

(Aus dem pathologischen Institut der „Centrale Burgerlijke Ziekeninrichting“ und der „School tot Opleiding van Indische Artsen“ in Weltevreden, Java.)

Ein dritter Testikel als Darmanhang.

Von

Dr. A. J. F. Oudendal.

Mit 5 Textabbildungen.

(Eingegangen am 13. Dezember 1921.)

Bei der Sektion des Inders Assim am 12. VII. 1921 (Klin. Sektion Nr. 31 1921—1922), der in der „Centrale Burgerlijke Ziekeninrichting“

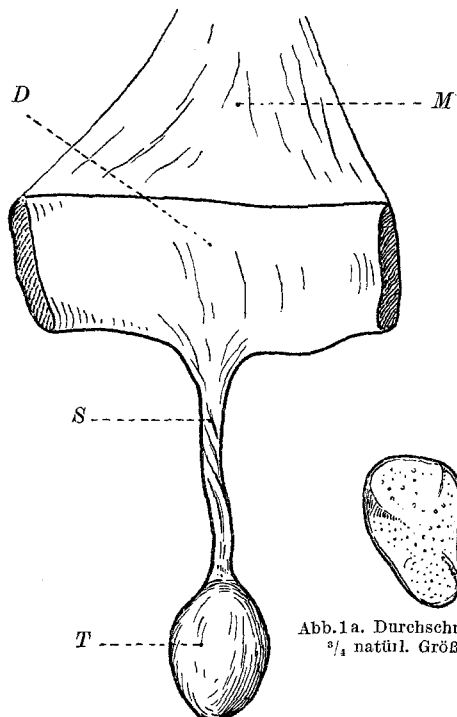


Abb. 1a. Durchschnitt.
 $\frac{3}{4}$ natürl. Größe.

Abb. 1. M = Mesenterium; D = Dünndarm; S = Stiel;
T = Dritter Testikel. $\frac{3}{4}$ natürl. Größe.

in Weltevreden (Java) an Malaria tropica gestorben war, fand sich, 30 cm oberhalb der Valvula ileocecalis, an der Stelle, wo man gewöhnlich das Diverticulum Meckeli begegnet, ein taubeneigroßer Körper, der mit der konvexen Darmwand durch einen 4,5 cm langen Stiel zusammenhing (Abb. 1). Dieser Körper war von hartelastischer Konsistenz, und maß 21 mm in der Länge und 18 mm in der größten Breite; dabei zeigte er, ebenso wie der Stiel, eine grauweiße Farbe. Die größte Breite des letzteren betrug 4 mm, er war weiß, mit Längsfalten versehen, frei beweglich und nirgends verwachsen, gingschließlich allmählich in die Darmwand über.

Der Durchschnitt des Körpers selbst glich vollständig einem typischen Hoden, war hellgraubraun und fein gekörnt, das Gewebe etwas feucht, ließ jedoch keine Samenkanälchen in Gestalt von Fäden mit der Messerspitze nachweisen. Im Hodensack fanden sich

beide Testikel auf ihrem normalen Platz, in Größe und Gewicht übereinstimmend mit dem Durchschnittsmaß bei den eingeborenen Indern, sie zeigten hellbraunen, gekörnten Durchschnitt und ließen deutlich Samenkanälchen in der Form von Fäden nachweisen. Makroskopisch wurde also das Vorhandensein der beiden normalen Hoden festgestellt, überdies aber noch allem Anscheine nach ein „dritter Hoden“ in Form



Abb. 2. *b* = Blutgefäße; *l* = Lymphgefäße; *k* = Kapsel-Tunica albuginea; *bgw* = Bindegewebe; *HK* = Hodenkanälchen (Hämalaun-Eosin). Zeiss Obj. A. Okul. 4.

eines Darmanhanges. Bemerkt sei noch, daß der Darm von der Schleimhaut aus an der Anheftungsstelle des Stieles keinerlei Abnormität aufwies.

Die histologische Untersuchung des als „dritter Testikel“ imponierenden Körpers ergab, daß er aus einem ausgedehnten Kanälchensystem bestand, täuschend ähnlich normalem Hodengewebe. Das mehr oder minder weiche spezifische Gewebe ist umgeben durch eine deutliche, ziemlich kernreiche Bindegewebskapsel. An der Ursprungsstelle

des Stieles enthält die hier viel breitere Kapsel zahlreiche große Blutgefäße, sowohl Arterien wie auch Venen, einzelne Lymphgefäße, und einige Nervenbündel, von denen jedes wieder von besonderen Bindegewebsschichten umgeben ist (Abb. 2 und 4). Gegen die Bauchhöhle zu ist die Kapsel bedeckt mit platten Zellen und Zellkernen, wohl Endothelzellen. Verglichen mit normalen Hoden, ist also die Kapsel als Tunica albuginea zu betrachten, von der aus auch hier einige Septa ins Innere abgehen. Im Inneren sieht man zahlreiche Durchschnitte von Kanälchen, getrennt durch breite Bindegewebstreifen mit Blut- und

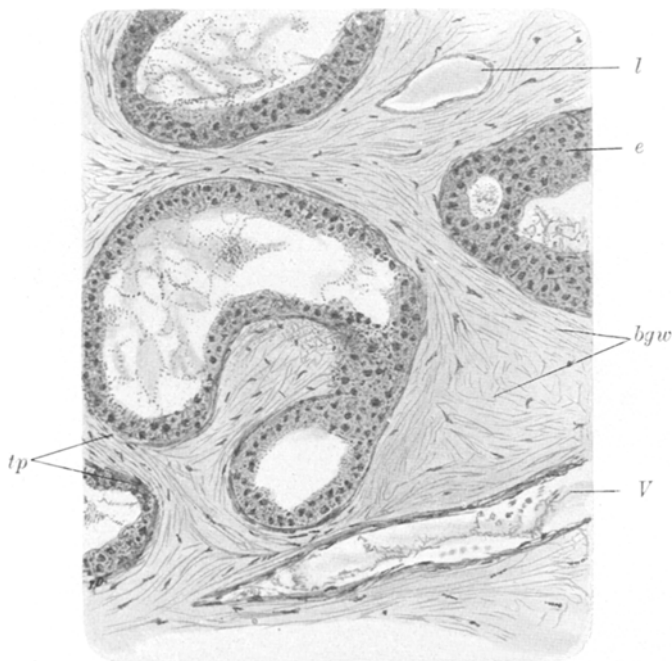


Abb. 3. *l* = Lymphgefäße; *bgw* = Bindegewebe; *V* = Vene; *e* = Epithelzellen; *tp* = Tunica propria (Hämalaun-Eosin). Zeiss Obj. D, Okul. 4.

Lymphgefäßen und Nervenbündeln. Vergleicht man die Breite dieser Bindegewebstreifen mit der aus einer größeren Anzahl von normal funktionierenden Hoden von hiesigen Indern, so fällt diese noch mehr auf. Jeder Kanaldurchschnitt besteht aus 2 oder 3 Zellschichten. Diese Epithelzellen besitzen als Basis eine sehr deutliche, dunkelgefärbte Membrana propria aus Bindegewebszellen (Abb. 3 und 4 van Gieson). Sie zeigt an Tangentialschnitten einen ziemlich breiten Saum mit runden, chromatinarmen Kernen (Abb. 4). Die Kanälchen selbst sind überdies unregelmäßig an Form, Größe und Umfang. Ob diese Abweichungen im spezifischen Gewebe ihre Ursache haben in einer Rückbildung auf

ein früheres Entwicklungsstadium (Ribbert), oder durch Hervorgehen aus unvollkommener Regeneration (Marchand), ist nicht mit Sicherheit festzustellen. An einzelnen Stellen liegen diese Kanälchen dicht beieinander nur durch schmale Bindegewebssepta getrennt, während an anderen Stellen des Schnittes ihre gegenseitige Entfernung eine viel größere ist. Die Epithelzellen in diesen Kanälchen sind gleichfalls nicht regelmäßig um das Lumen angeordnet, wodurch ein etwas

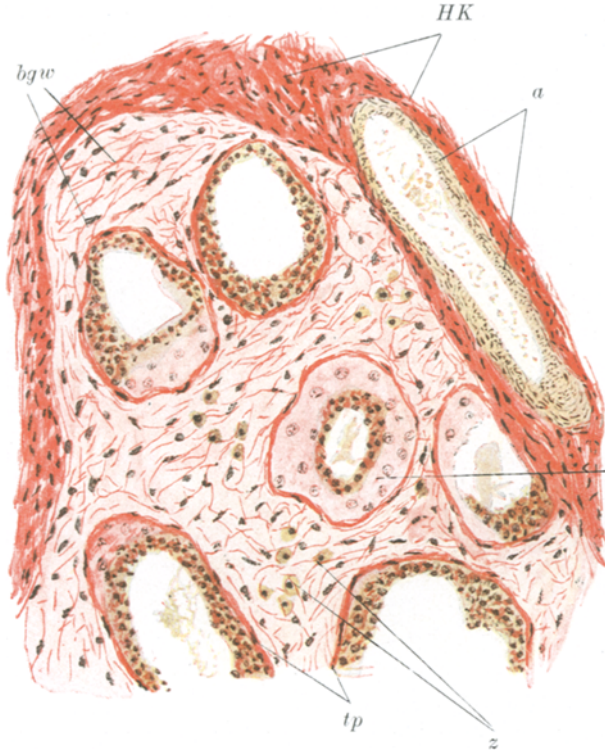


Abb. 4. *a* = Arterie in der Kapsel; *tp* = Tunica propria; *x* = Sagittal angeschnittene Zellen der Tunica propria; *z* = Leydig'sche Zwischenzellen; *bgw* = faseriges Bindegewebe; *h* = hyalines Bindegewebe (Hämalaun-Van Gieson). Zeiss Obj. D, Okul. 2.

regelloser Gesamteindruck entsteht. Kernteilungsfiguren sind nur in geringer Zahl und nur mit Mühe zu finden. Eine Einteilung der Zellen, analog der des normal funktionierenden Hodens, in Sertolische Zellen, Spermacyten, Spermatozoen usw., ist daher nicht möglich. Der Nachweis von Spermatozoen ist trotz größter Mühe, nicht geglückt, auch nicht in dem körnigen Inhalt der Lumina. Obwohl nach dem oben geschilderten der ganze Körper makro- und mikroskopisch an Hodengewebe erinnert, ist es doch absolut unmöglich, irgend ein Zeichen von Spermatogenese zu entdecken.

Verwundern kann das nicht, da die genauere histologische Untersuchung des Stieles keinerlei Ausführungsgang auffinden läßt. Auch ergibt die Zerlegung in Serienschnitte daß der Darmanhang überall von einer straffen Bindegewebskapsel umgeben ist und keinerlei Kommunikation mit dem Darmlumen besitzt. Da wir auch alle Ursache haben anzunehmen, daß der Körper bereits bei der Geburt vorhanden war, so ist es wohl so gut als sicher, daß in diesem dritten Hoden niemals Spermatogenese stattgefunden hat. Sonst wäre es nicht zu verstehen,

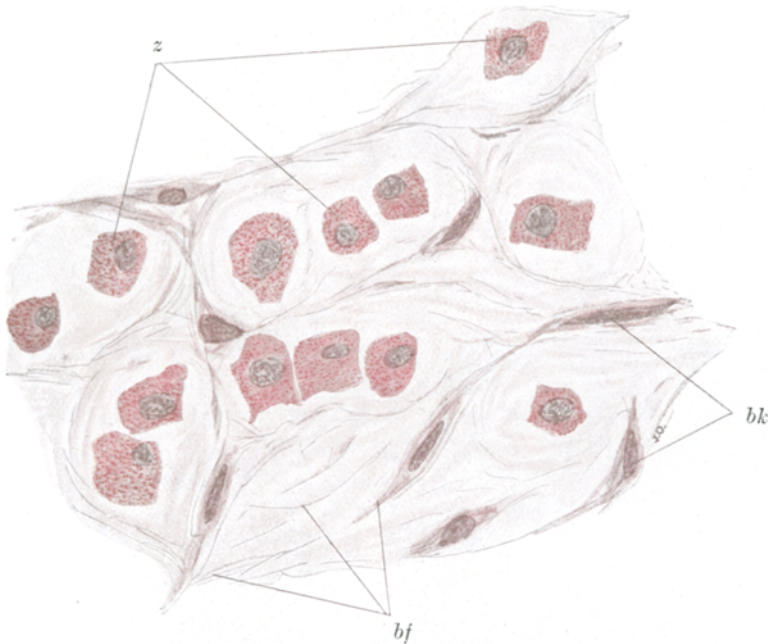


Abb. 5. *bf* = Bindegewebsfasern; *bk* = Bindegewebskerne; *z* = Leydigsche Zwischenzellen (Unna-Pappenheim). Zeiss homog. Imm. 1/2, Okul. 4.

warum bei diesem 22jährigen Manne in zahlreichen Serienschnitten kein einziges Spermatozoon gefunden wird.

Um über den übrigen Bau des Hodens eine Übersicht zu bekommen, wurden eine Anzahl Schnitte nach van Gieson, Weigert (Elastica) und Unna-Pappenheim gefärbt. Infolge der Formolfixation ist die Elasticafärbung nicht ganz elektiv und dürften daher nicht alle positiv dargestellten Fasern in Abb. 5 wirklich elastischen Fasern entsprechen. Wie in Abb. 4 dargestellt ist, zeigt dieser Teil des Hodens gegen die Kapsel hin, nächst den scharf begrenzten Kanälchen rotgefärbtes Bindegewebe mit seinen mehr oder minder langgestreckten Kernen, dazwischen eine mäßige Anzahl dunkelrot gefärbter Fasern.

Die Kapsel selbst besteht aus faserigem Bindegewebe mit plattgedrückten Kernen. Hier und da, besonders in der Umgebung der Arterien, findet man hyalin degenerierte Bindegewebsbalken, die sich mit Fuchsin dunkelrot färben. Zwischen den Hodenkanälchen liegen Zellen mit gelbem Protoplasma und kleinen, runden, chromatinreichen Kernen. Drei Gruppen von 5—6 dieser Zellen sind auf Abb. 4 zu sehen. Nach dem Prinzip der van Giesonfärbung müssen wir diese Zellen in erster Linie für Epithelzellen halten, im vorliegenden Fall für sog. interstitielle oder Zwischenzellen (Leydig). Besonders groß sind diese Zellen nicht, auch weisen sie keine auffällige Veränderungen auf. Auch finden sie sich nicht gleichmäßig über den ganzen Querschnitt verbreitet, es gibt Teile des Schnittes, wo sie offenbar vollkommen fehlen. Im Gegensatz zur Atrophie des Testikels findet man hier nur eine kleine Anzahl Zwischenzellen.

Ohne weiter den Versuch zu machen, die Funktion der Zwischenzellen in diesem „dritten Hoden“ ergründen zu wollen, ist es doch hier am Platz auf die Tatsache hinzuweisen, daß sich im Gewebe eines Hodens ohne Ausführungsgang, in dem so gut wie sicher keine Spermatogenese stattgefunden hat, Zwischenzellen vorfinden, die sich in nichts von denen in normal funktionierenden Hoden unterscheiden.

Der Körper scheint, auch was die umgebende Kapsel anlangt, sehr reich an feinen elastischen Fasern zu sein, die gleichsam zwischen den Kanälchen ausgespannt sind. Besonders in der Umgebung von großen Blutgefäßen liegen zahlreiche elastische Fasern. Dies stimmt überein mit den Resultaten von Melnikow-Raswedenkow und mit den Befunden an senil atrophischen Hoden. Mit Unna-Pappenheims Farbstoff färben sich die oben beschriebenen Zwischenzellen sehr deutlich und unterscheiden sich von dem umgebenden Bindegewebe. Die runden oder elliptischen Kerne mit gleichmäßig verteiltem, blaugrün gefärbten Chromatin, liegen in schön rot granuliertem Protoplasma. Nach meiner Meinung wäre es hier nicht unmöglich, Plasmazellen in diesen Gebilden zu sehen, doch spricht die Kernzeichnung und -lagerung sowie der Umstand, daß es allem Anscheine nach um „fixe“ Elemente im Bindegewebe handelt, gegen diese Annahme. Abb. 5 läßt wohl nichts an Deutlichkeit zu wünschen über.

So weit mir bekannt, ist ein gleicher Fall bis jetzt in der Literatur nicht beschrieben. Wohl gibt es eine lange Reihe von Publikationen über Kryptorchismus, Monorchismus, Retentio testis, Dystopie usw. Diese umfassen überdies meistens Mitteilungen älteren Datums, in denen die Diagnose meist ausschließlich makroskopisch, ohne genauere histologische Untersuchung, gestellt ist.

Literaturverzeichnis.

Ribbert (1897—1898), Über Veränderungen transplan-
tierter Gewebe. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen **6**. 1897; und Über Transplantation von
Ovarien, Hoden, Mammae. Ibidem **7**. 1898. — Marchand, Prozeß der Wund-
heilung mit Einschluß der Transplantation. Dtsch. Chirurg. **16**. 1901. — Matsu-
oka, Über Gewebsänderungen des verlagerten Hodens, Nebenhodens und Samen-
leiters. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **180**, 484. — Melnikow N. u.
Raswedenkow, Histologische Untersuchungen über das elastische Gewebe
in normalen und in pathologisch veränderten Organen. Beitr. z. pathol. Anat.
u. z. allg. Pathol. **26**, 546. 1899. — Jaffé, R. H. und W. Löwenfeld, Versuch
einer Anwendung Unna-Pappenheimscher Färbung an drüsigen Organen. Virchows
Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **210**, 419.
