Aus dem Hygienischen Institut in Königsberg i. Pr.

Der Wert der Schlußdesinfektion.¹⁾

Von Prof. Dr. H. Selter.

Die Schlußdesinfektion, die nach Genesung oder Räumung des Krankenzimmers, sei es durch Ueberführung des Kranken in ein Krankenhaus oder Entfernung der Leiche, bei den anzeigepflichtigen Krankheiten erfolgen soll, setzt sich zusammen aus mechanischer Reinigung, Dampfdesinfektion aller Gegenstände, die durch Formaldehyddämpfe wegen der geringen Tiefenwirkung derselben nicht desinfiziert werden können, und Raumdesinfektion durch Formaldehyddämpfe. Die Schlußdesinfektion mußte als wichtigstes Mittel im Kampfe gegen die ansteckenden Krankheiten gelten, solange man auf dem Standpunkt stand, daß diese im wesentlichen durch infizierte Gegenstände, Staub u. a. in der Umgebung der Kranken übertragen wurden. Heute wissen wir aber, daß die meisten Infektionskrankheiten sich auf dem Wege der Tröpfcheninfektion direkt von Mensch zu Mensch durch Vermittlung der Luft beim Anhusten, Sprechen usw. verbreiten. Die ausgehusteten, mit Bakterien beladenen Schleimtröpfchen der Mund- und Rachenschleimhaut des Kranken kommen natürlich auch auf Gegenstände seiner Umgebung, auf den Boden und damit in den Staub. Untersuchungen haben aber gezeigt, daß die Bakterien hier bald durch Austrocknung zugrundegehen; selbst die so widerstandsfähigen Tuberkelbazillen bleiben nach Flüge auf unbelebten Gegenständen oder im Staube nur vier bis fünf Tage lebend. Allein bei den ansteckenden Darmkrankheiten und bei Hautkrankheiten, sowie bei den exanthematischen Krankheiten Scharlach, Pocken, Masern (bei denen aber auch die Tröpfcheninfektion die größere Rolle spielt), findet die Uebertragung durch direkte Berührung von Hand zu Hand oder Haut zu Haut oder durch unbelebte infizierte Gegenstände statt. Geht man jedoch den Infektionen nach, so sieht man, daß in der weitaus überwiegenden Zahl der Fälle die Uebertragung im Verlauf der Krankheit erfolgt sein muß. Hier müßte man also bestrebt sein, die vom Kranken ausgeschiedenen Keime sofort unschädlich zu machen. Es soll dieses mittels der laufenden Desinfektion am Krankenbett durch das Pflegepersonal geschehen, das deshalb genau über die Ausscheidungswege der Krankheitserreger, ihre Verbreitung in der Umgebung des Kranken und die Möglichkeit ihrer schadlosen Beseitigung unterrichtet sein müßte. Eine Schlußdesinfektion ist wahrscheinlich zu spät und zwecklos.

Eine Uebertragung durch unbelebte Gegenstände, die durch die Schlußdesinfektion verhütet werden soll, kann als möglich angesehen werden bei den ansteckenden Darm-

¹⁾ Vortrag, gehalten im Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg am 26. V. 1919.

krankheiten, bei Diphtherie, Scharlach, Pocken und Tuberkulose; unwahrscheinlich ist sie bei Masern und epidemischer Genickstarre, da hier bekanntlich die Erreger sehr schnell außerhalb des Menschen absterben, unmöglich bei Fleckfieber, Gelb- und Rückfallfieber¹⁾, Krankheiten, bei denen nach dem Seuchengesetz die Schlußdesinfektion ausgeführt werden soll.

Neben den Kranken konnten in den letzten Jahren immer mehr die von der Krankheit Genesenen, aber noch nicht von den Erregern befreiten Dauerausscheider und die gesunden Bazillenträger, die bei irgendeiner Gelegenheit die Krankheitserreger aufnehmen und bei denen diese, ohne zu Erkrankungen zu führen, eine Vermehrungsmöglichkeit finden, für die Verbreitung verantwortlich gemacht werden. Die Bedeutung dieser Dauerausscheider und Bazillenträger ist bekannt und genauer erforscht bei den Darmkrankheiten Cholera, Typhus, Ruhr, sowie bei Diphtherie und epidemischer Genickstarre. Es ist wahrscheinlich, daß sie auch für die Verbreitung der exanthematischen Krankheiten Pocken, Masern und Scharlach, deren noch unbekannte Erreger vermutlich auf der Rachenschleimhaut wuchern, die Hauptrolle spielen, außerdem noch bei Keuchhusten und Influenza. Was soll nun die Schlußdesinfektion bezwecken, wenn die Dauerausscheider in der Wohnung bleiben oder anzunehmen ist, daß sich in der Umgebung des Kranken gesunde Bazillenträger befinden? Tjaden sah von genesenen Scharlachkranken, die während der Erkrankung ins Krankenhaus gekommen waren und nach Genesung und inzwischen erfolgter Schlußdesinfektion nach ihrer Wohnung zurückkehrten, in 6% der Fälle neue Infektionen ausgehen (Heimkehrfälle).

Andererseits hat sich in zahlreichen Untersuchungen gezeigt, vor allen bei denen von Seligmann²⁾ in Berliner Schulen, daß die Verbreitung der Diphtherie am besten durch das Auffinden und Unschädlichmachen der Bazillenträger bekämpft werden kann. Diese Aufgabe kann allerdings sehr schwierig und durch die große Zahl der aufgefundenen Bazillenträger kompliziert sein. So fand ich im Kriege in einer Kompagnie, in der in einer Zeit von drei Monaten im Abstände von drei bis vier Wochen vier Diphtheriefälle aufgetreten waren, bei einer Durchuntersuchung von 146 Mann 48 Bazillenträger.³⁾

Die Kenntnis von der Bedeutung der Keimträger auf der einen Seite und die Feststellung, daß die Formaldehyddesinfektion nur eine sehr oberflächliche Wirkung besitzt, auf der anderen Seite mußten zu einer sehr großen Unsicherheit auf dem Gebiete des Desinfektionswesens führen, was sich in den verschiedenen Desinfektionsordnungen widerspiegelt. So soll nach der Wiener Desinfektionsordnung⁴⁾ stets mit Formaldehyd desinfiziert werden bei Pocken, Pest, Fleckfieber, in der Regel bei Scharlach, Typhus, Milzbrand, Rotz, epidemischer Genickstarre und Diphtherie, nicht bei Cholera, Keuchhusten, Tuberkulose, Kindbettfieber, Dysenterie, Rückfallfieber, Lyssa. In Königsberg wird die Formaldehyddesinfektion ausgeführt bei Scharlach, Diphtherie, epidemischer Genickstarre, Pocken und Cholera. In Hamburg ist nach Beschluß des Medizinalamtes vom 1. September 1911 die Schlußdesinfektion bei Scharlach und Diphtherie bei Auftreten von einzelnen Fällen, falls eine Ueberführung in ein Krankenhaus nicht stattfand, von dem Gutachten des behandelnden Arztes abhängig gemacht. In Bremen erfolgt die Raumesinfektion bei Diphtherie nur auf Anordnung des Medizinalamtes und nur bei Auftreten von gehäuften Fällen in einer Familie oder bei Auftreten in Gasthäusern und Lebensmittelhandlungen. Bei Tuberkulose ordnete das preußische Ministerium des Innern durch Erlaß vom 22. März 1912 an, daß wegen der geringen Tiefenwirkung des Formaldehydgases bei der Wohnungsdesinfektion Tuberkulöser von dem Formaldehydverfahren vollkommen abzu-
sehen sei. Die Desinfektion der Betten und Kleider sollte

ausschließlich im Dampfdesinfektionsapparat erfolgen. Nach Erlaß vom 14. Februar 1913 desselben Ministeriums hat die Ortspolizeibehörde unter Zuziehung eines beamteten Arztes zu entscheiden, ob Formaldehyddesinfektion auszuführen ist. Im Kriege wurde 1917 befohlen, die Formaldehyddesinfektion nicht mehr stattfinden zu lassen. Ich glaube nicht, daß diese Maßnahme irgendeine schädigende Wirkung zur Folge gehabt hat. Manche Lazarett Direktoren wurde wohl etwas ängstlich und wußten nicht, wie sie sich bei Scharlach, Diphtherie, epidemischer Genickstarre und Typhus sichern sollten. Ich konnte sie aber mit dem Hinweis beruhigen, daß auch bei diesen Krankheiten mit einer sorgfältigen Reinigung des Krankenzimmers und Auskochen der Wäsche oder Desinfektion im Dampfapparat alle notwendigen Forderungen erfüllt seien.

Schon vor Jahren ist von Tjaden¹⁾ empfohlen worden, auf die Formaldehyddesinfektion gänzlich zu verzichten, und Neufeld²⁾ ist ihm neuerdings beigetreten. Auch ich kann mich ihnen nur anschließen und möchte wünschen, daß bei einer Neubearbeitung des Seuchengesetzes oder schon in früheren Verordnungen³⁾ die Schlußdesinfektion mit Formaldehyd fallen gelassen wird, da sie große Kosten und Unzuverlässigkeiten für das Publikum verursacht, die in keinem Verhältnis zu den erreichbaren Erfolgen stehen. Zweifellos würde auch die Anzeigepflicht besser durchgeführt und damit eine schnellere Bekämpfung mancher ansteckenden Krankheiten ermöglicht werden, wenn nicht die Formaldehyddesinfektion als Schreckgespenst im Hintergrunde stände. Mit einer gründlichen Reinigung des Krankenzimmers, einwandfreier Beseitigung der von dem Kranken benutzten Wäsche und Dampfdesinfektion der als stärker durchseucht anzusehenden Gegenstände (z. B. Matratzen bei Typhuskranken, die Darminhalt und Urin unter sich gelassen haben) wird man in allen Fällen auskommen. Wird die laufende Desinfektion am Krankenbett sorgfältig ausgeführt, so wird man auch auf diese Maßnahmen zum Teil noch verzichten können. Auf die laufende Desinfektion muß der Hauptwert gelegt werden; diese müssen Arzt und Krankenpersonal absolut sicher beherrschen. Sehr empfehlenswert ist die Anstellung von Desinfektionsschwestern, wie sie zuerst in Breslau eingeführt wurden. Diese sollen bei jeder anzeigepflichtigen Krankheit in das Haus des Kranken gehen, die Pflegepersonen in der laufenden Desinfektion unterrichten und diese durch mehrfache Besuche überwachen. Sie können auch dazu beitragen, daß Bazillenträger herausgefunden und die Dauerausscheider durch bakteriologische Untersuchung kontrolliert werden, bis sie bazillenfrei geworden sind. In Berlin und Charlottenburg sind die Schulschwestern oder Schulpflegerinnen mit großem Erfolg im Dienst der Diphtheriebekämpfung tätig.

¹⁾ Hier findet die Uebertragung nur durch blutsaugende Insekten statt, die durch die Raumesinfektion nicht vernichtet werden. —

²⁾ B. kl. W. 1917 Nr. 23. — ³⁾ In 2 zusammenliegenden Bataillonen waren 17 Fälle bekanntgeworden, deshalb wurde die Durchuntersuchung der am meisten betroffenen Kompagnie veranlaßt. — ⁴⁾ Grassberger, Die Desinfektion. Handbuch der Hyg. von Gruber und Ficker Bd. 3, 1. Abt.