Héricourt³⁾.

Ein grosses Interesse müssen die zuerst von Verneuil genauer beschriebenen Teratome des Hodens resp. Nebenhodens in Anspruch nehmen, Bildungen, die wohl in den meisten Fällen, wie Waldeyer annahm, in einer Einstülpung von Keimblättern ihren Ursprung haben und in den seltensten Fällen nur in einer Inclusio eines fötalen Keimes in einen andern, eine Ansicht, die besonders von Verneuil vertreten wurde. Verneuil konnte 10, Kocher bereits 23 Fälle von Teratom zusammenstellen. Sie sind sehr verschieden an Grösse und Inhalt. Man hat als letzteren gefunden: Haare, Haut- Schleimhautreste, Fett, Knorpel, Zähne, Muskelfasern, Nervensubstanz, Gehirnschubstanz mit einer als Pia mater imponierenden Haut, die verschiedensten Knochen, ja vollständige Sceletteile, wenn auch rudimentär, wie durch Gelenke verbundene Knochen, Stücke der Wirbelsäule, des Beckens, des Schädels. —

Ein Feld der interessantesten Erscheinungen ist es zweifellos, welches uns der Hinblick auf die Erkrankungen und speciell die Geschwülste des Hodens eröffnet. Nicht ganz ohne Interesse dürfte daher wohl auch die Veröffentlichung unseres, nicht grade häufigen Falles erscheinen.

1) Archiv für klin. Chir. XVII. 769.

2) Ziegler's Beitr. VIII. 109.

3) Rev. de Méd. 54—59.

Eine angenehme Pflicht ist es mir, meinem hoch-
verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. v. Bramann auch an
dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank für die liebens-
würdige Überlassung des Falles, wie die freundliche Unter-
stützung auszusprechen.

Litteratur.

- Virchow: Die krankhaften Geschwülste.
Ziegler: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.
Orth: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.
Cohnheim: Vorlesungen über Pathologie.
Ackermann: die Histogenese und Histologie der Sarcome
(Volkmanns Sammlung 233/234).
Schuchard: Beiträge zur Entstehung der Carcinome
(Volkmanns Sammlung 257).
Leopold: Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung der Geschwülste. Virchows Archiv 93.
Kocher: Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane 1887.
Langhans: Die Histologie der Hodenerkrankungen.
Gurlt: Jahresberichte. Beiträge zur chir. Statistik
(Langenbecks Archiv).
Hochenegg: Über Cysten am Hoden und Nebenhoden.
(Med. Jahrbuch der K. K. Ges. der Ärzte in Wien 85).
Ehrendorfer: Beiträge zur Kenntniss der Hodengeschwülste. (Langenbecks Archiv 27).
Ribbert: Compensatorische Hypertrophie der Geschlechtsdrüsen. (Virchow's Archiv 120.)
-

Lebenslauf.

Zu Lichtenau, Prov. Hessen-Nassau, am 31. März 1872 geboren, besuchte ich die Schulen zu Grossalmerode, Esberg, das Gymnasium zu Marburg und das Friedrichsgymnasium zu Cassel, welches ich Ostern 1890 mit dem Reifezeugnis verliess, um in Halle Medizin zu studieren. Nach hier bestandem Physikum ging ich im Sommersemester 1892 nach Göttingen; studierte hier auch das folgende Wintersemester und kehrte Ostern 1893 nach Halle zurück. Das Examen rigorosum bestand ich am 1. Mai 1894.

Als Lehrer verehere ich
in Halle:

Ackermann, v. Bramann, Bernstein, Eberth, Eisler, Fehling, Grenacher, Harnack, v. Herff, v. Hippel, Hitzig, Kaltenbach, Kraus, Knoblauch, v. Mering, Oberst, Volhard, Weber, Welcker.

in Göttingen:

Damsch, Ebstein, König, Nicolaier, Orth, Rosenbach, Runge.

Thesen.

I.

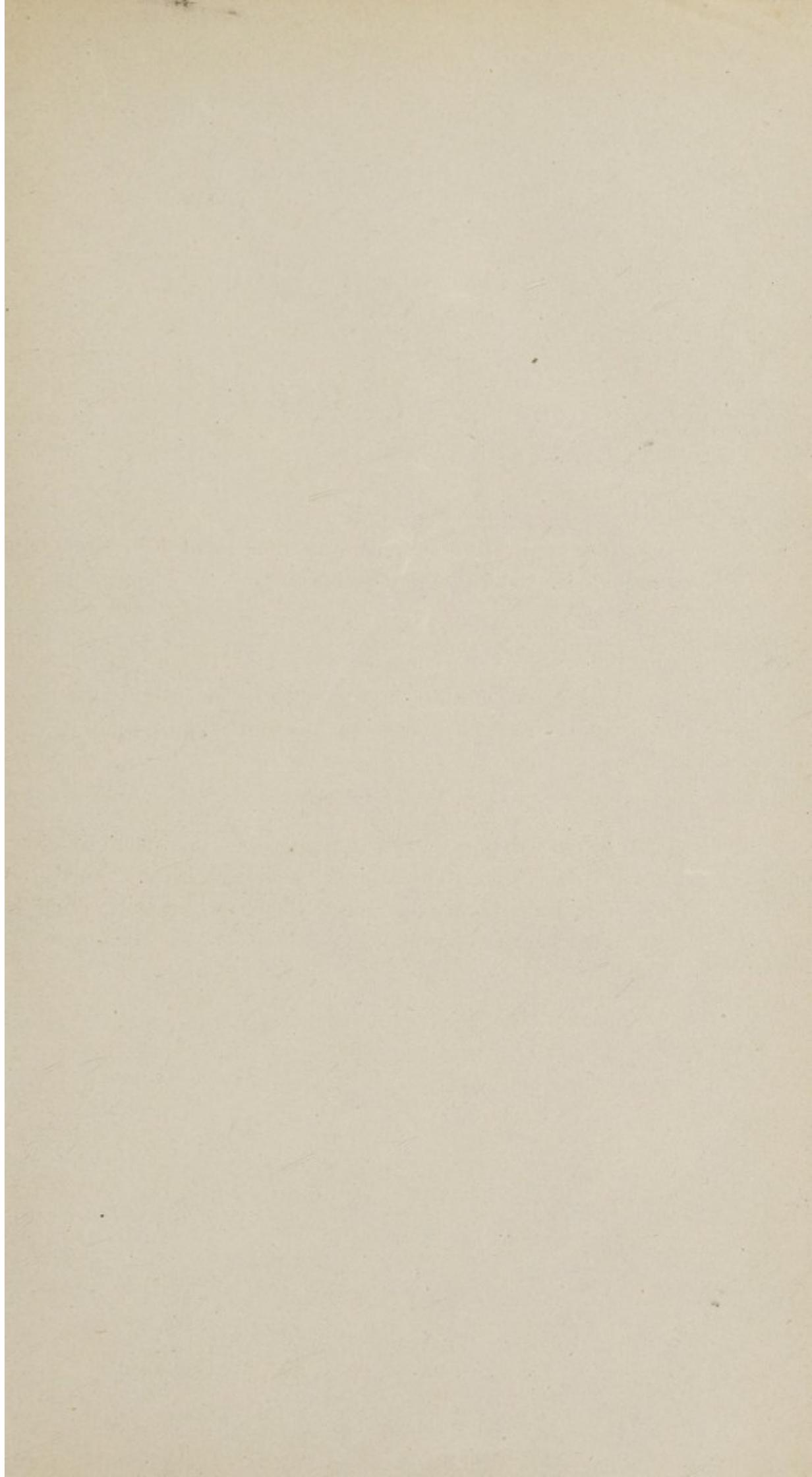
Die operative Behandlung des nicht herabgestiegenen Hodens ist dringend anzuempfehlen.

II.

Bei der acuten Osteomyelitis ist die primäre Aufmeisselung des Knochens die beste Behandlung.

III.

Es ist dringend wünschenswert, dass seitens der Behörde die Prozentzahl ganz genau bestimmt wird, unter die der Fettgehalt der zum Verkauf ausgebotenen Kuhmilch nicht sinken darf.



THESCH

Die operative Behandlung der nicht durchgehenden
Hernien ist durch die folgenden Regeln zu leiten:

Bei jeder neuen Hernie ist die primäre
Reparatur des Knochens die beste Operation.

Die primäre Hernie ist die häufigste und die
einfachste zu behandeln. Die primäre
Reparatur ist die beste Operation.