

# Die Abenteuer der Geschwister Ra und Sen ®

## Das bisschen Wässern ist doch kein Problem.

Alle Gartenbesitzer mussten sich der Herausforderung der Sommerhitze 2018 stellen. Wässern war das Thema in jedem Garten. Neidisch wurde auf die automatische Gartenberegnung beim Nachbarn geschaut, wo zum gleichen Zeitpunkt Schläuche durch den eigenen Garten gezogen wurden. Je niedriger die natürliche Niederschlagsmenge [Regen], desto schwerer wurden die Schläuche.



Abb. 1 Versenkregner mit Rotatordüsen



Abb. 2 Schwenkregner auf dem Gartenzaun

Das Sprühbild der Regner ist nicht nur von der Bauform abhängig, sondern auch

- vom Schlauch- und Rohrquerschnitt
- über Anschlussvarianten an Schläuchen und Rohren
- und dynamischen Wasserverhältnissen
- bis hin zu zusätzlich verbauten Teilen (z.B. Filter)

### **Jeder Regner bzw. jede Regnerdüse hat sein eigenes Sprühbild [CU-Wert].**

Ob es sich um eine automatische Versenkberegnung, eine mobile Beregnung (z.B. Schwenkregner) handelte oder mit der Wasserdüse per Hand gewässert wurde, gab es Schäden in der Rasenfläche.



Abb. 3 Ergebnis mit einer mobilen Beregnung



Abb. 4 Ergebnis mit einer automatischen Versenkberegnung [Anlage fehlerhaft]

Warum vertrocknet der Rasen trotz Wässerns? Das Problem tritt bei der automatischen Versenkbergnung genauso wie bei den mobilen Regnern auf.

#### **Einige Ursachen sind unter anderen:**

- Hauptursache ist eine ungleiche Wasserverteilung auf der Fläche
- zu wenig gewässert
- Speicherfähigkeit des Bodens ist ungeeignet [nFK -nutzbare Feldkapazität]
- Bewässerungszeiten nicht optimal

#### **Was bedeutet eine gleichmäßige Wasserverteilung?**

„Jeder Regnertyp hat eine charakteristische Verteilkerve. Sie stellt das Verhältnis von Bewässerungsrate zur Wurfweite dar. Um diese Ungleichverteilung des einzelnen Regners auszugleichen, müssen die Regner mit gleicher Wasserverteilerkerve im Verband angeordnet werden.“

- Verteilerkerve = Sprühbild
- Bewässerungsrate = Beregnungszeit + Wassermenge
- Gleichmäßigkeitskoeffizient (CU-Wert) = vergleicht die trockenste Abdeckungsfläche mit der durchschnittlich ausgebrachten Wassermenge pro Flächeneinheit. Der Gleichförmigkeitswert (Christiansen`s Coefficient of Uniformity, engl.) ist die gebräuchlichste Methode zur Bemessung der Verteilgenauigkeit.

Quelle: FLL Bewässerungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Installation und Instandhaltung von Bewässerungsanlagen in Vegetationsflächen Ausgabe 2015

#### **Mobile Beregnung**

Am gebräuchlichsten sind Schwenkregner im Garten. Diese decken eine große Fläche ab und können seitlich und in der Wurfweite (WW) einstellbar sein.



Abb. 5 Gardena Polo 220 Messwerte

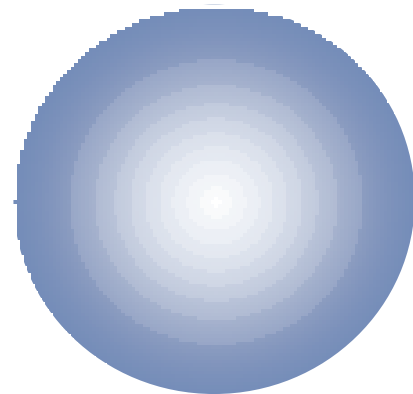


Abb. 6 Graphische Darstellung

Der Wert Abb.5 wurde bei einem handelsüblichen Schwenkregner mit einer Bewässerungszeit von 30 Minuten ermittelt. Am Regner war die Ausbringung am geringsten und ist mit zunehmender Entfernung gestiegen. Das ist kein Mangel des Regners, sondern ist seine charakteristische Verteilerkerve vom Wasser.

**Wie sieht es in der Praxis aus?** Der Regner wird in die Mitte der Rasenfläche gestellt und soll die gesamte Fläche bewässern. So wird ein Teil weniger und der andere mehr bewässert. Am Beispiel Abb. 5 müsste der Regner ca. 4 Stunden wässern, um ca. 20 Liter/m<sup>2</sup> 1 m hinter dem Regner auszubringen. Zum gleichen Zeitpunkt werden bei 6 m Abstand 80 Liter/m<sup>2</sup> ausgebracht, was viel zu viel ist. Um eine gleichmäßige Verteilung zu erlangen, muss der Regner nur entsprechend der Wurfweite umgestellt werden und die Beregnungszeit wird erheblich verringert. Der positive Effekt: Das Wasser wird gleichmäßiger ausgebracht und dadurch weniger Wasser benötigt.

## Versenkbergnungsanlage

Mit einer automatischen Versenkbergnungsanlage ist es einfach. Zur Startzeit bzw. per Knopfdruck geht die Bewässerung an und alles ist o.k.

Ist es aber wirklich o.k.? Sofern die Anlage nach den Richtlinien der FLL [Forschungsgesellschaft Landschaftsbau Landschaftsentwicklung e.V.] entspricht, dann generell JA!

Wenn sie nur gebaut wurde, um Zeit und Aufwand zu sparen, muss es nicht immer sein (Abb. 12).

Grundsätzlich muss auch dieser Regner immer im Abstand seiner Wurfweite installiert sein. Das heißt: Bei einer Wurfweite (WW) von 5 m muss der nächste Regner mit der gleichen Düse 5 m entfernt sein. Im Verband mit 4 Regnern haben Sie eine gleichmäßige Abdeckung auf der Rasenfläche zwischen den Regnern (Beregnungsdichte ca. 99 %). Mit einer entsprechenden Beregnungszeit in Abhängigkeit der Wassermenge kann Wurzeltief gewässert werden.



Abb. 7 Einzelregner Gardena Versenkregner Aqua Contour automatic Messwerte



Abb. 8 Grafische Darstellung

Der Wert Abb.7 wurde mit einer Bewässerungszeit von 60 Minuten ermittelt. Am Regner war die Ausbringung höher und ist mit zunehmender Entfernung gesunken. Auch hier ist es kein Mangel des Regners. Ein Mangel entsteht, wenn die Montageabstände und die Anzahl der Regner nicht der Wurfweite entsprechen. Denn die Versenkregner sind fest im Boden installiert und können nicht umgestellt werden.

## Prüfen der Wasserverteilung.



Abb. 9 Getrieberegner (Versenkregner)



Abb. 10 Schwenkregner

Es gibt einen einfachen Test:

Nehmen Sie handelsübliche Niederschlagsmesser und verteilen Sie diese im gleichmäßigen Abstand (ca. 50 cm bis 100 cm) auf der Fläche. Lassen Sie die Beregnung bzw. Schwenkregner entsprechend ihrer Gewohnheit laufen. Danach können Sie sofort ablesen, wieviel Wasser an diesem Messpunkt nieder kam. Eine Niederschlagshöhe von 1 mm entspricht der Niederschlagsmenge von 1 l/m<sup>2</sup>.

Nicht nur über die Fläche kann gemessen werden, sondern auch auf den geschädigten Bereichen wird die Ausbringungsmenge ermittelt.



## Schadensbilder



Abb. 11 Schadensbild bei einer mobilen Beregnung.



Abb. 12 Schadensbild bei einer automatischen Beregnung.

Die hier zu sehenden Schadensbilder sind Ursache einer mangelnden Wasserverteilung.

Selbstverständlich ist an trockenen Stellen der Boden dichter/fester als bei feuchten Verhältnissen. **Somit ist es wichtig, vor einer Bodenbearbeitung die ausgebrachte Wassermenge zu ermitteln.**

Messgefäße auf grünen und trocknen Bereich verteilen. Nach der Beregnung sollte in allen Messgefäßen annähernd die gleiche Wassermenge vorhanden sein.

In der Fachliteratur finden Sie Angaben, dass zwischen 15 l/m<sup>2</sup> bis 25 l/m<sup>2</sup> auf der Rasenfläche auszubringen sind. Die notwendigen Wassergaben sind jedoch sehr von Ihren konkreten Bodenverhältnissen [nFk- nutzbare Feldkapazität] abhängig.

- **Zusammenfassend:**
- Jeder Regner hat seine eigene charakteristische Verteilkurve (Wasserverteilung / Sprühbild).
- Bei mobilen Regnern, muss der Regner entsprechend seiner Wurfweite [WW] umgesetzt werden.
- Eine automatische Versenkberegnungsanlage muss den Richtlinien der FLL entsprechen.
- Bei Trockenschäden zuerst die ausgebrachte Wassermenge auf der Fläche messen.
- **Sofern die gleichmäßige Wasserverteilung nicht sichergestellt ist, wird von einer Bodenbearbeitung abgeraten.**
- Eine Veränderung der Beregnungszeiten bringt keine positive Verbesserung für die gesamte Fläche.
- Je gleichmäßiger die Verteilung ist, desto weniger Wasser wird verbraucht.
- Wenn sichergestellt ist, dass die Rasenfläche gleichmäßig gewässert wird, kann nach weiteren Ursachen für Trockenschäden gesucht werden.

### Autor:

Uwe Klinke  
Stolper Str. 10  
16540 Hohen Neuendorf  
[www.dienstleistungsunternehmen-klinke.de](http://www.dienstleistungsunternehmen-klinke.de)

## Literatur

### Wie wird ein Hausrasen richtig gepflegt

<https://rasengesellschaft.de/hausrasen-pflegemaassnahmen.html>

### Beregnung von Rasenflächen

<https://rasengesellschaft.de/rasenthema-detailansicht/rasenthema-juli-2001.html>

**Autor:** © Dr. Harald Nonn, WOLF/EUROGREEN Rasenforschung

**Bewässerung von Rasenflächen - richtig gemacht**

<https://rasengesellschaft.de/rasenthema-detailansicht/rasenthema-mai-2007.html>

**Autor:** © Dr. Gabriela Schnotz, JULIWA-HESA GmbH, Heidelberg

**Belüftung des Bodens sorgt für vitale Gräser bei hoher Belastung der Greens**

<https://www.rasengesellschaft.de/rasenthema-detailansicht/august-2018.html>

**Autor:** © Dr. Klaus Müller-Beck, Ehrenmitglied Deutsche Rasengesellschaft e.V.

**[Bewässerungsrichtlinien- Richtlinien für die Planung, Installation und Instandhaltung von Bewässerungsanlagen in Vegetationsflächen Ausgabe 2015](#)**

[Herausgeber Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau e.V.](#)