

(Aus dem Pathologischen Institut des Krankenhauses Wieden in Wien.  
Vorstand: Prof. Dr. C. Sternberg.)

## Beitrag zur Pathologie der Samenblase.

Von

Dr. Toshio Kurosawa (Osaka).

Mit 7 Textabbildungen.

(Eingegangen am 24. Juli 1929.)

Die Urologen führen darüber Klage, daß seitens der pathologischen Anatomen der Samenblase, „diesem Stiefkinde ärztlicher Forschung“, viel zu wenig Beachtung geschenkt wird. Es wird allerdings zugegeben, daß die verschiedensten krankhaften Veränderungen der Samenblasen eingehend studiert worden sind, jedoch habe es sich dabei nur um „besonders sinnfällige Befunde“ gehandelt. Wenn *Schwarzwald* in seiner vor kurzem erschienenen zusammenfassenden Bearbeitung der Pathologie der Samenblase den Wunsch ausspricht, daß bei den Anatomen „der Appell nach größerer Würdigung dieses Organes (sc. der Samenblase) wohl nicht unbeachtet verhallen sollte“, so kann damit nur gemeint sein, daß auch geringfügigere Veränderungen der Samenblasen mehr berücksichtigt, ihre allfällige Mitbeteiligung bei Allgemeinerkrankungen, ihre Rückbildungsvorgänge usw. genauer untersucht werden sollten. Diesem Gedankengange folgend, machte ich es mir zur Aufgabe, bei einer größeren Zahl von Personen aus den verschiedenen Altersstufen und mit verschiedenen Grundkrankheiten die Samenblasen makroskopisch und mikroskopisch genau zu untersuchen, um dabei Rückbildungsvorgänge und den Zeitpunkt ihres Eintrittes, sowie die Häufigkeit von krankhaften Veränderungen der Samenblasen kennenzulernen. Da sich im Laufe meiner Untersuchungen herausstellte, daß die einzelnen Befunde sich mit ziemlicher Einförmigkeit wiederholten, begnügte ich mich schließlich mit der Untersuchung von 108 Fällen (in jedem Falle wurden beide Samenblasen untersucht).

Nach dem Alter der untersuchten Individuen verteilt sich mein Material in folgender Weise:

0—10 Jahre . . . . .	11 Fälle
11—20 „ . . . . .	3 „
21—30 „ . . . . .	18 „
31—40 „ . . . . .	13 „

41—50 Jahre . . . . .	16 Fälle
51—60 „ . . . . .	26 „
61—70 „ . . . . .	16 „
über 70 „ . . . . .	5 „

Unter diesen 108 Fällen befinden sich 28 Fälle von Tuberkulose, 13 Fälle von Krebs, je 1 Fall von Melanosarkom, Leukämie, Lymphogranulomatose, Aktinomykose, 3 Fälle von Urosepsis, 6 schwere tödliche Verletzungen; die übrigen 54 Fälle verteilen sich auf verschiedenartige Erkrankungen innerer Organe.

Da die Angaben über die Größe der Samenblasen vielfach auseinandergehen, möchte ich in der folgenden Tabelle die Durchschnittswerte angeben, die ich an dem von mir untersuchten Material erhielt.

Alter des Individuums	Rechte Samenblase			Linke Samenblase		
	Länge cm	Breite cm	Gewicht g	Länge cm	Breite cm	Gewicht g
1 Tag . .	0,7	0,3	0,2	0,8	0,3	0,2
5 Jahre . .	2,4	0,4	0,2	2,0	0,4	0,2
8 „ . .	2,5	0,5	0,2	3,0	0,3	0,1
15—16 „ . .	4,7	1,15	2,1	3,95	1,6	2,25
20—30 „ . .	5,35	1,68	2,94	4,49	1,55	2,72
30—40 „ . .	4,56	1,72	3,7	4,25	1,56	3,52
40—50 „ . .	5,1	1,6	3,55	4,5	1,56	3,35
50—60 „ . .	4,5	1,6	3,45	4,23	1,57	3,04
60—70 „ . .	4,25	1,64	3,54	4,17	1,57	3,50
70—80 „ . .	4,3	1,08	3,25	4,04	1,5	3,13
80—90 „ . .	4,22	1,4	3,35	4,22	1,3	2,52

Auf geringe Unterschiede, die sich nach dieser Zusammenstellung zwischen der rechten und linken Samenblase ergeben, glaube ich kein Gewicht legen zu dürfen, jedoch würde die im Schrifttum anzutreffende Angabe, daß die rechte Samenblase meist größer ist als die linke, im wesentlichen auch mit unseren Erfahrungen übereinstimmen.

Untersucht man eine größere Zahl von Samenblasen, so erweist sich, wie schon mehrfach hervorgehoben wurde (vgl. auch *Schwarzwald*), als sehr schwierig, einen bestimmten Befund als „normal“ oder als typisch für eine bestimmte Altersstufe zu bezeichnen, da man einerseits bei Individuen desselben Alters ganz verschiedene Befunde, andererseits aber bei weit auseinanderliegenden Altersstufen bisweilen ganz gleiche Befunde an den Samenblasen erheben kann. Wenn man nun trotzdem den Versuch macht, aus der Vielheit der Bilder gewisse Typen herauszuheben, die in den einzelnen Altersstufen am häufigsten angetroffen werden, so läßt sich oft der einzelne Fall nur schwer in eine dieser Typen einreihen, da der histologische Befund manchmal innerhalb einer und derselben Samenblase verschieden sein kann. Die im folgenden ge-

gebene Einteilung hat daher mit großen Fehlerquellen zu rechnen und soll nur zu einer beiläufigen Orientierung dienen.

a) Samenblasen im Kindesalter (Abb. 1): Die Bläschen haben eine breite, zum größten Teil von kernreichen Muskelbündeln gebildete Wand. Die Schleimhaut bildet in regelmäßigen Abständen Falten oder Leisten



Abb. 1.

in Form schlanker Papillen, in welchen axial ein dünnwandiges Gefäß zu sehen ist. Diese Falten sind ebenso wie die zwischen ihnen gelegenen Buchten von einem fortlaufenden, zweireihigen Belag von Zylinderepithel überkleidet. Weder in den Epithelzellen noch in der Muskulatur ist Pigment vorhanden. Im Lumen der Bläschen liegen nur ganz spärliche fädige Gerinnsel.

Diese Form der Samenblasen trafen wir in 11 Fällen an, ausschließlich bei Kindern unter 10 Jahren.

b) Voll entwickelte Samenblasen (Abb. 2). Die Bläschen haben ein weiteres Lumen, während die Muskelwand verhältnismäßig schmaler ist, die Schleimhautfalten sind länger, vielfach verzweigt und verästelt, die Oberfläche der Falten und Buchten wird von einem ein- oder zweireihigen Belag von Zylinderepithelzellen überkleidet. Fast an jeder Epithelzelle haftet am lumenwärts gelegenen, freien Rand ein kleines, mit Eosin rot gefärbtes Kügelchen, offenbar ein Sekrettropfen. Oft

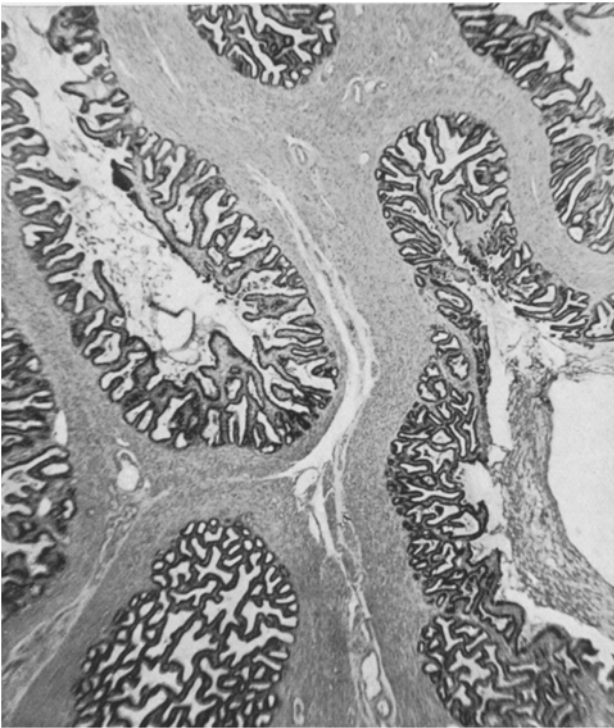


Abb. 2.

sind die Schleimhautfalten in solcher Zahl vorhanden, daß sie das Lumen eines Bläschens ganz ausfüllen, mehrfach sind auch benachbarte Falten untereinander verklebt, so daß kleinere und größere Hohlräume innerhalb des Bläschenslumens gebildet werden. Innerhalb dieser Cystchen bzw. der Bläschen liegen fädig geronnene Massen. Pigment ist auch hier weder im Epithel noch in der Muskulatur vorhanden.

Dieses Bild der Samenblase sahen wir 7 mal, und zwar bei den 3 Individuen zwischen 11 und 20 Jahren, ferner bei einem 26, 27, 29 und 36 Jahre alten Manne.

c) Samenblasen mit ganz geringen Rückbildungserscheinungen (Abb. 3). Das Lumen der Bläschen wird immer weiter, die Muskelwand ist mit größeren Mengen von Bindegewebe untermengt, die Schleimhautfalten stellen zum Teil schlanke Papillen dar wie früher, zum Teil sind sie aber breit und plump und werden von einem kernarmen Bindegewebe gebildet. Die Buchten der Schleimhaut sind tiefer, reichen weiter in die Muskularis hinein, so daß die bekannten drüsenähnlichen

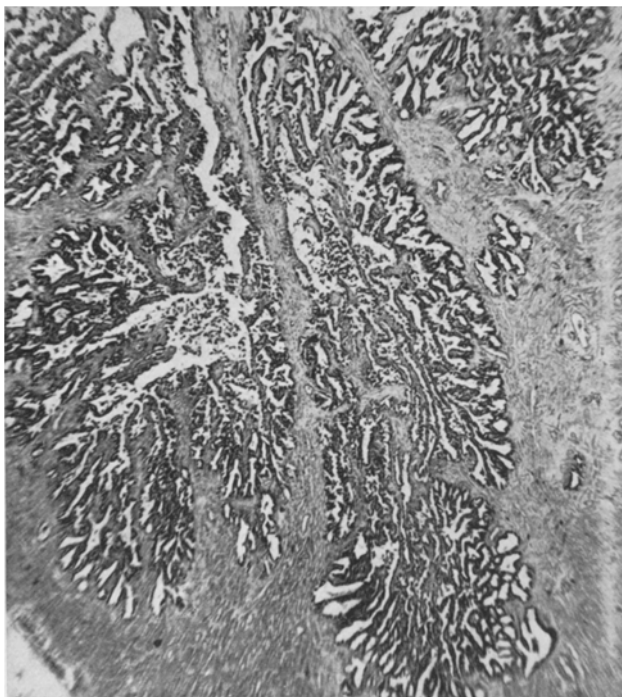


Abb. 3.

Bilder zustande kommen. Das Epithel, das die Schleimhaut überkleidet, ist niedriger wie früher, aber deutlich zylindrisch oder kubisch, niemals platt. Im Lumen der Bläschen sieht man oft größere homogene Schollen oder Klumpen, die sich bei Hämalaun-Eosinfärbung rotviolett färben. Im Epithel findet man wenig Pigment, etwas mehr in der Muskulatur.

Dieses Bild der Samenblase fanden wir im Alter von

20—30 Jahren	. . . . .	12mal
31—40 „	. . . . .	7mal
41—60 „	. . . . .	14mal
über 60 „	. . . . .	7mal.

Die jüngeren Individuen dieser Gruppe hatten zum Teil länger dauernde, schwere Erkrankungen, namentlich Tuberkulose durchgemacht, zum Teil waren sie aber an akuten Erkrankungen, wie Grippe, oder infolge von Traumen zugrundegegangen.

d) Samenblasen mit starken Rückbildungserscheinungen (Abb. 4). Die Bläschen haben ein sehr weites Lumen, ihre Wand enthält eine

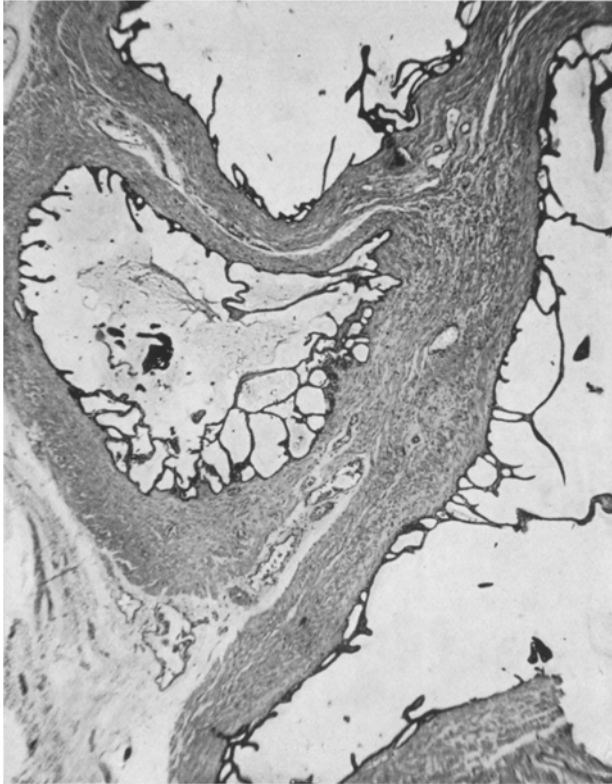


Abb. 4.

größere Menge kernarmen, hyalinen Bindegewebes, die Schleimhaut ist glatt ausgespannt oder bildet nur ganz schmale, dünne Falten, die oft untereinander verklebt sind und größere, cystische Räume umgrenzen. Der Epithelüberzug der Schleimhaut wird sowohl in den Buchten als an den schmalen Leisten von einem ein- oder zweireihigen Belag kubischer Zellen gebildet, die in den einzelnen Fällen wechselnde Mengen von Pigment enthalten; die Muskelbündel sind meist ziemlich reich an Pigment. Im Lumen der Bläschen liegen gewöhnlich die früher beschriebenen, unregelmäßig geformten homogenen Schollen.

Zu dieser Form gehörten die Samenblasen

von	3	Individuen	im	Alter	von	20—30	Jahren,
„	5	„	„	„	„	31—40	„
„	26	„	„	„	„	41—60	„
„	7	„	„	„	über	60	„

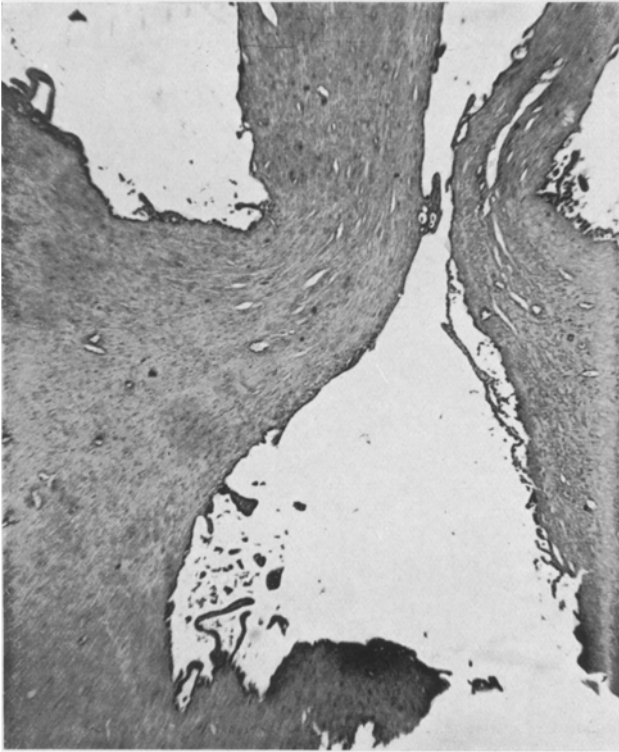


Abb. 5.

In dieser Gruppe sind wieder unter der geringen Zahl jüngerer Individuen vorwiegend Personen, die ein langes Krankenlager durchgemacht hatten.

e) Vorgeschrittelte Atrophie der Samenblasen (Abb. 5). Die Bläschen stellen weite, cystische Hohlräume dar, in deren Wand sich neben Muskelbündeln reichlich kernarmes, hyalines Bindegewebe findet. Die Schleimhaut ist dünn, auf großen Strecken glatt ausgespannt, ohne Falten zu bilden. Soweit solche vorhanden sind, sind sie sehr niedrig, plump, bilden oft nur warzenförmige Vorragungen, die aus einem kernarmen Bindegewebe bestehen und ebenso wie die übrige Schleimhaut von einem niedrigen, kubischen oder fast platten Epithel überkleidet

sind. Bisweilen trifft man in der fibromuskulären Wand umfangreiche Kalkspangen und Schollen an. Der Pigmentgehalt des Epithels und der Muskelfasern ist in der Regel nicht beträchtlich. Im Lumen liegen auch hier die schon erwähnten homogenen Schollen und Klumpen.

Die 6 Fälle dieser Gruppe verteilen sich auf Individuen im Alter von 52, 53, 61, 69, 73 und 74 Jahren.

Aus vorstehenden Zusammenstellungen ergibt sich also, daß wie schon eingangs hervorgehoben, hinsichtlich des histologischen Verhaltens der Samenblasen in den einzelnen Lebensjahrzehnten gewiß keine Gesetzmäßigkeit oder Regelmäßigkeit besteht. Es war ja von vornherein zu erwarten, daß abgesehen vom Alter auch der Ernährungszustand, Dauer der Erkrankung usw. in Betracht kommen. Immerhin zeigte aber das von mir untersuchte Material, daß ungefähr vom Beginn der Dreißigerjahre an Veränderungen in den Samenblasen auftreten, die als Rückbildungserscheinungen gewertet werden müssen und die dann mit zunehmendem Alter immer deutlicher in Erscheinung treten. Diese Rückbildungen kommen in fortschreitender, bindegewebiger Umwandlung der Muskelwand und der damit offenbar Hand in Hand gehenden Erweiterung des Lumens, sowie in typischen Veränderungen der Schleimhaut zum Ausdruck. Diese wird immer dünner, ihre Falten werden immer spärlicher, bis sie schließlich fast ganz verstreichen, so daß die Schleimhaut an der Innenfläche der weiten, cystischen Räume mehr oder weniger glatt ausgebreitet ist. Auf das Verhalten der elastischen Fasern und des Pigmentes glaube ich nicht näher eingehen zu sollen, da diese Frage wiederholt Gegenstand eingehender Untersuchungen war; ich verweise diesbezüglich nur auf die unter Leitung *Ghons* verfaßte Arbeit von *Namba*, in welcher auch das einschlägige Schrifttum gründlich besprochen ist. Ich kann den Ausführungen von *Namba* auf Grund meiner Untersuchungen nichts Wesentliches hinzufügen.

Eine besondere Erwähnung sollen nur die sogenannten Cysten der Samenblasen finden, wobei nicht die überaus seltenen großen Cysten (vgl. die Zusammenstellung von *Schwarzwald*), sondern kleinere cystische Bildungen gemeint sind. Hier ist nun die Abgrenzung gegenüber der im Greisenalter so häufig anzutreffenden, oft sehr beträchtlichen Erweiterung der Samenbläschen überaus schwierig, immerhin aber gibt es Fälle, in welchen ein Bläschen zu einem größeren, kugeligen Sack erweitert ist, während die übrigen Bläschen das gewöhnliche Verhalten darbieten. Wir konnten dieses Verhalten in 3 Fällen nachweisen, und zwar bei je einem 53, 65 und 67 Jahre alten Manne. In jedem dieser Fälle fand sich in der einen Samenblase ein kugeliger Hohlraum (Abb. 6), dessen Wand von einer dünnen Muskelschicht und einer niederen, wie ausgespannten Schleimhaut ohne Fältelung gebildet wurde. Die Schleimhaut war von einem einreihigen Belag sehr niedriger, fast platter Zellen



ausgekleidet. Diese Cysten sind wohl zweifellos als Retentionscysten aufzufassen. Wenngleich eine örtliche Ursache für ihre Entstehung nicht gefunden wurde, so ist doch anzunehmen, daß eine Verödung von Ausspritzungskanälchen bestanden haben dürfte.

Abgesehen von den Rückbildungsvorgängen, die wohl zum großen Teil als physiologisch aufzufassen sein dürften, haben wir in unserem Material

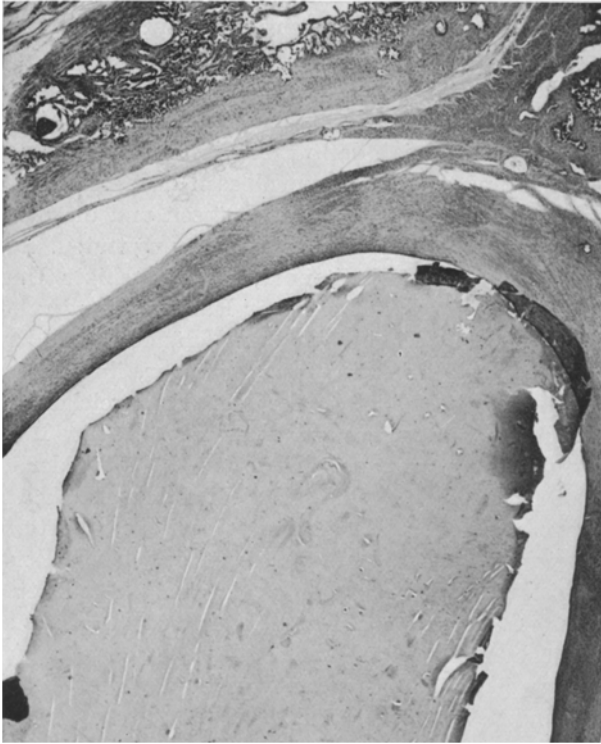


Abb. 6.

nur wenige pathologische Veränderungen der Samenblasen angetroffen. Auffallend gering ist ihre Mitbeteiligung bei Allgemeinerkrankungen bzw. bei ausgebreiteten Krankheitsprozessen. In den beiden Fällen von Leukämie und Lymphogranulomatose waren die Samenblasen unverändert. Auch bei der Aktinomykose, die in der Gegend des Wurmfortsatzes und im kleinen Becken die schwersten Veränderungen hervorgerufen hatte, waren die Samenblasen selbst frei von Veränderungen, obwohl sich in ihrer Umgebung ein Schwielen Gewebe mit Zügen und Haufen von Lymphocyten und Plasmazellen fand.

Besonders hervorgehoben seien die Fälle von *Tuberkulose*. Unter den 28 Fällen ausgebreiteter Tuberkulose, die wir daraufhin untersuchten, fanden wir in folgenden 3 Fällen eine Tuberkulose der Samenblasen:

1. Bei einem 73jährigen Manne war es nach operativer Entfernung eines Mastdarmkrebses (*Kraske*) zu einer neuerlichen Gewächsbildung im Bereiche der Operationswunde gekommen. Gleichzeitig bestand eine ausgebreitete Lungentuberkulose mit zahlreichen Kavernen. Auch im Operationsbereich fand sich un-

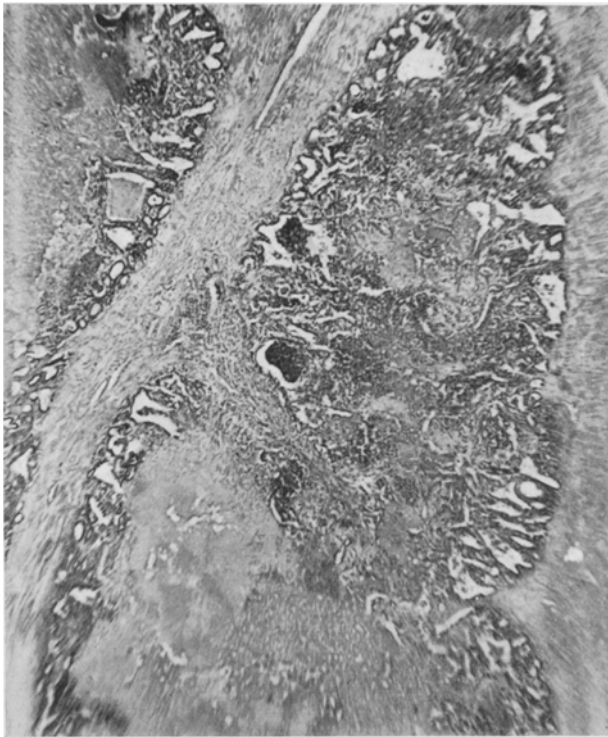


Abb. 7.

mittelbar neben dem Rezidivgewächs tuberkulöses, ausgedehnt verkästes Granulationsgewebe. Der Harngeschlechtsschlauch war frei von Tuberkulose. In den Samenblasen war die Schleimhaut in ein Granulationsgewebe umgewandelt, das fast in ganzer Ausdehnung verkäst war, typische Tuberkelknötchen waren nur vereinzelt zu finden; Riesenzellen waren sehr spärlich. Das Lumen der Samenbläschen war mit käsigen Massen ausgefüllt; Tuberkelbacillen positiv.

2. 41jähriger Mann. Allgemeine Miliartuberkulose und tuberkulöse Meningitis.

Die Samenbläschen (Abb. 7) mit käsigen Massen gefüllt, ihre Schleimhaut in den inneren Schichten durch ein tuberkulöses, ausgedehnt verkästes Granulationsgewebe ersetzt, in dem stellenweise knötchenförmige Bildungen, jedoch ohne Riesenzellen erkennbar sind. Tuberkelbacillen positiv.

3. 54-jähriger Mann mit ausgebreiteter chronischer Tuberkulose, auch im Harngeschlechtsschlauch. Samenblasen fast in ganzer Ausdehnung verkäst, nur die äußere Muskellage der Bläschen noch erhalten. Auch in der Umgebung der Samenblasen reichlich verkästes tuberkulöses Granulationsgewebe.

Trotzdem es sich also in sämtlichen 28 Fällen von Tuberkulose um schwere Formen der Erkrankung gehandelt hat, waren die Samenblasen nur 3mal mitbeteiligt, und zwar in 1 Fall von allgemeiner Miliartuberkulose und in 2 Fällen, in welchen sich in ihrer Nachbarschaft tuberkulöse Herde entwickelt hatten. In allen 3 Fällen lag eine diffuse, tuberkulöse Entzündung der Samenblasen vor, während die Bildung typischer Tuberkelknötchen kaum angedeutet war. (*Wassilieff* fand bei entsprechenden Untersuchungen mehr als doppelt so oft wie wir Miterkrankung der Samenblasen in Fällen von Tuberkulose; vgl. zur Samenblasentuberkulose auch die eingehenden Untersuchungen von *Teutschländer*.)

In diesem Zusammenhange sei auch erwähnt, daß in einem Falle ausgebreiteter Tuberkulose und allgemeiner Amyloidose (bei einem 27-jährigen Manne) die Samenblasen zwar frei von Tuberkulose waren, aber reichlich Amyloideinlagerungen in den Wandungen aller Blutgefäße der Schleimhaut sowohl als der Muscularis aufwiesen. (Über die Amyloidose der Samenblasen vgl. die jüngste Arbeit von *Erlach*.)

Auch unspezifische Entzündungen der Samenblasen, bzw. Reste abgelaufener Entzündungen fanden wir nur ausnahmsweise. Wir vermißten sie oft auch dann, wenn sich in der Nachbarschaft der Samenblasen Entzündungen abgespielt hatten. Nur in folgenden 3 Fällen fanden wir entzündliche Veränderungen der Samenblasen.

Bei einem 42-jährigen, an einem rückfälligen Mastdarmkrebs verstorbenen Manne waren die Organe des kleinen Beckens in ein Schwielenewebe eingebacken, in dem Fistelgänge verliefen. Auch die Samenblasen waren von diesem Schwielenewebe umschlossen, in welchem Infiltrate von Lymphocyten und Plasmazellen sich fanden, die Wände der Samenblasen selbst waren aber im wesentlichen unverändert.

Bei einem an Miliartuberkulose und tuberkulöser Meningitis verstorbenen 50-jährigen Manne waren die Wände der einzelnen Samenbläschen stark aufgelockert und von Zügen polynucleärer Leukocyten durchsetzt. Hier und da fanden sich auch kleine, unregelmäßig begrenzte, mit Trümmern und polynucleären Leukocyten gefüllte Hohlräume (Abscesse) innerhalb der Muskelwand. Die Schleimhaut wies kaum nennenswerte Veränderungen auf. Spaltpilze waren in den Schnitten nicht zu finden, so daß die Ursache der entzündlichen Veränderungen nicht aufgeklärt werden konnte; möglicherweise handelte es sich um die Folgen einer Gonorrhöe.

Bei einem 68-jährigen, an Bauchspeicheldrüsenkrebs verstorbenen Manne bestanden eine Narbenverengung der Harnröhre, Prostatahypertrophie und eitrige Cystitis. Wegen der Harnbeschwerden mußte vor längerer Zeit eine Sectio alta ausgeführt werden. In diesem Falle fanden sich nun auch schwere Veränderungen der Samenblasen. In einzelnen Bläschen zeigten sich in der Schleimhaut und in der Muskulatur reichliche Züge von Lymphocyten und Plasmazellen, die Schleimhautfalten waren sehr bindegewebsreich, breit und plump, vielfach verklebt. Die

Lichtungen der Bläschen waren zum Teil sehr eng, manchmal nur auf einen schmalen Spalt verringert oder auch ganz durch ein Bindegewebe ausgefüllt, in dem sich reichlich große Zellen mit kleinen exzentrischen Kernen und einem von Lücken durchsetzten, wie wabigen Protoplasma fanden (Pseudoxanthomzellen). In diesem Falle hat es sich also offenbar um eine chronische Vesiculitis mit Ausgang in partielle Verödung gehandelt.

Was schließlich das Verhalten der Samenblasen bei bösartigen Gewächsen anlangt, so waren sie weder in den 13 Fällen von Krebs noch in einem Falle von Melanosarkom, in dem sich reichlich Metastasen im Körper fanden, Sitz von sekundären Geschwulstbildungen. Nur in einem Falle von Prostatakrebs hatte dieser direkt auf die Samenblasen übergegriffen und diese fast ganz durchwachsen.

Überblicken wir zusammenfassend unser gesamtes Material mit Rücksicht auf die eingangs aufgeworfene Frage, so sehen wir, daß die Samenblasen nur in einer geringen Zahl von Fällen wesentlichere pathologische Veränderungen aufweisen. Hierin und nicht in der mangelnden Aufmerksamkeit der Pathologen liegt der Grund dafür, daß die Besprechung der Samenblasen im pathologisch-anatomischen Schrifttum keinen breiteren Raum einnimmt.

---

#### Schrifttum.

*Erlach*, Virchows Arch. **272**, 418. — *Namba*, Frankf. Z. Path. **8**, 445. — *Schwarzwald*, Handbuch der Urologie **5**, 296. — *Teutschländer*, Beitr. Klin. Tbk. **3**, 215. — *Wassil*, Z. urol. Chir. **24** (1928).

---