

die Typhusbazillen aus den Abgängen oder dem Blute der Kranken isolieren, sondern auch ihre Identität sicherstellen. Das letztere ist ganz besonders wichtig wegen der noch vielfach vorkommenden Verwechslungen mit ähnlichen Bazillen. Hiermit ist aber auch die Möglichkeit gegeben, in der gedachten Weise gegen die Typhuskalamität vorzugehen, d. h. nicht allein die an Typhus Erkrankten so lange unter Kontrolle zu haben, als sie noch Typhusbakterien ausstreuen, sondern auch in ihrer Umgebung diejenigen Personen ausfindig zu machen, welche infolge nicht beachteter Ansteckung ebenfalls Typhusbakterien in ihrem Organismus beherbergen, ohne sichtlich erkrankt zu sein. Wiederholte Untersuchungen ihrer Abgänge werden darüber Auskunft geben.

Wenn dann Sorge dafür getragen wird, daß alle diese Personen fortlaufend beobachtet und daß ihre Dejektionen sowie ihre Wäsche, Kleidungsstücke und was sonst noch im einzelnen Falle in Frage kommen mag, gehörig desinfiziert werden, so darf man wohl erwarten, daß damit der jetzt vorhandenen schrankenlosen Verbreitung der Typhusbazillen mit ihren Folgen Einhalt getan wird.

Auf Grund dieser Erwägungen bitte ich Euer Exzellenz ganz gehorsamst zu genehmigen, daß der Versuch gemacht werde, den Typhus zunächst in einem beschränkten Gebiet in der angegebenen Weise zu unterdrücken, und daß die dazu nötigen Mittel bereitgestellt werden. Da ein großer Teil der Arbeiten im Institut für Infektionskrankheiten ausgeführt werden würde, so ist der Aufwand, den ein solches Unternehmen verlangen würde, nicht bedeutend und steht in gar keinem Verhältnis zu den Kosten, welche der Typhus dem Staate auferlegt und welche sich angeblich auf 5 Millionen Mark jährlich belaufen. Mit einem Aufwande von 30000 Mark wird sich ein Versuch anstellen lassen, durch welchen in unzweideutiger Weise hervorgeht, ob wir mit unseren jetzigen Hilfsmitteln schon instande sind, den Typhus zu unterdrücken.

Zur Ausführung des Versuches werden vier Assistenten gebraucht werden, welche ausgebildete Bakteriologen sein müssen, und für jeden Assistenten ist ein Diener nötig. Die Reisekosten und Tagegelder würden nach den den Kreisärzten zugebilligten Sätzen zu berechnen sein. Außerdem ist ein Posten für Laboratoriumsbedarf in Ansatz zu bringen, weil den Assistenten viel Laboratoriumsmaterial mit auf die Reise gegeben werden muß, und weil dieses zum größten Teil bei den Untersuchungen aufgebraucht wird.

Legt man für die Dauer eines solchen Versuchs ein Jahr zugrunde, so ergibt sich demnach folgende Aufstellung:

Vier Assistenten, monatlich 300 M.	14 400 M.
Vier Diener, monatlich 100 M.	4 800 „
Reisekosten und Tagegelder für Assistenten und Diener	7 000 „
Laboratoriumsbedarf	3 000 „
Unvorhergesehenes	800 „
	<hr/>
	30 000 M.

An den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten.

Berlin, den 21. Oktober 1901.

Eurer Exzellenz beehre ich mich über die von mir in bezug auf die **Typhusepidemie in Gelsenkirchen** ¹⁾ gemachten Wahrnehmungen ganz gehorsamst nachstehenden Bericht zu erstatten:

Die Epidemie hat sich während ihres ganzen bisherigen Verlaufs innerhalb der Grenzen gehalten, welche das Versorgungsgebiet des Wasserwerks für das nördliche westfälische Kohlenrevier umfassen. Ihre Verbreitung innerhalb dieses Gebietes ist auch

¹⁾ Die Epidemie wurde Anlaß zu einem Strafprozeß. D. Herausgeber.

eine nahezu gleichmäßige gewesen. Es hat sich in der Stadt Gelsenkirchen nicht einmal ein Unterschied zwischen den kanalisiert und den nicht kanalisiert Stadtteilen herausgestellt. Nach den zahlreichen Erfahrungen, welche in dieser Beziehung bei anderen Typhusepidemien gemacht sind, folgt daraus mit aller Sicherheit, daß die Typhusinfektion durch das Wasser der Leitung vermittelt ist und daß Typhusbazillen in demselben vorhanden gewesen sein müssen. Es fragt sich nur, wie dieselben in das Wasser gelangt sind.

Hierfür lassen sich unter den gegebenen Verhältnissen drei verschiedene Annahmen aufstellen.

Erstens kann das Wasser der Ruhr, welches der Verunreinigung mit menschlichen Fäkalien und damit der Infektion mit Typhusbazillen vielfach ausgesetzt ist, ohne vorhergegangene Reinigung in die Leitung gekommen sein. Die Möglichkeit, daß dies geschehen konnte, ist bei der Art und Weise, wie die Wasserwerke an der Ruhr angelegt sind, unzweifelhaft gegeben. Sie erhalten nämlich ihr Wasser durch Brunnen und sogenannte Filterröhren, welche neben dem Fluß in grobkörnigem Kies oder Schotter liegen. Das Gebiet, in welchem diese Brunnen sich befinden, ist der Überschwemmung ausgesetzt, und die Brunnen des fraglichen Wasserwerkes sollen auch tatsächlich im August d. J. überschwemmt gewesen sein. Wenn die Brunnen, was wohl fast immer der Fall ist, nicht vollkommen dicht sind, dann kann bei solcher Gelegenheit infiziertes Wasser hineindringen. Außerdem haben aber diese Wasserwerke, oder sie hatten es noch bis vor nicht so langer Zeit, eine unmittelbare Verbindung mit dem Fluß durch eine nur mit Schotter bedeckte Rohrleitung, vermittels welcher in Zeiten von Wassermangel Flußwasser gepumpt werden kann.

Die zweite Art der Infektion des Leitungswassers kann dadurch zustande kommen, daß, wenn auch kein solches Notrohr vorhanden ist und wenn die Brunnen vollkommen dicht schließen sollten, die Filtration des Wassers im Boden eine ungenügende ist. Da der Boden, in welchem sich das Wasser bewegt, aus einem ganz grobkörnigen Material besteht, und da die Geschwindigkeit, mit welcher die Filtration vor sich geht, nach einer angestellten Berechnung ungefähr vierzehnmal so groß ist als diejenige, welche ein mit feinkörnigem Sand arbeitendes Filterwerk nicht überschreiten soll, so bin ich davon überzeugt, daß auch in dieser Beziehung nicht die geringste Sicherheit gegen das Eindringen von Infektionskeimen in die Wasserleitung gegeben ist. Allem Anschein nach sind schon mehrere Typhusepidemien im Ruhrgebiet infolge der ungenügenden Filtration entstanden, so früher in Essen und im vorigen Jahre im Stadt- und Landkreis Bochum.

Die dritte Möglichkeit, welche für jedes, auch für das beste Wasserwerk gilt, ist die Verunreinigung infolge eines Rohrbruches. Wenn ein größeres Rohr gebrochen ist und ausgewechselt wird, kommen wohl immer mehr oder weniger große Mengen von Schmutz in die Leitung, welche natürlich auch gelegentlich Typhusbazillen enthalten können.

Diese letzterwähnte Art der Infektion schien nun die Ursache für die Gelsenkirchener Epidemie gebildet zu haben. Es hatte am 16. August d. J. in einer engen Gasse vom Königsstele ein Bruch des Hauptrohres der Wasserleitung stattgefunden, und kurz vorher sollte in dem unmittelbar neben der Bruchstelle gelegenen Hause Nr. 87 ein Mann an Typhus krank gewesen sein, und seine Ausleerungen sollten in einen von dem ausströmenden Wasser überschwemmten Tümpel geschüttet sein.

Die Annahme, daß die Typhusepidemie auf diese Weise zustande gekommen sei, wurde noch dadurch mehr gesichert, daß in allen Ortschaften, welche das Wasser aus oberhalb der Bruchstelle (nach Gelsenkirchen zu) gelegenen Zweigen der Leitung erhielten, Typhus herrschte, während alle aus Rohrleitungen unterhalb der Bruchstelle

(nach dem Wasserwerk zu) versorgten Orte von Typhus frei geblieben waren. Außerdem hatte sich irgendeine andere Art der Infektion trotz eifrigsten Nachforschens nicht nachweisen lassen.

Trotzdem mußte diese Erklärung vom Zustandekommen der Seuche fallen gelassen werden, als ich in Gemeinschaft mit Medizinalrat S p r i n g f e l d nochmals eine Untersuchung vornahm und dabei zu abweichenden Resultaten kam. Es stellte sich heraus, daß sich der Typhusfall schon Ende Juni ereignet hatte, daß er nur wenige Tage im Hause gewesen war und daß seine Ausleerungen nicht auf die Gasse, in welcher der Rohrbruch erfolgte, sondern in eine auf der anderen Seite des Hauses gelegene zementierte Grube geschüttet waren. Der fragliche Tümpel existierte überhaupt nicht. Auch die Verteilung des Typhus oberhalb und unterhalb des Rohrbruches war nicht in der geschilderten Weise vorhanden, sondern es fanden sich die unterhalb des Rohrbruches angeschlossenen Ortschaften ebenfalls verseucht. Dazu kam aber noch, daß die Direktion des Wasserwerks nunmehr entgegen den früheren Aussagen das Vorhandensein eines Rohres zugestand, welches zur Entnahme von unfiltriertem Ruhrwasser diente. Mit Hilfe dessen war während der trockenen Zeit im Sommer, und zwar regelmäßig an den 4 letzten Tagen der Woche, gegen 300 cbm unfiltriertes Ruhrwasser täglich in die Leitung gepumpt. Nicht weit oberhalb dieser Stelle mündet auf derselben Seite ein kleiner Bach, welcher alle Schmutzwässer aus den Dörfern Horst und Eiberg aufnimmt, in die Ruhr. Da in Horst schon seit dem vorigen Jahre von Zeit zu Zeit Typhusfälle, wahrscheinlich während der vorjährigen Epidemie, aus dem Bochumer Bezirk eingeschleppt, vorgekommen waren, von denen die letzten noch im Juni dieses Jahres beobachtet wurden, so findet die Annahme, daß die Infektion des Leitungswassers von Gelsenkirchen auf diesem Wege, also durch Verschleppung der Typhusausleerungen von Horst in den Bach, von da in die Ruhr und durch das Notrohr in die Leitung, zustande gekommen ist, eine ausreichende Begründung.

Nachdem die Infektion des Leitungswassers einmal geschehen war, hat die Epidemie den gewöhnlichen explosionsartigen Verlauf genommen. Sie ist im Laufe von etwa 2 Wochen zu einem Höhepunkt gediehen und nimmt nunmehr unter Schwankungen langsam ab. Da auch bei dieser Epidemie vielfache weitere unmittelbare Übertragungen von den durch das Wasser infizierten Personen auf ihre Umgebung, sogenannte Kontaktinfektionen, vorgekommen sind und noch vorkommen werden, so wird sich die Epidemie voraussichtlich noch längere Zeit hinschleppen.

Von seiten der Medizinalverwaltung ist unter Leitung des Regierungs- und Medizinalrats S p r i n g f e l d alles geschehen, was dazu dienen konnte, sowohl die Zahl der Wasserinfektionen als auch diejenige der Kontaktinfektionen möglichst einzuschränken.

Das Meldewesen ist gut organisiert. Die Kranken werden, soweit es irgend zu erreichen ist, in die Hospitäler geschafft, und zwar unter allen Vorsichtsmaßregeln, welche geboten sind, um eine Verschleppung des Infektionsstoffes auszuschließen. Es war keine leichte Aufgabe, für so viele Kranke in kürzester Frist ausreichende Unterkunft zu schaffen. Da der im Hospital untergebrachte Typhuskranke im allgemeinen keine wesentliche Gefahr mehr für seine Umgebung bietet, so muß die möglichst weitgehende Überweisung der Kranken in die Hospitäler als eine der wichtigsten Maßregeln zur Beschränkung der Seuche angesehen werden. Wie vollkommen aber gerade diese Maßregel ausgeführt ist, geht daraus hervor, daß es gelungen ist, etwa 80% der Kranken in die Hospitäler zu bringen. Ich habe vier Hospitäler besucht und habe den Eindruck gewonnen, daß die Kranken daselbst gut untergebracht sind. Eins dieser Hospitäler war allerdings etwas überfüllt, und es herrschte daselbst keine gute Luft, auch ließ die Ausübung der

Desinfektion in allem zu wünschen übrig. Doch sind dies Mängel, die sich, sobald der Andrang von Kranken ein wenig nachläßt, bald beseitigen lassen.

Für die Desinfektion der Abgänge der in ihren Wohnungen verbliebenen Typhuskranken wird durch besonders hierfür angestellte und ausgebildete Desinfektoren gesorgt.

Um die Wasserleitung von den Typhuskeimen zu säubern, ist dieselbe in den letzten Tagen des September mit Schwefelsäure (1 pro mille) behandelt. Diese Desinfektion scheint, soweit es überhaupt möglich ist, gut gelungen zu sein. Wenn aber auch damals nicht alle Typhuskeime abgetötet sein sollten, so ist doch nach den Erfahrungen, die man bei derartigen Wasserinfektionen gemacht hat, nicht anzunehmen, daß jetzt noch Typhusbazillen in dem Leitungswasser vorhanden sind.

Der Direktion der Wasserwerke ist aufgegeben, das direkt mit der Ruhr in Verbindung stehende Rohr schleunigst zu entfernen.

Auch eine andere unzulässige Einrichtung, welche darin bestand, daß das Versorgungsgebiet am Sonntage das Wasser aus einem besonderen Behälter (dem sogenannten Erdbassin) erhielt, in welchem das Wasser eine Woche lang gestanden hatte, ist abgeschafft. Dieses Bassin ist überdies gründlich gereinigt und mit Schwefelsäure desinfiziert.

Wenn somit alles getan ist, was in einem solchen Falle zunächst geschehen muß, so würde es doch nicht richtig sein, wenn man sich hiermit begnügen wollte.

Es ist wohl zu bedenken, daß die Gelsenkirchener Epidemie nur eine Episode, allerdings eine recht traurige, in der Seuchengeschichte des westfälischen Industriegebiets ist.

Ich finde bei allen Berichterstatern die Angabe, daß dieses Gebiet eigentlich niemals seuchenfrei ist. Durch den gewaltigen Verkehr, und besonders durch die zuströmenden Arbeiter, werden fortwährend ansteckende Krankheiten, namentlich Typhus und Ruhr, eingeschleppt und finden einen ungewöhnlich günstigen Boden zum Einsetzen und zur Ausbreitung. In der dichtgedrängten Bevölkerung ist die Gelegenheit zu Kontaktinfektionen reichlich geboten. Da die Wasserversorgung, wie bereits angedeutet wurde, eine mangelhafte und die Beseitigung der Fäkalien und sonstigen infektiösen Abgänge noch so gut wie gar nicht geregelt ist, so können gerade diejenigen Krankheiten, welche von der Wasserversorgung und der Fäkalienbeseitigung am meisten abhängig sind, nämlich Typhus, Ruhr und Cholera, in einem solchen Gebiet besonders gefährlich werden. Es ist deswegen auch nicht zu verwundern, wenn im Industriegebiet Typhus und Ruhr niemals verschwinden und wenn es alljährlich zu mehr oder weniger großen explosionsartigen Ausbrüchen dieser beiden Seuchen bald in dem einen, bald in dem anderen Bezirke des Gebietes kommt.

Wollte man sich nun darauf beschränken, nur die augenblicklich herrschende Gelsenkirchener Epidemie zum Gegenstand der Fürsorge zu machen, so würde dadurch dem Entstehen eines ähnlichen Unglücks an einer anderen Stelle des Industriegebietes und auch in Gelsenkirchen selbst in zukünftiger Zeit nicht vorgebeugt werden. Hierzu bedarf es Maßregeln, welche das ganze Industriegebiet umfassen und möglichst bald in Angriff genommen werden müssen.

Dieselben würden nach meinem gehorsamsten Dafürhalten zu bestehen haben:

1. in einer ständigen Überwachung und Verbesserung der Wasserversorgung;
2. in der schleunigsten Durchführung der bereits projektierten Kanalisation des gesamten Industriegebiets;
3. in der Begründung eines Instituts, welchem die Aufgabe zufallen würde, eine fortlaufende Seuchenbekämpfung in dem so sehr gefährdeten Gebiet durchzuführen.

In bezug auf die Wasserversorgung erlaube ich mir gehorsamst zu bemerken, daß es am zweckmäßigsten sein wird, zunächst sämtliche Wasserwerke des Ruhrgebiets, nicht etwa allein das Wasserwerk in Steele, welchem die jetzige Epidemie zur Last fällt, bakteriologisch zu kontrollieren, und zwar müssen die Untersuchungen täglich und an allen vorhandenen Brunnen oder sonstigen Wasserentnahmestellen vorgenommen werden. Es ist dies eine Maßregel, welche zur Zeit der letzten Choleraepidemie auf meine Veranlassung bei allen Wasserwerken eingeführt wurde, welche mit Sandfiltern versehen sind. Dieselbe hat sich damals von größtem Nutzen erwiesen, und es ist nur zu bedauern, daß sie nicht allgemein und namentlich auch für solche Wasserwerke Anwendung gefunden hat, welche so ungenügende Filtrationseinrichtungen haben wie die Wasserwerke an der Ruhr. Erst wenn durch die bakteriologische Untersuchung die Fehler dieser Werke aufgedeckt sind, wird man an eine Erfolg versprechende Verbesserung derselben gehen können.

Die Beseitigung der Fäkalien im Industriegebiete entspricht den hygienischen Ansprüchen in keiner Weise. Sie wird aber nicht eher in einer ausreichenden Weise zu regeln sein, als bis die projektierte Kanalisation verwirklicht wird. Diese letztere sollte deswegen tunlichst beschleunigt werden.

Was nun noch die dritte von mir in Vorschlag gebrachte Maßregel, die Begründung eines Instituts zur fortlaufenden Seuchenbekämpfung im Industriegebiet, betrifft, so habe ich mir in Anbetracht der Dringlichkeit derselben ganz gehorsamst erlaubt, diese Angelegenheit sofort selbst in die Hand zu nehmen. Unter der höchst anerkanntwertigen Mitwirkung der Herren Landrat H a m m e r s c h m i d t und Regierungs- und Medizinalrat S p r i n g f e l d wurde die Gründung des Instituts in einer größeren Versammlung und demnächst im engeren Kreise mit maßgebenden Personen, wie Vertretern der beteiligten Kommunen, der Kreisbehörden, der Knappschaft usw., besprochen. Die Idee fand allseitig Anklang, es wurde die Aufbringung der auf etwa 50 000 Mark jährlich veranschlagten Kosten garantiert und damit das Zustandekommen des Unternehmens gesichert. Die Organisation des Instituts ist so gedacht, daß an der Spitze desselben ein mit Epidemiologie und Bakteriologie vertrauter Arzt steht, womöglich ein Medizinalbeamter, um auf diese Weise die Verbindung der aus privaten Mitteln gegründeten und unterhaltenen Anstalt mit der Regierung zu gewährleisten. Unter diesem Leiter der Anstalt würden drei bis vier Assistenten in einem für den besonderen Zwecke eingerichteten Laboratorium tätig sein.

Zunächst wird sich das Institut an der Bekämpfung der jetzigen Epidemie, und zwar in der Weise zu beteiligen haben, daß die versteckten Typhusfälle, die sogenannten ambulanten oder latenten Fälle, welche gerade zur Verschleppung der Seuche am meisten beitragen, aufgesucht werden. Es hat ferner die fortlaufende Prüfung der Desinfektionsmaßregeln und die bakteriologische Überwachung des Wasserwerks in Steele zu übernehmen.

Später, wenn beim Nachlassen der Epidemie mehr Zeit zur Verfügung stehen wird, sind auch die übrigen Wasserwerke bakteriologisch zu untersuchen, es wird außer dem Typhus auch die Ruhr, Diphtheritis und die in letzter Zeit immer mehr zunehmende Ankylostomenkrankheit zu bekämpfen sein. Im übrigen wird sich das Institut an allen sanitären Maßregeln, soweit dabei wissenschaftliche Untersuchungen erforderlich sind, zu beteiligen haben.

Da es von großem Wert ist, die Hilfe des Instituts womöglich sofort für die Bekämpfung der Seuche verwerten zu können, so ist ein Provisorium in der Weise geschaffen, daß die notwendigste Laboratoriumseinrichtung beschafft ist, daß der zum Institut für Infektionskrankheiten kommandierte Stabsarzt v. D., welcher mit den einschlägigen Untersuchungen besonders vertraut ist, sich wieder nach Gelsenkirchen begibt, und daß Regierungs- und Medizinalrat S. die Leitung der Anstalt vorläufig übernimmt.

An den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten.

Berlin, den 17. Dezember 1901.

Nachdem Euere Exzellenz mir für das laufende Etatsjahr zu praktischen Versuchen in der **Bekämpfung des Typhus** einen Betrag von 10 000 Mark zur Verfügung gestellt haben, beehre ich mich Eurer Exzellenz ganz gehorsamst nachstehend einen Plan über die Art der Verwendung zu unterbreiten.

Da von seiten der Sanitätsabteilung des Königlichen Kriegsministeriums ebenfalls entsprechende Versuche in gewissen Garnisonen beabsichtigt sind, so halte ich es für zweckmäßig, die Aktion in denselben Orten und in Verbindung mit den Militärsanitätsorganen vorzunehmen. Beide Teile könnten damit bei Wahrung vollster Selbständigkeit im einzelnen, doch durch wechselseitige Information und Zusammenarbeiten nicht nur sich gegenseitig Vorschub leisten, sondern die geplanten Versuche würden auch durch Inangriffnahme eines größeren Arbeitsgebietes von vornherein auf eine breitere Basis gestellt. Auch bei der Bekämpfung der Cholera haben wir seinerzeit durch die Mitbeteiligung der Militärsanitätsbehörden wesentliche Förderung gerade bei der praktischen Ausführung unserer Maßnahmen unstreitig gehabt. Nach Besprechung mit dem Herrn Generalstabsarzt Dr. v. Leuthold bin ich des Entgegenkommens von seiner Seite gewiß. Als bestgeeignetes Gebiet für den Anfang würde sich meines Erachtens die Gegend von Trier bis Saargemünd empfehlen, wo seit längerer Zeit der Typhus nicht mehr erloschen ist, vielmehr andauernd kleinere und größere Epidemien in den letzten 3 Jahren (so in Trier, Saarbrücken, Saarburg) bedingt hat. Da diese Gegend im Kriegsfall als Aufmarschgebiet gilt, so wird auf die Durchführung der Versuche gerade hier von den Sanitätsbehörden besonderer Wert gelegt.

Für den Beginn der Versuche habe ich den Anfang Januar kommenden Jahres ausersehen, und als Aktionszentrum die Stadt Trier. Zwei meiner mit der bakteriologischen Typhusdiagnose vollständig vertraute Assistenten werden sich dorthin begeben und entweder schon in dieser Stadt oder, wenn ein in der Nähe gelegener Ort wegen vorhandener zahlreicher Typhusfälle besser geeignet scheint, in diesem mit ihrer Tätigkeit beginnen. Nachdem sich der Leiter der Expedition, für welche Stellung Herr Prof. Frosch in Aussicht genommen ist, mit den Ärzten des Ortes in Verbindung gesetzt und einen passenden Raum für die Einrichtung des Laboratoriums (am besten wohl im Kreiskrankenhaus) ermittelt haben wird, muß es seine erste Aufgabe sein, sich von dem Charakter, der Lokalisation, den wahrscheinlichen Verbreitungswegen des Typhus an Ort und Stelle ein klares Bild zu verschaffen, wobei der Wasser-, Milch-, Lebensmittelversorgung, eventuell Einschleppung usw. gebührende Beachtung zu schenken ist. Daraus werden sich dann die wichtigsten und ersten Dispositionen betreffs der Unschädlichmachung der eventuell ermittelten Ausgangspunkte der ganzen Epidemie oder der in ihr hervortretenden hauptsächlichsten Gruppen ergeben. Die zu treffenden Maßnahmen werden, analog den bei der Cholera bewährten Vorgängen, lediglich hygienischer, nicht therapeutischer Natur sein. Diese sowie die Aus- und Durchführung der notwendigen Bekämpfungsmaßnahmen muß Sache der beamteten oder anderer geeigneter Ärzte sein, denen die Kommission nur beratend zugeordnet gedacht ist.

Unter den im Einzelfalle zur Anwendung kommenden Maßregeln steht an erster Stelle die bakteriologische Diagnose, die sich mit den neuen im Institut bewährt gefundenen Methoden innerhalb 18 bis 24 Stunden gewinnen läßt. Hervorheben möchte ich, daß von der bakteriologischen Untersuchung der weitgehendste Gebrauch gemacht werden soll; nicht nur in bezug auf tatsächlich bettlägerige Kranke, sondern auch bei so vielen mit leichteren Verdauungsstörungen behafteten Personen, wie zu erlangen sind.