

# Mikrobielle Belastung festinstallierter Augennotduschen in Laboratorien

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

K. Kiel<sup>1)</sup>, G. Schneider<sup>3)</sup>, Th. Brock<sup>2)</sup> und A. Kolk<sup>3)</sup>

Landesanstalt für Arbeitsschutz des Landes Nordrhein-Westfalen



1) Landesanstalt für Arbeitsschutz Nordrhein-Westfalen

2) Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie

3) BGIA - Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Kontakt: Annette.Kolk@dguv.de

## Ausgangssituation

Seit 1993 müssen Augennotduschen im Labor fest installiert werden. Hierdurch sollte an Arbeitsplätzen, an denen die Gefahr eines Kontaktes mit toxischen und ätzenden Stoffen besteht, die Möglichkeit geschaffen werden, das Auge im Falle einer Kontamination oder Verätzung sofort und ausreichend lange mit Trinkwasser (TW) zu spülen.



Abb. 1 a, b, c: Verschiedene Augennotduschensysteme

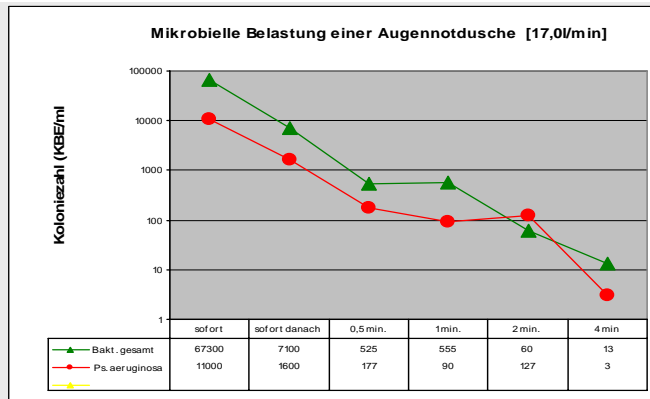


Abb. 3: Wasserqualität nach unterschiedlichen Spülzeiten

## Untersuchungen

In einer orientierenden Untersuchung an 30 Augen duschen wurde festgestellt, dass 24 der 30 Augennotduschen in erheblichem Maß mit Mikroorganismen besiedelt waren (bis  $5,5 \times 10^5$  KBE/ml, Abb. 2). Unter anderem konnte *Pseudomonas aeruginosa* - ein Bakterium, das das Auge bis hin zur Erblindung schädigen kann - in 12 Fällen nachgewiesen werden.

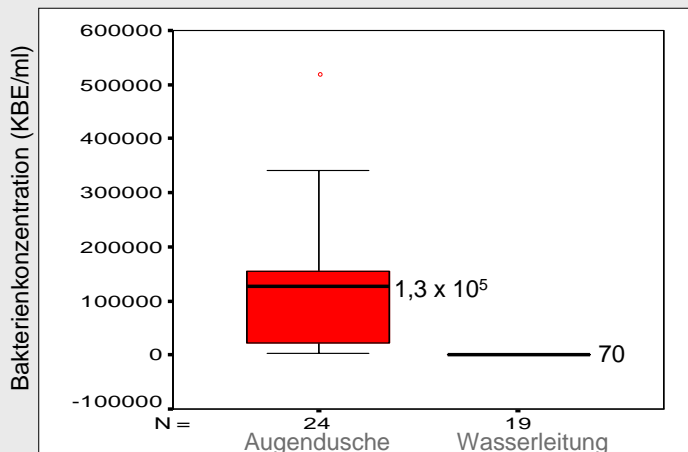


Abb. 2: Kontamination der Notduschen im Vergleich zur TW-Leitung

Seit August 2005 werden im Rahmen eines Kooperationsprojektes zwischen dem BGIA - Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Landesanstalt für Arbeitsschutz (LAfA), und der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (BG Chemie) systematische Untersuchungen zur mikrobiologischen Wasserqualität unterschiedlicher Augen duschensysteme durchgeführt.

## Ergebnisse

- Unabhängig vom Alter der Augennotdusche kommt es zur Besiedlung mit Biofilmen.
- Systeme ohne flexiblen Schlauch weisen eine geringere Belastung auf.
- Ein Vorlauf von einigen Minuten verbessert die Wasserqualität erheblich (Abb. 3)

## Empfehlungen

Schnelles Spülen mit viel Wasser kann nur mit einer fest installierten Augennotdusche erreicht werden. Einhandduschen mit Schlauch bieten dabei den Vorteil, dass sie an den Verletzten herangeführt werden können.

### Maßnahmen zur Minimierung der Verkeimung:

- Augennotduschen täglich benutzen (z.B. zum Spülen) bzw. bei Arbeitsbeginn eine Minute lang betätigen.
- Die Zuführungsleitungen zu Augennotduschen nicht als Stichleitungen ausführen. Ist dies unvermeidbar, sollte hinter der Augennotdusche ein regelmäßiger Wasserverbraucher installiert sein bzw. die Stichleitung ist so kurz wie möglich zu halten.
- Bei Installation mit Schlauch ist die Schlauchlänge so kurz wie möglich zu halten (max. 1,5 bis 2 m).
- Schläuche für Augennotduschen müssen für den Trinkwassergebrauch geeignet sein (z.B. Prüfung nach den Anforderungen des DVGW).
- Zuführungsleitungen sollten nicht erwärmt werden.
- Bei der Installation ist auf Sauberkeit zu achten.

### Prüfungsempfehlung:

- Einmal monatlich ist eine Funktionsprüfung der Augennotduschen (DIN 12899, Teil 2) durchzuführen.
- Schläuche sollten jährlich gewechselt werden.
- Das Vorkommen von *Pseudomonas aeruginosa* sollte einmal jährlich überprüft werden.

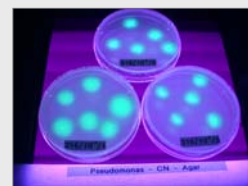


Abb.4 a und b: Nachweis von Pseudomonas aeruginosa