

Fragen und Antworten

Hygienische Anforderungen an das Händewaschen im Waldkindergarten: Sind Stückseife und kaltes Wasser ein Infektionsrisiko?

A. Hofmann*, M. Eggers, M. Suchomel, B. Hornei

■ Frage:

In unserer mobilen Kita, einem Waldkindergarten, sind wir mit der Forderung konfrontiert worden, künftig im Wald Flüssigseife und Warmwasser zum Händewaschen anzubieten. Bisher verwenden wir feste Seife und kaltes Wasser und achten auf die richtige Dauer und Technik des Händewaschens. Wir sind weder auf Literatur gestoßen, die eine verbesserte Keimreduktion beim Händewaschen mit warmem Wasser belegt, noch auf Literatur, die das Infektionsrisiko bei Gebrauch von Flüssigseifen in Spendern mit dem von Stückseife vergleicht bzw. die aussagt, dass Stückseife ein höheres Risiko darstellt als Flüssigseife.

■ Antwort:

Zum Einfluss der Wassertemperatur

- Angenehm temperiertes Wasser fördert die Compliance mit dem Händewaschen und ist aus dermatologischen Gründen besser als zu kaltes oder zu warmes (heißes) Wasser.
- Eine allgemein erhöhte Keimreduktion, eine bessere Fettlösung bzw. eine bessere Keimreduktion beim Händewaschen mit wärmerem Wasser wurde nach unserer Kenntnis bisher nicht wissenschaftlich nachgewiesen [1, 2, 3]. Auch aktuelle, noch unveröffentlichte Daten deuten darauf hin, dass die Wassertemperatur keinen Einfluss auf die mikrobiologische Wirksamkeit der Händewaschung hat (*persönliche Mitteilung Prof. Suchomel*).
- Zwar können die Löslichkeit und die Oberflächenaktivität einer Seife, je nach genauer chemischer Zusammensetzung und Alkylkettenlänge, bei 40 °C Wassertemperatur

beispielsweise besser sein als bei 25 °C, dies spielt jedoch innerhalb des aus Hautschutzgründen möglichen Temperaturbereichs für das Wasser keine Rolle [4, 5].

- Nicht zuletzt aufgrund der Energie-debatte ist das Waschen mit kaltem Wasser heutzutage meist die Normalität, wobei auch vor diesem Hintergrund durchaus eine „angenehme Wassertemperatur“ („comfortable temperature“) für das Händewaschen unterstützt wird [6]. Im öffentlichen Wasserleitungsnetz sind Maßnahmen der Legionellenprophylaxe zu beachten, was jedoch für Waldkindergärten keine Rolle spielt.
- Da die Verstetigung der richtigen Technik des Händewaschens auch eine **pädagogische** Aufgabe ist, ist also warmes Wasser ein Vorteil, um bei den Kindern eine positive Erfahrung dieser Maßnahme der Basis-hygiene und damit eine höhere Compliance zu erreichen.

Eine pragmatische Lösung für Waldkindergärten könnte es sein, täglich ausreichend bemessene Thermosgefäße mit heißem Wasser mitzuführen, so dass die Wassertemperatur zum Händewaschen auf eine hautfreundliche Temperatur angepasst werden kann. Eine Verbrühungsgefahr muss ausgeschlossen werden. Die Mischung mit Kaltwasser auf angenehme Waschtemperatur soll kurz vor der Anwendung erfolgen. Die Verwendung eines Kanisters mit Zapfhahn für das handwarme Wasser wäre eine gute Möglichkeit. Die Kanister müssen tagsüber vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden, um eine Keimvermehrung zu verhindern. Die Kanister und der Zapfhahn müssen regelmäßig aufbereitet werden, damit

**Verband für Angewandte Hygiene e.V.
Desinfektionsmittel-Kommission**

Verantwortlich:
Prof. em. Dr. med. Martin Exner
(Vorsitzender)
Dr. rer. nat. Jürgen Gebel
(Schriftführer)

c/o Institut für Hygiene und
Öffentliche Gesundheit
Universitätsklinikum Bonn AöR
Venusberg-Campus 1
D-53127 Bonn
Tel: 0228 287-14022
Fax: 0228 287-19522
Email: info@vah-online.de
Webseite: www.vah-online.de

eine Biofilmbildung ausgeschlossen werden kann. Die Aufbereitung kann beispielsweise durch eine Reinigung mit Spülmittel-Lösung, anschließendes Ausspülen mit heißem Wasser und vollständige Trocknung umgesetzt werden. Gleiches gilt für den mitgeführten Kaltwasserbehälter.

Stückseife oder Flüssigseife im Waldkindergarten?

- Hintergrund: Flüssigseife wird in den Rahmen-Hygieneplänen der Landesgesundheitsämter für Gemeinschaftseinrichtungen empfohlen. Dies liegt vor allem in den Empfehlungen für die Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens begründet, da in internationalen Studien gezeigt wurde, dass mit Bakterien kontaminierte Stückseife in der Krankenhausumgebung ein höheres Infektionsrisiko darstellte als Flüssigseife [7]. In einer US-amerikanischen Studie aus dem Jahr 1984 wurde dies auch für öffentliche Toiletten festgestellt [8].
- Die Nutzung von Flüssigseife entspricht den Vorgaben zum Arbeitsschutz in der TRBA 250 [9], die von den Gesundheitsbehörden auch für den Arbeitsschutz in Kinderbetreuungseinrichtungen herangezogen wird.
- Aktuelle wissenschaftliche Untersuchungen zu einem erhöhten Infektionsrisiko in *Kindertagesstätten* durch Stückseife liegen uns nicht vor. Aus Sicht der Infektionsprävention kann es vertretbar sein, in Waldkindergärten Stückseife zu nutzen, solange keine speziellen Infektionsrisiken wie bei gehäuftem Auftreten von Infektionskrankheiten vorliegen.
- Bei Verwendung von Flüssigseifen ist der **Pumpenkopf des Spenders regelmäßig zu reinigen** und mehrmals mit heißem Wasser durchzuspülen, denn auch bei Flüssigseifen bzw. Flüssigseifenspendern besteht das Risiko einer Kontamination [10, 11, 12].

Bei Nachfüllsystemen ist vor dem erneuten Befüllen besonders auf die vollständige Entleerung, die gründliche Reinigung (innen und außen), die Nachspülung und anschließende Trocknung aller Teile des Spenders sowie auf die Reinigung und Funktionsprüfung des Pumpmechanismus

zu achten [10]. Kann dies nicht gewährleistet werden, sollten keine Nachfüllsysteme verwendet werden.

- Pädagogische Aspekte von Flüssigseife: Flüssigseife ist oft leichter zu handhaben als Stückseife. Dies gilt vor allem dann, wenn es sich um berührungslose, tropffreie und fest installierte Spendersysteme handelt. Es ist zu empfehlen, die Bedienfreundlichkeit der Spender mit den Kindern auszuprobieren.
- Wenn Stückseife genutzt wird, ist darauf zu achten, dass die **Stücke nach der Benutzung jeweils gut trocknen** können (Seifenschale mit Abfluss, magnetischer Seifenhalter). Stückseife kann schnell sichtbar schmutzig werden, was zu einer Verminderung der Compliance führen kann. Die Kinder sind daher dazu anzuhalten, entweder selbst die Seife abzuspülen bevor sie zurückgelegt wird, oder/und die Seifenstücke und auch die Ablageschalen sind durch die Mitarbeitenden nachzuprüfen und zu säubern. Ein Vorteil ist, dass durch die Nutzung von Stückseife die Abfallmenge reduziert werden kann. Mit Stückseife sind tensidhaltige Seifen gemeint, keine Produkte, die ausschließlich auf Heilerde oder Lavaerde basieren. Pasten zum Händewaschen, die in Tiegeln angerührt und daraus gemeinschaftlich entnommen werden, bergen bei einer solchen Handhabung ein Kontaminationsrisiko und sind daher nicht zulässig.
- Hautfreundlichkeit: Bei den Inhaltsstoffen – sowohl bei Flüssig-, als auch bei Stückseifen – ist jeweils auf die Vermeidung von Allergenen (Farb- und Duftstoffe) zu achten sowie auf einen hautfreundlichen pH-Wert (5,5).
- Die Pflege der Haut mit Cremes ist Bestandteil der Händehygiene, um die Haut(barriere) intakt zu halten. Dies gilt sowohl für die Mitarbeitenden, als auch für die Kinder (die Creme sollte ggf. kindbezogen oder portioniert auf einem Teller ausgegeben werden, ähnlich wie Zahnpasta („Tellerlösung“) [13, 14]).

■ Fazit

Die Wassertemperatur hat nach heutigem Stand des Wissens keinen wesentlichen Einfluss auf die keimre-

duzierende Wirksamkeit des Händewaschens mit Seife. Nur die Aspekte der Keimreduktion oder der Reinigungsleistung zu betrachten, wäre jedoch beim Thema Händewaschen in Kindertagesstätten zu kurz gegriffen. Aus Gründen der Compliance und aus dermatologischen Gründen ist eine Temperierung des Wassers im Wohlfühlbereich der Kinder unbedingt empfehlenswert, damit das Händewaschen als Basismaßnahme der Hygiene verlässlich und korrekt im Alltag verstetigt werden kann.

Es gibt keine Belege dafür, dass Stückseife im Setting Kindertagesstätte mit einem erhöhten Infektionsrisiko im Vergleich zu Flüssigseife assoziiert ist. In Studien im Klinikumfeld und in öffentlichen Toiletten aus früheren Jahren konnte jedoch teilweise eine höhere Kontamination von Seifenstücken im Vergleich zu Flüssigseifen festgestellt werden. **Daher ist Flüssigseife die erste Wahl**, Stückseife kann aber bei richtiger Handhabung unter Aufsicht der Betreuungspersonen eine mögliche Alternative sein. In jedem Fall sind der hygienische Umgang mit Stückseifen, wie oben beschrieben, und bei Verwendung von (nachfüllbaren) Flüssigseifen auch die Sauberkeit und Reinigung der Pumpensysteme und des Spenders sehr wichtig. Werden diese Hygienestandards beachtet, können beide Seifenformen für einen Waldkindergarten in Frage kommen.

Die Entscheidung für die zu verwendende Seife sollte auch Aspekte der Compliance, der Handhabbarkeit für die Kinder und der Hautfreundlichkeit für Kinderhaut miteinschließen.

■ Literatur

1. Michaels B, Gangar V, Schultz A, Arenas M, Curiale M, Ayers T, Pauson D. Water temperature as a factor in handwashing efficacy. *Food Service Technology* 2002; <https://doi.org/10.1046/j.1471-5740.2002.00043.x>
2. Jensens D, Macinga D, Shumaker D, Bellino R, Arbogast J, Schaffner D. Quantifying the Effects of Water Temperature, Soap Volume, Lather Time and Antimicrobial Soap as Variables in the Removal of *Escherichia coli* ATCC 11229 from Hands. *Journal of Food Protection* 2017;80(6):1022–1031. doi: 10.4315/0362-028X.JFP-16-370
3. Laestadius JG, Dimberg L. Hot water for handwashing--where is the proof? *J Occup Environ Med* 2005 Apr;47(4):434–435.

- doi:10.1097/01.jom.0000158737.06755.15. PMID:15824636.
4. Ijaz MK, Nims R, Szalay S, Rubino J. Soap, water, and severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): an ancient handwashing strategy for preventing dissemination of a novel virus. 2021;PeerJ DOI 10.7717/peerj12041
 5. Herrero-Fernandez M, Montero-Vilchez T, Diaz-Calvillo P, Romera-Vilchez M, Buendia-Eisman A, Arias-Santiago S. Impact of Water Exposure and Temperature Changes on Skin Barrier Function. *J Clin Med*. 2022 Jan 7;11(2):298. doi: 10.3390/jcm11020298.
 6. Carrico A, Spoden M, Wallston K, Vandenberg M. The environmental cost of misinformation: why the recommendation to use elevated temperatures for handwashing is problematic. *International Journal of Consumer Studies* 2013; 37(4):433–441. DOI 10.1111/ijcs.12012
 7. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens. *Bundesgesundheitsbl* 2016;59:1189–1220.
 8. Kabara JJ, Brady MB. Contamination of bar soaps under „in-use“ conditions. *J of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology*. 1984;5(4-5):1-14. PMID: 6394740.
 9. TRBA 250 Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege. Ausgabe März 2014, letzte Änderung vom 2.5.2018.
 10. Lucassen R, van Leuven N, Bockmühl D. A loophole in soap dispensers mediates contamination with Gram-negative bacteria. *MicrobiologyOpen* 2023;12(5)e1384. Zugriff über <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mbo3.1384>
 11. Zapka CA, Campbell EJ, Maxwell SL, Gerba CP, Dolan MJ, Arbogast JW, Macinga DR. Bacterial hand contamination and transfer after use of contaminated bulk-soap-refillable dispensers. *Appl Environ Microbiol*. 2011 May;77(9):2898–904. doi: 10.1128/AEM.02632-10
 12. Chattman M, Maxwell S, Gerba Ch. Occurrence of Heterotrophic and Coliform Bacteria in Liquid Hand Soaps from Bulk Refillable Dispensers in Public Facilities. *J Environ Health* 2011. 73(7):26–29.
 13. Ilschner C. Händewaschen, Händewaschen kann doch jedes Kind. *Körperhygiene mit Unter-Dreijährigen in der Kita*. *KrippenKinder* 2022;1:20–24.
 14. Landesarbeitsgemeinschaft Jugendzahn-pflege Rheinland-Pfalz e.V. Zahngesundheit in Kindertagesstätten. *Grundlage-ninformationen für pädagogische Fach-kräfte*. Stand 2021.

■ Autorinnen und Autoren

Dr. med. A. Hofmann (korrespondierender Autor)

Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen, Fachgebiet 1.7, Hygiene der Gesundheitseinrichtungen, Hygiene der Gemeinschaftseinrichtungen, Kurorthygiene, E-Mail: axel.hofmann@lua.sms.sachsen.de

Priv.-Doz. Dr. M. Eggers, Labor Prof. Dr. G. Enders MVZ GbRr, Stuttgart

Assoc.-Prof. Dr. Priv.-Doz. M. Suchomel, Medizinische Universität Wien, Institut für Hygiene und Angewandte Immunologie, Medizinisch-technische Hygiene

Dr. med. B. Hornei, Klinikhygiene und Institut für Laboratoriumsmedizin und Klinische Mikrobiologie, Evangelisches Krankenhaus Oberhausen

Redaktion: Carola Ilschner, Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit, Universitätsklinik Bonn

■ Kontakt

Verbund für Angewandte Hygiene (VAH) e.V. c/o Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universitätsklinik Bonn Venusberg-Campus 1

53127 Bonn

E-Mail: info@vah-online.de

Tel: 0049 (0)228-287 1 4022

Webseite: www.vah-online.de

Die FAQ an den VAH gibt die Meinung der genannten Expertinnen und Experten, aber nicht notwendigerweise der DMK wieder.