Aus der k. k. deutschen dermatologischen Universitätsklinik
von Professor F. J. Pick in Prag.

Ueber die Lagerung der Gonococcen in gonorrhoeischen Secreten.

Von

Dr. Robert Herz,

II. Assistent der Klinik.

Während man sich bis in die jüngste Zeit bei der Untersuchung des Trippereiters einfach darauf beschränkte, den Nachweis der Krankheitserreger zu erbringen und die anderen Secretbestandtheile (Eiterzellen, Epithelien, andere Mikroorganismen) einerseits auf ihre Reichhaltigkeit, andererseits auf ihr gegenseitiges Mengenverhältniss zu prüfen, wandte sich die mikroskopische Untersuchung nun auch der Frage zu, wie sich die Gonococcen gegenüber den Leukocyten und Epithelien bezüglich ihrer Lagerung zu denselben verhalten, und trachtete daraus gewisse Schlüsse auf den Verlauf und die Prognose der Gonorrhoe zu ziehen.

Bei Durchsicht der ersten die Lagerung der Gonococcen betreffenden Arbeiten stossen wir wiederholt auf grosse Meinungsverschiedenheiten. Neisser selbst hielt dieselben anfangs für nicht im Innern der Zellen, sondern auf denselben befindlich, auch Bockhardt behauptete, dass sie sich vorwiegend auf den Eiterkörperchen oder den Kernen derselben fänden, Leistikov wiederum fand sie eingeschlossen im Protoplasma der Epithelien und Eiterzellen, und zwar nicht auf, sondern in den Kernen liegend. In Bezug auf das Verhältniss der Gonococcen zu den Epithelien stand die Ansicht Neisser's zu der Bockhardt's in Widerspruch, indem Neisser auch in Epithelien Gonococcen vorfand, Bockhardt dagegen behauptete, er habe niemals in tausenden von Präparaten mit Gonococcen besetzte Epithelien gefunden. Ein anderer Autor, Podres, suchte die Lagerung der Gonococcen

in Beziehung zum Verlaufe der Gonorrhoe zu bringen, indem er die Behauptung aufstellte, dass Fälle, bei denen im acuten Stadium sich zahlreiche innerhalb der Eiterzellen liegende, dagegen fast keine freiliegenden Gonococcen fanden, ganz ruhigen Verlauf zeigten, ja zumeist in 5—12 (!) Tagen mit Genesung endeten, andere Fälle hingegen, wo die Gonococcen vorwiegend frei lagen, eine ungünstige Prognose bezüglich des Verlaufes ergaben, da sie zumeist Complicationen, wie Uebergreifen des Processes auf Lymphgefäße, regionäre Lymphdrüsen, Nebenhoden, Harnblase etc. im Gefolge hatten. In circa 800 Fällen, aus denen Podres diese Beobachtungen geschöpft hatte, soll jenes Verhältniss zwischen Gonococcenlagerung und Verlauf der Gonorrhoe zugetroffen haben. Doch hat die Ansicht Podres durch die von Finger und Lanz vorgenommenen Untersuchungen, auf die wir noch zurückkommen werden, keine Bestätigung erfahren. Aehnliche Beziehungen suchte man zwischen dem jeweiligen Stadium der Gonorrhoe und der Zahl der im Secrete auftretenden, von Gonococcen bedeckten Leukocyten und Epithelien. Ein Vorwiegen der Leukocyten bedeutete das Anfangsstadium, das Auftreten zahlreicher Uebergangsepithelien dagegen mehr das Endstadium des Processes. Die Untersuchungen beschränkten sich hiebei fast nur auf die Blennorrhoe der männlichen Urethra, während in dieser Hinsicht bei gonorrhoeischen Erkrankungen anderer Organe nur Beobachtungen von Arning vorliegen, welcher bei Untersuchungen gonorrhoeischer Bartholinitiden constatirte, dass die acuten Fälle die Gonococcen fast ausschliesslich an die Eiterzellen gebunden zeigten, während bei chronischen Fällen auch sehr zahlreiche von Gonococcen besetzte Epithelien, insbesondere Plattenepithelien des Ausführungsganges, zu finden waren.

Im 1. Hefte des 52. Bandes (Jahrgang 1900) des Archivs für Dermatologie und Syphilis sucht nun Lanz ein besonderes Verhältniss zwischen der Lagerung der Gonococcen und der Art der Gewinnung des Secretes nachzuweisen. Wie Lanz erwähnt, waren derartige Untersuchungen bereits von Orcel und Guiard gemacht worden und hatten diese Autoren bei Abschaben des Secretes von der Harnröhrenschleimhaut, nachdem der Kranke urinirt hatte, zahlreiche freie Gonococcen-

haufen nachweisen können. Dasselbe war, wie Lanz weiter berichtet bei den von Crippa und Pezzoli mit geknüpften Bougies vorgenommenen Untersuchungen der Fall. Die Methode, die Lanz selbst verwendete, hat jedoch den Vorzug der allergrössten Einfachheit für sich.

Er geht in folgender Weise vor. Durch mehrmaliges nacheinander ausgeführtes, allmählig stärker werdendes Drücken auf die Urethra vor dem Uriniren erhielt er eine Serie von Secretpräparaten, in denen die Gonococcen eine verschiedene Lagerung zeigten. Diese Untersuchungen, so wenig sie auf den ersten Blick von Bedeutung zu sein scheinen, waren mir mit Rücksicht auf die Erklärung, die Lanz für diese Thatsache am Ende seiner Arbeit zu geben versucht, interessant genug, um sie auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Ich habe deshalb Lanz' Untersuchungen genau in der von ihm angegebenen Weise wiederholt und zugleich bei dieser Gelegenheit andere Secrete, als die der männlichen Urethra auf die Lagerung der Gonococcen geprüft.

In der That konnte ich bei acuten männlichen und weiblichen gonorrhoeischen Urethritiden constatiren, dass die Lagerung der Gonococcen mit der Art der Gewinnung des Secretes zusammenhängt.

Wurde der vor dem Uriniren aus dem Lumen ohne besonderen Druck auf die Urethra reichlich hervortretende Eiter untersucht, so fand sich jedesmal eine kolossale Menge von Leukocyten, die Gonococcen waren fast sämmtlich intracellulär. Streifte man gleichzeitig das Secret von der Harnröhrenwand mit einer Oese ab, so zeigten sich neben der grossen Zahl der Leukocyten auch Epithelien. Die Gonococcen waren wiederum zumeist intracellulär, spärlich extracellulär gelagert. Nachdem nun durch starken Druck auf die Urethra das im Lumen befindliche Secret ausgedrückt war, konnte man, wie Lanz gleichfalls constatirte, wahrnehmen, dass das Secret seine gelb-eitrige Beschaffenheit verlor, mehr milchig wurde und dieser zuletzt gewonnene Secrettropfen zeigte eine, wenn auch nicht gerade auffallende Zunahme der Epithelien, ein deutliches Geringerwerden der Leukocyten. Die Gonococcen waren jetzt ziemlich gleichmässig in- und ausserhalb der Zellen gelagert, ja oft die Zahl der extracellulären grösser als die der intracellulären. Nach dem Uriniren war das Verhältniss meist das gleiche wie

bei diesem letzten Secrete, und ebenso hatte ich bei chronischen mit geringem Ausfluss verbundenen Gonorrhoeen dasselbe Resultat.

Für dieses Verhalten hat nun Lanz in seiner Arbeit eine Erklärung zu geben versucht, die wohl im Stande wäre, diese Resultate zu deuten. Er behauptete nämlich, dass in dem einen Falle, wo das Secret ohne stärkeren Druck gewonnen wurde, dasselbe vorwiegend aus im Harnröhrenlumen sich ansammelnden Eiter bestehe, in dem anderen Falle, i. e. bei Gewinnung des Secretes durch starken Druck dasselbe neben freiem Eiter auch die der Schleimhaut anhaftenden Elemente: durch Entzündung gelockerte Epithelien und freie Gonococcenhäufen enthalte. Wie Lanz hervorhebt, haben Finger, Ghon und Schlagenhauser in ihren Untersuchungen dargethan, dass diese freien Gonococcenhäufen der Harnröhrenoberfläche aufliegen, zum Theile aber auch dem Lumen der Morgagni'schen Taschen entstammen. Diese freien Gonococcenhäufen haften nun nach Lanz der Harnröhrenoberfläche so fest an, dass sie nur durch stärkeren Druck, respective durch Abschaben (Orcel) gewonnen werden können. Diese Ansicht wäre in der That vollständig ausreichend, die verschiedene Lagerung der Gonococcen zu erklären.

Wenn nun aber wirklich die Gewinnung des Secretes von solcher Bedeutung für die Lagerung der Gonococcen ist, so erschien es interessant, auch andere Secrete des übrigen Genitaltractus auf diese Verhältnisse zu prüfen. Meine diesbezüglichen Untersuchungen ergaben folgendes Resultat: Bei chronischer weiblicher Urethritis ist oft nur bei starkem Drucke ein einziger Tropfen exprimierbar, und dieser zeigte, in einer grossen Zahl von Fällen untersucht, niemals ein gleiches Verhältniss zwischen intra- und extracellulär gelagerten Gonococcen, geschweige denn ein Ueberwiegen der letzteren über die ersteren. Bei acuten gonorrhoeischen Bartholinitiden, bei denen das Secret meist auch nur durch stärkeren Druck gewonnen wurde, war gleichfalls stets die Lagerung der Gonococcen fast nur intracellulär, nur in einem Falle, bei welchem es sich um ein mehr milchiges Secret gehandelt hatte und wo die Zahl der Leukocyten relativ gering war, fand sich ein ziemlich gleiches Verhältniss zwischen intra- und extracellulären

Gonococcen. Ich machte die Beobachtung, dass sich in allen den obigen Secreten vorwiegend dort intracelluläre Gonococcen fanden, wo die Zahl der Leukocyten sehr gross war, dass aber dort, wo dieselben in verhältnissmässig geringerer Zahl anzutreffen waren, sich häufiger Gruppen freier, extracellulär gelagerter Gonococcen constatiren liessen.

In gleicher Weise schien dies mehr oder weniger der Fall zu sein in den gonorrhöischen Secreten des Cervix, der Vagina, sowie schliesslich auch bei Untersuchung von im Harn befindlichen Fäden bei chronischer Urethritis gonorrhöica. Wie übrigens bereits erwähnt, enthielt auch der nach Lanz' Methode zuletzt gewonnene Tropfen bei acuter Gonorrhoe, der überwiegend oder ziemlich gleichmässig vertheilt extracelluläre, wie intracelluläre Gonococcen im mikroskopischen Bilde zeigte, eine relativ bedeutend geringere Zahl von Leukocyten, als der zuerst untersuchte Eiter.

Es scheint mir demnach nicht unwahrscheinlich, dass auch zwischen der Zahl der Leukocyten und der Lagerung der Gonococcen ein Zusammenhang bestehen könne.

Dass dieses Verhältniss zwischen Leukocyten und Gonococcen jedoch nicht entsprechend der Metschnikoff'schen Phagocytentheorie dahin aufzufassen ist, dass die Leukocyten die Gonococcen sozusagen „fressen“, hat Bumm bereits im Jahre 1889 auf Grund seiner Untersuchungen behauptet, indem er zugleich die Ansicht vertrat, die Gonococcen träten in die Leucocyten ein, vermehrten sich activ daselbst und brächten die befallenen Zellen schliesslich zum Platzen.

Drobny, der in einer aus dem Privatkrankeuhause Podres' 1898 hervorgegangenen Arbeit neuerdings aus 77 Fällen die Richtigkeit der oben wiedergegebenen Ansicht Podres' zu beweisen bemüht ist, versucht zugleich für den Zusammenhang zwischen extra- und intracellulärer Gonococcenlagerung und dem Verlauf der Gonorrhoe eine Erklärung zu geben. Danach erzeugten die Gonococcen unter Lähmung der Leukocyten in den Körper übergehende Toxine, von deren in den Körper aufgenommenen Menge der Verlauf der Gonorrhoe abhängt. Die gelähmten Leukocyten wären nicht im Stande, Gonococcen einzuschliessen (und dies wären eben die Fälle mit zahlreichen extracellulären Go-

nococcen und in der Folge ungünstigem Verlaufe), weshalb die Mikroorganismen leichter in die umliegenden Gewebe eindringen und Complicationen hervorrufen könnten. Diese Theorie des Auftretens von Toxinen ist zwar an und für sich recht bequem und wäre vielleicht auch geeignet, den Zusammenhang zwischen Gonococcenlagerung und Verlauf der Gonorrhoe erklärlich zu machen, leidet aber darunter, dass sie mit den von Lanz gefundenen und von mir bestätigten Untersuchungsergebnissen nicht im Einklange steht.

Wie sich dies nun auch immer verhalten möge, Thatsache ist, dass ich in jenen Secreten vorwiegend intracelluläre Gonococcen constatiren konnte, in welchen die Leucocyten mehr weniger dicht gedrängt beisammen liegen, andererseits hauptsächlich dort extracelluläre Gonococcen erscheinen, wo die Leucocyten an Zahl abzunehmen begannen. Ebenso sicher ist es ferner, dass der Lagerung der Gonococcen keine prognostische Bedeutung zukommen kann, wie sie ihr Podres und Drobny zuzuschreiben versucht haben. Denn in acuten, auf der Höhe des Processes stehenden Gonorrhoeen ist die extracelluläre Lagerung der Gonococcen, wie eben Lanz neuerdings nachgewiesen hat, stets artificieller Natur d. h. nur auf die Art der Gewinnung des Secretes zurückzuführen.

Zum Schlusse gestatte ich mir, meinem verehrten Chef, Herrn Professor Pick, für die wohlwollende Unterstützung bei der Ausführung dieser Arbeit meinen besten Dank auszudrücken.

Literatur.

1. Bockhardt M. Beitrag zur Aetiologie und Pathologie des Harnröhrentrippers. Archiv für Dermatologie und Syphilis, Band XV. Jahrgang 1883.
 2. Arning E. Ueber das Vorkommen von Gonococcen bei Bartholinitis. Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. XV. Jahrg. 1883.
 3. Podres A. Ueber Blennorrhoe des Harnapparates beim Manne. Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. XVII. Jahrgang 1885.
 4. Bumm. Die Phagocytenlehre und der Gonococcus. Ref. Münchener medicin. Wochenschrift 1889. Nr. 1.
 5. Finger E. Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Complicationen. 1896. Vierte Auflage.
 6. Lanz A. Ueber die Lagerung der Gonococcen im Trippersecret. Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. LII. Jahrgang 1900. 4. Heft.
 7. Drobny. Ueber die Abhängigkeit des Verlaufes der Urethritis von der Localisation der Gonococcen. Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. XLVI. Jahrgang 1898.
-