

Aus der dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (dirig. Arzt: Prof. Dr. Buschke).

Über Gangrän, bzw. Abszedierung des Hodens und deren Beziehungen zur Gonorrhoe.

Von

Dr. Paul Mulzer,

Assistenzarzt der Kgl. Universitätspoliklinik für Hautkrankheiten zu Berlin (Dir. Geheim. Prof. Dr. E. Lesser), früherem Assistenzarzt der dermatol. Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses (Prof. Buschke).

Primäre Hodengangrän oder Nekrose und Abszedierung des Hodens sind im allgemeinen selten beobachtete Erkrankungen. Am bekanntesten sind wohl die Fälle, in denen sich im Anschluß an ein *T r a u m a*, sei es nun nach einer direkten Verletzung des Hodenparenchyms durch Schnitt- oder Stichwunden oder durch eine indirekte Gewalteinwirkung wie Quetschung oder Zerrung des Hodens durch Stoß, Schlag oder Fall, Gangrän oder Vereiterung des Hodens entwickelt. So bewirken erfahrungsgemäß Schußwunden des Hodens fast stets so beträchtliche Zerstörungen, daß Gangrän des verletzten Organes die unvermeidliche Folge ist. Einen interessanten und gewiß sehr selten beobachteten Fall dieser Art veröffentlichte *T a y l o r*, der nach einer durch eine Entbindung mittels der Zange verursachten Strangulation eines Hodens bei einem Neugeborenen vollständige Gangrän des verletzten Hodens beobachten konnte.

Nekrosen des Hodens kommen ferner vor infolge einer *Torsion des Samenstranges*. Nach *v. Volkmann*, der zuerst die bei der Torsion vorkommenden anatomischen Veränderungen im Anschluß an eine Unterbindung der Venen

wegen Varicocoele beschrieb, handelt es sich hierbei um einen akuten Hodeninfarkt mit nachfolgender Nekrose. Die Folgen der Nekrose sind entweder Atrophie oder Ausstoßung des Hodens durch demarkierende Eiterung. Erstere beobachtete Enderlen nach 22stündiger, letztere nach 42stündiger Dauer. Aus den von Miflet im Anschluß an die von v. Volkmann und seinen Schülern publizierten Beobachtungen über den traumatischen Hodeninfarkt mit konsekutiver Nekrose angestellten experimentellen Untersuchungen ergab sich, daß bei Hunden die Unterbindung oder Embolisierung der Arteria spermatica interna stets einen hämorrhagischen Infarkt mit totaler Nekrose zur Folge hatte. Obwohl diese Beobachtungen bei Tieren nicht vollkommen auf den Menschen übertragen werden können, bietet doch erfahrungsgemäß die aus therapeutischen Gründen manchmal vorzunehmende Ligatur des ganzen Samenstranges durch Zirkulationsstörung die Gefahr einer nachfolgenden Hodengangrän.

Wir wissen ferner, daß schwere Formen der Orchitis urethralis, die bei Erkrankungen der Blase und der Prostata, bei Strikturen nach operativen Eingriffen an der Urethra usw. öfter beobachtet wurde, und der Orchitis metastatica bei Variola, Typhus, Influenza, Pneumonie fast stets die Vereiterung des Hodens, ja selbst akute Gangrän befürchten lassen, die unter heftigem Fieber und septischen Allgemeinerscheinungen, oft unter Komplikation mit Peritonitis vom Samenstrang aus zum Tode führen kann. Nach v. Winiwarter unterscheidet sich dieser Ausgang in Gangrän von der sogenannten Hodennekrose, dem Hodeninfarkt, dadurch, daß er das Resultat der lokalen Entzündung des Hodens und des kolossalen Druckes durch die Albuginea ist, während beim sogenannten Hodeninfarkt stets eine Zirkulationsstörung in den Gefäßen des Samenstranges ohne entzündliche Veränderungen im Hoden als Veranlassung der Nekrobiose vorliegt. Die metastatische Orchitis gilt ferner als typische Affektion bei Mumps und Mumpsepidemien, selbst ohne primäre Entzündung der Parotis (Kocher), dann bei akutem Gelenkrheumatismus und bei Malaria (Charcot). Hier kommt es jedoch, bei Mumps nur selten, bei Rheumatismus und Malaria nie, zur Eiterung, dagegen fast immer zur

Atrophie des erkrankten Hodens. Als eine besondere Form der urethralen Orchitis ist Vereiterung oder Gangrän des Hodens bei Gonorrhoe bekannt. Doch zählt diese Erkrankung zu den seltensten Komplikationen der Gonorrhoe. Buschke, der vor einigen Jahren einen derartigen Fall von primärer Hodengangrän bei Gonorrhoe publizierte, vermochte aus der Literatur nur 16 einschlägige Fälle nachzuweisen. Während meiner Tätigkeit als Assistenzarzt auf der dermatologischen Abteilung des städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhauses konnte ich ebenfalls eine derartige Hodenerkrankung im Anschluß an eine Gonorrhoe und einige andere ähnliche beobachten, wie ich im folgenden ausführlich darlegen werde. Der Vollständigkeit halber sei zunächst der Buschkesche Fall etwas gekürzt wiedergegeben.

Es handelte sich, wie Buschke mitteilt, damals um einen 27jährigen Mann, der wegen einer akuten, vor 3 Wochen akquirierten Gonorrhoe und einer seit 3 Tagen bestehenden rechtsseitigen Nebenhodenentzündung am 11. Februar 1904 ins Krankenhaus am Urban aufgenommen worden war. Es bestand eine mäßig heftige Urethritis acuta anterior mit zahlreichen Gonokokken; der rechte Nebenhoden war etwa um das Doppelte in seiner ganzen Ausdehnung vergrößert, mäßig schmerzhaft, von unregelmäßiger Oberfläche und derber Konsistenz. Patient wurde mit heißen Breiumschlägen, innerlich mit Salol, Bettruhe und leichtem Narkoticis behandelt.

Nur in den ersten vier Tagen bestand kontinuierliches leichtes Fieber. Am 22. Februar ergab die Palpation einen Erweichungsherd von etwa Zehnpfennigstückgröße, anscheinend im Hoden. Schmerzhaftigkeit auf Druck sehr gering. Die Punktion ergab einige Tröpfchen eitriger Flüssigkeit, welche Leukocyten und Detritus enthielt, aber weder mikroskopisch noch kulturell Bakterien. Die Haut war von außen und vorne deutlich mit der darunter gelegenen Partie verlötet. Hervorzuheben ist auch, daß der Samenstrang nicht besonders geschwollen und nicht schmerzhaft war.

Da sich die Einschmelzung langsam und ohne Fieber vergrößerte, so wurde von der abwartenden Behandlung abgegangen und am 27. Februar zur Operation geschritten. Der Hoden, der sich während der Operation als größtenteils nekrotisch und von kleinen Abszessen durchsetzt, erwies, wurde in toto samt der Tunica vaginalis exstirpiert. Es ergab sich, daß der Nebenhoden durch eine Schicht normalen Gewebes abgegrenzt war, so daß sicher nicht ein Durchbruch vom Nebenhoden in den Hoden, sondern eine selbständige Erkrankung des Hodens vorlag.

Unter aseptischen trockenen Verbänden verkleinerte sich allmählich die Wunde, auch die Entzündung des Nebenhodens ging zurück, so

daß schon am 7. März mit Argonininjektionen begonnen und Patient am 29. März vollkommen geheilt entlassen werden konnte.

Von dem gewonnenen Eiter und von Gewebspartikelchen wurden, auch auf Gonokokkennährböden, sofort Kulturen angelegt, in welchen einheitlich ein koliähnliches Bakterium wuchs, das aus äußeren Gründen nicht näher identifiziert werden konnte.

Die histologische Untersuchung ergab:

„Der Eiter setzte sich aus Detritus und polynucleären Leukocyten zusammen: Bakterien waren mikroskopisch nicht nachweisbar. Die histologische Gewebsuntersuchung zeigte, daß vom Hodenparenchym fast gar nichts mehr vorhanden war; die Hodenkanälchen waren mit Eiter und Detritus angefüllt, das Epithel zerstört, dagegen war das elastische Gewebe der Wandung der Hodenkanälchen teilweise noch erhalten, teils auch nekrotisch, resp. von eitrigen Infiltraten durchsetzt. Ähnlich verhielten sich die Septa testiculi; in den im übrigen — soweit untersucht — unveränderten Gefäßen fanden sich zum Teil in Zerfall begriffene Thromben. Selten nun im nekrotischen, dagegen zahlreich im Eiter und in dem entzündlichen Infiltrat der Kanälchenwandungen fanden sich zwischen den Zellen anscheinend dieselben Stäbchen, welche auf den Nährböden gewachsen waren; sie färbten sich mit den gewöhnlichen Anilinfarbstoffen und entfärbten sich nach Gramm.“

Es handelte sich also hier um eine Hodennekrose mit Abszeßbildung, welche zu einer totalen Zerstörung des Testikels führte, im Anschluß an eine akute, nicht bösartige Gonorrhoe und Nebenhodenentzündung, welche letztere einen ganz gutartigen Verlauf nahm.

Der von mir beobachtete, hier anzuschließende Fall hatte folgende Krankengeschichte:

Fall I. Max Sch., ein 22 Jahre alter, bisher stets gesunder kräftiger Tischler, akquirierte vor 8 Wochen eine Gonorrhoe. Patient wurde sogleich ärztlich behandelt und vor 8 Tagen als geheilt entlassen. Er begann wieder seine Arbeit, jedoch schon am anderen Tage trat eine unter starken Schmerzen auftretende linksseitige Hodenschwellung auf, die ihn zwang die Arbeit wieder einzustellen. 4 Tage später ließ sich Patient im Rudolf-Virchow-Krankenhaus aufnehmen. Der Status vom 27. September 1907, am Tage der Aufnahme, ergab keine krankhaften Veränderungen der inneren Organe. Es bestand eine wenig starke Ure-

thritus anterior und posterior mit eitrigem gonokokkenhaltigen Ausfluß. Der linke Nebenhoden und der Hoden waren palpatorisch nicht von einander zu trennen, sondern bilden einen männerfaustgroßen Tumor von unregelmäßiger Oberfläche. Die Geschwulst war von mäßigfester Konsistenz ohne Fluktuation und ziemlich druckempfindlich. Die stark gerötete, ödematöse Skrotalhaut war nirgends mit der Unterlage verwachsen. Der Samenstrang war etwa bleistift dick geschwollen und sehr druckempfindlich. Die Prostata erschien normal. Es bestand 39.2° Temperatur. Patient wurde lokal mit Bettruhe, Hodenbrett und Eisblase, später mit Thermophor, innerlich mit Salol und Bärentraubenblättertée behandelt. Durch tägliche Darreichung von Karlsbader Salz und entsprechender Kost wurde für leichten Stuhl gesorgt.

Während der nächsten Tage hatte Patient kontinuierlich Fieber, das aber langsam fiel. Am 4. Oktober war die Temperatur zur Norm zurückgekehrt, auch war die Schwellung bedeutend zurückgegangen, so daß der in seiner Größe anscheinend nicht veränderte Hoden von dem deutlich vergrößerten, noch etwas druckempfindlichen Nebenhoden leicht abzugrenzen war. Der Samenstrang erschien jetzt normal, die Rötung und das Ödem der Skrotalhaut waren geschwunden. Im Laufe der nächsten 3 Wochen änderte sich das Krankheitsbild in der Weise, daß, während die entzündlichen Erscheinungen des Nebenhodens sich immer mehr zurückbildeten, so daß dieser schließlich bis auf eine ganz geringe Verdickung im Kopfe des Nebenhodens einen völlig normalen Befund darbot, der Hoden aber jetzt etwas vergrößert und eirund erschien. An der vorderen Seite konnte man gegen das Ende der 4. Woche deutliche Fluktuation, anscheinend in der Tiefe des Hodens nachweisen. Die Haut war hier etwas gerötet, glatt und mit der darunter liegenden Partie verlötet. Die Temperatur war während der ganzen letzten Zeit normal geblieben, auch das Allgemeinbefinden des Patienten gut. Der Hoden war nur sehr gering druckempfindlich. Beide Urinproben waren klar.

Da dieser Zustand unverändert in der Folgezeit blieb, wurde am 26. Oktober zur Operation geschritten (Prof. Buschke). In Äthernarkose wurden durch einen etwa 3 cm langen Schnitt auf der Vorderfläche des Skrotums über der Fluktuationsstelle inzidiert. Man kam sofort in eine Abszeßhöhle und es entleerten sich etwa 3—5 cm dickflüssigen, bräunlichen Eiters, gleichzeitig trat in die Wunde faseriges, nekrotisches Hodengewebe, das sich leicht mit dem Tupfer wegwischen ließ. Bei weiterem Vorgehen in die Tiefe erwies sich das ganze Hodenparenchym als zerstört und nekrotisch. Es ließ sich leicht von dem anscheinend völlig intakten Nebenhoden ablösen, so daß dieser aus kosmetischen Gründen nicht mit entfernt wurde. Die Tunica war verdickt und leicht grau gefärbt, aber irgendwelche Eiteransammlungen fanden sich in der Tunicahöhle nicht. Unter trockenen Jodoformgazeverbänden heilte die Wunde ohne weitere Komplikation, und Patient konnte bereits am 29. November als völlig geheilt entlassen werden.

Von dem Eiter und den nekrotischen Massen aus der Tiefe des Hodens waren sowohl Ausstrichpräparate wie Kulturen in Bouillon und Agar, sowie auf Gonokokkennährböden angelegt worden. Im Ausstrichpräparat fanden sich nur vereinzelt große, isoliert gelegene Kokken neben reichlichem Detritus, polynucleären Leukocyten und nekrotischen Gewebsfetzen. Auf sämtlichen Kulturen war *Staphylococcus pyogenes albus* gewachsen. Das Serum vom Blut des Patienten, das sowohl unmittelbar nach der Operation wie am 3. und 5. Tage nachher durch Aderlaß entnommen worden war, agglutinierte Aufschwemmungen von *Staphylococcus pyogenes albus* nicht. Auch konnten im Blute selbst keine Kokken kulturell nachgewiesen werden. Einen diesem ziemlich analogen Fall stellt die folgende, früher auf meiner Abteilung gemachte Beobachtung dar:

Fall II.: Es handelte sich um einen 27jährigen Tischler, der am 18. Juli 1906 in das Krankenhaus am Urban mit Gonorrhoe und einer frischen Epididymitis kam. Der Patient behauptete, sich nicht neu infiziert zu haben, sondern führt sein Leiden auf eine im Jahre 1903 akquirierte Gonorrhoe zurück, die nicht geheilt worden sei. Damals habe er auch gleichzeitig eine Nebenhodenentzündung gehabt.

Der linke Nebenhoden und Hoden des Patienten, der sonst keinerlei krankhafte Erscheinungen darbot, war etwa gänseeigroß entzündlich geschwollen, aber merkwürdig wenig druckempfindlich, eine Isolation beider Organe war palpatorisch unmöglich. Skrotalhaut gerötet; an der Vorderseite der Geschwulst ließ sich geringe Fluktuation nachweisen. Es bestand gleichzeitig seröseitriger Ausfluß aus der Harnröhre, in der Gonokokken nachgewiesen werden konnten. Prostata und Samenblasen waren normal. Die Temperatur war normal. Die Behandlung bestand in Bettruhe, Verabreichung von Bärentraubenblättertée, Salol und Breiumschlägen.

Am 14. August 1906 war noch keine wesentliche Verkleinerung der Hodenanschwellung zu konstatieren, doch trat die Fluktuation an der Vorderseite jetzt deutlicher hervor. Die Punktion ergab Eiter. Hierauf wurde inzidiert und, da der Hoden nekrotisch vorlag, die Kastration angeschlossen (Prof. Buschke). Im Durchschnitt zeigte sich das Hodengewebe nekrotisch, von kleinen, der Nebenhoden von großen Eiterherden durchsetzt. Im Ausstrich fanden sich zahlreiche Stäbchen; kulturell wurden aus dem Eiter Reinkulturen von *Bacterium coli* gewonnen.

Am 4. September wurde Patient auf Wunsch gebessert entlassen. Die Wunde war fast ganz geschlossen. Vom Anfang der Behandlung an hatte Patient niemals Temperatursteigerung.

In diesen beiden Fällen handelte es sich also um eine im Verlaufe einer Gonorrhoe entstandene akute Nekrose des

Hodens mit Eiterung derart, daß das ganze Organ zu Grunde ging und entfernt werden mußte.

Daß der Gonococcus aller Wahrscheinlichkeit nach ätiologisch nicht bei dieser Erkrankung in Betracht kommt, zeigt der Umstand, daß wie im Buschkeschen Falle weder histologisch noch kulturell — in beiden Fällen waren auch übliche Gonokokkennährböden mit dem Eiter beschickt worden — Gonokokken im Eiter nachgewiesen werden konnten.

Neben diesen Fällen, die wenigstens klinisch sich mit Sicherheit an eine akute Gonorrhoe anschlossen, ohne daß allerdings ein direkter ätiologischer Zusammenhang zu erweisen war, beobachtete ich auf der Abteilung noch andere Fälle, deren Verlauf ähnlich der beiden geschilderten war, wo aber eine Gonorrhoe nicht bestand, sondern die Affektion sich ohne nachweisbare Ursache entwickelte.

Fall III. Ein 35jähriger Böttcher kam am 28. August 1907 in meine Behandlung. Anamnestisch gab er an, daß er eines Tages leichte ziehende Schmerzen im linken Hoden wahrgenommen hätte. Er habe dem aber weiter keine Bedeutung zugelegt. 3 Tage später wäre plötzlich dieser Hoden dick angeschwollen und habe derart geschmerzt, daß er sich ins Bett habe legen und den Arzt holen lassen müssen. Irgend welchen Grund für diese Erkrankung vermochte Patient, der verheiratet und Vater zweier gesunder Kinder ist, nicht anzugeben. Doch besteht die Möglichkeit, daß er sich bei seiner Arbeit einmal in die Genitalgegend gestoßen hat. Patient war stets gesund, ist hereditär nicht belastet und hat als Soldat gedient. Jegliche Geschlechtskrankheit wird aufs entschiedenste geleugnet und auch übermäßiger sexueller Verkehr in Abrede gestellt. Ca. 14 Tage lang machte er abwechselnd heiße und kalte Umschläge. Da sich aber keine Besserung einstellte, ließ er sich bei uns aufnehmen.

Bei seiner Aufnahme erhob ich folgenden Befund:

Die linke Hälfte des Skrotums ist dunkelrot verfärbt und über faustgroß; Haut gespannt, Hoden und Nebenhoden sind nicht von einander palpatorisch zu trennen, sondern sie bilden einen ovalen Tumor von mäßigfester Konsistenz und unregelmäßiger Oberfläche, etwa viermal so groß wie der normale rechte Hoden und Nebenhoden. Die Skrotalhaut ist an der Vorderseite des Tumors mit diesem verlötet. Fluktuation ist nirgends vorhanden. Der Samenstrang erscheint links etwas verdickt. Es besteht nur geringe Druckempfindlichkeit. Ausfluß ist nicht vorhanden; der Urin völlig klar, ohne Zucker und Eiweiß. Die Prostata ist normal. Die Temperatur beträgt im Tagesmittel 36.8. Auch die innern Organe bieten keinerlei krankhaften Befund.

Entsprechend diesen Verhältnissen wurde eine subakute, eventuell traumatische Nebenhodenentzündung, vielleicht unter Mitbeteiligung des Hodens angenommen und dem entsprechend therapeutisch vorgegangen, indem Bettruhe, Hodenbrett, Thermophor und feuchte Umschläge mit essigsaurer Tonerde, innerlich Salol verordnet wurde. Da die Möglichkeit einer Hodensyphilis trotz mangelnder Anamnese bei dem Lokalfund nicht ausgeschlossen war, erhielt Patient auch Jodkali. Für Tuberkulose ergab die sonstige Untersuchung keinerlei Anhaltspunkte.

Unter dieser Behandlung blieb der Zustand des Patienten ca. 10 Tage im wesentlichen unverändert, doch schien sich der ganze Tumor etwas zu verkleinern. Stets war jedoch die Temperatur gleichmäßig normal geblieben; Ausfluß oder eine Trübung des Urins wurde nie beobachtet.

Etwa am 11. September 1907 hatte man an der Stelle, wo die äußere Haut mit dem Hoden verlötet war, das Gefühl schwacher Fluktuation. Der Schwanz und teilweise der Kopf des Nebenhodens war — von normaler Größe — an der hinteren Seite des Hodens jetzt ziemlich gut palpabel. Am 18. September war die Fluktuation ausgesprochen deutlich. Die Temperatur blieb normal, auch bestand fast keine Druckempfindlichkeit. Am 23. September wurde, da ein eitriger Prozeß im Hoden mit Sicherheit diagnostiziert werden konnte, die Operation in Äthernarkose vorgenommen (Prof. Buschke). Durch einen ca. 5 cm langen Schnitt auf der Vorderseite des Skrotums wurde an der fluktuierenden Stelle eingegangen. Es entleerte sich nur wenig dicker Eiter. Die Oberfläche des Hodens war durch schwielige Massen mit der Skrotalhaut und der verdickten Tunica verwachsen. Bei weiterer Inzision erschien die Hodensubstanz fast gänzlich zerstört und durch ein Gewebe gelber, nekrotisch-eitriger Masse ersetzt. Der Nebenhoden war mit der Umgebung und mit dem Hoden durch derbe dicke Massen verwachsen. Deshalb wurde die linksseitige Kastration angeschlossen. Die Wundhöhle wurde mit Jodoformgaze tamponiert, zwei Situationsnadeln gelegt und ein typischer Beckenverband gemacht. 3 Tage später Verbandwechsel: Pyocyaneusinfektion der Wunde, deshalb Drain und täglicher Verbandwechsel.

14. Oktober 1907 gegen Pyocyaneus Umschläge und Austupfen der Wunde mit konzentrierter essigsaurer Tonerde. Später schwarze Salbe (Argentumsalbe).

Am 29. Oktober steht Patient zum erstenmale wieder auf; Wunde fast ganz geschlossen, nur aus dem oberen Wundwinkel geringe serös-eitrige Sekretion. Am 4. November verläßt Patient geheilt das Krankenhaus, da die Wunde jetzt vollkommen geschlossen ist.

Von dem gewonnenen Eiter wie aus der Tiefe der Wunde waren sofort Kulturen in Bouillon und auf gewöhnlichem Agar angelegt, sowie mehrere Ausstrichpräparate gemacht worden. Nach 24stündigem Stehen im Brutschrank waren in allen Röhrchen üppige hellgrüne Reinkulturen von Pyocyaneus ge-

wachsen. Der Eiter bestand aus polynucleären Leukocyten, Detritus und Gewebsfasern. Nur vereinzelt fanden sich kurze dicke Stäbchen.

Mikroskopisch erschien auf dem Durchschnitt des gewonnenen Präparates der Nebenhoden völlig intakt. Äußerlich war er vollkommen mit dem Hoden durch derbe, schwielige Massen verwachsen. Der in seiner Größe nicht sonderlich veränderte Hoden war ebenfalls mit dem umgebenden Gewebe verwachsen. Seine ganze Substanz war fast vollkommen zerstört und durch ein Gewebe nekrotisch-eitriger Natur ersetzt. Am Rande des Hodens, gegen den Nebenhoden zu fand sich eine verdickte unregelmäßige, stellenweise hämorrhagische Zone. Zu bemerken ist noch, daß die Blutaussaat, welche sowohl am Tage der Operation, wie 8 Tage später vorgenommen worden war (Armvenenblut), vollkommen sterile Platten lieferte. Weder am Tage der Operation, noch 8 Tage später agglutinierte das Serum Pyocyneusbazillen.

Fall IV. Am 12. März 1907 wurde im Rudolf-Virchow-Krankenhaus ein 23 Jahre alter Buchbinder aufgenommen, der anscheinlich an einer „Hodenentzündung“ litt. Der sonst völlig gesunde junge Mann will sich vor 3 Wochen leicht an das Skrotum gestoßen, dem jedoch weiter keine Beachtung geschenkt haben. Nach 8 Tagen aber bemerkte er plötzlich, daß der rechte Hoden über faustgroß geschwollen war und jetzt etwas schmerzte. Irgendwelche gonorrhöische Infektion leugnet er mit Bestimmtheit. Es bestand auch bei seiner Aufnahme keinerlei Ausfluß, der Urin war völlig klar, ohne Fäden. Der rechte Hoden und Nebenhoden, die palpatorisch nicht von einander zu trennen waren, waren stark geschwollen, aber nur wenig druckempfindlich. Man hatte an der Vorderseite der Geschwulst das Gefühl leichter Fluktuation. Der Samenstrang war nicht verdickt. Fieber bestand nicht. Therapie: Bettruhe, feuchter Verband.

Am 19. März keine Veränderung im objektiven Befund, deshalb Probepunktion; mit dem Troikar kommt man in keine Abszeßhöhle. Es wird nur eine sehr geringe Menge blutig-seröser Flüssigkeit gewonnen.

Da sich auch am 25. März noch keinerlei Änderung im lokalen Befund eingestellt hat, wird zur Operation geschritten (Prof. Buschke): In Äthernarkose Kastrationschnitt. Tunika stark verdickt und blutig durchsetzt, bei Trennung des Hodens, Nebenhodens und des verdickten Samenstranges aus seiner Umgebung zeigt sich, daß das ganze Gewebe mit geronnenem Blute durchsetzt ist. 1 cm unterhalb des Leistenkanals ist der Samenstrang wieder normal. Inzision in den Hoden, der eine (verdickte) weiche nekrotische Masse darstellt. Abbinden und Versorgung

der Wunde wie gewöhnlich. Wunde wird nicht geschlossen, sondern locker mit Jodoformgaze tamponiert. Auf dem Durchschnitt des gewonnenen Präparates ist der Nebenhoden normal, während der Hoden zwar in seiner Struktur mikroskopisch unverändert erscheint, aber das ganze Organ einen atrophischen Eindruck macht. Auf Ausstrichen, die vom Hodengewebe und aus den blutig-serösen Massen auf verschiedene Nährböden gemacht wurden, ergaben sich Reinkulturen von *Staphylococcus pyogenes albus*.

Am 26. April wurde der Patient auf seinen Wunsch als fast geheilt entlassen.

Sehr ähnlich sowohl im klinischen Bilde wie im pathologisch-anatomischen Befund ist diesem Falle folgender, der am 8. Dezember 1907 bei uns aufgenommen worden war.

Fall V. Es handelte sich um einen 21jährigen Bäcker, der anscheinend ohne besondere Ursache plötzlich Ende November in der Nacht heftige Schmerzen in der linken Bauch- und Leiste bekam. Fieber hatte er nicht; gleichzeitig bestand Verstopfung. Der linke Hoden und Nebenhoden war am Morgen leicht angeschwollen; diese Schwellung nahm in den nächsten Tagen so zu, daß sie beim Gehen hinderte und starke Schmerzen verursachte. Vom Kassenarzt wurden Einreibungen und Kälte verordnet. Während der Schmerz bald nachließ, blieb die Schwellung jedoch nach einigem Rückgang bestehen, so daß der Kranke endlich das Krankenhaus aufsuchte. Bei seinem Eintritt ließen sich der linke Hoden und Nebenhoden nicht von einander trennen, sondern man fühlte hier einen kleinen hühnereigroßen Tumor von glatter Oberfläche und prall-elastischer Spannung ohne Fluktuation und ohne Lichtdurchfall. Der Samenstrang war gegen rechts vielleicht minimal dicker, glatt und schmerzlos. Eine Verwachsung mit der Außenhaut besteht vorn unten in der Ausdehnung eines 10 Pfennigstückes. Besondere Schmerzhaftigkeit bei Berührung und Druck wird nicht angegeben.

Allgemeinbefinden gut; Temperatur normal.

Therapie: Hitze und Ruhigstellung; Suspensorium.

Da am 27. Dezember der Zustand noch unverändert war, wurde der Hoden punktiert. Die Punktion ergab eine geringe Menge blutig-seröser Flüssigkeit, die Spermatozoen und Vorstufen derselben enthielt. Die Inguinaldrüsen waren rechts und links unerheblich, aber doch deutlich multipel schmerzlos geschwollen.

Am 11. Januar wurde, da sich der Status absolut nicht änderte, zur Operation geschritten (Prof. Buschke), bei welcher der Hodenbefund dem vorhergehenden glich, deshalb ebenfalls Kastration.

Bei der Wiedergabe der Krankengeschichten habe ich absichtlich nur den mikroskopischen pathologischen Befund angegeben. Bei Durchsicht meiner histologischen Präparate

aller dieser Fälle ergab sich nämlich so wenig Verschiedenheit, daß ich für alle diese fünf Fälle den mikroskopischen histologischen Befund folgendermaßen zusammenfassen kann:

Der Eiter bestand aus Detritus und hauptsächlich polynucleären Leukocyten. Im Ausstrich wurden ganz vereinzelt einmal kurze dicke Stäbchen und einmal große isoliert gelegene Kokken gefunden. Tuberkelbazillen ließen sich in keinem Falle nachweisen. Die histologische Gewebsuntersuchung zeigte, daß vielfach das Hodenparenchym geschwunden und an seine Stelle teils nekrotische, diffus gefärbte kernlose Massen oder polynucleäre Leukocyten getreten waren. Gegen die Peripherie des pathologischen Prozesses fand sich kleinzellige Infiltration und mehr oder weniger blutige Imbibition. Während im Zentrum das Epithel meist zerstört war, fand es sich hier noch gut erhalten vor; zwischen und in die Epithelien eindringende Leukocyten ließen auch hier, also im pathologisch anatomischen Bilde erkennen, daß es sich um eine primäre Erkrankung der Hodensubstanz handelte. Was diesen krankhaften Prozeß aber vom einfachen Hodenabszeß hauptsächlich unterschied, war der Umstand, daß das elastische Gewebe und die Membrana propria der Hodenkanälchen in einigen gänzlich, in anderen besonders an der Randzone des krankhaften Prozesses gut erhalten war; nach der Mitte zu waren sie hier teilweise auch nekrotisch, resp. von eitrigen Infiltraten durchsetzt. Ähnlich verhielten sich die Septa testiculi.

Die Gefäße waren stets unverändert; nirgends fanden sich, soweit untersucht, irgendwelche Thromben. Niemals, auch in den Fällen nicht, in denen kulturell Reinkulturen von Bakterien nachgewiesen waren (Fall I, II, III, IV), fanden sich in Schnitten, also im Gewebe liegend, irgendwelche Mikroorganismen.

Die Tunica propria war in den meisten Fällen schwierig verdickt; der Nebenhoden meist intakt, doch in einigen Fällen wies auch er kleine Abszesse auf.

In allen diesen fünf Fällen handelt es sich also wahrscheinlich um eine primäre Hodennekrose, bzw. Gangrän oder um eine primäre Hodennekrose mit Abszeßbildung, die ja nach den bisherigen Beobachtungen nicht scharf von einander zu

trennen sind, und welche zu einer totalen Zerstörung eines Testikels führte. Daß es sich um eine primäre Herderkrankung handelt, geht, wie schon oben erwähnt, aus den fast übereinstimmenden Präparaten hervor. Noch mehr aber zeigt uns dies der klinische Verlauf und das fast gleiche klinische Bild.

Ich will hier die bisher erschienene geringfügige Literatur auszugsweise angeben, und diese Fälle mit den meinen in Beziehung zu setzen versuchen.¹⁾

Buschke hat in seinem vorher erwähnten Bericht nur 17 einschlägige Fälle finden können. Während die in der älteren Literatur sich findenden ähnlichen Beobachtungen von Ricord, Fournier, Rollet und Gosselin heute nicht völlig einwandfrei erscheinen, hat Karewski zum erstenmale in Deutschland 1894 in der dermatologischen Gesellschaft die Aufmerksamkeit auf diese Komplikation der Gonorrhoe gelenkt. Um kurz den Karewskischen Fall zu erwähnen, so handelte es sich hier um einen 19jährigen jungen Mann, der nur einen Testikel hatte. Während einer akuten Gonorrhoe kam es zu plötzlicher Gangrän des Hodens mit Kollaps und Erbrechen. Der gangränöse Hoden lag in einem jauchigen Abszeß. Exstirpation; Heilung. In an dem vom Autor mitgeteilten Falle bestand Gonorrhoe und Epididymitis; unter Schmerzen im Leibe und Hoden kam es zu Stuhlverstopfung, Erbrechen und bei hohem Fieber (bis 40°) zur Entwicklung eines Hodenabszesses. Inzision. Der Hoden war total gangränös und lag in einem Abszeß, sah grau, wie gekocht aus; der Nebenhoden fehlte völlig. Heilung.

Karewski erwähnt eine weitere Beobachtung Israels, wo sich ein Hodenabszeß an einen Prostataabszeß, der auf gonorrhöischer Basis entstanden war, anschloß, und eine Beobachtung von Meinhardt Schmidt, der über eine unter den Erscheinungen einer eingeklemmten Hernie entstandenen Hodennekrose bei einem Patienten mit Gonorrhoe berichtete. Während in diesen von Karewski geschilderten und zitierten Fällen die Hodengangrän von schweren und stürmischen Allgemeinerscheinungen begleitet und so im Verlaufe unserer Beobachtungen entgegengesetzt war, stimmen die in der Literatur sich weiter findenden Beobachtungen mehr mit den unserigen überein. So beschreibt Perin und Thévené einen Fall folgendermaßen: Es bestand eine akute Gonorrhoe mit Nebenhodenentzündung und Cystitis. Am 3. Tage nach der Aufnahme plötzlich hohes Fieber bis 39°, welches in vier Tagen allmählich verschwand. Unter antiseptischer Behandlung besserte sich die Gonorrhoe und erst nach etwa 14 Tagen wurde ein Hodenabszeß konstatiert, der dann von selbst durchbrach. Das Hodengewebe wurde in Fetzen abgestoßen; Heilung erfolgte nach etwa 10 Tagen.

¹⁾ Literatur teilweise nach Buschke zitiert.

Hierher gehören ferner zwei Beobachtungen von Salleron. Bei einem Soldaten bestand eine akute Gonorrhoe anfangs Februar, die sich bis in den Mai hinein fortzog und jetzt nur noch geringe Erscheinungen machte.

Wahrscheinlich im Anschluß an eine Kontusion des rechten Hodens, etwa zehn bis elf Wochen nach Entstehung der Gonorrhoe, traten hochgradige Schwellung und Schmerzhaftigkeit dieses Hodens und Nebenhodens auf. Es bestand Rötung und Ödem der Haut, hohes Fieber, Erbrechen und starke Beckenschmerzen. Hoden und Nebenhoden waren nicht isolierbar. Auf lokal antiphlogistische Behandlung keine Besserung, deshalb am dritten Tage kleine Inzision; es entleert sich sehr wenig blutige, seröse Flüssigkeit, aber die lokalen und allgemeinen Symptome nahmen allmählich ab. Aus der Inzisionsöffnung stößt sich der nekrotische Hoden los, und es tritt allmählich Heilung ein. Im andern Falle Sallerons entwickelt sich ziemlich akut mit heftigen lokalen Entzündungssymptomen, aber ohne Allgemeinerscheinungen eine linksseitige Hodennekrose drei Monate nach Entstehung einer Gonorrhoe, die selbst nur noch sehr wenig Erscheinungen machte. Nach Inzision Elimination des Testikels; Heilung.

Mikaniewski teilt zwei ähnliche Fälle mit. Im einen handelt es sich um einen Patienten, der sechs Monate vorher eine Gonorrhoe akquiriert hatte und bei dem dann nur noch wenig Ausfluß bestand. Ebenfalls unter Fieber und heftigen Entzündungserscheinungen kam es hier zu einer Hodennekrose mit akuter Nebenhodenentzündung; spontaner Durchbruch; der Hoden stößt sich los. Im andern Falle kommt es im Anschluß an einen starken Marsch unter schweren Allgemeinerscheinungen und starken lokalen Entzündungssymptomen, Schmerzhaftigkeit und Fieber zu einer linksseitigen Hodennekrose, anscheinend ohne Nebenhodenentzündung; nach der Inzision stößt sich der nekrotische Hoden ab.

Die folgenden Gruppen von in der Literatur gefundenen Fällen nähert sich im Beginn und klinischen Verlauf mehr den von uns beobachteten und im vorhergehenden beschriebenen Fällen. So gehört hierher vielleicht ein Fall von Jarjavay: es bestand wahrscheinlich eine alte chronische Urethritis. Plötzlich kam es unter Schmerzhaftigkeit zur Anschwellung des linken Hodens mit Nebenhodenentzündung; sehr langsam entwickelte sich dann ein Abszeß des Hodens, der an mehreren Stellen spontan durchbrach; schließlich Kastration. Mikaniewski zitiert einen ähnlichen Fall von Gosselin: zwei Monate vor Eintritt ins Spital Gonorrhoe. Bei der Aufnahme subakute Nebenhodenentzündung, an die sich ohne nennenswerte Lokalsymptome in einigen Tagen ein Abszeß des Hodens anschloß, der inzidiert wurde. Der nekrotische Hoden stieß sich aus der Inzisionsöffnung los; in etwa 14 Tagen war die Wunde nahezu geheilt.

Auch eine Beobachtung von Villeneuve muß hier erwähnt werden. Ein Patient mit Gonorrhoe und Spermatokoele, die punktiert wird, bekommt im Anschluß eine sehr heftige Nebenhodenentzündung

und Hodenentzündung der linken Seite mit starker Schwellung des Samenstranges; allmählich Einschmelzung des Hodens; elf Tage nach Beginn der Komplikation Inzision; allmählich stößt sich der Hoden ab; Fistelbildung. Da es sich hier um die Möglichkeit einer Pneumokokkeninfektion handelt, will ich an dieser Stelle auf den vor 2 Jahren veröffentlichten Fall von Speck hinweisen. Der Autor berichtet von einem 22jährigen Arbeiter, der angeblich stets gesund gewesen ist, nie Gonorrhoe, Schanker, Typhus oder Parotis gehabt hat, und der plötzlich mit Schmerzen im linken Hoden und Fieber (39°) erkrankte. Der linke Hoden war faustgroß geschwollen, stark gerötet und gespannt, aber auffallenderweise nicht druckempfindlich. Rechter Hoden und Nebenhoden ohne Veränderung; kein Ausfluß, kein Ulcus, keine Narben.

Der Hoden wurde operativ freigelegt und, da er von zahlreichen Eiterherden durchsetzt war, exstirpiert. Nach der Operation fiel das Fieber lytisch ab. Glatter Wundverlauf, Heilung.

Der pathologisch anatomische Befund des exstirpierten Hodens ergab folgenden Befund: Hoden und Nebenhoden sind in einen faustgroßen Tumor umgewandelt, der Samenstrang stark verdickt und infiltrierte. Beim Einschnitten zeigt sich, daß der Nebenhoden fast gänzlich eitrig zerfallen ist, während der Hoden von zahlreichen kleineren und größeren Abszessen durchsetzt ist. Aus den Abszessen quillt dickflüssiger, grünlich-gelber Eiter hervor. Histologisch fand sich das interstitielle Bindegewebe mit Anhäufungen von polynucleären Leukocyten und Hämorrhagien infiltriert. Die Infiltrate durchsetzten an vielen Stellen die Wand der Samenkanälchen und erfüllen stellenweise das ganze Lumen. Schnitte aus der Gegend des größten Abszesses zeigen in den nekrotischen Partien Anhäufungen von teilweise intrazellulär gelegenen kleinen, gramnegativen Bazillen. Nach ihren morphologischen und kulturellen Eigenschaften gehörten diese Bazillen in die große Gruppe der Kapselbazillen, speziell zum Typus des *Bacillus pneumoniae* Friedländers. In dieser kurzen Publikation weist Speck auf einen ähnlichen von Halban beschriebenen Fall hin. Es handelte sich dort um ein vereitertes traumatisches Skrotalhämatom mit Testikelabszessen und anschließender letaler Peritonitis.

Buschke erwähnt ferner, daß Sowinski einen Fall von Hodenabszeß nach Gonorrhoe mitteilt, in dessen Eiter man einen dem *Bacillus pyocyaneus* ähnlichen Bazillus fand. In letzter Zeit hat nun Hirschberg einen Fall von akuter Orchitis bedingt durch *Pyocyaneus*infektion beschrieben.

Wie schon eingangs erwähnt, wissen wir, daß durch Trauma, durch akute Infektionskrankheiten, wie Pocken, Influenza, Typhus, Scharlach, dann im Anschluß an Blasenkatarrh, Prostataentzündungen, Strikturen sich Hodenabszesse und Gangrän entwickeln können. Auf die nach dieser Hinsicht außerordentlich zahlreiche Literatur will ich hier nicht eingehen, zumal es sich dabei meistens mehr um eine Orchitis als um Nekrose und Gangränisierung des Hodens handelt.

Sehen wir nun von den Hodennekrosen, bzw. Abszedierungen, bei denen ätiologisch eine der oben erwähnten markanteren Ursachen nicht nachzuweisen war, ab und bringen wir diese Literatur in Verbindung mit den von mir eben beschriebenen Fällen, so lassen sich unschwer für diese Erkrankung folgende 3 Gruppen herausgliedern:

Hodennekrose, bzw. Gangrän und Abszedierung des Hodens kann eintreten:

- a) im Anschluß an eine akute Gonorrhoe;
- b) im Anschluß an eine chronische Gonorrhoe, bzw. chron. Urethritis;
- c) ohne nachweisbare Ursache.

Aus unseren Beobachtungen und aus der Literatur ergibt sich weiter in Bezug auf den klinischen Verlauf folgendes:

Die einen Fälle, in die der von mir beschriebene erste gehört, zeichnen sich aus durch den Beginn der Erkrankung mit einer ausgesprochenen Epididymitis unter hohem Fieber und starker Druckempfindlichkeit.

In die zweite Gruppe gehören diejenigen Fälle, bei denen vielleicht im ersten Augenblick auch eine bestehende Epididymitis angenommen werden kann — aus der Literatur ist nicht bei allen Fällen klar, ob nicht dennoch wirklich eine Epididymitis bestanden hat — denn der akute Beginn, der Umstand, daß Hoden und Nebenhoden eine überfaustgroße, palpatorisch nicht differenzierbare Geschwulst bilden, die mehr oder weniger druckempfindlich ist, und daß der Samenstrang deutlich verdickt und druckempfindlich ist, können darauf hinweisen, aber das Fehlen irgend welcher Temperatur läßt diese Diagnose absolut nicht rechtfertigen.

Was aber alle diese fünf Fälle gemeinsam haben und was sie von allen an deren ähnlichen Erkrankungen unterscheidet, das ist der geradezu typische Verlauf, der dem behandelnden Arzt, der sich vielleicht am Anfang noch unklar ist, ob er es mit einer akuten oder subakuten Epididymitis zu tun hat, bald zeigen kann, daß es sich um eine schwere Erkrankung des Hodens handelt, daß hier diese, meines Wissens nach noch nicht in den Lehrbüchern genügend hervorgehobene Erkrankung

vorliegt. Während der konservativen, dem Symptomkomplex der Epididymitis entsprechenden Behandlung mit Bettruhe, Wärmeapplikation und leichten Abführungsmitteln verkleinert sich langsam die Geschwulst. Nach einiger Zeit ist eine palpatorische Isolation möglich: der Nebenhoden und der Samenstrang erscheinen völlig normal, aber der Hoden ist jetzt deutlich als erkrankt zu fühlen. Zuerst fällt seine rundliche, nicht mehr ovale Form auf, dann hat man an einer Stelle das unbestimmte Gefühl der Fluktuation; diese wird immer deutlicher, der Hoden vergrößert sich etwas, die Haut, die bisher auf der Unterlage stets frei verschieblich war, verlötet an dieser Stelle mit den Hodenhüllen und schließlich indizieren alle diese Erscheinungen einen therapeutischen oder besser diagnostischen Eingriff in Form einer Probpunktion oder Inzision. Es entleert sich Eiter, Detritus oder es prolabiert nekrotisches Hodenparenchym und die Diagnose Hodengangrän, bzw. Abszedierung des Hodens ist gesichert und damit die weitere Therapie gegeben. Absolut typisch für diese Erkrankung ist der langsame, fast chronische Verlauf und der Umstand, daß während der ganzen Dauer die Temperatur völlig normal bleibt. Hat eine typische Epididymitis bestanden, so sinkt mit dem, hier raschen Schwinden der akut entzündlichen Schwellung, das hohe Fieber zur Norm herab und langsam, 3—4 Wochen lang schreitet bei normaler Temperatur die Erkrankung des Hodens fort.

Die Therapie hat sich, wenn die Diagnose auf idiopathische Hodengangrän einmal gestellt ist, nach dem Ausfall der Probepunktion, bzw. Inzision zu richten. Zunächst breite, bis weit in die Hodensubstanz gehende Inzision. Liegt ein bloßer Abszeß vor, dann kann man sich vielleicht mit dieser völligen Eröffnung desselben und mit trockener, offener Wundbehandlung begnügen. Obwohl dadurch die Heilung bedeutend verzögert wird, kann doch der Hoden erfahrungsgemäß wieder funktionstüchtig werden. Meist aber wird sich wohl, wie in unseren Fällen selbst beim Abszeß Gangrän mit vorfinden. Dann kann man entweder bei intaktem Nebenhoden bloß den erkrankten Hoden entfernen, was aus kosmetisch und psychischen Gründen vorzuziehen ist, oder man führt die völlige

einseitige Kastration aus. Letztere ist absolut indiziert, wenn Abszesse im Nebenhoden vorhanden sind. Daß aber auch eine möglichst exspektative unblutige Therapie unter Umständen gerechtfertigt sein kann, zeigt ein

VI. Fall von typischer Hodengangrän, den ich lange auf der dermatologischen Abteilung von Herrn Prof. Buschke beobachten und behandeln konnte und dessen Krankengeschichte ich hier auszugsweise wiedergeben will.

Es handelt sich um einen 33jährigen großen und kräftigen Arbeiter, der nach Ablauf eines geringen und schnell vorübergehenden Harnröhrenausflusses einmal schwer gehoben haben will. Am andern Tage hatte er Schmerzen im rechten Hoden. 5 Tage später waren die Schmerzen so unerträglich, daß er sich im Krankenhaus aufnehmen ließ (am 22. November 1907).

Bei dem sonst völlig gesunden Manne fand sich ein leichter, vielleicht postgonorrhöischer, schleimiger Nachkatarrh vor, der Urin war leicht getrübt. Während der linke Hoden völlig normal war, war der rechte Hoden und Nebenhoden stark entzündlich gerötet, prall gespannt und sehr schmerzhaft. Eine Isolation des über faustgroßen Tumors war palpatorisch unmöglich. Nirgends fand sich Fluktuation. Die Therapie war die übliche bei Epididymitis: Bettruhe, Hodenbrett, Thermophor und Salol. 8 Tage später war die Temperatur normal, die Rötung fast geschwunden und auch eine Trennung in Hoden und Nebenhoden einigermaßen möglich. Am 21. Dezember, also 4 Wochen nach dem Eintritt ins Krankenhaus, ließen sich Hoden und Nebenhoden deutlich differenzieren; ersterer war bedeutend vergrößert, rund, aber auch der Nebenhoden erschien verdickt. Die Haut war überall frei verschieblich, es bestand keine Schmerzhaftigkeit. Fraglich war, ob Fluktuation in der Tiefe des Hodens bestand. Die Temperatur war stets normal geblieben. Vier Wochen später wurde Patient auf seinen Wunsch entlassen. Die Schwellung des Nebenhodens war bis auf eine Verdickung am Kopf geschwunden und der ganze Nebenhoden leicht von dem etwa hühnereigroßen Hoden abtastbar. Der Hoden selbst war von fester Konsistenz, nur an einer Stelle war vielleicht geringe Fluktuation in der Tiefe nachweisbar.

3 Wochen später konnte ich den Patienten, der von einem fremden Arzt ambulatorisch mit Jodsalbeeinreibungen behandelt wurde, noch einmal wiedersehen, vermochte aber außer einer geringen Verkleinerung des Hodens keine wesentliche Veränderung festzustellen.

Obwohl dieser Fall sich völlig in die ausführlich beschriebenen fünf Fälle von idiopathischer Hodengangrän einreicht, muß er doch mit größter Vorsicht aufgenommen werden. Er zeigt aber, daß es vielleicht möglich ist, bei nicht zu fortgeschrittener eitriger Einschmelzung (nicht ausgesprochene

Fluktuation!) abzuwarten, in der Hoffnung, daß eine langsame Resorption eintritt. Daß dies möglich ist, geht aus den Beobachtungen bei der Unterbindung des Samenstranges bei Prostatahypertrophie hervor, wo der nekrotisierende Hoden ohne Entzündungserscheinungen resorbiert wird (wie auch Buschke beobachtete).

Diese Beobachtungen lehren, daß man praktisch zunächst so lange als möglich konservativ vorgeht und die antiphlogistische Behandlung beibehält.

Ich selbst habe nach dieser Richtung hin experimentelle Studien gemacht und beim Kaninchen nach Unterbindung des Samenstranges 2mal aseptische Atrophie und völlige Resorption des Hodens und Nebenhodens erzielt. Kurz bemerken möchte ich noch, daß Jodkali, innerlich wie äußerlich angewendet, ohne Erfolg war.

Prognostisch wird man also wohl zwischen gutartigen Fällen unterscheiden müssen, bei denen es, wenn nicht vorher chirurgisch eingegriffen wird, zu einfacher Hodenatrophie kommt und zwischen bösaartigen, die zu Abszessen mit Durchbruch durch die Albuginea, Verlötung der Haut, Durchbruch nach außen und zu Fisteln führen.

Wie schon vorher erwähnt, lassen sich diese von mir beobachteten und in der Literatur angeführten Fälle in zwei Gruppen teilen: die einen mit hoher Temperatur im Beginn, die nach Rückgang der entzündlichen Schwellung insbesondere des Nebenhodens zur Norm zurückkehrt, und sich auf ihr während der Weiterentwicklung des Hodenprozesses und während der ganzen Dauer der Erkrankung erhält, und die anderen, bei denen die Temperatur gleich von Anbeginn aus normal war und blieb. Erstere, sagte ich, begannen wohl mit einer Epididymitis, letztere ohne eine solche. Ob diese Einteilung so strikt durchgeführt werden kann, ist natürlich fraglich, da es möglich ist, daß das Fieber und somit die Epididymitis bereits abgeklungen war, als der Kranke in ärztliche Beobachtung kam.

Was nun die Pathogenese dieses Leidens betrifft, so scheint es sich in den beiden ersten von mir beschriebenen Fällen im Buschkeschen Falle und in einigen anderen aus

der Literatur, in denen ebenfalls eine gonorrhoeische Erkrankung der Urethra bestand, hier wohl nur um eine sekundäre Komplikation der Gonorrhoe zu handeln, wie auch Buschke annimmt, denn Gonokokken sind bisher mit Sicherheit in den erkrankten Herden niemals nachgewiesen worden.

Für die anderen Fälle läßt sich irgend ein ätiologisches Moment jedoch nicht eruieren. Mitten im besten Wohlbefinden entsteht plötzlich unter mehr oder weniger heftigen Schmerzen eine starke Schwellung eines Hodens. Zu berücksichtigen wäre, daß alle 3 Patienten einen Beruf ausüben, der die Genitalgegend, vor allem das Skrotum leichten Unbilden durch Stöße während der Arbeit aussetzt. Ein Patient gibt sogar an, er glaube sich vor längerer Zeit (3 Wochen) einmal ganz leicht bei der Arbeit gegen die Hoden gestoßen zu haben. Jedenfalls aber fehlt jeder Grund, deshalb diese Fälle der eingangs erwähnten traumatischen Orchitis beizählen zu wollen.

Mit Bestimmtheit wird von den Patienten verneint, daß sie an irgendwelcher Infektionskrankheit gelitten haben. Auch eine eventuell zur Zeit der Erkrankung bestanden habende Angina weisen sie von der Hand. Geschlechtskrank wollen diese Patienten nie gewesen sein, auch fehlt klinisch jeder Anhaltspunkt für eine derartige Erkrankung. Tuberkulose oder eine sonstige Konstitutionskrankheit bestand nicht. Bei den Fällen nämlich, die mit mehr oder weniger hohem Fieber begannen, handelt es sich wahrscheinlich um eine Infektion, während dies bei der anderen Gruppe mit normaler Temperatur nicht der Fall zu sein scheint. Diese Infektion kann entweder von der Urethra ausgehen, in der Weise, daß die Schleimhaut derselben durch sich auf oder in ihr abspielende krankhafte Prozesse (akute oder chron. Gonorrhoe, oder postgonorrhoeische Prozesse) geschwächt ist und daß sekundär saprophytische Bakterien einwandern (Bact. soli, Pyocyaneus, Staph. alb.)

Es kann durch ein leichtes Trauma (Stoß oder Druck bei der Arbeit) ein locus minoris resistentiae gegeben werden, und so können sich hier, also im Hoden leichter diese Bakterien ansiedeln und ihr Zerstörungswerk beginnen. Diese Er-

krankung kann, wie gesagt, von einer Nebenhodenentzündung anfangs begleitet sein, es kann diese aber auch fehlen.

Möglich ist aber auch, daß hier eine Infektion von der Blutbahn aus stattgefunden hat, indem es sich um eine Teilerscheinung einer Infektionskrankheit handelt. Es kann eine leichte Angina kurz vor der Erkrankung bestanden haben, deren sich der Patient nicht mehr bewußt ist, oder eine leichte Influenza oder dergleichen oder um eine rein lokale Infektion, wobei wieder irgend ein leichtes äußeres Trauma Gelegenheit zur Ansiedlung der Bakterien gibt.

In den nicht mit Fieber und ohne Epididymitis beginnenden Fällen handelt es sich wahrscheinlich um eine rein embolische Erkrankung, um eine Infarzierung des Hodens, oder aber auch hier spielt ein leichtes Arbeitstrauma mit, in dem dies zu einer leichten Entzündung führt, diese erzeugt Druck auf die derbe, fest anliegende Albuginea und es kommt so zur Druckgangrän. Es kann aber dieselben Druckerscheinungen auch eine durch dieses leichte Trauma hervorgehobene, wenn auch geringfügige Blutung im Hoden hervorrufen. Möglich wären diese Erscheinungen auch durch eine Torsion, besonders bei abnorm langen Samenstrang (weder dieses noch Zeichen irgendwelcher Torsion wurden bei der Operation oder am Präparat wahrgenommen).

Dem bakteriellen Befund, der allerdings fast nur kulturell in einigen Fällen geglückt ist — im Ausstrich fanden sich nur sehr wenig, im Gewebe niemals Bakterien — als direkte Ursache möchte ich kein so großes Gewicht beilegen. Denn einmal handelt es sich hier nur um saprophytische Bakterien, die in der Genitoanalgegend stets massenhaft vorkommen und möglicherweise bei der Entnahme des zu untersuchenden Eiters trotz aller Vorsicht mit abgenommen wurden. Es ist aber auch möglich, daß gerade sie eine größere Rolle bei diesem Prozeß mitspielen, indem sie nämlich sekundär einwandern; es kommt zu Druck und Überdruck, und im Hoden, der sich infolge der straffen Albuginea nicht genug ausdehnen kann, kommt es so zur Druckgangrän.

Diesem Umstand wäre wohl dann auch zuzuschreiben, daß man im Eiter wie im Gewebe nur wenig oder gar keine

Bakterien mehr findet, da diese bei diesen Bedingungen bald absterben müssen und dann nicht mehr, oder nur im Anfange (vielleicht in Buschkes Falle) nachweisbar sind.

Aus unseren Beobachtungen und den in der Literatur von mir aufgefundenen Fällen scheint hervorzugehen, daß hier ein Krankheitsbild vorliegt, welches doch nicht so übermäßig selten ist und dennoch anscheinend in der Praxis und in den einschlägigen Lehrbüchern noch keine entsprechende Würdigung gefunden hat. Leider haben auch meine Beobachtungen eine Klärung der Ätiologie nicht herbeigeführt. Vielleicht werden weitere Beobachtungen derartiger Fälle, die dann von Anfang an eingehend untersucht werden, hier ein befriedigendes Ergebnis zu Tage fördern.

Zum Schluß spreche ich meinem früheren Chef, Herrn Professor Buschke, für die Anregung und Beratung bei dieser Arbeit meinen ergebensten Dank aus.

Literatur.

Alric-Bourgès. Contribution à l'étude de la Suppuration et de la Nécrose du Testicule au cours de la Blennorrhagie aiguë. Thèse de Toulouse 1899. (Hier Literatur bis 1899.)

Buschke. Über Hodengangrän bei Gonorrhoe. Deutsche medicin. Woch. 1905. Nr. 38.

Charcot. Etudes cliniques sur l'orchite paludéenne. Revue de chir. 1888. p. 613.

Hirschberg. Akute Orchitis durch Pyocyaneusinfektion. Deutsche med. Woch. 1907. Nr. 43.

Karewski. Über blennorrhische Hodengangrän. Sitzungsbericht der dermat. Vereinigung in Berlin, 4. Dez. 1894.

Kocher. Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Deutsche Chirurgie. Lief. 50 b. Stuttgart 1887.

Kocher und F. de Quervain. Enzyklopädie der gesamten Chirurgie. Leipzig 1903.

Sowinski. Zur Kasuistik der Hodenabszesse bei Blennorrhoe. Russische Zeitschrift für Dermat. u. venerische Krankh. 1902. Nr. 9—12.

Villeneuve. Gaz. hebdom. de med. chir. 1883.

v. Winiwarter. Handbuch der Urologie. 1906. Bd. III. p. 586.
