



Epidemiologisches Bulletin

online vorab: 3. Mai 2019 / Nr. 19 AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFZEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene

Dichtung und Wahrheit – von Mythen, Irrtümern und Begleitumständen zur Händedesinfektion

Der von der [Weltgesundheitsorganisation \(WHO\)](#) 2009 initiierte „Internationale Tag der Händehygiene“ soll alljährlich die Aufmerksamkeit auf die Händehygiene in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen lenken. In der WHO-Kampagne wird besonders die Händedesinfektion als die wirksamste Einzelmaßnahme zur Unterbrechung von Infektionsketten hervorgehoben.¹

Bei der Händedesinfektion handelt es sich, wie bei jeder Desinfektion, um ein Verfahren, d. h. um einen Prozess. Dieser Prozess führt zu einer vorhersagbaren Reduktion von Erregern, vorausgesetzt, er läuft so ab, wie er geprüft wurde (Desinfektionsverfahren). Auch wenn im Alltag die Bezeichnung „Händedesinfektionsverfahren“ nur selten verwendet wird, ist es nützlich sich diese Tatsache wieder zu vergegenwärtigen. Tatsächlich erleben die Autoren oft, dass die Bezeichnungen „Mittel“ und „Verfahren“ im Zusammenhang mit der Desinfektion unscharf verwendet werden. Daraus erwachsen vermeidbare Kommunikations- und Verständnisschwierigkeiten, die den Erfolg einer Desinfektion beeinträchtigen können.

Die Effektivität der Händedesinfektion in Hinblick auf die Vermeidung der Übertragung von Infektionserregern hängt, wie bei jeder Desinfektion, von der prinzipiellen **Wirksamkeit des Händedesinfektionsverfahrens** (erzielbare Reduktion im jeweiligen Wirkungsbereich), von der **Compliance** (richtige Durchführung zu einer relevanten Gelegenheit) und den **Begleitumständen** (z. B. der Zustand der Haut der Hände, s. u.) ab.

Wirksamkeit und Compliance des Händedesinfektionsverfahrens

Die Wirksamkeit des Händedesinfektionsverfahrens wird durch das eingesetzte Desinfektionsmittel und den Desinfektionsprozess (= Ausführung; d. h. Menge, [Einreibe-]Technik, Einwirkzeit) charakterisiert.² Für Händedesinfektionsmittel ist die Mindestanforderung an den Wirkungsbereich die bakterizide und levurozide Wirksamkeit. Das bedeutet, dass sie umfassend gegen Bakterien einschließlich solcher mit Antibiotikaresistenzen und Hefen wirksam sein müssen. Weitere Wirkungsbereiche wie begrenzt viruzid (wirksam gegen behüllte Viren), begrenzt viruzid PLUS (wirksam gegen behüllte Viren sowie Adeno-, Noro- und Rotaviren) und viruzid (wirksam gegen behüllte und unbehüllte Viren) können zusätzlich deklariert („ausgelobt“) werden.³ Eine Wirksamkeit gegen Mykobakterien wird nur in der [Liste des Robert Koch-Instituts \(RKI\)](#) gemäß § 18 Infektionsschutzgesetz (IfSG) für Händedesinfektionsmittel angegeben. Da eine solche Wirksamkeit allein im Suspensionsversuch und nicht praxisnah geprüft werden kann, sollen die Mittel für diesen Wirkungsbereich zweimal nacheinander angewendet werden.⁴

Während die Compliance – und im Rahmen der Biozid-Gesetzgebung auch die Verfahren – aktuell erhebliche Aufmerksamkeit erfahren, wird die Relevanz der

Diese Woche 19/2019

Internationaler Tag der Händehygiene am 5.5.2019

- ▶ Dichtung und Wahrheit – von Mythen, Irrtümern und Begleitumständen zur Händedesinfektion
- ▶ Wie eine zweite Haut? Vom Nutzen und Risiko bei der Verwendung von pathogenfreien medizinischen Einmalhandschuhen

Hinweis auf Veranstaltungen

Monatsstatistik nichtnamentlicher Meldungen ausgewählter Infektionen (Februar 2019)

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten (16. Woche 2019)



Begleitumstände häufig übersehen. Gerade hier erleben wir aber immer wieder Fehlannahmen und Unsicherheiten, die die Effektivität der Händehygiene signifikant beeinträchtigen. Deshalb wird im folgenden Abschnitt insbesondere auf den Begleitfaktor „Zustand der Haut der Hände“ eingegangen.

Zustand der Haut der Hände als begrenzender Faktor der Händedesinfektion

Der wohl bekannteste Begleitfaktor für die Händedesinfektion ist der Zustand der Haut der Hände.⁵ Hautprobleme an den Händen gehören zu den häufigsten berufsbedingten Beeinträchtigungen der Gesundheit bei medizinischen Berufen: Bis zu 85% des Pflegepersonals berichtet über Episoden von Dermatitis an den Händen.⁶ Das Problem ist aber nicht auf den stationären Sektor beschränkt, so berichtet auch ein Großteil der Zahnärzte über Irritationen und Trockenheit der Hände.⁷ Kontaktdermatitiden sind mit 90–95% die häufigste Ursache, wobei wiederum ca. 80% irritativ-toxisch und etwa 20% allergisch bedingt sind.⁷ Die irritativ-toxische Dermatitis ist dabei als „Waschfrauenhand“ schon lange bekannt. Ebenso bekannt ist, dass Beschäftigte an Feuchtarbeitsplätzen besonders gefährdet sind.⁸ Eine aktuelle europäische Studie aus Schweden zeigt, dass Beschäftigte im Gesundheitswesen mit einer Jahresprävalenz von 21% von selbst-berichteten Handekzemen doppelt so häufig betroffen sind wie die Durchschnittsbevölkerung.^{9,10} Zur Häufigkeit in Deutschland hatten wir 2015 an dieser Stelle berichtet.⁵

Hautschäden führen nicht nur zu Krankheitslast und krankheitsbedingten Ausfällen bei den Beschäftigten: Geschädigte, rissige Haut ist deutlich schwerer zu desinfizieren als intakte Haut. Sie weist zudem eine deutlich höhere mikrobielle Besiedelung auf.^{5,6,11}

Das Problem ist hoch relevant: In Großbritannien ist zwischen 1996 und 2012 das Risiko von Kontaktdermatitiden für Beschäftigte im Gesundheitswesen um den Faktor 4,5 gestiegen.⁶ Diese Zunahme wird mit den vermehrten Anstrengungen zur Eindämmung von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) und insbesondere den Kampagnen zu vermehrter Händehygiene assoziiert.^{6,10} Hautschäden gehören zu den am häufigsten angeführten Gründen für eine schlechte Compliance.⁵ Wenn aber mehr Händehygiene zu mehr Hautschäden führt und Hautschäden die Compliance limitieren ergibt sich ein Dilemma.

Wie lässt sich dieser Konflikt zwischen der Notwendigkeit zur Händehygiene für den Infektionsschutz einerseits und dem Schutz der Mitarbeiter vor arbeitsbedingten Hautschäden andererseits lösen?⁷ Der Schlüssel liegt in fünf zu nennenden Faktoren: Dem grundsätzlichen Verzicht auf die Händewaschung (s. u.), der Durchsetzung der Händedesinfektion als primäre Maßnahme, der Begrenzung der Tragezeiten von Handschuhen und in Hautschutz und Hautpflege.^{1,5–7,9,10,12}

Die schon erwähnte aktuelle Arbeit aus Schweden hat hierbei zwei Faktoren nochmals heraus arbeiten können: Zum einen stärkt die Publikation die Evidenz der Assoziation zwischen Hautschäden und der Tragedauer von Handschuhen.⁹ Eine Aufklärung über das richtige Trageverhalten ist daher zwingend nötig. Andererseits haben Handschuhe eine wichtige Funktion zur primären Vermeidung schwerer wieder von der Haut zu entfernender Kontaminationen (z. B. mit bakteriellen Sporen bei *Clostridioides-difficile*-Infektionen). Dies zeigt erneut, wie wichtig der aufgeklärte und bewusste Umgang mit persönlicher Schutzausrüstung ist.

Ein zweites, wichtiges Ergebnis der Arbeit ist, dass zwar eine positive Assoziation zwischen der Häufigkeit des Händewaschens und Hautschäden gefunden wurde, aber keine Assoziation zwischen der Häufigkeit der Händedesinfektion und Hautschäden! Dies untermauert erneut, dass Händedesinfektionsmittel weniger hautschädigend sind als die Händewaschung.^{9,10}

Die Autoren fanden aber auch eine positive Assoziation zwischen der Frequenz der Händedesinfektion und der Händewaschung.⁹ Es besteht die Vermutung, dass die Beschäftigten fälschlich die Händedesinfektion als Ergänzung und nicht als Ersatz für die Händewaschung ansehen.^{9,10} Teilweise scheint auch die irrierte Vorstellung zu existieren, dass nach einer gewissen Anzahl von Händedesinfektionen eine Händewaschung nötig sei.¹³ Daher ist es wichtig immer wieder darauf hinzuweisen, dass es nicht um „saubere“ Hände, sondern um desinfizierte Hände geht.¹⁴ „Tatsächlich macht Sauberkeit die Hände krank.“¹⁵

Ein häufig vorgebrachtes Argument für das Händewaschen ist, dass alkoholische Händedesinfektionsmittel auf der Haut brennen würden. Da beim Händewaschen kein Brennen auftritt, glauben viele Beschäftigte im Gesundheitswesen, dass die Waschung weniger schädlich als die Desinfektion sei.⁷ Tatsächlich verhält es sich so, dass, wenn beim Auftragen von Alkohol auf die Haut ein brennendes Gefühl entsteht, in der Regel schon eine Schädigung der Hautbarriere vorliegt. Der Alkohol erzeugt den Schaden nicht, er demaskiert ihn. Um eine weitere Progression der Schädigung zu vermeiden, sollten okklusive Tätigkeiten, d. h. das Tragen feuchtigkeitsdichter Handschuhe, und gerade das Händewaschen möglichst vermieden und Hautschutz und Pflege verstärkt werden.¹⁵

Diese Zusammenhänge müssen den Beschäftigten erläutert werden und sollten integraler Teil von Schulungen zur Händehygiene sein. Bei der Kommunikation über Hautschäden im Zusammenhang mit der Händehygiene ist es dabei wichtig, offen und empathisch mit dem für die Betroffenen teilweise sehr belastenden Thema umzugehen. Es ist unstrittig, dass auch die alkoholische Händedesinfektion für die Haut eine Belastung darstellt – sie ist nur deutlich geringer als die Belastung durch die Händewaschung.^{6,7,11}

Zur Wechselwirkung alkoholischer Händedesinfektionsmittel mit Handpflegemitteln und Schmutz

Eine weitere oft geäußerte Fehleinschätzung betrifft die Fähigkeit alkoholischer Händedesinfektionsmittel, auch eingecremte oder verschmutzte Hände sicher zu desinfizieren. Im Zweifel wird daher auf Hautschutz oder -pflege verzichtet oder die Hände werden vor der Desinfektion gewaschen. Tatsächlich wird die Wirkung alkoholischer Händedesinfektionsmittel durch Hautschutzpräparate kaum beeinflusst.¹⁶ Untersuchungen aus der Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung kommen zu dem Schluss, dass die Wirkung alkoholischer Händedesinfektionsmittel selbst auf mit Schmutz und Fett belasteter Haut überwiegend erhalten bleibt und immer noch mit der Wirkung der Händewaschung vergleichbar ist.^{17,18} Das ist mit der aktuellen [Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention \(KRINKO\) beim RKI zur Händehygiene](#) konform, die bei den fünf Indikationsgruppen für die Händehygiene der WHO, d. h. auch nach Kontakt mit potenziell infektiösem Material, ausnahmslos die Händedesinfektion mit Kategorie 1A empfiehlt.¹¹ Das Spülen und Waschen der Hände wird als Möglichkeit bei stark verschmutzten Händen genannt. In der Praxis wird bei stark verschmutzten Händen wohl immer der Reflex zur mechanischen Reinigung durch Waschung überwiegen. Das ist, solange es eine Ausnahmesituation bleibt auch vertretbar. Es gibt aber keinen Grund auf die Hautpflege aus Sorge um eine Verminderung der Desinfektionswirkung zu verzichten. Ebenso muss bei geringer Verschmutzung nicht befürchtet werden, dass die Desinfektion nicht wirksam ist. Sinnvoll und nötig ist die Waschung dagegen unbedingt, wenn Bakteriensporen, Helminthen, Protozoen oder Oocysten von den Händen entfernt werden sollen, da alkoholische Händedesinfektionsmittel gegen diese Erreger nicht wirken.¹¹

Im Unterschied zu vielen anderen Desinfektionsmitteln wird die Wirkung alkoholischer Händedesinfektionsmittel nur wenig durch andere Substanzen nachteilig beeinflusst. Anders als bei z. B. Iod oder quaternären Ammonium-Verbindungen („Quats“) sind Wirksamkeitsverluste durch z. B. Seife oder Eiweiß („Seifen-/Eiweißfehler“) unter den typischen Anwendungsbedingungen nicht zu erwarten. Anders sieht das mit Zusätzen antiseptischer Wirkstoffe aus, die einigen Waschpräparaten und alkoholischen Händedesinfektionsmitteln zugesetzt werden.^{2,11} Die aktuelle Empfehlung der KRINKO thematisiert ausführlich den fehlenden Beleg eines zusätzlichen Nutzens solcher Zusätze und die mögliche Sensibilisierung und Resistenzentwicklung. Zudem sind Interaktionen dieser Zusatzstoffe (z. B. zwischen anionischen und kationischen Substanzen) nicht auszuschließen, was als weiteres Argument für ihre Entbehrlichkeit gelten kann.¹¹

Erreichung einer ausreichenden Desinfektionswirkung durch adäquate Händedesinfektionsmittel-Mengen (Tuchsysteme keine Alternative zur alkoholischen Händedesinfektion)

Ein oft übersehener Faktor betrifft die Notwendigkeit, zur Erreichung der deklarierten Wirkung auch (mindestens) die angegebene Menge des Händedesinfektionsmittels zu verwenden: Es besteht ein klarer Zusammenhang zwischen der Menge des eingesetzten Händedesinfektionsmittels, der Benetzung der Hand und der mikrobakteriellen Reduktion. Zingg et al. konnten zeigen, dass auch bei geschulten Mitarbeitern und unter kontrollierten Bedingungen mindestens 2 ml Händedesinfektionsmittel nötig sind, um die Handflächen ausreichend (nach den Autoren 90% der Oberfläche) zu benetzen. Um auch den Handrücken zu benetzen sind dagegen mindestens 3 ml nötig.¹⁹ Bellissimo-Rodrigues et al. konnten zeigen, dass die zur Erreichung einer ausreichenden Desinfektionswirkung benötigte Menge an Händedesinfektionsmittel mit der Größe der Hände korreliert, wobei die von den meisten Herstellern empfohlene Standardmenge von 3 ml bei großen Händen nicht ausreichend ist.²⁰

Die Konzentration der Händedesinfektionsmittel, als weiterer entscheidender Faktor für ihre Wirksamkeit, ist herstellerseitig auf die Anwendungskonzentration eingestellt und für diese geprüft. Eine Verdünnung, z. B. durch Restfeuchte in der Haut durch vorheriges Waschen, Schweiß, Kontaminationen oder durch Abspülen des Desinfektionsmittels, führt zwangsläufig zur Veränderung der Wirkung und ist daher zu vermeiden. Auch dies spricht für eine großzügige, satte und individuell anpassbare Benetzung aus einem Spender.

In diesem Zusammenhang wollen wir kurz auf eine „aktuelle Mode“ – oder besser Unart – eingehen: das Hände-Desinfektionstuch. Ähnlich den Tuchspendersystemen zur Flächendesinfektion handelt es sich hierbei um ein mit Desinfektionsmittel vorgetränktes Tuch. Aus dem Konsumenten-Bereich sind diese Tücher lange bekannt. Inzwischen sind jedoch auch einige bekannte Hersteller von Desinfektionsmitteln für den medizinischen Bereich dazu übergegangen, solche Tuchsysteme, getränkt mit ihren bekannten und VAH-gelisteten (VAH – [Verbund für angewandte Hygiene e. V.](#)) Händedesinfektionsmitteln, zu vermarkten. Erst bei genauem Hinsehen wird klar, dass hier nicht das Tuchsystem, sondern nur die Tränklösung geprüft wurde! Etwas anderes wäre auch nicht denkbar, denn bisher existiert kein Standard zur Prüfung von Händedesinfektionstüchern.²¹ Bereits 2017 hat die Desinfektionsmittel-Kommission im VAH unter Mitwirkung der „4+4 Arbeitsgruppe“ auf Probleme der Tuchsysteme für die Händedesinfektion hingewiesen und ihre Verwendung im medizinischen Bereich abgelehnt.²² Die genannten Bedenken umfassen die im Vergleich zur alkoholischen Händedesinfektion geringe Menge an Desinfektionslösung, die aus dem Tuch abgegeben wird (mit der Folge einer mangelhaften Benetzung und

Wirksamkeit s. o.), die fehlende Standardisierbarkeit der Applikation und die Unmöglichkeit, die Nagelfalze sicher zu erreichen (d. h. den subungualen Raum, dessen Bedeutung für die Händedesinfektion seit 130 Jahren bekannt ist)²³. In Ermangelung eines anderen Tests konnten Ory et al. 2018 zeigen, dass unter den Bedingungen der DIN EN 1500 (d. h. der Standardmethode für die Prüfung der hygienischen Händedesinfektion) Isopropanol-getränkte Händedesinfektionstücher zu einer signifikant geringeren Reduktion von Infektionserregern führten als eine Händedesinfektion mit Isopropanol. Tatsächlich waren die Isopropanol-getränkten Tücher nicht wirksamer als das Abreiben der Hand mit ungetränkten trockenen Tüchern.²⁴ In einem ebenfalls auf der DIN EN 1500 basierenden Test konnten Wilkinson et al. zeigen, dass mit einem getränkten Tuch lediglich eine etwa der Waschung vergleichbare Wirkung zu erzielen ist.²¹ Auch die WHO stellt klar, dass Tuchsysteine keine geeignete Alternative zur alkoholischen Händedesinfektion sind.²⁵

Klarstellung zur Regelung von Händedesinfektionsmittel-Zulassungen

Abschließend soll nicht verschwiegen werden, dass auch regulatorische Vorgänge aktuell immer wieder Fehlannahmen erzeugen: So sind die sich aus der Biozid Gesetzgebung ergebenden Veränderungen regelmäßig Ursache für Verunsicherungen bezüglich der Zukunft der Händedesinfektionsmittel bzw. der Verfügbarkeit erprobter Produkte. Im medizinischen Bereich werden in Deutschland überwiegend als Arzneimittel zugelassene Produkte angewendet. Diese Produkte behalten diesen Status auch in Zukunft. Neue Produkte, die nur 2-Propanol (Isopropanol) als Wirkstoff enthalten, müssen gemäß des Durchführungsbeschlusses der Europäischen Kommission vom Juni 2016 als Biozidprodukt zugelassen werden.²⁶ Das gilt sowohl für Produkte zur hygienischen als auch zur chirurgischen Händedesinfektion. Für andere Wirkstoffe, wie Ethanol und 1-Propanol, gibt es bisher keine solchen Regelungen, da das Genehmigungsverfahren für sie noch nicht abgeschlossen ist.

Zusammenfassung

Zusammenfassend ist die alkoholische Händedesinfektion ein robustes und einfaches Verfahren zur Infektionsprävention. Der Zustand der Haut, die Verwendung einer ausreichenden, an die Größe der Hände angepassten Menge Händedesinfektionsmittel und die Einreibung über die nötige Zeit sind entscheidend dafür, dass die deklarierte Desinfektionswirkung erreicht werden kann.

Mythen und Fehlannahmen begleiten die Händedesinfektion seit Semmelweis – das hat ihre Umsetzung jedoch nicht aufhalten können.²³ Die meisten Fehlannahmen zur Händedesinfektion bestehen immer noch im Zusammenhang mit der Schädigung der Haut durch die Händehygiene. Tatsächlich ist die alkoholische Händedesinfektion die Lösung und nicht die Ursache für Hautprobleme. Nur die Händedesinfektion ermöglicht in Kombination mit der Hautpflege die nötige hohe Frequenz der Händehygiene im Gesundheitswesen.

Literatur

1. Perlitz C, Hübner NO: Die hygienische Händedesinfektion – Ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene am 5.5. *Epidemiologisches Bulletin* 2013; 17: 139–143
2. Hübner NO, Schwebke I, Kramer A: Wirkstoffe der alkoholischen Händedesinfektionsmittel – ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene. *Epidemiologisches Bulletin* 2016; 17: 143–146. DOI 10.17886/EpiBull-2016-029
3. Arbeitskreis Viruzidie beim Robert Koch-Institut: Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren zur Anwendung im human-medizinischen Bereich. *Bundesgesundheitsbl.* 2017; 60: 353–363
4. Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren. Stand: 31. Oktober 2017 (17. Ausgabe). *Bundesgesundheitsblatt* 2017; 60: 1274–1297
5. Hübner NO, Schwebke I, Mätzke K, Pohrt U: Aspekte der Hautverträglichkeit, des Hautschutzes und der Hautpflege. *Epidemiologisches Bulletin* 2015; 18: 149–152
6. McGuckin M, Govednik J: Irritant Contact Dermatitis on Hands. *Am J Med Qual* 2017; 32 (1): 93–99
7. Visscher MO, Randall Wickett R: Hand hygiene compliance and irritant dermatitis: a juxtaposition of healthcare issues. *Int J Cosmet Sci.* 2012; 34 (5): 402–415
8. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Art der Gefährdungen und deren Wirkungen. 2019, s. u. <https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Gefahrungsbeurteilung/Expertenwissen/Gefahrstoffe/Hautkontakt/Autorenbeitraege/gefaehrungsart.html>
9. Hammerius N, Svedman C, Bergendorff O, Björk J, Bruze M, Ponten A: Wet work exposure and hand eczema among healthcare workers: a cross-sectional study. *Br J Dermatol* 2018; 178 (2): 452–461
10. Keegel T, Nixon RL: Wet work and healthcare workers: use of hand disinfectants not associated with self-reported eczema. *Br J Dermatol* 2018; 178 (2): 324–325
11. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI): *Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens*. *Bundesgesundheitsbl.* 2016; 59: 1189–1220
12. Hines J, Wilkinson SM, John SM et al.: The three moments of skin cream application: an evidence-based proposal for use of skin creams in the prevention of irritant contact dermatitis in the workplace. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2017; 31 (1): 53–64
13. World Health Organization: Alcohol-Based Handrub Risks/Hazards: World Health Organization; 2019; s. u. <https://www.who.int/gpsc/tools/faqs/abhr2/en/>
14. Hübner NO: Maßnahmen zur Händehygiene – Ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene am 5.5. *Epidemiologisches Bulletin* 2012; 17: 143–145
15. Löffler H: Sauber macht krank – Das Zusammenspiel von Händehygiene und Handkzemen. *Acta Dermatologica* 2008; 34 (10): 371–375
16. Paula H, Hubner NO, Assadian O et al.: Effect of hand lotion on the effectiveness of hygienic hand antiseptics: Implications for practicing hand hygiene. *Am J Infect Control* 2017; 45 (8): 835–838
17. Pickering AJ, Davis J, Boehm AB: Efficacy of alcohol-based hand sanitizer on hands soiled with dirt and cooking oil. *J Water Health* 2011; 9 (3): 429–433
18. de Aceituno AF, Bartz FE et al. Ability of Hand Hygiene Interventions Using Alcohol-Based Hand Sanitizers and Soap To Reduce Microbial Load on Farmworker Hands Soiled during Harvest. *J Food Prot* 2015; 78 (11): 2024–2032
19. Zingg W, Haidegger T, Pittet D: Hand coverage by alcohol-based handrub varies: Volume and hand size matter. *Am J Infect Control* 2016; 44 (12): 1689–1691
20. Bellissimo-Rodrigues F, Soule H, Gayet-Ageron A, Martin Y, Pittet D: Should Alcohol-Based Handrub Use Be Customized to Healthcare Workers' Hand Size? *Infect Cont Hosp Ep* 2016; 37 (2): 219–221
21. Wilkinson MAC, Kiernan MA, Wilson JA, Loveday HP, Bradley CR: Assessment of the efficacy of a patient hand wipe: development of a test method. *J Hosp Infect* 2018; 98 (4): 339–344

22. Mitteilung der Desinfektionsmittel-Kommission im VAH unter Mitwirkung der „4+4 Arbeitsgruppe“: Tuchsyste­me für die Händedesinfektion. Hyg Med 2017; 42 (6):104
23. Hübner NO, Schwebke I: Haben wir seine Botschaft verstanden? – Ein Abriss zur Geschichte der Händehygiene anlässlich des 200. Geburtstages von Ignaz Philipp Semmelweis. [Epidemiologisches Bulletin 2018; 18: 177–179](#); DOI 10.17886/EpiBull-2018-023
24. Ory J, Zingg W, de Kraker MEA, Soule H, Pittet D: Wiping Is Inferior to Rubbing: A Note of Caution for Hand Hygiene With Alcohol-Based Solutions. Infect Control Hosp Epidemiol 2018; 39 (3): 332–335
25. World Health Organization: WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Genf: World Health Organization; 2009
26. Durchführungsbeschluss (EU) 2016/904 der Kommission vom 8. Juni 2016 gem. Art. 3 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über 2-Propanol-haltige Produkte für die Händedesinfektion. ABl. L 15 2. Juni 2016

■ *Prof. Nils-Olaf Hübner | **Dr. Ingeborg Schwebke
*Universitätsmedizin Greifswald, Zentralbereich Hygiene
**Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionskrankheiten | FG 14
Angewandte Infektions- u. Krankenhaushygiene
Korrespondenz: nhuebner@uni-greifswald.de

■ Vorgeschlagene Zitierweise:
Hübner NO, Schwebke I: Ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene. Dichtung und Wahrheit – von Mythen, Irrtümern und Begleitumständen zur Händedesinfektion.
Epid Bull 2019;19:157–161 | DOI 10.25646/6122