

Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 29 (1938)

Heft: 6

Artikel: Uebertragung von Scharlach durch Milch

Autor: Stiner, Otto

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-983364>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Uebertragung von Scharlach durch Milch.

Von Dr. OTTO STINER.

(Aus dem hygienisch-bakteriologischen Laboratorium des Eidg. Gesundheitsamtes, Bern.)

Eine Scharlacheepidemie, die im April 1937 die kleine Stadt *Pinneberg* in der Nähe von Hamburg heimsuchte, trat unter so eigentümlichen Umständen auf, dass sie in der Geschichte der Infektionskrankheiten wohl ein besonderes Blatt erhalten wird. Vor allem war bemerkenswert das Vehikel, dessen sich der Krankheitserreger bedient hatte, um vom kranken auf den gesunden Menschen zu gelangen, nämlich Milch und Milchprodukte, ferner auch die ausserordentlich rasche Ausbreitung der Epidemie und der Verlauf der einzelnen Erkrankungen. Zu erwähnen ist auch die prompte und wirksame Art der Bekämpfung der Epidemie.

Nach einer Familienfeier, die am 10. April 1937 stattfand, erkrankten in den nächsten Tagen 18 von den 25 Teilnehmern, davon 7 an typischem Scharlach, 11 an Angina; es handelte sich bei den Teilnehmern um Personen von 22 bis 72 Jahren, die zum grossen Teil in Pinneberg selber wohnten, zum Teil aber aus entfernten Gebieten Deutschlands zugereist waren. Am 11. April hatten noch weitere 8 Personen an dem Fest teilgenommen, bei denen aber keine Erkrankungen auftraten.

Am ersten Tag der Feier hatten die Teilnehmer Schlagrahm aus einer Konditorei genossen, wo sich, wie bald nachgewiesen wurde, zahlreiche auswärtige Gäste ebenfalls infiziert hatten und nach 2 bis 3 Tagen zu Hause ausserhalb Pinnebergs erkrankten. Von der Konditorei war der Weg zur eigentlichen Infektionsquelle nicht schwer zu finden.

Pinneberg wird von 2 Molkereien und einer Anzahl von Selbstverkäufern (Bauern) mit Milch versorgt. Die eine der Molkereien gibt nur pasteurisierte Milch und Milchprodukte ab, die zweite pasteurisiert nicht. Von dieser letzteren Molkerei (II) bezog der Milchhändler R., welcher der Konditorei den Rahm liefert hatte, seine Milch. Bei den Nachforschungen, mit denen sich der Pinneberger Arzt Dr. Boyksen befasste, zeigte sich nun, dass auf einem der Bauernhöfe, welche ihre Milch an die Molkerei II abgeben, sich ein Kind mit Scharlachnephritis befand. Dessen Mutter hatte, zur Zeit als sie das Kind während seiner akuten Scharlacherkrankung pflegte, auch im Stall mitgeholfen, Kühe gemolken und sich mit der Verteilung der Milch befasst. Der Milchhändler R. selber war, wie sich nachträglich erwies, an Scharlach erkrankt, der aber nicht diagnostiziert worden war; es bestand noch eine eitlige Otitis. In der Kundschaft dieses R. trat nun bald nach dem 10. April ein auffällig hoher Prozentsatz der Scharlacherkrankungen auf, und es zeigte sich, dass die Ausbreitung der Epidemie ziemlich genau mit dem Versorgungsbereich des R. zusammenfiel.

Wie weit die Lieferungen der andern Milchhändler, die noch ihre Milch von der Molkerei II bezogen, zur Verbreitung der Krankheit beitrugen, wird

in den Veröffentlichungen der Pinneberger Aerzte nicht gesagt. Dagegen wird erwähnt, dass im Kundenkreis des Milchmanns S., der sonst seine Ware von der Molkerei II bezog, keine Scharlachfälle vorkamen; er hatte zufällig während der kritischen Tage seine Milch nicht aus der Molkerei, sondern direkt von Bauern bezogen.

Die Epidemie breitete sich ausserordentlich rasch aus. Schon in der ersten Woche nach dem Zeitpunkt der Schlagrahminfektionen traten in Pinneberg 210 Scharlachfälle auf, denen in der zweiten 40, in der dritten noch 10 folgten. In der Umgebung der Stadt kamen in den ersten drei Wochen 21, 9 und 5 Fälle zur Behandlung. Damit hatte aber die Epidemie ihren Abschluss noch nicht gefunden; es kamen noch längere Zeit wöchentlich 5—10 Erkrankungen vor. Nach dem Bericht von *Pels Leusden* an der 17. Tagung der Deutschen Vereinigung für Mikrobiologie in Berlin, belief sich die Gesamtzahl der Erkrankungen auf 450, die der Todesfälle auf 8.

Für die *Diagnose* interessant ist die Angabe Leusdens, dass er bei der Untersuchung der Rachenausstriche nur in verhältnismässig wenig Fällen hämolysierende Streptokokken fand (bei 16 von 192; die Hälfte davon verlor übrigens in kurzer Zeit ihr Hämolysevermögen). Er erklärt sich die geringe Zahl der positiven Befunde aus der grossen Zeitspanne (oft bis zu 3 Tagen) zwischen der Entnahme der Ausstriche und ihrer Untersuchung. Im Krankenhaus Pinneberg, wo die Verarbeitung sofort erfolgte, wurden in mehr als der Hälfte der Fälle hämolysierende Streptokokken nachgewiesen. Man könnte nach den Ergebnissen Leusdens annehmen, dass die charakteristische Eigenschaft der Scharlachstreptokokken, rote Blutkörperchen zur Auflösung zu bringen, sodass das Hämoglobin frei wird, nicht konstant sei, sondern verhältnismässig rasch abgeschwächt werde oder ganz verschwinde. Zur Aufklärung der Frage, ob die hämolysierenden Streptokokken die wirklichen Erreger des Scharlachs oder nur die mehr oder weniger obligaten Begleiter eines hypothetischen Virus seien, haben diese Untersuchungen wenig beitragen können.

Der Verlauf der Epidemie und auch der einzelnen Erkrankungen deuten darauf hin, dass durch den Genuss der infizierten Milch ausserordentlich grosse Mengen der Erreger zur Aufnahme gelangten. Vermutlich hatten diese in der Milch einen guten Nährboden gefunden. Im allgemeinen sind Scharlachfälle bei Kindern unter 3 Jahren und bei Personen im höheren Alter selten (Feer); man nimmt an, dass diese Altersgruppen aus noch unbekannten Gründen eine relative Immunität geniessen. Diese Immunität wurde bei den Pinneberger Scharlachfällen durchbrochen; es erkrankten sowohl Kinder im ersten Lebensjahr als auch Personen über 50. Es handelte sich aber dabei ausschliesslich um «Milchfälle»; von den sich an den ersten Ausbruch anschliessenden sehr zahlreichen Kontaktinfektionen blieben diese Altersgruppen vollständig verschont. Den grössten Prozentsatz von Milchinfektionen wiesen die Kinder unter 4 Jahren auf.

Die durch den Genuss der infizierten Milch verursachten Erkrankungen verliefern oft schwer, erheblich schwerer als die Kontaktfälle. Schwere phlegmonöse Entzündungen des peritonsillären Gewebes, die in einigen Fällen sich sogar auf die Sublingual- und Subklavikularregion ausdehnten, waren verhältnismässig häufig und erforderten zum Teil erhebliche chirurgische Eingriffe (ausgedehnte Spaltungen usw.). Sehr häufig war das Herz stark in Mitleidenschaft gezogen; in 33 Fällen wurde ein systolisches Geräusch festgestellt. Spätere Komplikationen von seiten der Halsdrüsen, des Mittelohrs, der Lungen und übrigen Organe waren häufig und meist schwerer Art. Ob unter diesen Organen die Nieren eine besondere Rolle spielten, wie das sonst beim Scharlach der Fall ist, wird nicht gesagt. Todesfälle kamen nur bei den mit Milch Infizierten vor (davon einer bei einer Schwangeren); der Verlauf der Kontaktfälle war bedeutend gutartiger.

Bei der *Behandlung* wurde dem *Scharlachserum* die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt. Zuerst wurden nur die schweren, später auch die leichteren Milchinfektionen mit diesem Serum behandelt. Ueber die Wirksamkeit des Serums konnten die beteiligten Aerzte, wie zu erwarten war, kein abschliessendes Urteil abgeben. Dagegen hatten alle den Eindruck, dass sie ohne Serum nicht so gute Erfolge gehabt haben würden (Boyksen). Experimentiert wurde allerdings nicht, und es fehlen deshalb statistische und andere Beweise für die Berechtigung dieses Eindrucks. Bei den schweren Halsentzündungen wurde mit *Milchinjektionen* vorgegangen, bei beginnendem Glottisödem *Calcium Sandoz* intramuskulär oder intravenös verabreicht. Im späteren Verlauf der Epidemie wurde *Prontosil* zur Behandlung bei den Kontaktfällen verwendet. Ca. 120 Kontaktfälle und Rückkehrfälle (Ansteckungen durch klinisch geheilte aus dem Spital Entlassene) wurden mit diesem Mittel behandelt. Das Präparat bewirkte im allgemeinen eine raschere, oft sogar sofortige Entfieberung; was aber hauptsächlich interessant erscheint, war die Beobachtung, dass die damit behandelten Kranken viel weniger und in geringerem Masse von Nachkrankheiten befallen wurden.

Von den getroffenen *Massnahmen* war wohl die bedeutsamste die *Isolierung* sämtlicher Kranken im Krankenhaus und einem rasch eingerichteten Hilfspital. In den ersten 7 Tagen nach Ausbruch der Epidemie wurden 210 Scharlachkranke eingeliefert, die nach den anamnestischen und epidemiologischen Feststellungen sämtliche als durch Milch angesteckt betrachtet werden mussten; dazu kamen in den nächsten Tagen noch ca. 30 Kontaktfälle. Unter den Hospitalisierten fanden sich 89 abortive Formen, die kein Exanthem aufwiesen.

Milchinfektionen wurden nach dem 7. Tage des Epidemieausbruchs nicht mehr beobachtet. Die gefährliche Milchquelle war wohl, wenn dies auch in den Publikationen, weil selbstverständlich, nicht erwähnt wird, gründlich verstopft worden. Dagegen traten jetzt massenhaft Kontaktfälle und verhältnismässig zahlreiche Rückkehrfälle auf, Erkrankungen in den Familien

von Scharlachpatienten, die klinisch geheilt aus dem Spital entlassen wurden, aber offenbar die krankmachenden Streptokokken bzw. das Virus noch in sich trugen und deshalb ihre Umgebung infizieren konnten.

Die bakteriologische Untersuchung der Rachenausstriche scheint nach den oben angeführten Angaben von Leusden keine wesentlichen Ergebnisse gezeigt zu haben, jedenfalls hat sie schlüssige Beweise dafür, dass der *Streptococcus haemolyticus* der alleinige Erreger des Scharlachs sei, nicht erbracht. Dass trotzdem das Scharlachserum, das ja ausschliesslich auf der Basis von *Haemolyticus*-stämmen gewonnen wird, sich als wirksam erwiesen hat, zeigt immerhin, dass diese zum Scharlach in sehr naher Beziehung stehen.

Interessant ist der Versuch, mit einem chemischen Mittel, dem *Prontosil*, eine Prophylaxe durchzuführen. Was die prophylaktische Serumverabreichung anbelangt, so scheint man davon in Aerztekreisen nicht viel zu halten. Das Rekonvaleszentenserum dürfte gewisse Gefahren bieten. Es soll in der vierten Krankheitswoche entnommen werden (Feer); nun hat sich aber gerade bei der Pinneberger Epidemie wieder gezeigt, dass auch die nach längerer Zeit (6 Wochen) aus dem Spital entlassenen Kranken nicht selten noch ansteckend sind. Wenn auch anzunehmen ist, dass bei diesen Patienten, die nach der klinischen Heilung noch anstecken können und deshalb, wenn vielleicht auch nur auf beschränkte Zeit als Dauerausscheider betrachtet werden müssen, der Ansteckungsstoff vornehmlich auf und in den Rachenorganen seinen Sitz hat, ist doch ein gelegentliches Vorkommen im Blute nicht ausgeschlossen. Sollte man bei der Gewinnung von Rekonvaleszentenserum das Missgeschick haben, auf einen derartigen Dauerausscheider zu stossen, so würde man Gefahr laufen, dem Arzt statt des schützenden Serums den Krankheitsstoff in die Hand zu geben.

Die in neuerer Zeit durch Vorbehandlung von Pferden mit Gemischen von hämolysierenden Streptokokken gewonnenen Scharlachsera scheinen therapeutisch bedeutend besser wirksam zu sein als frühere ähnliche Erzeugnisse, für die Prophylaxe haben sie aber bis jetzt wenig Verwendung gefunden.

Die Pinneberger Aerzte sprechen sich über die Ergebnisse der Serumbehandlung sehr vorsichtig aus: *sie hatten den Eindruck, dass sie ohne Serum nicht so gute Erfolge gehabt haben würden*. Derartige «Eindrücke» der Praktiker werden von der Wissenschaft meist nicht sehr hoch eingeschätzt, wie man z.B. bei den Diskussionen über Prophylaxe und Therapie der Kinderlähmung hat feststellen können; sicher oft zu Unrecht, denn die Eindrücke erfahrener sorgfältiger Aerzte, die sich auf eine Fülle von Detailbeobachtungen stützen, sind für die Beurteilung vieler Heilmittel ebenso wertvoll, wie die oft nicht sehr planmäßig angelegten Tierversuche oder die nicht immer eindeutigen Zahlen der Statistik.

Gegen Ende der Epidemie kam das *Prontosil*, ein Mittel, das als Spezifikum gegen Streptokokkeninfektionen empfohlen wird und mit dem

man nach den Angaben der Literatur bei vielen derartigen Erkrankungen gute Erfolge erzielt hat, für die Prophylaxe, hauptsächlich aber bei der Behandlung von Kontakt- und Rückkehrfällen zur Anwendung. Wie *Boyksen* mitteilt, machte man dabei die Beobachtung, dass die so behandelten Patienten viel weniger und in geringerem Masse von Nachkrankheiten befallen wurden. Bei uns in der Schweiz tritt seit längerer Zeit der Scharlach in so leichter Form auf, dass er als akute Krankheit verhältnismässig sehr wenig Schaden anrichtet. Dagegen weiss man, dass auch diese leichten Formen Nachkrankheiten im Gefolge haben können, hauptsächlich die gefürchtete Glomerulonephritis und durch Streptokokken verursachte Otitiden. Wenn es gelingen sollte, durch eine so einfache Methode wie die Verabreichung von Prontosiltabletten diese Nachkrankheiten zu verhüten oder sie leichter zu gestalten, so wären wir damit in der Bekämpfung des Scharlachs um einen bedeutsamen Schritt weiter.

Der Wert der Pinneberger Beobachtung wird nun dadurch etwas beeinträchtigt, dass das Mittel erst gegen das Ende der Epidemie zur Anwendung kam. Es ist eine alte Erfahrung, dass bei allmählichem Erlöschen von Epidemien mit dem Seltenerwerden der Erkrankungen auch deren Charakter milder wird, sei es wegen der Virulenzabnahme des Krankheitserregers oder infolge einer gewissen Immunisierung der Bevölkerung. Derartige Gründe können vielleicht auch gegen das Ende der Pinneberger Epidemie die Schwere der Erkrankungen beeinflusst haben, und es sollte deshalb noch bei andern Scharlachausbrüchen nachgeprüft werden, ob wirklich mit einer ausgesprochenen prophylaktischen Wirkung des Prontosils gegen Nachkrankheiten bei Scharlach gerechnet werden darf.

Gute Dienste könnte ein derartiges Präparat auch leisten bei der Unschädlichmachung der abortiven oder rudimentären Formen. Es handelt sich dabei um Erkrankungen, bei denen der Ausschlag so leicht und flüchtig auftritt, dass er nicht erkannt wird, oder auch um solche, bei denen mehrere oder alle Symptome des Scharlach vorhanden sind, mit Ausnahme des Ausschlags (*Scarlatina sine exanthemate*). Abortive Fälle spielen wahrscheinlich bei der Verbreitung des Scharlachs eine grössere Rolle, als ihnen gemeinhin zugeschrieben wird. Treten sie vereinzelt auf, so bekommt sie der Arzt meist nicht zu Gesicht. Sie bilden wohl oft den Ausgangspunkt epidemischer Herde, bei denen die Entstehung nachträglich nicht aufgeklärt werden kann. Während Epidemien sind sie, wie das Beispiel von Pinneberg zeigt, recht häufig. Ihre Erfassung und Isolierung stösst aber wegen des wenig ausgesprochenen Charakters der Krankheitszeichen oft auf Schwierigkeiten. Sollte es sich auch bei weiteren Untersuchungen zeigen, dass das Prontosil bei derartigen Fällen wirksam ist, so würde dadurch die Erledigung von Scharlache epidemien bedeutend vereinfacht.

Die Pinneberger Epidemie weicht von den meisten Scharlache epidemien, die in letzter Zeit trotz des allgemeinen Rückgangs der übertragbaren Krankheiten immer noch etwa vorkommen, in wesentlichen Punkten ab. Die An-

steckung erfolgt beim Scharlach sonst fast ausschliesslich vom kranken Menschen aus, durch Tröpfcheninfektion; leblose Gegenstände spielen bei der Uebertragung wohl nur eine ganz geringe Rolle. Sogar die Hautschuppen, die nach überstandener Krankheit abgestossen werden und die früher als hoch infektiös galten, werden jetzt für ungefährlich gehalten (Feer), seit der Nachweis von hämolysierenden Streptokokken in denselben bei reihenweisen Untersuchungen misslungen ist. Solange das ätiologische Verhalten dieser Streptokokken nicht vollständig abgeklärt ist, dürfte allerdings dieses Argument nicht genügen.

Ganz geringe Bedeutung scheint bei der Verbreitung des Scharlachs den Nahrungsmitteln zuzukommen, mit einer Ausnahme: der Milch und den aus ihr hergestellten Frischprodukten. Besonders in Ländern, deren Bevölkerung auf den Genuss von Rohmilch eingestellt ist, sind Epidemien wie die von Pinneberg nicht gar so selten beobachtet worden. *Trask* hat 1908 die verhältnismässig grosse Zahl von 51 solcher Epidemien zusammengestellt. Besonders in England und in gewissen Teilen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika enstanden sie dadurch, dass Milch von Bauernhöfen, auf denen sich Scharlachkranke oder -rekonvaleszenten befanden, ans Publikum abgegeben und roh genossen wurde. Nach den eingehenden Studien von Kelley und Mitarbeitern über die Scharlacherkrankungen im Staate Massachusetts haben im Zeitraum von 1907 bis 1914 die durch Milch verursachten Ansteckungen immerhin 4 Prozent der Gesamtzahl ausgemacht. Dieser Prozentsatz hat sich dann aus Gründen, die nicht genau bekannt zu sein scheinen, allmählich vermindert und betrug 1919—1932 im Durchschnitt noch 0,11. Zu dieser Verminderung hat vermutlich unter anderem der Umschwung in den Gewohnheiten der Milchkonsumenten beigetragen, indem man in den U.S.A. unter dem Einfluss der Hygieniker in den letzten Jahrzehnten von der Rohmilch allmählich zur pasteurisierten Milch übergegangen ist.

In der Schweiz sind Scharlachausbrüche, die durch Milch verursacht wurden, bis jetzt nicht bekannt. Grössere derartige Epidemien sind auch infolge der Gewohnheit unserer Hausfrauen, nur gekochte Milch auf den Tisch zu bringen, kaum denkbar. Immerhin wird es nicht schaden, wenn der Arzt bei einer Häufung von Scharlachfällen ohne nachweisbare menschliche Infektionsquelle auch noch an die Möglichkeit einer Ansteckung durch Milch denkt und sich umsieht, ob nicht im Lieferantenkreis oder in der Familie des Milchmannes seiner Patienten irgendwo ein Scharlachkranke zu finden ist.

Berichtigung.

In meiner Arbeit «Die Bestimmung der Saccharose und Melezitose in Honig» (Diese Mitt. 28, 139, 1937) sind auf S. 143, Zeile 14 und 13 v. u. in der 2. Kolonne die Herkunftsbezeichnungen verwechselt. Es soll heissen:

510	Vergissmeinnicht	Cavaglia, Puschlav
89	Kastanien	Crana, Tessin

Ferner ist auf Zeile 9 v. u. das Wort «Linde» zu streichen.

Th. von Fellenberg.