III. Aus der medizinischen Universitätsklinik in Göttingen. (Direktor: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Ebstein.) **Die Göttinger Typhusepidemie im Sommer 1900.**

Von Dr. P. Fraenckel, Assistenzarzt.

(Schluss aus No. 12.)

Von den Todesfällen durch Complicationen ist am interessantesten der in Folge Diphtherie. Die Combination von Typhus mit echter Diphtherie ist nach dem übereinstimmenden Urtheil aller Autoren ein äusserst seltenes und gefährliches Ereigniss.¹⁾ Unsere Beobachtung erwies die Berechtigung dieser schlechten Prognose.

Es handelte sich um einen mittelschweren Typhus bei einem schwächlichen, tuberkulös belasteten Kellner von 17 Jahren. Während das Sensorium in den ersten acht Tagen der Behandlung frei geblieben war und ausser einer zunehmenden Bronchitis bei einer Continua von etwa 39° keine auffälligen Erscheinungen bestanden hatten, entwickelte sich vom neunten Tage, an dem der Belag auf den Tonsillen und der Uvula auftrat, ein sehr schweres Krankheitsbild mit einmaligem Temperaturanstieg auf 39,8, profusen Diarrhoeen, Benommenheit, Bettflucht und zunehmender Herzschwäche. Erscheinungen, bei denen es zweifelhaft sein kann, ob sie auf die Wirkung einer äusserst virulenten Diphtherieinfektion auf einem vorbereiteten Boden, oder um eine Recrudescenz des Typhus in Folge der Mischinfektion gehandelt hat. Am Morgen des dritten Tages nach dem Eintritt der Complication erfolgte der Tod unter Zeichen von Larynxstenose. Bei der Sektion fand sich Diphtherie der Zunge, des weichen Gaumens, des Rachens, der Luftwege bis in die feinsten Bronchien, ausgedehnte beiderseitige Pneumonie der Unterlappen, beiderseits beginnende Pleuritis. Ileocolotypus im Stadium der Nekrose und beginnenden Geschwürsbildung.

Sofort nachdem der Belag bemerkt worden war, waren dem Patienten 1000 Antitoxineinheiten Behring'schen Diphtherieserums injiziert worden. Die Dosis wurde deshalb zunächst nicht grösser gewählt, weil es am ersten Tage noch durchaus zweifelhaft war, ob es sich um echte Diphtherie, oder um eine diphtherische Angina auf typhöser Basis handelte, und weil nichts darüber bekannt war, wie das Serum bei der Complication mit Typhus wirkt. Als die Einspritzung wider Erwarten erfolglos blieb und der Zustand sich rasch verschlimmerte, wurde von einer Wiederholung der Injektion Abstand genommen.

Die zwei anderen Complicationen waren Folgezustände marantischer Schenkelvenenthrombosen.

Bei einem Studenten bildete sich im Anschluss an einen in der vierten Krankheitswoche entstandenen Lungeninfarkt ein grosses hämorrhagisches Empyem der linken Pleurahöhle mit fast völliger Atelektase der linken Lunge aus, an dem der vorher schon durch langes Fieber und profuse Durchfälle geschwächte Kranke zu Grunde ging. Der typhöse Prozess befand sich im Stadium der Vernarbung. In dem anderen Falle entstand die Thrombose schon in der zweiten Krankheitswoche, acht Tage später wurden Pleuritis und pneumonische Erscheinungen constatirt; dabei verschlechterte sich der anfänglich nicht sehr schwere Fall. Unter Benommenheit, Zeichen eines Kehlkopfgeschwürs und Herzschwäche trat der Tod 2½ Wochen nach der Thrombose ein. Hier fand sich der einzige beobachtete reine Colotypus, im Stadium der beendeten Geschwürsreinigung.

¹⁾ Siehe Curschmann, Unterleibstyphus in Nothnagel's spezieller Pathologie Bd. III, S. 307. Baginsky, Diphtherie, ebendort Bd. II, S. 270. Chantemesse, In Traité de méd. von Charcot etc. Bd. I, S. 769. u. v. a.

Temperaturverhältnisse. Anamnestisch wurde dreimal angegeben, dass das Fieber plötzlich mit Schüttelfrost begonnen habe. Beim Eintritt in die Behandlung befanden sich die Kranken meist auf der Höhe des Fiebers. Sehr hohe Temperaturen waren nicht häufig. Ausser dem bereits erwähnten Falle, in dem sich das Fieber während vier Wochen auf 40° hielt, finden sich noch sechs Curven mit 40,0—40,6° während mehrerer Tage; die grosse Mehrzahl der Continuae hielt sich zwischen 39 und 40° — Das amphibole Stadium Wunderlich's wird in vielen Curven vermisst. — Fieberfrei wurden die Patienten der ersten Gruppe meist in der dritten und vierten Behandlungswoche, seltener Ende der zweiten, die der beiden anderen Gruppen dagegen schon meist in der zweiten Woche. Mehrmals trat die Entfieberung erst sehr langsam und spät, einmal sogar in der neunten Woche ein, ohne dass sich ein Grund dafür nachweisen liess. Durch Hautabscesse wurde sie einmal bis in die zwölfte Woche verzögert. Sie erfolgte meist lytisch und währte in uncomplicirten Fällen meist gegen acht Tage, zweimal geschah die Entfieberung sehr rasch, fast kritisch; in einem von diesen Fällen trat, was nach Curschmann¹⁾ häufig vorkommt, nach zwölf Tagen ein sonst typisches Typhusrezidiv auf; sonderbarer Weise begann es auch nicht staffelförmig, sondern plötzlich, beschloss dann aber lytisch die Fiebercurve.

Bekanntlich gilt es als eigenthümlich für die Typhusreconvaleszenz, dass die Temperatur nach Ablauf des Fiebers für einige Tage unter den Normalwerth des Kranken sinkt und erst etwa in der zweiten fieberfreien Woche zur bleibenden Höhe wieder ansteigt. Das Fehlen dieser subnormalen Curve soll darauf hinweisen, dass der Prozess noch nicht vollkommen abgelaufen ist, und oft Nachschübe und Rezidive ankündigen²⁾. In unseren Curven ist das subnormale Stadium nur elfmal deutlich zu erkennen. Darunter trat es in typischer Weise dreimal erst nach dem Rezidiv ein, während es nach dem ersten Fieber vermisst wurde. Eine sichere prognostische Bedeutung fehlte ihm aber in unseren Fällen, weil ein Fall rezidiv wurde, obwohl die Erscheinung deutlich ausgesprochen war, und weil zahlreiche andere rezidivfrei blieben, deren Temperatur in der Reconvaleszenz sich dauernd auf gleicher Höhe hielt.

Rezidive. Auch durch Reichthum an Rezidiven war die Epidemie ausgezeichnet. Unter den 51 Fällen sind in der Klinik 8 sichere Rezidive beobachtet worden, von denen 6 auf die erste Gruppe (= 23,1 %), 2 = 8 % auf die zwei anderen Gruppen entfallen. Es besteht also dasselbe Verhältniss der Gruppen bezüglich der Rezidive wie in Bezug auf die Mortalität. Der erste Typhus war sechsmal mittelschwer, einmal schwer und einmal leicht gewesen; er hatte eine Behandlungsdauer von 1—2½ Wochen in fünf Fällen, in drei Fällen, von denen zwei die schwersten Rezidive bekamen, eine von 3½ Wochen beansprucht. Der fieberfreie Zwischenraum zwischen Typhus und Rezidiv betrug 5—18 Tage; in einem Falle war die Lysis nicht ganz beendet, als das Fieber wieder zunahm. Der Beginn der Rezidive erfolgte siebenmal durch staffelförmigen, einmal durch plötzlichen Wiederanstieg auf 39,1.

Dem allgemeinen Verlaufe nach waren die Rezidive meist leichter als das erste Fieber, weil Gehirn- und Herzsymptome weniger als dort in den Vordergrund traten: in zwei Fällen aber brachten sie es zu sehr bedrohlichen Erscheinungen und bewirkten eine äusserst lange Reconvaleszenz mit monatelang anhaltender Pulsfrequenz von über 100; bei ihnen war auch die Temperatur höher als im ersten Typhus. Die Dauer dieser Rezidive betrug 2½—3 Wochen, während die übrigen sechs nur 1—2 Wochen, das kürzeste sechs Tage währten. Die Milz war in allen Fällen vergrössert; der Tumor hatte, wie es die Regel ist, gewöhnlich nach der Entfieberung fortbestanden, zweimal aber ist angegeben, dass er zurückgegangen war. Roseolen sind dreimal notirt. Besondere Complicationen fehlten. Der Stuhl war fest oder ganz wenig diarrhoisch, in einem Falle bestand Verstopfung im Gegensatz zum Durchfall des ersten Typhus. Lungensymptome waren auch hier unbedeutend. Einmal stellte sich Bronchitis während des Rezidivs zuerst ein. Bei einem jungen Mädchen entwickelte sich während des Rezidivs eine Pleuritis, die aber erst etwa zwei Wochen nach der zweiten Entfieberung zu einem Exsudate und (etwa in der achten Krankheitswoche) zu einem dritten, fünf Tage dauernden, stark intermittirenden Fieber führte, das staffelförmig anwuchs, aber ziemlich schnell absank. Die Milz war in Folge

¹⁾ l. c. S. 137.

²⁾ s. Curschmann l. c. S. 127 ff.

starken Meteorismus weder zu perkutiren, noch zu palpieren. Es ist zweifelhaft geblieben, ob es sich um ein pleuritisches Fieber oder um ein zweites Rezidiv gehandelt hat; für die zweite Auffassung kann angeführt werden, dass die Temperatur erst jetzt bei der dritten Entfieberung unter die Norm sank und die Beendigung des Prozesses anzeigte. Das bei der Probepunktion gewonnene Exsudat war hell und klar und erwies sich steril; es gelangte vollständig zur Resorption.

Veranlassungen für die Rezidive, wie Diätfehler, verfrühtes Aufstehen oder Aehnliches liegen zur Erklärung ihres Auftretens nicht vor. Meist stieg das Fieber schon wieder an, ehe noch zu fester Diät übergegangen war. In dem Falle, der nach 18 fieberfreien Tagen rezidierte, war vom 13. ab breiige Kost sehr gut vertragen worden; vom 15. ab war der Patient etwas ausser Bett gewesen, und erst nach drei weiteren Tagen begann der Wiederanstieg. Hier konnte allein das Ausbleiben der Pulsbeschleunigung beim Verlassen des Bettes auf das drohende Rezidiv vorbereiten, subjektive oder andere objektive Störungen fehlten. Die Rezidive kamen meist unerwartet, ihre Entstehung blieb immer unklar.

Herz. Das Verhalten des Herzens beanspruchte durchweg grosse Aufmerksamkeit. Charakteristisch war bei allen Pulsen die ausserordentliche Weichheit bei guter Füllung und die typische relative Verlangsamung, die im Gegensatz zu den hohen Temperaturen stand. Bei den Männern wurden selbst in den meisten letal endenden Fällen mehr als 100 Schläge ausnahmsweise beobachtet, nur wenn das Ende nahte, wurde der Puls klein und meist sehr frequent. Bei Frauen waren dagegen Zahlen von 100—120 häufiger; sehr hoch (140 und mehr) war die Pulsfrequenz nur bei den Kindern und bei zwei schwächlichen Frauen. Sehr verschieden war das Verhalten gegen die Reizmittel, namentlich Alkohol und Kampher; während diese in vielen Fällen den Puls deutlich besserten, versagten sie in anderen völlig; hier hatte auch Moschus keine Wirkung mehr, und es trat denn auch bald der Tod ein.

Dikrotie war häufig; die Aufzeichnungen darüber sind jedoch nicht vollständig. Arrhythmie wurde in den schweren Fällen hauptsächlich vor dem Tode, am häufigsten aber in der Reconvalenz von Frauen und Mädchen, noch mehrere Wochen lang nach der Entfieberung beobachtet, ohne dass sonstige Störungen der Cirkulation nachweisbar waren. Sie verlor sich dann von selbst. Bradycardie fand sich in der Reconvalenz bei drei kräftigen Personen mit etwa 50 Schlägen, sonst bestand meist die der Reconvalenz eigenthümliche Labilität des Pulses. Ein compensirter Mitralfehler wurde bei zwei Patienten constatirt: er blieb bei einem Studenten ohne Einfluss, bewirkte aber bei einem 15jährigen, etwas fettleibigen Mädchen Cyanose und Pulsschwäche, die zusammen mit einer starken Bronchitis zu schwerer Orthopnoë führten. Der bedrohliche Zustand besserte sich aber auffällig schnell mit dem Rückgang der Bronchitis, und die Herzthätigkeit wurde ganz normal.

Darmerscheinungen. Die typischen, erbsenbrühartigen Ausleerungen fehlten bei einer grossen Zahl von Fällen dieser Epidemie, und wo sie bestanden, waren sie gewöhnlich auf die allerersten Tage beschränkt. Von einem langen Vorherrschen des Durchfalls kann man in keinem Falle, von profuser Diarrhoe mit 4—6, allenfalls 10 Stühlen am Tage kann man in höchstens sechs Fällen von Erwachsenen und zwei von Kindern sprechen. Dagegen war in 25 Fällen der Stuhl fast immer normal (abgesehen von den anfänglichen Calomelstühlen), und in den meisten darunter bestand Neigung zu hartnäckiger Verstopfung, die die Anwendung von Laxantien, vornehmlich Calomel, zu einer häufigen Nothwendigkeit machte. Es lagen also Verhältnisse vor, die der Darstellung von Curschmann¹⁾ in vollem Umfange, weniger der landläufigsten Vorstellung vom Typhus entsprechen.

Interessant ist, dass in unserer Epidemie auf die Consistenz der Ausleerungen nicht nur die Betheiligung des Dünndarms, sondern auch wenigstens die des oberen Dickdarms ohne Einfluss war. Die Betheiligung des Colon war häufig. Der Colotypus kommt nach Griesinger²⁾ in einem Fünftel bis zur Hälfte, nach Curschmann³⁾ in ca. 32% der Fälle vor. Bei unseren acht Sektionen fehlte er nur einmal, bei dem im Delirium verstorbenen Studenten, bei dem sich überhaupt nur ein stärker geschwollener Peyer'scher Haufen oberhalb der Klappe fand. Sechsmal bestand

er neben mehr oder weniger ausgebreitetem Ileotypus und erstreckte sich in drei Fällen bis zur Mitte des Colon; in einem Falle aber fehlte jede Betheiligung des Ileum; es bestanden allein im Colon mehrere quergestellte Geschwüre, die bis etwa zur Mitte reichten. In diesem Falle bestand schwere Constipation, in zweien der vorigen abwechselnd Constipation und normaler Stuhl. Der typische Typhusprozess brauchte also auch, wenn er im Colon lokalisiert war, keinen Durchfall zu veranlassen. Ueber das Verhalten der übrigen Darmschleimhaut ist in den Sektionsprotokollen nichts bemerkt.

Besondere, auf den Colotypus hindeutende Symptome waren nicht zu entdecken: Empfindlichkeit des Leibes, Meteorismus, Ileocoecalgurren verhielten sich analog dem Ileotypus.

Die Neigung der Epidemie zu Darmblutungen war gering; es sind nur fünf solche leichter Art beobachtet, die sämmtlich ohne erkennbare schädliche Rückwirkung auf das Allgemeinbefinden blieben. Perforationen kamen in diesen 51 Fällen nicht vor.

Psychische und nervöse Erscheinungen spielten, namentlich bei der Gruppe I, eine bedeutende Rolle; sie traten hauptsächlich als mehr oder weniger tiefe Benommenheit, als stille oder laute Delirien, lebhaft motorische Unruhe mit häufigen Fluchtversuchen auf.

Bei den Delirien waren frühe und späte zu unterscheiden. Die frühen Delirien, die die Mehrzahl bildeten, stellten sich in der ersten bis zweiten Krankheitswoche ein. Sie begannen bald vorbereitet, bald ganz plötzlich, am Abend des dritten bis vierten Behandlungstages und währten im allgemeinen, falls die Patienten am Leben blieben, 5—6 Tage. Sie entsprachen in ihrer Heftigkeit meist der Höhe des Fiebers und schwanden allmählich mit diesem, unter Umständen sehr lange anhaltend.

Mit sehr heftigen psychischen Erscheinungen depressiven Charakters hatte der Typhus bei einem Studenten begonnen, so dass durch diese Symptome vor der Aufnahme in die Klinik eine „Melancholie“ vorgetäuscht worden war, mit welcher Diagnose der Patient aufgenommen wurde. Der Irrthum wurde bei der alsbald vorgenommenen Temperaturmessung aufgeklärt. Bei ziemlich hohem (Maximum 40,6), wenig remittirendem Fieber bestand eine sehr heftige motorische Unruhe mit Zerstörungssucht, Fluchtversuchen und Todesgedanken. Während sich die Aufregung mit sinkender Temperatur minderte, hinterblieb für sechs Wochen, in denen das Fieber ganz allmählich zur Norm zurückkehrte, ein eigenthümlicher schläfriger Zustand mit langsam skandirender Sprache und Verwirrtheit, an den später jede Erinnerung fehlte. Das Gedächtniss blieb hier, wie in mehreren anderen Fällen, bis etwa vier Wochen nach der Entfieberung gestört.

Den Inhalt der Delirien bildeten oft Todesgedanken. Die Vorstellung, dass sie „kein Blut mehr“ hätten, äusserten drei Studenten. Der eben erwähnte bezeichnete sich auf die Anrufung seines Namens geradezu als begraben. Eine Systematisirung der Wahnideen zeigte sich auch in der Nahrungsverweigerung, die im Delirium dreimal in schwerer Form vorkam; zwei dieser Fälle starben. Die schweren anfänglichen Delirien hatten eine sehr schlechte Prognose. Von sieben Kranken mit besonders schweren Hirnerscheinungen starben vier.¹⁾

Die bereits oben erwähnten furibunden Delirien brachen am Abend des zweiten Behandlungstages aus, nachdem der Kranke mittags apathisch gewesen, dann plötzlich eine auffällige Euphorie gezeigt und einen Versuch gemacht hatte, einem Stubengenossen die Kehle zuzudrücken. Er verfiel unter sehr verschiedenartigen Halluzinationen in furchtbare Raserei, in der er gegen sich und seine Umgebung gewalthätig zu werden versuchte, so dass er dauernd von zwei Männern gehalten werden musste. Die Wucht seiner Gegenanstrengungen zeigte, dass die Muskelkraft durch den Typhus nicht abgeschwächt war. Nach 5—6stündigem, wenig unterbrochenem Toben wurde er ruhiger. Die Herzschwäche war aber sehr gross geworden und besserte sich nicht auf Kampher. Nach weiteren zwei Stunden trat der Tod ein.

Die späteren Delirien traten zum Theil im Anschluss an eine Complication, so nach Lungeninfarkt, nach Diphtherie, im Zusammenhang mit stärkeren pneumonischen Erscheinungen, zum Theil erst während des Rezidivs auf; sie waren im allgemeinen weniger heftig als die früheren und boten nichts Besonderes.

Eine auffällige Erscheinung waren tonische Muskelkrämpfe. Trismus trat meist erst wenige Tage vor dem Tode auf, doch bestand er bei zwei jüngeren, genesenen Kranken auch längere

¹⁾ I. c. S. 201.

²⁾ Infektionskrankheiten. 1. Aufl., S. 138.

³⁾ I. c. S. 85.

¹⁾ Eine eigenthümliche Zwangsvorstellung hatte ein wenig benommener, einen ruhigen und verständigen Eindruck machender Kranker: er glaubte mehrere Tage bestimmt, in der Lebergegend ein „Glas Wasser“ zu haben, obwohl er einsah, dass das widersinnig sei. Das Gefühl verlor sich nur allmählich.

Zeit auf der Höhe des Fiebers. Tonische Muskelkrämpfe der Armstrecke waren stets Vorboten des Todes; sie verhinderten in einem Falle die künstliche Athmung. Eine Beobachtung von Singultus wurde oben erwähnt; andere klonische Krämpfe wurden nicht bemerkt.

Ueber das Verhalten der Patellarreflexe beim Typhus trifft man seit Strümpell's Arbeit über die Sehnenreflexe¹⁾ in der Literatur²⁾ häufig die Angabe, dass in der Rekonvaleszenz, oder überhaupt während der Krankheit, eine Steigerung des Kniephänomens bestehe.

Curschmann³⁾ erwähnt noch, dass in mittleren und leichten Fällen auf der Höhe der Krankheit der Reflex selten ganz fehlte, sonst normal oder etwas vermindert war.

Demgegenüber ist von der vorliegenden Epidemie zu sagen, dass der Reflex im Beginn und auf der Höhe der Krankheit ganz auffällig oft herabgesetzt oder ganz aufgehoben war.

Unter 48 darauf untersuchten Fällen fanden sich nur drei mit gesteigertem Patellarreflex. Bei diesen war die Temperatur zur Zeit der Untersuchung nahe an 39 oder wenig darüber, sie befanden sich nach der Berechnung am achten, fünften und dritten Tage der Krankheit. In heruntergekommenem Zustande war keine der drei Personen, zwei Männer und ein Mädchen; letzteres zeigte jedoch während des ganzen Verlaufs auffällige Tachykardie (bis 160).

In den übrigen Fällen herrschte deutlich eine Herabsetzung oder völlige Aufhebung des Reflexes vor. Ueberhaupt nicht zu erzeugen war er in 22, nur eben andeutungsweise in 11 Fällen, und nur in 13 Fällen verhielt er sich normal. Er fehlte oder war herabgesetzt bei allen Temperaturen von der Norm bis zu 40,5, bei freiem Sensorium wie bei Benommenheit und im Coma, selbst bei lebhafter motorischer Erregung; bei geschwächten wie bei robusten Individuen. Ein normaler Reflex fand sich 11 mal bei Fieber über 38,5, zweimal bei 38,0, aber, was jedenfalls bemerkenswerth ist, bei keinem der vier Fälle mit normaler Temperatur. Beziehungen zwischen dem Verhalten des Reflexes und dem späteren Verlaufe der Krankheit oder der Schwere der Infektion waren nicht nachzuweisen, denn von den Fällen mit aufgehobenem oder herabgesetztem Reflex nahmen 36% einen schweren, 36% einen mittleren, 21% einen leichten, von den mit normalem Phänomen 32% einen schweren, 37% einen mittleren, 25% einen leichten Verlauf, sie waren also fast gleich vertheilt. Nur die Mortalität, soweit sie nicht von Complicationen abhing, war verschieden; sie betrug im ersteren Falle 15, im zweiten 6%.

Das hier untersuchte Material ist zu klein, um daran weitgehende Schlüsse zu knüpfen, es lehrt aber wenigstens, dass im Anfange und auf der Höhe des Typhus, unabhängig von der Temperatur, die Herabsetzung des Patellarreflexes unter Umständen häufiger ist als die Erhöhung und dass sein Verhalten mehr Berücksichtigung verdiente.

Aus der Rekonvaleszenz liegen hier leider nur neun Beobachtungen vor, sie scheinen aber zu bestätigen, dass in dieser Periode eine Steigerung besteht. Der Reflex fehlte niemals und war in vier Fällen erheblich gesteigert, auch dann, wenn er anfangs schwach gefunden oder vermisst worden war.

Im Rezidive fehlte er einmal wie in der ersten Erkrankung, war einmal hier wie dort vorhanden und einmal während des ganzen Rezidivs auszulösen, während er in dem leichteren ersten Fieber gefehlt hatte.

Von einigen wichtigeren Symptomen sei noch Folgendes erwähnt. Im Respirationsapparat waren Blutungen aus der Nase häufig, aber niemals bedrohlich stark. Sie sind nur bei Gruppe I stets notirt, und zwar bei 38% der Patienten. Der Bronchitis ist bereits gedacht, ebenso zweier Lungeninfarkte mit tödtlichem Ausgange sowie einer exsudativen Pleuritis. Echte fibrinöse Pneumonie ist nicht beobachtet worden; dagegen bedingte eine schwerere Bronchopneumonie bei einem auf Spitzentuberkulose verdächtigen 40jährigen Potator ein Nachfieber von 11tägiger Dauer.

lose verdächtigen 40jährigen Potator ein Nachfieber von 11tägiger Dauer.

In einem fast fieberlos verlaufenen, aber durch die Aetiologie sicheren Falle bestand anfangs eine Stomatitis mit ausgedehnten weisslichen, stinkenden Belägen auf der Schleimhaut des Gaumens, der Wangen und des Zahnfleisches und mit häufigem Bluten aus dem Munde, ohne subjektive Beschwerden zu verursachen. Sie verschwand in der zweiten Woche unter der üblichen Mundpflege mit essigsaurer Thonerde. Zungen- und flache Gaumengeschwüre sind zweimal notirt, Erbrechen viermal; im Erbrochenen fehlte stets Salzsäure, während Milchsäure in Folge der Milchdiät immer vorhanden war.

Parotitis kam einmal vor. Sie trat in dem Falle mit Singultus bei schwerer Benommenheit am siebenten Tage des Krankenhausaufenthaltes zuerst rechts, nach vier Tagen auch links auf, nachdem vorher Belag auf den Tonsillen bestanden hatte. Die Sektion wurde verweigert.

Hautabscesse waren bei einigen herabgekommenen Patienten trotz grösster Sauberkeit nicht zu vermeiden, sie wurden namentlich nach zahlreichen Kampherinjektionen ungeachtet der sorgfältigen Reinigung der Spritzen gesehen. Der Inhalt eines periproktitischen Abscesses zeigte auf Agar kein Wachstum.

Herpes trat zweimal auf; ein labialer im Anfange und ein frontaler auf der Höhe des Fiebers. Conjunctivitis bestand in fünf Fällen, vollkommene vorübergehende Taubheit in einem Falle.

Eine Periostitis am Humerus ist einmal verzeichnet.

Im Urin fand sich in 35 Fällen Eiweiss, darunter 24 mal mit Cylindern, achtmal mit rothen Blutkörperchen. Die Albuminurie stellte sich meist erst nach einigen Tagen ein und stand mit ihrer Stärke nicht immer in einem Verhältniss zur Schwere der Fälle oder der Höhe des Fiebers; sie schwand mit diesem. Einer der schwersten letal verlaufenen Fälle hatte bis zum Tode kein Albumen; bei einem zweiten traten erst in den letzten Tagen vor dem Tode Zeichen einer parenchymatösen Nephritis auf. Ein fieberlos verlaufender Fall hatte eine starke Cylindrurie bei geringer Albumenreaktion.

Die Diazoreaktion ist nicht in allen Fällen angestellt worden, aber selbst bei den 40 untersuchten Urinen war sie zur Zeit des Eintritts der Kranken 14 mal negativ, obwohl bei 11 von diesen 14 Fällen die Diagnose klinisch am ersten Tage sicher zu stellen war; die drei anderen Fälle wurden klinisch erst aus dem Verlaufe als Typhen erkannt; in zweien hatte allerdings auch die Widal'sche Reaktion versagt. Diagnostischen Werth kann man nach diesen Erfahrungen der Reaktion trotzdem nicht beimessen; sie fehlte aber nicht nur im Beginn des Typhus, sondern in drei schweren Fällen während des ganzen Verlaufs, in einem schweren Falle bis zum 14. Tage (an dem zuletzt darauf untersucht wurde).

Die Acetonausscheidung ist mehrmals geprüft worden, weil eine Angabe von v. Jaksch,¹⁾ nach der die Diazoprobe fast immer in der Anwesenheit von Aceton ihre Erklärung finde, auch in die neuere Bearbeitung des Typhus durch Unverricht²⁾ übergegangen ist. Nach unseren Beobachtungen ist diese Annahme unzulässig. Aceton und Diazoreaktion finden sich zwar häufig neben einander in den ersten Tagen im Krankenhause. Während aber die Diazoreaktion bis fast zur Entfieberung fortbesteht, schwindet das Aceton ganz regelmässig, sobald eine den Verhältnissen entsprechende, nicht zu spärliche Nahrung aufgenommen wird. Die initiale Acetonurie ist daher offenbar nur eine Folge der Inanition, mit der die meisten Patienten hereinkommen. Es ist selbstverständlich, dass auch im Coma Aceton auftreten kann, wenn hochgradige Unterernährung besteht.

Betreffs des Verhaltens des Blutgefrierpunktes in dieser Epidemie und der aus ihm abzuleitenden prognostischen Schlüsse verweise ich auf die Arbeit von Waldvogel.³⁾

Die Diagnose bereitete nur in wenigen Fällen Schwierigkeiten, da die meisten mit voll ausgebildeten Erscheinungen zur Aufnahme kamen. Milztumor fehlte niemals, Roseolen wurden nur in wenigen unausgebildeten Fällen vermisst. In drei anfangs unsicheren Fällen entschied die Widal'sche Reaktion. Darunter waren zwei dauernd afebrile Typhen. Der eine davon war dadurch besonders interessant, dass er einen ständigen Gast des Wirthshauses in der Gronerstrasse betraf und eine wahre rudi-

¹⁾ Deutsches Archiv für klinische Medizin Bd. XXIV, S. 188.

²⁾ s. Strümpell, Lehrbuch 13. Auflage, 1900, S. 24. — Ballet, Progrès médical 1881, No. 41, ref. Centralblatt für klinische Medizin Bd. II, S. 436. — Plyaud, Thèse de Paris 1883. — Leyden und Goldscheider, Nothnagel's spezielle Pathologie und Therapie Bd. X, S. 143. — Money, ref. Neurologisches Centralblatt 1885, S. 547. — Unverricht, Handbuch der praktischen Medizin von Ebstein-Schwalbe Bd. V, S. 338.

³⁾ l. c. S. 261.

¹⁾ Klinische Diagnose innerer Krankheiten. 4. Aufl. 1896, S. 461.

²⁾ l. c. S. 354.

³⁾ Deutsche medizinische Wochenschrift 1900, No. 46.

mentäre Form darstellte; er begann mit plötzlichem Durchfall und allgemeinem Unwohlsein und wies als einzigen objektiven Befund einen deutlichen Milztumor auf, während der Stuhl nach der initialen Diarrhoe völlig normal war. Das am 14. Krankheitstage entnommene Blutserum agglutinierte stark. In dem andern Falle fehlte zwar eine ätiologische Stütze, dafür bestanden aber neben der Milzvergrößerung Bronchitis, das von Belag freie Dreieck der Zunge und typische erbsenfarbene Durchfälle. Das Serum wurde am neunten Krankheitstage entnommen; es gab eine allerdings noch schwache Agglutination.

In diesen Fällen war es für die Behandlung werthvoll, dass durch die Widal'sche Reaktion die Zweifel beseitigt wurden. Die Reaktion wurde im ganzen in 24 Fällen, stets in der Verdünnung 1:40 angestellt, ganz regelmässig bei klinisch etwas unsicheren Fällen. Sie fiel 20mal deutlich positiv aus, einmal unsicher, und dreimal negativ bei klinisch zu diagnostizierendem Typhus. Das Serum war in diesen drei Fällen am 5., 10. und 11. angeblichen Erkrankungstage entnommen worden. Die klinische Diagnose war im ersten Falle von vornherein sicher, wurde dann aber noch zum Ueberfluss durch ein Rezidiv bestätigt; im zweiten wurde sie auf Grund der lytischen Entfieberung, des Meteorismus und der Trias: Milzschwellung, Bronchitis und Durchfälle gestellt; im dritten ergab sie sich aus der Aetiologie: es handelt sich um das oben erwähnte Dienstmädchen, das seine typhuskranke Herrschaft gepflegt hatte. Die Zunge war in typischer Weise belegt, es bestand Ileocoecalgurren, Meteorismus, Milztumor, die oben erwähnte Stomatitis und Cylindrurie. Während der ersten Woche wurden subfebrile Temperaturen bis 37,9° erreicht, am achten Tage war Patientin fieberfrei. Darauf erhebliche Zunahme der Urinmenge.

Nach diesen Erfahrungen haben wir in der Widal'schen Reaktion zwar auch kein unfehlbares, aber doch ein in Zweifelsfällen werthvolles diagnostisches Hilfsmittel gefunden. Von der Unzuverlässigkeit der Diazoreaktion ist bereits das Nöthige gesagt.

Zum Schluss noch einige Worte über die Therapie. An der Calomelbehandlung wurde in der Weise festgehalten, dass im Beginn der Behandlung Erwachsene 3 mal 0,1, Kinder 3 mal 0,05 Calomel erhielten; Nachtheile davon sind nicht beobachtet. Im übrigen war die Behandlung symptomatisch. Hyperthermie wurde nur in dem Falle beobachtet, bei dem die lange Continua um 40° bestand. Hier fand eine ausgiebige Behandlung während der ganzen Zeit mit lauen Abwaschungen und im hyperpyretischen Stadium mit Bädern statt, die mit 28° C begannen, dann abgekühlt wurden. Sie erzielte jedoch nur vorübergehende Besserung des Befindens mit kurzer Herabsetzung des Fiebers. Im übrigen wurden lauwarne Bäder gelegentlich angeordnet, um die schweren nervösen Symptome, sowie Herz und Athmung günstig zu beeinflussen. Im wesentlichen erforderte die schwere Beeinträchtigung des Centralnervensystems und die hochgradige Herzschwäche die Anwendung der kräftigsten Reizmittel; als solche dienten vornehmlich Kampheröl und starke Alkoholdosen. Der Kampher leistete in vielen Fällen ganz vorzügliche Dienste; eine Patientin, bei der fadenförmiger Puls mit bis 160 und mehr Schlägen lange Zeit bestand, ist wohl sicher durch den Kampher gerettet worden. Sie erhielt allerdings im Laufe der Wochen gegen 200 Einspritzungen. Bei weit vorgeschrittener Allgemeininfektion versagten aber Kampher sowohl wie Aether und Moschus, der Puls reagierte häufig gar nicht auf sie, vielleicht weil sie nicht mehr genügend resorbiert wurden.

Als Antipyreticum wurde, wenn die Morgentemperatur schon 40° überschritt, sofort 1,0 bis 1,5 g Natrium salicylicum gegeben, das das Fieber pünktlich niederdrückte und eine wesentliche Steigerung im Laufe des Tages verhinderte. Ausserdem wurden regelmässig nachmittags kleine Chinindosen (0,5 bis 1,0) gereicht.

Gegen starken Durchfall hat sich 1 g Tannigen in mehreren Fällen wirksam gezeigt. Bei hartnäckiger Obstipation wurden vornehmlich Calomel, ausserdem Oel- und Waserklysmen angewendet.

Meist von der dritten Woche ab bis kurz vor der Entlassung erhielten die Kranken zwei- bis dreimal täglich 0,5 Urotropin zur Desinfektion des Harns und der ableitenden Wege. Eine geringe Cystitis ist dabei nur einmal, vom vierten bis fünften Tage nach der Entfieberung beobachtet worden. Sonst wurde niemals über Urinbeschwerden geklagt; wohl aber fiel wiederholt ein trüber, alkalischer, phosphatreicher, nicht zersetzter Urin in der Reconvalenz auf; leider mussten wegen Mangels an Zeit Unter-

suchungen über diese Erscheinung wie über den Bakterienghalt der Urine unterbleiben.

Der Typhuspflege zugute kam, dass eine im Garten gelegene, dazu besonders geeignete Baracke ausschliesslich für eine grössere Anzahl von Kranken der ersten Endemie eingerichtet wurde.

Die Diät war während des Fiebers und voller zwei Wochen nach der Entfieberung streng flüssig; einer stärkeren Unterernährung wurde aber durch Aufnahme möglichst reichlicher Mengen Milch vorgebeugt, von der viele Patienten vier Liter, ein Student bis zu sieben Litern am Tage mit bestem Erfolge trank. Bei Widerwillen gegen Milch wurden Suppen mit Zusätzen wie Soma-tose und Aehnlichem angewendet. Die Entlassung erfolgte in der Regel, nachdem vierzehn Tage lang die feste Kost gut vertragen worden war.

Herrn Geheimrath Ebstein, meinem verehrten Chef, spreche ich für die Anregung zu dieser Arbeit und das ihr dargebrachte lebhafteste Interesse meinen aufrichtigen Dank aus.