

Verordnung über Trinkwasser und über Wasser für Lebensmittelbetriebe (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Dezember 1990 (BGBl. 1 S. 2613, ber. 23. Januar 1991, BGBl. 1 S. 227) - BGBl. 111 2126-1-7

1. ABSCHNITT: Beschaffenheit des Trinkwassers

§ 1 (1) Trinkwasser muß frei sein von Krankheitserregern. Dieses Erfordernis gilt als nicht erfüllt, wenn Trinkwasser in 100 ml Escherichia coli enthält (Grenzwert). Coliforme Keime dürfen in 100 ml nicht enthalten sein (Grenzwert); dieser Grenzwert gilt als eingehalten, wenn bei mindestens 40 Untersuchungen in mindestens 95 vom Hundert der Untersuchungen coliforme Keime nicht nachgewiesen werden. Fäkalstreptokokken dürfen in 100 ml Trinkwasser nicht enthalten sein (Grenzwert).

(2) In Trinkwasser soll die Koloniezahl den Richtwert von 100 je ml bei einer Bebrütungstemperatur von $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und bei einer Bebrütungstemperatur von $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ nicht überschreiten. In desinfiziertem Trinkwasser soll außerdem die Koloniezahl nach Abschluß der Aufbereitung den Richtwert von 20 je ml bei einer Bebrütungstemperatur von $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ nicht überschreiten.

(3) Bei Trinkwasser aus Eigen- und Einzelversorgungsanlagen, aus denen nicht mehr als 1000 m^3 im Jahr entnommen werden, sowie bei Trinkwasser aus Sammel- und Vorratsbehältern und aus Wasserversorgungsanlagen an Bord von Wasserfahrzeugen, in Luftfahrzeugen oder in Landfahrzeugen soll die Koloniezahl den Richtwert von 1000 je ml bei einer Bebrütungstemperatur von $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und den Richtwert von 100 je ml bei einer Bebrütungstemperatur von $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ nicht überschreiten. Für Trinkwasser aus Wasserversorgungsanlagen auf Spezialfahrzeugen, die Trinkwasser transportieren und abgeben, gilt Absatz 2.

(4) In Trinkwasser, das mit Chlor, mit Natrium-, Magnesium- oder Calciumhypochlorit oder mit Chlorkalk desinfiziert wird, muß außerdem nach Abschluß der Aufbereitung ein Restgehalt von mindestens 0,1 mg freiem Chlor je Liter nachweisbar sein und in Trinkwasser, das mit Chlordioxid desinfiziert wird, muß nach Abschluß der Aufbereitung ein Restgehalt von mindestens 0,05 mg Chlordioxid je Liter nachweisbar sein. Wird das Trinkwasser vor Übergabe in das Verteilernetz entchlort, muß der Restgehalt vor der Entchlörung nachweisbar sein.

§ 2 (1) In Trinkwasser dürfen die in der Anlage 2 festgesetzten Grenzwerte für chemische Stoffe nicht überschritten werden.

(2) Andere als die in der Anlage 2 aufgeführten Stoffe und radioaktive Stoffe darf das Trinkwasser nicht in Konzentrationen enthalten, die geeignet sind, die menschliche Gesundheit zu schädigen.

(3) Konzentrationen von chemischen Stoffen, die das Trinkwasser verunreinigen oder die Beschaffenheit des Trinkwassers nachteilig beeinflussen können, sollen so niedrig gehalten werden, wie dies nach dem Stand der Technik mit vertretbarem Aufwand unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles möglich ist.

§3 Um einer nachteiligen Beeinflussung des Trinkwassers vorzubeugen und um eine einwandfreie Beschaffenheit des Trinkwassers sicherzustellen, dürfen im Trinkwasser die in der Anlage 4, im Falle des Erlasses einer Rechtsverordnung nach § 4 Abs. 2 die dort festgesetzten Grenzwerte nicht überschritten werden; die in der Anlage 7 festgesetzten Richtwerte sollen nicht überschritten werden

§ 4 (1) Die zuständige Behörde kann in Notfällen zulassen, daß von den in der Anlage 2 festgesetzten Grenzwerten bis zu einer von ihr festzusetzenden Höhe für einen befristeten Zeitraum abgewichen werden kann, wenn dadurch die menschliche Gesundheit nicht gefährdet wird und die Trinkwasserversorgung nicht auf andere Weise sichergestellt werden kann.

(2) Die Landesregierungen werden ermächtigt, durch Rechtsverordnung zuzulassen, daß von den in Anlage 4 festgesetzten Grenzwerten bis zu einer von ihnen festzusetzenden Höhe abgewichen werden kann, soweit die Abweichungen gesundheitlich unbedenklich sind und soweit dies erforderlich ist, um folgenden regionalen Gegebenheiten Rechnung zu tragen:

- a) der besonderen Beschaffenheit und Struktur des Geländes des geographischen Bereichs, von dem die entsprechende Wasserversorgungsanlage einschließlich des Wassereinzugsgebietes abhängt,
- b) außergewöhnlichen Wetterverhältnissen.

Eine Abweichung nach Buchstabe b darf nur für einen befristeten Zeitraum zugelassen werden.

(3) Die zuständige Behörde teilt der obersten Landesgesundheitsbehörde und diese dem Bundesminister für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit jede nach Absatz 1 zugelassene Abweichung unter Angabe der festgesetzten Höhe, der voraussichtlichen Dauer und der Gründe unverzüglich mit. Abweichungen nach Absatz 2 teilt die zuständige Behörde dem Bundesminister für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit unter Angabe der festgesetzten Höhe und der Gründe unverzüglich mit, wenn die Abweichungen Wasserversorgungen von mindestens 1 000 m³ pro Tag oder mindestens 5000 Personen betreffen. Die näheren Einzelheiten regelt der Bundesminister für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit mit Zustimmung des Bundesrates in Allgemeinen Verwaltungsvorschriften.

2. ABSCHNITT: Trinkwasseraufbereitung

§ 5 (1) Zur Trinkwasseraufbereitung werden die in Anlage 3 Spalte b aufgeführten Zusatzstoffe einschließlich ihrer Ionen, sofern diese durch Ionenaustauscher oder durch Elektrolyse zugeführt werden, zugelassen. Die Zusatzstoffe dürfen nur für die in Anlage 3 Spalte d genannten Zwecke zugesetzt werden.

(2) Die Zusatzstoffe dürfen zur Trinkwasseraufbereitung nur bis zu der in Anlage 3 Spalte e und f festgelegten Höhe zugesetzt werden. Nach Abschluß der Aufbereitung darf der Gehalt der zugelassenen Zusatzstoffe und der Gehalt an den dort genannten Reaktionsprodukten im Trinkwasser die in Anlage 3 Spalte g festgesetzten Grenzwerte nicht überschreiten. Ferner dürfen nach Abschluß der Aufbereitung die in den Anlagen 2 und 4 festgesetzten Grenzwerte nicht überschritten werden.

(3) Bei der Trinkwasseraufbereitung für Wasserversorgungsanlagen zum Zwecke der Enthärtung darf nach Abschluß der Aufbereitung ein Gehalt an Erdalkalien von 1,5 mol/ml entsprechend 60 mg/l, berechnet als Calcium, und die Säurekapazität KS **4,3** von 1,5 mol/ml nicht unterschritten werden; dies gilt nicht für Betriebe, in denen Lebensmittel gewerbsmäßig hergestellt werden.

(4) Der Unternehmer oder sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen nach § 8 Nr. 1 darf durch Ionenaustausch nur enthärten, wenn dabei der Gehalt an Natriumionen im Trinkwasser nicht erhöht wird.

§ 6 (1) Zur Trinkwasseraufbereitung werden die in Anlage 6 Spalte b aufgeführten Zusatzstoffe zugelassen, sofern die Aufbereitung für den Bedarf der Bundeswehr im Auftrag des Bundesministers der Verteidigung, für den zivilen Bedarf in einem Verteidigungsfall im Auftrag des Bundesministers des Innern sowie in Katastrophenfällen bei ernsthafter Gefährdung der Wasserversorgung mit Zustimmung des Bundesministers des Innern oder der für den Katastrophenschutz zuständigen Landesbehörden geschieht.

(2) Die Zusatzstoffe dürfen nur für den in Anlage 6 Spalte d genannten Zweck verwendet und nur in Tabletten mit den in Spalte e genannten zulässigen Mengen zugesetzt werden.

(3) Die Tabletten dürfen nur in den Verkehr gebracht werden, wenn auf den Packungen, Behältnissen oder sonstigen Tablettenumhüllungen in deutscher Sprache, leicht verständlich, deutlich sichtbar, leicht lesbar und unverwischbar angegeben ist:

1. die Menge des in einer Tablette enthaltenen Dichloris^oCyanurats in milligramm,
2. die Menge des mit einer Tablette zu desinfizierenden Wassers in Liter,
3. eine Gebrauchsanweisung, die insbesondere die Dosierung, die vor dem Genuß des aufbereiteten Wassers abzuwartende Einwirkzeit und die Verbrauchsfrist für das desinfizierte Wasser nennt,
4. das Herstellungsdatum.

Bei Abgabe von Tabletten aus Packungen, Behältnissen oder sonstigen Umhüllungen an Verbraucher können die Angaben nach Nummer 1 bis 3 auch auf Handzetteln mitgegeben werden. Von der Angabe des Herstellungsdatums auf den Handzetteln kann abgesehen werden.

3. ABSCHNITT: Beschaffenheit des Wassers für Lebensmittelbetriebe

§ 7 (1) Wasser, auch in gefrorenem Zustand, für Betriebe, in denen Lebensmittel gewerbsmäßig hergestellt oder behandelt werden oder die Lebensmittel gewerbsmäßig in den Verkehr bringen (Wasser für Lebensmittelbetriebe), muß die Anforderungen an Trinkwasser gemäß §§ 1 bis 4 erfüllen, soweit nicht in den Absätzen 2 bis 4 etwas anderes zugelassen ist; die Ausnahme des § 1 Abs. 3 Satz 1 gilt nur für Wasser, das zur Speisung von Dampfgeneratoren oder zur Kühlung von Kondensatoren in Kühleinrichtungen dient. Satz 1 gilt auch, wenn Lebensmittel für Mitglieder von Genossenschaften oder ähnliche Einrichtungen hergestellt oder behandelt oder für diese Mitglieder oder in Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung abgegeben werden.

(2) Abweichend von Absatz 1 darf auf Fischereifahrzeugen zur Bearbeitung des Fanges und zur Reinigung der Arbeitsgeräte an Stelle von Wasser mit der Beschaffenheit von Trinkwasser Meerwasser verwendet werden, wenn sich das Fischereifahrzeug nicht im Bereich eines Hafens oder eines Flusses einschließlich des Mündungsgebietes befindet. Die zuständige Behörde kann für bestimmte Teile der Küstengewässer die Verwendung von Meerwasser für die in Satz 1 genannten Zwecke verbieten, wenn die Gefahr besteht, daß die gefangenen Fische, Schalen- oder Krustentiere derart beeinträchtigt werden, daß durch den Genuß die menschliche Gesundheit geschädigt werden kann. Zur Herstellung von Eis darf jedoch nur Wasser mit der Beschaffenheit von Trinkwasser verwendet werden.

(3) Die zuständige Behörde kann darüber hinaus für bestimmte Lebensmittelbetriebe zulassen, daß Wasser verwendet wird, das nicht die Beschaffenheit von Trinkwasser hat, soweit sichergestellt ist, daß die in dem Betrieb hergestellten oder behandelten Lebensmittel durch die Verwendung des Wassers nicht derart beeinträchtigt werden, daß durch ihren Genuß die menschliche Gesundheit geschädigt werden kann, oder soweit sichergestellt ist, daß durch die weitere Be- oder Verarbeitung der Lebensmittel eine eingetretene Beeinträchtigung wieder beseitigt wird. Die zuständige Behörde kann anordnen, daß dieses Wasser in mikrobiologischer Hinsicht oder auf bestimmte Stoffe der Anlage 2 in bestimmten Zeitabständen zu untersuchen ist.

(4) Absatz 3 gilt in Betrieben, in denen Lebensmittel tierischer Herkunft, ausgenommen Speisefette und Speiseöle, gewerbsmäßig hergestellt oder behandelt werden oder die diese Lebensmittel gewerbsmäßig in den Verkehr bringen, sowie in Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung nur für Wasser, das zur Speisung von Dampfgeneratoren oder zur Kühlung von Kondensatoren in Kühleinrichtungen dient. Absatz 2 bleibt unberührt.

4. ABSCHNITT: Pflichten des Unternehmers oder sonstigen Inhabers einer Wasserversorgungsanlage

§ 8 Wasserversorgungsanlagen im Sinne dieser Verordnung sind

1. Anlagen einschließlich des Leitungsnetzes, aus denen auf festen Leitungswegen an Anschlußnehmer

- a) Trinkwasser oder
- b) Wasser für Lebensmittelbetriebe abgegeben wird,
- 2. Eigenversorgungsanlagen oder Einzelversorgungsanlagen sowie sonstige Anlagen, aus denen
 - a) Trinkwasser oder
 - b) Wasser für Lebensmittelbetriebe entnommen oder abgegeben wird,
- 3. Anlagen der Hausinstallation, aus denen
 - a) Trinkwasser oder
 - b) Wasser für Lebensmittelbetriebe

aus einer Anlage nach Nummer 1 oder 2 an Verbraucher abgegeben wird.

§9 (1) Soll eine Wasserversorgungsanlage erstmalig oder wieder in Betrieb genommen werden oder soll an ihren wasserführenden Teilen baulich oder betriebstechnisch etwas so wesentlich geändert werden, daß es auf die Beschaffenheit des Trinkwassers Auswirkungen haben kann oder geht das Eigentum oder das Nutzungsrecht an einer Wasserversorgungsanlage auf eine andere Person über, so hat der Unternehmer oder sonstige Inhaber dieser Wasserversorgungsanlage das dem Gesundheitsamt spätestens zwei Wochen vorher anzuzeigen. Auf Verlangen des Gesundheitsamtes sind die technischen Pläne der Wasserversorgungsanlage vorzulegen; bei einer baulichen oder betriebstechnischen Änderung sind die Pläne oder Unterlagen nur für den von der Änderung betroffenen Teil der Anlage vorzulegen. Soll eine Wassergewinnungsanlage in Betrieb genommen werden, sind Unterlagen über Schutzzonen oder, soweit solche nicht festgesetzt sind, über die engere und weitere Umgebung der Wasserfassungsanlage, soweit sie für die Wassergewinnung von Bedeutung sind, vorzulegen; bei bereits betriebenen Anlagen sind auf Verlangen des Gesundheitsamtes entsprechende Unterlagen vorzulegen. Wird eine Wasserversorgungsanlage ganz oder teilweise stillgelegt, so ist das dem Gesundheitsamt innerhalb von drei Tagen anzuzeigen.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Wasserversorgungsanlagen an Bord von Wasserfahrzeugen, in Luftfahrzeugen und Landfahrzeugen sowie für Anlagen der Hausinstallation.

§ 10 (1) Der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage nach § 8 Nr. 1 oder 2 hat das Wasser nach Maßgabe der §§ 11 und 12 zu untersuchen oder untersuchen zu lassen.

(2) Der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage nach § 8 Nr. 3 hat das Wasser auf Anordnung der zuständigen Behörde zu untersuchen oder untersuchen zu lassen. Die zuständige Behörde ordnet die Untersuchung an, wenn es unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls zum Schutz der menschlichen Gesundheit oder zur Sicherstellung einer einwandfreien Beschaffenheit des Trinkwassers erforderlich ist; dabei sind Art, Umfang und Häufigkeit der Untersuchungen festzulegen.

(3) Absatz 1 gilt für Wasserversorgungsanlagen an Bord von Wasserfahrzeugen, in Luftfahrzeugen oder Landfahrzeugen nur, wenn diese gewerblichen Zwecken dienen. Der Unter-

nehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage an Bord eines Wasserfahrzeuges ist zu Untersuchungen nur verpflichtet, wenn die letzte Prüfung oder Kontrolle durch das Gesundheitsamt länger als 12 Monate zurückliegt.

§II (1) Nach § 10 Abs. 1 sind durchzuführen

1. mikrobiologische Untersuchungen zur Feststellung, ob die in § 1 Abs. 1 festgesetzten Grenzwerte für Escherichla coli und coliforme Keime nicht überschritten werden,
2. mikrobiologische Untersuchungen zur Feststellung, ob die in § 1 Abs. 2 und 3 festgesetzten Richtwerte nicht überschritten werden,
3. physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen zur Feststellung, ob
 - a) die in den Anlagen 2 und 4 festgesetzten Grenzwerte oder die von der zuständigen Behörde nach § 4 zugelassenen Abweichungen,
 - b) im Falle einer Trinkwasseraufbereitung nach § 5 die in Anlage 3 festgesetzten Grenzwerte für die verwendeten Zusatzstoffe und die Reaktionsprodukte nicht überschritten werden,
4. bei Wasser, das mit Chlor, Natrium-, Magnesium- oder Calciumhyp^oChlorit oder mit Chlorkalk oder das mit Chlordioxid desinfiziert wird, chemische Untersuchungen zur Feststellung, ob der in § 1 Abs. 4 festgesetzte Restgehalt an freiem Chlor oder Chlordioxid vorhanden ist.

(2) Absatz 1 Nr. 3 gilt nicht für Anlagen zur Trinkwassergewinnung durch Destillation aus Meerwasser an Bord von Wasserfahrzeugen, die von der See-Berufsgenossenschaft zugelassen und überprüft werden, sowie für Wasserversorgungsanlagen an Bord von Wasserfahrzeugen, in Luftfahrzeugen oder in Landfahrzeugen, bei denen Trinkwasser aus untersuchungspflichtigen Wasserversorgungsanlagen übernommen wird.

§ 12 (1) Umfang und Häufigkeit der Untersuchungen bestimmen sich nach Anlage 5.

(2) Untersuchungen auf andere als in der Anlage 2 Abschnitt 1 genannten Stoffe, insbesondere auf die in der Anlage 2 Abschnitt 11 und in den Anlagen 4 und 7 genannten Stoffe, Untersuchungen auf andere als in der Anlage 4 Nr. 2, 3, 5 und 6 genannten physikalischen und physikalisch-chemischen Kenngrößen ordnet die zuständige Behörde an, wenn die Untersuchungen unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles zum Schutz der menschlichen Gesundheit oder zur Sicherstellung einer einwandfreien Beschaffenheit des Trinkwassers erforderlich sind; dabei sind auch die zeitlichen Abstände der Untersuchungen festzulegen. Für die nicht in den Anlagen 2 oder 4 genannten Stoffe legt die zuständige Behörde auch die einzuhaltenden Werte fest. Die zuständige Behörde kann das Rohwasser in die Untersuchungen einbeziehen, soweit dies zum Schutz der menschlichen Gesundheit erforderlich ist.

§ 13 (1) Die zuständige Behörde kann anordnen, daß der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage

1. die zu untersuchenden Proben an bestimmten Stellen und zu bestimmten Zeiten zu entnehmen oder entnehmen zu lassen hat,
2. bestimmte Untersuchungen außerhalb der regelmäßigen Untersuchungen sofort durchzuführen oder durchführen zu lassen hat,
3. die Untersuchungen nach § 12
 - a) in kürzeren als den in dieser Vorschrift genannten Abständen,
 - b) an einer größeren Anzahl von Probendurchzuführen oder durchführen zu lassen hat,
4. die mikrobiologischen Untersuchungen auszudehnen oder ausdehnen zu lassen hat zur Feststellung,
 - a) ob Fäkalstreptokokken in 100 ml oder sulfitreduzierende sporenbildende Anaerobier in 20 ml nicht, sowie
 - b) ob andere Mikroorganismen, insbesondere *Pseudomonas aeruginosa*, pathogene Staphylokokken, *Legionella pneumophila*, atypische Mykobakterien, oder ob Fäkalbakteriophagen oder enteropathogene Virenim Wasser enthalten sind,
5. die physikalischen, physikalisch-chemischen und chemischen Untersuchungen auf andere als die in der Anlage 2 Abschnitt 1 genannten Stoffe und auf physikalische und auf physikalisch-chemische Kenngrößen auszudehnen oder ausdehnen zu lassen hat,
6. die physikalischen, physikalisch-chemischen und chemischen Untersuchungen auf gesundheitsschädliche radioaktive Stoffe auszudehnen oder ausdehnen zu lassen hat,
7. Maßnahmen zu treffen hat, die erforderlich sind, um eine Verunreinigung zu beseitigen, auf die die Überschreitung der Richtwerte des § 1 Abs. 2 oder 3 oder ein anderer Umstand hindeutet, und künftigen Verunreinigungen vorzubeugen,

wenn dies wegen der Herkunft des Wassers, außergewöhnlicher Wetterverhältnisse, des Bekanntwerdens von Tatsachen, die auf eine mögliche radioaktive oder sonstige Verunreinigung hinweisen, des Zustandes der Wasserversorgungsanlage, grobsinnlich wahrnehmbarer Veränderungen der Wasserbeschaffenheit, auffälliger Untersuchungsbefunde oder außergewöhnlicher Vorkommnisse im Einzugsgebiet des Wasservorkommens oder an der Wasserversorgungsanlage einschließlich des Leitungsnetzes oder wegen besonderer epidemischer Ereignisse erforderlich erscheint.

(2) Die zuständige Behörde kann zulassen, daß physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 auf Stoffe der Anlage 2 Abschnitt 1 in längeren als jährlichen Zeitabständen vorgenommen werden oder auf bestimmte Stoffe der Anlage 2 un-

terbleiben können, wenn nach ihren bisherigen Feststellungen oder Erkenntnissen anzunehmen ist, daß die Konzentrationen sicher unter den Grenzwerten dieser Anlage liegen.

(3) Bei Wasserversorgungsanlagen, aus denen nicht mehr als 1000 m³ Wasser im Jahr entnommen werden, bestimmt die zuständige Behörde, ob und welche physikalischen, physikalisch-chemischen und chemischen Untersuchungen nach § 1 1 Abs. 1 Nr. 3 durchzuführen sind und in welchen Zeitabständen sie zu erfolgen haben. Für mikrobiologische Untersuchungen nach § 1 1 Abs. 1 Nr. 1 und 2 und für Untersuchungen auf freies Chlor oder Chlordioxid kann die zuständige Behörde einen längeren als den in Anlage 5 genannten Zeitabstand zulassen, wenn das nach den Umständen des Einzelfalles unbedenklich ist. Bei Wasser für Lebensmittelbetriebe darf die zuständige Behörde längere als jährliche Abstände nicht bestimmen oder zulassen.

(4) Wird aus einer Wasserversorgungsanlage Trinkwasser an andere Wasserversorgungsanlagen abgegeben, so kann die zuständige Behörde regeln, welcher Unternehmer oder sonstige Inhaber die Untersuchungen nach den §§ 10 bis 12 durchzuführen oder durchführen zu lassen hat.

§ 14 (1) Bei den Untersuchungen nach § 1 1 und § 13 Abs. 1 Nr. 4 bis 6 sind die in den Anlagen 1 und 4 bezeichneten Untersuchungsverfahren anzuwenden. Soweit in den Anlagen Untersuchungsverfahren nicht angegeben sind, sind die Untersuchungen nach Methoden durchzuführen, die ausreichend zuverlässige Meßwerte liefern und dabei die in den Anlagen 2 bis 4 genannten zulässigen Fehler des Meßwertes nicht überschreiten.

(2) Die zuständige oberste Landesbehörde kann befristet zulassen, daß im Einzelfall andere als die in den Anlagen 1 und 4 bezeichneten Untersuchungsverfahren angewendet werden, soweit diese dem jeweiligen Stand der Wissenschaft entsprechen und zu erwarten ist, daß ihre Bewährung in der praktischen Anwendung zu einer Änderung oder Ergänzung der Anlagen 1 oder 4 führen wird.

(3) Das Ergebnis jeder Untersuchung ist schriftlich oder auf Datenträgern (Niederschrift) festzuhalten. Dabei sind die genaue Ortsangabe der Probenahme (Gemeinde, Straße, Hausnummer, Entnahmestelle), der Zeitpunkt der Entnahme und der Untersuchung der Wasserprobe sowie das bei der Untersuchung angewandte Verfahren und der Fehler des Befundes anzugeben. Die zuständige oberste Landesbehörde kann bestimmen, daß für die Niederschriften einheitliche Vordrucke verwendet werden. Der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage hat eine Zweitschrift der Niederschrift dem Gesundheitsamt auf dessen Verlangen zu übersenden und das Original ebenso wie die Ausfertigung der Niederschrift nach § 19 Abs. 4 Satz 3 zehn Jahre lang aufzubewahren. Der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage an Bord eines Wasserfahrzeugs hat, soweit er zu Untersuchungen nach den §§ 1 1 bis 13 verpflichtet ist, eine Zweitschrift der Niederschriften über die Untersuchungen unverzüglich dem für den Heimathafen des Wasserfahrzeugs zuständigen Gesundheitsamt zu übersenden.

§ 15 (1) Der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage nach § 8 Nr. 1 und 2 hat dem Gesundheitsamt unverzüglich anzuzeigen,

1. wenn die in § 1 Abs. 1 festgesetzten Grenzwerte überschritten werden,

2. wenn sich die Koloniezahl gegenüber den bisher ermittelten Werten laufend erhöht,
3. wenn die in Anlage 2 festgesetzten Grenzwerte für chemische Stoffe überschritten werden,
4. wenn Grenzwerte von Stoffen oder Kenngrößen überschritten oder bei Mindestanforderungen unterschritten werden, sofern eine Untersuchung auf diese gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 4 bis 6 von der zuständigen Behörde angeordnet ist,
5. wenn Belastungen des Rohwassers bekannt werden, die zu einer Überschreitung der Grenzwerte führen können.

Er hat ferner grobsinnlich wahrnehmbare Veränderungen des Wassers sowie außergewöhnliche Vorkommnisse in der engeren und weiteren Umgebung des Wasservorkommens oder an der Wasserversorgungsanlage, die Auswirkungen auf die Beschaffenheit des Wasser haben können, dem zuständigen Gesundheitsamt unverzüglich anzuzeigen.

(2) Bei Wahrnehmungen nach Absatz 1 ist der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage nach § 8 Nr. 1 und 2 verpflichtet, unverzüglich gntersuchungen zur Aufklärung und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

(3) Der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage nach § 8 Nr. 3 hat nur in den Fällen, in denen ihm die Feststellung von Tatsachen bekannt wird, nach welchen das Wasser in der Hausinstallation in einer Weise verändert wird, daß es den Anforderungen der §§ 1 bis 3 und 5 nicht entspricht, unverzüglich Untersuchungen und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen oder durchfuhren zu lassen.

(4) Der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage nach § 8 Nr. 1 und 2 hat die verwendeten Zusatzstoffe nach § 5 und ihre Konzentrationen im aufbereiteten Trinkwasser schriftlich oder auf Datenträgern mindestens wöchentlich aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen sind sechs Monate lang für die Anschlußnehmer und Verbraucher während der üblichen Geschäftszeiten zugänglich zu halten.

(5) Der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage nach § 8 Nr. 1 und 2 hat, sofern das Wasser an Anschlußnehmer oder Verbraucher abgegeben wird, bei Beginn der Zugabe eines Zusatzstoffes nach § 5 diesen unverzüglich und alle verwendeten Zusatzstoffe regelmäßig einmal jährlich durch Hinweis in den örtlichen Tageszeitungen bekanntzugeben. Satz 1 gilt nicht, wenn allen Anschlußnehmern und Verbrauchern unmittelbar die Verwendung von Zusatzstoffen schriftlich bekanntgegeben wird.

(6) Der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsaniage nach § 8 Nr. 3, der dem Trinkwasser Zusatzstoffe nach § 5 zusetzt, hat den Verbrauchern die zugesetzten Zusatzstoffe und ihre Menge im Trinkwasser unverzüglich durch Aushang oder durch sonstige schriftliche Mitteilung bekanntzugeben.

§ 16 (1) Soweit es zur Überwachung der Wasserversorgungsanlage erforderlich ist, sind die Beauftragten des Gesundheitsamtes befugt,

1. die Grundstücke, Räume und Einrichtungen sowie Wasserfahrzeuge, Luftfahrzeuge und Landfahrzeuge, in denen sich Wasserversorgungsanlagen befinden, während der üblichen Betriebs- oder Geschäftszeit zu betreten,
2. Proben zu entnehmen, die Bücher oder sonstigen Unterlagen einzusehen und hieraus Abschriften oder Auszüge anzufertigen,
3. vom Unternehmer oder sonstigen Inhaber der Wasserversorgungsanlage alle erforderlichen Auskünfte, insbesondere über den Betrieb und den Betriebsablauf einschließlich dessen Kontrolle, zu verlangen,
4. zur Verhütung drohender Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung die in Nummer 1 bezeichneten Grundstücke, Räume, Einrichtungen und Fahrzeuge auch außerhalb der dort genannten Zeiten und auch dann, wenn sie zugleich Wohnzwecken dienen, zu betreten.

Zu den Unterlagen nach Nummer 2 gehören insbesondere die Protokolle über die Untersuchungen nach den §§ 10 bis 13 und die dem neuesten Stand entsprechenden technischen Pläne der Wasserversorgungsanlage und Unterlagen über die dazugehörigen Schutzzonen oder, soweit solche nicht festgesetzt sind, der engeren und weiteren Umgebung der Wasserfassungsanlage, soweit sie für die Wassergewinnung von Bedeutung sind.

(2) Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage und sonstige Inhaber der tatsächlichen Gewalt über die in Absatz 1 Nr. 1 und 4 bezeichneten Grundstücke, Räume, Einrichtungen und Fahrzeuge sind verpflichtet,

1. die Maßnahmen nach Absatz 1 zu dulden,
2. die in der Überwachung tätigen Personen bei der Erfüllung ihrer Aufgabe zu unterstützen, insbesondere ihnen auf Verlangen die Räume, Einrichtungen und Geräte zu bezeichnen, Räume und Behältnisse zu öffnen und die Entnahme von Proben zu ermöglichen,
3. die verlangten Auskünfte zu erteilen.

(3) Der zur Auskunft Verpflichtete kann die Auskunft auf solche Fragen verweigern, deren Beantwortung ihn selbst oder einen der in § 383 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Zivilprozeßordnung bezeichneten Angehörigen der Gefahr strafgerichtlicher Verfolgung oder eines Verfahrens nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten aussetzen würde.

§ 17 (1) Wasserversorgungsanlagen, aus denen Trinkwasser oder Wasser für Lebensmittelbetriebe mit der Beschaffenheit von Trinkwasser abgegeben wird, dürfen nicht mit Wasserversorgungsanlagen verbunden werden, aus denen Wasser abgegeben wird, das nicht die Beschaffenheit von Trinkwasser hat. Die Leitungen unterschiedlicher Versorgungssysteme sind, soweit sie nicht erdverlegt sind, farblich unterschiedlich zu kennzeichnen.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Kauffahrteischiffe im Sinne des § 1 der Verordnung über die Unterbringung der Besatzungsmitglieder an Bord von Kauffahrteischiffen vom 8. Februar 1973 (BGBl. 1 S. 66).

5. ABSCHNITT: Überwachung durch das Gesundheitsamt in hygienischer Hinsicht

§ 18 Das Gesundheitsamt überwacht die Wasserversorgungsanlagen nach § 8 Nr. 1 und 2 in hygienischer Hinsicht durch Prüfungen und Kontrollen. Werden dem Gesundheitsamt Beanstandungen einer Wasserversorgungsanlage nach § 8 Nr. 3 bekannt, so kann diese in die Überwachung einbezogen werden, sofern dies unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles zum Schutz der menschlichen Gesundheit oder zur Sicherstellung einer einwandfreien Beschaffenheit des Trinkwassers erforderlich ist.

§ 19 (1) Die Prüfung umfaßt

1. die Besichtigung der Wasserversorgungsanlage einschließlich der dazugehörenden Schutzzonen oder, wenn solche nicht festgesetzt sind, der engeren und weiteren Umgebung der Wasserfassungsanlagen, soweit sie für die Wassergewinnung von Bedeutung sind,
2. eine Kontrolle im Sinne des § 20 Abs. 1 Satz 1,
3. die Entnahme und Untersuchung von Wasserproben.

(2) Für den Umfang der Untersuchungen des Trinkwassers und des Wassers für Lebensmittelbetriebe durch das Gesundheitsamt gilt § 10 Abs. 1 entsprechend. Ferner kann das Gesundheitsamt das Trinkwasser auf weitere Stoffe und physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen untersuchen oder untersuchen lassen. Die Anzahl der zu untersuchenden Wasserproben soll sich nach der Beschaffenheit der Wasserversorgungsanlage und ihrer Netzform und -größe richten. An Stelle der Untersuchungen nach Absatz 1 Nr. 3 kann sich das Gesundheitsamt auf die Überprüfung der Niederschriften (§ 14 Abs. 3) über die Untersuchungen (§ 10) beschränken, sofern der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage diese in einem staatlichen oder kommunalen Hygieneinstitut, einem Gesundheitsamt oder einer von der obersten Landesgesundheitsbehörde zugelassenen Untersuchungsstelle hat durchführen lassen.

(3) Für das Untersuchungsverfahren gelten § 14 Abs. 1 und 2, für die Aufzeichnung der Untersuchungsergebnisse § 14 Abs. 3 Satz 1 und 2 entsprechend.

(4) Die Ergebnisse der Prüfung sind in einer Niederschrift festzuhalten; dabei kann festgelegt werden, ob und in welchem Umfang Proben bei der Kontrolle nach § 20 zu entnehmen und worauf sie zu untersuchen sind. Die Aufzeichnungen der Untersuchungsergebnisse sind Bestandteil der Niederschrift. Eine Ausfertigung der Niederschrift ist dem Unternehmer oder sonstigen Inhaber der Wasserversorgungsanlage auszuhändigen. Das Gesundheitsamt hat die Niederschrift zehn Jahre lang aufzubewahren.

(5) Die Prüfungen sind unmittelbar nach der Inbetriebnahme der Wasserversorgungsanlage, erneut nach einem Jahr und sodann alle drei Jahre vorzunehmen. Bei Wasserversorgungsanlagen an Bord von Wasserfahrzeugen sollen die Prüfungen unbeschadet des

Satzes 3 unmittelbar nach Inbetriebnahme der Wasserversorgungsanlage, sodann alle vier Jahre vorgenommen werden. Bei Wasserversorgungsanlagen in Luft- und Landfahrzeugen sowie an Bord von Wasserfahrzeugen, die ausschließlich Sportzwecken dienen, bestimmt das Gesundheitsamt, ob und in welchen Zeitabständen es die Prüfungen durchführt.

§ 20 (1) Die Kontrolle umfaßt die Überwachung der Erfüllung der Pflichten, die dem Unternehmer oder sonstigen Inhaber einer Wasserversorgungsanlage auf Grund dieser Verordnung obliegen. Soweit es erforderlich ist, sind im Rahmen der Kontrolle Besichtigungen der Wasserversorgungsanlage einschließlich der dazugehörigen Schutzzonen oder, wenn solche nicht festgesetzt sind, der engeren und weiteren Umgebung der Wasserfassungsanlage, soweit sie für die Wassergewinnung von Bedeutung sind, vorzunehmen und Wasserproben zu untersuchen oder untersuchen zu lassen. Bei Wasserversorgungsanlagen an Bord von Wasser-, Luft- und Landfahrzeugen sind stets Wasserproben zu untersuchen oder untersuchen zu lassen. Für das Untersuchungsverfahren gelten § 14 Abs. 1 und 2, für die Aufzeichnung der Untersuchungsergebnisse § 14 Abs. 3 Satz 1 und 2 entsprechend.

(2) Die Kontrollen sind mindestens zweimal im Jahr vorzunehmen. Bei Wasserversorgungsanlagen an Bord von Wasserfahrzeugen sollen sie unbeschadet des Satzes 3 mindestens einmal, bei Wasserversorgungsanlagen an Bord von Wassertransportbooten je^oCh mindestens viermal im Jahr durchgeführt werden. Bei Eigen- und Einzelversorgungsanlagen, aus denen jährlich weniger als 1000 m³ Trinkwasser oder Wasser für Lebensmittelbetriebe entnommen oder abgegeben wird, und bei Wasserversorgungsanlagen in Luft- und Landfahrzeugen sowie an Bord von Wasserfahrzeugen, die ausschließlich Sportzwecken dienen, bestimmt das Gesundheitsamt, ob und in welchen Zeitabständen es die Kontrolle durchführt. Die Kontrollen sollen vorher nicht angekündigt werden. § 19 Abs. 4 gilt entsprechend.

§ 21 Erlangt das Gesundheitsamt Kenntnis von Tatsachen, die geeignet sind, die Beschaffenheit des Trinkwassers oder des Wassers für Lebensmittelbetriebe zu beeinträchtigen, so hat es, soweit erforderlich, zusätzliche Prüfungen oder Kontrollen durchzuführen. Dabei hat es die Untersuchungen auf alle Umstände auszudehnen, die nachteiligen Einfluß auf die Beschaffenheit des Trinkwassers und des Wassers für Lebensmittelbetriebe von Bedeutung haben können. Es hat die zuständige Behörde zu unterrichten und geeignete Maßnahmen vorzuschlagen.

§22 Wenn bei einer Wasserversorgungsanlage die Prüfungen und Kontrollen während eines Zeitraumes von vier Jahren keinen Grund zu wesentlichen Beanstandungen ergeben haben, so kann das Gesundheitsamt die Prüfungen und die Kontrollen in größeren als den in § 19 Abs. 5 Satz 1 und § 20 Abs. 2 Satz 1 festgelegten Zeitabständen vornehmen.

6. ABSCHNITT: Straftaten und Ordnungswidrigkeiten

§ 23 (1) Wer als Unternehmer oder sonstiger Inhaber einer Wasserversorgungsanlage vorsätzlich oder fahrlässig Wasser als Trinkwasser oder als Wasser für Lebensmittelbetriebe abgibt oder anderen zur Verfügung stellt, das den Anforderungen des § 1 Abs. 1 oder 4, des § 2 Abs.

1 oder 2 oder des § 7 Abs. 1 in Verbindung mit § 1 Abs. 1 oder 4 oder § 2 Abs. 1 oder 2 nicht entspricht, ist nach § 64 Abs. 1, 3 oder 4 des Bundes-Seuchengesetzes strafbar.

(2) Ordnungswidrig im Sinne des § 69 Abs. 2 des Bundes-Seuchengesetzes handelt, wer als Unternehmer oder sonstiger Inhaber einer Wasserversorgungsanlage vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 9 Abs. 1 Satz 1 oder 4 oder § 15 Abs. 1 eine Anzeige nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattet,
2. Trinkwasser oder Wasser für Lebensmittelbetriebe entgegen § 10 Abs. 1 nicht, entgegen § 12 Abs. 1 nicht in dem vorgeschriebenen Umfang oder nicht in der vorgeschriebenen Häufigkeit oder entgegen § 14 Abs. 1 nicht nach den vorgeschriebenen Verfahren untersucht oder untersuchen läßt,
3. einer Niederschrifts-, Aufbewahrungs- oder Übersendungspflicht nach § 14 Abs. 3 nicht, nicht vorschriftsmäßig oder nicht rechtzeitig nachkommt,
4. einer Duldungs-, Unterstützungs- oder Auskunftspflicht nach § 16 Abs. 2 zuwiderhandelt,
5. entgegen § 17 Abs. 1 Satz 1 Wasserversorgungsanlagen, aus denen Wasser unterschiedlicher Beschaffenheit abgegeben wird, miteinander verbindet oder
6. entgegen § 17 Abs. 1 Satz 2 Leitungen unterschiedlicher Versorgungssysteme nicht farblich unterschiedlich kennzeichnet

§ 24 (1) Nach § 52 Abs. 1 Nr. 4 des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes wird bestraft, wer als Unternehmer oder sonstiger Inhaber einer Wasserversorgungsanlage dem Trinkwasser Zusatzstoffe über die in § 5 Abs. 2 Satz 1 festgelegte Höhe hinaus zusetzt.

(2) Nach § 52 Abs. 1 Nr. 8 des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes wird bestraft, wer als Unternehmer oder sonstiger Inhaber einer Wasserversorgungsanlage entgegen § 15 Abs. 4 Satz 2 Aufzeichnungen nicht in der vorgeschriebenen Weise zugänglich hält oder entgegen § 15 Abs. 5 Satz 1 oder Abs. 6 dort genannte Angaben nicht oder nicht rechtzeitig bekanntgibt.

(3) Wer eine in Absatz 1 oder 2 bezeichnete Handlung fahrlässig begeht, handelt nach § 53 Abs. 1 des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes ordnungswidrig.

(4) Ordnungswidrig im Sinne des § 53 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes handelt, wer als Unternehmer oder sonstiger Inhaber einer Wasserversorgungsanlage vorsätzlich oder fahrlässig Trinkwasser entgegen den Anforderungen nach § 3 in Verbindung mit Anlage 4 an den Verbraucher abgibt.

7. ABSCHNITT: Übergangs- und Schlußbestimmungen

§ 25 (1) Hat der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage vor Inkrafttreten dieser Verordnung Untersuchungen des Wassers durchgeführt oder durchführen lassen, die denen nach dieser Verordnung vergleichbar sind, kann die zuständige Behörde einen vor Inkrafttreten dieser Verordnung liegenden Zeitraum bei der Berechnung des in der Fußnote 3 der Anlage 5 genannten Zeitraumes von vier Jahren berücksichtigen.

(2) Hat das Gesundheitsamt vor Inkrafttreten dieser Verordnung Prüfungen und Kontrollen durchgeführt, die denen nach dieser Verordnung vergleichbar sind, kann ein vor Inkrafttreten dieser Verordnung liegender Zeitraum bei der Berechnung des in § 22 genannten Zeitraumes von vier Jahren berücksichtigt werden.

§ 26 Die Vorschriften dieser Verordnung gelten für Quellwasser und sonstiges Trinkwasser, das in zur Abgabe an den Verbraucher bestimmte Fertigpackungen abgefüllt ist, nur, soweit dies in der Mineral- und Tafelwasser-Verordnung bestimmt ist. Natürliches Mineralwasser und Tafelwasser sind kein Trinkwasser im Sinne der Trinkwasserverordnung-

§ 27 (*gegenstandslos*)

§ 28 (*Inkrafttreten*)

Anlage 1

Mikrobiologische Untersuchungsverfahren

Können die Wasserproben nicht innerhalb von 3 Stunden nach der Entnahme untersucht werden, sind sie kühl aufzubewahren; bei der Entnahme von Wasser, das mit Chlor, Natrium-, Magnesium- oder Calcium-Hypochlorit oder Chlorkalk oder Chlordioxid desinfiziert wurde, sind die Entnahmegefäße vorher mit Natriumthiosulfat zur Neutralisierung des Restchlors zu beschicken.

1. Escherichia coli

Die Untersuchung auf Escherichia coli in mindestens 1 00 ml Wasser erfolgt durch

- a) Flüssigkeitsanreicherung mit maximal dreifach konzentrierter Laktose-Bouillon (in einer Endkonzentration von 1 % Laktose) oder
- b) Membranfiltration mit Einbringen des Filters in 50 ml 1%ige Laktose-Bouillon.

Die Bebrütungstemperatur beträgt jeweils $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, die Bebrütungsdauer minimal 24 ± 4 Stunden, wenn negativ bis 44 ± 4 Stunden.

Zeigt die Laktose-Bouillon "Gas- und Säurebildung", so soll zur Abschätzung des Ausmaßes der Verunreinigung mit E. coli der Nachweis quantifiziert werden. Eine endgültige Diagnose ist durch das Stoffwechselmerkmal "Gas- und Säurebildung" aus Laktose bei $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ allein nicht möglich, so daß zusätzlich nach Sub- bzw. Reinkultur auf Endo-Agar (Laktose-Fuchsin-Sulfit-Agar) oder Mc Conkey oder einem gleichwertigen Nährboden für 24 ± 4 Stunden bei $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ mindestens folgende Stoffwechselmerkmale erfüllt sein müssen:

Oxidase-Reaktion (Nadj): negativ

Indolbildung aus tryptophanhaltiger Bouillon: positiv

Spaltung von D-Glukose oder Mannit in 1 %iger Bouillon bei $44\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ innerhalb von 24 ± 4 Stunden unter Gas- und Säurebildung

Ausnützung von Citrat als einziger Kohlenstoffquelle: negativ

2. Coliforme Keime

Die Untersuchung auf coliforme Keime in mindestens 1 00 ml Wasser erfolgt durch

- a) Flüssigkeitsanreicherung mit entsprechend konzentrierter, maximal aber dreifach konzentrierter Laktose-Bouillon (in einer Endkonzentration von 1 % Laktose) oder
- b) Membranfiltration mit Einbringen des Filters in 50 ml 1 %ige Laktose-Bouillon.

Die Bebrütungstemperatur beträgt jeweils $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, die Bebrütungsdauer minimal 24 ± 4 Stunden, wenn negativ bis **44 ± 4** Stunden.

Zeigt die Laktose-Bouillon "Gas- und Säurebildung", so soll zur Abschätzung des Ausmaßes der Verunreinigung mit coliformen Keimen der Nachweis quantifiziert werden. Eine endgültige Diagnose ist allein durch das Stoffwechselmerkmal "Gas- und Säurebildung" aus Laktose bei $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ nicht möglich, so daß zusätzlich nach Sub- bzw. Reinkultur auf Endo-Agar oder Mc Conkey oder einem gleichwertigen Nährboden für $24 + 4$ Stunden bei $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ mindestens folgende Stoffwechselmerkmale erfüllt sein müssen:

Oxidase-Reaktion (Nadi): negativ

Spaltung von Laktose unter Gas- und Säurebildung in 1 %iger Bouillon bei $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ innerhalb von 44 ± 4 Stunden.

Indolbildung aus tryptophanhaltiger Bouillon: negativ (positive Reaktion möglich)

Ausnützung von Citrat als einziger Kohlenstoffquelle: positiv (negative Reaktion möglich).

3. Fäkalstreptokokken

Die Untersuchung auf Fäkalstreptokokken in mindestens 100 ml Wasser erfolgt durch:

- a) Flüssigkeitsanreicherung mit entsprechend konzentrierter, maximal aber dreifach konzentrierter Azid-D-Glukose-Bouillon (mit einer Natriumazid-Endkonzentration von 0,02 bis 0,05 % und einer D-Glukose-Endkonzentration von 0, bis 1 %) oder
- b) Membranfiltration mit Einbringen des Filters in 50 ml einfach konzentrierte Azid-D-Glukose-Bouillon (mit einer Natriumazid-Konzentration von 0,02 bis 0,05 % und einer D-Glukose-Konzentration von 0,5 bis 1 %).

Die Bebrütungstemperatur beträgt jeweils $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, die Bebrütungsdauer minimal 24 ± 4 Stunden, wenn negativ bis 44 ± 4 Stunden.

Die endgültige Diagnose ist durch Wachstum in Azid-D-Glukose-Bouillon (Trübung oder pH-Änderung) nicht möglich, so daß zusätzlich mindestens folgende Merkmale erfüllt sein müssen:

Kultur auf Kanamycin-Äsculin-Azid oder Tetrazolium-Azid-Agar (z. B. Slanetz-Bartley-Agar).

Die Bebrütungstemperatur beträgt $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, die Bebrütungsdauer 24 ± 4 Stunden, bei Tetrazolium-Azid-Agar bis zu 44 ± 4 Stunden.

Von typisch gewachsenen Kolonien ist eine Gram-Färbung anzufertigen; Gram-positive Diplokokken gelten als Fäkalstreptokokken im Sinne der Trinkwasserverordnung.

4. Sulfitreduzierende sporenbildende Anaerobier

Die Untersuchung auf sulfitreduzierende sporenbildende Anaerobier (Clostridien) in mindestens 20 ml Wasser erfolgt nach Erhitzen der Probe auf $75\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ über 10 Minuten durch

- a) Flüssigkeitsanreicherung in doppelt konzentrierter D-Glukose-Eisencitrat-Natriumsulfid-Bouillon (DRCM-Bouillon), Bebrütungstemperatur $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, Bebrütungsdauer 24 ± 4 Stunden, Beobachtung für weitere 24 ± 4 Stunden oder
- b) Membranfiltration mit Einbringen des Membranfilters in D-Glukose-Eisencitrat-Natriumsulfid-Bouillon (DRCM-Bouillon), Bebrütungstemperatur $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, Bebrütungsdauer 24 ± 4 Stunden, Beobachtung für weitere 24 ± 4 Stunden.

Eine endgültige Diagnose ist durch Wachstum in der Bouillon (Schwarzfärbung) nicht möglich, so daß zusätzlich mindestens folgende Merkmale erfüllt sein müssen:

Überimpfen auf Blut-Glukose-Agar, Bebrütungstemperatur $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, Bebrütungsdauer 24 ± 4 Stunden anaerob.

Bei Wachstum Überprüfung durch aerobe Subkultur unter gleichen Bedingungen.

5. Bestimmung der Koloniezahl

Als Koloniezahl wird die Zahl der mit 6- bis 8facher Lupenvergrößerung sichtbaren Kolonien definiert, die sich aus den in 1 ml des zu untersuchenden Wassers befindlichen Bakterien in Plattengußkulturen mit nährstoff reichen, peptonhaltigen Nährböden (1 % Fleischextrakt, 1 % Pepton) bei einer Bebrütungstemperatur von $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ nach 44 ± 4 Stunden Bebrütungsdauer bilden.

Die verwendbaren Nährböden unterscheiden sich hauptsächlich durch das Verfestigungsmittel, so daß folgende Methoden möglich sind:

- a) Agar-Gelatine-Nährböden, Bebrütungstemperatur $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, Bebrütungsdauer 44 ± 4 Stunden oder
- b) Agar-Nährböden, Bebrütungstemperatur $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, Bebrütungsauer 44 ± 4 Stunden.

Anlage 2

(zu § 2 Abs.1)

Grenzwerte für chemische Stoffe

Abschnitt 1 (periodische Untersuchungen nach § 12 Abs. 1)

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Grenzwert mg/l	berechnet als	entsprechend etwa mmot/ml	zulässiger Fehler des Meßwertes mg/l
----------	-------------	-------------------	---------------	---------------------------------	--------------------------------------------

a	b	c	d	e	f
1	Arsen	0,01	As	0,1	0,005
2	Blei	0,04	Pb	0,2	0,02
3	Cadmium	0,005	Cd	0,04	0,002
4	Chrom	0,05	Cr	1	0,01
5	Cyanid	0,05	CN-	2	0,01
6	Fluorid	1,5	F-	79	0,2
7	Nickel	0,05	Ni	0,9	0,01
8	Nitrat	50	NO3-	806	2
9	Nitrit	0,1	NO2	2,2	0,02
10	Quecksilber	0,001	Hg	0,005	0,0005
11	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	insgesamt 0,0002		0,02	0,00004
	- Fluoranthen				
	- Benzo-(b)-Fluoranthen				
	- Benzo-(k)-Fluoranthen				
	- Berizo-(a)-Pyren				
	- Benzo-(ghi)-Perylen				
	- Indeno-(1,2,3-cd)-Pyren				
12	Organische Chlorverbindungen	insgesamt 0,01			0,004
	- 1,1,1-Trichlorethan				
	- Trichlorethen				
	- Tetrachlorethen				
	- Dichlormethan				
	- Tetrachlormethan	0,003		0,02	0,001

Abschnitt II (besondere Untersuchungen nach § 12 Abs. 2)

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Grerizwert	berechnet als	entsprechend etwa	zulässiger Fehler des Meßwertes
a	b	c	d	e	f
13	a) Organisch-chemische Stoffe zur Pflanzenbehandlung und Schädlingsbekämpfung einschließlich ihrer toxischen Hauptabbauprodukte und	mg/l	einzelne Substanz 0,0001 insgesamt 0,0005	MMOI/M3	0,00005 0,0002
	b) Polychlorierte, polybromierte Biphenyle und Terphenyie				
14	Antimon	0,01	Sb	0,08	0,002
15	Selen	0,01	Se	0,13	0,002

Anlage 3

Zur Trinkwasseraufbereitung zugelassene Zusatzstoffe

Lfd. Nr.	Bezeichnung	EWG Nr.	Verwendungs- zweck aller unter derselben lfd. Nr. in Spalte b angege- benen Stoffe	Zulässige Zuga- be mg/l entspre- chend etwa mmol/m ³		Grenzwert nach Auf- bereitung mg/l	berechnet als	entspre- chend etwa mmol/m ³	zulässiger Fehler des Meßwer- tes ± mg/l	Reakti- ons- produkte
				e	f					
1	Chlor Natrium-, Calcium-, Magnesium-hypochlorit	925	Desinfektion	1,2	34	0,3 0,01	freies Chlor Tri- halogen- methane	8,5 -	0,05 0,005	Trihalo- gen- methane
2	Chlordioxid	926	Desinfektion	0,4 -	6 -	0,2 0,2	ClO ₂	3	0,02 0,05	Chlorit
3	Ozon		Desinfektion Oxidation	10	200	0,05 0,01	O ₃ Tri- halogen- methane	1 -	0,03 0,005	Tri- halogen- methane
4	Silber Silberchlorid Natriumsilberchlorid- komplex	E 174	Konservierung; nur bei nicht systemati- schem Gebrauch im Ausnahmefall			0,08	Ag	0,7	0,01	
5	Wasserstoffperoxid Natriumperoxodisulfat		Oxidation	17	500	0,1	H ₂ O ₂	3	0,05	

	Kaliummonopersulfat									
6	Kaliumpermanganat		Oxidation							
7	Sauerstoff		Oxidation Sauerstoff- anreicherung							
8	Schwefeldioxid Natriumsulfit Calciumsulfit	E 220 E 221 E 226	Reduktion	5	60	2	SO ₃ ²⁻	25	0,2	
9	Natriumthio-sulfat		Reduktion	6,7	60	2,8	S ₂ O ₃ ²⁻	25	0,24	
10 a	Natriumprthosphat Kaliumorthosphat Calciumorthosphat Natrium- und Kaliumdi- phosphat Natrium- und Kali- umtriphosphat Natrium- und Kaliumpo- lyphosphate Natrium- Calciumpolyphosphate Calciumpolyphosphate	E 339 E340 E 341 E 450 a E 450 b E 450 c 543 544	Hemmung der Korrosion Hemmung der Steinablage- rung							
10 b	Natriumsilikate in Mi- schung mit Stoffen unter 10a oder Natriumhydroxid oder Natriumcarbonat oder Natriumhydrogencarbonat	550 524 500 500	Hemmung der Kor- rosion			40	SiO ₂	700	0,4	
11	Calciumcarbonat Calciumoxid Calciumhydroxid Calciumsulfat	E 170 529 526 516	Einstellen des pH-Wertes, des Salzgehaltes, des Calcium-							

	Calciumchlorid	509	gehaltenes, der Säurekapazität							
	Halbgebrannter Dolomit									
	Magnesiumcarbonat	504								
	Magnesiumoxid	530	Entzug von							
	Magnesiumhydroxid	528	Selen,							
	Magnesiumchlorid	511	Nitrat,							
	Natriumcarbonat	500	Sulfat							
	Natriumhydrogencarbonat	500	Huminstoffen;							
	Natriumhydroxid	524								
	Natriumhydrogensulfat	514	Regeneration von							
	Salzsäure	507	Sorbentien							
	Schwefelsäure	513								
12	Magnesium als Opferanode		kathodischer Korrosionsschutz							

Anlage 4

(zu § 3)

Kenngrößen und Grenzwerte zur Beurteilung der Beschaffenheit des Trinkwassers

I. Sensorische Kenngrößen

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Grenzwert	berechnet als zulässiger Fehler des Meßwertes	festgelegtes Verfahren/Bemerkungen
a	b	c	d	e
1	Färbung *) (spektraier Absorptionskoeff. Hg 436 nm)	0,5 m ⁻¹		Bestimmung des spektralen Absorptionskoeffizienten mit Spektralphotometer oder Filterphotometer
2	Trübung	1,5 Trübungseinheit/ Formazin		Bestimmung der spektralen Streukoeffizienten

3	Geruchsschwellenwert 2 bei 12 'C 3 bei 25'C	stufenweise Verdünnung mit geruchsfreiem Wasser und Prüfung auf Geruch
---	------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

II. Physikalisch-chemische Kenngrößen

Lfd Nr.	Bezeichnung	Grenzwert	berechnet als zulässiger Fehler des Meßwertes	festgelegtes Verfahren/Bemerkungen	
a	b	c	O	e	f
4	Temperatur wasser	25°C		± 1°C	Grenzwert gilt nicht für erwärm tes Trink-
5	pH-Wert	nicht unter 6,5 und nicht über 9,5 a) bei metallischen oder zementhaiti- gen Werkstoffen, außer passiven Stählen, darf im pH-Bereich 6,5-8,0 der pH-Wert des abgegebenen Was-		0,1	elektrometrische Messung mit Glaselektrode; für Wasserversorgurigsanlagen mit einer Abgabe bis 1000 m' pro Jahr ist auch photometrische Messung zulässig; der pH-Wert der Calcium- carbonatsättigung wird durch Berechnung bestimmt;

sers nicht unter dem pH-Wert der Calciumcarbonat-sättigung liegen;
 b) bei Faserzementwerkstoffen darf im pH-Bereich 6,5-9,5 der pH-Wert des abgegebenen Wassers nicht unter dem pH-Wert der Calciumcarbonat-sättigung liegen

Schwankungen des pH-Wertes des Wassers unter den pH-Wert der Calciumcarbonatsättigung bleiben bis zu 0,2 pH-Einheiten unberücksichtigt

6	Leitfähigkeit	2000 $\mu\text{S cm}^{-1}$		$\pm 100 \mu\text{S cm}^{-1}$	elektrometrische Messung	
7	Oxidierbarkeit dierbarkeit mittels	5 mg/1	O ₂		maßanalytische Bestimmung	der Oxi-
					Kaliumpermanganat/ Kaliumpermanganat- ver	

brauch

III. Grenzwerte für chemische Stoffe

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Grenzwert mg/1		entsprechend berechnet als MMOI/M3	zulässiger Fehler etwa mg/1	festgelegtes des Meßwertes	Verfahren/Bemerkungen
a	b	c	d	e	f	g	
8	Aluminium	0,2	Al	7,5	0,04		

9	Ammonium	0,5	NH,-	30	0,1	geogen bedingte Überschreitungen bleiben bis zu einem Grenzwert von 30 mgA außer Betracht
10	Barium	1	Ba	7	0,2	
11	Bor	1	B	90	0,2	
12	Calcium	400	Ca	10000	40	
13	Chlorid	250	ci	7000	25	
14	Eisen	0,2	Fe	3,5	0,01	
15	Kalium	12	K	300	0,5	geogen bedingte Überschreitungen bleiben bis zu einem Grenzwert von 50 mg/1 außer Betracht
16	Kjeldahlstickstoff	1	N	71		
17	Magnesium	50	Mg	2050	2	geogen bedingte Überschreitungen bleiben bis zu einem Grenzwert von 120 mg/1 außer Betracht
18	Mangan	0,05	Mn	0,9	0,01	
19	Natrium	150	Na	6,500	6	

20	Phenole	0,0005	Phenol C,H,OH	0,005			- ausgenommen natürliche Phenole, die nicht mit Chlor reagieren; - ist eingehalten wenn der Grenzwert der Anlage 4 Nr. 3 "Geruchsschwellenwert" eingehalten wird
21	Phosphor	6,7	PO,-	70	0,1		Grenzwert entspricht 5 mg/l P20,
22	Silber	0,01	Ag	0,1	0,004		bei Zugabe von Silber oder Silberverbindungen für die Aufbereitung von Trinkwasser gilt Anlage 3 Nr. 4
23	Sulfat	240	SO,2-	2,500	5		geogen bedingte Überschreitungen bleiben bis zu einem Grenzwert von 500 mg/l außer Betracht
24	Gelöste oder emulgierte Kohlenwasserstoffe; Mineralöle	0,01				0,005	
25	Mit Chloroform extrahierbare Stoffe	1	Abdampfrückstand				ist eingehalten, wenn der Grenzwert der Anlage 4 Nr. 7 "Oxidierbarkeit" eingehalten wird

26 Oberflächen
aktive Stoffe

a) anionische

0,2

a) Methylene-
blauaktive
Substanz

0,1

a) Bestimmung anionischer
Tenside mittels Methylene-
blau gegen Dodecylbenzot-
sulfonsäuremethylester als
Standard

b) nicht-
ionische

b) Bismut-
aktive
Substanz

b) Bestimmung nicht-
ionischer Tenside
mit modifiziertem Dragendorff-
Reagens gegen Nonyl-
phenoldekaethoxylat

Anlage 5

Umfang und Häufigkeit der Untersuchungen

	Untersuchung zur Überwachung der Desinfektion		laufende Untersuchung		periodische Untersuchung		besonderer Untersuchung	
	Anzahl der Untersuchungen	Umfang der Untersuchungen	Anzahl der Untersuchungen	Umfang der Untersuchung	Anzahl der Untersuchungen	Umfang der Untersuchungen	Anzahl der Untersuchung	Umfang der Untersuchung
bei Trinkwasserabgabe								
bis 1000 m ³ pro Jahr	1 pro Tag oder nach § 11 Abs. 3	Chlor oder Chloroxid	-	-	1 pro Jahr oder nach § 11 Abs. 2 und 3 <hr/> 1 pro Monat oder nach § 13 Abs. 3	Geruch (qualitativ) Trübung Leitfähigkeit Stoffe nach Anlg. 2 Abschn. I u. Anlage 3 E. coli coliforme Keime Koloniezahl <hr/> pH- Wert	Auf Anordnung nach § 12 Abs. 2 oder § 13	Stoffe nach Anlage 2, Abschnitt II; Stoffe und Kenngrößen nach Anlage 4; von der zust. Behörde nach § 12 Abs. 2 oder § 13 bestimmte Stoffe, Kenngrößen und Mikroorganismen
bis 1 000 000 m ³ pro Jahr	1 pro Tag	Chlor oder Chloroxid	1 je 15 000 m ³ Abgabe 1 je 30 000 m ³ Abgabe, wenn nicht desinfiziert oder wenn der Gehalt an Desinfektionsmitteln fortlaufend aufgezeichnet wird	Geruch Trübung Leitfähigkeit Chlor oder Chlordioxid E. coli coliforme Keime Koloniezahl	1 pro Jahr oder nach § 13 Abs. 2 <hr/> 1 pro Woche	Geruch (qualitativ) Trübung Leitfähigkeit Stoffe nach Anlg. 2 Abschn. I u. Anlage 3 E. coli coliforme Keime Koloniezahl <hr/> pH-Wert	Auf Anordnung nach § 12 Abs. 2 oder § 13	Stoffe nach Anlage 2, Abschnitt II; Stoffe und Kenngrößen nach Anlage 4; von der zust. Behörde nach § 12 Abs. 2 oder § 13 bestimmte Stoffe, Kenngrößen und Mikroorganismen
über 1 000 000 m ³ pro Jahr	1 pro Tag	Chlor oder Chloroxid	1 je 15 000 m ³ Abgabe 1 je 30 000 m ³ Abgabe, wenn nicht desinfiziert oder wenn der Gehalt an Desinfektionsmitteln fortlaufend aufgezeichnet wird	Geruch Trübung Leitfähigkeit Chlor oder Chlordioxid E. coli coliforme Keime Koloniezahl	2 pro Jahr oder nach § 11 Abs. 2 <hr/> 1 pro Woche	Geruch (qualitativ) Trübung Leitfähigkeit Stoffe nach Anlg. 2 Abschn. I u. Anlage 3 E. coli coliforme Keime Koloniezahl <hr/> pH-Wert	Auf Anordnung nach § 12 Abs. 2 oder § 13	Stoffe nach Anlage 2, Abschnitt II; Stoffe und Kenngrößen nach Anlage 4; von der zust. Behörde nach § 12 Abs. 2 oder § 13 bestimmte Stoffe, Kenngrößen u. Mikroorganismen

Inhalt

<i>Verordnung über Trinkwasser und über Wasser für Lebensmittelbetriebe (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)</i>	<i>1</i>
1. ABSCHNITT: Beschaffenheit des Trinkwassers	1
2. ABSCHNITT: Trinkwasseraufbereitung	2
3. ABSCHNITT: Beschaffenheit des Wassers für Lebensmittelbetriebe	4
4. ABSCHNITT: Pflichten des Unternehmers oder sonstigen Inhabers einer Wasserversorgungsanlage	4
5. ABSCHNITT: Überwachung durch das Gesundheitsamt in hygienischer Hinsicht	11
6. ABSCHNITT: Straftaten und Ordnungswidrigkeiten	12
7. ABSCHNITT: Übergangs- und Schlußbestimmungen	14
Anlage 1	14
Anlage 2	17
Anlage 3	21
Anlage 4	24
Anlage 5	30