

XXVI.**Zur pathologischen Anatomie des Paratyphus.**

Von

S. Saltykow, St. Gallen.

Von den verschiedenen, durch Paratyphusbazillen bedingten Erkrankungsformen (choleraähnliche Fälle, akuter Darmkatarrh, Septikämie, Fleischvergiftung) beanspruchen hauptsächlich diejenigen von typhusähnlichem Paratyphus das Interesse der pathologischen Anatomen.

Mit der pathologischen Anatomie dieser letzteren Fälle werden wir uns auch im weiteren ausschließlich befassen. Anhangsweise werde ich noch die ähnlichen Krankheitsformen heranziehen, welche durch dem Paratyphus verwandte Bazillen hervorgerufen wurden.

Die Literatur der anatomischen Befunde bei der uns interessierenden Paratyphusform wurde neuerdings im Zentralblatt für Pathologie von B u r c k h a r d t zusammengestellt. Ich werde deshalb auf die von ihm referierten Literaturfälle nicht genauer eingehen, obgleich ich, wie wir weiter unten sehen werden, in bezug auf ihre Deutung mit B u r c k h a r d t nicht unbedingt übereinstimme; manche Literaturangaben habe ich den von ihm ausfindig gemachten hinzuzufügen.

Vor allem möchte ich den immerhin verhältnismäßig spärlichen einschlägigen Beobachtungen zwei eigene Fälle anreihen, zumal der eine derselben zu den besonders selten sezirten Paratyphus A-Erkrankungen gehört.

1. **P a r a t y p h u s B.**

B u r c k h a r d t beschrieb einen Fall und fand in der Literatur 6 weitere hierher gehörende Beobachtungen. Der Ausschaltung eines weiteren Falles, desjenigen von H e r f o r d , aus der Gruppe des reinen Paratyphus, kann ich nicht bepflichten. Die Tatsache, daß Typhuskultur von dem Patientenserum mitagglutiniert wurde, genügt m. E. nicht, um eine Mischnfektion anzunehmen; der Verf. hatte ja aus Galle, Milz und Stuhl Paratyphusbazillen, nicht aber Typhusbazillen gezüchtet. Ich neige zu der Auffassung, daß wir eine Gruppenagglutination annehmen müssen, so lange die Mischnfektion nicht durch die Züchtung beiderlei Bakterienarten bewiesen ist. Die Gruppenagglutination ist auch meinen Erfahrungen zufolge bei Typhus-Paratyphus-Bazillen keine seltene Erscheinung.

Diesen 8 Fällen hätten wir noch 2 Fälle von B a r y k i n aus der russischen Literatur hinzuzufügen. B a r y k i n wies unter etwa 800 Typhus-Paratyphusfällen innerhalb von 5 Monaten 75 Fälle von Paratyphus B und 13 Fälle von Mischnfektion mit Typhus und Paratyphus B durch sehr genaue bakteriologische Untersuchungen nach.

Drei der Patienten mit reinem Paratyphus starben; zwei derselben konnten

seziert werden; der dritte, nicht sezierte, starb unter den Erscheinungen von Darmperforation.

Fall B a r y k i n I. 33 jähriger Mann. Klinisch typhusähnliche Erkrankung. Tod am 24. Krankheitstage.

Bei der Sektion fanden sich im unteren Ileum tiefe, bis an die Serosa reichende Geschwüre der Peyerischen Haufen und der Solitärfollikel mit unebenen weichen Rändern, vom Aussehen der Typhusgeschwüre. Ferner bestanden kleine Abszesse bzw. Infarkte der Lungen, der Leber, Milz, Nieren und Mesenterialdrüsen. Außerdem wurden eine rechtsseitige eitrige Pleuritis und eitrige Perikarditis gefunden.

Im Leben wurden Paratyphus B-Bazillen aus dem Blut und Stuhl, bei der Sektion aus den Darmgeschwüren und in Reinkultur aus den Abszessen sämtlicher oben angeführten Organe gezüchtet.

Das Serum des Pat. agglutinierte diese Kulturen in Verdünnung von 1 : 150, nicht aber Typhus- und Paratyphus A-Kulturen.

Fall B a r y k i n II. 31 jähriger Mann. Klinisch typhusähnliche Erkrankung. Tod am 47. Tage.

Bei der Sektion fanden sich markige Schwellung und Geschwüre der Peyerischen Haufen und der Follikel auf einer etwa 30 cm langen Strecke oberhalb der Ileozökklappe. Ferner wurden angetroffen: Schwellung der Milz und der Mesenterialdrüsen, parenchymatöse Degeneration der Nieren und fettige Degeneration des Myokards, zahlreiche erbsen- bis walnußgroße Abszesse in der sehr großen Leber.

Im Leben wurden Paratyphus B-Bazillen aus dem Stuhl und in Reinkultur aus dem Blut, bei der Sektion aus dem Darm und in Reinkultur aus den Leberabszessen, dem Herzblut, der Milz und den Mesenterialdrüsen gezüchtet.

Das Serum des Pat. agglutinierte diese Kulturen in Verdünnung von 1 : 200, dagegen die Typhus- und Paratyphus A-Kulturen gar nicht.

Diesen 10¹⁾ Fällen möchte ich nun den von mir untersuchten 11. Fall anreihen.

Der 28 jährige Pat. erkrankte 6 Wochen vor dem Tode ziemlich plötzlich mit Kopfweh, Schwindel, Gelenkschmerzen, Halsweh und Temperatur bis 40°. Von dem zugezogenen Arzte wurde zunächst die Diagnose Angina lacunaris gestellt.

Vom 5. Krankheitstage ab stellten sich heftige Bauchschmerzen ein. Fieber von 39 bis 40° und Kopfweh hielten an. Pat. litt unter hartnäckiger Stuhlverhaltung; er hatte auf Klysma bzw. auf ein Abführmittel zweimal blutigen Stuhl. Es stellten sich Schwäche und Schlaflosigkeit ein.

Dieser Zustand dauerte über 14 Tage, dann war Pat. etwa 8 Tage lang fieberfrei; doch blieben die Schwäche und die Verstopfung bestehen.

In der 4. Krankheitswoche traten wieder heftige Bauchschmerzen auf. Die Temperatur stieg von neuem auf 40°. Es erschienen typische Roseolen, und ein Milztumor wurde nachweisbar. Nun wurde die Diagnose Typhus abdominalis gestellt, welche auch von einem zweiten Arzt bestätigt wurde.

Die Temperatur blieb auf 39 bis 40°, der Puls schwankte zwischen 120 und 130. Erst in der letzten Krankheitswoche wurde der Stuhl diarrhoisch. Es traten noch einmal Roseolen und auch einige Pusteln auf, die Milz vergrößerte sich noch stärker, es bestand deutliches Ileozökalgurrum.

Drei Tage vor dem Tode konnte eine rechtsseitige Pleuritis festgestellt werden. Die letzten zwei Tage delirierte der Pat. und starb bewußtlos am 42. Krankheitstage.

¹⁾ Den Fall B a g i n s k y s von tödlicher Paratyphus B-Sepsis bei Scharlach möchte ich ebensowenig wie einen ähnlichen Fall von J o c h m a n n , ohne nähere Charakterisierung der Paratyphusbazillen, den uns beschäftigenden typhusähnlichen Paratyphusfällen zurechnen.

Die Sektion (Nr. 22/1911), welche ich 24 Stunden nach dem Tode auswärts ausführte, ergab im wesentlichen folgendes:

Im Dünndarm befand sich ein zäher, schleimiger, dunkelbrauner Inhalt in mäßiger Menge. Die Schleimhaut des Jejunum war sehr feucht, glatt und blaß; die des Ileum zeigte eine hochgradige Rötung. Die Peyerischen Haufen waren nur zum Teil geschwollen, andere waren nur gerötet; meist waren sie sehr blaß, dünn und boten ein siebartiges Aussehen. Daneben fanden sich im unteren Ileum mehrere bis 1 qcm große, schiefrig verfärbte, ganz glatte, zarte, dünne Narben.

Im Dickdarm fand sich ein spärlicher dickbreiiger Inhalt. Die Schleimhaut des Zökum und Colon ascendens bot eine hochgradige Rötung dar. Auch im Zökum bestanden ähnliche schieferige, glatte Narben wie im Ileum. Die Schleimhaut des übrigen Dickdarms war glatt und blaß.

Die Mesenterialdrüsen waren in der Ileozökalgegend etwas größer, auf Durchschnitt rötlich verfärbt.

Die Scheiden der Musculi recti abdominis waren im unteren Abschnitt, zumal an der Hinterfläche des rechten Rectus, von einer mäßigen Menge flüssigen Blutes angefüllt, die Muskeloberfläche uneben, vielfach blutig infiltriert. Das Muskelgewebe war trocken, trübe, leicht speckig, doch deutlich rot.

Die Milz war sehr groß, maß 20 : 11 : 4 cm, ihre Pulpa war weich, bläulichrot; Follikel und Trabekel traten unscharf hervor.

Unter der Haut, im Bereich des Processus xiphoides sterni, fand sich ein überwalnußgroßer Abszeß. Im vorderen Mediastinum saß ein ähnlicher Abszeß.

Die rechte Pleurahöhle enthielt etwa 1½ l eines dünnen Eiters.

In der Rinde der rechten Niere bestanden mehrere bis hanfkorngroße Abszesse.

Der linke Lappen der Prostata war von einem walnußgroßen Abszeß aufgetrieben. Die übrigen Geschlechtsorgane boten keine Besonderheiten dar.

Das Myokard, die Leber und die Nieren waren schlaff, graubräunlich, geschwollen, trübe.

Die Tonsillen erschienen vergrößert und enthielten sehr weite Krypten.

Die Schleimhaut der Halsorgane war gerötet und die Lungen sehr blutreich.

Ich nahm bei der Sektion Typhus mit abgeheilten Darmveränderungen, mit Hämatom der Musculi recti und pyämischen Komplikationen (Abszesse der Sternalgegend, des Mediastinums, der Prostata, der Niere, eitrige Pleuritis) an. Diese letzteren schienen den atypischen Verlauf der Krankheit zu erklären.

Die mikroskopische Untersuchung des Darmes bestätigte die Annahme, daß es sich bei den schiefrig verfärbten Schleimhautstellen um Narben handelte. In den Peyerischen Haufen befand sich zwischen den Lymphozyten eine reichliche Menge Bindegewebe und waren herdförmige Nekrosen eingeschlossen. In den nekrotischen Herden fanden sich zwar Bakterien, doch bildeten sie die typischen dichten Häufchen, im Gegensatz zu dem Typhusbefund, nicht.

In den Musculi recti wiesen einzelne Muskelfasern die Zenker'sche Degeneration auf; sie waren homogen, zerklüftet und aufgequollen, ihre Kerne waren gewuchert. Das intermuskuläre Bindegewebe war vermehrt, stellenweise zellig infiltriert oder von roten Blutkörperchen durchsetzt.

Die bakteriologische Untersuchung ergab folgendes:

Aus der Milz waren auf Agarplatten zahlreiche grauweißliche, mäßig durchsichtige, mittelgroße Kolonien gewachsen.

Sämtliche untersuchten Kolonien ergaben die nämlichen lebhaft beweglichen, Gram-negativen, typhusähnlichen Bazillen mit 6 bis 14 Geißeln.

Mehrere dieser Kolonien wurden weiter verimpft und ergaben übereinstimmend folgende Merkmale.

Die Bouillon wurde gleichmäßig getrübt, in einigen Tagen entstand an der Oberfläche ein zartes Häutchen. Gelatine wurde nicht verflüssigt. Auf Kartoffel bildete sich eine zarte, gelbliche Schicht. Milch wurde innerhalb einiger Tage aufgehellt. In Traubenzuckeragar trat Gasbildung auf. Indolreaktion war negativ. Auf v. Drilagski-Conradi'schem Agar entwickelten sich blaue Kolonien. Auf dem Kindborg-schen Nährboden mit und ohne Malachitgrünzusatz entstanden weiße Kolonien. Lackmus-molké wurde erst rötlich, dann blau. Neutralrotagar und Malachitgrünagar wurden in 12 Stunden, Lackmusagar und Orzeinagar in 24 Stunden entfärbt.

Das Immunserum von Paratyphus B und das von Kaninchen nach der Behandlung mit unseren Kulturen gewonnene Serum agglutinierten sowohl unsere Kulturen als mehrere Stämme von Paratyphus B deutlich bis zur Verdünnung von 1:1600, während verschiedene Stämme von Paratyphus A, Typhus und Coli entweder gar nicht oder nicht über die Verdünnung von 1:50 hinaus agglutiniert wurden. Immunserum von Paratyphus A und Typhus agglutinierte unsere Bazillen nicht.

In den Ausstrichen des Eiters des Prostataabsesses fanden sich ausschließlich Bazillen mit ähnlichen morphologischen Eigentümlichkeiten wie die eben beschriebenen.

Nach diesem Ergebnis handelt es sich in unserem Fall um einen Paratyphus B, und zwar mit anatomischen Veränderungen, welche denjenigen bei Typhus sehr nahe stehen. Zwar waren die Darmveränderungen im wesentlichen bereits abgeheilt, doch boten sie ein Aussehen dar, welches demjenigem bei abgelaufenem Typhus sehr ähnlich war. Insofern könnte man diesen Fall zu denjenigen rechnen, die typhusähnliche Darmveränderungen aufwiesen (Brion und Kayser, Ellermann, 2 Fälle Barykins, Buday).

Auch das meines Wissens zum ersten Mal bei Paratyphus anatomisch nachgewiesene Hämatom der Musculi recti bringt unseren Fall dem echten Typhus nahe.

Den pyämischen Komplikationen nach, welche ja auch bei Typhus nicht selten sind, verhält sich mein Fall den beiden Fällen Barykins ähnlich.

2. Paratyphus A.

Bekanntlich ist ein schwerer oder gar tödlicher Krankheitsverlauf bei Paratyphus A noch bedeutend seltener als bei Paratyphus B. Doch kommen auch hier Ausnahmen vor. So beschrieb neuerdings Melkisch eine schwere kleine Epidemie von Paratyphus A in Kasan: von 15 Erkrankten starben 5. Die Arbeit ist ausschließlich bakteriologischen Inhalts und erwähnt leider mit keinem Wort, ob diese Fälle überhaupt seziert wurden.

Abgesehen von den von Burckhardt bereits referierten Sektionsfällen von Castellani und Hedinger fand ich in der Literatur noch folgende:

Barykin hat neben den erwähnten Fällen von Paratyphus B 11 Fälle von reinem Paratyphus A und 2 Fälle von Mischinfektion mit Paratyphus A und Typhus bakteriologisch untersucht. In einem Paratyphus A-Fall trat der Tod ein.

Fall Barykin. Soldat, Alter nicht angegeben. Typhusähnliche Erkrankung. Dauer unbekannt, da Pat. bewußtlos eingeliefert wurde.

Bei der Sektion fanden sich: markige Schwellung der Peyer-schen Haufen und

der Follikel des Ileums, Schwellung der Mesenterialdrüsen und der Milz, parenchymatöse Degeneration der Leber und der Nieren, fettige Degeneration des Myokards und linksseitige Pneumonie

Im Leben wurden Paratyphus A-Bazillen in Reinkultur aus dem Blut und Harn gezüchtet. und aus dem Stuhl isoliert. Bei der Sektion wurden Kulturen derselben Bazillen aus dem Herzblut, der Milz und den Mesenterialdrüsen erhalten. Aus dem Darm wurden die Paratyphus-bazillen neben andern (nicht Typhus-) Bazillen isoliert.

Das Patientenserum agglutinierte Paratyphus A bis 1 : 400, die Kultur aus demselben Falle bis 1 : 200, nicht aber Paratyphus B und Typhus.

Fall Birt. Klinisch klassisches Bild von Typhus. Der Pat. starb etwas später an Pneumonie.

Bei der Sektion fand sich in dem sehr hyperämischen Ileum Schwellung der Peyer-schen Haufen, deren einzelne ulzeriert waren; außerdem bestanden im unteren Ileum in Heilung begriffene und geheilte Geschwüre. Die Mesenterialdrüsen waren etwas geschwollen, die Milz groß.

Aus der Milz wurden Paratyphus A-Bazillen gezüchtet.

Fall Monnier und Rieberau. Klinisch typhusähnliche Erkrankung.

Bei der Sektion wurde im Darm, zumal im unteren Ileum, eine Rötung der Schleimhaut gefunden. Es bestanden keine Geschwüre, keine Veränderungen im lymphatischen Apparat des Darms und in den Mesenterialdrüsen. Es fanden sich fettige Degeneration der Leber und große weiße Nieren. Mikroskopisch konnten in der Leber lymphoide Infiltrate und in der Submukosa des Darms Bazillen gefunden werden.

Aus dem Blut wurden im Leben Bazillen gezüchtet, welche an der Hand einer sehr genauen bakteriologisch-serologischen Untersuchung mit Paratyphus A identifiziert werden.

Diesen 5 Sektionsfällen von typhusähnlichem Paratyphus A kann ich einen eigenen Fall anreihen.

Das 22jährige Mädchen wurde 2 Tage vor dem Tode ins Spital eingeliefert. Es bestand jetzt kein Fieber mehr und es ließen sich nur eine sehr große Milz und Lähmung der Schling- und Atemmuskeln nachweisen. Von der Vorgeschichte der Krankheit konnte nachträglich nur festgestellt werden, daß die Pat. einige Wochen krank war und daß von den behandelnden Ärzten die Diagnose auf Typhus gestellt worden war.

Bei der Sektion (Nr. 364/1907) fand sich im wesentlichen folgendes:

Der Dünndarm enthielt spärliche dünnbreiige Massen, welche im unteren Ileum rötlich verfärbt waren. Schleimhaut des Jejunum war blaß, feucht, glatt; die des Ileum wies eine diffuse Rötung auf, die Follikel waren geschwollen, die Peyer-schen Haufen vergrößert, gerötet. In der letzten Ileumschlinge befanden sich mehrere bis 1 qcm große blutige Schleimhautinfiltrate.

Der Dickdarm enthielt weiche Kotballen, seine Schleimhaut war blaß und glatt.

Die Mesenterialdrüsen waren nur im Ileozökalwinkel vergrößert, hielten bis 1,5 cm im größten Durchmesser, sahen auf Durchschnitt rötlich aus, ihr Gewebe war weich.

Die Milz war sehr groß, maß 15 : 9 : 3 cm; ihre Pulpa war sehr weich, blaß-braunrötlich; Follikel, Trabekel waren undeutlich sichtbar.

Es bestand trübe Schwellung der Leber und der Nieren.

In beiden Lungen fanden sich Hypostase und hochgradige katarrhalische Bronchitis.

Die Harnblase enthielt spärliche dickliche, grünliche Flüssigkeit, ihre Schleimhaut war dunkelrot verfärbt.

Schon bei der Sektion wurde Paratyphus angenommen.

Die mikroskopische Untersuchung ergab in dem geschwollenen lymphatischen Darmapparat neben Lymphozyten mäßig zahlreiche große protoplasmareiche Zellen.

In den Mesenterialdrüsen waren die Sinus von ähnlichen großen Zellen angefüllt, deren einzelne phagozytisch aufgenommene Lymphozytenkerne aufwiesen. Das Zentrum der Drüsen war vollständig nekrotisch, so daß die großen Zellen hier nur undeutlich erkennbar waren.

Bazillen wurden in der Darmwand und in den Lymphdrüsen nur in geringer Menge gefunden. Die **bakteriologische Untersuchung** ergab nun folgendes:

Aus der Galle und aus der Milz konnten auf Agarplatten verhältnismäßig spärliche, aus der Milz nach der Anreicherung im Brutschrank zahlreiche mittelgroße, halbkugelige, durchscheinende Kolonien gezüchtet werden.

Sämtliche mikroskopisch untersuchten Kolonien bestanden aus kurzen, plumpen, Gram-negative Bazillen mit 10 und mehr Geißeln und lebhafter Beweglichkeit.

Diese Bazillen triübten die Bouillon diffus ohne Häutchenbildung. Gelatine wurde nicht verflüssigt. Auf schwachsaurer Kartoffel war das Wachstum kaum sichtbar. Milch blieb unverändert. Traubenzucker wurde rasch vergoren. In der Reaktion blieb negativ. Auf v. Drigalski-Conradis Agar wuchsen blaue Kolonien. Lackmus-molle wurde rötlich. Neutralrotagar wurde erst nach 36 Stunden, Malachitgrünagar erst am 3. Tage entfärbt. Lackmus- und Orzeinagar waren unverändert geblieben.

Das Immunserum von Paratyphus A agglutinierte unsere Kulturen und zwei Paratyphus A-Stämme bis zur Verdünnung von 1 : 2000, das durch Behandlung von Kaninchen mit unserer Kultur gewonnene Serum bis 1 : 1000. Keine der beiden Serumarten agglutinierte Typhus, Paratyphus B oder Coli; umgekehrt wurde unsere Kultur weder durch das Typhus- noch das Paratyphus B-Serum agglutiniert.

In dem Cystitis eiter fanden sich auf Ausstrichen morphologisch identische Bazillen in Reinkultur; auch kulturell wiesen sie dieselben Eigenschaften wie die oben besprochenen Kulturen auf.

Nach diesem ganzen Verhalten mußte die Diagnose auf Paratyphus A gestellt werden.

Von den aus der Literatur angeführten 5 Sektionsfällen des Paratyphus A wurden zweimal typhusähnliche Darmgeschwüre gefunden (Castellani, Birt), in einem Fall ist von markiger Schwellung die Rede (Barykin), in den übrigen zwei Fällen war der lymphatische Darmapparat unverändert, es bestanden nur katarrhalische Veränderungen (Hedinger, Monnier und Rieberau).

Unser Fall steht demjenigen von Barykin am nächsten, doch können wir hier von einer eigentlichen markigen Schwellung nicht reden: weder der lymphatische Apparat noch die Mesenterialdrüsen waren hochgradig genug geschwollen.

Der Milztumor, die trübe Schwellung der Leber und der Nieren, die Lungenhypostase und die Bronchitis erhöhten die Ähnlichkeit mit dem Typhusbefund, obgleich sie natürlich nichts Spezifisches darstellen.

Die außerdem vorgefundene eitrige Zystitis war durch die Paratyphusbazillen hervorgerufen worden.

3. Paratyphus ohne nähere Bezeichnung der Form.

In einigen Arbeiten, hauptsächlich in den älteren, wird die Krankheit zwar als Paratyphus bezeichnet, doch wird nicht angegeben oder unentschieden gelassen, ob es sich um Paratyphus A oder B gehandelt habe. In einigen dieser Fälle wird das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung nur kurz angeführt.

Fall Strong. Das Alter des Pat. nicht angegeben. Der Tod erfolgte am 26. Krankheitstage. Das Krankheitsbild wies keine Abweichungen von dem gewöhnlichen Typhus auf.

Bei der Sektion zeigte der Darm nur einen mäßigen Katarrh mit spärlichen, oberflächlichen Blutungen; er wies keine Veränderungen im lymphatischen Apparat auf. Mesenterialdrüsen waren geschwollen, einige hämorrhagisch. Milz war sehr groß, Pulpa weich, dunkel. Die Leber erwies sich als hochgradig fettig degeneriert; auch das Myokard und die Nieren werden als blaß und gelblich bezeichnet.

Aus der Milz konnten zahlreiche typhusähnliche Bazillen gezüchtet werden. Verf. bezeichnet sie als Parakolibazillen. Dem Ergebnis der ziemlich ausführlich wiedergegebenen bakteriologischen Untersuchung nach müssen wir mit Barykin (1906) annehmen, daß es sich um Paratyphus und zwar wohl um Paratyphus B gehandelt hat.

Verf. gibt an, daß die Leiche hochgradig faul war, so daß an eine postmortale Invasion gedacht werden könnte; dies ist aber der ganzen Lage des Falles nach kaum anzunehmen.

Fall A scoli. Erkrankung unter Typhuserscheinungen. Krankheitsdauer 1 Monat.

Bei der Sektion typischer Ileotyphus mit zahlreichen, meist bereits in Vernarbung begriffenen Geschwüren und Narben. Es bestanden: markige Schwellung der Mesenterialdrüsen, Milztumor und Perichondritis laryngea.

Aus dem Blute und aus der Milz wurde sowohl im Leben als bei der Sektion ein Bazillus isoliert, der sich dem Wachstum auf den Nährböden nach wie Typhusbazillus verhielt. Die Widalsche Reaktion mit Typhus fiel aber negativ aus. Auch wurde der gezüchtete Bazillus durch das Serum Typhuskranke nicht agglutiniert, wohl aber vom Serum des Pat. bis zur Verdünnung von 1 : 400. Interessanterweise wurde von diesem Serum aber auch das Bacterium coli bis zu derselben Verdünnung agglutiniert.

Verf. bezeichnet den Fall als Paratyphus.

Fall Wells und Scott. Klinischer Verlauf wie bei schwerem Typhus. Tod am 33. Tage durch Darmluftung.

Bei der Sektion fanden sich mehrere mehr diphtherische Geschwüre des unteren Ileum. Der lymphatische Darmapparat war nicht geschwollen. Die Milz war vergrößert, die Leber zeigte herdförmige Nekrosen; in einer Lunge bestand ein septischer Infarkt.

Es wurde ein Paratyphusbazillus kultiviert, ob A ob B, lassen die Verf. unentschieden.

Fall aus dem Sanitätsbericht der preußischen Armee. Ein Soldat starb an Paratyphus einige Tage nach dem Krankheitsbeginn.

Bei der Sektion fanden sich Darmkatarrh mit Schwellung der Peyer'schen Haufen, geschwollene Mesenterialdrüsen und vergrößerte Milz.

Fall v. Pessl. Ein Soldat erkrankte hauptsächlich mit Erscheinungen seitens der Atmungsorgane; erst später stellte sich Durchfall ein. Pat. starb am 26. Krankheitstage.

Bei der Sektion bestanden neben einem geplatzten Aortaaneurysma und Lungengangrän folgende Veränderungen: im Dünndarm Rötung und Hämmorrhagen der Schleimhaut mit Follikelschwellung, keine Geschwüre; einige Mesenterialdrüsen waren mäßig geschwollen.

Im Leben war die Widalsche Reaktion (mit Typhus?) positiv, doch fanden sich im Stuhl keine Typhusbazillen. Von bakteriologischer Seite wurde die Diagnose auf Paratyphus gestellt (auf Grund einer weiteren Untersuchung?).

Auch in dieser Gruppe von 5 Fällen des unbestimmten Paratyphus finden wir einen Fall mit typischem typhossem Darmbefund (A scoli); in einem Falle bestanden atypische Geschwüre (Wells und Scott); Schwellung des lymphatischen Darmapparates fand sich in 2 Fällen (Sanitätsbericht, v. Pessl); in einem Falle bestand schließlich Darmkatarrh (Strong).

Ich schließe hier die Sektionsbefunde bei manchen, dem typhusähnlichen Paratyphus nahestehenden Krankheiten an.

4. Dem Paratyphus B nahe verwandte Fälle.

Burckhardt zitiert 2 Fälle aus der Literatur (Firth, Sion und Negel), in welchen Schwellung der Peyerischen Haufen bzw. diphtherische Veränderungen des Ileum bestanden und paratyphus B-ähnliche Bazillen nachgewiesen wurden.

Ferner verdient der Fall Graig - White Erwähnung.

Fall Graig - White. 23 jähriger Mann. Klinische Diagnose: Typhus. Tod am 23. Tage. Bei der Sektion fand sich ein Dünndarmkatarrh ohne Veränderungen des lymphatischen Apparates. Die Milz war vergrößert.

Aus der Milz wurde ein typhusähnlicher Mikroorganismus in Reinkultur gezüchtet, welcher auf Grund der bakteriologischen und serologischen Untersuchung für den Bacillus enteritidis Gärtner gehalten wird.

In dieser Gruppe von 3 Fällen finden wir also einen Fall mit Schwellung des lymphatischen Darmapparates (Firth), einen Fall mit diphtherischen, nicht ulzerösen (Sion und Negel) und einen mit katarrhalischen (Graig und White) Darmveränderungen.

5. Der „mandschurische Typhus“.

Nach den in jeder Beziehung übereinstimmenden, sehr genauen Untersuchungen von Simnitzki und Barykin (1909) scheint der sogenannte mandschurische Flecktyphus sich sowohl gegen Abdominaltyphus als den Paratyphus abgrenzen zu lassen, obgleich er derselben Krankheitsgruppe angehört.

Schon gewisse Eigentümlichkeiten im klinischen Bilde rechtfertigen diese Sonderstellung. Die beiden Autoren konnten nun als Erreger dieser Krankheit regelmäßig einen charakteristischen Bazillus züchten, welcher abgesehen von seiner serologischen Spezifität manche kulturellen Eigentümlichkeiten aufweist. Er ist sehr wenig widerstandsfähig, so daß die Kulturen nach drei bis vier Überimpfungen absterben. Der Mikroorganismus unterscheidet sich ferner von dem Typhusbazillus dadurch, daß er: 1. die Milch langsam aufhellt und zur Gerinnung bringt, bzw. einen Kaseinniederschlag im Klostockschen Nährboden bildet, und 2. nach 1 bis 5 Tagen eine deutliche Indolreaktion bedingt. Von Paratyphus und Bact. coli unterscheidet er sich durch das Nichtvergären des Traubenzuckers.

Es sind nun einige Sektionsfälle von mandschurischem Typhus mitgeteilt worden.

Fall Botkin und Simnitzki. Der 32 jährige Mann starb am 22. Krankheitstage.

Bei der Sektion fanden sich Hyperämie des Ileum und Schwellung der Peyerischen Haufen mit zwei Geschwüren. Die Milz und die Leber waren vergrößert.

2 Fälle Horiuchi. Der pathologisch-anatomische Befund ist sehr kurz angegeben.

Es fanden sich Veränderungen nur im Darm: einmal leichte Schwellung der Peyerischen Haufen, ein anderes Mal Veränderungen im Dickdarm.

In diesen Fällen *Horiuchi* handelt es sich dem klinischen Verhalten nach, wie auch *Barykin* zugibt, um den echten mandschurischen Typhus. Nur war der bakteriologische Befund ein von dem oben angeführten abweichender. Der Bazillus, welchen *Horiuchi* nur aus den Fäzes, dagegen weder aus dem Blut noch aus der Milz isolieren konnte, wich beträchtlich von demjenigen *Simnitzki*-*Barykins* ab und unterschied sich von dem Paratyphus B-Bazillus nur durch Indolbildung. *Barykin* hält ihn für Paratyphus B-Bazillus, da auch sonst manche Paratyphus B-Stämme eine frühzeitige Indolreaktion geben können. Er glaubt, daß der *Horiuchi*-Bazillus nur eine zufällige Mischinfektion darstellte. Gegen diese letztere Annahme spricht allerdings das Verhalten der Paratyphus B-Kulturen dem Patientenserum, und vor allem dem entsprechenden Immunserum gegenüber.

Von den 3 angeführten Sektionsfällen des mandschurischen Typhus zeigte der eine (*Botkin* und *Simnitzki*) eine beginnende Ulzeration der geschwollenen *Peyer*schen Haufen; in einem zweiten Falle (*Horiuchi*) bestand ebenfalls eine Schwellung der *Peyer*schen Haufen. In dem dritten Falle (*Horiuchi*) ist die Art der Dickdarmveränderung nicht angegeben, doch darf man aus dem Zusammenhang, in welchem er angeführt wird, wohl annehmen, daß es sich auch hier um Follikelschwellung gehandelt hatte.

Zum Schlusse stelle ich die Darmbefunde bei den besprochenen Fällen tabellarisch zusammen:

| Krankheitsform | Zahl der Fälle | Typhusähnliche Geschwüre | Schwellung des lymphatisch. Darmapparates | Dysenterische Veränderungen (meist Geschwüre) | Darmkatarrh |
|--|----------------|---|--|---|---------------------------------------|
| Paratyphus B. | 11 | Brion u. Kayser, Ellermann, Barykin (2 Fälle), Buday, Saltykov. | 2 Pepere, Longcope (Dickdarm) | 3 Lucksch, Herford, Burkhardt | — |
| Paratyphus A. . | 6 | 2 Castellani, Birt | 2 Barykin, Saltykov | — | 2 Hedinger, Monier und Rieberau |
| Paratyphus, ohne nähere Angaben | 5 | 1 Ascoli | 2 Sanitätsbericht, v. Pessl | 1 Wells und Scott | 1 Strong. |
| Dem Paratyphus B. nahe verwandte Erkrankungen .. | 3 | — | 1 Firth | 1 Sion und Negel (keine Geschwüre) | 1 Graig und White. |
| Der mandschurische Typhus | 3 | 1 Botkin und Simnitzki | 2 (?) Horiuchi (1 Fall, Dickdarm) ¹ | — | — |
| Gesamtzahl | 28 | 10 | 9 | 5 | 4 |
| Paratyphus | 22 | 9 | 6 | 4 | 3 |

Wir sehen, daß, wenn die anatomischen Befunde bei dem typhusähnlichen Paratyphus (und den verwandten Krankheiten) auch keine absolut typischen sind, sie sich doch, im Gegensatze zu der in der Literatur wiederholt ausgesprochenen Ansicht, in der großen Mehrzahl der Fälle denjenigen bei Typhus mehr oder weniger nähern. Konnten wir doch unter 22 (28) Fällen 14 (19) mal eine Beteiligung des lymphatischen Darmapparates verzeichnen finden, darunter 9 (10) mal mit Geschwürsbildung.

L iter at u r.

A s c o l i , Ztschr. f. klin. Med. Bd. 48, S. 419, 1903. — B a g i n s k y , Arch. f. Kinderheilk. Bd. 56, S. 241, 1911. — B a r y k i n , Inaug.-Diss., Petersburg 1906 und Wratschebnaja Gaseta 1906, Nr. 8. (Russisch.) — D e r s e l b e , Russky Wratsch 1909, S. 46. (Russisch.) — B i r t , Journ. Roy. Army Med. Corps, 1907, August. Ref. Bulletin Pasteur 1907, p. 831. — B o t k i n und S i m n i t z k i , Ztschr. f. klin. Med. Bd. 72, S. 271, 1911 — B r i o n und K a y s e r , D. Arch. f. klin. Med. Bd. 85, S. 525, 1905. — B u d a y , Ztbl. f. Bakt., Orig. Bd. 60, S. 449, 1911. — B u r e k h a r d t , Ztbl. f. Path. 1912, S. 49. — C a s t e l l a n i , Lancet 1907, S. 284. — E l l e r m a n n , Hospitalstidende 1906, Okt. Ref. Ztbl. f. Path. Bd. 18, S. 172, 1907. — F i r t h , Journ. R. Army Med. Corps, vol. 2, p. 241. Ref. Baumgartens Jahresber. Bd. 20, S. 417, 1904. — G r a i g - W h i t e , Dublin Journ. of med. science vol. 114, p. 221 222, 241, 244. — H e d i n g e r , Korrbl. f. Schw. Ärzte Bd. 38, S. 188. 1908. — H e r r o f d , Ztschr. f. Med.-Beamte 1909, Nr. 4. Ref. Ztbl. f. Bakt. Bd. 44, S. 279, 1909 — H o r i u c h i , Ztbl. f. Bakt., Orig. Bd. 46, S. 586, 1908. — J o c h m a n n , Ztbl. f. Bakt. Ref. Bd. 33, S. 8, 1903. — L o n g c o p e , Amerik. Journ. of med. Science 1902, Aug. — L u c k s c h Ztbl. f. Bakt. Orig. Bd. 34, S. 113, 1903. — M e l k i c h , Russky Wratsch 1912, S. 1129. (Russisch.) — M o n n i e r et R i b e r a u , Comptes rend. soc. biol. t. 69, p. 151, 1910. — P e p e r e , Riunione soc. Ital. di Patol. Palermo 1908. Ref. Ztbl. f. Bakt. Bd. 43, S. 188. — v. P e s s l , Münch. med. Wschr. 1912, S. 1549. — S a n i t ä t s b e r i c h t über die Kgl. Preuß. Armee 1907. Zit nach B u d a y . — S i m n i t z k i , Wratschebnaja Gaseta 1906, S. 398, und Russky Wratsch 1907, Nr. 49. (Russisch.) — S i o n und N e g e l , Ztbl. f. Bakt., Orig. Bd. 32, S. 481, 1902. — S t r o n g , Bull. of the Johns Hopkins Hosp. vol. XIII, p. 107, 1902. — W e l l s a n d S c o t t , Journ. of Infect. Diseases 1904. Zit. nach B u d a y (ein Referat bei F r o m m e konnte entgegen der Angabe nicht gefunden werden).

Bemerkung zu dem Aufsatze von Tsiwidis in Bd. 211 S. 43 dieses Archivs von Prof. Dr. Hugo Ribbert.

T s i w i d i s sagt, daß genauere Angaben über die von ihm beschriebenen Epithelbildungen nicht vorlägen. Ich verweise deshalb darauf, daß Rud. Meyer in seiner unter meiner Leitung verfertigten Dissertation (Zürich 1896) jene Bildungen unter Erwähnung der älteren Literatur eingehend beschrieben hat. Sodann habe ich über sie in diesem Archiv Bd. 147, S. 207 berichtet. Endlich hat auch T s u n o d a (Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 3) auf sie hingewiesen.
