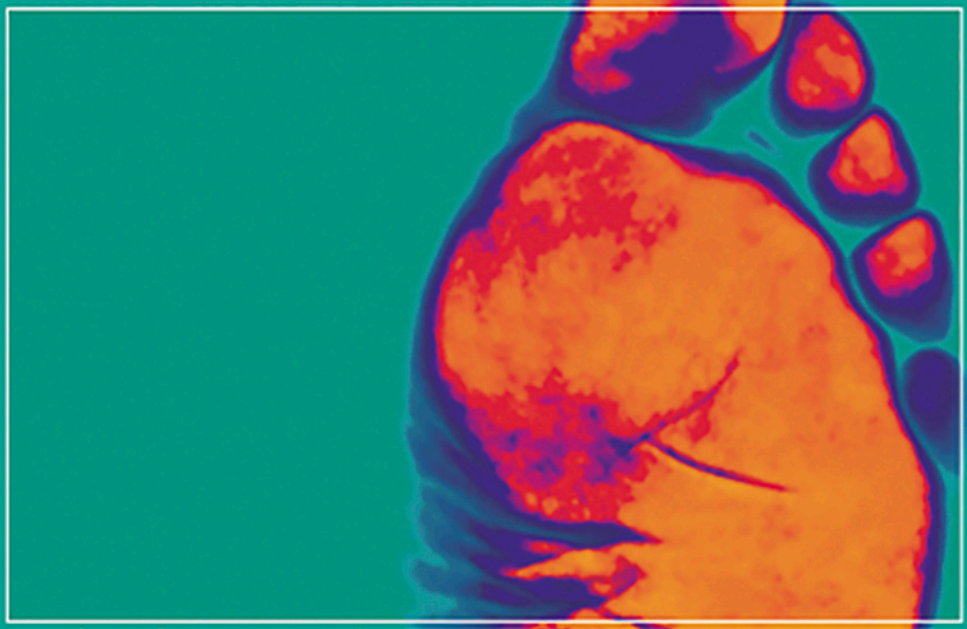
Praktische Podologie 2



- Hygiene und Hautschutz
- Mykosen
- Kinderfüße
- Problemfüße
- Spangen und Orthosen
- Venenleiden
- Therapeutische Verfahren
- Fußpflege
- Notfälle

Verlag Neuer Merkur

Praktische Podologie 2

- Hygiene und Hautschutz
- Mykosen
- Kinderfüße
- Problemfüße
- Spangen und Orthosen
- Venenleiden
- Therapeutische Verfahren
- Fußpflege
- Notfälle

Verlag Neuer Merkur

Bibliografische Informationen Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

© 2004 Verlag Neuer Merkur GmbH
Verlagsort: Postfach 60 06 62, D-81206 München

Alle Urheberrechte vorbehalten. Vervielfältigungen bedürfen der besonderen Genehmigung.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden vom Autor nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlages oder des Autors. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss). Im Text sind Warennamen, die patent- oder urheberrechtlich geschützt sind, nicht unbedingt als solche gekennzeichnet. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises oder des Zeichens ® darf nicht geschlossen werden, es bestehe kein Warenschutz.

Praktische Podologie Band 2

1. Auflage 2004 – ISBN 3-937346-09-0

Lektorat: Silvia Immle
Titelgestaltung und Layout: Joachim Ullmer

Druck: Bonifatius GmbH, Druck-Buch-Verlag, Paderborn

Liebe Leserinnen und Leser,

in der medizinischen Fußpflege hat sich in den letzten Jahren viel getan. Die politischen Rahmenbedingungen haben für Chancen und Optionen gesorgt, auch wenn sich zahlreiche Beteiligte noch mehr Klarheit und Deutlichkeit im Detail gewünscht hätten. Gemeint sind die Regelungen des Podologengesetzes, das am 1. Januar 2003 in Kraft getreten ist. Leider wurde durch die gesetzlichen Neuerungen nicht in allen Bereichen und in jeder Hinsicht Rechtssicherheit geschaffen – ein Thema, das in der Zeitschrift „PODOLOGIE“ immer wieder neu aufgegriffen wird. Immer dann eben, wenn es der aktuelle Anlass erfordert. Podologen sind seitdem mehr denn je gefordert, was Qualitätssicherung, unternehmerisches Denken und kontinuierliche Fortbildung betrifft. Die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Podologinnen und Podologen ist sicher ein (weiterer) wesentlicher Schritt hin zur Qualitätssicherung, doch ist nach wie vor ein hohes Maß an Eigeninitiative und Engagement gefragt, wenn man langfristig Erfolg auf hohem Niveau erreichen und halten will. Denn: Die gesetzlich geregelte Anerkennung der besonderen Qualifikation, die für die fachgerechte Ausübung der medizinischen Fußpflege notwendig ist, ist die eine Seite der Medaille. Die andere Seite der Medaille heißt stetige Fort- und Weiterbildung, Stichwort: lebenslanges Lernen. Ohne dieses werden wir nicht mehr auskommen. Das Wissens- und Informationszeitalter fordert eben seinen Tribut – auch im Bereich der medizinischen Fußpflege. Wer über den aktuellen Stand des Fachgebietes umfassend informiert sein will, muss sich also fortbilden: Über Fachzeitschriften, Bücher, Internet und Fortbildungsveranstaltung. Die Zeitschrift „Podologie“ war und ist auf diesem Wege Ihr ständiger und zuverlässiger Begleiter – quer durch alle Bereiche und Belange Ihres beruflichen Spektrums.

Auf Anregung unserer Leser legen wir nun einen Sammelband vor, in dem sämtliche podologisch/medizinischen Beiträge aus den Jahrgängen 2002 bis 2004 der Zeitschrift „PODOLOGIE“ zusammengefasst wiedergegeben werden: kompakt und nach Themen sortiert. Ein ansprechendes Layout sorgt für klaren, schnellen Überblick. Auf diesem Wege können Sie sich über Entwicklungen, Möglichkeiten und Perspektiven im Bereich der medizinischen Fußpflege einfach und zügig informieren.

Der Nutzen des vorliegenden Bandes:
- Sammlung von Erfahrungen in der medizinischen Fußpflege der letzten Jahre bis heute
- Schritt-für-Schritt-Vorgehensweisen einzelner Autoren und Kollegen
- Zahlreiche, praxisnahe Fallbeispiele – auf den Punkt gebracht
- Übersichtliche Präsentation verschiedenster Therapiemöglichkeiten
- Detailgenaue Beschreibung von Verfahrensweisen und komplementären Methoden

Kurzum: Mit dem vorliegenden Sammelband können Sie sich schnell über die podologischen Themen informieren, die für Ihre tägliche Arbeit relevant sind. Dieses Buch soll als Anregung und Arbeitsgrundlage dienen. Wir von der Redaktion wünschen Ihnen bei der Lektüre ebenso viel Freude wie Nutzen.

Dr. Angelika Schaller
Chefredakteurin „PODOLOGIE“

Kapitel I: Hygiene und Hautschutz

Antibiotika- und Multiresistenz bei Staphylococcus aureus, Teil I **7**

Antibiotika- und Multiresistenz bei Staphylococcus aureus, Teil II **17**

Schutz vor Pilzen und Co.: Handschutz und Hautdesinfektion **23**

Hautschutz in der podologischen Praxis **29**

Kapitel II: Mykosen

Fußpilz - keine Bagatellerkrankung! Ein ganz spezieller „Pflege-Fall“ **39**

Fußpilzbehandlung mit topischen Antimykotikae **49**

Therapieoption erfolgreich getestet: Nagelmykosen pflanzlich behandeln **51**

Kapitel III: Kinderfüße

Gesunde Füße gehen meilenweit...: Prophylaxe schon in Kindertagen **55**

Prophylaxe Teil I: Der Kinderfuß in der podologischen Praxis **61**

Prophylaxe Teil II: Der Kinderfuß in der podologischen Praxis **69**

Kapitel IV: Problemfüße

Wassereinlagerungen im Gewebe: Ödembildung und ihre Ursachen **73**

Lästige Begleiter: Warzen an den Füßen **79**

Massive Gesundheitsschäden: Der rheumatische Fuß **85**

Im Überblick: Der Gichtfuß **91**

Ursache für Hautprobleme: Vernachlässigung der Füße im Alter **97**

Aus der Praxis: Der verdickte Nagel **101**

Kapitel V: Spangen und Orthosen

Orthonyxie-Spangentechnik in der Podologie **107**

Individuell angepasst, therapeutisch erfolgreich: Orthosen in der Praxis **113**

Grenzfälle der Orthonyxie: Behandlung beim Baby **117**

Kapitel VI: Venenleiden

Venengesunde Lebensweise und Kompression **119**

Venenmittel und Venengymnastik – sinnvolle Ergänzung **127**

Kapitel VII: Therapeutische Verfahren

Moderne Therapiestrategien: Iontophorese bei Hyperhidrosis **133**

Ozontherapie: Was nützt sie dem Podologen? **137**

Kapitel VIII: Fußpflege

Erweiterte Fußpflege und Podologie auf biologischer Basis mit Propolis **143**

Produkte und ihre Wirkung: Pflegemittel bei Schweißfüßen **151**

So schaffen Sie Abhilfe bei Schweißfüßen! **155**

Gut gepflegt auf Schritt und Tritt: Wellness für die Füße **159**

Neueste Untersuchungen beweisen: Harnstoff pflegt und mindert Risiken **165**

Kapitel IX: Notfälle

Notfälle in der podologischen Praxis **169**

Antibiotika-und Mulitresistenz bei Staphylococcus aureus, Teil I

Beim ambulanten Arbeiten, insbesondere bei Besuchen in Altenheimen und Krankenhäusern, wird der Podologe heute zunehmend mit dem Problem antibiotikaresistenter Keime konfrontiert. Zu den wichtigsten zählt Staphylococcus aureus. Dieser Keim kann leicht die Schleimhautoberflächen, insbesondere den Nasen-Rachenraum des Menschen, besiedeln. Bei einer gesunden Person bleibt er unauffällig, kann durch diese aber leicht verbreitet werden. Wenn nicht nach den gültigen Hygienestandards gearbeitet wird, so besteht auch in der Podologie die Gefahr, Patienten mit antibiotikaresistenten Erregern zu infizieren, die durch die gebräuchlichen Therapiemaßnahmen nicht mehr geheilt werden können.

Das Auftreten von Antibiotikaresistenzen bei Mikroorganismen ist ein weltweit zunehmendes Phänomen. Es zwingt einerseits zu einem maßvollen und gezielten Umgang mit antimikrobiellen Therapeutika, andererseits müssen immer neue Therapiekonzepte entwickelt werden, um den hart erkämpften Vorsprung gegenüber diesen Infektionskrankheiten nicht zu verlieren. Im letzten Jahrhundert haben die meisten klassischen bakteriellen Infektionen ihren Schrecken verloren. Heute dominieren statt dessen Erkrankungen, die früher so gut wie unbekannt waren und die oft als Preis für den medizinischen Fortschritt angesehen werden. Sie fallen vor allem in Institutionen auf, die dem Erhalt

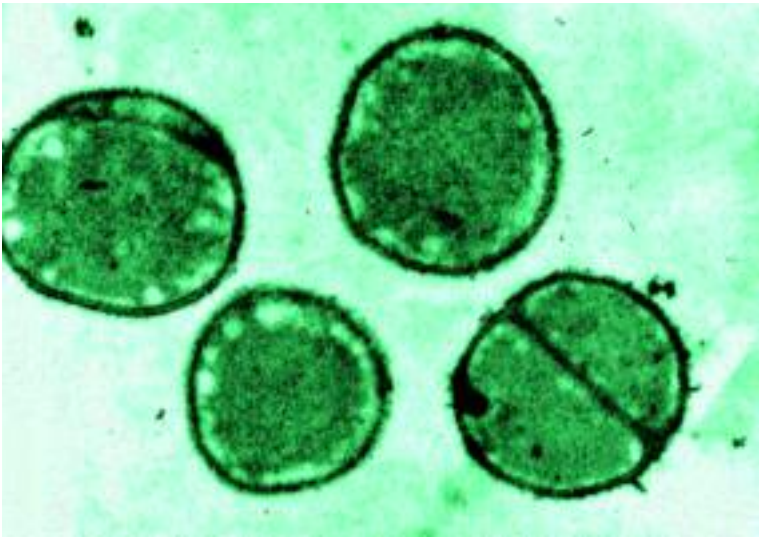


Abb. 1: Elektronenmikroskopische Aufnahme von Staphylococcus aureus, dargestellt sind normale und sich teilende Einzelzellen, eingefärbt

bzw. der Wiederherstellung der Gesundheit dienen – insbesondere also in Krankenhäusern. Man bezeichnet sie als nosokomiale Infektionen und meint damit im Krankenhaus erworbene Infektionen. Aber auch in Einrichtungen wie Alten- und Pflegeheimen, die nicht zwangsläufig mit Erkrankten in Verbindung gebracht werden, beginnen sie eine Rolle zu spielen. Für den Podologen ergibt sich hieraus die Notwendigkeit mehr über diese Erkrankungen, vor allem aber über deren Erreger zu wissen, um bei einer ambulanten Tätigkeit, aber auch in seiner Praxis selbst, nicht zu deren Überträger zu werden.

➔ Krankenhausinfektionen

Manifestation	Häufigkeit
Harnwegsinfektionen	~ 30 %
Pneumonien	~ 16 %
Postoperative Wundinfektionen	~ 16 %
Septikämien	~ 13 %

Tab. 1: Die vier wichtigsten Arten nosokomialer Infektionen

Nosokomiale Infektionen

Nosokomiale Infektionen umfassen all diejenigen Infektionskrankheiten, die bei einem Aufenthalt im Krankenhaus durch ärztliche oder pflegerische Tätigkeiten erworben werden können. Der Begriff Hospitalismus ist dagegen weiter gefasst, er umfasst alle Schäden, die beim Aufenthalt in einem Krankenhaus aber auch in anderen Einrichtung wie Alten-, Pflege- und Kinderheimen auftreten können. Hier reicht das Spektrum also bis hin zur Fehlernährung oder psychischen Schäden.

Klassische nosokomiale Infektionen sind Harnwegsinfektionen, gefolgt von Pneumonien, postoperativen Wundinfektionen und Septikämien (Tab. 1). Zu den wichtigsten Erregern, insbesondere von Wundinfektionen und Septikämien gehört Staphylococcus aureus (Tab. 2).

Tab. 2: Erregerspektrum nosokomialer Infektionen

Staphylococcus aureus

Staphylococcus aureus zählt zur Familie der Micrococcaceae. In Abbildung 1 sind Einzelzellen in der elektronenmikroskopischen Darstellung zu sehen. Bei der Betrachtung im Lichtmikroskop sieht man dagegen die typischen Weintraubenförmigen Zellaggregate, die allen Staphylokokken auch die Bezeichnung „Haufenkokken“ eingebracht haben. Staphylococcus aureus ist Gram-positiv und verfügt über eine Reihe von Eigenschaften, die es ihm ermöglichen, Haut- und Schleimhautoberflächen des Menschen

➔ Krankenhausinfektionen

Erregerspektrum	Häufigkeit
Eschericha coli	22 %
Enterokokken	15 %
Staphylococcus aureus	11 %
Koagulase-negative Staphylokokken	8 %
Pseudomonas aeruginosa	8 %
Klebsiellen	6 %
Hefen der Gattung Candida	6 %
Sonstige Erreger	ca. 25 %

monatelang zu kolonisieren. Bei Krankenhauspersonal konnte in einer Studie eine „Halbwertszeit“ von rund 40 Monaten gefunden werden. Jeder zweite Staphylococcus-aureus-Träger behielt seinen Trägerstatus also für annähernd vier Jahre. Schon kurz nach der Geburt kann die Körperoberfläche eines Neugeborenen großflächig mit dem Keim besiedelt werden. Später beschränkt er sich dagegen auf bevorzugte Biotope. Dies sind vor allem:

- Nasenvorhof/Nasenschleimhaut
- Rachen
- Gehörgänge
- Achselbereich
- Stirn und Haaransatz
- Perinealregion
- Leistenbereich
- Kolon, Rektum
- Genitalschleimhäute, insbesondere Vaginalbereich

Man findet Staphylococcus aureus regelmäßig bei 20 bis 50 % der erwachsenen Normalbevölkerung. Medizinisches Personal ist meist wesentlich häufiger besiedelt. In einigen Studien wurde ein Anteil von bis zu 90 % gefunden! Der Keim kommt bei einem Träger nicht unbedingt auf allen oben genannten Körperarealen vor. So findet man durchaus Personen, die ihn zum Beispiel im Nasenvorhof tragen, nicht aber im Rachen, den Gehörgängen oder anderen Arealen. In einer Untersuchung von Klinikpersonal, bei der insgesamt 1018 Personen getestet wurden, fand sich zum Beispiel im Abstrich aus dem Nasenvorhof und dem Rachenbereich die folgende Verteilung:

- Insgesamt 496 der 1018 Personen erwiesen sich als Staphylococcus-aurus-Träger, davon zeigten
- 279 Personen eine Nasen-Lokalisation,
- 217 Personen eine Rachen-Lokalisation, aber nur
- 243 Personen eine Rachen- und Nasen-Lokalisation

Die Pathogenität des Keims

Bei gesunden Personen bleibt eine Kolonisation mit Staphylococcus aureus gewöhnlich ohne Folgen. Die betreffende Person lebt ohne Beschwerden und ist sich ihres Trägerstaus in den allermeisten Fällen nicht bewusst. Trotzdem ist der Keim jederzeit in der Lage, in Körperbereiche einzudringen und sich hier zu vermehren, wenn die Abwehrkräfte des Betreffenden einmal geschwächt sein sollten. Staphylococcus aureus verfügt zu diesem Zweck über eine Anzahl von Pathogenitätsfaktoren, von denen die wichtigsten in Tabelle 3 aufgeführt sind.

Der Keim ist dadurch in der Lage, eine Vielzahl von Infektion zu verursachen, vom „harmlosen“ Eiterpickel bis zu den nachfolgend aufgeführten Erkrankungen:

- oberflächliche eitrige Lokalinfektionen
- so genannte „Superinfektionen“ zum Beispiel bei Vorschädigung der Haut und Schleimhäute durch Viren (Grippe), Mykosen oder auch andere bakterielle Erreger
- tiefe invasive Infekte
- Sepsis
- Endokarditis
- Peritonitis
- Endoplastitis
- Mastitis
- Harnwegsinfekte

In Krankenhäusern sind Infektionen durch Staphylococcus aureus also keine Seltenheit. Eine Vorstellung von ihrer Bedeutung vermittelt Tabelle 4. In der Podologie ist der Keim an eitrigen kleinen Fußverletzungen und eingewachsenen Nägeln ebenso beteiligt, wie an tiefen Ulzera bis hin zum Gangrän. Toxinbildende Stämme des Erregers verursachen darüber hinaus weitere Krankheitsbilder wie zum Beispiel:

- das Staphylococcus-Scaled-Skin-Syndrom (SSSS), bei dem sich die Hautoberfläche in großen Arealen ablösen kann,
- das Toxic-Shock-Syndrom (TSS), das sich durch Brechdurchfälle äußert, sowie
- Nahrungsmittelvergiftung

Wenn gesunde Erwachsene in den allermeisten Fällen nur als symptomlose Träger des Erregers in Frage kommen, so gilt dies nicht für den typischen „Problempatienten“. Gefährdet sind deshalb unter anderem alle anderen klassischen Problempatienten wie zum Beispiel:

- Diabetiker
- Patienten mit Intravasalkathetern und anderen Implantaten
- Intensivpatienten
- Patienten unter Chemotherapie, z. B. mit Zytostatika
- Patienten mit einer Immunschwäche, z. B. HIV-Patienten
- Transplantationspatienten
- Tumorpatienten
- Patienten mit Verbrennungen
- Dekubituspatienten
- Patienten in Alten- und Pflegeheimen

Bei ihnen können diese Infektionen durch endogene Keime, also durch Staphylococcus-aureus-Stämme, die sie selbst auf ihrer Haut oder ihren Schleimhäuten tragen, entstehen. Solche Infektionen sind oft schwer zu ver-

Tab. 3: Pathogenitätsfaktoren von Staphylococcus aureus

Pathogenitätsfaktor	Wirkung
Koagulase Clumping Faktor	Tragen maßgeblich zur Bildung einer Fibrinkapsel bei, die den Erreger bei seinem Wachstum ins Gewebe abschirmt
Staphylolkinase, Staphylolysin	Zerstört bei Bedarf die Fibrinkapsel und ermöglicht im Zusammenhang mit der Koagulase eine schubweise Ausbreitung in das Gewebe
Lipasen	Ermöglichen den Abbau von fettartigen Substanzen
Hämolysin	Zerstört rote Blutzellen
Hyaluronidase	Zerstört Bindegewebe
DNAse	Zerstört genetisches Material (DNS)
Protein A	Bindet Immunglobuline (IgA, IgM; IgG) bevorzugt invers und behindert dadurch die Vernichtung durch das Immunsystem
Leukozidin	Zerstört Granulozyten und behindert dadurch die Vernichtung durch das Immunsystem
Kapselbildung	Ausbildung einer zusätzlichen Schutzschicht auf der Keimoberfläche behindert die Vernichtung durch das Immunsystem
Toxinbildung, z. B.: ■ Enterotoxine, meist Typ A (mindestens weitere 6 Varianten bekannt) ■ Exfoliatin ■ TSST-1 (Toxic-Shock-Syndrom-Toxin 1)	Bildung von Giftstoffen, die die Widerstandskraft des Patienten schwächen

hindern. Andererseits können die Keime aber auch exogenen Ursprungs sein und aus dem Umfeld des Patienten stammen. In diesen Fällen werden sie typischerweise durch direkte und indirekte Kontakte oder auf aerogenem Wege durch erregerhaltige Aerosole oder Staub übertragen. An diesen Infektionswegen ist im medizinischen Bereich oft das Personal beteiligt, welches bevorzugt durch kontaminierte Hände zum Träger und Überträger wird. Daneben stellen Geräte, Pflegeutensilien und andere Gegenstände im Patientenumfeld potenzielle Übertragungsquellen dar. Umgekehrt lassen sich Infektionen durch einfache Maßnahmen der Personal- und Umfeldhygiene vermeiden.

Umweltstabilität des Keims ist hoch

Staphylococcus aureus ist ein recht widerstandsfähiger Keim, der auch in der Umwelt, insbesondere in Staub, auf Hautschuppen, Instrumentarium, Inventar und Geräten lange überleben kann. Er übersteht zum Beispiel eine halbstündige Behandlung von 60° C. In getrocknetem Blut kann er sogar 100° C eine viertel Stunde lang überleben. Auf Kleidung angetrocknet kann man ihn noch nach mehreren Woche problemlos reisolieren und auf Staubwischtüchern ließ er sich noch 50 Tage später nachweisen. Der Keim zeigt eine hohe Resistenz gegenüber Salzsäure und übersteht auf diese Weise nach Verschlucken sogar eine Magenpassage. Gegenüber Desinfektionsmitteln erweist er sich allerdings als recht empfindlich, falls diese vorschriftsmäßig angewendet werden.

MRSA – resistente Keim-Stämme

Manche Staphylococcus-aureus-Stämme haben in den letzten Jahrzehnten neue Eigenschaft erworben, und zwar Resistenzen gegenüber Antibiotika: Antibiotika wurden vor allem zu Beginn der Antibiotika-Ära oft sehr unkritisch angewendet. Daher beobachtete man schon wenige Jahre nach deren breiten Anwendung das Auftreten erster Resistenzen. Heute weiß man, dass die Entwicklung solcher Resistenzen Teil eines ganz natürlichen Prozesses ist, der den betroffenen Mikroorganismen ein Überleben als Art sichert. Staphylococcus aureus macht in diesem Punkt keine Ausnahme.

Zuerst fand man bei diesem Keim eine Resistenz gegen das Antibiotikum Methicillin. Damit war die Abkürzung „MRSA“ geboren: Als MRSA wurden zunächst diejenigen Stämme von Staphylococcus aureus bezeichnet, die gegen Methicillin, später jedoch auch gegen andere Betalactamantibiotika resistent waren. In den folgenden Jahren wurden Resistenzen auch gegen andere Antibiotikaklassen aufgebaut, so dass heute Mehrfachresistenz gegen fast alle bekannten antimikrobiellen Substanzen vorliegen kann.

Die Bezeichnung MRSA hat im Zuge dieser Entwicklung eine Bedeutungs-

änderung erfahren. Anstatt für methicillinresistente Staphylococcus-aureus-Stämme steht sie inzwischen oft für multiresistente Staphylococcus-aureus-Stämme.

Besonders oft treten Resistenzen gegenüber den folgenden Antibiotika auf:

- Penicillin
- Methicillin (USA) / Oxacillin (Deutschland)
- Cephalosporine
- Carbapeneme

Oft sind die Keime noch gegen ein oder mehrere der folgenden Antibiotika sensibel:

- Lincosamine (Clindamycin, Lincomycin)
- Fosfomycin
- Rifampicin
- Fusidinsäure
- Mupirocin

Erweisen sich Therapieversuche auch mit einem oder mehreren dieser Präparate als wirkungslos oder können aus anderen Gründen, zum Beispiel wegen Unverträglichkeiten oder wegen Einschränkungen bei der Applikation (z. B. Mupirocin), nicht angewendet werden, so bleiben als letzte Reserven oft nur:

- Vancomycin
- Teicoplanin

Zur Therapie bekannter MRSA-Infektionen werden deshalb regelmäßig diese beiden Glykopeptid-Antibiotika angewendet, obwohl seit 1997 auch die ersten Vancomycin-resistenten Stämme (VRE) bekannt geworden sind.

In ihrer Pathogenität sind MRSA nicht höher einzustufen als die ursprünglichen methicillinsensiblen Stämme (MSSA). Die Problematik der veränderten Erreger liegt vielmehr in der Einschränkung der Behandlungsmöglichkeiten therapiebedürftiger Infektionen. Bei einem Patienten mit einer Staphylokokkeninfektion kann heute nicht mehr ohne weiteres davon ausgegangen werden, dass gängige Antibiotika ausreichend wirksam sind. Werden mehrere Antibiotika gleichzeitig angewendet, so erhöht dies die Wahrscheinlichkeit einer Resistenzentwicklung gegen die eingesetzten Antibiotika. Die Behandlung mit wirkungslosen Präparaten führt dagegen im Allgemeinen zu einem Zeitvorsprung des Erregers, der den Patienten schlimmstenfalls das Leben kosten kann.

Auch MRSA können bei einer Kolonisation der Haut- und Schleimhautoberflächen zu einem monatelangen Trägerstatus der betroffenen Person führen.

Tab. 4: Bedeutung von Staphylococcus aureus als Erreger nosokomialer Infektionen

➜ Krankheitsbild	Häufigkeit
Wundinfektionen	70 – 80 %
Osteomyelitiden	50 – 60 %
Intravasalkatheterinfektionen	15 – 40 %
Septikämien	bis 30 %
Pneumonien	etwa 10 %

In einer Studie zeigten zum Beispiel zwei japanische Krankenschwestern ein Trägertum von mehr als zwei Jahren. Die Bakterienstämme besitzen oft eine hohe Ausbreitungstendenz, nicht nur innerhalb medizinischer Einrichtungen. In der oben genannten Studie der beiden Krankenschwestern erwiesen sich auch deren Kinder als kolonisiert. Eine überregionale Verbreitung bestimmter MRSA-Stämme wurde durch Verlegung besiedelter Patienten von einer Klinik in eine andere verursacht. Schließlich haben in der Vergangenheit auch Personen, die regelmäßig verschiedene medizinische Einrichtungen besuchen, zu einer Verbreitung von MRSA geführt.

Für den Trägerstatus einer gesunden Person mit funktionierender Immunabwehr haben Antibiotikaresistenzen in der Regel keine Bedeutung. Personen, die den Keim auf ihren Haut- oder Schleimhautoberflächen tragen, können gefahrlos sowohl antibiotikasensible als auch therapieresistente Formen beherbergen. Ihre gut funktionierenden Abwehrsysteme schützen sie vor einer Infektion. Als Träger antibiotikaresistenter Staphylokokken bilden sie für die oben aufgeführten Patientengruppen jedoch eine Gefahr, falls es in Folge mangelhafter Hygiene zu einer Infektion des Patienten kommen sollte. Hier öffnet sich also ein Problemfeld von äußerster Tragweite: Der Podologe, der zum Beispiel einen Diabetespatienten behandelt und durch unachtsames Arbeiten und/oder Hygienefehler eine Infektion mit MRSA verursacht, gefährdet im äußersten Fall das Leben dieses Patienten.

Vorkommen von MRSA

Im Zusammenhang mit MRSA gilt es, die folgenden Begriffe strikt zu trennen:

- **Kontamination**
  ist eine kurzfristige Erregerübertragung, wenn ein Krankheitsverdacht sicher auszuschließen ist und wenn ein Erreger in einer anschließenden Wiederholungsuntersuchung des gleichen Körperareals nicht erneut nachgewiesen werden kann. Hier wäre auch die Anwendung des Begriffs der transienten Keimflora vertretbar.

- **Kolonisation**
  ist ein wiederholter Befund an der gleichen Probenahmeposition, ohne erkennbare Erkrankung. Man kann in diesem Fall auch von einer residenten Kolonisation mit permanentem Keimnachweis sprechen.

- **Infektion**
  setzt das Eindringen der Erreger in den Wirtsorganismus voraus, verbunden mit einer entsprechenden Reaktion des Immunsystems. Im Zusammenhang mit MRSA gilt der Nachweis dieser Erreger auf erkrankter Haut oder Schleimhaut, sowie in Wunden oder auf Kathetern als Infektion.

- Als Staphylococcus aureus kolonisiert bezeichnet man dementsprechend eine Person oder einen Patienten, der diesen Keim auf seinen Haut- oder Schleimhaut-oberflächen trägt, ohne dass der Keim eine Erkrankung verursacht (Person) oder an der Grunderkrankung des Patienten (z.B. Diabetes) beteiligt ist.

- Als Staphylococcus aureus infiziert bezeichnet man dagegen einen Patienten, bei dem ein akutes Krankheitsgeschehen auf diesen Keim zurückgeführt werden kann. Der Begriff lässt nicht erkennen, ob hier der betreffende Patient noch an weiteren Erkrankungen leidet. Er sagt an und für sich auch nichts über die Antibiotikaempfindlichkeit des betreffenden Staphylococcus-aureus-Stammes aus. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird er jedoch für Antibiotikaempfindliche Stämme benutzt.

- Als MRSA-kolonisiert werden Personen oder Patienten bezeichnet, die Träger einer Antibiotika-resistenten Variante dieses Keimes sind, ohne dass es zu einer Infektion oder zu Beschwerden kommt. Auch hier kennt man durch aus Patienten mit anderen Grundleiden, die zum Beispiel während eines Krankenhausaufenthalts mit MRSA kolonisiert werden. Ihr Grundleiden führt jedoch zu keiner Beeinträchtigung des Immunsystems, weil diese Patienten zu keiner der oben genannten Risikogruppe gehören, oder noch über ein funktionierendes Immunsystem verfügen.

- Als MRSA-infiziert bezeichnet man diejenigen Patienten, deren Beschwerden ganz oder teilweise auf eine Infektion durch multiresistente Staphylococcus-aureus-Stämme zurückgehen.

- Pflegepersonal, Ärzte, Besucher und natürlich auch der Podologe, der sich im unmittelbaren Umfeld eines MRSA-Infizierten aufgehalten hat, wird zur

Tab. 5: Häufigkeit des Auftretens von MRSA in verschiedenen Ländern

➔ Land	Jahr	Inzidenzrate	Jahr	Inzidenzrate
Deutschland	1990	1,7 %	1995	8,4 %
Italien	1981	6,0 %	1996	26,0 %
Frankreich, Belgien, Portugal			1995	>30,0 %
USA	1975	2,4 %	1996	35,0 %
Dänemark	1965	10,0 %	1996	<1,0 %
Niederlande			1996	<0,6 %

MRSA-Kontaktperson. Der Begriff gibt noch nicht zu erkennen, ob die betreffende Person kolonisiert ist. Es besteht aber eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass der Betreffende in Folge dieses Kontakts MRSA-kolonisiert wurde.

- Schließlich wird auch der Begriff MRSA-Kontaktpatient verwendet. Er ist einem Patienten vorbehalten, der zum Beispiel im selben Krankenzimmer eines MRSA-Patienten untergebracht wurde und sagt ebenfalls noch nichts über den Trägerstatus oder gar über eine Infektion dieses Mitpatienten aus. Allerdings hat man in einer Studie mit 90 Kontaktpatienten, die mit MRSA Patienten in einem Zimmer lagen, bei 18 eine Kolonisation durch den Erreger festgestellt. Dies entspricht einer Rate von 20 %. Bei Patienten in der Geriatrie fand man in einer anderen Studie ungefähr 11% MRSA-Träger.

Die Häufigkeit multiresistenter Staphylococcus-aureus-Stämme hat in der Vergangenheit dramatisch zugenommen. Tabelle 5 zeigt die Inzidenzraten um die Mitte des letzten Jahrzehnts. Dort sind vielfach auch Vergleichswerte von Studien aufgeführt, die einige Dekaden zuvor durchgeführt wurden. Eine Abnahme der MRSA-Inzidenz bleibt danach eine Ausnahmeerscheinung und ist nur bei strikter Umsetzung entsprechender Hygienemaßnahmen zu beobachten. In einigen Studien sind dagegen Inzidenzraten von bis zu 80 % MRSA bei Staphylococcus-aureus-Infektionen beschrieben worden.

PD Dr. rer. nat. Dr. med. habil. Friedrich von Rheinbaben