MERKBLATT ZUR SANIERUNG VON WASSERVERSORGUNGSANLAGEN

Im Folgenden werden Hinweise gegeben, die den Techniker (Brunnenmeister, Betreiber u.a.) unterstützen, durch geeignete bauliche Maßnahmen die Wasserversorgungsanlage bestmöglich vor äußeren Einflüssen zu schützen und eine wirkungsvolle Desinfektion von Schachtbrunnen durchzuführen.

Es liegt jedoch in der Natur der Sache, dass bei einer bestehenden mikrobiologischen Verunreinigung des Wasserkörpers auch durch eine ordnungsgemäße Sanierung des Bauwerks ein ausreichender Erfolg nicht gewährleistet werden kann.

SCHACHTBRUNNEN

1) **Abdichten der Schachtwände bis möglichst tief hinunter** (mindestens 3 m ab Bodenkante); nötigenfalls Setzen eines Lehmschlages an der Außenseite und / oder vom Brunnen weg abfallende Betonierung in ca. Meterbreite.
2) **Errichten eines ausreichend hohen Brunnenkranzes**; die Oberkante muss den umgebenden Pflanzenwuchs überragen. **Abdichten** des Kranzes, der **Trenn-** und **Auflagefugen** des Deckels. **Einstiegsdeckel** sollten den Einstiegsrahmen übergreifen, müssen fest und dicht in der Abdeckung montiert sein und sind mit **umlaufender Gummidichtung** zu versehen.
3) **Abdichten sämtlicher perforierender Öffnungen in der Abdeckung** und in der Schachtwand bzw. Sicherung der Abdeckung und des Einstieges gegen Regen- und Schwemmwasser (bei Hanglage ev. setzen einer Stützmauer). Die Durchführung von **Leitungen** (Stromkabel, Wasserleitungen, etc.) **durch** die **Schachtwand** bzw. die Abdeckung ist **abzudichten**.
4) **Dichter Einbau einer gedeckten Entlüftung** („Pilz“ oder Rohrkrümmer mit einer durch ein **engmaschiges Insektenschutzgitter** gesicherten Mündung); im Deckel oder in der Seitenwand des Kranzes eingebaute Siebe oder Gitter sind nicht zweckentsprechend.
5) Die **Öffnung** eines **Bohrrohres** ist durch eine **dicht angebrachte Kappe** zu **schützen**.

SCHLAGBRUNNEN

6) Die Durchführung des Schlagrohres durch die Fundamentsohle sowie allfällige eingeschobene Saugrohre in ein Schlagrohr sind abzudichten.
7) Schächte, in denen sich Schlagbrunnen befinden, sind entsprechend den Punkten 1) bis 3) auszuführen.

HANDPUMPEN UND SONSTIGE INSTALLATIONEN

8) Der Schaft von Handpumpen und sonstigen Aufbauten in der Abdeckung muss **fest** und **dicht montiert** sein.
9) **Sämtliches Wasser** aus Entleerungen, Filterrückspülungen, Regenerationen von Aufbereitungsanlagen sowie das Überwasser von Handpumpen, Stopfbuchsen, etc. muss so aufgefangen und abgeleitet werden, dass Versickern in Brunnennähe oder gar **Rückfließen in den Brunnen ausgeschlossen ist.**
10) **Feinfilter** in Kartuschen sind regelmäßig zu tauschen. **Salzbehälter** von Ionentauschern (Enthärtungsanlagen, Nitratentfernungsanlagen, etc.) **sind geschlossen** und **rein** zu halten.

QUELLSCHÄCHTE UND UNTERIRDISCHE BEHÄLTER

(**Punkte 11-13** sind besonders wichtig, wenn **kein Vorschacht** vorhanden ist!)

11) Einstiegskranz wie bei Punkt 2)
12) Abdeckung und Schachtwand wie bei Punkt 3)
13) **Dichter** Einbau einer **gedeckten, insektengeschützten Entlüftung** wie bei Punkt 4)
14) **Sicherung** der **Überlaufmündung** in geeigneter Weise (**Froschklappe** oder ähnlich; ein Sieb genügt im Allgemeinen nicht). Das **Versickern** des **Überlaufes** in **unmittelbarer Umgebung** zum Wasserspender ist **zu vermeiden**.
15) **Eingangstüren** müssen **umlaufende Gummidichtungen** und genügend hohe (10-15 cm) Schwellen haben, die nicht nach innen abfallen dürfen; dies ist besonders wichtig, wenn die Tür direkt (ohne Vorraum) zur Wasserkammer führt.

SONSTIGES

16) **Schutzgebiet**: Unerlässlich ist das Einhalten von Wirtschaftsbeschränkungen (ganzjährige **Unterlassung jeglicher animalischen Düngung** und **Beweidung**) und das **Fernhalten von Abwässern** aller Art von einem genügend großen Areal im Einzugsgebiet des Wasserspenders, das nach Möglichkeit eingezäunt, mindestens aber durch Verbotstafeln kenntlich gemacht werden muss.
17) In der Wasserkammer oder im Vorschacht **vorhandene Kleintiere und Insekten sind zu entfernen** und deren Eintrittsmöglichkeit ist entsprechend zu sichern (siehe Punkte 2, 3 und 4). Sämtliche **Verunreinigungen** im Wasserspender bzw. Behälter (einwachsende Wurzeln, Laub, Holz, Bauschaum, etc.) sind **zu entfernen**.

DESINFEKTION VON SCHACHTBRUNNEN

18) Zunächst eine mechanische Reinigung des Schachtes (Entfernen von schlammigem Bodensatz etc., gründliches Auspumpen) durchführen.

    In den - möglichst leergepumpten - Brunnen werden pro m³ Wasser (bei normalem Wasserstand) 100 ml frische, handelsübliche, etwa 10-%ige Hypochloritlauge zur Wasserdesinfektion (oder 5 dag frischen Chlorkalk in einem Kübel Wasser anrühren) langsam zugesetzt (**Vorsicht - ätzend! Augenschutz und Gummihandschuhe verwenden**) und eventuell mit einer langen, sauberen Stange durchmischt.

    NACH ZUSETZEN DER HYPO-CHLORITLAUGE KEINE ARBEITEN MEHR IM SCHACHT DURCHFÜHREN (Gefahr von giftigen Chlordämpfen!).

    Um auch das **Leitungsnetz** bei der Desinfektion mitzuerfassen, sind die **Wasserhähne zu öffnen** und bei Wahrnehmen von deutlichem Chlorgeruch wieder zu schließen.

    Anschließend ist **24 Stunden keine Wasserentnahme** möglich (das Wasser ist aufgrund des Chlorgehaltes ungenießbar!). Nach dieser Einwirkzeit wird das überschüssige Chlor mit Wasserstoffperoxid (Perhydrol - Lösung, etwa 30 % -ig, ebenfalls ca. 100 ml pro m³ Wasser zusetzen und einmischen) inaktiviert. **Wasserstoff-peroxid** ist in konzentrierter Form ebenfalls **stark ätzend**.

    Nach der Einwirkzeit, wenn möglich über das Hauswasserwerk (ansonsten mit **sauberer** Pumpe), gründlich auspumpen, es soll mindestens **ein 5-maliger Wasserwechsel** im Schacht erreicht werden. Ebenso müssen die Leitungen so lange durchgespült werden, bis kein Chlorgeruch mehr an den Wasserhähnen wahrnehmbar ist.

    Wiederholung der Brunnendesinfektion nach 1 - 2 Wochen; dann laufend reichliche Wasserentnahmen vornehmen und nach einigen Wochen eine Kontrolluntersuchung durchführen.

Hypochloritlauge (auch Natriumhypochloritlauge) und Wasserstoffperoxid (auch Perhydrol) sind in der Drogerie, Apotheke und im Chemikalienhandel erhältlich. Zu beachten ist die **begrenzte Haltbarkeit** der Präparate, die Wirksamkeit nimmt mit der Zeit ab. Chemikalien zur Aufbereitung von Schwimmbädern sind **nicht** zur Desinfektion von Trinkwasserspendern geeignet.

Haftungsausschluss:

Die WSB Labor-GmbH übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen dieses Dokuments. Haftungsansprüche gegen die WSB Labor-GmbH, welche sich auf Schäden materieller oder immaterieller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen.