

Hans Werner Ingensiep
Walter Popp (Hg.)

Hygiene-Aufklärung im Spannungsfeld zwischen Medizin und Gesellschaft



LEBENSWISSENSCHAFTEN IM DIALOG



Aktuelle Schätzungen in Deutschland sprechen von mehr als einer Million Krankenhaus-Infektionen jährlich, wovon ca. 30.000 tödlich verlaufen. Die steigenden Zahlen zeigen, dass alle Dimensionen der Aufklärung über Hygiene gefordert sind – biomedizinische, hygienepsychologische, rechtliche, mediale, historische und philosophische Perspektiven: Was ist also Aufklärung über Hygiene? Und wie lässt sie sich vermitteln?

Die Beiträge des Bandes widmen sich der Klärung folgender Fragen: Wie ist die aktuelle medizinische Lage der Krankenhaus-hygiene? Welche Art von Information und Kommunikation bietet die aktuelle Aufklärung über Hygiene? Wie geht man mit persönlichen Hygiene-Tabus oder mit Formen der Stigmatisierung nach Infektionen (z. B. Aids) um? Welche Art von Aufklärung bieten die Sprachen der »Experten« und »Laien«? Welche religiösen und kulturellen Dimensionen der Reinheit sind tangiert? Auf welche Probleme stößt die westliche Aufklärungsart in anderen Kulturen?

Die Herausgeber:

Prof. Dr. rer. nat. Hans Werner Ingensiep lehrt Philosophie und Wissenschaftsgeschichte in den Biowissenschaften an der Universität Duisburg-Essen.

Prof. Dr. med. Walter Popp, Universität Duisburg-Essen, ist international tätiger Experte für Krankenhaushygiene.

Hans Werner Ingensiep / Walter Popp (Hg.)

Hygieneaufklärung im Spannungsfeld
zwischen Medizin und Gesellschaft

Lebenswissenschaften im Dialog

Herausgegeben von
Kristian Köchy
und Stefan Majetschak

Band 23

Hans Werner Ingensiep
Walter Popp (Hg.)

Hygieneaufklärung im Spannungsfeld zwischen Medizin und Gesellschaft

Verlag Karl Alber Freiburg/München

Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung
FKZ 01GP1382
www.hygiene-aufklärung.de



MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C083411

Originalausgabe

© VERLAG KARL ALBER
in der Verlag Herder GmbH, Freiburg / München 2016
Alle Rechte vorbehalten
www.verlag-alber.de

Satz: Frank Hermenau, Kassel
Einbandgestaltung: Ines Franckenberg Kommunikations-Design,
Hamburg
Herstellung: CPI books GmbH, Leck

Printed in Germany

ISBN: 978-3-495-48830-0
E-ISBN: 978-3-495-81830-5

Inhalt

Hans Werner Ingensiep und Walter Popp
Hygiene-Aufklärung im Spannungsfeld zwischen Medizin
und Gesellschaft 11

I. Medizin, Psychologie und Recht

Walter Popp
Medizin und Hygiene im Krankenhaus 21

Reinhold Bergler
Psychologie der Hygiene 33

*Bettina Lutze, Iris F. Chaberny, Karolin Graf, Christian
Krauth, Karin Lange, Laura Schwadtke, Jona T. Stahmeyer,
Thomas von Lengerke*
Risiko „im Griff“? Ergebnisse des PSYGIENE-Projekts
zur Motivationslage bezüglich der eigenen hygienischen
Händedesinfektion bei Ärzten und Pflegekräften der
Intensivmedizin 57

Barbara Kröning und Thomas von Lengerke
Die Beteiligung von Patienten an der Prävention
nosokomialer Infektionen. Große Potenziale und manche
Schwierigkeiten bei der direkten Ansprache des medizinischen
Personals auf seine Händehygiene durch Patienten 67

Alfred Schneider
Hygiene im Recht 85

II. Medizingeschichte und Philosophie

Hans Werner Ingensiep

Was ist Aufklärung über Hygiene? Ein Streifzug
von der Aufklärungszeit bis in die Gegenwart 103

Klaus Bergdolt

Gesellschaft in Bedrängnis –
Pest, Hygiene und öffentliche Verantwortung 125

Andreas Jüttemann

Peter Dettweiler und die ersten Ansätze der Hygieneerziehung
in den Tuberkulose-Heilstätten der Kaiserzeit 143

Kevin Liggieri

„Der kategorische Imperativ der Nerven und des Blutes“.
Ellen Keys Dispositiv einer Biopolitik im Geiste
der Aufklärung? 159

Elsa Romfeld und Wolfgang Buschlinger

Dialektik der Hygiene 183

Thomas Höller

Es muss weg. Die Bekämpfung von Hygieneschädlingen
als spezielles Problem der Tierethik 211

III. Andere Kulturen und Religionen

Michaela Diercke

Hygiene in China. Von der Einführung westlicher
Wissenschaften in China bis zur Hygiene in der
harmonischen Gesellschaft 243

Tsagaan Gantumur

Hygiene in der Mongolei 255

Nils Fischer

„Wasche dich, denn Islam ist Sauberkeit!“ Hygiene,
Körperpflege, rituelle Reinheit im Islam 267

Mathias Wirth

„Wasch ab meine Schuld, von meinen Sünden
mache mich rein“. Zur bleibenden Mythologie
von Hygiene und Waschung 273

IV. Literatur und Medien

Katharina Fürholzer

„Iiiieh! Wie eklig!“ Kinderliteratur als Medium
der Hygieneaufklärung 309

Constanze Fiebach

„Schwulenseuche“ und „Homopest“? (Ent-)Stigmatisierung
von Homosexualität und HIV/Aids im Medium Spielfilm 329

Tim Tobias Lieske

Hygiene in Arzt- und Krankenhausserien. Leitfaden
für die Praxis oder Zerstreuung für das Abendprogramm? 341

Die Autorinnen und Autoren 357

Hans Werner Ingensiep und Walter Popp

Hygiene-Aufklärung im Spannungsfeld zwischen Medizin und Gesellschaft

Einleitung

Dass eine Aufklärung über Hygiene notwendig ist, ist lange bekannt, *wie* aber die Aufklärung über Hygiene erfolgen soll, wird sehr unterschiedlich bewertet und ist in einigen Punkten durchaus umstritten, seit diverse Seuchen die Welt verändern. Die Suche nach komplexen Antworten beginnt bereits mit der Frage, was unter dem Wort „Hygiene“ verstanden werden soll. Denn seit der antiken „Hygieia“, der Göttin der Gesundheit, hat das Wort vielfältige Bedeutungen erlangt. „Was ist Aufklärung über Hygiene?“ in Medizin und Gesellschaft, war die Leitfrage einer vom BMBF geförderten interdisziplinären Klausurwoche an der Universität Duisburg-Essen im Sommer 2014. Ein Ausgangspunkt war zwar die aktuelle Problematik in der Krankenhaushygiene, z. B. die enorme Zunahme multiresistenter Keime, doch gingen die Beiträge und Diskussionen von und mit Experten und jungen Forschern aus verschiedensten Disziplinen weit darüber hinaus. Der simple Aufruf „Saubere Hände!“ reicht als praktische Hygienemaßnahme längst nicht mehr. Komplexe Konzepte und innovative Reflexionen über persönliche Haltungen oder gesellschaftliche Rahmenbedingungen und vieles andere kommen hinzu. Dieser Sammelband liefert in vier Blöcken erste interdisziplinäre und interkulturelle Einblicke in das weite Feld der Aufklärung über Hygiene.

I Medizin, Psychologie und Recht: Diese Bereiche sind in Hygienekontexten elementar betroffen und stellen eine Basis für die aktuelle Hygieneaufklärung dar. Die Medizin muss biomedizinische Grundlagen erforschen und liefert Auskünfte weit über die klassische Mikrobiologie hinaus. Die Psychologie muss die Einstellungen und Praxis aller Akteure ins Auge fassen, ob Mediziner, Patienten oder das Verhalten jedes Einzelnen im Alltag, damit Hygienemaßnahmen effektiv werden. Das Recht muss einen gesetzlichen Rahmen

bieten für generelle staatliche bzw. institutionelle Regelungen der Hygienepolitik sowie für die Rechtsprechung bei konkreten Missständen oder wenn eklatantes Hygienefehlverhalten Folgeschäden für Patienten bewirkt.

Walter Popp klärt als versierter Krankenhaushygieniker über aktuelle Grundlagen auf. Von den bekannten Schwierigkeiten mit Keimen wie MRSA ausgehend wird die breite Palette möglicher Infektionen und deren praktische Eingrenzung angesprochen. Nach wie vor ist es ein Problem, die genaue Zahl der vielfältigen Krankenhausinfektionen zu ermitteln. Nicht nur die Medien, auch das Krankenhauspersonal und natürlich die Patienten sind in ein komplexes und ernsthaftes Aufklärungsregime einzubinden, es geht schließlich um Leben und Tod.

Reinhold Bergler ist Experte der klassischen Hygienepsychologie, nicht zuletzt durch sein Lehrbuch über die „Psychologie der Hygiene“. Wissen über Hygiene bedeutet längst nicht, dass es auch in der Praxis umgesetzt wird, sondern diverse Barrieren sind zu überwinden; fehlende Motivation aber auch Fehleinschätzungen des Infektionsrisikos sind nur einige davon. Die Hygieneerziehung beginnt im Elternhaus und endet nicht bei der Organisationsstruktur im Krankenhaus. Verbindliche Richtlinien und echte Motivation tragen zur Etablierung langfristiger Verhaltensänderungen bei.

Thomas von Lengerke und Bettina Lutze stellen das Projekt der Medizinischen Hochschule Hannover, PSYGIENE, vor, welches die Motivationslage zum Hygieneverhalten beim Krankenhauspersonal untersucht. Kompetente Händedesinfektion ist nach wie vor entscheidend. Persönliche Motivation und Erwartungen sowie die Einschätzung der Risikoreduktion spielen im Vorfeld eine wichtige Rolle. Wie lässt sich also am besten die Händehygiene-Compliance in Kliniken verstärken?

Die Psychologen Barbara Kröning und Thomas von Lengerke fassen ferner die Rolle der Patienten bei der Vermeidung von Infektionen ins Auge. Wie können sie beteiligt werden? Welche Probleme gibt es bei der Ansprache? Hemmschwellen, insbesondere bei älteren Personen, müssen abgebaut werden. Modellversuche in anderen Ländern für Kampagnen zur Händedesinfektion können hilfreich sein, aber auch klare Information und Motivation. Auch müssen sie das Krankenhauspersonal auf seine Händehygiene ansprechen können, eine heikle Angelegenheit.

Alfred Schneider ist Rechtsanwalt und Kenner des Hygienerechtes in Theorie und Praxis. Neue Epidemien stellen nicht nur

für die Medizin, sondern auch für das Recht eine Herausforderung dar. Vielfältige Schwierigkeiten ergeben sich, zum Beispiel durch die konkurrierende Gesetzgebung zwischen Bund und Ländern, dann auf europäischer Ebene, wenn es z. B. um Hygienestandards oder Qualitätskontrollen in Krankenhäusern geht. Der Staat hat zwar eine Vorsorgepflicht, doch vielfältige Richtlinien und Regeln, je nach Institution, sind im Spiel. Dazu kommt im Verhältnis zwischen Arzt und Patient der Anspruch auf Information und Aufklärung, auf Selbstbestimmung. Dieses Gewirr kann zu großen Konflikten führen, die das Recht kaum bewältigen kann.

II Medizingeschichte und Philosophie: Seit hippokratischen Zeiten werden sie durch „Seuchen, die die Welt veränderten“ (Mary Dobson) herausgefordert. Medizinhistoriker haben Exempel, soziale Folgen und Formen der Hygieneerziehung dokumentiert, Philosophen über den Sinn von Tod und Schrecken reflektiert. Doch erst in neueren Zeiten wird die Art des Denkens und der Rede über Hygiene oder deren Biopolitik kritisch erforscht.

Hans Werner Ingensiep stellt in einem Streifzug durch Philosophie und Wissenschaft von der Epoche der Aufklärung bis in die Gegenwart hinein mannigfaltige Formen der Hygieneaufklärung vor. Die Zeiten eines Kant, eines Semmelweis, der in offenen Briefen Kollegen als „Mörder“ bezeichnete, sind vorbei, die neuen Medien habe eine enorme Macht in „Skandalen“ über Hygiene aufzuklären. Wer aber klärt hier wen wieweit auf?

Klaus Bergdolt, Experte der klassischen Medizingeschichte, stellt paradigmatisch eine „Gesellschaft in Bedrängnis“ vor. Die große Pestepidemie von 1348 war sowohl für die mittelalterliche Medizin als auch für die Obrigkeit eine Herausforderung. Wie keine zweite Seuche drohte die Pest das soziale Gefüge zu sprengen, hartes Durchgreifen und Beruhigung waren notwendig. Die „Quarantäne“ etablierte sich, aber auch eine Skepsis gegenüber den Möglichkeiten der Medizin. Krisenzeiten fordern utilitaristisches Handeln im Zeichen öffentlicher Verantwortung, was im Ernstfall grausam für die Infizierten sein kann.

Andreas Jüttemann stellt aus der Perspektive der Sozial- und Psychologiegeschichte der Medizin erste Ansätze der Hygieneerziehung in den Tuberkuloseheilstätten der Kaiserzeit vor. Diese uralte Seuche sollte durch eine systematische Hygienekultur eingedämmt werden, zunächst mehr durch Diätetik, später mit dem Arzt Peter Dettweiler durch Psychohygiene. Ein Erziehungsziel war die hygi-

enische Mündigkeit des Patienten, doch auch Disziplinierung. Die weit verbreitete Tuberkulose, ihre Behandlung und die Hygieneerziehung werden zum Spiegel der Gesellschaft.

Kevin Liggieri analysiert als kritischer Philosoph die Hintergründe der Biopolitik und Selbstformung des Menschen um 1900 – eng verbunden mit der neuen Bewegung der „Rassenhygiene“. Menschenerziehung wird weit über die klassische Aufklärung hinaus zur Zucht. Das „Jahrhundert des Kindes“ der Reformpädagogik von Ellen Key bricht an und wird zum Prüfstein dieser verhängnisvollen Entwicklung. Das humanistische „Ziehen“ der Aufklärung schlägt ins antihumanistische, biologistische „Züchten“ um, wozu auch Eugenik und Hygiene zurechtgebogen werden.

Mit der „Dialektik der Hygiene“ nehmen Elsa Romfeld und Wolfgang Buschlinger aus philosophischer Perspektive ambivalente Aspekte der Hygiene ins Visier und unterziehen das Hygieneprogramm als „Weltanschauung“ einer kritischen Analyse. Eine Schattenseite ist, dass Hygiene zur Ideologie, zum uneinlösbaren Heilsversprechen eines vermeintlichen „Reinraums“ werden kann. Blinde Wissenschaftsgläubigkeit führt zu unrealistischen Zielen, zugleich aber werden Bakterien in „gute“ und „böse“ eingeteilt und monopolistische Hygienesdiskurse inszeniert – schon auf der ersten internationalen Hygieneausstellung in Dresden 1911, später in der Rassenhygiene der Nationalsozialisten.

Thomas Höller beleuchtet als Philosoph ein scheinbar nebensächliches Spezialproblem: Die Bekämpfung von Hygieneschädlingen als Problem der Tierethik. Bei der Schädlingsbekämpfung scheint der Mensch in einer berechtigten, defensiven und ethisch sicheren Position zu sein. Ist aber unser alltäglicher Umgang mit Haus- und Hygieneschädlingen wirklich so alternativlos? Vorstellungen einer klassischen Anthropozentrik und modernen Tierethik prallen in diesem Feld aufeinander und das Miteinander von Mensch und Tier wird zum Problem in einer Mensch-Tier-Gesellschaft.

III Andere Kulturen und Religionen: Sie liefern indirekt überraschende Einblicke in eigene Hygienetraditionen, in das aktuelle Hygieneregime, können aber auch Mythen entzaubern. Exempel aus China und der Mongolei liefern historische und aktuelle Einblicke in Vorstellungen und Probleme im fernen Asien. Für unsere Kultur ebenso wichtig ist das Verständnis echter oder vermeintlicher Hygieneformen in prägenden Religionen, hier vorgestellt anhand von Regeln, Praktiken und Mythen in Islam und Christentum.

Michaela Diercke verfolgt aus medizinisch-sinologischer Sicht den Wandel von Hygienemaßnahmen im alten China. Waren einst im alten China im Kontext von Konfuzianismus oder Taoismus Hygienemaßnahmen durchaus vertraut, stellte sich bei der Übertragung neuer westlicher Vorstellungen bereits das Problem, welches Wort für „Hygiene“ verwendet werde sollte. Eine „patriotische Hygienebewegung“ entsteht im kommunistischen China und Gesundheit wird zur Bürgerpflicht. Später soll die „harmonische Gesellschaft“ auch das durch Korruption gestörte Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Patient heilen.

Tsagaan Gantumur liefert als biomedizinisch versierte Praktikerin allgemeine Hintergründe und spezielle Einblicke in die Andersartigkeit der Hygienelage in der heutigen Mongolei. Gegensätze von Hauptstadt und Land, Landflucht, Wandel im Aufbau des Gesundheitssystems, ferner die weite Verbreitung von Infektionskrankheiten wie Hepatitis, singulär sogar von Pest, unzureichende Daten usw. stellen besondere Herausforderungen und Hindernisse für die Hygieneaufklärung dar, nicht zuletzt für die deutsch-mongolische Kooperation.

Nils Fischer, Islamwissenschaftler und Philosoph, geht klassischen Urteilen und Vorurteilen über Hygiene und rituelle Reinheit in Quellen des Islam nach. Von kleiner und großer Waschung, Waschung ohne Wasser, Verfahren im Alltag oder in schwierigen Situationen, beim Betreten der Moschee etc. ist die Rede. Die Aufklärung darüber trägt nicht zuletzt zum besseren interkulturellen Verständnis der hiesigen Immigrantenkultur bei.

Mathias Wirth verfolgt vom Standpunkt einer kritischen Theologie Formen der rituellen Reinwaschung, die bekanntlich in der christlichen Religion „Sünden“ tilgen sollen. Hygiene erscheint in diesem Kontext quasi als säkularisierte Form religiöser Praktiken. Hinter den symbolischen Deutungen der Rolle von Wasser z. B. als Weihwasser stehen Mythen oder uralte Sehnsüchte nach Geborgenheit und Reinheit. Das Auge der Aufklärung kann sich auf diese Säkularisierung und Entmythologisierung, aber auch auf mögliche Verluste von Heilerfahrungen richten sowie auf die blinde Wissenschaftsgläubigkeit einer Hygienewaschkultur.

IV Literatur und Medien: Sie behandeln Hygieneaufklärung in besonderer Weise wie exemplarische Werkstücke zeigen, sei es aus literaturwissenschaftlicher Perspektive, dann auch im Dienste einer aktuellen medizinischen Hygieneschulung. Literatur und Medi-

en prägen private Einstellungen und öffentliche Formen der Hygiene-wahrnehmung, schaffen Zugänge und aktive Handlungsräume.

Katharina Fürholzer analysiert als Literaturwissenschaftlerin klassische Kinderliteratur als Medium der Hygieneaufklärung. Operierte der berühmte „Struwwelpeter“ einst mit Strafe, Schuld und Angst, um konforme Verhaltensformen bei Kindern einzutrichtern, zielt die moderne Aufklärungsstrategie wie durch „Karius und Baktus“ mehr auf Identifikation und Spaß, was als Gegenpol eigene Probleme mit sich bringen kann. Der Umgang mit Ekelgefühlen wird ebenso neu beleuchtet wie die Rolle des Arztes. Gerade Kinderliteratur kann einen dauerhaften Aufklärungsbeitrag leisten und indirekt auch die persönliche Verantwortung in Sachen Hygiene fördern.

Constanze Fiebach, Germanistin, zeigt am modernen Fallbeispiel der „Schwulenseuche“ im Medium Film, wie der Umgang mit Homosexualität und Stigmatisierung erfolgen kann. Zwei Spielfilme in größerem Abstand – „Philadelphia“ (1993) und „Dallas Buyers Club“ (2013) – werden vorgestellt und damit der Umgang mit AIDS in der „Traumfabrik“. Kann Hollywood hier aufklären, oder werden Klischees weitergetragen, die dann indirekt doch wieder eine Diskriminierung verstärken? Der Umgang im öffentlich weit rezipierten Medium Spielfilm zeigt, wie „Identitätsarbeit“ eines durch seine Krankheit vom eigenen Körper entfremdeten Subjekts zur Aufklärungsarbeit werden kann.

Tim Lieske betrachtet als Mediziner die Art des konkreten Umgangs mit Hygieneproblemen in amerikanischen Arzt- und Krankenhausserien. Könnten sie einen Leitfaden für die Praxis bieten oder geht es doch nur um Zerstreung im Abendprogramm? Amerikanische und deutsche Krankenhausserien im TV achten zunehmend auf authentische Darstellung und werden durch Expertenwissen unterstützt. Die Analyse zufällig ausgewählter Folgen fokussiert Hygienestandards im Klinikalltag, die Haustechnik oder das Verhalten des Personals z. B. bei der berüchtigten Händedesinfektion. Interessante Szenen lassen sich für die praktische und aktive Hygieneschulung nutzen, ohne dass gleich Belehrung oder ein schlechtes Gewissen die Motivation zur Auseinandersetzung mindern.

Das hier vorgestellte breite Spektrum von Zugängen und Ansätzen zur Hygieneaufklärung illustriert ein innovatives Potential an Aufklärungsformen. Es geht weit über die üblichen und notwendigen medizinischen und psychologischen Grundlagen hinaus. Auch die interdisziplinären und interkulturellen Perspektiven der Geis-

tes-, Sozial- und Kulturwissenschaften eröffnen wichtige Einsichten. Umso wichtiger wäre es, dass in Zukunft mehr interdisziplinäre Zusammenarbeit in der Forschung und Lehre erfolgt und so neue Aufklärungsprojekte im weiten Feld der Hygiene befruchtet.

Unser besonderer Dank gilt dem BMBF für die finanzielle Förderung dieses Projekts sowie den Mitarbeitern des DLR als Projektträger für die konstruktive organisatorische Begleitung. Kooperativ unterstützt haben uns Herr Prof. Dr. Gunnar Duttge und Herr Prof. Dr. Dietrich von Engelhardt. Für die redaktionelle Vorbereitung dieser Publikation danken wir M. A. Thomas Höller und Dr. Frank Hermenau sowie für die Möglichkeit zur Publikation Herrn Prof. Dr. Dr. Kristian Köchy und dem Alber-Verlag.

I. Medizin, Psychologie und Recht

Medizin und Hygiene im Krankenhaus

Keime

Der Mensch ist allgegenwärtig von Keimen umgeben und mit ihnen besiedelt. Beispielsweise finden sich im Darm 10^9 bis 10^{12} Bakterien, darunter *Enterococcus faecalis*, *Bacteroides*, Clostridien und Lactobazillen.

Keime spielen auch eine bedeutende Rolle bei der Ausbildung des Immunsystems, da sich dieses nur entwickeln kann, wenn auch die entsprechenden Keime vorhanden sind.

Auch in der Lebensmittelproduktion spielen Bakterien und Pilze eine teils wichtige Rolle, z. B. bei der Herstellung von Käse, der durch ihr Wirken den typischen Geruch und Geschmack erst erhält. Allerdings führen Keime im Krankenhaus nicht selten zu sogenannten Krankenhausinfektionen (nosokomiale Infektionen), die natürlich unerwünscht sind. Eine herausragende Rolle spielen dabei drei verschiedene Keime bzw. Keimgruppen:

- *Staphylococcus aureus* findet sich bei 30 % der Bevölkerung im Nasen- und Rachenbereich. Er ist der häufigste Verursacher von postoperativen Wundinfektionen. Bei entsprechender Resistenz wird er als MRSA bezeichnet (Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*).
- Darmkeime sind bei allen Menschen in großer Menge vorhanden, z. B. *Escherichia coli*. An anderen Stellen des Körpers sollten sie jedoch nicht vertreten sein, z. B. in der Harnblase. Kommt es zum Eindringen von Darmkeimen in die Harnblase (z. B. durch Blasenkatheter), so kann Folge eine Harnwegsinfektion sein, ebenfalls eine typische Krankenhausinfektion. Wenn bestimmte Darmkeime multiresistent gegen Antibiotika sind, spricht man meistens von MRGN (multiresistente Gram-negative Keime) bzw. VRE (Vancomycin-resistente Enterokokken).
- Teilweise führen auch Umweltkeime zu Krankenhausinfektionen. Ein typischer Vertreter ist *Pseudomonas aeruginosa*, der

sich typischerweise in den Siphons von Waschbecken findet. Nicht selten führt er auf Intensivstationen zu Pneumonie-Erkrankungen bei beatmeten Patienten. Auch hier spricht man im Falle einer Multiresistenz von MRGN.

Bakterien können unterschiedlich lang auf Oberflächen überleben. *Clostridium difficile*, *Escherichia coli*, Enterokokken und Klebsiellen (alles Darmkeime) überleben bis zu mehreren Monaten.¹ Dies ist der Grund, warum Desinfektion im Krankenhaus wichtig ist.

Krankenhausinfektionen

Krankenhausinfektionen (nosokomiale Infektionen) sind Infektionen, die im Krankenhaus erworben werden. Aufgrund einer amerikanischen Definition nimmt man im allgemeinen an, dass dies Infektionen sind, die ab dem 3. Tag des stationären Aufenthaltes auftreten. Infektionen, die davor manifest werden, werden per Definition als mitgebracht angesehen.

Reine Kolonisationen (also Trägerschaft ohne krank zu sein), wie sie z. B. oft bei MRSA vorliegen, werden nicht als Krankenhausinfektionen betrachtet. Auch die Vermeidbarkeit oder Nicht-Vermeidbarkeit hat bei dieser Definition keinen Einfluss auf die Zählung. Es geht bei der Zählung also erst einmal nicht um die „Schuld“-Frage.

Ausbrüche von Krankenhausinfektionen, d. h. das zeitlich und örtlich gehäufte Auftreten von Infektionen durch einen bestimmten Erreger, sind nach § 6 Infektionsschutzgesetz (IfSG) meldepflichtig an das zuständige Gesundheitsamt.

Typische und häufige Krankenhausinfektionen sind:

- Sepsis (Vermehrung der Keime im Blut), schweres Krankheitsbild, hohe Mortalität, häufig hervorgerufen durch zentrale Katheter (z. B. ZVK's: Zentrale Venen-Katheter),
- Lungenentzündung (Pneumonie), häufig auftretend bei Intensivpatienten mit Beatmung,
- postoperative Wundinfektionen,

1 Vgl. A. Kramer, I. Schwebke, G. Kampf, „How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review“, in: *BMC Infectious Diseases*, 2006, 6, S. 130.

- Harnwegsinfektionen, meist weniger gefährlich als Sepsis oder Pneumonie, häufig hervorgerufen durch Blasenkatheterisierung,
- Gastroenteritis (Durchfallerkrankungen) sowie sonstige Infektionen, z. B. von Gehirn und Auge.

Krankenhausinfektionen zählen: Was ist richtig?

Die korrekte Zählung von Krankenhausinfektionen ist ein schwieriges Unterfangen:

Zuerst einmal hängt das Erkennen der Infektionen davon ab, dass man überhaupt nach ihnen sucht. Beispielsweise kann eine Sepsis nur sicher diagnostiziert werden, wenn auch eine Blutkultur bei Fieber abgenommen wird. Umgekehrt werden mehr Sepsisfälle festgestellt, wenn häufig Blutkulturen untersucht werden. Dies bedeutet, dass eine hohe Sepsisrate für hygienische Qualitätsdefizite sprechen kann, andererseits aber auch für eine hohe diagnostische Qualität.

Die bisherigen offiziellen Zahlen von Krankenhausinfektionen (z. B. Angaben des Bundesgesundheitsministeriums) nennen 400.000 bis 600.000 nosokomiale Infektionen pro Jahr und daraus resultierend 10.000 bis 15.000 Todesfälle.²

Tatsächlich gibt es aber viele Gründe, die dafür sprechen, dass die wahren Zahlen wesentlich höher liegen:

- Die offiziellen Zahlen rekurrieren im Wesentlichen auf die Erfassung nach der sogenannten KISS-Methode, die seit Ende der 90er Jahre in Deutschland in vielen Krankenhäusern durchgeführt wird, organisiert von einem nationalen Referenzzentrum. Nach diesen Zahlen (die laufend leicht verändert publiziert werden) treten pro Jahr 20.000 Sepsisfälle auf, 80.000 Pneumonien, 155.000 Harnwegsinfektionen sowie 225.000 Wundinfektionen und 70.000 andere nosokomiale Infektionen.³

2 Vgl. H. Martiny, W. Popp, „Krankenhausinfektionen“, in: *Public Health Forum*, 2014, 22, 26.e1.; P. Gastmeier, C. Geffers, „Nosokomiale Infektionen in Deutschland: Wie viele gibt es wirklich?“, in: *Dtsch Med Wochenschr* 2008, 133, S. 1111-1115.

3 Vgl. Gastmeier/Geffers 2008.

- Das Kompetenznetz Sepsis (SepNet) geht dagegen von 110.000 bis 154.000 Sepsisfällen pro Jahr aus, davon 60 % nosokomial erworben, also rund 70.000. Laut SepNet würde bei einer mittleren Letalität von 40 % dies allein 28.000 Todesfälle pro Jahr bedingen. Legt man laut SepNet nur die schweren Sepsisfälle mit 55 % Letalität zugrunde, so würde dies 18.000 bis 26.000 nosokomiale Todesfälle pro Jahr bedeuten. Mit anderen Worten: Allein eine realistische Abschätzung der Sepsisfälle zeigt, dass diese Zahlen wesentlich höher sind als von KISS geschätzt und dass allein die Zahl der Todesfälle durch eine nosokomiale Sepsis höher ist als die Gesamtzahl der von offizieller Seite angegebenen nosokomial verursachten Todesfälle.⁴
- Ähnlich verhält es sich mit Pneumonien und mit Wundinfektionen. Umfassende Erhebungen des Schweizer SwissNoso-Projektes zeigen, dass dort bei den meisten Eingriffen die Wundinfektionsrate zwei- bis dreimal höher liegt als in Deutschland (verglichen zu KISS)⁵ (Tabelle 1).

Dies ist darauf zurückzuführen, dass in Deutschland Wundinfektionen nur bis zur Entlassung verfolgt werden, in der Schweiz jedoch bis zum 30. Tag nach Entlassung. Es ist nämlich bekannt, dass die meisten Wundinfektionen erst nach Entlassung auftreten bzw. erkannt werden, in Norwegen sogar 80 %.

Ein weiteres Problem bei der Untererfassung der deutschen Zahlen ist, dass die sogenannte klinische Diagnose in Deutschland im KISS-System nicht mehr gezählt wird. Die klinische Diagnose resultiert aus der Erfahrung eines Klinikers angesichts der Schwere des Krankheitsbildes, aber bei teilweise nicht nachweisbarer Mikrobiologie. Eine aktuelle Auswertung des Universitätsklinikums Jena zeigt, dass dort die Krankenhausinfektionsrate bei 5,3 % liegt entsprechend KISS/CDC-Kriterien, jedoch bei 8,4 %, wenn auch die klinischen Diagnosen gezählt werden.⁶

4 Vgl. Martiny/Popp 2014.

5 Vgl. ebd., Swissnoso, *Zusammenfassender Bericht 2010–2011. Erfassung post-operativer Wundinfektionen*, Version 1.0., Juni 2013.

6 Vgl. Martiny/Popp 2014.

Tabelle 1:

<i>SSI</i>	<i>Land/System</i>	<i>Infektionsrate (%)</i>
<i>Appendektomie</i>	KISS – laparoskopisch	0,64
	KISS – offen	4,46
	Swissnoso	3,8 Laparoskopisch: 3,6 Offen: 4,8
<i>Cholezystektomie</i>	KISS	1,3
	Swissnoso	3,0
<i>Hernien-OP</i>	KISS – laparoskopisch	0,16
	KISS – offen	0,47
	Swissnoso	1,2
<i>Colonchirurgie</i>	KISS	8,8
	Swissnoso	12,8
<i>Sectio caesarea</i>	KISS	0,5
	Swissnoso	1,8
<i>Herzchirurgie</i>	KISS	2,9
	Swissnoso	5,4
<i>Hüftgelenksprothesen</i>	KISS	1,1
	Swissnoso	1,6
<i>Kniegelenksprothesen</i>	KISS	0,7
	Swissnoso	2,0

Vermeidbarkeit von Krankenhausinfektionen

Von offizieller Seite wird seit vielen Jahren gesagt, dass maximal 30 % der Krankenhausinfektionen vermeidbar seien. Dies stützt sich ausschließlich auf alte Untersuchungen in den USA, die in den 70er Jahren durchgeführt wurden. Damals wurde überwiegend Hygienefachpersonal eingesetzt und ein Vergleich gemacht zu Krankenhäusern, die dies nicht taten.

Neuere Untersuchungen zeigen, dass die Verhütungsrate wesentlich höher ist. In einer großen Studie⁷ auf 108 Intensivstationen in Michigan, USA, wurden verschiedene Maßnahmen (Händehygiene, Schutzkleidung beim Legen von zentralen Venenkathetern, Hautdesinfektion mit Chlorhexidin, keine Femoralkatheter, unnötige Katheter entfernen) durchgeführt und die Sepsisrate durch zentralvenöse Katheter auf Null reduziert, wobei in vielen Intensivstationen dieses Ergebnis über mehrere Jahre so gehalten wurde. Auch andere Untersuchungen zur Verhütbarkeit von Sepsisfällen, Pneumonien und Wundinfektionen zeigen, dass mindestens 50 % durch hygienische Maßnahmen verhütet werden können.

Als *Konsequenz* ist festzuhalten, dass in der Realität heute in Deutschland wahrscheinlich

- eine Million Krankenhausinfektionen auftreten oder mehr, dass diese zu
- mindestens 30.000 bis 40.000 Todesfällen führen, wobei
- mindestens 50 % der Infektionen durch hygienische Maßnahmen verhindert werden können.

Multiresistente Erreger

Besondere Probleme bei den Krankenhausinfektionen entstehen derzeit durch multiresistente Keime und durch Ausbrüche.

Zu den multiresistenten Keimen zählen:

- MRSA – Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*
- MRGN – multiresistente gramnegative Erreger, z. B. Darmkeime, Enterokokken, *Serratia*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*
- VRE – Vancomycin-resistente Enterokokken (vor allem *Enterococcus faecium*)
- Auch Toxin bildende *Clostridium difficile* werden meistens dazu gezählt, obwohl sie im eigentlichen Sinn nicht resistent sind.

Bei den multiresistenten Keimen werden überwiegend Schutzmaßnahmen durchgeführt, z. B. Isolierung, eigene Toilette, Schutzkittel

7 P. Pronovost, D. Needham, S. Berenholtz, D. Sinopoli, H. Chu, S. Cosgrove, B. Sexton, R. Hyzy, R. Welsh, G. Roth, J. Bander, J. Kepros, C. Goeschel, „An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU“, in: *N Engl J Med.* 2006, 355, S. 2725-2732.

und Handschuhe beim Betreten des Zimmers, ferner Mund-Nasen-Schutz und Kopfhaube.

Bei MRSA kann man auch sanieren und die Sanierung ist in 60 bis 80 % erfolgreich.

MRSA

Ca. 30 % der Bevölkerung tragen im Nasen- und Rachenbereich *Staphylococcus aureus*. Von einem MRSA (Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*) spricht man, wenn im Antibiogramm eine Resistenz gegen Oxacillin vorliegt – Methicillin wird heute nicht mehr eingesetzt und nicht mehr getestet.

Grundsätzlich bestehen bei MRSA durch in den letzten Jahren auf den Markt gekommene Medikamente Behandlungsmöglichkeiten, z. B. mit Linezolid.

Heute werden drei Formen von MRSA unterschieden:

- ha-MRSA (hospital acquired): Diese sind in Deutschland die häufigsten MRSA. Der Keim ist nicht pathogener als ein Antibiotika-sensitiver *Staphylococcus aureus*, das Problem ist die Behandlung.
- c-MRSA (community associated): Diese sind glücklicherweise sehr selten in Deutschland. Sie sind pathogener als der ha-MRSA und führen oft zu wiederkehrenden Hautabszessen und tiefen Weichteilinfektionen sowie schweren invasiven Infektionen, z. B. einer nekrotisierenden hämorrhagischen Pneumonie.
- la-MRSA (lifestock associated): Diese finden sich vor allem bei Menschen, die in der Tierproduktion tätig sind (z. B. Tierärzte). Dieser MRSA ist weniger pathogen als der übliche ha-MRSA.

In Deutschland ist der Anteil von MRSA an allen *Staphylococcus aureus*-Isolaten von 0,4 % in 1978 auf ein Maximum von 20,3 % im Jahr 2007 gestiegen. Seitdem hält sich dieser Anteil konstant bzw. ist in den letzten Jahren leicht abnehmend. In Europa liegt Deutschland mit diesem Anteil im Mittelfeld, besser sind die Niederlande und die skandinavischen Länder. Frankreich und England waren vor 15 Jahren wesentlich schlechter als Deutschland, haben dann aber massive zentrale Maßnahmen ergriffen, die dazu geführt haben, dass sie inzwischen ein Niveau wie Deutschland erreicht haben. Man kann daran sehen, dass zentrale Vorgaben, wenn sie denn konsequent umgesetzt werden, selbst eine Reduktion bei hoher MRSA-Last bewirken können.

Verschiedene Untersuchungen, auch des Essener MRE-Netzwerkes (Popp et al.) zeigen, dass im stationären Bereich heute etwa 1,5 % der Patienten MRSA-Träger sind. In der Bevölkerung dürfte der Anteil, leitet man dies von den Ergebnissen bei niedergelassenen Ärzten ab, bei 0,4 bis 0,5 % liegen.

Multiresistente Erreger führen in Krankenhäusern zu massiven Einnahmeausfällen: Gesundheitsökonomien haben aus den Original-Abrechnungsdaten von deutschen Krankenhäusern ausgerechnet, dass jeder Patient mit einem multiresistenten Keim dem Krankenhaus 10.000 € Verlust bringt und dass über die übliche Krankenhausabrechnung allenfalls 1.000 bis 2.000 € hierfür rückerstattet werden. Das heißt, das Krankenhaus bleibt auf einem Verlust von gut 8.000 € pro Fall sitzen (Martiny und Popp 2014).

MRGN

Unter MRGN versteht man multiresistente gram-negative Keime, z. B. *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* oder *Pseudomonas aeruginosa*. Auch Patienten mit diesen Keimen werden, in unterschiedlichem Umfang, im Krankenhaus isoliert und der Umgang erfolgt unter Schutzmaßnahmen.

Deutschland liegt in Europa im Großen und Ganzen in einem Mittelfeld bei der Häufigkeit dieser Keime. Besonders hohe Anteile, insbesondere an sehr resistenten gram-negativen Keimen, zeigen Italien und vor allem Griechenland.

Leider ist im Allgemeinen eine Sanierung bei diesen Keimen nicht möglich, da es sich vorwiegend um Darmkeime handelt und eine Sanierung des Darmes derzeit nicht möglich ist. Es gibt Ansätze bei einem anderen Keim, *Clostridium difficile*, bei dem es gelingt, eine Darmbesiedelung durch eine sogenannte Stuhltransplantation in bis zu 90 % zu beseitigen. Die Zukunft wird zeigen, ob ein ähnliches Verfahren auch bei gram-negativen Keimen wirksam ist. Allerdings besteht insofern auch Hoffnung, als nach mehreren Monaten Trägerschaft gut 50 % der Träger den Keim von sich aus verlieren, überwiegend weil er wohl durch andere Keime verdrängt wird.

MRGN kommen in der Bevölkerung bereits zu 3 bis 4 % vor (Tabelle 2).

Tabelle 2: Häufigkeit von MRSA und MRGN im Krankenhaus und in der Bevölkerung

	MRSA	MRGN
stationär	1,5 %	> 1 %
Bevölkerung	0,5 %	> 3-4 %
Sanierung	60-80 %	? 50 % negativ nach Mon.

Ausbrüche

Ausbrüche mit Krankenhauskeimen stellen derzeit ein großes Problem in den Krankenhäusern dar, da sie immer auf Fehler hindeuten, eine hohe mediale Wirksamkeit haben und mögliche juristische Folgen nach sich ziehen. Darüber hinaus verursachen Ausbrüche im Allgemeinen hohe Kosten.

Bei dem in den Medien vielfach beschriebenen Ausbruch in der Neonatologie in Bremen kam es zu einer Häufung von ESBL-bildenden Klebsiellen, die über Monate weder durch die Abteilung noch durch die Mikrobiologie erkannt wurde. Bei gutachterlichen Bewertungen fanden sich Probleme in der desinfizierenden Reinigung, ungenügende Schulungen, ein zu niedriger Pflegeschlüssel (bis zu 6 Frühchen mussten von einer einzigen Schwester versorgt werden), zu wenig Hygienefachkräfte sowie individuelle Fehler. Außerdem wurde die Ausbruchsmeldung zu spät erstattet und die Meldekette war defizitär. Eine Folge dieser Ereignisse ist unter anderem, dass der Gemeinsame Bundesausschuss beschlossen hat, dass ab 2017 auf ein Frühchen bei intensivtherapiepflichtigen Frühgeborenen eine Pflegekraft kommen muss.

2010 kam es zu einem ersten Fall einer Infektion mit einer multi-resistenten Klebsiella pneumoniae an der Universitätsklinik Leipzig, wobei der Keim aus Griechenland mitgebracht wurde. In der Folge wurden 103 Patienten infiziert bzw. kolonisiert. Bis zu 40 dürften dadurch verstorben sein. Der Ausbruch wurde erst im Jahr 2013 für beendet erklärt, nachdem er viel zu spät erkannt worden war.

Eine wesentliche Erkenntnis aus der Beobachtung verschiedener Ausbrüche ist, dass diese selten monokausal hervorgerufen werden und meistens verschiedene Ursachen haben, also multikausal sind.