

## Wirkung & Funktion (industrieller Bereich)

Basierend auf *physikalischen Grundlagen*, ist es heute möglich Kalk, Rost sowie weitere Ablagerungen in (Wasser-)Leitungen zu behandeln. **Sanft, ökologisch, kostensparend, effektiv**, aber v.a. **sicher, nachvollziehbar** und **reproduzierbar** für Sie als letzten Interessenten/Kunden.

Basierend auf langjähriger akribischer Arbeit **Made in Germany** bzw. **Made in Odenwald** können wir Ihnen heute ein Behandlungssystem anbieten, daß in den höchsten Anforderungen der Industrie (komplexe Kühlkreisläufe, Wärmetauscher, u.a.m.) erprobt und weltweit eingesetzt ist, und bei dem die physikalischen Eigenschaften, der im Wasser gelösten Stoffe, verändert werden können.

Bevor allerdings auf die Wirkungsweise und die damit einhergehenden Veränderungen eingegangen werden kann, kurz ein paar Grundlagen, um die Zusammenhänge besser deuten und verstehen zu können:

**Wasser** ( $H_2O$ ) ist eine chemische Verbindung aus den Elementen Sauerstoff (O) und Wasserstoff (H).

**Wasser** besteht aus Molekülen, gebildet aus je zwei (2) Wasserstoffatomen und einem (1) Sauerstoffatom.

Weil Wassermoleküle sogenannte Dipole sind, besitzen sie ausgeprägte (zwischenmolekulare) Anziehungskräfte und können sich durch Wasserstoffbrückenbindung zu sog. Clustern zusammenschließen. Hierbei handelt es sich nicht um langanhaltende und beständige Verkettungen, vielmehr um Wasserstoffbrückenbindungen, die nur für einen zeitlich sehr begrenzten Zeitraum (Bruchteile von Sekunden) bestehen. Im Anschluss dessen lösen sich die einzelnen Moleküle wieder aus dem Verbund und bilden mit anderen Wassermolekülen erneut Verkettungen. Es handelt sich hierbei um einen sich immer wiederholenden Ablauf, der letztlich zur Ausbildung von variablen Clustern und den unterschiedlichsten Eigenschaften von Wasser führt.

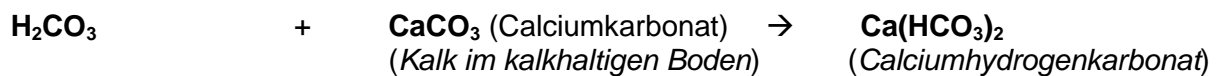
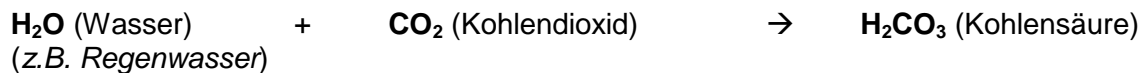
**Wasser**, so wie wir es kennen für den häuslichen und/oder industriellen Gebrauch, verdanken wir dem sogenannten *Wasserkreislauf der Erde*.

Dieser lässt Süßwasser aus den riesigen Salzwasservorräten der Ozeane entstehen und sorgt so dafür, dass die Süßwasservorräte ständig erneuert werden. Angetrieben wird dieser Wasserkreislauf von der Sonne:

Sonnenstrahlung lässt Wasser aus den Ozeanen, Seen, Flüssen und Bächen, dem Boden und den Lebewesen verdunsten. So gelangt es in die Atmosphäre. Durch die Winde wird der Wasserdampf über die Erde verteilt, bis er irgendwo abkühlt, dadurch wieder flüssig wird und schließlich als Niederschlag (Regen, Schnee oder Hagel) wieder in Ozeane, Seen, Flüsse und in den Boden gelangt, und von hier in die Lebewesen. Wenn Teile dieses Niederschlages direkt in die Gewässer fallen schließt sich der Kreislauf und kann wieder von Neuem beginnen. Fällt das Wasser allerdings auf die Erde, versickert es ins Grundwasser und kann über den Grundwasserfluss oder über Quellen und Flüsse dann in die Ozeane abfließen.

Innerhalb dieses Vorganges kann es zum Durchströmen von unterschiedlichsten Böden kommen. So kann beispielsweise kohlendioxidhaltiges Wasser einen kalkhaltigen Boden durchströmen und Kalk lösen. Dies ist möglich, weil in diesem Fall das Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) zusammen mit dem Wasser (H<sub>2</sub>O) Kohlensäure (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) bildet und diese letztlich für ein Lösen des Kalkes verantwortlich ist.

### Aus chemischer Sicht, kann man diesen Vorgang wie folgt darstellen:



Dieses Calciumhydrogenkarbonat kann sich nun unter bestimmten Voraussetzungen an Rohrwandungen, Bögen, Abzweigungen, Perlatoren aber vor allem auch in Warmwasserbereichen als Calciumkarbonat absetzen bzw. ankristallisieren.

Doch warum gerade an diesen Stellen und vor allem welche Voraussetzungen müssen vorherrschen, um die Kristallisationsvorgänge in Gang zu bringen?

Um diese Frage zu beantworten sollte man sich den Kristallisationsvorgang aus chemischer Sicht näher betrachten:



Schaut man sich diese chemische Gleichung genauer an, so stellt man fest, dass die chemische Reaktion sowohl von links nach rechts (**Kalkabscheidung**), als auch von rechts nach links (**Kalkauflösung**) und somit in entgegengesetzter Richtung ablaufen kann.

Vereinfacht ausgedrückt bedeutet dies, dass je nachdem ob CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) im Überschuß vorhanden ist oder nicht, Kalk gelöst oder aber Kalk abgeschieden wird.

Der Vorgang ist also vom sogenannten *Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht* abhängig. Darüber hinaus sind diese Vorgänge ebenfalls von Parametern, wie Temperatur- und Druckänderungen (z.B. durch Turbulenzen im Wasser hervorgerufen durch Ventile etc.) abhängig. Daher auch ein vermehrtes Absetzen der Ablagerungen an Bögen, Ventilen, Perlatoren und in Warmwasserbereichen.

Der Sialex® Ring aus dem Hause Phoenix Ring Manufaktur setzt genau hier an.

Im Falle der **Verhinderung von Verkalkungen** kann der Sialex® Ring Voraussetzungen schaffen, unter denen sich Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (Calciumhydrogenkarbonat) im Wasser als Kristall und nicht an Hähnen, an Rohrwandungen, an Oberflächen oder anderen Bauteilen und Geräten als CaCO<sub>3</sub> (Calciumkarbonat) abscheiden kann.

*Kurz:* Der im Wasser gelöste Kalk wird aufgrund seiner Struktur nicht an den Rohrwandungen etc. anheften bzw. ankristallisieren oder anders ausgedrückt, hat zuvor schon entsprechende Kristalle im Wasser gebildet, die eine dann erneute Ankrystallisation verhindern.

Um den Abbau **bestehender Ablagerungen bzw. Verkalkungen** zu bewirken muß der Sialex®Ring innerhalb des sogenannten *Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichtes* mit seiner Wirkung positiv und im Sinne des Abbaus (Kalkauflösung) bestehender Ablagerungen ansetzen.

Um diese Vorgänge mit Hilfe unseres physikalischen Wasserbehandlungsgerätes auszulösen bedienen wir uns elektrischer Prinzipien, die auf sogenannter Frequenzmodulation beruhen.

Um auch hier die Zusammenhänge besser zu verstehen, kurz ein paar Grundlagen:

Allgemein und vereinfacht kann man sagen, dass jedes Material, jeder Körper und somit entsprechend auch jedes Element und jedes Molekül eine eigene, sehr individuelle und spezifische molekulare *Eigenschwingung* (vergleichbar mit der Einzigartigkeit eines Fingerabdrucks) besitzt.

Dementsprechend haben auch Ablagerungen wie Kalk und Rost ihren ganz spezifischen Fingerabdruck.

Basierend auf diesen sehr individuellen *Eigenschwingungen* ist es der Phoenix Ring Manufaktur innerhalb ihres Sialex®Prozesses gelungen, neue sogenannte *Wirkschwingungen* zu generieren. Diese werden dann teils verstärkt bzw. individuell bearbeitet und auf das Trägermaterial (z.B. Sialex®Ring) *aufmoduliert*. Innerhalb der Anwendung werden diese aufmodulierten Schwingungen dann via dem sogenannten Sialex®Ring (Träger der neu generierten Schwingungen) und mit Hilfe des Mediums Wasser (in Fließrichtung) zu den Ablagerungen wie Kalk und Rost geführt.

Dort und somit unmittelbar am Ort des Problems kann es dann in sehr vielen Fällen und unter bestimmten Voraussetzungen zu Verhaltensänderungen, der im Wasser gelösten Stoffe und der mit dem Wasser in Berührung kommenden Stoffe, kommen. Der Sialex®Prozess macht sich hierbei nicht nur die gute *Speicherkapazität des Wassers* zu Nutze, (um die neu generierten Schwingungen aufzunehmen, zu speichern und weiterzugeben) sondern nutzt auch die *Umgebungswärme*, um die aufmodulierten und neu generierte Schwingungen via dem Sialex®Ring permanent in das zu behandelnde Medium (z.B. Wasser) zu emittieren..

Im Wasser (möglich sind auch andere Flüssigkeiten) treffen dann, die im Sialex®Prozess neu generierten *Wirkschwingungen* auf die *Grundschnwingungen* der zu behandelnden Stoffe, z.B. Kalk und/oder Rost, und es kommt zu sogenannten *Interferenzen* der unterschiedlichen Schwingungen.

#### Die so erzielten Veränderungen sind vielfältig:

Im Falle von **Korrosion** ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) kann man bei einem signifikant hohen Anteil der Anwender eine begünstigte Bildung von *Korrosionsschutzschichten* ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$  / Magnetit, oder auch umgangssprachlich „Hammerschlag“ genannt) bei niedriglegierten Stählen beobachten, sofern die Wasserparameter dies auf dem Werkstoff generell erlauben.

Ebenfalls können die Sialex®Systeme in vielen Fällen die Neubildung von Rost minimieren und vorhandene Rostschichten abbauen und mit dem fließenden Wasser wegschwemmen. Gut zu erkennen an einer deutlichen Rotfärbung des Wassers.

In Abhängigkeit der Durchflussmenge und somit der Fließgeschwindigkeit des Wasser, kann dieser Vorgang mehr oder weniger schnell zurückgehen.

**Kalk** hingegen kann länger im Wasser gelöst bleiben und kristallisiert in viel geringerem Ausmaß an Rohrwandungen etc. an. Bestehende Kalkablagerungen können ebenfalls unter bestimmten Bedingungen abgebaut und nach und nach aus dem System ausgeschwemmt werden.

### Träger (Der Sialex® Ring):

Der Sialex® Ring (in diesem Fall der Träger mit den aufmodulierten Schwingungen), der in den unterschiedlichsten Größen verfügbar ist, besteht der Einfachheit halber aus zwei Halbschalen, die eine Installation in Minutenschnelle, auch durch Laien, ermöglichen. Eine Installation, beispielsweise durch einen Installateur, entfällt völlig. Es muß keine Leitung geöffnet werden; es muß kein Stück dazwischen gebaut werden, die Installation kann in laufender Produktion bzw. ohne Unterbrechung der Produktion erfolgen.

Das Material des Trägers besteht aus reinem Aluminium mit einem gewissen Anteil an Silizium.

Silizium wird, wie allgemein bekannt, ebenfalls zur Computerchipherstellung verwendet und dient in unserem Fall als Speichermedium für die im Ring gespeicherten und abzugebenden Informationen.

Diese Zusammensetzung ist in der Lage, unzählige Informationen über Jahre hinweg zu speichern und konstant abzugeben. Darüber hinaus hat sich diese Metalllegierung vom Kosten-Nutzen-Verhältnis hervorragend bewährt.

*Wir von der Phoenix Ring Manufaktur wissen sehr genau, dass die Wirkungsweise solcher physikalischen Behandlungssysteme sehr kontrovers diskutiert wird. Dennoch haben wir tausendfache Installationen im privaten Haushaltsbereich, im Gewerbe und im industriellen Bereich sowohl national, als auch international. Diese geben uns die Erfahrung und Ihnen die nötige Sicherheit!  
Überzeugen Sie sich selbst.*

*In diesem Zusammenhang möchten wir ausdrücklich darauf hinweisen, dass die hier beschriebenen Informationen mit heute allgemein anerkannten naturwissenschaftlichen Methoden noch nicht nachgewiesen werden können. Unsere Erkenntnisse und Beobachtungen basieren zum Einen auf jahrelangen empirischen Tests und Denkmodellen, zum Anderen auf Erfahrungen und langjähriger enger Zusammenarbeit mit zufriedenen Kunden der unterschiedlichsten Branchen und Bereichen.*

*Sollten Sie Fragen, Ideen oder aber Kritik und Anregungen haben, so sind wir für jedwede Rückmeldung offen und dankbar.  
Herzlichen Dank.*