

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung  
**Band:** - (1996)  
**Heft:** 29  
  
**Artikel:** Infektionen im Spital  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-550849>

### **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:** 24.01.2026

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

# Infektionen im Spital

Patientinnen und Patienten, die sich während ihres Spitalaufenthaltes eine Infektion zuziehen, belasten das Gesundheitswesen aller Industriestaaten. Wegen hoher Belegung besonders davon betroffen sind die Universitätskliniken. In der Schweiz haben sie jetzt ihre Forschungen auf diesem Gebiet koordiniert.

In den Vereinigten Staaten zeigen seit etlichen Jahren regelmässig durchgeführte Erhebungen, dass die Zahl der von Neuinfektionen betroffenen Spitalpatientinnen und -patienten ständig zunimmt. In Europa hingegen fehlen entsprechende Studien; hier gibt es bloss Statistiken aus jüngster Zeit. Dennoch glauben auch die europäischen Ärzte an den gleichen Trend wie in den USA, und das Pflegepersonal fühlt sich mehr und mehr selber durch solche Infektionen gefährdet.

Zahlreiche Umfragen in nordamerikanischen wie europäischen – auch schweizerischen – Spitälern führen zum Ergebnis, dass sich zwischen 5% und 10% aller Patienten im Krankenhaus selber eine Infektion zuziehen; etwa 1% der Fälle verläuft tödlich. Demzufolge käme es hierzulande etwa zu 15 000 Ansteckungen nach Spitaleintritt. Was ist davon zu halten? Mangelt es etwa an der Befolgung elementarer Hygienevorschriften?

Aus den USA kommt die für das Pflegepersonal beruhigende Nachricht, dass sich die steigende Zahl von Infektionen keineswegs auf Spitäler beschränkt: Dort war zwischen 1980 und 1992 bei Infektionen generell eine Zunahme der Mortalität von 59% festzustellen, weil etliche ansteckende Krankheiten wie die Tuberkulose, die man schon fast besiegt geglaubt hatte, sich wieder ausbreiten. Ein Grund dafür ist die Verarmung eines Teils der amerikanischen Bevölkerung. Weitere Ursachen sind

das Auftreten neuer Viruserkrankungen wie Aids sowie die zunehmende Resistenz von Bakterien gegen Antibiotika.

Westeuropa kennt zwar eine Verelendung wie in den USA (noch?) nicht, doch die Resistenz ist ein grosses Problem: Immer wieder treten in den Spitälern Bakterienstämme auf, gegen welche die herkömmlichen Medi-

kamente wirkungslos bleiben. Warum das? Wie alle Lebewesen sind auch diese Krankheitskeime der natürlichen Selektion unterworfen. Bei ihrer raschen Vermehrung kommt es häufig zu spontanen Mutationen – wobei dann jene mit erhöhter Widerstandskraft gegen Antibiotika überleben und sich im menschlichen Körper fortpflanzen. Es hat sich auch gezeigt, dass der verschwenderische Umgang mit Antibiotika sowohl in der Human- wie in der Tiermedizin die Resistenz fördert.

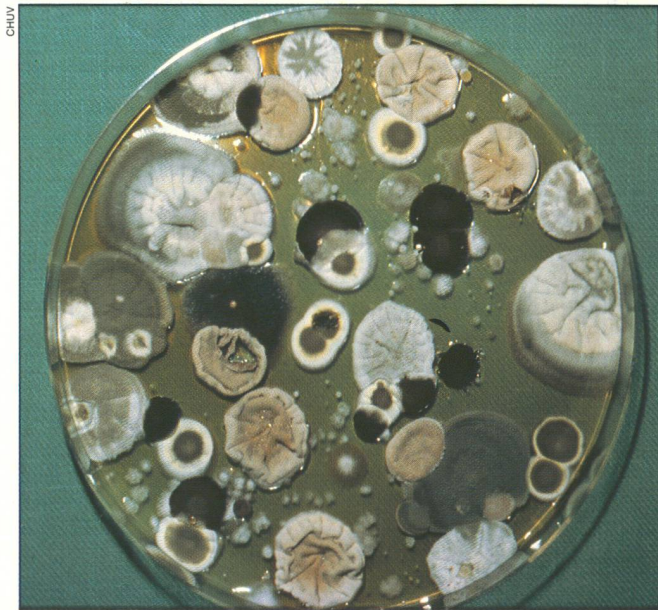
Häufigste Ursache von Spitalinfektionen sind Bakterien, doch gibt es daneben manche Fälle von Virus- und Pilzübertragungen. Die Vielzahl unterschiedlicher Mikroorganismen sowie die verschiedenen Eintrittswege in

den Körper erschweren Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet.

Unter den Bakterien zählen Staphylokokken, die sich als gegen Methicillin und die meisten anderen Antibiotika resistent erweisen, zu den gefährlichsten Krankheitserregern. Sie bilden überall auf der Erde ein grosses



Problem in der Spitalpflege. In der Schweiz seltener zu beobachten sind hingegen penicillinresistente Enterokokken; sie treten häufig in den USA sowie in gewissen europäischen Ländern auf.



**Blick in eine Petrischale:** Durch den Glasdeckel sind Bakterien- und Pilzkolonien zu sehen, die sich auf einer Nährgelatine vermehren. Für eine Besiedlung mit Keimen genügt es, die Schale einige Minuten lang offenzuhalten.

Angesichts dieser Lage hat Prof. Patrick Francioli als Leiter der Abteilung für Spital-Präventivmedizin am Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) in Lausanne den Kontakt zu Kollegen anderer Universitätskliniken gesucht. Zusammen mit dem Bundesamt für Gesundheitswesen (BAG) und der Schweizerischen Gesellschaft für Spitalhygiene (SGSH) schufen die Spezialisten ein Swiss-NOSO genanntes Netzwerk. Der Name leitet sich vom Begriff «nosokomial» her, mit dem solche Spitalinfektionen bezeichnet werden («nosos» ist das griechische Wort für Krankheit, «komeion» steht für Pflege).

Seit September 1994 gibt Swiss-NOSO viermal im Jahr ein Bulletin über die nosokomiale Situation in der Schweiz und im Ausland heraus. In die Redaktion teilen sich Patrick Francioli (Lausanne), Didier Pittet (Genf), Christian Ruef (Zürich), Hansjakob Furrer (Bern), Andreas Widmer (Basel) sowie Pierre-Alain Raeber (BAG) und Hans Siegrist (SGSH).

Jeder Mediziner im Netzwerk arbeitet eng mit dem Personal seines Spitals zusammen, denn Daten über nosokomiale Infektionen sind nur dann aussagekräftig, wenn die medizinische Geschichte der Betroffenen bekannt ist.

«Die Schwere einer Infektion hängt vor allem vom Zustand des Patienten beim Kontakt mit den Krankheitserregern ab», erklärt Prof. Francioli. «So hat jemand mit beeinträchtigter Herz-, Lungen- oder Nierenfunktion deutlich geringere Überlebenschancen als eine Person in gutem Gesundheitszustand. Freilich spielt auch der Infektionstyp eine Rolle: Ein Befall der Harnwege – 45% aller nosokomialen Infektionen sind von dieser Art – verläuft in der Regel gutartig, während Blutvergiftungen oder Lungenentzündungen sehr gefürchtet sind.»

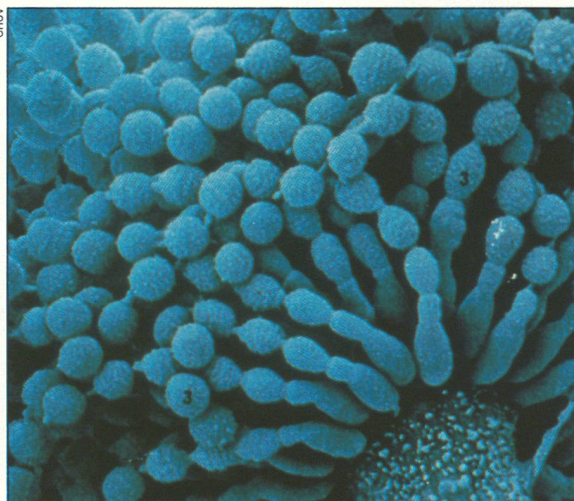
## Patienten bringen Keime mit

Entgegen einer häufig gehörten Meinung werden die meisten Infektionen im Spital durch Keime verursacht, welche die Patienten beim Eintritt bereits in den Eingeweiden oder auf der Haut mit sich tragen. Beim Einführen eines Infusionsbestecks oder Katheters oder aber während eines chirurgischen Eingriffs können solche Keime dann in den Körper gelangen. So lassen sich Bakterien mit einem Katheter bis in die Harnblase verschleppen, und jede Operation der Bauchorgane bringt die Gefahr mit sich, dass Bestandteile der Darmflora sich im Bauchraum vermehren – schliesslich beherbergen wir Milliarden von Bakterien als Verdauungshilfen.

Nicht selten führt der Befall chirurgischer Wunden durch Keime zu Komplikationen; 20% der nosokomialen Infektionen sind darauf zurückzuführen. Ebenfalls mit rund 20% sind gemäss einer Studie am CHUV die Lungenentzündungen vertreten. Dabei gelangen Bakterien (Staphylokokken, Pneumokokken, Pseudomonas) oder auch – seltener – mikroskopisch kleine Pilze der Gattung *Aspergillus* in die Lungen; es besteht Lebensgefahr.

Auf Intensivstationen ist das Risiko nicht nur für Lungeninfektionen

am höchsten. Gemäss einer 1992 durchgeführten Erhebung ziehen sich hier im europäischen Mittel 20% der Patienten (in der Schweiz sind es 10%) eine nosokomiale Infektion zu. Allerdings gilt es zu berücksichtigen, dass



**Ein *Aspergillus*-Pilz in 100facher Vergrösserung.** Die Kügelchen sind Sporen, welche mit Luftströmungen verbreitet und sehr leicht eingeatmet werden können.

auf Intensivstationen die am stärksten geschwächten Patienten liegen und auch am meisten Infusionen, Katheter und Sonden verwendet werden.

In den grossen Schweizer Spitälern zählt *Staphylococcus aureus* zu den ansteckendsten Keimen. Etwa 5% der analysierten Stämme sind bereits gegen fast alle bekannten

Antibiotika resistent. Trotz aller Hygienemassnahmen kommt es gelegentlich durch Übertragungen über die Hände des Pflegepersonals oder medizinische Instrumente zu kleineren Epidemien.

Solche Epidemien beschränken sich jeweils auf eine oder zwei Abteilungen eines Spitals, und die Betroffenen machen nur einen kleinen Teil

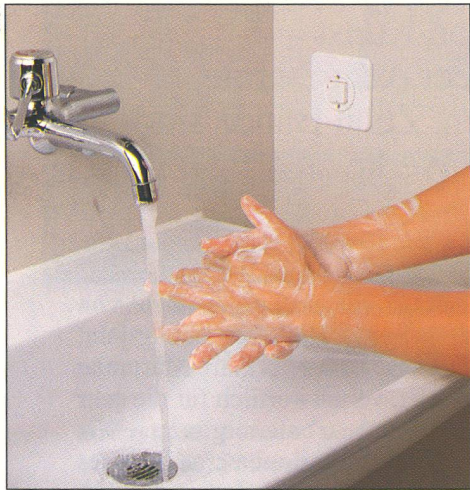
aller Fälle von Neuinfektionen aus. Tatsächlich halten die Spezialisten das Problem für endemisch, das heisst, die Gefahr nosokomialer Erkrankungen ist im Spitalbereich allgegenwärtig – und strikte Hygiene das beste Gegenmittel.

## Mehrere Untersuchungen laufen

Weil es sich hier um eine Frage des öffentlichen Gesundheitswesens handelt, unterstützt der Schweizerische Nationalfonds mehrere Studien über Infektionen in Spitälern. Gegenwärtig befasst sich an der Universität Zürich ein Team unter Leitung von Dr. Christian Ruef mit Lungenentzündungen. Zu den Zielen der Arbeit gehört die Entwicklung einer raschen Diagnose trotz wenig aussagekräftiger Symptome und in Gegenwart anderer Gesundheitsstörungen. An der medizinischen Fakultät der Universität Genf untersucht die Equipe von Prof. Daniel Lew die mit Fremdkörpern, etwa chirurgischen Prothesen, in Zusammenhang stehenden Infektionen. Mehrere Gruppen in Basel, Genf, Lausanne und Zürich studieren den septischen Schock – die überschießende und oft tödlich verlaufende Reaktion des Körpers auf eingedrungene Bakterien in der Blutbahn. Ferner gibt es Forschungsarbeiten über die Resistenz von Bakterien gegen Antibiotika.

Unlängst hat der Nationalfonds beschlossen, eine landesweite Untersuchung über Infektionen durch methicillinresistente Bakterien der Art *Staphylococcus aureus* zu finanzieren. Die Ergebnisse sind auf Ende 1998 zu erwarten. Überdies plant Swiss-NOSO eine breitangelegte Studie über Häufigkeit und Herkunft aller Infektionen in vier schweizerischen Universitätsspitalen.

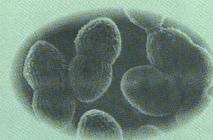
CHUV



## Was verursacht die Infektionen im Spital?

### Enterokokken

Diese kugelförmigen Bakterien leben normalerweise im Darmtrakt gesunder Menschen. Sie können die Harnwege oder Operationswunden infizieren und manchmal auch Blutvergiftungen hervorrufen. Im Spital verursachen sie 12% aller Neuinfektionen; ein Drittel davon verläuft tödlich. Bereits Ende der achtziger Jahre sind in den Vereinigten Staaten Enterokokken-Stämme aufgetaucht, gegen die alle bekannten Antibiotika wirkungslos blieben.



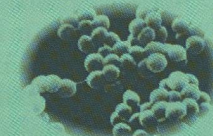
### Enterobakterien

*Escherichia coli* ist das bekannteste der stäbchenförmigen Bakterien. Auch es kommt im Darm eines jeden gesunden Menschen vor. Kolibakterien sind die Ursache sehr zahlreicher nosokomialer Infektionen, wobei alle Körperteile befallen werden können. Nach einer amerikanischen Studie (Atlanta, 1992) ist *E. coli* allein für einen Viertel der Harnwegsinfekte verantwortlich. Immer mehr Stämme sind gegen Penicilline und andere Antibiotika resistent.



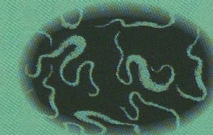
### Staphylokokken

Man findet diese Bakterien hauptsächlich in der Nase, aber auch auf der Haut gesunder Personen. Infektionen mit *Staphylococcus aureus* sind gefürchtet; eine Übertragung erfolgt – etwa bei Wunden – durch Hände oder intravenös durch Infusionen, was zu einer Blutvergiftung führen kann. Die «Goldenen» (so die Übersetzung von «aureus») verursachen auch Lungenentzündungen. Staphylokokken lösen mehr als 10% aller Spital-Infektionen aus und führen gelegentlich zu Epidemien mit erhöhter Sterblichkeit. Gegenwärtig sind 5% der in Schweizer Spitälern festgestellten Stämme von *Staphylococcus aureus* antibiotikaresistent.



### Mycobakterien

Gewisse Mycobakterien verursachen Tuberkulose. Seit 1990 liessen sich weltweit ein rundes Dutzend nosokomialer Epidemien mit hoher Sterblichkeit (60-80%) feststellen, von denen auch das Pflegepersonal betroffen war. Mehrere Stämme sind gegenüber allen Tuberkulosemedikamenten resistent.



### Viren

Massnahmen gegen eine Übertragung des HIV-Virus bei Bluttransfusionen verhindern eine Aids-Ausbreitung auf diesem Weg. 1995 wurde der erste Fall einer Krankenschwester bekannt, die sich unglücklicherweise mit einer verseuchten Spritze gestochen und dadurch angesteckt hatte. Hepatitis-Viren B und C, welche die Leber angreifen, gefährden auch das Pflegepersonal. Gegen Hepatitis B gibt es einen Impfstoff, doch keinen gegen Hepatitis C.

