III. Aus der Chirurgischen Klinik in Bern. Zum Begriffe des „Genius epidemicus“.

Von Dr. **Otto Lanz**, erstem Assistenten der Klinik.

Von acht Patienten, welche von Prof. Kocher am gleichen Tage (1. Februar 1892) wegen Struma operirt wurden (Excision), erkrankten im Laufe der beiden nächstfolgenden Tage fünf an Pneumonie. Dabei war der Wundverlauf ein ganz tadelloser: zweimal 24 Stunden nach der Operation wurde in gewohnter Weise die fortlaufende Naht entfernt und die reactionslose, lineäre Nahtlinie mit einem Collodiumstreifen gedeckt. Der Umstand, dass für diesen auffälligen Pneumoniausbruch die Erklärung auf der Hand lag, veranlasst mich zu der folgenden Mittheilung.

Es waren nämlich zur Zeit auf der Station drei Fälle von Strumitis, denen insgesamt der Fraenkel'sche Pneumococcus zugrunde lag; dieser Mikroorganismus war schon im Punctionseiter nachgewiesen und von Prof. Tavel durch Thierimpfung und Culturresultat als solcher verificirt worden. Auffälliger Weise nun traten die erwähnten Pneumonien mit Ausnahme eines Falles gerade in den Krankenzimmern auf, in denen die metapneumonischen Strumitiden sich befanden. Es lag also von vornherein der Verdacht einer Infection nahe; nur war der Modus der Infection nicht ganz klar. Bei der einen Strumitis, wo noch deutliche Lungenerscheinungen und im Sputum massenhaft Kapseldiplococcen nachzuweisen waren, konnte man sich vorstellen, dass Pneumococci vom Auswurfe in die Luft gelangt seien, trotzdem derselbe in einem Spuckglase mit 5%iger Carbollösung aufgefangen wurde. Dagegen liessen sich bei einer andern Strumitispatientin ausser diffusen Rasselgeräuschen keine Lungenerscheinungen mehr nachweisen, und die Kranke gab an, keinen Auswurf mehr zu haben — und doch hatten gerade in diesem Saale drei Pneumonieerkrankungen stattgefunden. Als man der Sache jedoch auf den Grund ging, stellte es sich heraus, dass die letzterwähnte Strumitispatientin, entgegen ihrer Behauptung, noch ziemlich reichlich expectorirte, den Auswurf aber in ihrem Taschentuche versorgte; und, siehe da, das mehr schleimige, als eitriges Sputum wimmelte von den Fraenkel'schen Pneumococci. Diese letztere Beobachtung musste, wie man kaum in Abrede stellen wird, den schon durch das epidemische Auftreten der Pneumonien nahegelegten Verdacht der Infection zur Gewissheit steigern, umsomehr als es gelang, im Auswurfe von vier der pneumoniekranken Strumectomirten wieder den gleichen Pneumococcus in Menge nachzuweisen.

Glücklicherweise verliefen alle fünf Pneumonien sehr günstig und aussergewöhnlich rasch, so dass sämtliche acht Strumectomirten

¹⁾ In diesem ganz eigenthümlichen Falle bestand ein Hinderniss oberhalb des Divertikels. Die Details, den Notizen des Dr. Reichmann entnommen, sind folgende: Der Patient klagt seit mehreren Jahren über Schluckbeschwerden und Regurgitiren. No. 25 der Richet'schen Sonde stösst an der Grenze des dritten unteren Abschnittes der Speiseröhre auf ein Hinderniss, welches man nach einigen Secunden überwinden kann, wobei man das Gefühl bekommt, als ob das Ende der Sonde sich nach rechts dreht und in einen Raum gelangt, aus dem man mittels des Schlauches einen dickflüssigen Inhalt gewinnen kann, auch gelingt es, zwei Glas Wasser dabei einzugiessen. Patient regurgitirt oft während des Sondirens. Die wiederholt regurgitirte Flüssigkeit enthielt Speisereste und zahlreiche Fäulnisbakterien, reagirte sauer, Salzsäure nach Biuretreaction nachweisbar, dagegen viel Milchsäure. Der Kranke konnte nicht genauer untersucht werden, da er gleich nachdem ein Divertikel diagnostieirt worden war, abreiste. Patient lebt bis jetzt.

mit einander am 9. Februar, also acht Tage nach der Operation, mit tadellos linearer Narbe und ausgeheilter Pneumonie entlassen werden konnten. Nachträglich stellte sich heraus, dass noch ein sechster dieser Patienten wenige Tage nach der Entlassung an einer Pneumonie erkrankte, die etwas schwerer verlief, als die im Spitale beobachteten.

Das Factum, dass innerhalb eines Zeitraumes von 14 Tagen drei Strumitiden zur Beobachtung kamen, während sonst die Strumitis doch sogar in Kropfgegenden eine recht seltene Affection ist, war an und für sich auffällig; der Umstand nun, dass den drei Fällen der gleiche Entzündungserreger zugrunde lag, der also schon die Pneumonien verursacht haben musste, als deren Complication die Localisation des Pneumococcus in der Struma aufzufassen war, sowie die weitere Beobachtung der Pneumococcen-Zimmer-epidemie wirft meiner Ansicht nach ein sehr interessantes Licht auf einen die frühere Medicin dominirenden, namentlich das therapeutische Handeln zu Ende des letzten Jahrhunderts völlig bestimmenden Begriff, der allerdings zur Zeit etwas ausser Gebrauch gekommen ist: ich meine die sogenannte *Constitutio sc. morbi*, und möchte mir über dieselbe im Anschluss an unsere Beobachtungen einige Bemerkungen erlauben.

Seit er durch Hippokrates zu einem medicinischen Dogma erhoben worden ist, hat der Begriff der *Constitutio* sehr viele Modificationen erfahren. Die hippokratische *Κατάστασις* ist eben eine so allgemeine Bezeichnung, dass sie zu den verschiedensten Auslegungen gedehnt werden konnte: das griechische Wort involviret den ganz allgemeinen Begriff, den wir etwa mit dem Ausdrucke „Zustand“ wiedergeben können; so allgemein wurde der Ausdruck schon von den Zeitgenossen des Hippokrates aufgefasst, dass z. B. *Κατάστασις λοιμική* (Seuchezustand) einfach mit „Pestzeit“ zu übersetzen ist. Mit seiner *Κατάστασις* bezeichnete Hippokrates indess wesentlich den Charakter der Atmosphäre zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten, und den Ausgangspunkt zu seiner Lehre gab die Beobachtung, dass gewisse Krankheitsformen mit Vorliebe oder sogar fast ausschliesslich zu gewissen Jahreszeiten auftreten. Nach seiner Doctrin befolgen die verschiedenen acuten Krankheiten einen ganz bestimmten Turnus, der, von den Jahreszeiten abhängig, gewissermaassen ein medicinisches Jahr mit bestimmter Succession der einzelnen Krankheitsformen bildet. Aber ausserdem nehmen die gleichen Krankheiten zu verschiedenen Jahreszeiten oder in verschiedenen Jahren, verschiedenen Charakter an, der nicht nur quantitativ als mehr oder weniger bösartig sich äussert, sondern sich namentlich auch in qualitativem Sinne als „katarrhalisch“, „rheumatisch“, „entzündlich“, „gallig“ etc. manifestirt.

Als die *Κατάστασις* bestimmende Einflüsse sieht Hippokrates Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse an. Sein Begriff ist aber später zu einem Ideencomplex erweitert worden, indem man kosmische und meteorologische Verhältnisse in ihrem Einflusse auf den Verlauf der Krankheiten mit dem Charakter der letzteren völlig identificirte, d. h. einen einzelnen Factor, der den Verlauf einer Krankheit beeinflusst, zum Inbegriff des Wesens dieser Krankheit erhob, weil man sich über Ursache und Folge keine Rechenschaft gab. Die französische Medicin speciell hat unter dem Namen „*Constitution médicale*“ die kosmischen Verhältnisse und den Krankheitscharakter zusammengefasst ohne Rücksicht auf die Bestimmung von Ursache und Folge.

Es ist namentlich Sydenham, der den Begriff der *Constitutio* wieder aufgenommen und weiter ausgebildet hat. Er vergleicht die Krankheiten mit den Zugvögeln und spricht von einem „geheimen Instinkt der Natur“, ohne auf ihre Aetiologie, die er in einer gewissen Constitution der Luft sucht, einzugehen. Er spricht ebenfalls von den verschiedenen Constitutionen der verschiedenen Jahre, und es ist ihm schon aufgefallen, dass die gleiche Krankheit je nach der herrschenden Constitution unter sehr verschiedenen Formen auftritt. Er theilt die epidemischen Krankheiten in zwei grosse Classen ein, die *Constitutio vernalis* und die *Constitutio autumnalis*. Jede Constitution hat die Tendenz, das Uebergewicht über die anderen zu erlangen, und so besteht gewöhnlich eine Constitution, welche die anderen beherrscht; die herrschende Constitution drückt den anderen ihren Stempel, ihren Charakter auf. Die Constitution, die zur Zeit des Herbstäquinocium herrscht, wird als allgemeine Jahresconstitution bezeichnet, weil sie die bestimmende sei.

Der Hauptunterschied der Sydenham'schen von der hippokratischen Lehre ist der, dass Sydenham die Constitution nicht von der Wärme, nicht von der Kälte, nicht von der Trockenheit oder Feuchtigkeit der Atmosphäre abhängen lässt, sondern vielmehr von einer Veränderung im Erdinnern, die zu Ausdünstungen Anlass giebt, während die erstgenannten Factoren ihren Einfluss nur insofern äussern, als sie zu der Erkrankung „disponiren“.

Die Reaction gegen das Dogma der Krankheitsconstitution war zu Anfang dieses Jahrhunderts eine so heftige, dass der hippo-

kratischen Doctrin und allen ihren Modificationen schlechtweg jede Berechtigung abgesprochen wurde. Wenn wir aber die Lehre des „Vaters der Medicin“, *sine ira et studio*, mit der Kenntniss, die wir gegenwärtig von dem Wesen der epidemischen Krankheiten haben, vergleichen, so müssen wir gestehen, dass die beiden Hauptpunkte der hippokratischen Beobachtung sich nicht ganz hinwegleugnen lassen, sondern dass wirklich 1) die acuten Krankheiten im allgemeinen eine gewisse Regelmässigkeit der Aufeinanderfolge besitzen, dass je nach der Jahreszeit die eine oder andere dieser Krankheiten vorherrschend ist; 2) dass die gleichen Krankheiten in verschiedenen Jahren verschiedenartig auftreten, während verschiedene Krankheiten, die zu gleicher Zeit herrschen, oft eine ausgesprochene Analogie der Krankheitsbilder darbieten. Und dieser gemeinsame Charakterzug, der den verschiedenartigen coexistirenden Krankheiten eigen ist, wird als „*Genius epidemicus*“ bezeichnet.

Es ist denn auch die Thatsache der Existenz solcher Krankheitsgenien zu allen Zeiten die gleiche gewesen, nur sind eben die Erklärungen für dieselben sehr verschiedenartig ausgefallen, indem für Hippokrates meteorologische Verhältnisse maassgebend waren, Sydenham seine Hypothese der Ausdünstungen aufstellte, und Stoll, der das Fieber nicht als Reaction des Organismus, sondern als nosologischen Ausgangspunkt auffasste, den „*Genius epidemicus*“ in den Dienst seiner Fiebertheorie stellte.

Wenn wir nun nach den vorausgeschickten Erörterungen den von unseren metaphysischer angelegten Vorfahren beliebten Terminus des „*Genius epidemicus*“ mit einem zeitgemässen Ausdrucke wiedergeben wollen, so können wir ihn „epidemisch vorwaltenden Krankheitscharakter“ nennen — eventuell auch — um sich einer neuesten Ausdrucksweise [auch auf medicinischem Gebiete zu bedienen] — als „Krankheitscurs“ bezeichnen.

Auf diesen alten Begriff nun hat die Bacteriologie ein ganz neues Licht geworfen, und das tiefere Eindringen in ihre ausserordentlich complicirten intimeren Gesetze erklärt vieles, was noch vor kurzem in tiefstem Dunkel gehüllt war, so dass die alte Lehre, dass verschiedenartige Krankheiten, welche zu gleicher Zeit beobachtet werden, gemäss der herrschenden Constitution gemeinsamen Charakter annehmen, aus dem Stadium eines blossen Glaubensartikels herausgetreten ist. Und zwar ist die Bezeichnung dieses Factors, welcher die Charakterähnlichkeit coexistirender Krankheiten bedingt, als *Genius*, als ein personificirtes Wesen, nicht ohne Beziehung zur Wirklichkeit, denn dieser „*Genius*“ ist allerdings ein Lebewesen, es ist der organische Infectionsträger, heisse er nun *Pneumococcus* oder *Typhusbacillus*. Der *Genius epidemicus* ist also nicht die Resultante der verschiedensten kosmischen und atmosphärischen Einflüsse, sondern die bestimmende Endursache ist der pathogene Mikroorganismus. Dieser Infectionsträger drückt nun unter Umständen und, wenn er im Uebermaasse vorhanden ist, auch anderen Krankheiten als der ihm mit Vorliebe eigenen seinen Stempel auf, die sich dann in ihrem Verlaufe der epidemisch herrschenden Krankheit nähern; so wird ein anderer Entzündungserreger als der Fraenkel'sche einen andern Typus der Entzündung bedingen, mag er sich nun auf dieses oder jenes Organ localisiren.

Dass auch klimatische Verhältnisse nicht ohne Einfluss auf den *Genius epidemicus*, d. h. den epidemisch vorwiegenden Infectionsträger sind, lässt sich nicht abstreiten: dass in der kalten Jahreszeit die Krankheiten des Respirationssystemes, in der warmen diejenigen des Digestionstractus vorherrschen, diese alte Erfahrungsthat-sache bedarf keines Beleges.

Die Züchtungs- und Verbreitungsgesetze der organisirten Krankheitsgifte sind noch zum grossen Theil dunkel, doch spielen die Art, wie die Verschleppung stattfindet, die Resistenz des betreffenden Mikroorganismus und das Vorhandensein von Dauerformen hier die Hauptrolle. Ausserdem kommt in dieser Frage die Widerstandskraft des Objectes, des betreffenden Individuums in Betracht. Die Gesammtheit dieser Factoren wird mit dem Begriffe der Disposition wiedergegeben.

Der Einfluss derselben lässt sich aus den Ergebnissen bacteriologischer Forschung zum Theil schon jetzt in ganz bestimmter Weise näher präcisiren. Für die Genese der Respirationserkrankheiten ist speciell das klimatische Element das wichtigste, weil eine ungünstige Witterungsconstitution die Schleimhäute der Luftwege in erster Linie schädigt; so tritt die Pneumonie epidemisch auf in Klimaten und in den Jahreszeiten, welche die ungünstigsten Temperatureinflüsse aufweisen: Januar, Februar und März haben nach verschiedenen Statistiken die höchste Pneumoniefrequenz, und ähnlich verhält es sich mit anderen epidemisch auftretenden Athmungskrankheiten, Influenza, Keuchhusten, Diphtherie. Dass z. B. auch die Windrichtung von Bedeutung sein kann, haben Untersuchungen von Condorelli-Mangeri u. a. ergeben, nach welchen der Landwind viel keimreicher ist als der Seewind.

Das Uebergewicht der Digestionskrankheiten in der warmen

Jahreszeit, lässt sich zum Theil auf gesteigerte Zersetzungs Vorgänge zurückführen, welche die Schleimhaut der Verdauungswege reizen und zu Infectionen führen.

Was speciell noch den Begriff der Disposition anbelangt, so trägt zu dessen Abklärung die Thatsache bei, dass der Genius epidemicus sich relativ häufig als Complication anderer Krankheiten äussert. Die Empfänglichkeit für den vorherrschenden Krankheitskeim ist also nach einer vorausgegangenen anderen Krankheit eine gesteigerte, und dies können wir uns nur so erklären, dass die Krankheit den Körper abgeschwächt, ihn „empfindlicher“ gemacht hat.

Endlich ist der Genius epidemicus in entscheidender Weise abhängig von der Verschiedenheit der Virulenz ein und desselben Infectionsträgers. Wir können ja den pathogenen Mikroorganismus in vitro auf die verschiedenste Weise modificiren, wir können ihn abschwächen und unschädlich machen, ja sogar in der Weise beeinflussen, dass er den Körper gegen seine eigene Wirkung immun macht. Und in wie viel ausgedehnterem Maasse muss diese Veränderung des Virulenzgrades im lebenden Körper stattfinden, als dies auf künstlichen Nährböden der Fall ist! Eine wie mannigfache quantitative und qualitative Virulenzskala eröffnet ferner allein der Grad der Anaërobiose, unter dem ein Mikroorganismus zur Wirkung gelangt!

Um nun zum Schluss auf unsere Pneumonieepidemie zurückzukommen, so fand dabei wohl die Züchtung durch die Strumitispatienten statt, in deren Sputum ja der Pneumococcus noch nachzuweisen war. Die Uebertragung der Infection ist nur auf dem Wege der Luft möglich, da eine Contactinfection ausgeschlossen werden kann. Auf die Luftinfection weist ja schon das Factum, dass in dem Saale, wo durch Aufhebung des Auswurfes im Taschentuche die grösste Möglichkeit der Luftinfection gegeben war, drei Patienten erkrankten, mit Entschiedenheit hin. Leider ist es mir zu spät eingefallen, etwa dem Bette der Strumitispatientin anhaftenden Staub durch Verimpfung auf Mäuse auf Pneumococci zu untersuchen. Dass aber zur Zeit der Genius epidemicus unter dem Zeichen des Fraenkel'schen Pneumococcus steht — oder Streptococcus lanceolatus, wie er besser bezeichnet wird, da er kein specifisches Pneumoniebacterium ist — geht auch daraus hervor, dass ich zu gleicher Zeit von einer an Pneumonie im Anschluss an Resectio pylori gestorbenen Patientin aus den pneumonischen Herden die schönsten Fraenkel'schen Kapselcocci gewann und den gleichen Befund im Eiter eines metapneumonischen Empyems constatirte, das ich in der Praxis meines Vaters sah und das wir mit der Bülow'schen Punctionsdrainage behandelten. Am gleichen Tage hatte ich, ebenfalls in der Praxis meines Vaters, dessen Gebiet von einer ausserordentlich schweren Pneumonieepidemie heimgesucht worden ist, Gelegenheit, eine nach Ablauf der Pneumonie aufgetretene Meningitis zu sehen, die bei der bekannten Rolle des Streptococcus lanceolatus bei Meningitis wohl mit Sicherheit auch auf diesen Mikroorganismus zurückging. Diese Vermuthung wird noch dadurch unterstützt, dass ein Kind dieses Patienten, das am Todestage des Vaters ebenfalls an Pneumonie erkrankte, nachträglich ebenfalls einer Meningitis zum Opfer fiel, und dass mein Vater in den gleichen Tagen noch einen dritten Patienten an metapneumonischer Meningitis verlor. So theilt mir auch Dr. Arnd, Assistenzarzt der medicinischen Poliklinik, mit, dass diejenigen Pneumoniesputa, die er im Laufe des letzten Monats untersuchte, übereinstimmend den Fraenkel'schen Kapselcoccus aufwiesen.

Dass im Spital die Pneumonien wesentlich im Anschluss an die Operation auftraten, erklärt den Begriff der Disposition aufs prägnanteste: Es hatte eben eine Schädlichkeit, die Narkose, die Schleimhaut der Luftwege, und eine andere, der operative Eingriff, den Körper betroffen, und dadurch waren die normalen Widerstände für die Fortpflanzungsfähigkeit des Infectionsträgers ausgeschaltet. Dadurch, d. h. sobald das Moment der Disposition hinzutrat, fand der Streptococcus lanceolatus, der ja in den normalen Luftwegen auch vorkommt, die Möglichkeit, von einem Momente zum anderen aus dem passiven saprophytischen in den activen parasitären Zustand überzugehen.

Meine Mittheilung hat wesentlich den Zweck, einen Beitrag zur positiven Erledigung der Frage der Contagiosität der Pneumonie zu liefern; es geht daraus hervor, wie wichtig es nicht nur für die Verhütung der Tuberculose, sondern auch für die Prophylaxe der Pneumonie ist, das infectiöse Sputum unschädlich zu machen. Dies kommt namentlich in Betracht, nachdem Bordoni-Uffreduzzi (Centralbl. f. Bact. 1891 X) die relativ grosse Widerstandsfähigkeit des Fraenkel'schen Streptococcus gegenüber dem Eintrocknen und der directen Einwirkung des Sonnenlichtes nachgewiesen hat, wobei ihm in einem Falle ein Kaninchen noch an Diplococcensepticämie zugrunde ging, nachdem das pneumonische Sputum 55 Tage bei diffusem Lichte getrocknet hatte. Und gerade für den Streptococcus lanceolatus ist die Prophylaxe von allergrösster Bedeutung, indem dieser Mikroorganismus eben nicht nur Pneumonien,

sondern alle möglichen anderen Infectionsformen bedingt; so sind mir aus der Litteratur und aus eigener Beobachtung Otitiden, Meningitiden, Hirnabscesse, Conjunctivitiden, Pleuritiden, Lungenabscesse, Parotitiden, Peritonitiden, Arthritiden, Pyämieen, sogar ein Fall von Osteomyelitis und ein allerdings nicht ganz sicherer von Cystitis bekannt, denen der Streptococcus lanceolatus als ausschliesslicher Infectionsträger zugrunde lag.

Der Genius epidemicus hat viel von seinem früheren Schrecken verloren, sobald man sich darüber Rechenschaft gab, dass hygienische und nicht räthselhafte kosmische Verhältnisse maassgebend sind; auf Grund der vorliegenden Beobachtung hat Prof. Kocher in seinem Krankendienste als specielle prophylaktische Maassregel angeordnet, dass den Vorschriften für die Vorbereitung auf die Narkose die allgemein obligatorische antiseptische Mundtoilette hinzugefügt werde.