

# Anlage

## Qualitätsanforderungen an Badegewässer

Teil 1					
Zwingend durchzuführende Untersuchungen					
	Parameter	Leitwert G	Grenzwert I	Mindesthäufigkeit der Probenentnahme	Analysen- oder Prüfverfahren
<b>Mikrobiologische Parameter</b>					
1	Coliforme Bakterien /100ml	500	10000	14 tägig (1)	Anzüchten im Mehrfachansatz. Bei positivem Ausfall Überführen in Nachweismilieu. Auszählen (wahrscheinlichste Zahl) oder Filtration über Membran und Kultur auf geeignetem Milieu wie Milch-Zucker-Tergitol-Agar, Endo-Agar, 0,4%ige Teepol-Nährbouillon, Überimpfen und Identifizierung verdächtiger Kolonien. Bei 1. und 2. unterschiedliche Bebrütungstemperatur, je nachdem ob gesamtcoliforme oder fäkalcoliforme Bakterien bestimmt werden.
2	Fäkalcoliforme Bakterien /100ml	100	2000	14 tägig (1)	
<b>Physikalische Parameter</b>					
7	Färbung	-	keine anormale Änderung der Farbe	14 tägig (1)	Besichtigungsprüfung
8	Mineralöle mg/l	-	kein sichtbarer Film auf der Wasseroberfläche, kein Geruch	14 tägig (1)	Besichtigungs- und Geruchsprüfung
9	Tenside, die auf Methylenblau reagieren (Natriumlaurylphosphat) mg/l	-	keine anhaltende Schaumbildung	14 tägig (1)	Besichtigungsprüfung
10	Phenol (Phenol-Zahl) C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH mg/l	-	kein spezifischer Geruch	14 tägig (1)	Überprüfung auf spezifischen Geruch nach Phenol
11	Transparenz m	2	1 (0)	14 tägig (1)	Secchi-Scheibe
13	Teer-Rückstände und schwimmende Körper wie Holz, Kunststoff, Flaschen, Gefäße aus Glas, Kuststoff, Gummi oder sonstigen Stoffen. Bruch oder Splitter	keine		14 tägig (1)	Besichtigungsprüfung
Teil 2					
Im Bedarfsfall durchzuführende Untersuchungen					
				Mindesthäufigkeit	

	Parameter	G	I	der Probenentnahme	Prüfverfahren
<b>Mirkobiologische Parameter</b>					
3	Streptococcus faec. /100 ml	100	-	(2)	Litskysche Methode. Auszählen (wahrscheinlichste Zahl). oder Filtration über Membran. Kultur auf geeignetem Nährboden.
4	Salmonellen /1 l	-	0	(2)	Konzentration durch Filtrieren über Membran. Impfen auf Standard Nährboden. Anreicherung, Überführen auf Isolierungs-Agar-Agar, Identifizierung
5	Darmviren PFU/10 l	-	0	(2)	Konzentration durch Filtrieren, Ausflocken oder Zentrifugieren; Bestätigung
<b>Physikalische und chemische Parameter</b>					
6	pH	-	6-9 (0)	(2)	Elektrometrie mit Eichung auf pH 7 und 9
7	Färbung	-	-	(2)	photometrische Prüfung nach Platin-Kobalt-Eichskala
8	Mineralöle mg/l	£ 0,3	-	(2)	Extraktion an ausreichendem Wasservolumen und Wiegen des Trockenrückstandes
9	Tenside, die auf Methylenblau reagieren (Natriumlaurylphosphat) mg/l	£ 0,3	-	(2)	Methylenblauverfahren - absorbtionsspektrometrisch
10	Phenol (Phenol-Zahl) C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH mg/l	£ 0,005	£ 0,05	(2)	Absorbtions- Spektrophotometer - Nessler- Reagenz oder Indophenolblau-Methode
12	Gelöster Sauerstoff %- Sättigung O <sub>2</sub>	80-120	-	(2)	Winkler-Methode oder elektrometrische Methode (Sauerstoffmesser)
14	Ammoniak mg/l NH <sub>4</sub>			(3)	Absorbtions- Spektrophotometer - Nessler- Reagenz oder Indophenolblau-Methode
15	Kjeldahl-Stickstoff mg/l N			(3)	Kjeldahl-Methode
<b>Andere Stoffe, die als Zeichen von Verschmutzung gelten</b>					
16	Pestizide (Parathion, HCH, Dieldrin) mg/l			(2)	Extraktion mit geeigneten Lösungsmitteln und chromatographische Bestimmung
17	Schwermetalle mg/l wie Arsen As Kadmium Cd Chrom VI CrVI Blei Pb Quecksilber Hg			(2)	Atomabsorbtion, gegebenenfalls mit vorheriger Extraktion
18	Cyanide mg/l Cn			(2)	Absorbtionsspektrophotometrie mittels spezifischer

					Reagenzien
19	Nitrate und Phosphate mg/l NO <sub>3</sub> und PO <sub>4</sub>			(3)	Absorbtionsspektrophotometrie mittels spezifischer Reagenzien

Erläuterungen:

(0) Überschreitung der Grenzwerte bei außergewöhnlichen geographischen oder meteorologischen Verhältnissen vorgesehen.

(1) Hat eine in früheren Jahren durchgeführte Probenahme Ergebnisse erbracht, die sehr viel günstiger sind als die Anforderungen dieser Anlage und ist kein neuer Faktor hinzugekommen, der die Qualität der Gewässer verringert haben könnte, so können die zuständigen Behörden die Häufigkeit der Probenahmen um den Faktor 2 verringern (siehe § 3 Abs. 2).

(2) Der Gehalt ist von den zuständigen Behörden zu überprüfen, wenn eine Untersuchung in dem Badegewässer das Vorhandensein dieser Stoffe möglich erscheinen oder auf eine Verschlechterung der Wasserqualität schließen läßt (siehe § 3 Abs. 3).

(3) Diese Parameter müssen von den zuständigen Behörden überprüft werden, wenn die Tendenz zur Eutrophierung der Gewässer besteht.

Die Ziffern der Spalte 1 entsprechen der Nummerierung in der EG-Richtlinie. Sie werden bei der Übermittlung der Untersuchungsergebnisse benötigt.



© 2004

Ein online-Service der **Hessischen Staatskanzlei**

in Zusammenarbeit mit **Prof. Dr. Friedrich von Zezschwitz und Moritz von Zezschwitz (Gießen)**

und der **Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung**