

Aus der Arbeit des Fachbereiches Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

Das Sachgebiet „Hautschutz“ im Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen (FB PSA) informiert:

Aktuelles aus dem Sachgebiet „Hautschutz“: Anforderungen an die Hautreinigung am Arbeitsplatz Teil 1/2

Einleitung

Die DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) hat ein Forschungsprogramm zur Reinigung der Hände am Arbeitsplatz gefördert, das inzwischen abgeschlossen ist (FP276 „In vivo – Evaluation von Hautreinigungsprodukten“). Der Forschungsbericht steht zur Verfügung¹. Welche Fragen waren Anlass für dieses Projekt? Sind sie beantwortet oder bleiben noch Fragen offen?

Problemstellung

Jeder Reinigungsvorgang belastet die Haut. Seit vielen Jahren wird daher eine möglichst milde Reinigung der Hände am Arbeitsplatz gefordert. Gleichzeitig muss aber auch das Ziel „saubere Haut“ erreicht werden und das – so wünschen es sich die Anwender – möglichst schnell. Es sollen jedoch keine aggressiveren Mittel benutzt werden, nur weil dann die Reinigung etwas schneller durchgeführt werden könnte. Hier hat die Gesundheit der Anwender Vorrang. Das war in der Vergangenheit unwidersprochen und wurde als richtig angesehen.

Ein „so hautaggressiv wie nötig, so schonend wie möglich“ stellt die Anwender dieser Anforderung in den Betrieben aber vor eine schwierige Aufgabe. Die Fragen (siehe Abb. 1) sind nicht immer einfach zu beantworten. Eine Empfehlung, wie „möglichst mild“, lässt schon auf den ersten Blick den Verdacht aufkommen, dass „gute Eigenschaften“ für die eine Fragestellung eher Nachteile bei der zweiten bedeuten. Überraschend ist das im Grunde nicht. Kann ein Tensid sehr gut emulgieren, wird diese Eigenschaft nicht zwischen fettartigen Arbeitsstoffen und natürlicherweise auf der Haut vorkommenden Fetten unterscheiden. Beide werden besser emulgiert und damit auch leichter abgewaschen, d. h. von der Hautoberfläche entfernt. Wird die Haut jedoch häufig ent-

fettet, reagiert sie schließlich gereizt oder erkrankt sogar. Diese Schädigung wird intensiviert, wenn zusätzlich reibende Bestandteile oder organische Lösungsmittel in dem Reinigungsmittel enthalten sind. Es gibt allerdings einen entscheidenden Unterschied bei den beiden in Abb. 1 aufgeführten Fragen.

Der Anwender bringt leicht in Erfahrung, ob ein Händereinigungsmittel sowohl genügend schnell als auch ausreichend gründlich reinigt. Erfüllt ein Produkt seine Reinigungsaufgabe nicht, wird er voraussichtlich rasch zum nächsten Mittel oder gar zu Hilfsmitteln, wie z. B. Bürsten oder Lösungsmitteln greifen, die eine zusätz-

Reinigt ein Produkt gründlich und schnell genug?

Welches Produkt greift die Haut weniger stark an?

Abb. 1: Fragen bei der Produktauswahl

liche hautbelastende Wirkung haben. Ob jedoch bei der Anwendung von Reinigungsmitteln die Haut unnötig stark belastet wird, ist weniger einfach zu ermitteln. Die Irritationswirkung erfolgt meist schleichend über einen längeren Zeitraum hinweg und summiert sich auf. Der Effekt ist nicht so stark ausgeprägt, dass die Schädigung direkt sichtbar oder spürbar wird. Hautveränderungen im Vorfeld zu einer Hauterkrankung, zum Ekzem, kann man zwar in Studien messen, jedoch sind sie am Arbeitsplatz nur schwer zu erkennen. Es ist nicht leicht zu beurteilen, ob ein Produkt die Haut verstärkt reizt. Es könnte Wochen und Monate dauern, bis sich ein Anwender hier sicher wäre. Die Anwender benötigen bessere Informationen, die es ihnen ermöglichen, einen Produktvergleich durchzuführen – dies auch im Hinblick auf gegebenenfalls im Reinigungsmittel enthaltene, potentielle Allergene.

Schritte zum Ziel

Die DGUV hat aus dieser Problemstellung heraus Untersuchungen gefördert mit dem Ziel eines transferfähigen Modells, aus dem sich Zusammenhänge zwischen der Reinigungswirkung und der Irritation ableiten lassen. Dazu wurde mit folgender Vorgehensweise an die Thematik herangegangen:

1. Marktüberblick über Hautreinigungsmittel,
2. Definition von Verschmutzungsklassen,
3. Entwicklung von Referenzrezepturen für Reinigungsprodukte,
4. Entwicklung einer Reinigungsmethode unter standardisierten Bedingungen,
5. Messung der hautphysiologischen Parameter zur Ermittlung der Hautirritation nach Reinigung unter standardisierten Bedingungen.

Im Einzelnen:

Im Vorfeld wurde ein Marktüberblick über Hautreinigungsmittel erstellt. Die Ergebnisse wurden veröffentlicht². Die Verschmutzung der Hände erfolgt an den unterschiedlichen Arbeitsplätzen in sehr vielen Variationen. Würde man alle möglichen Verschmutzungsvarianten auflisten und ihnen geeignete Reinigungsmittel zuordnen, so wäre das Ergebnis eine sehr lange, unübersichtliche und nicht sehr anwenderfreundliche Liste. Unter chemischen Gesichtspunkten lassen sich jedoch vergleichbare oder ähnliche Verschmutzungen in Verschmutzungsklassen zusammenfassen, die für den Anwender wesentlich praktischer zu handhaben sind. Für jede Verschmutzungsklasse wurde ein Referenzschmutz entwickelt. Weiterhin sollten Referenzreinigungsmittel (RM_x) hergestellt werden, die die Reinigungsanforderungen für die jeweilige Verschmutzungsklasse erfüllen. Die Inhaltsstoffe der Rezeptur sollten dabei so gewählt werden, dass sie nachhaltig zur Verfügung stehen. Außerdem sollten die handelsüblichen Reinigungsmittel einem Referenzreinigungsmittel zugeordnet werden können. Unter diesen Voraussetzungen ist es möglich, Standardbedingungen zu schaffen und das Ausmaß der Irritation reproduzierbar zu ermitteln. Werden die Referenzreinigungsmittel unter standardisierten Bedingungen angewendet, so kann ermittelt werden, wie gut das jeweilige Referenz-

2 Terhaer F. K., Bock M., Fartasch M., Gabard B., Elsner P., Kleesz P., Landeck L., Pohrt U., Seyfarth F., Schliemann S., Diepgen T. L., Zagrodnik F., John S. M.: Sicherheit, Wirksamkeit und Vergleichbarkeit von beruflichen Hautreinigern; J Dtsch Dermatol Ges 2010 Oct; 8(10):806-11

1 <http://www.dguv.de/ifa/de/pro/pro1/ff-fp0276/index.jsp>

renzreinigungsmittel in den verschiedenen Verschmutzungsklassen reinigt und welches Referenzreinigungsmittel für die jeweilige Verschmutzungsklasse die Anforderungen an die Reinigung erfüllt. Man erhält damit für jede Verschmutzungsklasse und jedes Referenzreinigungsmittel einen Bezugswert. Durch die Möglichkeit der Zuordnung handelsüblicher Hautreinigungsmittel zu den Standardreinigungsmitteln wird die Auswahl wesentlich transparenter. Der Anwender kann so leichter entscheiden, ob ein Produkt für eine bestimmte Verschmutzungsklasse eine adäquate Reinigungswirkung aufweist oder nicht. Im nächsten Schritt sollte die Irritationswirkung von Reinigungsprodukten miteinander verglichen werden. Basis für die Bewertung der Irritationswirkung waren Untersuchungen mit freiwilligen Versuchspersonen, wobei von Seiten der Ethikkommission keine Bedenken gegen die Versuchsdurchführung bestehen durften. Die Messmethoden zur Ermittlung der Irritationswirkung sind diesbezüglich als

unproblematisch anzusehen: Sie sind weder belastend noch gefährlich für die Probanden. Der Reinigungsvorgang muss unter standardisierten Bedingungen durchgeführt werden, um vergleichbare und reproduzierbare Werte zu erhalten. Maschinell erhaltenen Daten wird der Vorzug vor Daten aus Befragungen gegeben. Dies war Anlass für die Entwicklung und den Bau einer entsprechenden Reinigungsmaschine im Rahmen des Forschungsprojektes.

Für das Forschungsprojekt FP276 „In vivo – Evaluierung von Hautreinigungsprodukten“ ist festzuhalten:

- ▶ Entsprechend den Verschmutzungsarten in der Praxis wurden Verschmutzungsklassen definiert.
- ▶ Für jede Verschmutzungsklasse wurde ein Referenzschmutz mit eigener Rezeptur entwickelt, der die für die entsprechende Verschmutzungsklasse erforderliche Reinigungsleistung erbringt.
- ▶ Es wurde eine Reinigungsmaschine für Haut entworfen und gebaut, die

eine standardisierbare Anwendung (Reinigung der Haut) am Menschen ermöglicht.

- ▶ Der Reinigungseffekt wird anhand technischer Messungen ermittelt. Um einen Bezug zwischen Reinigungsleistung und Irritationswirkung der Referenzschmutze zu erhalten, wurde zusätzlich die Irritation (Hautverträglichkeit) an Probanden bestimmt. Das Irritationspotential der kommerziellen Handreinigungsprodukte sollte mit Hilfe dieses Modells eingestuft werden können (möglicher Produktvergleich).

Bis hierher sind somit einige wichtige Aufgaben erledigt. Die Ergebnisse sind nun im Hinblick auf die Praxistauglichkeit zu diskutieren. Hierzu ist ein zweiter Teil vorgesehen.

*Dr. Peter Kleesz
Dynamostr. 7–9, 76165 Mannheim
Leiter des Sachgebietes „Hautschutz“ im
Fachbereich „PSA“*

sis

Sicher mitwirken im Arbeits- und Gesundheitsschutz



Als Betriebs- oder Personalrat müssen Sie auf dem Gebiet des Arbeits- und Gesundheitsschutzes etliche Gesetze, Verordnungen und Vorschriften beachten. Nutzen Sie zur sicheren Orientierung dieses Werk von Gerd Nickel und Jörg Feldner.

Arbeits- und Gesundheitsschutz für Betriebs- und Personalräte

Von Gerd Nickel und Jörg Feldner

2011, 420 Seiten, € (D) 54,80, ISBN 978-3-503-12673-6

Kostenfrei aus dem deutschen Festnetz
bestellen: 0800 25 00 850

Weitere Informationen:

 www.ESV.info/978-3-503-12673-6

ESV

ERICH SCHMIDT VERLAG
Auf Wissen vertrauen

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG · Genthiner Str. 30 G · 10785 Berlin · Tel. (030) 25 00 85-265 · Fax (030) 25 00 85-275 · ESV@ESVmedien.de · www.ESV.info