



Hygiene-Institut, Sigmund-Freud-Str. 25, D-53105 Bonn

Fa. Ionox  
Wasser-Technologie  
Edekastrasse 1

93083 Obertraubling

Sigmund-Freud-Str. 25

D-53105 BONN

Deutschland / Germany

Telefon: (0228) 287-9701 (Durchwahl)

(0228) 287-5520 (Direktion)

Telefax: (0228) 287-4885

A. Rechenburg

24.06.02

## Hygienisch mikrobiologische Untersuchung der Trinkbrunnenanlage SG K150 der Fa. Ionox Wasser-Technologie mit gutachterlicher Stellungnahme

### 1. Material und Methoden

Modell: SG K150 Fa. Ionox-Wassertechnologie

Ausstattung: EingangsfILTER Porengröße 0,5 µm  
Endständiger Sterilfilter Porengröße 0,2 µm  
Thermische Ionox-Keimsperre

Untersuchungszeitraum: 07.01. – 07.06.2002

Untersuchungsgang:

Die Trinkbrunnenanlage wurde am 6.12.2001 im Sozialraum von den Mitarbeitern der Fa. Ionox fachgerecht installiert und in Betrieb genommen. Nach probeweiser Nutzung im Dezember wurde die Anlage vom 21. Dezember bis zum 6. Januar 2002 nicht genutzt.

Danach wurde mit der regelmäßigen Nutzung und Probenahme begonnen. Diese

erfolgte täglich vor 8 Uhr morgens und erfaßte das erste gezapfte Wasser des Tages. Eine Desinfektion des Hahnes vor der Probenahme fand nicht statt, um praxisnahe Verhältnisse zu simulieren. Entnommen wurde jeweils 500 ml stilles Wasser, welches umgehend verarbeitet wurde.

Der Untersuchungsumfang richtete sich nach den Empfehlungen der DGKH, zusätzlich wurden Fäkalstreptokokken erfasst. In 100 ml Volumen wurden die Parameter

- *E. coli*,
- Coliforme,
- *P. aeruginosa* und
- Fäkalstreptokokken

untersucht. In je 1 Milliliter wurde die

- Koloniezahlbestimmung bei 20°C und 36°C

durchgeführt. Der Untersuchungsgang richtete sich nach den Vorgaben der Trinkwasserverordnung und der DIN 38411 - K8 - 2 von 5/82.

## 2. Befund

Insgesamt wurden während des Untersuchungszeitraumes 1000 Liter Wasser aus der Anlage gezapft. Die Einzelergebnisse sind der Anlage 1 zu entnehmen.

*E. coli*, Coliforme, *P. aeruginosa* und Fäkalstreptokokken konnten während des gesamten Zeitraumes in jeweils 100 mL untersuchtem Volumen nicht nachgewiesen werden.

Bezüglich der Koloniezahl bei 20°C wurde keine Überschreitung der Richtwerte nach TrinkwV festgestellt. Die höchste Koloniezahl betrug 48 KBE/ml.

Bei der Koloniezahlbestimmung bei 36°C wurde dreimal eine Überschreitung des Richtwertes von 100 KBE/ml festgestellt (15.1., 25.1., 2.4.).

Reinigungs- oder Desinfektionsmaßnahmen wurden nicht durchgeführt. Die nach Feststellung der erhöhten Koloniezahlen durchgeführten Beprobungen am jeweils darauffolgenden Werktag zeigten keine Überschreitung des Richtwertes.

### 3. Hygienisch-mikrobiologische Beurteilung

Während des sechsmonatigen Untersuchungszeitraumes lieferte die untersuchte Anlage des Typ SG K150 hygienisch-mikrobiologisch einwandfreie Ergebnisse.

Lediglich in 3 der untersuchten 80 Wasserproben (4%) wurden geringfügig erhöhte Koloniezahlen bei 36°C und damit eine Richtwertüberschreitung nach TrinkwV nachgewiesen. Es zeigte sich, daß diese bei der jeweils darauffolgenden Probenahme nicht mehr nachzuweisen waren, ohne daß weitere Sanierungsmaßnahmen ergriffen worden waren. Es ist davon auszugehen, daß die festgestellten Koloniezahlerhöhungen aus einer Kontamination des Ablasshahnes resultierten, die bei der Wasserentnahme mittels Trinkflasche erfolgt war. Der Benutzer entnimmt Wasser aus der Anlage, trinkt aus der Entnahmeflasche und befüllt erneut seine Flasche. Hierdurch können Kontaminationen (z.B. Speichelreste) an den Entnahmehahn gelangen. Derartige Kontaminationen können zu einer retrograden Verkeimung des Trinkbrunnens führen. Dies kann besonders an Standorten auftreten, wo die Geräte wenig genutzt werden und Stagnationszeiten entstehen.

Die Nutzung der Anlage am untersuchten Standort simulierte Worst-case-Bedingungen. Dennoch wurden bei der untersuchten Anlage keine längeranhaltenden Koloniezahlerhöhungen beobachtet. Dies führen wir darauf zurück, daß die Keimsperre regelmäßig ein Aufheizen des Auslasshahnes bewirkt, anhaftende Bakterien im Hahn abgetötet, bzw. inaktiviert werden und somit eine Koloniezahlerhöhung nur kurzzeitig auftreten kann.

Das untersuchte Gerät leistete während der 6 Monate dauernden Versuchsphase einen einwandfreien Betrieb. Nach jeweils 6 Monaten wird ein Filterwechsel und eine Wartung der Anlage seitens des Herstellers empfohlen, so daß die Anlage in den Ursprungszustand versetzt wird.

#### 4. Zusammenfassung

Bei Betrieb der Tafelwasserschankanlage SG K150 der Fa. Ionox entsprechend den Herstellervorgaben über einen Zeitraum von 6 Monaten wurde ein hygienisch einwandfreier Betrieb festgestellt, die Empfehlungen der DGKH wurden eingehalten. Aus hygienisch-mikrobiologischer Sicht kann die untersuchte Tafelwasserschankanlage daher in Abstimmung mit dem/der zuständigen KrankenhaushygienikerIn in Nicht-Risikobereichen von Krankenhäusern zur Anwendung empfohlen werden.

  
(A. Rechenburg)

  
(Prof. Dr. med. M. Exner)

Anhang 1: Übersicht über die bakteriologischen Befunde

Anlage 1:

Untersuchung der Tafelwasserschankanlage SG K150 der Fa. Ionox

Ergebnisse der hygienisch-mikrobiologischen Wasserqualität

über den Zeitraum vom 7.01.- 7.06.2002

lfd. Nr.	Datum	KBE/ml 20°C	KBE/ml 37°C	E. coli/ Coliforme	P.aeru- ginosa	Fäkalstrepto- kokken
1	07.01.2002	0	63	n.n.	n.n.	n.n.
2	08.01.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
3	09.01.2002	0	8	n.n.	n.n.	n.n.
4	11.01.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
5	14.01.2002	0	48	n.n.	n.n.	n.n.
6	15.01.2002	6	117	n.n.	n.n.	n.n.
7	16.01.2002	0	8	n.n.	n.n.	n.n.
8	18.01.2002	23	27	n.n.	n.n.	n.n.
9	21.01.2002	3	60	n.n.	n.n.	n.n.
10	22.01.2002	0	22	n.n.	n.n.	n.n.
11	23.01.2002	0	57	n.n.	n.n.	n.n.
12	25.01.2002	44	540	n.n.	n.n.	n.n.
13	28.01.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
14	29.01.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
15	30.01.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
16	01.02.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
17	04.02.2002	0	2	n.n.	n.n.	n.n.
18	05.02.2002	0	4	n.n.	n.n.	n.n.
19	06.02.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
20	12.02.2002	4	0	n.n.	n.n.	n.n.
21	13.02.2002	2	0	n.n.	n.n.	n.n.
22	15.02.2002	48	46	n.n.	n.n.	n.n.
23	18.02.2002	0	13	n.n.	n.n.	n.n.
24	19.02.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
25	20.02.2002	0	3	n.n.	n.n.	n.n.
26	22.02.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
27	25.02.2002	0	3	n.n.	n.n.	n.n.
28	26.02.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
29	27.02.2002	0	10	n.n.	n.n.	n.n.
30	01.03.2002	0	2	n.n.	n.n.	n.n.
31	04.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
32	05.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
33	06.03.2002	0	2	n.n.	n.n.	n.n.
34	08.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
35	11.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
36	12.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
37	13.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
38	15.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
39	18.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
40	19.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
41	20.03.2002	0	2	n.n.	n.n.	n.n.
42	22.03.2002	3	2	n.n.	n.n.	n.n.
43	25.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
44	26.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
45	27.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
46	28.03.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
47	02.04.2002	0	570	n.n.	n.n.	n.n.
48	03.04.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.

# Anlage 1:

Untersuchung der Tafelwasserschankanlage SG K150 der Fa. Ionox  
 Ergebnisse der hygienisch-mikrobiologischen Wasserqualität  
 über den Zeitraum vom 7.01.- 7.06.2002

lfd. Nr.	Datum	KBE/ml 20°C	KBE/ml 37°C	E. coli/ Coliforme	P.aeru- ginosa	Fäkalstrepto- kokken
49	08.04.2002	0	29	n.n.	n.n.	n.n.
50	09.04.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
51	10.04.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
52	12.04.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
53	15.04.2002	0	2	n.n.	n.n.	n.n.
54	16.04.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
55	17.04.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
56	19.04.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
57	22.04.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
58	23.04.2002	2	3	n.n.	n.n.	n.n.
59	24.04.2002	1	0	n.n.	n.n.	n.n.
60	26.04.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
61	06.05.2002	0	70	n.n.	n.n.	n.n.
62	07.05.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
63	08.05.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
64	10.05.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
65	13.05.2002	2	1	n.n.	n.n.	n.n.
66	14.05.2002	0	1	n.n.	n.n.	n.n.
67	15.05.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
68	16.05.2002	0	2	n.n.	n.n.	n.n.
69	21.05.2002	8	10	n.n.	n.n.	n.n.
70	22.05.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
71	24.05.2002	3	1	n.n.	n.n.	n.n.
72	27.05.2002	1	1	n.n.	n.n.	n.n.
73	28.05.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
74	29.05.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
75	31.05.2002	2	6	n.n.	n.n.	n.n.
76	03.06.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
77	04.06.2002	0	14	n.n.	n.n.	n.n.
78	05.06.2002	0	0	n.n.	n.n.	n.n.
79	07.06.2002	0	1	n.n.	n.n.	n.n.