Die Übertragung der Tuberkulose durch Fliegen

Autor(en): **Jacob, Paul**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Rote Kreuz : offizielles Organ des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz, des Schweiz. Militärsanitätsvereins und des Samariterbundes**

Band (Jahr): **20 (1912)**

Heft 8

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-546455

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Nr. 8. — XX. Jahrgang. 15. April 1912.

Das Rote Kreuz

Schweizerische Halbmonatsschrift
für
Samariterwesen, Krankenpflege und Volksgesundheitspflege.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Die Uebertragung der Tuberkulose durch Fliegen	113
Ostschweizerischer Hülfslehrertag in Einsiedeln am 21. April 1912	117
† Dr. med. Alfred Stähelin-Herzog	117
Schweizerischer Militärsanitätsverein	117
Durch das Rote Kreuz im Jahr 1911 subventionierte Kurse (Krankenpflegekurse)	118
Das Fähnlein der Samariter	118
Aus dem Vereinsleben: Fluntern-Hottingen; Enge-Wollishofen; Rohrdorf; Rondez; St. Johann; Winterthur; Herisau; Seewen; Basel	120
Wohlfahrtspolizei	123
Die Verhütung der Nervosität	125
† Frau Emma Coradi-Stahl	128
Vom Büchertisch	128

Die Uebertragung der Tuberkulose durch Fliegen.

(Von Prof. Dr. Paul Jacob-Berlin.)

Nach einem in Gemeinschaft mit Dr. M. Klopstock in der Tuberkulosis Nr. 11 veröffentlichten Aufsatze.

Der Uebertragung der Tuberkulose durch Fliegen und Insekten hat man bisher nur eine geringe Beachtung geschenkt; und doch spielt sie besonders auf dem Lande eine große Rolle.

Fliegen sind in Dörfern, namentlich in solchen, wo Viehzucht besteht, in ungeheuren Mengen vorhanden. In manchen Häusern sind während der Sommermonate alle Möbel und Gegenstände durch die Fliegen völlig wie mit einer schwarzen Decke überzogen. Hält man sich einige Zeit in einem solchen Hause auf, so kann man sich der Hunderte von Fliegen, welche sich auf alle unbedeckten Körperteile setzen, kaum erwehren. Ganz besonders weilen die Fliegen in der unmittelbaren Umgebung von Lungenkranken; so sind z. B. in Krankensälen, in welchen Phthisiker zusammen mit anderen Kranken liegen, die Betten der ersteren von Fliegen ganz besonders umschwärmt.

Die Hausfliegen verbleiben nun keineswegs in den einzelnen Häusern der Dörfer; sie umschwärmen namentlich das Rindvieh, welches die Ställe verläßt und zum Weidegang geführt wird; sie begleiten es oft weite Strecken, um dann wieder in andere Häuser einzudringen. Die Bauern verschließen daher möglichst alle Fenster, sobald das Vieh vorüberzieht, weil sonst stundenlang nachher tausende von Fliegen in den Kammern umherschwirren.

Gelegenheit zur Infektion mit Tuberkelbazillen ist den Fliegen auf dreierlei Art gegeben: 1. setzen sie sich sehr häufig auf den Auswurf der Phthisiker. In achtloser Weise geht der Bauer mit seinem Auswurf um. Oft sitzt er stundenlang an dem offenen Herdfeuer und spuckt, unbekümmert um seine Umgebung, auf den Boden. Die Wärme des Herdfeuers einerseits, der süßliche Geruch des Auswurfs anderseits, übt auf die Fliegen

eine besondere Anziehungskraft aus, sich auf demselben niederzulassen. 2. sind Hunderte und Tausende von Fliegen auf den offenen Dunggruben anzutreffen, welche in Bauernhäusern noch fast durchgängig an Stelle hygienischer Kloseteinrichtungen bestehen. Eine Reihe von Autoren hat nachgewiesen, daß die Stühle von Phthisikern noch weit häufiger als der Auswurf, Tuberkelbazillen enthalten. Ferner hat Muschold auf Grund umfassender Untersuchungen gezeigt, daß die Widerstandsfähigkeit von Tuberkelbazillen, welche in natürliche Abwässer von jaucheartiger Beschaffenheit gelangen, trotz Frost, Schnee, Regen, Sonnenschein und trotz der Konkurrenz einer bakterienreichen Flora nicht im geringsten leidet. Neuerdings haben auch Jessen und Lydia Rabinowitsch durch eingehende Experimente erwiesen, daß an der Mündung der großen Kloake eines Flusses, in welchem große Mengen undesinfizierten Auswurfs gelangen, und selbst noch 100 m unterhalb dieser Mündung, lebende virulente Tuberkelbazillen erhalten geblieben waren. So werden also gerade die Dunggruben auf dem Lande, welche oft wochenlang nicht ausgeräumt werden, weit häufiger, als man bisher daran gedacht hat, die Quelle der bazillären Durchseuchung von Fliegen bilden. 3. können die Fliegen Tuberkelbazillen in Ställen aquirieren, in welchen tuberkulöses Rindvieh steht. In den meisten Dörfern sind die Ställe ebenso unhygienisch, wie die Wohn- und Schlafräume. Wenn daher im Laufe von mehreren Jahren auch nur eine einzige tuberkulöse Kuh, welche vom Atmungsapparat oder vom Euter aus oder mit dem Kot längere Zeit Tuberkelbazillen ausschied, in einem Stalle geweilt hat, so genügt dies, um während des ganzen Zeitraumes den Stall tuberkulös zu infizieren und damit auch den in ihm herumschwirrenden Fliegen Gelegenheit zur Aufnahme von Tuberkelbazillen zu geben.

Diese werden entweder von den Fliegen verschluckt und gelangen dann durch ihre Exkremente in die Außenwelt oder sie haften ihnen von außen an ihren Körpern, besonders an den mit zahlreichen Borsten, Dornen und einem Klauenpaar versehenen Beinen an. Solch ein Fliegenfuß kann mit Tuberkelkulturen ganz bedeckt sein.

Um nun ein einigermaßen sicheres Urteil darüber zu gewinnen, wie häufig auf dem Lande Fliegen mit Tuberkelbazillen infiziert sind, habe ich in verschiedenen Bauernhäusern mehrerer Dörfer Fliegen in Fliegenglocken fangen lassen. Diese wurden dann nach Berlin geschickt und im Institut für medizinische Diagnostik von Dr. Klopstock und mir auf ihre Infektion mit Tuberkelbazillen genau untersucht. Die genauen Resultate waren folgende:

Bei der Untersuchung der Fliegen aus 19 Bauernhäusern wurden in 6 derselben Fliegen mit Tuberkelbazillen gefunden, und zwar in allen drei Häusern, in welchen zur Zeit der Untersuchungen schwerkranke Phthisiker wohnten, zweimal unter neun Häusern, in welchen leicht Lungenkranke waren, und schließlich in einem der völlig gesunden sieben Häuser. Dies Prozentverhältnis von 6 zu 19 erscheint ganz außerordentlich hoch, um so mehr, da von den vielen Tausenden Fliegen, welche in den Bauernhäusern umherschwirrten, immer nur wenige in die Fliegenglocken hineingelangten. Außerdem schieden zahlreiche unserer mit dem Versuchsmaterial geimpften Meerschweinchen infolge ihres frühzeitigen, an Wundfieber erfolgten Todes für die Beurteilung der hier interessierenden Fragen aus. Wenn man die Fliegen-Untersuchungen in Bauernhäusern viele Tage hintereinander in einer noch mehr systematischen Weise anstellt, als ich dies angesichts der äußerst schwierigen Verhältnisse in den kleinen, armseligen Dörfern des von mir besuchten Kreises konnte, so werden sicherlich die positiven Befunde noch weit häufiger als in den von Dr. Klopstock und mir angestellten Versuchsreihen zu konstatieren sein.

Nachdem somit der Beweis erbracht worden ist, daß Fliegen verhältnismäßig häufig mit Tuberkelbazillen behaftet sind, fragt es sich nun weiter, auf welche Weise durch sie die Tuberkulose auf Menschen übertragen werden kann. Vier Möglichkeiten kommen hierbei in Betracht:

1. Auf dem Wege der Einatmung. Tausende und Tausende von Fliegen gehen täglich in den Häusern zugrunde, ganz besonders wenn, wie Hoffmann zeigte, sie sich tuberkulös infiziert haben. Die Fliegenkadaver mischen sich dem reichlich in den Häusern vorhandenen Staube oder dem zur Reinigung gestreuten Sande bei. Mit jedem Luftzug wird dieser tuberkelbazillenhaltige Staub herumgewirbelt, namentlich da in den Bauernhäusern ein feuchtes Aufwischen der Stein- oder Lehmfußböden fast niemals erfolgt und gelangt so in die Atmungsorgane der Bewohner.

2. Durch beschmutzte Finger. Verschiedene Autoren, wie Preisich und Schütz, haben nachgewiesen, daß bis zu 25 Prozent in dem Nagelschmutz aller untersuchten Kinder Tuberkelbazillen vorhanden sind. Da man heute weiß, daß die Tuberkelbazillen fast ausschließlich in geschlossenen Räumen vorkommen, so wird man sich oft die Frage vorlegen müssen, auf welche Weise die Bazillen in die Wohnungen gesunder Menschen gelangt sind und hier eine Infektion, namentlich der Kinder, verursacht haben. Eine Lösung dieser Frage glaube ich, zum Teil wenigstens, durch den Nachweis erbracht zu haben, daß auch in gesunden Häusern tuberkelbazillenhaltige Fliegen anzutreffen sind. Gerade auf dem Lande, wo die Reinigung der Dorfkinder eine überaus mangelhafte ist und ein Beschneiden der Fingernägel fast niemals erfolgt, werden die Kinder ihre Finger und Nägel mit Tuberkelbazillen oft besudeln, wenn sie tagsüber in den staubdurchsetzten, tuberkulöse Fliegenkadaver enthaltenden Kammern sich aufhalten und spielen.

3. Kann eine Uebertragung von Tuberkelbazillen durch Fliegen sowohl in gesunden wie in tuberkulösen Häusern erfolgen, indem die Fliegen sich direkt auf offene Hautwunden von Kindern niedersetzen. Die von mir vorgenommene Untersuchung mehrerer Tausend Dorfkinder ergab, daß in einzelnen Dörfern unter den schulpflichtigen bis zu 80 Prozent drüsentuberkulös waren und mindestens die Hälfte der Kinder an allgemein skrophulösen Erscheinungen, namentlich an Hauterkrankungen im Gesicht litten. Auf diese offenen Hautstellen setzen sich die Fliegen besonders gern und können somit von hier aus auf dem Wege der Lymphbahnen zur Entstehung von Drüsentuberkulose Anlaß geben.

4. Durch Nahrungsmittel-Infektion. Mehr noch als in den Städten herrscht auf dem Lande die Unsitte, Nahrungsmittel nicht zuzudecken. Eisschränke und Kühlvorrichtungen sind in Bauernhäusern überhaupt nicht vorhanden. So setzen sich oft Hunderte von Fliegen auf die offen dastehenden Speisen. Nicht selten schwimmen in den Milchtöpfen 50 Fliegen und darüber umher und werden demnach, falls sie an ihren Beinen oder in ihren Exkrementen Tuberkelbazillen enthalten, die Milch schwer infizieren. Auf diese Art der Infektion ist bisher nicht in genügender Weise geachtet worden. Wenn, wie dies so häufig geschieht, in der Marktmilch Tuberkelbazillen gefunden werden, so brauchen diese keineswegs immer von kranken Kühen oder aus durchseuchten Ställen zu stammen; sondern oft genug werden sie erst nachträglich durch Fliegen in die Milch hinein gekommen sein. Diese Art der Milchinfektion erklärt z. B. auch Ereignisse wie das nachfolgende: In einer Meierei wurden kürzlich in einer größeren Menge Butter, die aus pasteurisierter Milch mit allen dieser Meierei zur Verfügung stehenden Vorsichtsmaßnahmen und durch ein gesundes, geschultes Personal hergestellt war, erhebliche Mengen von Tuberkelbazillen gefunden. Als wahrscheinliche Ur-

sache für dies Vorkommnis kommt die Infektion durch Fliegen in Betracht, welche an irgendeiner fernab von der Meierei gelegenen Stelle Tuberkelbazillen aufgenommen hatten und auf die zur Herstelluug der Butter verwendete, bereits pasteurisierte Milch, bezw. auf die Butter selbst geflogen waren.

Die praktischen Konsequenzen, welche sich aus den vorstehenden Untersuchungen ergeben, gipfeln in dem alten Kochschen Fundamentalgesetz: „Die Hauptgefahr bezüglich der Uebertragung der Tuberkulose für den gesunden Menschen bildet der lungenkranke Mensch"; mit andern Worten: Um die Ansteckung gesunder Menschen durch Phthisiker unmittelbar oder mittelbar zu verhüten, ist es vor allem nötig, die von diesen ausgeschiedenen Tuberkelbazillen so schnell wie möglich zu vernichten und ihre Weiterverschleppung zu verhindern. Unmöglich ist es, besonders auf dem Lande, die Fliegen vollständig auszurotten. Was dagegen gelingen kann und muß, ist zunächst eine strenge Durchführung der Vorschriften darüber, wie der Phthisiker mit seinem Auswurf umzugehen hat. Wenn er diesen nicht achtlos auf den Boden verspritzt, seine Wäsche nicht damit beschmutzt und die Gefäße, in die er ihn entleert, mit desinfizierenden Flüssigkeiten füllt, so können auch Fliegen die Tuberkelbazillen aus dem Auswurf nicht weiter verschleppen. Außerdem ergibt sich aus unseren Untersuchungen die Mahnung, daß man, mehr wie es bisher üblich ist, sowohl in Wohn- wie in Krankenhäusern die an den Betten stehenden offenen Speigläser und die herumstehenden Spucknäpfe (deren Abschaffung sowohl im ästhetischen wie im gesundheitlichen Interesse erwünscht ist) mit stark desinfizierenden Flüssigkeiten anfüllt. Nur dadurch ist es zu erreichen, daß die Tuberkelbazillen in diesen Gefäßen sofort abgetötet und von Fliegen nicht weiter verschleppt, bezw. übertragen werden können.

Aus demselben Grunde müssen in Phthisikerhäusern, woselbst noch offene Dunggruben bestehen, letztere möglichst täglich mit starken Desinfizientien behandelt werden. Unzweifelhaft besteht sonst die Gefahr, daß gerade die Dunggruben, in welche täglich mit den Stühlen und mit dem Inhalt der Speigefäße viele Tausende von Tuberkelbazillen hineingelangen, eine permanente Brutstätte der letzteren bilden und daß von hier aus durch die Fliegen häufig die Bazillen verschleppt werden. Unter diesem Gesichtspunkt ist ferner eine bessere Stallhygiene der so vielfach durchseuchten tuberkulösen Ställe, sowie eine ganze Reihe weiterer Maßnahmen, wie die gründliche und sachgemäße Sauberhaltung der Wohn- und Schlafräume, die bessere Zahn- und Körperpflege der Kinder, die möglichst ausgiebige Vernichtung der Fliegen- und Ungezieferneste in den Häusern und Ställen, das Zudecken der Nahrungsmittel in den Wohnungen wie in den Verkaufsräumen usw. immer mehr und mehr durchzuführen.

Durch die vorstehenden Ausführungen glaube ich aber bereits heute erwiesen zu haben, daß man von nun an im Kampfe gegen die Tuberkulose auch die Fliegen als einen nicht unerheblichen Feind der Menschen zu betrachten hat. Und wenn die Fliegen, wie es auf Grund neuerer Untersuchungen scheint, noch zahlreiche andere Bakterien außer den Tuberkelbazillen zu übertragen vermögen, so wird man deren intensive Vernichtung namentlich in ihren Vorstadien vom Ei bis zur Puppe so ausgiebig wie möglich bewerkstelligen müssen. Saprol und Schieferöl, Kalkmilch ꝛc. scheinen in dieser Beziehung gute Resultate zu liefern.

(„Das deutsche Rote Kreuz".)