Die Widal'sche Reaction in ihrer Bedeutung für die Bekämpfung des Abdominaltyphus.

Von

Kreisphysikus Dr. **Mewius**,
Cosel O/S.

Die mit dem Namen der Widal'schen Reaction bezeichnete Serumprobe ist ein hervorragendes Mittel zur Feststellung des Abdominaltyphus. Ihr Werth besteht weniger in der Möglichkeit einer frühzeitigen Diagnose, als vielmehr in der Aufklärung leichter und zweifelhafter Fälle mit atypischem Verlauf. Durch den positiven Ausfall der Diazoreaction, einer Methode, die sich unter den praktischen Aerzten bisher wenig eingebürgert hat, ist es manchmal bei zweifelhaften Erkrankungen früher möglich, eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Typhus zu stellen. Ebenso führt die Diagnose des Typhus aus dem Blut der Roseolen oft früher zu einer bestimmten Auffassung der Erkrankung.¹

Für sanitätspolizeiliche Zwecke ist aber schon der Einfachheit der Blutentnahme wegen, die von allen Aerzten ausgeführt werden kann, von bakteriologischen Methoden zum Nachweis des Typhus die Widal'sche Reaction praktisch allein verwertbar. Das in manchen Fällen relativ späte Auftreten der Reaction ist für sanitätspolizeiliche Zwecke von geringerer Bedeutung, weil die Infectiosität des Typhus im Beginn der Erkrankung zurücktritt gegenüber den späteren Stadien. Typhusbacillen gelangen in grösserer Menge erst im Stadium der Geschwürs-

¹ Neufeld, *Diese Zeitschrift*. 1899. S. 489.

Anm. Am 23. X. 1899 wurde aus der Stadt Cosel ein typhusverdächtiger Erkrankungsfall gemeldet. Leichte Milzschwellung, Diazoreaction negativ, Widal positiv (in der Folge Diazoreaction — Typhusrecidiv — Tod). Systematische Nachforschung in den umliegenden Häusern ergiebt zwei weitere acut fieberhafte Erkrankungen mit Diazoreaction. Als Quelle der Infection ein Brunnen festgestellt. Mittheilung an die Aerzte und Feststellung weiterer 4 Typhusfälle bei verschiedenen Familien in 4 Tagen. Darunter ein Kind, das mit Milzschwellung, Roseola, Diazoreaction und Widal die Schule besucht hatte.

bildung zur Ausscheidung, in einer Zeit, in der mit Hülfe der Serumprobe die Diagnose in der übergrossen Mehrzahl der Fälle sicher gestellt werden kann.

Für eine systematische Bekämpfung des Abdominaltyphus ist die Widal'sche Reaction ein für uns unentbehrliches Hilfsmittel. Insbesondere bei leichten und atypischen Fällen, deren Diagnose bei der mangelhaften Beobachtung der Praxis nicht möglich, versagt auch oft die Diazoreaction, weil sie in solchen Fällen nur ganz vorübergehend festzustellen ist. Hier verhilft uns in der zweiten Woche, in einer Zeit, in der unsere Maassnahmen noch Erfolg versprechend einsetzen können, die Widal'sche Reaction sehr regelmässig zu einer sicheren Auffassung der Erkrankung.

Leichte Typhuserkrankungen und solche mit atypischem Verlauf sind sehr viel häufiger als man gewöhnlich annimmt. Ihrem Vorkommen und ihrer Bedeutung für die Verbreitung des Abdominaltyphus ist bis jetzt viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden. Diese Fälle werden meist nicht beachtet, bleiben ohne sanitätspolizeiliche Controle und werden oft zum Ausgangspunkt einer Reihe weiterer Erkrankungen oder gar grösserer Epidemien. Ueber die Häufigkeit derartiger Beobachtungen gewinnt man nach dem Material der Krankenhäuser kein richtiges Bild; denn hier werden in der Regel nur schwere Erkrankungen eingeliefert, die sich für die häusliche Pflege nicht eignen. Die grosse Mehrzahl der leichten, ausserhalb der Krankenhäuser behandelten Typhusfälle bleibt unerkannt.

Eine bestimmte Diagnose aus dem klinischen Verlauf allein zu stellen, ist bei Typhus oft nicht möglich, zumal für die grosse Zahl derjenigen Fälle, die nur ganz vorübergehend in ärztlicher Beobachtung sind. Wie schwierig aber die Diagnose des Typhus auch bei dauernd in Beobachtung befindlichen Kranken ist, davon geben das beste Bild die Sanitätsberichte des preussischen Kriegsministeriums.

Es wird der Schwierigkeit, eine bestimmte Diagnose zu stellen, dadurch Rechnung getragen, dass es gestattet ist, diejenigen Erkrankungen, die man gerade nicht als Typhus bezeichnen will, als gastrisches Fieber zu rubriciren, obgleich sich die Berichterstatter darüber klar sind, dass es sich bei den sogenannten gastrischen Fiebern grösstentheils um Typhus handelt.

So heisst es in den Sanitätsberichten der Jahre 1894 bis 1896 S. 38:

„Die als gastrisches Fieber bezeichneten Erkrankungen fielen wie in den Vorjahren nach Zahl und Zeit meist mit dem Auftreten von Unterleibstypus zusammen. Namentlich bei Typhusepidemien wiederholte sich der Vorgang, dass im Anfang eine Trennung der Erkrankung vor-

genommen wurde, welche sich aber dadurch stets sehr bald als unhaltbar erwies, dass von Woche zu Woche sich immer mehr gastrische Fieber als Typhus herausstellten.“ Typhus und gastrisches Fieber werden demgemäss auch statistisch zusammen bearbeitet.

Der Zugang an Unterleibstyphus und gastrischem Fieber betrug im preussischen Heer in den Jahren 1881/82 bis 1885/86 im Ganzen 3156; hiervon als Typhus diagnosticirt 2115, als gastrische Fieber 1041, also fast $33\frac{1}{3}$ Procent. Im Jahre 1895/96 wurden von 1228 Erkrankungen 897 als Typhus und 331 als gastrische Fieber angesehen, also auch hier in einer Zeit, in der gastrisches Fieber als Flickdiagnose für leichten Typhus schon mehr anerkannt war, nach 25 Procent solcher Erkrankungen, bei denen nach dem klinischen Bilde die Diagnose Typhus nicht bestimmt gestellt werden konnte.

Nachdem ich bei einer Typhusepidemie auf Helgoland,¹ bei der ich fast sämtliche Erkrankungen gesehen habe, zu erfahren Gelegenheit hatte, wie häufig gerade leichte und unregelmässige Verlaufsformen bei Typhus vorkommen, habe ich diesen Verhältnissen, insbesondere nach Bekanntwerden der Widal'schen Reaction, besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Seit länger als 2 Jahren ist die Widal'sche Reaction systematisch in meiner amtlichen Thätigkeit zur Anwendung gelangt. Die Aerzte des Kreises sind mit Glasröhrchen zur Aufnahme des aus der Fingerkuppe oder dem Ohr läppchen entnommenen Blutes versehen und schicken dasselbe in zweifelhaften Fällen an mich ein. Die Art der Infection wird dann weiter von mir verfolgt, soweit nicht die Grenzen meines Kreises diesen Bemühungen ein Ziel setzen.

Eine eigentliche Typhusepidemie hat im Kreise Cosel nicht geherrscht. Aber während das Jahr 1896 fast ganz frei von Typhen war, traten solche Erkrankungen hin und wieder zur Zeit der Beuthener Typhusepidemie im Jahre 1897 auf, zum Theil direct von dort eingeschleppt, oft auch ohne nachweisbaren Zusammenhang, wahrscheinlich aber doch in Verbindung mit dieser Epidemie. Auch die Jahre 1898 und 1899 brachten mehrere Typhusfälle.

Unter meinen Beobachtungen werden nachstehende von allgemeinem Interesse sein. Dieselben zeigen, wie es in der Praxis ausserhalb der Krankenhäuser mit der Diagnose Typhus steht, wie häufig zumal unter ländlichen Verhältnissen bei der mangelhaften Beobachtungsmöglichkeit die Erkrankung nicht erkannt wird und von welcher Bedeutung dieser Mangel einer präcisen Diagnosestellung im Einzelfall werden kann.

¹ Mewius, Beitrag zur Verbreitungsweise des Typhus abdominalis. *Diese Zeitschrift*. 1897. S. 497.

1. Im December 1897 wurde mir zufällig von einem der hiesigen Gerichtsbeamten die Mittheilung gemacht, dass in dem Orte M. hiesigen Kreises Typhus wäre. Gelegentlich eines Termins wäre er beim Eintritt in das Haus von dem Besitzer darauf aufmerksam gemacht, dass sein Sohn Typhus hätte. Auf Meldung bei dem Landrathsamte begab ich mich nach M., fand dort den 20jährigen C. im Bette liegend. Derselbe war seit drei Wochen krank. Der Arzt, der den Kranken nur kurz gesehen hatte, hatte gesagt, es könnte Typhus werden.

In demselben Hause fand ich den Bruder des Erkrankten, von dem ich hörte, dass er ebenfalls und zwar 13 Wochen krank gelegen hätte. Er wäre vor ca. 4 Monaten krank aus G. gekommen. Auch dieser Kranke war in Behandlung eines Arztes gewesen, ohne dass der Fall gemeldet war.

Reaction in beiden Fällen positiv.

2. Ein Kranker aus Dobroslawitz, Kreis Cosel, war mit Typhus in das Krankenhaus überführt und musste von dort auf Wunsch der Angehörigen noch vor der Genesung wieder entlassen werden. Die Ueberführung wurde mir von dem Krankenhausarzt gemeldet. Bei meinem Besuch in D. zur Anordnung der im Hause des Kranken nothwendigen sanitätspolizeilichen Maassregeln wurde mir auf meine Frage an den Gemeindevorsteher, ob sonst noch Krankheitsfälle am Ort, mitgetheilt, dass in einem zweiten Hause ein Kind seit einiger Zeit krank läge.

Das Kind K., 12 Jahre alt, war seit 3 Wochen krank. Kein objectiver Befund. Nichts als die Dauer der Erkrankung sprach für Typhus. Reaction 1:30 nach 2 Stunden.

Es wurde festgestellt, dass zuerst im Hause ein Bruder von 15 Jahren erkrankt war, dann nach 4 Wochen eine ältere Schwester und nach weiteren 3 Wochen das jetzt noch kranke Kind sich gelegt hatte.

Auch in diesen beiden Fällen positive Reaction. Bei dem Jungen 1:60 sofort, bei der älteren Schwester mit schwächerer Wirkung.

Alle drei Kranke waren in Behandlung von Aerzten gewesen. Der erst erkrankte Junge war in die Arztwohnung gebracht. Wie mir der betreffende College mittheilte, hatte er damals die Vermuthung gehabt, dass Typhus vorläge. Die anderen beiden Fälle waren von Dr. P. behandelt, der ebenfalls eine bestimmte Diagnose auf Typhus bei der kurzen Beobachtung nicht hatte stellen können.

In der Familie K. wurde mir erzählt, dass auch eine verheirathete Schwester, die in einem Nachbardorfe wohne, seit einigen Wochen krank wäre, sie leide aber an den Lungen.

Ich begab mich in das Dorf Matzkirch und fand dort diese Frau mit Namen P. ausserhalb des Bettes, fieberfrei. Sie erzählte, dass sie vor ihrer Erkrankung öfter bei ihren Verwandten in D. gewesen wäre. Reaction 1:60 sofort.

Die Erkrankung war, wie mir der behandelnde College Dr. P. mittheilte, in der Form einer sich lang hinziehenden Pneumonie verlaufen, bei der er aber doch an die Möglichkeit eines Typhus gedacht hatte.

Auf meine Nachfrage bei dem Gemeindevorsteher in Matzkirch wurde mir erzählt, dass noch ein ca. 20 Jahre altes Mädchen S. seit 10 Tagen krank sei.

Ich fand die Patientin anscheinend ohne Fieber, bei Bewusstsein aber theilnahmslos um sich blickend und auf keine Frage antwortend. Wie mir die Angehörigen mittheilten, spräche sie in den letzten Tagen überhaupt nicht.

Ich bat den behandelnden Kollegen, Dr. P., mir von diesem Mädchen eine Blutprobe einzusenden. Derselbe schreibt über den Fall: „Die S. ist seit dem 12. December in meiner Behandlung. Ich fand bei derselben das Sensorium colossal benommen. Patientin vollständig apathisch, seit einigen Tagen soll sie über Kopfschmerzen und allgemeine Schwäche geklagt haben. Erste Diagnose Typhus, doch fanden sich damals keine Milzschwellung, keine Roseola, keine typhösen Stuhlgänge. Temperatur 38·0, am 14. VII 37·7, am 16. VII. 37·6, am 18. gleichfalls 37·6, am 20. 37·6, heute am 21. 37·2.

Es hat sich bis jetzt kein anderes Zeichen von Typhus gezeigt, keine Spur von Milztumor, Stuhlgang ratardirt; seit Uebernahme der Behandlung nur einmal sehr fest, dabei befindet sich Patientin angeblich in der dritten Krankheitswoche. Es weist also noch heute auf Typhus nichts hin als die cerebralen Erscheinungen. Patientin liegt vollständig apathisch da, spricht kein Wort und giebt auf Befragen gar keine Antwort. Trotzdem also der Fall auf den ersten Blick hin als Typhus imponirte, so habe ich denselben doch nicht zur Anzeige gebracht, da keine anderen Erscheinungen auftraten. Ich will nun die Untersuchung des Blutes abwarten und bitte Sie, mir das Resultat sogleich mitzuthemen.“

Reaction 1:60 sogleich positiv. Es handelt sich um eine der im Verlaufe des Typhus auftretenden selteneren Formen von psychomotorischen Aphasie.

Nach einigen Tagen schickte mir College P. eine zweite Blutprobe aus demselben Dorfe M. von einem 10jährigen Jungen mit Namen J., der in dem Hause gegenüber P. wohnte und mit dieser Familie Verkehr gehabt hatte. Leichter Verlauf, etwa 10 Tage Fieber, Milzschwellung und Durchfälle. Die Blutuntersuchung bestätigte die von dem behandelnden Arzte gestellte Diagnose Typhus.

Bei dem leichten Verlauf wäre auch dieser Fall wahrscheinlich nicht gemeldet, wenn der behandelnde Arzt nicht durch das Ergebniss der Serumdiagnose bei den Erkrankungen P. und S. auf das Vorhandensein von Typhus am Ort aufmerksam geworden wäre.

Die beiden Fälle S. und J. in Matzkirch wird man ebenso gut wie den Fall P. auf die Typhuserkrankungen im Hause K. in Dobroslawitz zurückführen können, da vorher nicht Typhus in Matzkirch gewesen ist und die erste Erkrankung die im nächsten verwandtschaftlichen Verhältniss mit der Familie K. stehende Frau P. betraf, die die Kranken in Dobroslawitz häufig besucht hatte.

Wenn der erste Erkrankungsfall aus Dobroslawitz mit Hilfe der neueren Methoden als Typhus festgestellt und in das Krankenhaus überführt wäre, so wäre die Weiterverbreitung in der Familie und die Uebertragung in das Dorf Matzkirch vermieden worden. Die Feststellung des Typhus an diesem Ort und die Anordnung geeigneter Maassnahmen zur Verhütung der Weiterverbreitung ist ebenfalls nur durch die Anwendung der Widal'schen Reaction herbeigeführt worden.

3. Im April 1898 wurde ich von den Angehörigen eines in Klodnitz verstorbenen Arbeiters mit Namen M. aufgefordert, ein Attest behufs vorzeitiger Beerdigung auszustellen. Ich beauftragte die Leute, eine Bescheinigung über die Art der Erkrankung von dem behandelnden Arzt einzuholen. Derselbe theilte mir mit, dass er den Kranken mit Temperatur über 40° bei Tisch sitzend gefunden und so in Behandlung übernommen hätte. Der Fall wäre ihm typhusverdächtig gewesen, er hätte Blutproben entnehmen wollen, unterdessen wäre am 8. Tage der Erkrankung der Tod eingetreten.

Das von mir durch Punction aus der Leiche entnommene Blutplasma gab in der Verdünnung von 1:60 sofort eintretende Reaction.

Auf diese Weise war auch ohne Section eine sichere Grundlage für die Auffassung des Krankheitsfalles und zur Anordnung sanitätspolizeilicher Maassnahmen gegeben. Die Leute wussten nun, dass es sich um eine ansteckende Erkrankung gehandelt und dass Vorsicht beim Umgehen mit der Leiche geboten war. Die sonst übliche Ansammlung des Leichengefolges in der Wohnung und Vereinigung zu einem Leichenschmaus, der schon oft genug die Quelle einer Ansteckung gewesen ist, konnte auf Grund dieser Feststellungen polizeilich verboten werden.

4. Im August 1898 vertrat ich den Kreisphysikus des Kreises Ratibor. Es wurden zwei Typhuserkrankungen aus P. gemeldet bei einer Clara P., die vor 4 Wochen erkrankt war, und bei einem im Nachbarhause befindlichen Kind Anna K.

Es wurde festgestellt, dass zuerst die Mutter der Clara P. vor 7 Wochen erkrankt war, nachdem sie einen Tag in H. bei ihrer dort verheiratheten Tochter gewesen, die angeblich im Wochenbett gestorben war. Von dort hatte sie zwei kleine Kinder von etwa 2 und 4 Jahren krank nach P. genommen. Diese beiden kranken Kinder waren von ihr und der Tochter gepflegt und hatten auch mit den Kindern des Nachbarhauses gespielt.

Im Nachbarhause erkrankte dann später noch, nachdem das 8jährige Mädchen Anna K. an Typhus gestorben war, das 5jährige Kind und die Mutter.

Bei Frau P. und deren Tochter Clara wurde durch den Nachweis positiven Ausfalles der Serumreaction die Diagnose weiter gesichert.

Es schien wahrscheinlich, dass Frau P. durch ihre Grosskinder die Erkrankung von H. nach P. verschleppt hatte.

Zur weiteren Klarstellung der Verhältnisse begab ich mich nach H.

Es wurde festgestellt, dass zuerst der Schwiegersohn der Frau P. mit Namen Tw. erkrankt war, und zwar Ende April 3 Wochen mit Durchfällen. Der Arzt hatte gesagt: fieberhafter Magen- und Darmkatarrh. Im Mai erkrankte die ihn pflegende 62 Jahre alte Mutter.

Im Juni die Schwester Marie Tw., 22 Jahre alt, hat sich später erst an den Arzt gewendet, als sie auf war. Derselbe hat nur noch Blutarmuth bei ihr festgestellt.

Im Juli erkrankte eine verheirathete Schwester, 30 Jahre alt, Bäckerfrau, die in einem Nachbarhause wohnte, Ludmilla R., geb. T.

Die Serumreaction ergab negatives Resultat bei dem zuerst erkrankten

Oscar T., schwache Reaction 1:60 bei Marie T. Sofort eintretende Paralysiswirkung bei der 62 Jahre alten Mutter und der zuletzt erkrankten Frau R.

Damit war der Zusammenhang der Erkrankungen in P. mit denen in H. nicht mehr auf eine blosse Vermuthung gestellt, sondern fest gesichert.

Wenn auch bei Oscar Tw., der zuerst 3 Wochen an fieberhaftem Magen- und Darmkatarrh krank war, die Reaction nach 4 Monaten negativ ausfiel, so dürfte es nach dem ganzen Zusammenhang wohl keinem Zweifel unterliegen, dass auch hier Typhus vorlag.

Von diesem ersten Typhusfall Oscar Tw. sind weitere Infectionen in der Familie erfolgt mit sechs Erkrankungen in H. Kinder aus dieser Familie sind krank nach P. gebracht und haben dort weitere fünf Erkrankungen mit einem Todesfall veranlasst; wahrscheinlich ist auch die angeblich an Kindbettfieber verstorbene Frau Tw. dem Typhus erlegen.

Die Feststellung des ersten Erkrankungsfalles an Typhus, die mit Hilfe der Serumprobe mit grösster Wahrscheinlichkeit leicht ausführbar gewesen wäre, hätte voraussichtlich die weiteren Infectionen in der Familie verhindert. Mit Sicherheit aber wäre die Weiterverbreitung nach P. vermieden. Es wäre bei sanitätspolizeilicher Controle der Typhuserkrankungen in H. die Ueberführung der erkrankten Kinder nach P. nicht möglich gewesen und es wäre auf diese Weise das Auftreten von fünf neuen Erkrankungen mit einem Todesfall an diesem Orte verhindert worden.

5. Im März d.J. wurde in das unter meiner Leitung stehende städtische Krankenhaus Cosel ein Schiffer aus dem Coseler Oderhafen eingeliefert mit einer Distorsion des linken Fusses. Der Mann fieberte, hatte 38.5°. Auf Befragen gab er an, dass ihm schon seit 14 Tagen „ganz verdreht im Kopfe“ gewesen wäre, er hätte alles verkehrt gemacht. Reaction positiv. In der Folge trat Milzschwellung und Roseola auf, und es entwickelte sich ein mittelschwerer Typhus, ohne dass aber das Sensorium auffallend benommen und grosses Krankheitsgefühl hervorgetreten.

Zu derselben Zeit lagen etwa 300 Fahrzeuge im Hafen und am Eingang zu demselben in der Oder. Wenn dieser Mann sich nicht eine Fussverletzung zugezogen, hätte er voraussichtlich auf dem Schiffe weitergearbeitet.

Da auch bei leicht verlaufender Erkrankung Typhusbacillen in Reincultur durch den Urin ausgeschieden werden können,¹ so kann man sich eine Vorstellung machen, welchen Gefahren bei dem besonderen Verlauf des Typhus die Schiffsbevölkerung ausgesetzt ist, wenn die Fahrzeuge gezwungen sind, Tage oder Wochen lang im Hafen oder im Strome dicht bei einander fest zu liegen:

¹ Petruschky, *Centralblatt für Bakteriologie u. Parasitenkunde*. Bd. XXIII. S. 577.

6. In der zweiten Hälfte des April dieses Jahres traten in Chorzow und Laurahütte zu gleicher Zeit Erkrankungen auf, deren Charakter nicht sogleich erkennbar war. Es handelte sich um Arbeiter der dortigen Hütten und Gruben.

Die 8 Erkrankungen in C. imponirten als Flecktyphus. Unter den 24 Erkrankungen in L. war eine mit sehr starkem Exanthem, die ebenfalls mehr an das Bild des Flecktyphus erinnerte. Die anderen Erkrankungen waren deswegen nicht sogleich einwandsfrei zu deuten, weil Darmerscheinungen fast in allen Fällen fehlten. Bei dem Zusammenliegen der beiden Ortschaften musste auch die Möglichkeit berücksichtigt werden, dass es sich um eine gemeinsame Infectionsquelle handelte.

Im Auftrage des Hrn. Regierungspräsidenten zu Oppeln fuhr ich nach L., um dort Material für die weitere Untersuchung zu gewinnen. Unterdess waren die Erkrankten aus C. in das Knappschaftslazareth Königshütte aufgenommen und war in allen Fällen die Blutprobe negativ ausgefallen.

Bei den Erkrankungen in L. ergab der Fall mit dem reichlichen Exanthem eine sofort eintretende positive Reaction, von den übrigen 24 war bei 9 Fällen die Diagnose schon bei meiner Ankunft nach dem klinischen Verlauf gesichert. Die übrigen Fälle wurden von den behandelnden Aerzten DDr. F. und H. als typhusverdächtig angesehen.

Blutuntersuchungen wurden in 11 Fällen gemacht. Mit Ausnahme eines Falles war die Reaction überall sicher positiv. Dieser Fall J. war bereits entfiebert, und ergab die Verdünnung von 1:60 eine nicht ganz sichere Reaction. Hier trat ein Recidiv ein, während dessen Verlauf am 12. V. das Blutserum einen ausserordentlich hohen Agglutinationswerth zeigte. Reaction schon in der Verdünnung von 1:4000 positiv.¹

Diese Erkrankungen in Chorzow und Laurahütte zeigen einmal den grossen Werth der Serumprobe zur Entscheidung der Frage, ob Flecktyphus oder Typhus abdominalis vorliegt. Eine solche Feststellung ist in manchen Fällen schwierig und praktisch jedenfalls von Bedeutung für die einzuschlagende sanitätspolizeiliche Behandlungen der Erkrankungen.

Bemerkenswerth ist aber, dass unter 24 Fällen von Abdominaltyphus 9 derartige leichte oder solche mit atypischem Verlauf waren, dass nach einer Mittheilung der behandelnden Aerzte selbst aus der Beobachtung der ganzen Erkrankung nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt werden konnte, die einigermassen bestimmt dadurch wurde, dass die Leute mit den klinisch klaren Typhusfällen zusammen gearbeitet hatten und zusammen erkrankt waren.

¹ Es ist übrigens sehr gut möglich, derartige Blutuntersuchungen bei geeigneter Vorbereitung sogleich an Ort und Stelle auszuführen. Da mir der Auftrag ertheilt war, die Feststellung möglichst zu beschleunigen, hatte ich die zur Untersuchung nothwendige frische Typhuscultur an der eigenen Körperwärme während der Hinfahrt zur Entwicklung gebracht, so dass die Untersuchung sogleich in Laurahütte vorgenommen werden konnte.

7. Im October 1898 wurde ich von der Invaliditäts-Versicherungsanstalt zu Breslau zur Abgabe eines zweiten Gutachtens in einer Invaliditätssache M. ersucht.

Bei dem vor einigen Wochen von einem anderen Arzte abgegebenen Gutachten war bei dem etwa 55 Jahre alten Manne kein bestimmter Befund vorhanden gewesen, der zur Diagnose der Invalidität berechnete. M. hatte über Mastdarmvorfall geklagt, und war die Aufnahme in ein Krankenhaus vorgeschlagen.

Die bei meiner Begutachtung genau aufgenommene Anamnese ergab, dass M. bis vor 4 Monaten voll arbeitsfähig gewesen war. Dann war er einige Tage mit Durchfall erkrankt und musste 6 Wochen zu Bett liegen. Seit dieser Zeit hatte er sich nicht mehr erholt.

Bei der Untersuchung ausser mässigem Emphysem nichts Auffallendes nachweisbar. Dagegen Reaction des Blutserums bei 1:1000 noch deutlich positiv.

Diagnose demnach: Verzögerte Reconvalescenz nach Typhus.

8. A. aus K., ca. 40 Jahre alt, erkrankte Ende Juli 1899 an Typhus. Genauere Feststellung ergibt, dass seine 4jährige Tochter ca. 3 Wochen vor seiner Erkrankung 8 Tage zu Bett gelegen, nachdem sie sich die Woche vorher schon herumgeschleppt hatte. Der behandelnde Arzt hatte den Verdacht auf Typhus; da aber sonst keine bestimmten Erscheinungen, keine Milzschwellung bei dem Kinde vorhanden war, auch Durchfall fehlte und die Erkrankung so schnell vorüberging, wurde der Fall nicht weiter beachtet. Das von dem Kinde am 7. IX. ca. 10 Wochen nach der Erkrankung entnommene Blut zeigte in der Verdünnung von 1:60 deutlich sofort bemerkbare Reaction.¹

Um meine Beobachtungen zusammen zu fassen, so hat sich aus denselben ergeben, dass während der amtlichen Thätigkeit der letzten 2 Jahre, seit September 1897, von 84 gemeldeten Typhusfällen 22 solche waren, die nach dem klinischen Bilde allein als typhusverdächtig bezeichnet werden mussten, bei welchen aber mit Hülfe der Widal'schen Reaction die Diagnose gesichert werden konnte. Bei zwei klinisch diagnosticirten Typhusfällen, die am 10. Tage und in der 5. Woche ad exitum kamen,

¹ Während der Correcturbogen vorliegt, geht mir durch Kreisphysikus Hoppe-Gleiwitz eine weitere für die Verbreitung des Typhus ebenfalls recht bezeichnende Beobachtung zu: Anfang Juli d. J. kam nach Gleiwitz ein Mann aus Mexico und legte sich 2 Tage nach seiner Ankunft zu Bett. Diagnose „gastrisches Fieber“. Im Zeitraum von 5 Wochen wurden unter denselben Erscheinungen drei Leute durch Contactinfection krank, die in nahem Verkehr mit dem erst Erkrankten gestanden hatten. Als Quelle der Infection ein Brunnen wahrscheinlich. Schliessung desselben, Mittheilung an die Aerzte und Feststellung von weiteren 5 Typhusfällen innerhalb 6 Tagen im Bereiche desselben Brunnens. Darunter ein Kind, das mit Milzschwellung, Roseola, Diazoreaction und Widal die Schule besucht hatte. Die schnellste Feststellung und Aufklärung des Zusammenhanges wird möglich bei Anwendung der Urin- und Blutuntersuchung.

war eine Reaction nicht festzustellen, obgleich in dem sich länger hinziehenden Falle wiederholte Untersuchungen vorgenommen waren. Ausserdem ist es gelungen, durch die Spätreaction in 14 Fällen den Nachweis zu führen, dass Typhus bestanden hat, ohne dass die Erkrankungen gemeldet und unter sanitätspolizeiliche Controle gestellt sind.

Unter im Ganzen 98 Erkrankungen, die als Typhus erkannt sind, hat demnach in 36 Fällen erst die Widal'sche Reaction zu einer richtigen Diagnose der Erkrankung geführt und zur Feststellung ihrer specifischen Infectiosität. Wenn man der Auffassung beitrifft, dass die sogen. gastrischen Fieber leichte Formen von Typhus sind, so stimmen die von mir gefundenen Zahlen überein mit der Statistik der Militärlazarethe. Auch dort war in 25 bis 30 Procent eine sichere Diagnose nach dem klinischen Bilde allein nicht möglich.

Die Statistik der Militärlazarethe und meine eigenen Beobachtungen berechtigen unter Berücksichtigung der sonstigen Verhältnisse zu der Behauptung, dass bei der heutigen Handhabung des Meldewesens mindestens 50 Procent aller Typhuserkrankungen nicht gemeldet werden und ohne jede sanitätspolizeiliche Controle bleiben.

Zu ganz anderem Resultate gelangt man noch, wenn die muthmassliche Anzahl der vorgekommenen Erkrankungen nach der Statistik der Todesfälle berechnet wird. Nach dem Bericht über das Sanitätswesen des Preussischen Staates für die Jahre 1892 bis 1894 sind in den Bezirken Marienwerder und Königsberg etwa $\frac{1}{6}$, in Potsdam $\frac{1}{7}$, in Gumbinnen $\frac{1}{8}$, in Frankfurt kaum $\frac{1}{17}$ aller Typhusfälle gemeldet.

Bei der Schilderung von Typhusepidemien¹ sehen wir in der Regel dieselben Verhältnisse. Entweder ist ein bestimmter Fall nicht festzustellen, auf den das Entstehen der Epidemie zurückgeführt wird, oder es handelt sich um leichte und zweifelhafte Erkrankungen, deren Charakter nicht recht erkannt ist.

Die Bekämpfung des Abdominaltyphus allein von allgemeinen hygienischen Gesichtspunkten reicht für kleine Städte und für das platte Land

¹ Aus den letzten Jahren erwähne ich wegen der bestimmteren Feststellung des Zusammenhanges mit leichten nicht erkannten Erkrankungen nur die Epidemie im Kreise Strelno (*Sanitätswesen des Preuss. Staates für das Jahr 1892*, S. 89); im Lehrerseminar Münsterberg (*ebenda*, S. 98); die Typhusepidemie in Altenburg bei Naumburg a/S. (*Zeitschrift für Med.-Beamte*, 1897, S. 573); die Milchepidemie in Minden (*ebenda*, S. 580). Auch bei der letzten grossen Epidemie im Stadtkreise Beuthen O/S. im Jahre 1897 war es durch die dortigen Beobachtungen wahrscheinlich, dass leicht erkrankte Arbeiter, deren Typhus nicht erkannt war, die Quellen der städtischen Wasserleitung in der Carsten-Centrumgrube verunreinigt hatten und von dort die Epidemie sich über Beuthen und ganz Schlesien verbreitet hatte.

nicht aus, ist hier überhaupt in diesem Sinne nicht möglich. In grossen Städten sind prophylaktische Maassregeln gegenüber Abdominaltyphus leicht durchführbar. Canalisation und eine gut überwachte centrale Trinkwasserversorgung schützt das Gemeinwesen fast sicher gegen das Entstehen von Typhusepidemien.

Anders in der Bevölkerung des flachen Landes. Eine Reinhaltung von Boden und Wasser ist hier nicht durchzuführen. Ausserhalb der Grossstädte können wir, ohne erhebliche Belästigung der Bevölkerung, nur weitere Erfolge erreichen, wenn wir der Einzelerkrankung unsere Aufmerksamkeit zuwenden und dafür sorgen, dass all' die Fälle, die infectionsfähig sind, als solche erkannt und unter sanitätspolizeiliche Controle gestellt werden.

Die Durchführung dieser Forderung ist aber nur möglich, wenn die Verpflichtung besteht, jeden typhusverdächtigen Fall zu melden. So schwierig die Diagnose Typhus allein aus dem klinischen Bilde oft ist, darüber, ob ein Erkrankungsfall den Verdacht auf Typhus erweckt, wird der Sachverständige bei Berücksichtigung der Anamnese neben der Untersuchung niemals zweifelhaft sein. Da fast jeder, auch leicht an Typhus Erkrankte sich für eine gewisse Zeit so matt und elend fühlt, dass er das Bedürfniss hat, einen Arzt aufzusuchen, so kann man sich der Hoffnung hingeben, dass auf diese Weise die allermeisten Typhuserkrankungen wirklich der sanitätspolizeilichen Controle zugänglich werden.

Die Ausdehnung der Meldepflicht auf typhusverdächtige Fälle ist jedoch, wenigstens in den alten preussischen Provinzen, im Gebiete des Regulativs rechtlich nicht zulässig. Die für die Auslegung der Landesgesetze in Preussen massgebende Behörde ist das Kammergericht, das in mehrfachen Entscheidungen der letzten Jahre die Ansicht ausgesprochen hat, dass die Frage der Anzeigepflicht durch das Regulativ vom Jahre 1835 erschöpfend geregelt ist. Darüber hinausgehende Bestimmungen können somit als gültig nicht anerkannt werden. Da nach dem Regulativ nur solche verdächtige Fälle ansteckender Erkrankungen meldepflichtig sind, die „plötzlich auftreten“, kann die Forderung, dass typhusverdächtige Fälle gemeldet werden, nach Lage der Sache nicht gestellt werden.

Der erste Schritt für eine Bekämpfung des Typhus, die dem heutigen Standpunkte unserer Kenntniss Rechnung trägt, ist demnach die Beseitigung des Regulativs, dessen Aufhebung ja auch aus anderen Gründen, wie die politischen Zeitungen mittheilen, schon für die nächste Zeit geplant ist.

Der Entwurf zu dem Reichsseuchengesetz vom Jahre 1894 nahm zwar eine Bestimmung, nach der auch verdächtige Fälle vom Abdominaltyphus zu melden wären, nicht in Aussicht.

Die Forderung der Meldung verdächtiger Fälle war aber auch damals nicht berechtigt, weil es praktisch nicht möglich war, aus den verdächtigen Fällen die infectionsfähigen Typhuserkrankungen zu sondern. Nachdem wir aber in dem letzten Jahre gerade in der Diagnose des Abdominaltyphus um ein Bedeutendes vorwärts gekommen und ein für praktische, sanitätspolizeiliche Zwecke geeignetes Mittel besitzen, verdächtige Fälle von Typhus wirklich in ihrer Bedeutung zu erkennen, ist die Forderung, solche Fälle zu melden, auch sachlich begründet.

Zur Feststellung, ob in einem solchen Falle Typhus wirklich vorliegt, ist die Untersuchung des Blutes nothwendig. Der praktische Arzt ist nicht in der Lage, diese Untersuchungen auszuführen, und auch die Ausführung durch den Kreisarzt wird in der Regel nicht angänglich sein. Denn für alle solche Arbeiten ist eine fortlaufende Thätigkeit, wie sie das Material eines Kreises nicht bietet, nothwendig, um die Sicherheit der Diagnosestellung zu gewährleisten.

Es ist daher für die Ausführung der Blutuntersuchungen die Einrichtung besonderer Untersuchungsämter erwünscht, wie sie auch aus anderen Gründen sich für sanitätspolizeiliche Zwecke als nothwendig erweisen. Zur Zeit werden derartige Untersuchungen zum Theil von den Universitätsinstituten ausgeführt. Aber abgesehen davon, dass diese Institute ihrer Bestimmung nach Unterrichtszwecken und der Fortbildung der Wissenschaft dienen, fehlt auch der lebendige Zusammenhang zwischen diesen Instituten und den für die Durchführung sanitätspolizeilicher Maassnahmen vorhandenen Verwaltungseinrichtungen. Allein bei einer Einrichtung, die die Untersuchungsämter in directe Abhängigkeit von dem zuständigen Regierungs-Medicinalrath setzt, ist ein solcher Zusammenhang gegeben. Unter Leitung der Medicinalräthe am Sitz der Regierung stehende Untersuchungsämter werden im Stande sein, im Uebrigen, und auch in Bezug auf die Bekämpfung des Abdominaltyphus eine ausserordentlich rege und fruchtbringende Thätigkeit zu entfalten.

Ihnen beigegebene in Laboratoriumsarbeit geschulte Assistenten würden zugleich in anderer Beziehung zur Entlastung der Medicinalräthe dienen und würden später als Kreisärzte, besonders vorbereitet, im Interesse des Medicinalwesens verworther werden können.

Die Ausdehnung der Untersuchungen auf grössere Bevölkerungskreise ist nur möglich, wenn wenigstens für jeden Regierungsbezirk eine derartige Untersuchungsstelle vorgesehen wird.

Die Bekämpfung des Abdominaltyphus ist seiner verhältnissmässig geringen Infectiosität wegen besonders aussichtsvoll. Sie ist für die Morbidität und Mortalität der Bevölkerung von viel grösserer Bedeutung als die

Abwehr einer Choleraepidemie; denn der Typhus gehört zu den bei uns endemischen Erkrankungen, die die Bevölkerung Jahr aus Jahr ein heimsuchen.

Bei der letzten Choleraepidemie der Jahre 1892 bis 1894 sind in Deutschland ungefähr 20 000 Menschen an Cholera erkrankt und 9000 gestorben. An Abdominaltyphus sterben allein in Preussen jährlich 6 bis 7000 Menschen. Nach dem Bericht über das Sanitätswesen des preussischen Staates während der Jahre 1889 bis 1891 betrug die Typhussterblichkeit im Regierungsbezirk Königsberg 6 bis 13 Proc. der Erkrankungen. Man wird annehmen können, dass in Deutschland jährlich etwa 9 bis 10 000 Menschen an Typhus sterben und 100 000 an schwerem Typhus erkranken. Da es sich im Gegensatz zu den anderen einheimischen acuten Infectiouskrankheiten bei Typhus in der Mehrzahl um Leute im erwerbsfähigen Alter handelt, die Wochen und Monate lang krank sind, so bedeutet das, abgesehen von dem Verlust an Menschenleben, eine grosse Einbusse an Arbeits- und Capalkraft, die für die einzelnen Familien besonders fühlbar, aber auch für die Gesamtheit von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist.

Bei der Prophylaxe des Abdominaltyphus handelt es sich um praktisch wirklich erreichbare Ziele. Der Typhus ist die vermeidbarste aller Infectiouskrankheiten. Eine Bekämpfung dieser Erkrankung, die sich neben der Beseitigung localer Missstände die Feststellung und Isolirung des Einzelfalles zur Aufgabe macht, wird zwar nicht in den ersten Jahren, aber in verhältnissmässig kurzer Zeit auch von directen wirthschaftlichen Erfolgen für das Staatswesen begleitet sein.