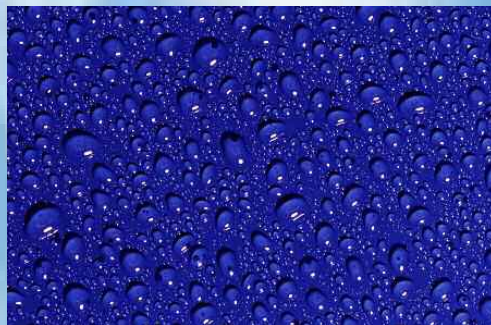




---- **Ultraschall-Luftbefeuchter**



Hygienebericht

Hygienebericht des Hygiene-Instituts zum AIRWIN Ultraschall-Luftbefeuchter

Versuchsergebnis:

	<u>E.coli / ml</u>	<u>Ps.aeruginosa / ml</u>
0 Min. US	356.000	465.000
1 Min. US	353.000	600.000
2 Min. US	183.000	192.000
7 Min. US	77.000	92.000

Diskussion:

Innerhalb von sieben Minuten Beschallung stieg die Temperatur der wäßrigen Bakteriensuspensionen im Messingzylinder von 20° C auf 38° C. Die Schwankungen der Konzentration für Pseudomonas aeruginosa in der ersten Minute sind u.E. auf Dispersion (Zerschlagung) von zusammengeballten Bakterienflocken durch Ultraschall zurückzuführen.

Eine deutliche Abnahme der Koloniezahlen tritt nach zwei Minuten Beschallung ein.

Nach sieben Minuten wurden die Keimzahlen für

Escherichia coli um 79 % und für Pseudomonas aeruginosa um 85 % reduziert.

Fazit:

Der hochfrequente Ultraschall - hier 1,5 MHz - der STANDARD-Ultraschall-Luftbefeuchter reduziert die Keimzahlen im Wasserreservoir des Befeuchters erheblich.

Prüfaufgabe 2:

Es ist zu untersuchen, ob und in welcher Zahl im Aerosolnebel des STANDARD-Luftbefeuchters Bakterien enthalten sind.

Versuchsaufbau:

Der STANDARD-Ultraschall-Luftbefeuchter HULAIR-plus wurde nach Vorschrift in Betrieb genommen. Der Wasser-Vorratsbehälter wurde zuvor mit einer der Prüfaufgabe 1 entsprechenden Suspension von Escherichia coli gefüllt. Um das Aerosol auf dem entsprechenden Nährboden zu plazieren, sind mehrere Petrischalen von \varnothing 9,0 cm mit Endo-Agar nacheinander in 10 bis 20 cm Abstand vom Luftbefeuchter für 15 Sekunden in den ausströmenden Nebel gehalten worden.

Versuchsergebnis:

Pro Platte ergaben sich bis zu 16 Koloniebildende Einheiten (Keime).

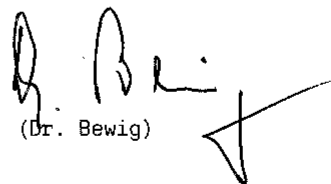
Diskussion:

Im Verhältnis zur beschallten Suspensionskonzentration (ca. 100.000 E.coli/ml) ist die Zahl der mit dem Aerosol-Nebel mitgerissenen Batterien als extrem gering zu bewerten.

Fazit:

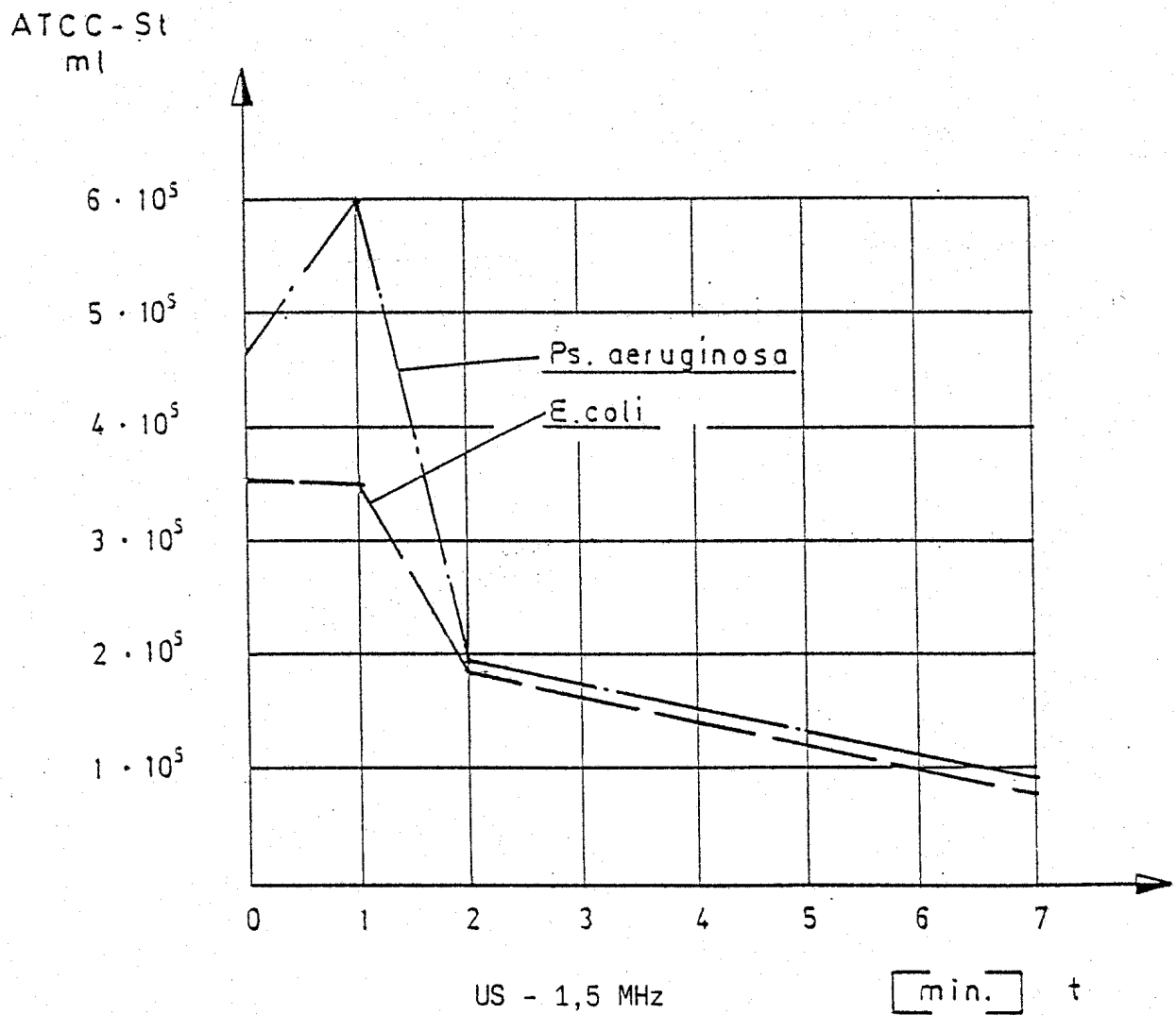
Der STANDARD-Luftbefeuchter produziert einen nahezu keimfreien Aerosolnebel. Die Versuchsergebnisse 1 und 2 addieren sich hierbei.

Der Direktor des Instituts
i.A.



(Dr. Bewig)

Grafische Darstellung:



BOGA GMBH
Keimzahlberechnung

Basis: Gutachten Hygiene-Institut vom 14.04.1989 – HULAIR-plus RB 2

Prüfling	Typ: Raumbefeuchter HULAIR-plus RB2 Befeuchtungsleistung: 1,0l/h Suspensionskonzentration ca. 356.000 Escherichia coli / ml
Prüfergebnis	Prüfzeit: 15 s Petrischalen: 6 Stück Σ Keime*/Petrischale/15s: 16 Σ Keime*/15s: 16 * 6 = 96 Befeuchterleistung/15s: 1.000ml x 15s /3600s = 4,17ml Σ Keime*/ml: 96Keime*/4,17ml = 23 Keime*/ml
Grenzwert**	SUVA*** Schweiz 1.000 Keime*/ml

Diskussion und Fazit

Hygiene-Institut Im Verhältnis zur beschallten Suspensionskonzentration ist die Zahl der mit dem Aerosol-Nebel mitgerissenen Bakterien als extrem gering zu bewerten.

Hygiene-Institut Der Standard****-Luftbefeuchter produziert einen nahezu keimfreien Aerosolnebel.

* = Koloniebildene Einheiten

** = Es gibt in der BRD keinen festen Grenzwert für Keimbelastung. Die Schweizerische-Unfall-Versicherungs-Anstalt verlangt, dass die Grenze von 1.000 Keime/ml nicht überschritten werden darf.

*** = Schweizerische-Unfall-Versicherungs-Anstalt

**** = Auszug aus Gutachten Hygiene-Institut vom 14.04.1989

***** = Der Standard-Luftbefeuchter ist identisch mit dem BOGA/AIRWIN-Luftbefeuchter.