

IV.

Ueber die Notwendigkeit systematischer Durchuntersuchungen von Irrenanstalten zur Auffindung von Typhusbazillenträgern.

Von

Dr. Henkel,

leitender Arzt der Landespflegeanstalt Hadamar (Reg.-Bez. Wiesbaden).

Die Landespflegeanstalt Hadamar wurde im Jahre 1906 für Geisteskranken zur Entlastung der beiden Bezirksanstalten eingerichtet und mit meist chronischen Fällen dieser beiden Anstalten belegt. Bis 1913 ist kein Fall von Typhus aufgetreten oder als solcher diagnostiziert worden. Im Mai 1913 erkrankte ein männlicher Kranke, einige Tage darauf eine Pflegerin und eine weibliche Kranke. Diese 3 Fälle waren auf räumlich völlig getrennten Abteilungen aufgetreten. Eine Ursache für das Auftreten der Typhusfälle war nicht zu finden. Am wahrscheinlichsten erschien die Infektion durch bis dahin unbekannte Bazillenträger. Eine systematische Durchuntersuchung war damals aus äusseren Gründen leider nicht durchführbar. Als trotz strenger Isolierung der Typhuskranken, bei denen Bazillen nachgewiesen wurden, im März 1914 wieder plötzlich 2 Neuerkrankungen auftraten, erschien eine Durchuntersuchung zur Auffindung von Bazillenträgern unerlässlich und wurde durchgeführt.

Bevor ich auf die Einzelheiten und das Ergebnis unserer Untersuchungen eingehe, möchte ich auf eine Arbeit hinweisen, die ausführlich das Thema der Bazillenträger in den Irrenanstalten behandelt. Schultz-Jena hat eine kritische Uebersicht über die Massregeln gegen Bazillenträger in den Anstalten für Geisteskranken gegeben. Hier finden wir auch eine Zusammenstellung der über diese Frage entstandenen Literatur, die zeigt, welche grossen Gefahren für die Anstalten in der Beherbergung von Typhusbazillenträgern bestehen und wie wertvoll ihr Nachweis ist. Die Massregeln gegen Typhusbazillenträger in Irrenanstalten werden getrennt in: 1. Freihaltung typhusfreier Anstalten, 2. Feststellung der Keimträger in infizierten An-

stalten und 3. Spezielle Massnahmen gegen die erkannten Keimträger und ihre Umgebung.

Verlangt wird bei allen Neuauflnahmen, auch in typhusfreien Gegenden, die Widal'sche Reaktion anzustellen, da erfahrungsgemäss die besonders gefährlichen Dauerausscheider meist einen erhöhten Titer zeigen. Herrschte im Zuführungsgebiet einer Anstalt Typhus endemisch oder epidemisch, so ist die systematische Untersuchung sämtlicher Zugänge, namentlich auch des Pflege- und Verwaltungspersonals, nach den gegebenen Gesichtspunkten zu fördern. Als wichtigste Massregel gegen Bazillenträger gilt eine durchgreifende und wirksame Isolierung. Daneben sind Desinfektion und geschulte Pflege wesentliche Hilfsmittel bei der Behandlung der Bazillenträger in der Anstalt. Ein besonderer Bau für chronisch geisteskranke Bazillenträger, wie er in Bunzlau besteht, ist die ideale Lösung dieser Aufgabe. Schultz gibt dann eine Schilderung des Baues, der nach der Angabe von Cl. Neisser ausgeführt ist. Ausser den allgemeinen hygienischen kommen eine Reihe von somatisch klinischen Massregeln gegenüber Typhusbazillenträgern in Frage: Die Verhütung der Entstehung und die klinische Heilbehandlung. Zahlreiche Versuche sind von vielen Autoren angestellt. Sicherheit im Erfolg bieten sie alle nicht. Zum Schluss seiner Arbeit fordert Schultz, dass sich jede moderne Anstalt die Mitarbeit eines bakteriologisch-serologischen Laboratoriums, am besten in der Anstalt selbst, sichert.

Als bei uns die ersten Typhuserkrankungen auftraten, war der hiesige Landkreis noch nicht an das Untersuchungamt in Koblenz angeschlossen, so dass die bakteriologischen Untersuchungen in Einzelrechnung gestellt wurden. Dadurch waren wir an der Durchuntersuchung verhindert. Erst später fand der Anschluss durch Zahlung einer Pauschalsumme statt. Bei Wiederauftreten von Fällen an Typhus wies der Vorsteher des Medizinaluntersuchungsamtes Herr Professor Dr. Hilgermann auf die Notwendigkeit einer systematischen Durchforschung der Anstalt nach Bazillenträgern hin. Diese wurde dann nach seinen Vorschlägen ausgeführt, und zwar in ähnlicher Weise wie in der Anstalt St. Thomas in Andernach, wo Hilgermann auch die Anregung dazu gegeben hatte. Müller hat hier die bakteriologischen Untersuchungen selbst gemacht. Von unserer Anstalt wurden die Blut- und Entleerungsproben eingesandt. Das Ergebnis ist uns dann mitgeteilt. Ich kann daher über den Ausfall der bakteriologischen Untersuchungen mich nur auf die Angaben des Untersuchungsamtes beziehen.

Bei der Durchuntersuchung verfahren wir folgendermassen: Von sämtlichen Anstaltsinsassen, einschliesslich der Beamten und des Pflegepersonals (227 Personen) wurden Blutproben eingeschickt. Es wurden täglich etwa 10 Proben entnommen. Bei positiver Widal-Reaktion sind dann in 2—3wöchentlichen Zwischenräumen 5 Stuhl- und Urinproben eingeschickt.

Von diesen 227 Blutproben fiel die Widal-Reaktion 117 mal positiv aus. Ueber die Hälfte der Anstaltsinsassen waren also Agglutinanten. Die kleine Tabelle zeigt den genauen Ausfall der Reaktion.

	1 : 60	1 : 120
Typhus	16	66
Paratyphus	2	15
Typhus und Paratyphus	4	14

Dabei bedeutet die Verhältniszahl ein Teil Serum zu 60 bzw. 120 Teilen einer Typhus-(Paratyphus-)Bazillenemulsion, also eine Verdünnung von 1 : 60 oder 1 : 120. Die Methode von Hilgermann ist in der Arbeit von Müller ausführlich geschildert.

Unter den 117 Agglutinanten (86 weibliche, 31 männliche Personen) wurden 18 Bazillenträger festgestellt (16 Frauen, 2 Männer). Typhusbazillen wurden bei 12, Paratyphusbazillen bei 6 Kranken nachgewiesen. Der Nachweis der Bazillen war nur in den Stuhlentleerungsproben zu führen, während der Urin immer frei davon gewesen ist. Von den 5 eingesandten Proben war der Ausfall bei 2 Kranken regelmässig positiv; 4 mal positiv war er bei je 2 Kranken (Typhus und Paratyphus). Bei 3 Kranken zeigten sich nur je 1 mal im Stuhl Typhus- oder Paratyphusbazillen. Auch bei den späteren Einsendungen ist ihr Vorhandensein nicht mehr festgestellt, während bei den anderen Bazillenträgern nur zeitweise die Ausscheidungen von Bazillen unterbrochen waren.

Von diesen Bazillenträgern sind 9 aus der Anstalt Eichberg, 4 von der Anstalt in Weilmünster und 2 in Hadamar neu aufgenommen. In den übrigen 3 Fällen war die Erkrankung an Typhus bzw. Paratyphus in der hiesigen Anstalt vorausgegangen. Abgesehen von diesen ist nur aus einer Krankengeschichte eine vor vielen Jahren überstandene Typhuserkrankung festzustellen gewesen. Auch bei den beiden Neuaufnahmen war den Angehörigen nichts bekannt von einer früheren ernstlichen fieberhaften Erkrankung.

Was zeigt uns das Ergebnis der Durchuntersuchung?

Zunächst ist die grosse Zahl der vorhandenen Bazillenträger auffallend. Bei der Belegzahl (66 männliche, 157 weibliche Kranke) finden sich 18 Kranke, die zeitweilig oder ständig Bazillen im Stuhl ausscheiden. Man muss sich wundern, dass trotz dieser ständigen Gefahr nicht schon früher Typhuserkrankungen in der Anstalt vorgekommen oder gar Epidemien ausgebrochen sind. Hinzu kommt noch, dass einige der Kranken, die wir jetzt als Bazillenträger herausgefunden haben, sehr unsauber sind. Wenn auch die Zahl mit der Zeit erst so gross geworden ist, so ist doch sicher anzunehmen,

dass einige Bazillenträger schon seit Eröffnung der Anstalt sich in ihr befinden. So ist die Kranke, die im Jahre 1897 Typhus gehabt hat, seit 1906 in der hiesigen Anstalt. Ohne die Gefahr der Uebertragung durch Bazillenträger zu erkennen, möchte ich doch anderseits vor ihrer Ueberschätzung warnen, besonders wenn es sich um Personen handelt, die über ihren Aufenthalt frei verfügen dürfen. Wie schwer diese unter Umständen durch die Schutzmassnahmen getroffen werden können, zeigt folgender Fall: Die eingangs erwähnte Pflegerin schied nach ihrer Genesung noch wiederholt Bazillen aus. Da ihr infolgedessen gewisse Einschränkungen im Verkehr in der Anstalt gemacht und auch häufiger Stuhlproben von ihr eingeschickt werden mussten, fühlte sie sich sehr unglücklich und zeigte eine tiefe seelische Depression. Den Anstaltsdienst kündigte sie und wurde Närherin. Sobald sie nicht mehr der ständigen Kontrolle ausgesetzt war, besserte sich auch der Gemütszustand wieder. Von einer Typhusinfektion in ihrer Umgebung ist mir nichts bekannt geworden.

Wir dürfen allerdings annehmen, dass sich diese Person auch weiterhin an die Vorschriften gehalten hat, die ihr hier gegeben sind. Durch peinliche Sauberkeit wird die Gefahr der Uebertragung erheblich vermindert. Die Voraussetzung der grössten Reinlichkeit können wir bei vielen Anstaltsinsassen jedoch nicht machen. Daher sind die Anstalten mehr gefährdet. Aus der Literaturangabe von Schultz sehen wir, dass zahlreiche Mitteilungen über Typhusepidemien in Irrenanstalten gemacht sind. Ich glaube nicht, dass sich viele Anstalten rühmen können, typhusfrei im Sinne von Schultz zu sein. Viele Jahre hat auch die hiesige Anstalt bestanden, ohne dass ein Typhusfall vorgekommen ist. Bazillenträger waren trotzdem unter den Kranken. Auch die beiden anderen Bezirksanstalten, aus denen die Kranken hierher verlegt wurden, sind als infizierte Anstalten anzusehen. Es ist natürlich nicht auszuschliessen, dass einige von den überwiesenen Kranken erst hier zu Bazillenträgern geworden sind. Für alle Fälle trifft dieses jedoch nicht zu.

Müller hat in Andernach bei 703 Personen die Widal'sche Reaktion angestellt und dabei 6 Typhusbazillenträger und 8 Paratyphusbazillenträger nachgewiesen. Bei 153 der untersuchten Leute zeigte sich eine Agglutination des Serums, und zwar 127 für Typhus und 26 für Paratyphus. Wie die Zahl der Bazillenträger, so ist auch die Zahl der sogenannten Agglutinanten bei uns im Verhältnis höher. Aus der kleinen Tabelle ist zu ersehen, wie sich die hier gefundenen 117 Agglutinanten auf Typhus und Paratyphus verteilen. Heinicke und Künzel haben eine annähernd gleich hohe Zahl (108 bei 243 Blutuntersuchungen) gefunden. Dabei fiel ihnen die Zunahme an Agglutinanten auf, ohne dass in der vorhergehenden Zeit neue Typhus-erkrankungen aufgetreten waren. Weiterhin stellten sie fest, dass die Widal-

Reaktion bei den gleichen Kranken gewechselt hatte. Der Kranke, der vorher einen positiven Widal zeigte, hatte später eine negative Reaktion oder auch der Typhus-Widal wurde zum Paratyphus-Widal. Auf diese Erscheinung hin haben wir unsere Fälle nicht untersucht. Einzeluntersuchungen haben aber das Wechseln der Widal-Reaktion auch bei unseren Kranken bestätigt. Dagegen haben wir bei allen Dauerausscheidern stets einen positiven Widal gehabt und zwar immer in der Höhe von 1 : 120. Im Gegensatz hierzu haben Heinicke und Künzel bei einer Anzahl von Dauerausscheidern die Widal-Reaktion negativ gefunden und geben diese Zahl sogar auf 25 pCt. an. Auch andere Autoren wollen nicht immer den Ausfall der Reaktion bei Bazillenausscheidern positiv gefunden haben. Aus der Mehrzahl der Veröffentlichungen ist aber zu entnehmen, dass die Bazillenträger positiv reagierten, und zwar häufig in sehr hohen Verdünnungsgraden. Zur Auffindung der Dauerausscheider ist die Widal-Reaktion ein gutes Hilfsmittel, auch trotz der Befunde von Heinicke und Künzel. Darin stimme ich allerdings mit diesen überein, dass das Auffinden der Widal-Reaktion durchaus nicht die Diagnose Typhus oder Paratyphus sichert. Bei fiebigen Erkrankungen haben wir wiederholt positiven Widal gehabt; der weitere Verlauf der Erkrankung sprach gegen Typhus. In der hiesigen Anstalt sind vorwiegend geisteskranke Frauen untergebracht. Aus den oben angeführten Zahlen ergibt sich aber doch, dass eine Mehrbeteiligung des weiblichen Geschlechtes an der Zahl der Bazillenträger, unabhängig von der stärkeren Belegung, anzunehmen ist. Auf das Ueberwiegen der weiblichen Typhusbazillenträger ist mehrfach hingewiesen und wird von Schultz durch die grössere Neigung der weiblichen Geisteskranken zu Unsauberkeit und insozialem Wesen erklärt.

Bei der Besprechung der Schutzmassregeln gegen die Weiterverbreitung von Typhus durch Bazillenträger in den Irrenanstalten will ich mich auf diejenigen beschränken, die wir hier getroffen haben, zugleich aber auch auf einige Schwierigkeiten hinweisen, denen wir bei ihrer Durchführung begegnet sind. Als erste und wichtigste Massregel sieht Schultz eine durchgreifende und wirksame Isolierung an. Auch bei uns haben wir die weiblichen Bazillenträger auf einer Abteilung untergebracht, die mit allen ihren Einrichtungen wie Abortanlage, Spülküche usw. eine strenge Absonderung ermöglicht. Selbstverständlich ist eine Baracke, die räumlich von den anderen Abteilungen weiter entfernt liegt, vorzuziehen. Neben den anderen Schutzmassnahmen hat die Unterbringung der Bazillenträger auf dieser Sonderabteilung ausgereicht für die Verhütung von Neuerkrankungen an Typhus. Auf der Frauenseite haben wir seitdem nur noch einen Fall von Typhus gehabt, und dieser betraf die auf der genannten Abteilung beschäftigte Stationspflegerin. Diese erkrankte im Mai 1915. Durchaus zuverlässi~~g~~

in ihrem Berufe, muss sie doch bei der dauernden Pflege der z. T. sehr unsauberen Bazillenträgerinnen die nötige Vorsicht ausser acht gelassen und sich infiziert haben. Hier sei gleich bemerkt, dass das Blut dieser Pflegerin bei der Durchuntersuchung im Mai 1915 mit 1 : 120 agglutinierte. Ein halbes Jahr vorher war die Pflegerin gegen Typhus geimpft. Der Verlauf der Krankheit war recht schwer; starke Delirien und wiederholte Kollapszustände traten bei der körperlich kräftigen Person auf.

Die völlige Absonderung des als Bazillenträger erkannten Mannes war undurchführbar. Dieser war in einem Einzelzimmer untergebracht und stand bei dem Zusammensein mit anderen Kranken unter strenger Aufsicht des Personals. Diese Massnahme genügte, solange wir ausreichend und geschultes männliches Pflegepersonal hatten. Als infolge Einberufung ein Wechsel des Personals stattfand und nicht vollwertiger Ersatz zu haben war, muss dieser Kranke beim Aufenthalt im Garten nicht genügend beaufsichtigt gewesen sein. Ein anderer Kranke, der gern Speisereste auflas, infizierte sich und bald danach trat noch ein weiterer Typhusfall auf. Die Infektion war zweifellos durch den Bazillenträger entstanden.

Ich bin mir bewusst, dass hier die Isolierung nicht ausgereicht hat. Für diesen einen als Bazillenträger erkannten Kranken wäre aber der Aufwand an Beaufsichtigungspersonal und räumlicher Einrichtung zu gross gewesen, um eine völlige Absonderung durchführen zu können. Abgesehen von der Kostenfrage hat die strenge Absonderung auch andere nicht zu unterschätzende Nachteile. Das seelische Befinden dieser Kranken wird ungünstig beeinflusst. Man kann in die Lage kommen, ruhige Geisteskranken mit günstiger Prognose auf eine Abteilung mit sehr lauten, unsozialen Elementen zusammenzubringen. Einigermassen gemildert wird die Isolierung, wenn ein Sonderhaus mit Einzelabteilungen und Zimmern zur Verfügung steht, wie es in Bunzlau der Fall ist. Müller spricht sogar von der Einrichtung einer Anstalt im kleinen für alle diese Fälle. Bestehen solche Einrichtungen, so ist die Trennung von den anderen Kranken leichter durchführbar. Bei unseren weiblichen Bazillenträgern handelt es sich durchweg um unruhige, geistig tiefstehende Personen, so dass daraus keine besonderen Schwierigkeiten entstanden sind. Ein grosser Teil dieser Kranken bedarf schon aus psychischen Gründen der Bettbehandlung. In der Sonderabteilung ist eine Dauerbadeeinrichtung mit 4 Wannen vorhanden, die gleichfalls nutzbringend für die Bazillenträger angewandt wird. Nicht minder wichtig erscheinen mir die umfassenden Desinfektionsmassnahmen, die auf der Sonderabteilung eingehalten werden müssen. Kein Stück Wäsche kommt von der Abteilung in die Waschküche, ohne vorher längere Zeit in einer Lysollösung, neuerdings Bazillollösung, gelegen zu haben. Allen Pflegerinnen ist der Leitfaden von Hilgermann für Desinfektoren und

Krankenpflegepersonal ausgehändigt. Ausserdem muss selbstverständlich das Desinfektionsverfahren vom Arzt angeordnet und überwacht werden. Das Personal wird immer wieder auf strenge Einhaltung der Massnahmen hingewiesen. Neben der Desinfektion muss das Personal für äusserste Sauberkeit der Abteilung und Reinhaltung der unsaubersten Kranken sorgen. So selbstverständlich das klingen mag, so zeigt die Erfahrung doch, dass das Personal nur zu leicht die Gefahr unterschätzt, wenn Neuerkrankungen längere Zeit nicht vorgekommen sind. Bei der Einfüllung von Stuhlproben wird ganz besonders auf die Einhaltung der im Leitfaden gegebenen Vorschriften hingewiesen.

Was die Typhusschutzimpfung anbetrifft, so haben wir diese im September 1915 beim weiblichen Pflegepersonal vorgenommen. Alle Pflegerinnen haben sich der Impfung freiwillig unterzogen. Ein halbes Jahr danach ist eine Pflegerin, wie schon oben erwähnt, an Typhus erkrankt. Ohne den Wert der Impfung herabsetzen zu wollen, so glaube ich doch, dass wir zunächst die genaueren Ergebnisse über die Dauer der Schutzwirkung abwarten müssen, ehe wir einer obligatorischen Schutzimpfung gegen den Typhus beim Personal das Wort reden können. Die Durchimpfung der Anstaltsinsassen hat zweifellos Bedenken, auf die ich hier nicht näher eingehen will.

Bei Auftreten von fieberhaften Erkrankungen auf einer Abteilung, die nur den Verdacht auf Typhus erwecken konnten, sind nach Grimme's Vorschlag Fiebermessungen gemacht worden. Wir haben in solchen Fällen allabendlich die ganzen Abteilungen durchmessen lassen und, bei Feststellung von Fieber, Blut-, Stuhl- und Urinproben an das Untersuchungsamt eingeschickt. Soweit es sich mit dem geistigen Zustand der Kranken vereinbaren liess, haben wir die als Agglutinanten erkannten Kranken zusammengelegt. Ausgeschlossen wurden diese Leute von der Beschäftigung in der Küche. Wurden von dieser Regel einmal Ausnahmen gemacht, so sind ausser den ersten 5 Entleerungsproben bei der Durchuntersuchung noch weitere Stuhl- und Urinproben zur Kontrolluntersuchung eingesandt.

Es erübrigत noch kurz auf die Versuche einzugehen, die auch wir angestellt haben zur Verhütung der Entstehung und zur klinischen Heilbehandlung von Typhusbazillenträgern, wie Schultz sich in seiner Arbeit ausdrückt. Bei einem Dauerausscheider haben wir Serum injiziert, das uns von Hilgermann zur Verfügung gestellt war. In den Stuhlproben wurden, wie vorher, immer wieder Bazillen nachgewiesen. Auch mit der von Hilgermann vorgeschlagenen Natrium-Salicylicum-Therapie haben wir keinen dauernden Erfolg gehabt. Vorübergehend war der Stuhl frei geblieben. Aber schon während der Behandlung und nachher wurden wieder Bazillen im Stuhl nachgewiesen. Als die Arbeit von Géronne und Lenz erschien,

in der sie die Behandlung mit Thymolkohle empfahlen, haben wir allen Bazillenträgern mehrere Wochen hindurch dieses Mittel gegeben. Wie beim Gebrauch des vorgenannten Mittels, so waren auch bei der Thymolanwendung die Stühle einige Male bazillenfrei. Das vorübergehende Fehlen war aber auch ohne jedes Mittel schon früher festgestellt. Der Nachweis der Bazillen in den Stuhlproben war ganz unabhängig von der Darreichung des Mittels. Täglich haben wir die uns freundlicher Weise von der Firma Kalle A.-G. in Biebrich zur Verfügung gestellte Mischung von Thymol und Kohle gegeben, ohne einen wirklichen Erfolg zu sehen. Es sei jedoch daran erinnert, dass es sich bei unseren Bazillenträgern meist um alte chronische Fälle handelt, von denen wir die Zeit der Infektion überhaupt nicht kennen. Bei frischeren Fällen soll das Mittel wirksamer sein. Nicht anders ist es uns mit der Verabreichung von Jod mit Tierkohle nach der Vorschrift von Kalberlah gegangen. Auch hiermit haben wir trotz wochenlanger Behandlung keine Befreiung von Bazillen erwirkt.

So sind auch unsere Versuche, mit inneren Mitteln einen Heilerfolg bei den Typhusbazillenträgern zu erzielen, vergeblich gewesen, wie die vielen anderen, die Schultz aufführt. Zu operativen Eingriffen haben wir uns nicht entscheiden können. Der Versuch, Typhusfälle im Frühstadium aktiv zu immunisieren, wie Petruschky angegeben hat, da sich danach nie Dauerausscheider entwickeln sollen, erscheint mir wie Schultz der Nachprüfung wert.

Die Mitteilung unserer Erfahrungen bei der Durchuntersuchung der Anstalt bringt nicht viel Neues. Wir können nur bestätigen, was vor uns schon von vielen Autoren festgestellt ist. Ich glaube aber doch, dass jeder Beitrag, der die Notwendigkeit der Durchuntersuchung von Anstalten beweist, erwünscht ist. Gerade in neuerer Zeit ist von behördlicher Seite wieder auf die drohende Gefahr von Typhusepidemien in Irrenanstalten hingewiesen und Massnahmen dagegen in Aussicht gestellt. Wie aus den neueren Arbeiten hervorgeht, sind weitgehende Schutzmassregeln gegen Typhusbazillenträger in den Anstalten, die zweifellos in den meisten Fällen als Ursache für Epidemien und Endemien anzusprechen sind, schon seit längerer Zeit getroffen. In der Regel werden von allen Neuaufnahmen Blut-, Stuhl- und Urinproben entnommen und bakteriologisch untersucht. Man hat Isolierabteilungen, ja Sonderhäuser, eingerichtet, um eine Weiterverbreitung durch Bazillenträger zu verhüten. Schultz hat in seiner Arbeit alle Massregeln gegen Bazillenträger ausführlich besprochen und auf ihre wirksame Durchführung hingewiesen. Auf Grund unserer hier mitgeteilten Erfahrungen möchte ich jedoch als Hauptfordernis bezeichnen: Die systematische Durchuntersuchung der Anstalt nach Bazillenträgern. In vielen Anstalten werden sich unvermutet Bazillenträger finden, die eine schlummernde Gefahr für

die Anstalt bilden. Das Verfahren, wie es für unsere Anstalt von Hilgermann vorgeschlagen ist, dem wir für diese Anregung aufrichtig danken, erscheint mir durchaus zweckmässig und durchführbar. Meines Erachtens haben alle Untersuchungen der Neuaufnahmen, des Personals und der im Wirtschaftsbetriebe beschäftigten Kranken, so zweckmässig sie nachher sind, keine Aussicht auf Erfolg, wenn nicht vorher die Anstalt durchuntersucht ist auf etwa vorhandene Bazillenträger. Ausserdem sind fortlaufende Untersuchungen, etwa in Zwischenräumen von einem Viertel- bis einem halben Jahre, bei den in der Küche beschäftigten Personen notwendig. Die Absonderung der erkannten Bazillenträger wird am zweckmässigsten in besonderen Häusern mit Garten usw. erfolgen, damit Härten vermieden werden, wie sie leicht durch eine Unterbringung in einem gemeinschaftlichen Raume entstehen können. Werden die in den Anstalten eines grösseren Bezirks oder einer Provinz vorhandenen Bazillenträger diesen Sonderhäusern zugeführt, so ist der Aufwand für diese Bauten und ihre Sondereinrichtungen gering im Verhältnis zu dem Nutzen, der durch Ausschaltung der stets drohenden Gefahr für die Anstalten erreicht wird.

Literaturverzeichnis.

- 1) J. H. Schultz-Jena, Ueber die Massregeln gegen Bazillenträger in den Anstalten für Geisteskranke. (Kritische Uebersicht.) Literaturverzeichnis! Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Jahrg. 1915. 2. H.
 - 2) Müller, Epidemiologische und bakteriologische Beobachtungen bei Typhus-erkrankungen in Irrenanstalten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1913. Bd. 74.
 - 3) Heinicke und Künzel, Zur Bewertung des Typhus- und Paratyphus-Widal. Psych.-neurol. Wochenschr. 1914/15. Nr. 17.
 - 4) Hilgermann, Zur Therapie der Bazillenträger bei Typhus. Klin. Jahrb. 1909.
 - 5) Géronne und Lenz, Ueber den Versuch einer Behandlung der Typhusbazillenträger mit Thymol-Kohle. Berliner klin. Wochenschr. 1916. Nr. 14.
 - 6) Kalberlah, Die Behandlung der Typhusbazillenträger. Med. Klinik. 1915. Nr. 2.
-