

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

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 1 (1910)

Heft: 4

Rubrik: Referate

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: 21.01.2026

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

Referate.

Jacobitz und H. Kayser, Ueber bakterielle Nahrungsmittelvergiftungen.

Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, I. Abteilung,
53. Band, Heft 4, pag. 377.

Die Verfasser haben einleitend darauf verwiesen, dass in der Literatur verschiedene Beobachtungen mitgeteilt sind, wonach nicht nur durch den Genuss von Fleisch, Wurst und Fischen, sondern auch durch den von Mehlspeisen Massenerkrankungen infolge von Infektion mit den sogenannten Fleischvergiftungsbakterien, den Bazillen der Enteritisgruppe, hervorgerufen werden können. Als Beispiel führen sie die Arbeit von *Curschmann* an, der über eine Massenerkrankung berichtet, bei welcher der Genuss von Vanillepudding als Ursache von Vergiftungen angesehen wird. Bei allen derartigen Erkrankungen ist aber die für vollgiltige Schlussfolgerungen notwendige Auffindung des beschuldigten Infektionserregers in den Mehlspeisen oder in einem ihrer Bestandteile selbst bisher nicht gelungen. Mit Recht betonen daher *Jacobitz* und *Kayser*, dass nach dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse, über bakterielle Nahrungsmittelvergiftungen, ihre Erreger, deren Fundorte und die ganze Art dieser Infektionen ein einwandfreies Ergebnis über die Ursache und den tatsächlichen Erreger derartiger Massenerkrankungen nur dann als feststehend anzusehen ist, wenn der kulturelle Nachweis ein und desselben Enteritis-Bakterienstammes in den Entleerungen der Kranken und in dem als Ansteckungsvermittler beschuldigten Nahrungsmittel oder einem seiner Bestandteile, in Verbindung mit spezifischer Beeinflussung des isolierten Bakteriums durch das Serum der Kranken gelungen ist. Die Erfahrungen der letzten Zeit haben öfters gezeigt, dass die sogenannten Fleischvergiftungs- und Paratyphusbakterien nicht nur bei den Kranken, sondern auch in den Abgängen gesunder Menschen und im Darm unserer normal ernährten Laboratoriumsversuchstiere sich vorfinden können. Demnach genügt es nicht, aus Material von Kranken oder allein durch «Fütterungsversuche» vermittelst des Tierkörpers Enteritisbakterien nachzuweisen. Um die Beweiskette zu schliessen, muss auch eine gelungene Züchtung der Erreger aus dem Nahrungsmittel unter alleiniger Verwendung künstlicher steriler Nährböden vorgelegt werden können.

Gelegentlich einer im Juli 1909 durch den Genuss einer Mehlspeise hervorgerufenen Massenerkrankung gelang es den Verfassern, diesen Beweis zu führen.

Am 11. Juli 1909 erkrankten bei einem Truppenteil eine grössere Zahl Mannschaften unter Magen- und Darmerscheinungen — belegte Zunge, Leibscherzen, Druckempfindlichkeit des Leibes, Erbrechen, profusen Durchfällen — mit erhöhter Körperwärme (bis 39,5° C), leichter Bindegauztzündung und Gliederschmerzen. Einige von ihnen hatten sich schon am 9. Juli abends und seit dem 10. Juli unwohl gefühlt, vor allem über anfängliche Appetitlosigkeit und Leibscherzen zu klagen gehabt. Im Laufe

des 12. Juli 1909 kamen dann noch weitere Mannschaften mit denselben Erscheinungen in Zugang. Im ganzen waren es 112 Kranke. Der Verlauf der einzelnen Fälle war zumeist leicht, sodass schon am 3. Tage die Mehrzahl der Kranken fast entfiebert war und die Häufigkeit der Stuhlentleerungen sowie die übrigen Krankheitserscheinungen erheblich abgenommen hatten.

Alle Kranken wurden geheilt und als dienstfähig entlassen und zwar die in der Kaserne isolierten nach 4—8, die Lazarettkranken nach 10—28 Tagen.

Die sofort am 11. Juli angestellten Ermittlungen nach der Ansteckungsquelle ergaben, dass als gemeinsamer Ursprung das Mittagessen am 9. Juli 1909 in Betracht kam. Die Mittagskost hatte an diesem Tage in Faden-nudelsuppe, Makkaroni, Kalb- und Rindfleisch bestanden.

Die bakteriologischen Untersuchungen setzten am 12. Juli 1909 ein. Was zunächst die Erkrankten selbst anbelangt, so lieferten die Stühle der ersten Tage den gesuchten Krankheitskeim; manche Stuhlproben enthielten ihn in ausserordentlicher Fülle, sodass eine Malachitgrünagarplatte anfangs fast gar nicht nötig war, sondern der Ausstrich auf Endo'schem Fuchsina gar zumeist genügte. Die isolierten Bakterien waren beweglich und wuchsen wie Paratyphusbakterien des Typus B, indessen gelangen die Agglutinationsprüfungen, welche zur Identifizierung der Krankheitserreger angestellt wurden, ebenfalls auch die Agglutinationsversuche mittelst Blutserum der Kranken erst nach mehreren Tagen. Die Agglutinationstiter betrugen am 19. Juli 1909 bei 2 Seren der Kranken mit 10 Stuhlbakterienstämmen 1:500 bis 1:1000 +, bei dem anderen 1:1000 bis 1:2000 +.

Damit stand fest, dass die gefundenen Keime die Erreger der Massenerkrankung waren.

Mit dem Ablauf der Erkrankungen nahmen die positiven Stuhlzüchtungsbefunde rasch ab. Von 9 des 4. Krankheitstages untersuchten Stühlen waren nur noch 3, das ist $33\frac{1}{3}\%$ krankheitskeimhaltig, während am 3. = 50 % und am 2. = 71 % krankheitskeimhaltige Stühle gefunden wurden. Das spricht wieder für die Forderung, recht schnell mit den Stuhluntersuchungen zu beginnen. Aus den in der Zeit vom 12.—29. Juli entnommenen Blutproben gelang es nicht, Bakterien, selbst durch Anreicherungsverfahren, zu züchten. Positiv dagegen fielen die Agglutinationsproben aus, die zu verschiedenen Zeiten der Erkrankung mit dem Blutserum der Leute angestellt wurden.

Interessant war nun ferner die Tatsache, dass auch Typhusbazillen, Paratyphusbakterien beider Typen und *B. enteritidis* Gärtner mit den Seren der Erkrankten agglutinierten, wenn auch nicht in dem Masse, wie die notorischen Krankheitserreger.

Die weiteren differentialdiagnostischen Merkmale der aus den Stühlen isolierten Bakterien erwiesen die Zugehörigkeit derselben zu den Paratyphusbazillen des Typus B.

Die Prüfungen der Esswaren ergaben, dass die Fadennudeln die Krankheitsträger gewesen sein mussten. Es gelang nämlich, aus einem angebrochenen Paket dieser Nudeln genau dasselbe Bakterium, wie in den Stühlen der Kranken, mit derselben Agglutininempfindlichkeit und den gleichen Kulturmerkmahlen zu züchten.

Auch die mit den Fadennudeln vorgenommenen Fütterungsversuche bei weissen Mäusen fielen positiv aus, indem die Tiere gewöhnlich in der 3. Woche eingingen. Bei den Sektionen ergab sich stets das Bild der Sepsis mit Darmkatarrh.

Einer weiteren Prüfung wurde sodann die Frage unterzogen, vom wievielen Tage ab nach Ausbruch der Massenerkrankung keine Krankheitskeime mehr in den Entleerungen der betreffenden Leute zu finden seien, wobei sich folgendes Resultat ergab.

1. Bei schwer Erkrankten (= Lazarettkranken):

Frühestens vom 8., spätestens vom 21. Tage ab nicht mehr.

2. Bei leicht Erkrankten (= Revierkranken):

Frühestens vom 20., spätestens vom 24. Tage ab nicht mehr.

3. Bei scheinbar dauernd Gesunden (= leichten, nicht krank gemeldeten Fällen):

Frühestens vom 17., spätestens vom 51. Tage ab nicht mehr.

Die grosse Masse war also nach 3 Wochen «bazillenfrei».

Ueber die Herkunft der Krankheitserreger auf oder in die Fadennudeln liessen sich nur Vermutungen anstellen, dahingehend, dass die Krankheitskeime wohl schon bei der Herstellung der Nudeln auf sie übertragen worden seien, sei es durch Milch, Mehl oder Arbeiterhände. Begünstigend für ihr Fortleben bis zum Genuss der Nudeln war einmal eine gewisse Feuchtigkeit des Aufbewahrungsortes und dann ungenügendes Kochen. Die Nudeln waren nämlich nur einem «Dämpfungsprozess» von 7 Minuten im Wasser unterworfen worden.

Im Anschluss an die obige Mitteilung wird noch über eine andere Massenvergiftung durch infizierte Nahrungsmittel berichtet. Es handelt sich um durch infizierte Schinken hervorgerufene Erkrankungen von 23 Kadetten.

Die Intensivität der Krankheitserscheinungen war bei den einzelnen verschieden; während einige der Kranken nur über Schwindelgefühl und Kopfschmerzen klagten, traten bei der grossen Mehrzahl Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall und krampfartige Magen- und Unterleibsschmerzen auf. Dazu kam bei einer grösseren Anzahl der Kranken Erhöhung der Körpertemperatur bis auf 38° C und wenig darüber. Nur 2 der betreffenden Kadetten waren schwerer erkrankt, indem bei diesen nicht unbedenkliche Vergiftungsercheinungen sich eingestellt hatten. Alle Erkrankten erholten sich jedoch rasch.

Die sofort angestellten Erhebungen nach der Ursache dieser Massenerkrankungen führten dazu, als solche den Genuss von rohem Schinken, den es am Tage vor dem Auftreten der Erkrankungen zum Abendessen gegeben

hatte, allein in Betracht zu ziehen. Es gelang nämlich, aus den Reststücken der Schinken, die äusserlich durchaus kein verdorbenes Aussehen zeigten, wie auch im Stuhl, Urin und Erbrochenem der Kranken das gleiche bewegliche Kurzstäbchen kulturell nachzuweisen. Dieses Bakterium gehörte nach seinen Kulturmerkmalen zu den sogenannten Enteritisbakterien. Mit einem *Bac. enteritidis* Gärtnerserum des Titers 1:2000 gelang es, den Erreger der Schinkenvergiftung bis 1:1500 zu agglutinieren, während durch ein gleich starkes Paratyphus B-Serum nur bis 1:100 eine agglutinierende Wirkung erzielt wurde. Auch die Wirkung des Blutserums von Erkrankten auf den isolierten Bacillus, ferner die mit Schinkenresten und mit Bazillen-aufschwemmung oder Milchkulturen des *Bacillus enteritidis* Gärtnersstammes vorgenommene Tierversuche fielen positiv aus.

Es kann also nach diesen genauen Untersuchungen nicht mehr zweifelhaft sein, dass der *Bacillus enteritidis* Gärtners als Erreger der beschriebenen Massenerkrankung anzusehen ist.

Hinzugefügt sei noch, dass die chemische Untersuchung der Schinkenreste negativ ausfiel und dass es auch nicht gelang, festzustellen, auf welche Weise die Infektion der Schinken zustande gekommen ist.

Weiter werden 2 Beobachtungen über Kartoffelsalat-Vergiftungen angeführt. Bei beiden konnten zwar die oben für eine einwandfreie und vollständige Untersuchung als notwendig aufgestellten Bedingungen nicht vollkommen erfüllt werden. Es fehlte aus äusseren Gründen der Nachweis der Erreger in den Abgängen der Kranken. Trotzdem sind die beiden Fälle von Interesse.

Bei 85 Mann trat 1—2 Stunden nach dem Mittagessen, das aus Erbsensuppe, Eiern und Kartoffelsalat bestanden hatte, unter heftigen Leibscherzen ein in 1—5 Tagen ablaufender Magendarmkatarrh auf, der bei einem Mann vorübergehend sehr starke Erscheinungen bot.

Die Kartoffeln waren abends gekocht, dann geschält und in Scheiben geschnitten, über Nacht aufbewahrt und vormittags des folgenden Tages zubereitet worden.

Die Züchtung vermittelst direkter Ausstriche und Anreicherung in Bouillon aus allen Teilen des Kartoffelsalates ergab in grosser Menge nur Colibakterien. Diese Colibakterien wurden vom Blutserum der Erkrankten in Verdünnungen von 1:200 und etwas höher prompt agglutiniert. Typhus, Paratyphus B, und Gärtnersche Enteritisbakterien wurden nicht agglutiniert.

Die chemische Untersuchung des Salates und der rohen Kartoffeln ergab das Fehlen jeglicher chemisch nachweisbaren Gifte, vor allem auch des Solanin. Die Erbsenkonserven und die Eier erwiesen sich als einwandsfrei.

Die Verfasser nehmen an, dass die Kartoffeln abends beim Schälen und Schneiden mit einem Coli-Stamm infiziert wurden, dass über Nacht ein starkes Wuchern mit Giftbildung stattgefunden hatte, und finden so die Erkrankung erklärt.

Bei dem 2. Fall, wo nach Genuss von Kartoffelsalat zum Abendessen

alle Beteiligten anhaltenden intensiven Brechdurchfall bekamen, gelang es, Paratyphus B-Bakterien in Proben des Salates zu finden. Patientenserum agglutinierte diese 1:100 prompt. Chemisch waren auch hier keine Gifte nachweisbar.

Zum Schluß und als Nachtrag wird noch über eine Massenerkrankung berichtet, die auf den Genuss von Mehlsuppe, bestehend aus Roggenmehl, Weizenmehl und Palmin zurückgeführt wird. Aus dem etwas «muffig» riechenden Roggenmehl wurde direkt und durch Anreicherung *Bact. coli* gezüchtet¹⁾. Das Blutserum einer grösseren Anzahl der Erkranktgewesenen agglutinierte diesen Roggenmehl-Coli-Stamm und zwar in Verdünnungen von 1:50, 1:100, 1:200 und bei einzelnen bis 1:500 +, während die aus den Stühlen der Leute gezüchteten Coli-Stämme nicht agglutiniert wurden. In den Stühlen wurden keine Bakterien der Enteritisgruppe nachgewiesen.

Jacobitz und *Kayser* folgern daraus, dass der Nachweis des *Bact. coli* in dem Roggenmehl und die spezifische Einwirkung des Blutserums von Erkrankten auf diesen Stamm wohl den Schluss zulassen, dass die bei diesen Leuten vorhanden gewesenen Darmerscheinungen mit dem in dem Roggenmehl nachgewiesenen *Bact. coli* in Zusammenhang stehen. Die bakteriologische Untersuchung des Weizenmehls und des Palmins liess irgendwelche Krankheitserreger speziell auch der Enteritisgruppe nicht feststellen.

Die chemische Untersuchung der beiden Mehlsorten und des Palmins gab zur Beanstandung keine Veranlassung. *Thöni.*

¹⁾ Das Vorkommen von *Bact. coli* in erwähntem Mehle darf nicht als besonders auffällig bezeichnet werden, da diese Bakterienart auch in ganz normalen Mehlen häufig und in grösserer Anzahl gefunden wird. Ref.

Berichtigung.

In Heft 3 sind leider folgende Druckfehler bzw. Irrtümer unterlaufen:

Pag. 145, Zeile 4 von unten ; statt 0,2110	soll es heissen 0,002110
» 148, » 13 » » » 31 — — — —	» » » 31 — — 12,5 0,5
» 148, » 12 » » » 32 — — — —	» » » 32 — — 25 1,0
» 155, » 13 » » » S =	» » » S =
» 155, » 9 » » » + 0,1 (D — 0,05).	» » » + 0,1 (S — 0,05).