

# water tune®

Ein anderer Weg für optimales  
Tränkwasser in Tierbeständen.

Erklärungen zum System

Viele Nutzer haben Respekt vor neuen Lösungen. Speziell in der Behandlung von Tränkwässern wollen die meisten Tierhalter den üblichen Weg gehen und von der Nutzung von Wasserdesinfektion, Säuren, Chlorverbindungen oder Elektrolyseprodukten aus Salz nicht weg. Elektrische Lösungen werden schnell bezweifelt.

Dies ist verständlich! Doch nach einem kurzen Gespräch stellen nahezu 100% der Gesprächspartner fest, dass sie bereits seit Jahren elektrische Lösungen nutzen oder diese ihnen als wirksam bekannt sind.

So kennen sie UV-C Anlagen: Hier wird eine spezielle elektromagnetische Frequenz genutzt, die die Zellmembran von Einzellern oder auch Viren generell zerstört. Diese Systeme werden u.a. genutzt, wenn Quellen (wie z.B. Brunnen) mit Keimen belegt sind. Man baut mit der UV-C Anlage eine Sperre in das System. Die Wirkung ist nur im direkten Bereich der UV-C Anlage.

Eine weitere Lösung, die weniger bis gar nicht in Nutztierhaltungen zum Einsatz kommt, sind Röntgenstrahlen. Auch dies ist eine elektromagnetische Strahlung, die das Zellwachstum beeinflusst. Aber auch nur bei direkter Bestrahlung. Man kennt dies aus der Krebstherapie.

Ebenfalls sind Mikrowellen bekannt die, ohne chemisches Einwirken, Einfluss auf Wasser haben, in der Regel um dieses zu erhitzen.

In der Wasserhygiene wird auch vermehrt Ultraschall eingesetzt, auch eine elektromagnetische Frequenz die eine Auswirkung auf Wasser haben kann. Oftmals kennen wir dies bei Kaltverneblung.

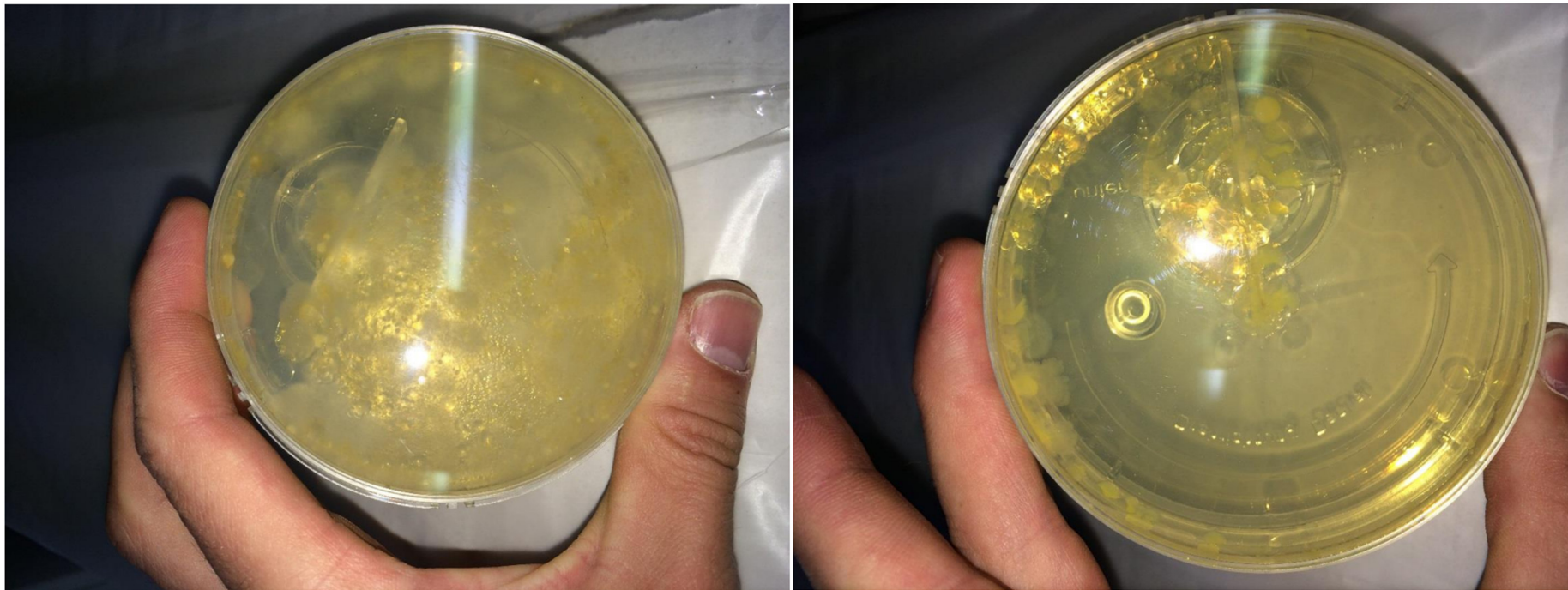
Infrarot kennt jeder aus der Fernbedienung für die unterschiedlichsten Systeme.

Die **water tune**<sup>®</sup> Technologie bedient sich der Niederfrequenzen bis in den Radiowellenbereich. Diese Methode hat den Vorteil, dass über ständige Impulse eine sehr weite Fläche bedient werden kann. Bei **water tune**<sup>®</sup> wird dies benutzt um **jeden** Punkt der Wasserleistung, je nach Größe des Systems, über mehrere 100m zigtausende Male pro Sekunde, anzuticken. Der Effekt dieser Technik liegt darin, dass sich Keime in diesem Milieu sehr „unwohl fühlen“.

Biofilme, um die es oft bei keimbelasteten Tränkwasser geht, lagern sich in den Leitungen auf der Innenseite der Rohre an. Durch ein oszillierendes niederfrequentes Feld stört man die Entwicklung dieses Biofilms. Dies kann gezielt gemacht werden, in dem man direkt spezifische Keime „anfunkt“ oder eben in einem breiten oszillierenden Bereich der alle möglichen biofilmbildenden Keime im Wasser stört.

Der Effekt dieser Methode ist relativ einfach erklärt. Eine Zellteilung kann nur erfolgen, wenn eine DNA vorhanden ist. Diese auch als Doppelhelix bezeichnete Struktur trägt die Erbinformationen der jeweiligen Zelle, im Falle von Einzellern wie Bakterien, Pilzarten, Hefen oder auch Algenarten, die Erbinformation des gesamten Organismus. Um die Splittung dieser DNA Doppelhelix zu erreichen benötigt diese eine entsprechende Kompression. Also entgegen unserer Erfahrung des Öffnens eines Reisverschlusses, der in der Regel immer gespannt sein sollte. Jeder Doppelhelix jeder Zelle muss für die Teilung eine spezifische Komprimierung einnehmen. Dies für den Zeitraum des „Auseinanderreißen“. Tritt dieser Zeitraum nicht ein oder wird dieser ständig gestört, kann eine Zellteilung nicht stattfinden. Die Zelle oder eben der gesamte Organismus stirbt ab.

Hier sieht man die direkte Auswirkung der Technologie auf Tränkwassersysteme mit Keimen am Beispiel einer Hähnchenmastanlage. Die Leitungen wurden nicht gereinigt. Innerhalb von 5 Tagen entwickelt sich ein „keimspukender“ Biofilm. Das Wasser auf einer Keimschale zeigt innerhalb von 48 Stunden bei Zimmertemperatur eine enorme Keimentwicklung, voll mit Keimen aller Art. Nach dem Einsatz der water tune® Anlage wurde das Wasser nach 5 Tagen wiederum geprüft mit dem Ergebnis, dass sich die Keimbildner enorm reduziert hatten. Der Restgehalt ist einfach darauf begründet, dass vorab bereits ein Biofilm im Leitungsinnen bestand.

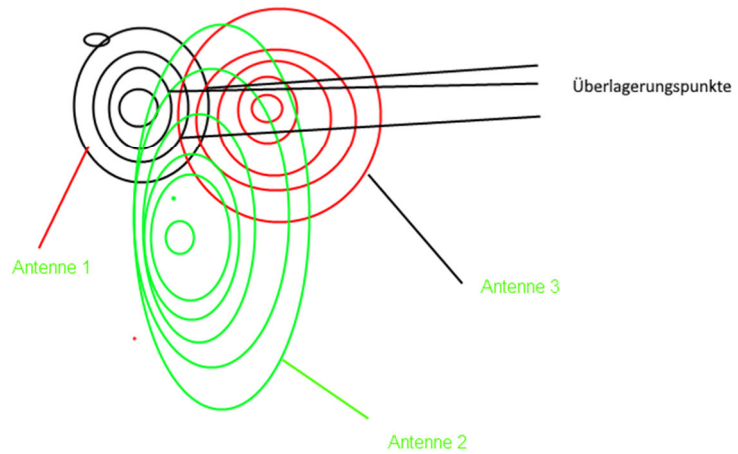
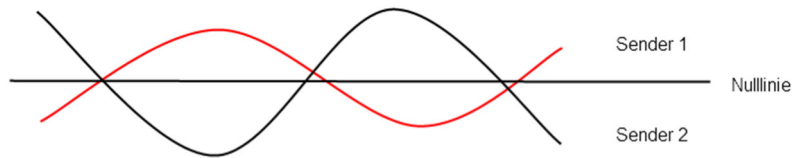


Einsatz Mastgeflügelstall. Wasserprobe vor Einbau des Systems und 5 Tage nach Einbau es Systems ohne weitere Maßnahmen wie Vorreinigung oder ähnlichem

## Was ist water tune®?

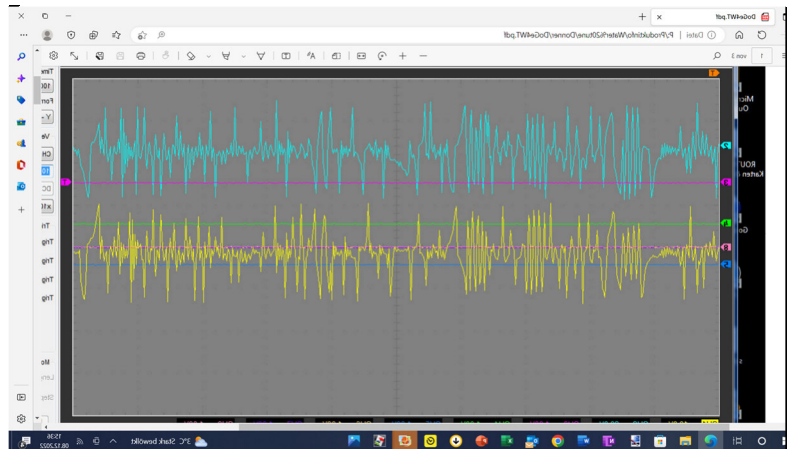


Das System besteht aus einem Antennenkörper mit integriertem Prozessor und einem Steuergerät  
Der Einbau erfolgt einfach in die Wasserleitung unmittelbar nach der Wasseruhr oder dem Druckbehälter



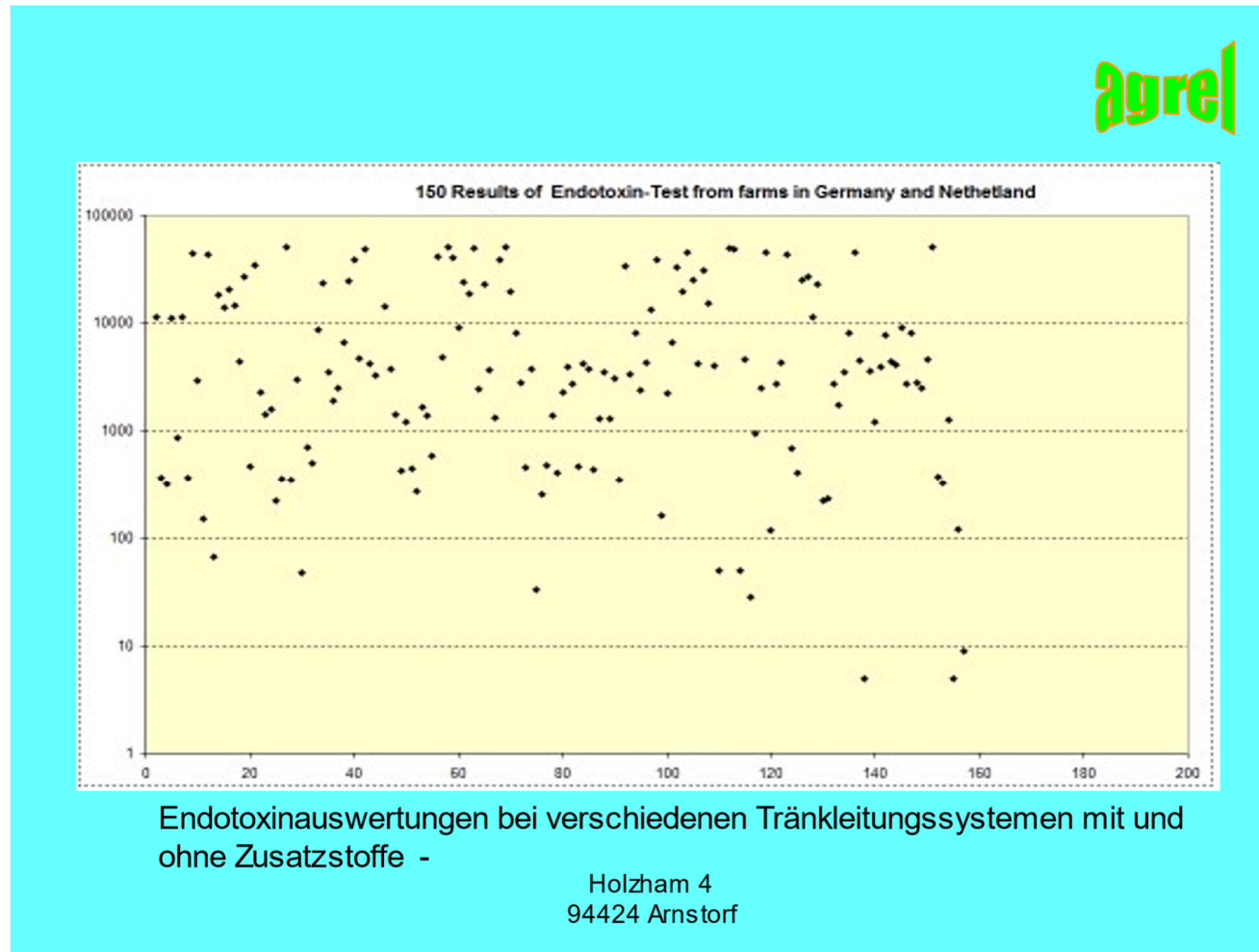
Mit dem Einschalten des Systems werden sofort über die eingebauten Antennen mehrere überlagerte Frequenzen in die Wassersäule der Wasserleistung gesendet.

Man kann diese „Sendungen auch aus dem System wieder herauslesen.“



Wie kann man den Erfolg von water tune® messen?

Die beste und einfachste Methode ist die Feststellung des Biofilmes selbst. Dies erfolgt direkt über die Messung von Endotoxinen über einen Abstrich aus der Wasserleitung:





## water tune® in einem Wohngebäude mit mehr als 100 Wohneinheiten

Analysis		Nr.	Sample from			sample	after flushing	Parameters			DWB	
17-07-14	1315415/001	107	1	cold water	Drinking water	24,0° C	18,4° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
17-07-14	1315416/002	113	1	cold water	Drinking water	22,9° C	19,1° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
17-07-14	1315417/003	117	1	cold water	Drinking water	23,7° C	18,5° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
17-07-14	1315418/004	123	1	cold water	Drinking water	24,3° C	19,0° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
21-08-14	1328775/001	103	1	cold water	Drinking water	24,2° C	21,6° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
21-08-14	1328776/002	109	1	cold water	Drinking water	24,2° C	18,1° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
21-08-14	1328777/003 without WT	119	1	cold water	Drinking water	24,0° C	18,3° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
21-08-14	1328777/003 without WT	119	1	cold water	Drinking water	24,0° C	18,3° C	2	Leg.Non-pneumophila (3)	2200	CFU/1000ml	<100
21-08-14	1328778/004	127	1	cold water	Drinking water	22,2° C	20,3° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
30-09-14	1342222/001	107	1	cold water	Drinking water	24,2° C	18,3° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
30-09-14	1342222/001 without WT	107	1	cold water	Drinking water	24,2° C	18,3° C	2	Leg.Non-pneumophila (4)	900	CFU/1000ml	<100
30-09-14	1342223/002	113	1	cold water	Drinking water	22,3° C	18,1° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
29-09-14	1342224/003 without WT	119	1	cold water	Drinking water	23,8° C	18,6° C	2	<100	CFU/1000ml	<100	
29-09-14	1342225/004	123	1	cold water	Drinking water	23,6° C	18,3° C	1	<100	CFU/1000ml	<100	



## Wirkung von water tune® auf mineralische Ablagerungen

Die Auswirkungen auf Kalk Mangan und Eisenablagerungen sind begründet- und nachweisbar.

Wasser ist ein Lösungsmittel. Sind Ablagerungen aller Art in Wasserleitungen oder stehendem Wassersystemen, ist es zu einem großen Teil, dass die optimale Lösungs-fähigkeit des betreffenden Wassers nicht gegeben.

Visuell ist das einfach damit zu erklären, dass das Wasser selbst komplett übersättigt ist und einfach keine Verbindungen mehr lösen kann. Dann ist es aber bereits sehr trüb.

Physikalisch – und dies ist die meiste Ursache, ist es anders begründet. Wasser selbst besteht aus zahlreichen Wasserclustern, das sind also Haufen, die aus H<sub>2</sub>O Molekülen bestehen. Diese bestehen nur einem Bruchteil von Sekunden und binden sich sofort neu.

Der Charakter von Wasser spiegelt sich in diesem Chlusterverhalten wider. Wasser ist lösungsfähiger je kleiner diese Chluster sind. Bilden sich es große Molekülhaufen, löst Wasser schlechter.

Unser Planet ist ein großer Radiosender, ein Riesenmagnet der in einer bestimmten Niederfrequenz pulsiert. Wassermoleküle sind wie kleine Antennen. In dieser aufgenommenen Frequenz ist das Chlusterverhalten von Wasser absolut ideal. Es verändert sich, wenn Wasser gegen die Gravitation bewegt wird oder auch durch zahlreiche Pumpen mit eigenen Induktionsfeldern läuft. Der Sender – wenn man s will – wir praktisch verstellt. Das Lösungsverhalten wird schlechter.

Je nach Ursprung des Wassers hat es 100erte Inhaltsstoffe. Wenn das Wasser in seinem Lösungsverhalten nachlässt, fallen Stoffe aus. Je nach dem, aus welcher Schicht oder Gegend das Grundwasser stammt, sind es Mangan, Eisen oder Kalkablagerungen die dann in den wasserführenden Systemen abgelagert werden. Das diese in der Regel bei Wasserleitungen den gesamten Umfang betrifft und nicht nur die zum Boden gerichtete Seite, hat zunächst etwas mit den Adhäsionskräften zu tun. Später wachsen diese Beläge an, weil die nicht glatte Oberfläche das Material einfach rausfiltert. Es setzen sich u.a. Keime ein und es wächst ein entsprechender Biofilm.

Gerade bei Eisen- oder Manganbelägen wird dann oftmals mit dem Aufdrehen des Wasserhahns ein kurzzeitiges verfärbtes Wasser beobachtet. Dies ist damit zu begründen, dass mit dem Aufdrehen des Wasserhahns sich der Druck in der Leitung löst – es gibt einen Schlag in der Leitung. Der Belag wird einfach abgerissen und teilweise ausgespült.

Bei der **water tune**® Technologie werden Frequenzen verwendet, die das Lösungsverhalten des Wassers optimieren. Ablagerungen werden dabei abgebaut oder entstehen gar nicht erst.



Wasserleitung vor water tune®



Leitung nach 12 Monaten mit **water tune**®  
ohne Leitungsspülung

Es macht Sinn vor Einsatz von **water tune**® die Leitungen zu spülen um zu verhindern, dass die losgelösten Ablagerungen über einen langen Zeitraum den Tieren zugeführt werden.

Hinweis: Water tune ® entnimmt dem Wasser keinerlei Stoffe, es verhindert und reduziert nur entsprechende Oxidationen. Bei bereits komplett übersättigtem Wasser, welches bereits verfärbt aus Brunnen kommt – ist eine Umwandlung in klares Wasser nicht möglich. Hierfür sollten dann definitiv Osmoseanlagen oder Filter zum Einsatz kommen.

Ein durchaus wirkungsvoller Effekt der Erhöhung der Lösungsfähigkeit wird auf den Kapillareffekt. Diesen Prozess ist dadurch bekannt, wenn man ein Löschpapier in ein Glas Wasser hält und sieht wie sich das Wasser bis in eine bestimmte Höhe selbst hochzieht. Je lösungsfähiger Wasser ist – desto höher steigt das Wasser an. Der Einsatz der **water tune**® Technologie in Gewächshäusern zeigt eine signifikante Wirkung. Pflanzen können sich energieärmer mit Wasser versorgen, was zu einem Mehrertrag führt

ohne water tune



mit water tune



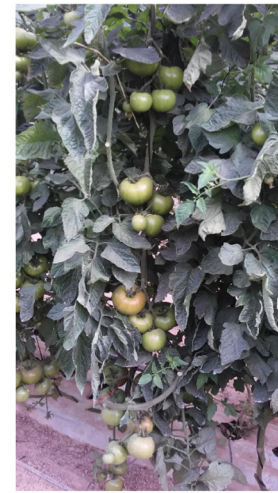
In einen spanischen Gewächshaus wo 6 Inches **water Tune**® Systeme verbaut sind



ohne water tune



mit water tune



**water tune® bietet völlig neue Möglichkeiten in der Landwirtschaft. Ohne Folgekosten.**

**Erste Erkenntnisse zeigen das der Einsatz von Water tune-Systemen bei Spritzwasser zur Herstellung von Pflanzenschutz oder Düngerlösungen signifikante Ergebnisse zeigt.**

Nach momentanen Wissenstand können derartige Systeme bis zu einem Durchmesser von 6 Zoll gebaut werden. Bei größeren Systemen ist die Wasserdurchflussmenge so hoch, dass die Energie nicht ausreicht um die Impulse zu setzen. Es müsste dann ein technischer Aufwand betrieben werden, der ein Abschirmen der Systeme gewährleistet. Einfacher ist es diese Systeme dann mehrfach zu verbauen, wie hier in einer Bewässerungsanlage mit ca. 20 ha Gewächshäusern unseres spanischen Partners BIOPOLYMP



Hier laufen pro Minute ca. 24-28.000 Liter Wasser durch.

4 Zoll Systeme sind für den normalen Bereich immer noch zu überdimensioniert. Aber wie hier zum Beispiel in einer Therme in Bad Füssing macht diese Kapazität Sinn. Der Einsatz erfolgt hier um die Chlorzugabe im Thermalwasser zu reduzieren und auch im angeschlossenen Bettenhaus dem Heizungswasser einen verbesserten Schutz gegen Legionellen zu geben. Hier werden ca. 8000 Liter Wasser pro Minute im Kreis gedreht



Die meisten dieser Systeme sind inzwischen dort verbaut, wo diese auch am meisten benötigt werden. Bei tierhaltenden Betrieben.



Hier 2 Zoll mit ca. 400 Liter pro Minute



Der Einbau ist praktisch egal – ob vertikal oder horizontal.

Wichtig ist, dass das Wasser frei fließen kann und nicht anschließend durch Pumpen (und damit durch Induktionsfelder läuft)



Ein kleines Spiel wie die Zusammenhänge mit Wasser und Funkwellen ist:

Sollten sie zunächst noch Zweifel haben wie hoch das Übertragungsvermögen von Frequenzen durch Wasser ist, machen Sie selbst ein kleines Experiment:

Nehmen Sie ihre Fernbedienung ihres KFZ. Gehen sie zu Ihrem Fahrzeug und bedienen Sie den Fernbedienungs-Türöffner.

Gehen Sie nun soweit vom Fahrzeug weg bis Sie die Tür weder Öffnen noch Schließen können und Sie genau an dieser Signalschwelle stehen. (gehen sie mal einen Schritt vor und zurück um genau zu sehen, ab wann die Bedienung nicht mehr funktioniert) Nun gehen Sie noch 5 Schritte weiter. Halten Sie die Fernbedienung an ihren Kopf und betätigen Sie diese. Die Tür ihres Fahrzeuges geht nun auf und zu. Sie können nun weiter zurückgehen und Prüfen wie weit die Sendeleistung nun geht. In der Regel müssen sie das Fahrzeug nun gar nicht mehr sehen, da ihr Kopf praktisch wie ein Funkturm funktioniert und sie die Frequenzen in Kugelform ausbreiten

### **Warum ist dies so?**

Wir bestehen fast zu 70% aus Wasser. Praktisch sind wir alle Gurken. Im Kopf ist verhältnismäßig das meiste enthalten (Das Schimpfwort: Wasserkopf relativiert sich damit). Da Wasser nun aber ein Dipol ist, übernimmt es in dem Moment, wenn Sie ihren Türöffner (Sender) an den Kopfhalt die Funktion einer verstärkten Antenne und sendet das Signal verstärkt aus.

Wasser ist ein das wichtigste Lebensmittel. Es ist der Grund warum wir existieren. Es ist enorm sensibel. Die agrel GmbH beschäftigt sich seit ca. 15 Jahren intensiv mit der Physik, der Chemie und auch der Biologie von Wasser.

Wasser hat eine Menge Eigenschaften die man zwar als selbstverständlich täglich sieht aber doch ein Phänomen sind.

Oder wissen Sie auf die Schnelle warum Eis eine geringere Dichte hat als flüssiges Wasser und im Cocktail Glas oben schwimmt?

Gern machen wir auch in ihrem Unternehmen, Ihrem Verband, Ihrer Interessensgruppe einen Informationsabend zum Thema „Wunder“ Wasser natürlich auch im Bezug Wasser in der Tierernährung