



**Hygiene in Alten- und Pflegeheimen  
in Frankfurt am Main  
Erfahrungen aus der Überwachung des  
Gesundheitsamtes von 1989 bis 1999**

Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt a.M.  
Abteilung Umweltmedizin und Hygiene  
Braubachstr. 18-22  
D-60311 Frankfurt/M

Berichterstellerin: Dr. U. Heudorf

Frankfurt, im November 2000

**Hygiene in Alten- und Pflegeheimen –  
Erfahrungen aus der Überwachung des Gesundheitsamtes der Stadt Frankfurt am Main,  
1989 bis 1999**

**Gliederung**

	Seite
Zusammenfassung	3
Einleitung	4
Ausgangslage in Frankfurt und Methoden	7
Ergebnisse	
Küchenhygiene	9
Wäsche	11
Bewohnerbereich	12
Diskussion	15
Infektiöse Magen- und Darmerkrankungen und Hygiene	15
Skabies und Wäsche- und Händehygiene	17
Multiresistente Keime (MRSA) und (Hände)Hygiene	18
Überregionale Initiativen – Hygiene in Alten/Pflegeheimen	20
Literatur	22

**Anhang**

Aktuelle Begehungsprotokolle „Checklisten“ - Bewohnerbereich und Küche

„Leitlinien zur Hygiene in Alten- und Pflegeheimen“ Wille et al., Hyg Med (2000) 25: 264-265  
Nachdruck mit freundlicher Genehmigung des Verlags.

## **Zusammenfassung**

### **Hintergrund:**

Altenheime, Altenwohnheime und Altenpflegeheime unterliegen nach § 48 a Bundesseuchengesetz der seuchenhygienischen Überwachung durch das Gesundheitsamt. Über die Erfahrungen der regelmäßigen Überwachung der insgesamt 31 Altenpflegeheime durch das Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt am Main von 1989 bis 1998 wird nachfolgend berichtet.

### **Ergebnisse:**

1989 hatte nur ein Heim einen Reinigungs- und Desinfektionsplan und keines einen Hygieneplan. Bis 1999 lagen in allen Heimen Reinigungs- und Desinfektionspläne und in mehr als der Hälfte der Heime entsprechende Hygienepläne vor. Weitere sind in Arbeit. Die Ausstattung mit Händedesinfektionsmittelspendern und deren Wartung, die Anwendung von Desinfektionsmitteln und die allgemeinen Kenntnisse über Desinfektion und Sterilisation konnten deutlich verbessert werden: 1998 hatten 24 Heime die empfohlenen Hygieneschulungen für das Personal durchgeführt. – Auch in den Küchen liegen inzwischen in fast allen Einrichtungen Reinigungs- und Desinfektionspläne und in zunehmendem Maße auch Hygienepläne vor. Die Rückstellproben werden weitgehend korrekt durchgeführt.

### **Schlußfolgerung und Ausblick:**

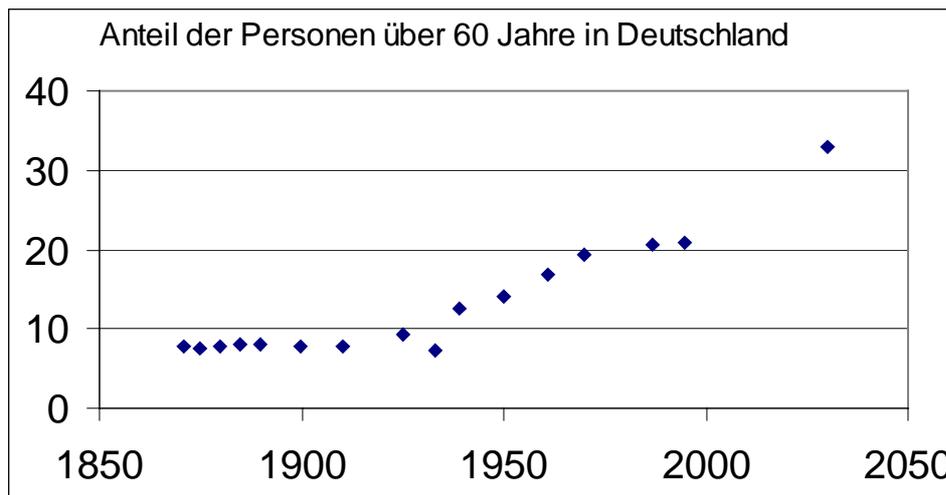
Die Situation der Hygiene in den Altenpflegeheimen in Frankfurt am Main und insbesondere auch das Interesse der Heimleitungen und des Personals an hygienerelevanten Fragen hat sich in den letzten Jahren stetig verbessert. Einige der derzeit noch bestehenden Hauptprobleme sind z.B. neben dem Tragen von Privat- statt Berufskleidung die oft erheblichen Unsicherheiten im Umgang mit MRSA-kolonisierten oder -erkrankten Bewohnern. Hier bietet das Amt Fortbildungen an.

Ziel muss eine bestmögliche Hygiene und Infektionsprävention für die Bewohner in Alten- und Pflegeheimen sein – wobei nicht vergessen werden darf, dass das Altenheim die Wohnung, der Lebensraum für die Bewohner, ein Heim, eine Heimat ist, wo sie sich wohlfühlen und gerne leben sollen (zitiert nach Bühler): „Beim Infektionskontrollprogramm ist vor allem die primäre Aufgabe der Langzeit- und Altenpflege zu respektieren, nämlich ihren Bewohnern einen Lebensraum – und häufig auch einen Ort des Sterbens in Würde – zu bieten“ .

Die Lebenserwartung in der Bevölkerung ist in den letzten Jahrzehnten stark gestiegen. Zu Beginn des Jahrhunderts lag der Anteil der Über-60-Jährigen bei etwa 7 % der Bevölkerung in Deutschland. Heute beträgt er etwa 20 %. Es wird geschätzt, dass im Jahre 2030 etwa 30 % der Bevölkerung älter als 60 Jahre sein werden.

Abb. 1

**Anteil der Personen über 60 Jahren an der Gesamtbevölkerung in Deutschland  
(statistisches Bundesamt)**



Der Anstieg ist bei den höheren Altersgruppen über 80 Jahre am stärksten: In Frankfurt am Main nahm beispielsweise zwischen 1950 und 1996 der Anteil der Menschen über 60 Jahre um 62 % zu, während der Anteil der Bewohner über 80 Jahre um 610 % von 4.682 auf 28.549 stieg. Während 1950 nur 124 Bewohner Frankfurts das 90. Lebensjahr überschritten hatten, waren dies im Jahre 1996 insgesamt 4.457 Bewohner, was einer Zunahme dieser Altersgruppe in der Bevölkerung um 3.594 % entspricht.

Tab. 1

**Bevölkerung in Frankfurt am Main 1950 und 1996 - Ausgewählte Altersgruppen  
(Einwohnermeldeamt, Frankfurt am Main)**

Altersgruppen	1950	1996	Zunahme (%)
Alle	532.037	652.324	22
≥ 60 J	85.675	139.011	62
≥ 70 J	31.784	75.188	237
≥ 80 J	4.682	28.549	610
≥ 90 J	124	4.457	3.594

Angesichts steigender Lebenserwartungen nehmen auch chronische Erkrankungen in der – älter gewordenen – Bevölkerung zu. Infolge dieser Vorerkrankungen und einer veränderten Immunkompetenz im Alter treten Infektionen eher und stärker auf. Darüber hinaus begünstigen die zunehmend durchgeführten invasiven Maßnahmen (Harnwegskatheter, Ernährung mittels PEG-Sonde, Infusionstherapien etc.) Infektionen. Der Pflegebedarf der Bewohner – ermittelt mit der Angabe „Pflegestufe“ - hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen.

Tab. 2:

**Hygienerrelevante Probleme bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen (Angaben in Prozent)**

	Langzeiteinrichtung, Leicestershire, 1990 (19)		USA, 1986 (22)	Duisburg, 1998 (8)	Frankfurt/M, 1999 (24)
	Gesamt (n=5758)*	NHSGeriatr. (n=446)	(n=500, rando- misiert)	(n=3883)	(n= 359, Teil- erhebung)
Urin-Inkontinenz	22,7	30,9	48,2	63	60
Stuhl-Inkontinenz	3,1	2,7	51,9	43	40
Urin- und Stuhl-Inkontinenz	17,7	26,5			
Hohe Pflegebedürftigkeit	39,3	60,9		28 *	32 *
Völlige Verwirrtheit			39,2	32	33 **
Sondenernährung			8,1	9	3
Harnwegskatheter			14,9	16	11
Decubitus				3	5

\* Pflegestufe  $\geq$  3; \*\* Demenz

Tab. 3

**Pflegebedarf der Bewohner in Alten- und Pflegeheimen, dargestellt anhand der Einstufung in Pflegestufen**

Pflegestufen	Duisburg, 1998 (8)	Frankfurt/M, 1999*
0	16	8
1	21	26
2	35	36
3 und mehr	28	30

\* Daten erhoben im Rahmen der Hygienebegehungen des Stadtgesundheitsamtes

Vor dem Hintergrund der damaligen Bevölkerungsstruktur (Abb. 1) war in dem Gesetz zur Vereinheitlichung des Gesundheitsdienstes und seinen Durchführungsverordnungen in den 30er Jahren insbesondere auf die Einhaltung der Hygiene in Krankenhäusern, Säuglings- und Kinderheimen Wert gelegt worden; Alten- oder Pflegeheime wurden dagegen nicht explizit genannt (11). Nicht zuletzt wohl angesichts der demographischen und medizinischen Entwicklung wurden 1972 in § 48 a Bundesseuchengesetz nicht nur Krankenhäuser, sondern auch „Altenheime, Altenwohnheime und Pflegeheime sowie sonstige Einrichtungen zur heimmäßigen Unterbringung“ der „seuchenhygienischen Überwachung durch das Gesundheitsamt“ unterstellt (12). Und es erscheint nur konsequent, dass angesichts der zunehmenden medizinisch-pflegerischen Maßnahmen in den Alten- und Pflegeheimen in dem kürzlich publizierten Infektionsschutzgesetz die Aufgaben des Gesundheitsamtes auf eine allgemein „infektionshygienische Überwachung“ dieser Einrichtungen erweitert werden (15).

Nach § 9 Heimgesetz (13) obliegt die regelmäßige Überwachung der Heime den „zuständigen Behörden“. In den entsprechenden Ausführungsverordnungen der Länder wurden in der Regel die Sozialministerien der Länder und die Versorgungsämter als zuständige Behörde benannt, in Hessen sind es die Versorgungsämter (z.B. 14). Daraufhin wurden in Absprache zwischen dem Stadtgesundheitsamt und der Heimaufsicht die Aufgabengebiete Heimaufsicht und seuchen- resp. infektionshygienische Überwachung voneinander getrennt, um eine Doppelarbeit zu vermeiden. Das bot beiden Ämtern die Möglichkeit, ihre Überwachung weiter zu intensivieren.

Das **Amt für Versorgungsamt und Soziales** ist für die Überwachung im Sinne § 9 Heimgesetz zuständig, es überwacht pflegerische Tätigkeiten

- Befragung von Bewohnern, Begutachtung (Decubiti etc.)
- Einsicht in Dokumentationen, Patientenunterlagen,
- Überprüfung der Medikamentenschränke incl. Betäubungsmittelbuch

Das **Gesundheitsamt** ist für die Überwachung im Sinne § 48 a Bundesseuchengesetz zuständig, es überwacht infektions- und seuchenrelevante Tätigkeiten und Maßnahmen

- Küchenhygiene (nach Absprache mit dem Veterinäramt)
- Reinigungs- und Desinfektionspläne (Desinfektion und Sterilisation; Hygieneausstattung im Pflegebereich, Sanitärräumen, Leichenraum)
- Hygieneplan (sämtliche hygienerlevanten Tätigkeiten, Händedesinfektion, Umgang mit Harnwegskathetern, Instrumentenaufbereitung etc.)
- Allgemeine Sauberkeit
- Wäscheangelegenheiten
- Schutzkleidungsfragen
- Wasserversorgung (z.B. Legionellen)
- Abfallangelegenheiten

Vor diesem Hintergrund werden die Erfahrungen des Frankfurter Gesundheitsamtes in der Hygieneüberwachung der Alten- und Pflegeheime in Frankfurt am Main während der letzten 11 Jahre seit 1989 vorgestellt.

### **Ausgangslage in Frankfurt und Methoden:**

In Frankfurt am Main gibt es derzeit ca. 4000 Plätze in 31 Alten- und Pflegeheimen. Die Anzahl der Plätze hat sich in den letzten Jahren kaum geändert, wohl aber die Anforderungen an Pflege und Behandlung der dortigen Bewohner, da immer mehr schwerstpflegebedürftige Menschen dort aufgenommen und betreut werden. In den letzten 10 Jahren wurden einige größere Heime neu errichtet, in Anpassung an die gestiegenen Bedürfnisse in der Wohnqualität aber auch an die gestiegenen Anforderungen der Hygiene. Während dies früher eher eine Seltenheit war, verfügen heute viele Heime über Einzelzimmer, sehr viele mit Nasszelle. Auch die Anforderungen an das Personal haben zugenommen, wobei es angesichts des Arbeitsmarktes und des Tarifgefüges für die Einrichtungen oft schwierig ist, ausgebildetes Personal zu erhalten.

Die Heime wurden seit 1989 durch das Gesundheitsamt regelmäßig einmal pro Jahr von einem Gesundheitsaufseher und einem Arzt begangen. Dabei wurden Checklisten benutzt, die im Laufe der Zeit nach ausführlichen Diskussionen innerhalb der Abteilung immer wieder neuen Anforderungen angepasst wurden. Die Begehungen werden morgens telefonisch angekündigt und unmittelbar danach am gleichen Tag durchgeführt. Nur in solchen Fällen, wo ein Heimleiter mehrere Heime betreut und deswegen oft nicht kurzfristig vor Ort zur Verfügung stehen kann, werden die Begehungen 1-2 Tage vorher angemeldet.

In den Wohnbereichen wurden in den ersten Jahren Schwerpunkte gelegt auf die Überprüfung der Qualität bei der Grundpflege, aber auch der Inkontinentenpflege und der Dekubitus- und Spitzfußprophylaxe, sowie auf Führung der Patientendokumentationen, den Umgang mit Medikamenten und die Verpflegung (u. a. besondere Diätkost). Ab 1996 wurde die Überwachung dieser mehr ärztlich-pflegerischen Tätigkeiten von dem Versorgungsamt übernommen, so dass jetzt der Schwerpunkt der Überwachung des Gesundheitsamtes – entsprechend § 48 a BSeuchG – auf die im engeren Sinne hygienerelevanten Belange gelegt werden konnte. Mittels Checklisten wurden die Möglichkeiten der Desinfektion und Sterilisation sowie die entsprechenden Kenntnisse der Mitarbeiter kontrolliert, sowie die Schutzkleidung des Personals und die Wäschehygiene allgemein. Hygienepläne wurden auf der Grundlage der UVV Gesundheitsdienst ab 1996 generell gefordert (Tab. 4).

Seit Beginn wurde großer Wert auf die Überwachung der Küchen- und Lebensmittelhygiene gelegt, so dass sich hier nur vergleichsweise geringe Änderungen in der Überwachungscheckliste ergaben. Generell wurde das Vorhandensein von Gesundheitsausweisen der Mitarbeiter, die allgemeine Sauberkeit, die korrekte Anwendung von Desinfektionsmitteln, die Aufbewahrung von Rückstellproben etc. überprüft und auf neue Gesetzesentwicklungen wie z. B. Hühnereiverordnung und HACCP hingewiesen. Über einen Reinigungs- und Desinfektionsplan hinaus wurde dann auch ein Hygieneplan gefordert und auf die erforderlichen Hygieneschulungen der Mitarbeiter hingewiesen (Tab. 4).

Tab. 4

**Hygienebegehungen in Alten- und Pflegeheimen – Anpassungen der Checklisten von 1989 bis 1998**

<b>Wohnbereiche</b>	1989/1992	1992/1995	1996	1997/1998
Ärztliche Betreuung	x	x		
Ärztlicher Eindruck	x	x		
Grundpflege	x	x	x	
Inkontinentenpflege	x	x		
Führung der Patientenunterlagen	x	x	x	
Medikamente	x	x	x	
Verpflegung	x	x		
Bettenstatistik			x	x
Kenntnisse BSeuchG			x	x
Hygieneplan			x	x
Wäschehygiene			x	x
Desinfektion (Instrumente/Flächen)			x	x
Sterilisation			x	x
Schutzkleidung			x	x
Händedesinfektion			x	x
Räumlichkeiten und Sauberkeit allgemein			x	x
Leichenraum			x	x
Abfallangelegenheiten				x
<b>Küchenbereich</b>				
Gesundheitsausweise	x	x	x	x
Hygieneschulung	x	x	x	x
Hygieneplan	x	x	x	x
Desinfektion	x	x	x	x
Allgemeine Sauberkeit	x	x	x	x
Rückstellproben	x	x	x	x
Kühleinrichtungen	x	x	x	x
Mindesthaltbarkeitsdatenprüfung	x	x	x	x
Umgang mit Hühnereiern	x	x	x	x
Raumprogramm	x	x	x	x
Schädlingsbekämpfung	x	x	x	x

### Ergebnisse:

Die Zusammenschau der über die letzten Jahre (1989-1999) festgestellten Beanstandungen ist in den Tabellen 5-7 als Gesamtüberblick und den Abbildungen 2-9 im Zeitablauf dargestellt. Insgesamt war eine positive Entwicklung zu verzeichnen, auch wenn weiterhin ein Verbesserungsbedarf besteht.

So wurde im Küchen- und Lebensmittelbereich eine korrekte Rückstellung von Lebensmittelproben, d. h. ganze Portion eingefroren über mindestens vier Tage, ab 1995 in gut der Hälfte, bis 1999 in nahezu allen Küchen vorgefunden (Abb. 4). Bis 1999 hatten auch alle Heimküchen Reinigungs- und Desinfektionspläne erstellt (Abb. 2), aber erst in etwa zwei Dritteln der Heimküchen fanden sich die vom Gesundheitsamt seit 1996 auf der Grundlage der UVV-Gesundheitsdienst geforderten Hygienepläne (Abb. 3). Für die Erstellung der Pläne bietet das Amt den Heimen Hilfe an.

Tab. 5

### Hygienebegehungen in Alten- und Pflegeheimen – Beanstandungen im Küchen- und Lebensmittelbereich (Auszug 1989-1998)

	sehr häufig	häufig	weniger häufig
mangelnde Sauberkeit in der Küche / im Kühlhaus			x
fehlende Bereichstrennung in der Küche (Fleisch-/Gemüsebearbeitung) und fehlende Kennzeichnung der Schneidebretter			x
keine desinfizierende Reinigung in der Küche bzw. nicht angepasste Konzentration der Desinfektionsmittel im Kühlhaus (Kältefehler)			x
Fliegengitter fehlen		x	
Lagerung von Lebensmitteln auf dem Boden		x	
Lagerung von Lebensmitteln in offenen Regalen	x		
Lagerung von Lebensmitteln ohne Trennung nach Gemüse, Eier etc.	x		
Lagerung von Lebensmitteln bei Überschreitung der Mindesthaltbarkeit	x		
Lagerung von Lebensmitteln ohne Notierung der Daten der Umfüllung aus Großgebinden		x	
fehlende Abdeckung offener Speisen	x		
fehlende Thermometer in Lebensmittelkühlschränken	x		
Kühlschränke nicht enteist		x	
Temperatur in den Lebensmittelkühlschränken (auf Stationen) zu hoch; fehlende Kühlung der Salate vor der Ausgabe			x
Gefrierdaten auf Einfriergut nicht notiert	x		
Gesundheitszeugnisse der Mitarbeiter können nicht vorgelegt werden		x	
Rückstellproben fehlen/nicht korrekt gelagert	x		
Sammlung von Schmutzwäsche in der Küche; fehlende Schutzbekleidung bei der Speiseausgabe			x

Abb. 2

**Küchen: Vorhandensein eines Reinigungs- und Desinfektionsplans**

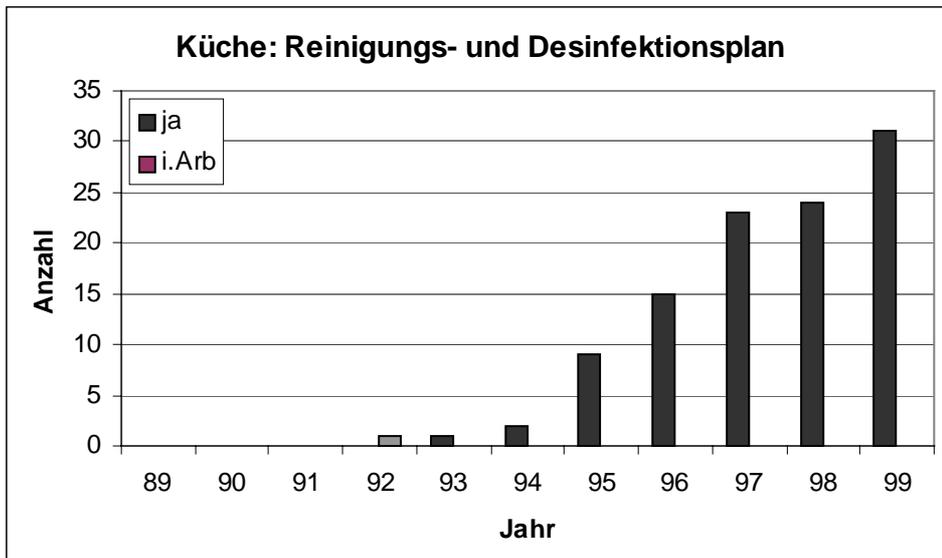


Abb. 3

**Küchen: Vorhandensein eines Hygieneplans**

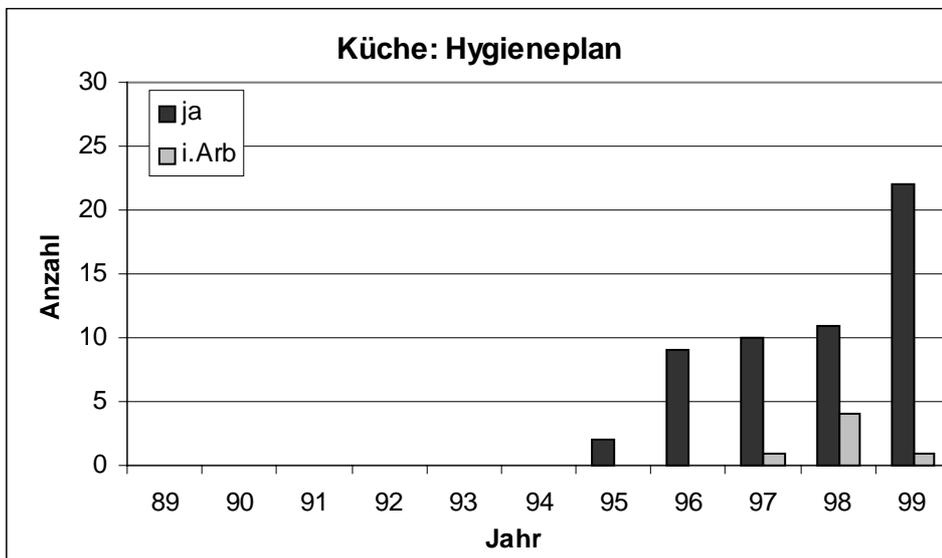
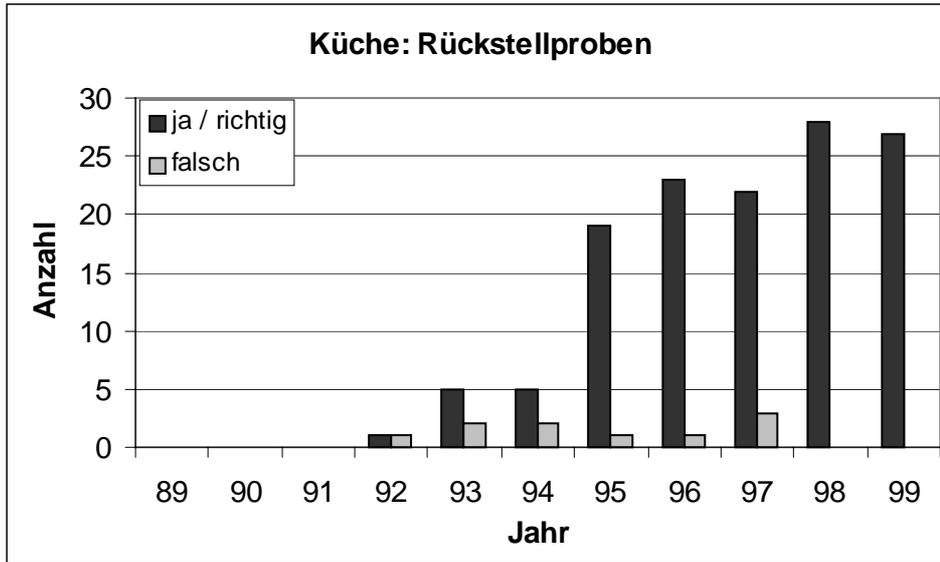


Abb. 4

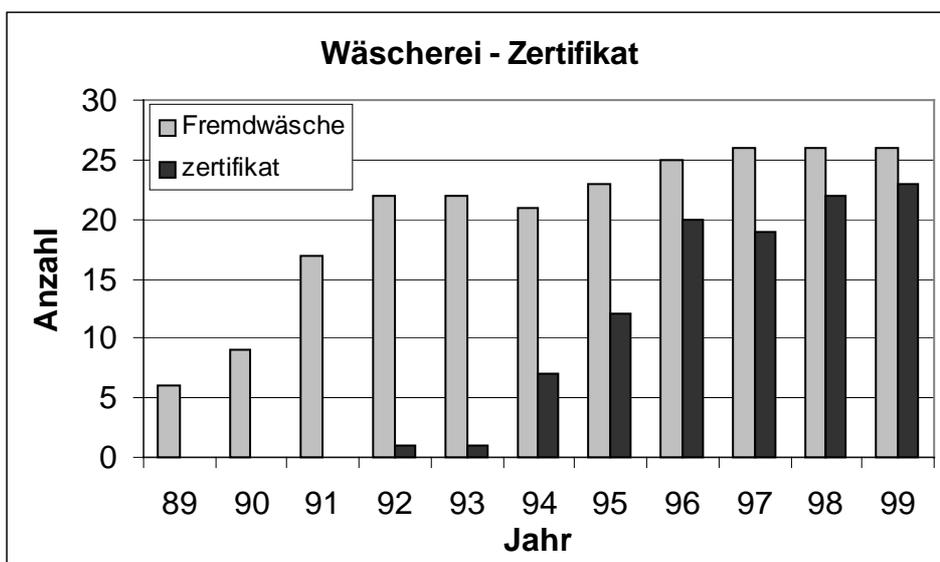
**Küchen: Korrekte Durchführung der Lebensmittel-Rückstellproben**



Im Zuge von Rationalisierungsmaßnahmen haben viele Heime in den letzten Jahren die Wäsche außer Haus gegeben. Bis Ende 1999 hatten auch die meisten Heime das vom Gesundheitsamt geforderte Hygienezertifikat (Hygienezeugnis Krankenhauswäsche RAL-GZ 992/2) vorlegen können (Abb. 5). Ebenso wurde die Reinigung in den meisten Fällen an eine Fremdfirma vergeben.

Abb. 5

**Wäschevergabe an Fremdwäschereien und Vorhandensein eines aktuellen Zertifikats**



Tab. 6

**Hygienebegehungen in Alten- und Pflegeheimen – Allgemeine Hygiene im Bewohnerbereich (Auszug 1989 – 1998)**

	sehr häufig	häufig	weniger häufig
mangelnde Sauberkeit		x	
verschmutzte Lüftungsgitter		x	
Fehlen von Seifen- & Handtuchspendern / Einmalhandtüchern	x		
Benutzung von Stückseife	x		
fehlende Schutzkleidung, Kittelwechsel selten			x
fehlerhafter Umgang mit Wäsche		x	
falsche Lagerung von Bedarfsgegenständen, Pflegeutensilien, Putzutensilien			x
Sauerstoffgeräte, Atemluftbefeuchter nicht staubgeschützt gelagert		x	

Tab. 7

**Hygienebegehungen in Alten- und Pflegeheimen – Desinfektion und Sterilisation im Bewohnerbereich (Auszug 1989 – 1998)**

	sehr häufig	häufig	weniger häufig
Fehlen von Händedesinfektionsmittelspendern / mangelnde Wartung	x		
Desinfektionsmittelflaschen / -spender nicht nach Inhalt gekennzeichnet	x		
Verwendung ungelisteter oder anderer als im Hygieneplan aufgeführter Produkte	x		
Benutzung falscher Desinfektionsmittel oder Desinfektionsmittel mit abgelaufenem Haltbarkeitsdatum			x
Anwendung von Sprühdesinfektion statt Scheuer-Wisch-Desinfektion	x		
Pflege-, Reinigungs- und Desinfektionsmittel nicht unter Verschluss gelagert	x		
fehlende/falsche Angaben zur Dosierung, Einwirkzeit von Desinfektionsmitteln		x	
falsche Instrumentenaufbereitung / Instrumentendesinfektion		x	
Waschen der Wäsche mit ungelisteten Präparaten		x	
fehlende Sterilisatorenüberprüfung			x
fehlende Desinfektionswanne / Abdeckung für Instrumentendesinfektion	x		

Im Bewohnerbereich hatten bis Ende 1999 alle Heime Reinigungs- und Desinfektionspläne (Abb. 6) und in mehr als die Hälfte der Heime waren Hygienepläne erstellt (Abb. 7). Für die Erstellung der Pläne werden von Seiten der Abteilung Umweltmedizin und Hygiene Hilfen angeboten. Kenntnisse in Desinfektionsmaßnahmen beim Pflegepersonal konnten in den letzten Jahren gesteigert werden (Abb. 8), was nicht zuletzt als ein Erfolg der wiederholt geforderten und zunehmend durchgeführten Hygieneschulungen für das Personal angesehen werden kann (Abb. 9). Darüberhinaus wird eine spezielle Fortbildungseinheit „Händehygiene“ seitens der Abteilung Umweltmedizin und Hygiene angeboten.

Abb: 6

**Bewohnerbereich: Vorhandensein eines Reinigungs- und Desinfektionsplans**

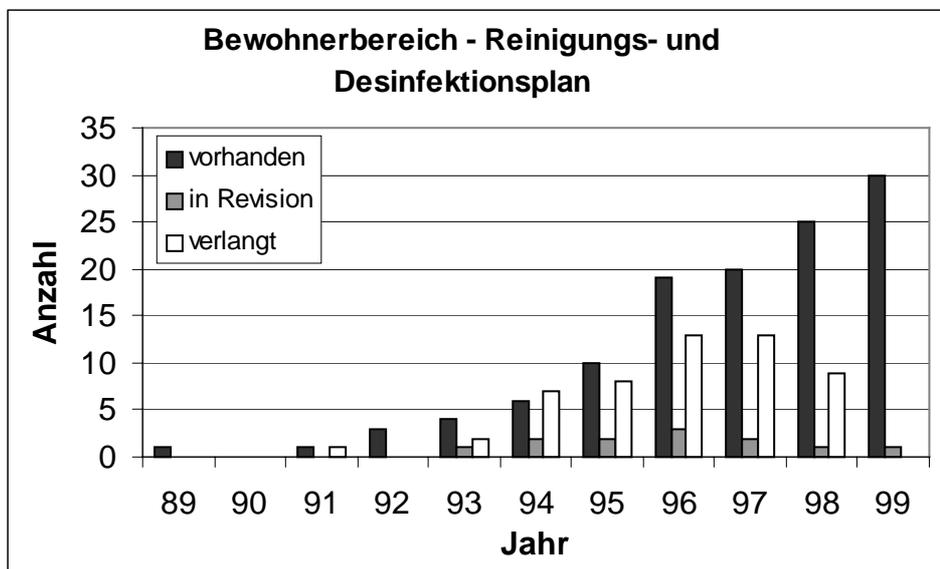


Abb. 7

**Bewohnerbereich: Vorhandensein eines Hygieneplans**

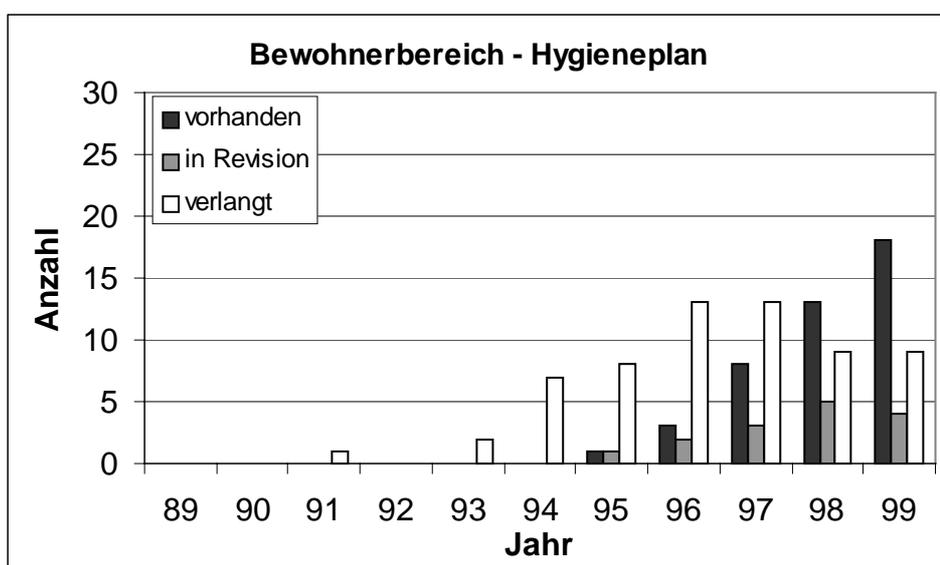


Abb. 8

**Bewohnerbereich: Kenntnisse der Mitarbeiter über Desinfektionsmaßnahmen (insbesondere Händedesinfektion)**

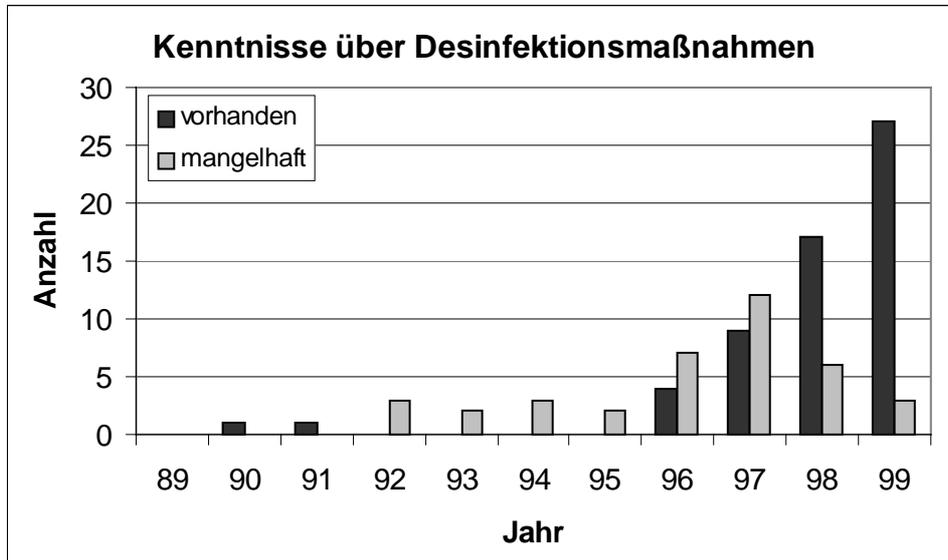
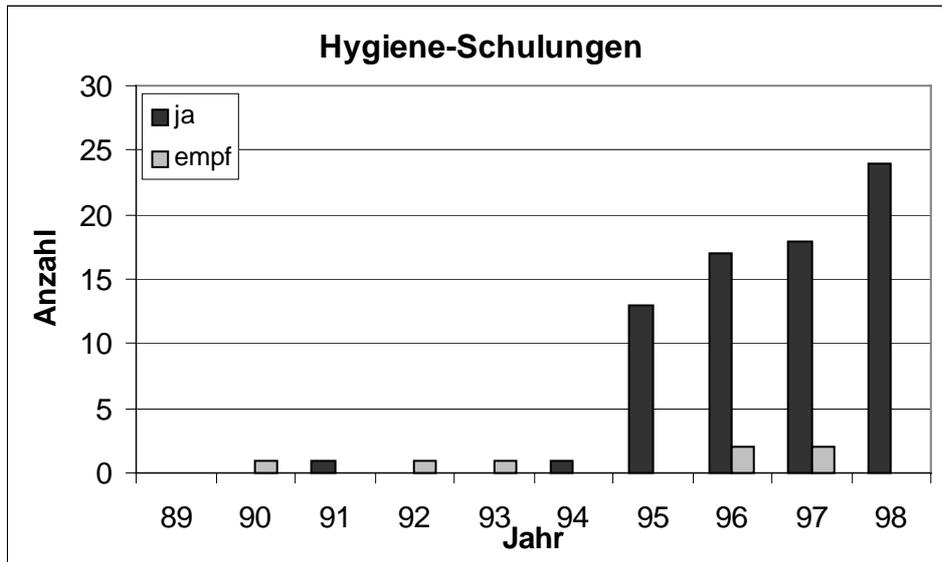


Abb. 9

**Bewohnerbereich: Hygieneschulungen für Mitarbeiter durchgeführt**



### **Diskussion:**

Vorab sei betont, dass hier Daten aus einer retrospektiven Zusammenstellung vorgestellt werden, es handelt sich also nicht um eine kontrollierte prospektiv angelegte Untersuchung mit völlig standardisiert erhobenen Daten. Die Daten wurden in diesen Jahren von insgesamt elf Gesundheitsaufsehern und drei Ärztinnen erhoben. Die Zusammenstellung dieser Daten war für uns deshalb auch eine Methode der internen Qualitätskontrolle. Auch wenn in regelmäßigen Teambesprechungen eine weitmögliche Standardisierung der Aufgabenwahrnehmung durch die Mitarbeiter vor Ort angestrebt wurde, war diese sicher nicht immer gewährleistet. Dennoch glauben wir, dass die hier vorgestellten Daten einen Überblick geben und einen Trend anzeigen können. Da die Begehungen nur sehr kurzfristig – in der Regel am gleichen Tag – angekündigt werden, wurde bei den Begehungen wahrscheinlich tatsächlich der übliche Hygienezustand in den Heimen angetroffen.

Wir haben uns stetig an geänderte Anforderungen und Probleme angepasst. Dies kommt u. a. in den verschiedenen Checklisten zum Ausdruck, in welchen neue Punkte der Überprüfung genannt werden, oder aus welchen auch eine höhere Anforderung an bereits bisher überprüfte Punkte hervorgehen. So wurden zunächst nur Reinigungs- und Desinfektionspläne, später dann Hygienepläne gefordert. Bei der Erstellung der Pläne wurden den Heimen Hilfestellungen angeboten. Auch die Forderung nach vom Hause gestellter Schutzkleidung und nach Hygieneschulungen des Personals wurde erst in den letzten Jahren intensiv verfolgt.

### **Infektiöse Magen-Darmerkrankungen und Küchen- und Händehygiene**

Seit Beginn lag einer unserer Schwerpunkte der Überwachung der Alten- und Pflegeheime im Bereich der Küchen- und Lebensmittelhygiene. Dahinter stand die Überlegung, dass gerade in Heimen mit alten und kranken Menschen lebensmittelbedingte Infektionen besonders rasch auftreten und sich ausbreiten können. Auch wenn berücksichtigt werden muss, dass Ausbrüche gerade in Heimen eher erkannt und gemeldet werden als z. B. in Restaurants o. ä., bestätigen epidemiologische Daten aus England, aber auch aus Deutschland, diese Überlegung.

Zwischen 1992 und 1994 wurden in England und Wales etwa 22 % aller Ausbrüche intestinaler Infektionserkrankungen aus Heimen gemeldet, wobei mehr als 50 % durch SRSV-Viren und Rotaviren verursacht waren und „nur“ 17 % durch Salmonellen. In etwa 10 % der Ausbrüche waren Clostridien und Shigellen Verursacher. Betroffen waren insgesamt 5.827 Menschen. Bei 22 % der Ausbrüche mussten eine oder mehr Personen ins Krankenhaus gebracht werden; dies betraf 57 % der Ausbrüche mit Salmonellen und 14 % der Ausbrüche mit SRSV-Erkrankungen; insgesamt 22 Todesfälle wurden berichtet, 18 davon durch Salmonellen. Damit betrug die Mortalitätsrate bei Salmonellenausbrüchen in Altenheimen 3,7 % (Tab. 8 und 9) (21).

Tab. 8

**Ausbrüche infektiöser Magen- Darmerkrankungen in Heimen in England und Wales 1992-1994 – Erreger ( 21)**

<b>Ausbrüche insgesamt: 1275</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozent</b>
<b>Ausbrüche in Heimen</b>	282	100
<b>SRSV-Viren</b>	132	48
<b>Rotaviren</b>	15	5
<b>Salmonellen</b>	49	17
<b><i>Clostridium perfringens</i></b>	23	8
<b><i>Shigella sonnei</i></b>	6	2

Tab. 9

**Ausbrüche infektiöser Magen- Darmerkrankungen in Heimen in England und Wales 1992-1994 – Hauptsächliche Übertragungswege ( 21)**

	<b>Von Person zu Person</b>	<b>Über Lebensmittel</b>	<b>Nicht eindeutig geklärt</b>	<b>Gesamt Anzahl (Prozent)</b>
<b>SRSV-Viren</b>	118	6	8	132 (47 %)
<b>Rotaviren</b>	15	0	0	15 (5 %)
<b>Salmonellen</b>	15	25	9	49 (17 %)
<b><i>Clostridium perfringens</i></b>	0	23	0	23 (8 %)
<b><i>Shigella sonnei</i></b>	6	0	0	6 (2 %)
<b>Andere</b>	4	2	2	8 (3 %)
<b>Gesamt (Prozent)</b>	200 (71 %)	58 (21 %)	24 (8 %)	282 (100 %)

Tab. 10

**Ausbrüche von Magen-Darmerkrankungen in Sachsen 1999 unter besonderer Berücksichtigung der Norwalk-like Viren ( 16)**

<b>Ausbrüche insgesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozent</b>
<b>Norwalk-like Viren</b>	72	46,1
<b>Salmonellen</b>	25	16,0
<b>Rotaviren</b>	21	13,6
<b>Verschiedene</b>	11	7,0
<b>Ätiologisch ungeklärt</b>	27	17,3
<b>Summe</b>	156	100
<b>Ausbrüche mit Norwalk-like Viren</b>		
<b>Alten- Pflegeheime</b>	31	43,0
<b>Kindereinrichtungen</b>	28	38,9
<b>Krankenhäuser</b>	3	4,2
<b>Schule, Familie, Gaststätten</b>	13	13,9
<b>Summe</b>	72	100

Die Statistik für die Jahre 1995/1996 war vergleichbar: Bei insgesamt 1.568 Ausbrüchen waren 473, d. h. 30 %, in Alten- und Pflegeheimen aufgetreten. Auslöser waren in 43 % SRSV-Viren, in 14 % Salmonellen und in 1,2 % Escherichia coli und EHEC (Enterohämorrhagischer E. coli). Im Zusammenhang mit diesen Ausbrüchen waren 45 Todesfälle in Altenheimen aufgetreten, 5 davon waren auf EHEC zurückzuführen (3).

Eine kürzlich publizierte Erhebung der Ausbrüche von Magen-Darm-Erkrankungen in Sachsen 1999 zeigte, dass 46 % der Ausbrüche auf Norwalk-like Viren zurückzuführen waren und 13 % auf Salmonellen. Bei genauerer Betrachtung der Infektionen mit Norwalk-like Viren zeigte sich, dass die meisten Ausbrüche aus Alten- und Pflegeheimen gemeldet wurden (43 %), gefolgt von Kindereinrichtungen (39 %) (Tab. 10) (16).

In Frankfurt am Main wurden 1999 von der infektiologischen Abteilung des Gesundheitsamtes insgesamt 9 Ausbrüche gastrointestinaler Infektionen ermittelt, mit etwa 100 Erkrankten. Zwei dieser Ausbrüche waren in Alten- und Pflegeheimen aufgetreten, das entspricht 22 % und stimmt damit recht gut mit den Daten aus England überein (9).

In der Studie aus England und Wales waren die meisten lebensmittelbedingten Infektionen durch unsachgemäßes Erhitzen und Aufbewahren von Speisen verursacht worden. Dies zeigt, dass angesichts der besonderen Empfindlichkeit der Altenheimbewohner ein besonders hoher Hygienestandard in Heimküchen gefordert werden muss. Bei der Übertragung von Mensch zu Mensch war der Indexpatient wahrscheinlich über kontaminierte Lebensmittel infiziert worden und über diesen Indexpatient die Infektion weitergetragen worden. Dies unterstützt die Forderung nach guter Händehygiene und allgemeiner Hygiene.

### **Skabies (Krätze) / Wäsche- und Händehygiene**

In den letzten Jahren wird aus Frankreich und Holland über zunehmende Skabiesausbrüche in Altenheimen berichtet. Auch aus Deutschland wurden eindrucksvolle Fallberichte über Skabiesausbrüche in Alten- und Pflegeheimen publiziert (17, 18). Oft besteht zu Beginn der Skabiesausbrüche ein erheblicher Zeitverzug in der Stellung der richtigen Diagnose. Dies zeigt auch die Erfahrung aus Frankfurter Altenheimen.

Bei der typischen Skabies ist die Diagnose nicht schwierig. Der Patient klagt über schwersten, besonders nächtlichen Juckreiz. Bei der Inspektion werden Ekzeme vorgefunden mit fleckigen Rötungen und zum Teil follikulär gebundenen Papeln an typischen Lokalisationen, die in der Regel nicht mit den Stellen übereinstimmen, an denen sich Milbengänge finden lassen. Milbengänge finden sich insbesondere an Händen und Handgelenken. Bei alten Menschen verläuft die entzündliche Reaktion in der Regel milder – bei gleichstarkem Juckreiz. Dieser wird deswegen oft missinterpretiert als seniler Juckreiz oder Juckreiz bei trockener Haut oder als Ausdruck psychischer Affektionen (1).

Häufig wird die Erkrankung eines Patienten als Krätze erst dann diagnostiziert, wenn bereits weitere Patienten und/oder Mitarbeiter ebenfalls infiziert sind. Eine Skabiesepidemie hat dann umfangreiche hygienische und therapeutische Maßnahmen zur Folge und der Erfolg lässt oft auf sich warten. Es kann eine erhebliche öffentliche Aufregung entstehen und hohe Kosten können verursacht werden. Durch Einhaltung einer generell optimalen Hände- und Wäschehygiene sowie einer guten Hygiene bei pflegerischen Tätigkeiten, die mit Schutzkittel durchgeführt werden sollen, kann das Risiko der Weiterverbreitung einer Erkrankung deutlich vermindert werden. Gerade unter Hinweis auf diese – oft mit Ekel besetzte – Erkrankung können Mitarbeiter zum Tragen von durch das Haus gestellter Dienstkleidung und zum Anlegen von Schutzkleidung bei allen pflegerischen Tätigkeiten sowie zur besseren Händehygiene und häufigerer Händedesinfektion bewegt werden.

### **Multiresistente Keime (MRSA) und Händehygiene**

In den letzten Jahren wird zunehmend die Problematik multiresistenter Keime (z. B. Multiresistenter Staphylokokken, MRSA) bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen diskutiert. In unterschiedlichen Ländern ist die Häufigkeit einer MRSA-Besiedelung bei Altenheimbewohnern sehr unterschiedlich hoch, mit Raten zwischen 50 % in den USA und 0 % in Holland. Bis 1999 lagen für Deutschland keine Daten zur MRSA-Besiedelung bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen vor (Tab. 11) (6).

Tab. 11

#### **MRSA bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen – Daten aus verschiedenen Ländern (nach 6)**

<b>Land</b>	<b>Häufigkeit (Prozent)</b>
USA	8 – 53
Japan	34
Groß-Britannien	14-17
Australien	11
Schweiz	3
Niederlande	< 1

Vor diesem Hintergrund führte das Robert Koch-Institut 1999 eine überregionale Untersuchung zur MRSA-Besiedelung bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen durch, an der auch das Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt teilnahm (s. Bericht des Amtes vom September 2000) (24). Erste Ergebnisse wurden kürzlich veröffentlicht (5) (Tab. 12). Unter Hinweis auf weiterführende Analysen teilen die Autoren mit, dass in Frankfurt/O der Ursprung der MRSA bei den Bewohnern lag, die aus MRSA-endemischen Krankenhäusern verlegt worden waren und dass häufig zwischen den MRSA-endemischen Einrichtungen ein wechselseitiger Transfer stattfand. Im Kreis Höxter wurde bei keinem untersuchten Bewohner MRSA nachgewiesen, zum Untersuchungszeitraum waren auch in den angrenzenden Krankenhäusern keine MRSA-Fälle aufgetreten. In Berlin lag die Gesamtprävalenz positiver MRSA-Nachweise bei den teilnehmenden Heimbewohnern bei 2,9 %. Diese vergleichsweise hohe Rate ist im wesentlichen auf ein Heim zurückzuführen, bei welchem 10 von 87 untersuchten Bewohnern mit MRSA besiedelt waren (11,5 %). Dieses Heim war an ein angrenzendes Krankenhaus

angeschlossen, und die in dem Heim gefundenen Endemietypen waren auch im Krankenhaus nachgewiesen worden. Auch die in der Tabelle dargestellten Daten aus Frankfurt sind detaillierter zu betrachten: die Gesamt-Prävalenz (Häufigkeit) von 2,4 % wird beeinflusst von der höheren Prävalenz (4,8 %) bei den Patienten der in ein Altenheim integrierten geriatrischen Rehabilitationsklinik. Sämtliche der dortigen Patienten waren kurz zuvor aus Akutkrankenhäusern aus Frankfurt und Umgebung aufgenommen worden. Bei den Bewohnern der eigentlichen Alten- und Pflegeheime lag die MRSA-Trägerrate bei 2,2 %.

Tab. 12

**Häufigkeit des Nachweises von MRSA in Nasen/Rachenabstrichen bei untersuchten Bewohnern in 31 Alten- und Pflegeheimen in verschiedenen Regionen in Deutschland, 1999 (5)**

Ort (Bundesland)	Anzahl der untersuchten Bewohner (Heime)	Anzahl von Bewohnern mit MRSA-Trägertum	Prävalenz (%) des MRSA-Trägertums bei Bewohnern	Endemietypen
Frankfurt/O. (Brandenburg)	159 (1)	4	2,5 %	1 Barnimer 3 Berliner
Berlin	579 (12)	17 (in 6 Heimen)	2,9 %	13 Barnimer 3 Berliner 1 Süddeutscher
Kreis Höxter (Nordrhein-Westfalen)	121 (9)	0	0 %	-
Köln (Nordrhein-Westfalen)	82 (1)	1	1,2 %	1 Berliner
<b>Frankfurt/M (Hessen)</b>	<b>401 (8)</b>	<b>10 (in 4 Heimen)</b>	<b>2,4 %</b>	<b>10 Süddeutsche</b>
Summe	1342 (31)	32	2,4 %	

Studien aus den USA zeigten, dass trotz der dort sehr hohen Besiedlungsraten keine Epidemien an MRSA-Infektionen zu beobachten waren; offenbar ist die Gefahr MRSA-bedingter Erkrankungen in Altenheimen doch wesentlich geringer als in Akutkrankenhäusern. Demzufolge hat eine Konsensuskonferenz in den USA festgestellt, dass Händehygiene bei Mitarbeitern und Bewohnern die zentrale infektionsverhütende Maßnahme darstellt und dass besiedelte Bewohner durchaus an Gruppenaktivitäten teilnehmen sollen. Eine Isolierung der Bewohner wird – von Ausnahmen abgesehen – nicht empfohlen (10). Vergleichbare Empfehlungen wurden auch in England publiziert: Wiederum wird als wichtigste Maßnahme die Händehygiene bezeichnet und eine Isolierung von MRSA-Trägern nicht generell empfohlen, da dies der Rehabilitation des Bewohnern entgegenstehe (29). In Frankfurt haben wir diese Empfehlungen übernommen und 1997 in einem Merkblatt „MRSA in Altenheimen – Hygienemaßnahmen“ an die Heime verteilt.

Die damals erarbeiteten Empfehlungen wurden durch die Daten der 1999 gemeinsam mit dem Robert Koch-Institut, Berlin, durchgeführten Untersuchung bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen auf MRSA bestätigt. Insgesamt konnte eine (noch?) recht niedrige Rate der MRSA-Besiedelung bei

Bewohnern von Alten und Pflegeheimen in Frankfurt am Main aufgezeigt werden (24) – in Übereinstimmung mit Daten aus anderen Städten, die gleichzeitig mit derselben Methode gewonnen wurden.

Bei genauerer Analyse hatten wir keinen Anhalt, dass MRSA innerhalb der Heime gestreut hätte – weder direkt von Bewohner zu Bewohner noch über die Mitarbeiter des Pflegepersonals. Dabei ist zu betonen, dass bei insgesamt 7 der 8 MRSA-besiedelten Bewohner die Besiedelung zuvor nicht bekannt war, d.h. dass keine über das übliche Maß hinausgehenden Hygienemaßnahmen in den Heimen ergriffen worden waren. - Allerdings waren die Teilnahmeraten in den verschiedenen Heimen unterschiedlich hoch und es ist nicht auszuschließen, dass weitere besiedelte Bewohner nicht entdeckt wurden.

Bei insgesamt 150 Mitarbeitern der untersuchten Altenheime in Frankfurt/M waren ebenfalls – auf freiwilliger Basis – Nasen- und Rachen-Abstriche auf MRSA entnommen worden. Diese waren sämtlich negativ, auch bei den Mitarbeitern, die – in Unkenntnis über den MRSA-Status – MRSA-besiedelte Bewohner gepflegt hatten. Dies entspricht auch den Ergebnissen der überregionalen Untersuchung insgesamt: bei keinem der insgesamt 327 Mitarbeiter war MRSA in den Nasen/Rachenabstrichen nachweisbar gewesen (5).

Dies läßt die Schlußfolgerung zu, dass die Gefahr der Weiterverbreitung von MRSA innerhalb der Alten- und Pflegeheime bei insgesamt niedriger Besiedelungsrate derzeit (noch) gering ist. Gleichwohl ist nicht auszuschließen, dass bei weiterer Zunahme der MRSA-Problematik in Krankenhäusern das MRSA-Problem in Alten- und Pflegeheimen auch zunehmen wird. Darüber hinaus zeigt der Nachweis von MRSA bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen, dass auch in Alten- und Pflegeheimen hohe Hygienestandards und entsprechend ausgebildetes Personal erforderlich sind.

Nicht zuletzt unter Hinweis auf vorliegende Studien und Empfehlungen im Hinblick auf MRSA, aber auch vor dem Hintergrund der Untersuchungen zu Ausbrüchen in Altenheimen an intestinalen Erkrankungen und an Skabies haben wir in Frankfurt auch immer wieder auf die Bedeutung der richtigen Händehygiene und –desinfektion hingewiesen und gerade hierauf bei unseren Begehungen intensiv geachtet. Da wir hier immer wieder Verbesserungsbedarf sahen, haben wir eine Fortbildungseinheit „Händehygiene in Altenheimen“ entwickelt und bieten entsprechende Schulungen der Mitarbeiter an. Darüberhinaus wurde eine spezielle Fortbildungseinheit „MRSA“ angeboten, die von den Heimen abgefragt werden kann.

### **Überregionale Aktivitäten im Hinblick auf Hygiene in Alten- und Pflegeheimen**

In den letzten Jahren wurden in einigen Bundesländern Landesgesundheitsdienstgesetze veröffentlicht, in denen die Überwachung von Alten- und Pflegeheimen als Dienstaufgabe der Gesundheitsämter festgeschrieben wurden (Baden-Württemberg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt). Darüber hinaus gibt es verstärkt Bestrebungen im öffentlichen Gesund-

heitsdienst, die Überwachung von Alten- und Pflegeheimen zu intensivieren, zu verbessern und zu standardisieren. Im Zusammenhang mit dem Inkrafttreten des Gesetzes über den öffentlichen Gesundheitsdienst in Nordrhein-Westfalen hat z. B. das Gesundheitsamt der Stadt Duisburg seine Hygieneaufsicht in Zusammenarbeit mit der Heimaufsicht intensiviert; erste Erfahrungen aus diesem „Duisburger Modell“ wurden bereits publiziert (8). In Südhessen wurde im Rahmen der Dienstversammlung der Amtsärztinnen und –ärzte der Gesundheitsämter im Regierungsbezirk Darmstadt 1999 eine „Arbeitshilfe zur Begehung von Pflegeheimen, Altenwohnheimen, Kurzzeitpflegeheimen und gleichartigen Einrichtungen“ erstellt.

In anderen Bundesländern sind derzeit vergleichbare Bestrebungen im Gange. Nach einer aktuellen Umfrage des Landesgesundheitsamtes Baden-Württemberg gibt es auf Landesebene entsprechende Arbeitskreise in Baden-Württemberg, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, im Saarland und in Sachsen (27). In Mecklenburg-Vorpommern wurde gerade eine umfassende Broschüre zu Hygienefragen in Alten- und Pflegeheimen erstellt, u. a. auch als Anleitung für eine standardisierte Überwachung der Heime (7, 20).

Auch außerhalb des öffentlichen Gesundheitsdienstes werden Qualitätsanforderungen an Pflege und Hygiene in Alten- und Pflegeheimen vorbereitet (4, 23, 25, 26, 28). So wurde eine „Leitlinie Hygiene in Altenheimen“ erstellt, an der auch eine Mitarbeiterin der Abteilung Umweltmedizin und Hygiene des Stadtgesundheitsamtes Frankfurt mitwirkte (28). Ein Arbeitskreis der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene ist derzeit dabei, Empfehlungen für die Anforderungen an die Hygiene in Altenheimen zu erstellen. An verschiedenen Stellen werden Fortbildungskurse zur „Hygienebeauftragten Altenpflegerin / Hygienebeauftragten Altenpfleger“ angeboten.

All dies zeigt, dass das Thema Hygiene in Alten- und Pflegeheimen – nicht erst seit der Diskussion um MRSA – aktuell und wichtig ist. Gleichwohl liegt nach wie vor Verbesserungsbedarf vor (25, 26). Die Überwachung (und Förderung) der Hygiene in Alten- und Pflegeheimen ist eine wichtige, gesetzlich festgelegte Aufgabe des öffentlichen Gesundheitsdienstes. Ziel muss eine bestmögliche Hygiene und Infektionsprävention für die Bewohner in Alten- und Pflegeheimen sein – wobei nicht vergessen werden darf, dass das Altenheim die Wohnung, der Lebensraum für die Bewohner, ein Heim, eine Heimat ist, wo sie sich wohlfühlen und gerne leben sollen (2):

***„Beim Infektionskontrollprogramm ist vor allem die primäre Aufgabe der Langzeit- und Altenpflege zu respektieren, nämlich ihren Patienten / Bewohnern einen Lebensraum – und häufig auch einen Ort des Sterbens (in Würde) – zu bieten“ .***

## Literatur:

1. Agathos M: Scabies. *Hautarzt* (1994) 45: 889-903
2. Bühler M: Ist auch in der Langzeit- und Altenpflege ein Infektionskontrollprogramm notwendig? *Hyg Med* (2000) 25: Suppl. 1: 16.
3. Evans HS, Madden P, Douglas C, Adak GK, O'Brien SJ, Djuretic T, Wall PG, Stanwell-Smith R: General outbreaks of infectious intestinal disease in England and Wales: 1995 and 1996. *Commun Dis Publ Health* (1998) 1: 165-171
4. Geng V: Hygienebegehung in Alten- und Pflegeheimen – ein Beitrag zum Qualitätsmanagement. *Krh.-Hyg. + Inf.verh.* (2000) 22: 156-163.
5. Heuck D, Fell G, Hamouda O, Claus H, Witte W: Erste Ergebnisse einer überregionalen Studie zur MRSA-Besiedlung bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen. *Hygiene und Medizin* (2000) 25: 191-192
6. Heuck D, Nassauer A: Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* in Alten- und Pflegeheimen. *Hygiene und Medizin* (1999) 24: 72-80
7. Landeshygieneinstitut Mecklenburg-Vorpommern: Hygienegrundsätze in Alten- und Pflegeheimen. Stand Januar 2000. Rostock
8. Martin U, Behler R: Duisburger Modell – intensivierete Heimaufsicht des Gesundheitsamtes in Zusammenarbeit mit dem Sozialamt. *Gesundheitswesen* (1999) 61: 337-339
9. Meyer H und Gottschalk R, persönliche Mitteilung, 2000
10. Mulligan ME, Murrey-Leisure KA, Ribner, BS, Standiford HC, John JF, Korvick JA, Kauffmann CA, Yu VL: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: A Consensus review of the microbiology, pathogenesis, and epidemiology with implications for prevention and management. *Amer J Med* (1993) 94: 313-328
11. NN. Gesetz zur Vereinheitlichung des Gesundheitswesens sowie 3. Durchführungsverordnung zum Gesetz zur Vereinheitlichung des Gesundheitswesens. Durchführungsverordnung für die gesundheitsämter vom 30. März 1935, zit. Nach: *Das Grüne Gehirn*, Verlag RS Schulz, Starnberg
12. NN. Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten beim Menschen (Bundes-Seuchengesetz) vom 18. Dezember 1979 BGBl. I S. 2262, ber. I 1980 S. 151; zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. September 1990. BGBl. I, S. 2002 und BGBl. III 2126-1
13. NN. Verordnung über die Zuständigkeiten nach dem Heimgesetz. (Hessen) GVBl I, 12. September 1997
14. NN. Zweites Gesetz zur Änderung des Heimgesetzes vom 3. Februar 1997; *Bundesgesetzblatt* Nr. 8, 158-160
15. NN. Gesetz zur Neuordnung seuchengesetzlicher Vorschriften (Seuchenrechtsneuordnungsgesetz-SeuchRNeuG), vom Juli 2000; Drucksache 288/00 Infektionsschutzgesetz
16. NN: Erkrankungsgeschehen durch Norwalk-Viren: Daten und Erfahrungen aus dem Freistaat Sachsen 1999. *Epidemiol Bulletin* (2000) 77-79.
17. NN: Scabies: Bekämpfung rekurrerender Ausbrüche in Heimen. *Epidemiol Bulletin* (1997) 143-145
18. NN: Zur Bekämpfung eines Scabies-Ausbruches in einem Altenheim. *Epidemiol Bulletin* (1998) 249-252

19. Peet SM, Castleden CM, McGrother CW: Prevalence of urinary and faecal incontinence in hospitals and residential and nursing homes for older people. *BMJ* (1995) 311: 1063-1064.
20. Pohl U, Littmann M, Kober P: Weiterbildung zu Hygienestandards in Alten- und Pflegeheimen. Eine Aufgabe des öffentlichen Gesundheitsdienstes. *Hyg Med* (2000) 25: Suppl. 1: 17
21. Ryan MJ, Wall PG, Adak GK, Evans HS, Cowden JM: Outbreaks of infectious intestinal disease in residential institutions in England and Wales 1992-1994. *J Inf* (1997) 34: 49-54
22. Shaughnessy PW, Kramer AM: The increased needs of patients in nursing homes and patients receiving home health care *New Engl J Med* (1990) 322: 21-27.
23. Smith PW, Rusnak PG: Infection prevention and control in the long-term care facility. *Am J Inf Control* (1997) 25: 488-512.
24. Stadtgesundheitsamt Frankfurt: MRSA-Besiedelung bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen sowie bei Patienten einer geriatrischen Rehabilitationsklinik in Frankfurt am Main. Bericht des Gesundheitsamtes, September, 2000
25. Thieves M: Hygienevorgaben in Altenpflegeheimen. *Gesundheitswesen* (2000) 62: 355-358.
26. Waschko D, Steuer W: Hygiene in der Altenpflege und in Sozialeinrichtungen – immer noch ein Stiefkind. *Krh.-Hyg. + Inf.verh.* (1999) 21 Sonderheft: 28-30.
27. Weidenfeller, LGA Baden-Württemberg, persönliche Mitteilung, März 2000
28. Wille B et al.: Leitlinien zur Hygiene in Alten- und Pflegeheimen. *Hygiene und Medizin* (2000) 25: 264-265
29. Working party report: Guidelines on the control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the community. Report of a combined Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy and the Hospital Infection Society, prepared by G. Duckworth and R. Heathcock. *J Hosp Inf* (1995) 31: 1-12

