

Inhaltsverzeichnis

- [Faktoren](#)
- [Welche Konzentration?](#)
- [Messgeräte zur Bestimmung der ppm](#)
- [Warnhinweis](#)

Lesedauer 2 Minuten

Wieviel ppm (*parts per million*) sollte kolloidales Silber aufweisen, um einerseits bakterizid wirksam, andererseits nicht schädlich zu sein?

Dieser Frage widmet sich der folgende Artikel etwas gründlicher. Denn es sind einige Faktoren, die Einfluss auf die erzielte Konzentration haben. Deshalb ist es elementar, diese zu kennen, um in etwa die beabsichtigte Konzentration auch letztlich zu erzielen.

Welche Geräte zur Herstellung geeignet sind und worauf bei der Auswahl zu achten ist, wird [hier](#) näher beschrieben.

Faktoren

Es gibt verschiedene Faktoren, die allesamt Einfluss auf die Konzentration des erwünschten Silberwassers haben. Die wichtigsten sind:

- Destilliertes Wasser
- Leitwert des destillierten Wassers
- Wassertemperatur
- Länge und Durchmesser der Elektroden
- Elektroden-Abstand
- Elektroden-Eintauchtiefe
- Elektroden-Strom

Nachfolgende Tabelle gibt, – bei einer gegebenen Elektroden-Länge von 80 mm und einer Eintauch-Tiefe von 70 mm –, nach Eingabe der Daten in die gelben Felder, so der Wassermenge in Liter (bitte Dezimal-Punkt statt Komma verwenden), Elektroden-Strom in mA und der gewünschten Konzentration in ppm die erforderliche Zeitdauer der Elektrolyse im grünen Feld in Minuten an:

Welche Konzentration?

Welche Konzentration als sinnvoll erachtet werden kann erklärt sich aus der Eigenschaft kolloidaler Lösungen. Je höher die Konzentration, desto eher verklumpen die gelösten Teilchen, reduzieren damit ihre Oberfläche und büßen damit auch ihre Wirkung ein.

Allgemein ist also festzustellen, dass Konzentrationen von 10 ppm als die gebräuchlichsten zu betrachten sind.

Um jedoch auch hier eine Verklumpung zu vermeiden, sollte die Elektrolyse einerseits direkt in der Flasche erfolgen, in der die Lösung aufgehoben werden soll, denn bereits beim Umfüllen können die fein gelösten Teilchen wieder an einander binden.

Da Silber ein lichtempfindlicher Stoff ist, sollte die Flasche aus Braunglas bestehen und stets luftdicht verschlossen aufbewahrt werden. Jedes Schütteln ist zu unterlassen.

Eine Entnahme kann am besten mit einer Glas-Pipette erfolgen, da hier die Lösung nur minimal mechanisch in Bewegung versetzt wird.

Messgeräte zur Bestimmung der ppm

Es werden vielfältig preisgünstige Geräte zur Leitwert- oder ppm-Messung angeboten, die jedoch allesamt für die beabsichtigten Zwecke ungeeignet sind.

Für die tatsächlich – kostentechnisch noch im Rahmen liegende – genaue ppm-Bestimmung ist bei jeder einzelnen Herstellung ein Wiegeprozess unter Laborbedingungen erforderlich.

Hierbei werden vor und nach der Herstellung einer Menge kolloidalen Silberwassers die verwendeten Elektroden mit einer hochpräzisen Laborwaage gewogen. Die

Gewichtsdifferenz zwischen dem Anfangsgewicht und dem nach der Herstellung repräsentiert das in Lösung gegangene Silber.

Ein weiteres, sehr präzises Verfahren ist die [ICP-Spektroskopie](#) (Inductive-Coupled-Plasma). Über derartige Messtechnik verfügen jedoch auf Grund des Preises nur spezialisierte Labore.

Warnhinweis

Silber ist kein natürliches Spurenelement des menschlichen Körpers. Es kann nicht vollständig abgebaut werden, sondern verbleibt als Einlagerung in sämtlichen Organen des Körpers. Nur ein sehr geringer Teil wird über Leber und Nieren abgebaut und ausgeschieden.

Daher kommt es zu Silbervergiftungen, die unterschiedlichste Ausprägungen haben und irreversibel sind.

Nicht zu unterschätzen ist auch die Aufnahme von Silber über die Haut. Ein Handbad kann z.B. schnell zu [Dyshidrosis](#) führen, was sich in großflächigem Ausschlag mit juckender und nässender Pustelbildung äußert und eine langwierige Heilungsphase mit Regeneration der gesamten Hautfläche nach sich zieht.