

# Dr. Johannes Straub Diplom - Geologe

Von der Industrie- und Handelskammer  
für München und Oberbayern  
öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für  
Grundwasser  
und  
Grundwasserverunreinigung



Bründlwiese 6  
82319 Starnberg  
Tel. 08151/6805  
Fax 08151/21845  
Mobil: 0171 - 87 172 15  
e-mail: bgu-sta@t-online.de

Greisingstrasse 8  
97074 Würzburg  
Tel. 0931/887059  
Fax 0931/887026

Dr. Johannes Straub · Bründlwiese 6 · 82319 Starnberg

Datum:  
25.02.2004

Unser Zeichen:  
SV-wzl01-stn

---

## Hydrogeologische Stellungnahme

zu  
Grab-Bewässerungs-System  
Fa. J.Dutschmann & A.Neumayer

---

Anlage: Aufbau des Grab-Bewässerungs-System

---

### **1 VERANLASSUNG**

Von der Fa. J.Dutschmann & A.Neumayer in 83435 Bad Reichenhall wurde ein Grab-Bewässerungs-System entwickelt.

Den Aufbau des Systems zeigt die Anlage.

Das System besteht aus einer Depotwanne mit Deckel, das am Grab auf einer Streukiesunterlage eingebaut wird. Anschliessend erfolgt eine Überschüttung mit Streukies und Blumenerde.

Die Depotwanne dient als Wasservorratsgefäß und Regenwassersammler.

### **2 WERTUNG DES SYSTEMS**

In umwelttechnischer Sicht sind im Bereich eines Friedhofes folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- ▶ der Austrag von gasförmigen und flüssigen Verwesungs-/Fäulnisprodukte und von Krankheitserregern soll minimiert werden,
- ▶ Grund- und Stauwassereinfluss soll verhindert werden und
- ▶ eine schnelle und vollständige Zersetzung soll gewährleistet sein.

---

#### Bankverbindungen:

Volksbank Starnberg · Kto.-Nr.: 239119 · BLZ 700 932 00  
Postbank München · Kto.-Nr.: 364656-800 · BLZ 700 100 80

Nach Angaben im UmweltMagazin vom 30.05.2001 schädigen Gräber auf deutschen Friedhöfen nach Ansicht von Experten zunehmend Boden und Grundwasser. Verwe-sungsprozesse belasten den Boden drei bis vier Mal so stark wie eine hoch genutzte Ackerfläche.

Weiter erfolgt bei hoher Bewässerung ein vermehrter Austrag von Pflanzendünger bei der Grabpflege.

Neben natürlich gegebenen Bodeneigenschaften, die den Luft- und Wasseraustausch einschränken (wie luftundurchlässige Böden, hoher Grundwasserstand), unterliegen Friedhofsböden zahlreichen menschlichen Eingriffen, die den Luft- und Wasserhaus-halt nachteilig verändern können. Gegenüber dem angrenzenden natürlichen Boden zeichnet sich das wiederverfüllte Grab durch eine lockere Lagerung aus. Dadurch kann es zur regelrechten Wasserfalle werden. Umlagerungen mit Gefügezerstörung und Bodenverdichtung kann zu Wasserstau an der Grabsohle führen.

Zusätzlich können Gießaktivitäten der Friedhofsbesucher (bis zu 800 l pro Grab und Jahr) diesen Wasserstau begünstigen.

In umwelttechnischer Sicht ergeben sich für das Grab-Bewässerungs-System folgende Wertungen:

- ▶ Durch die Depotwanne erfolgt eine Optimierung der Bewässerung. Ein Wasserstau an der Grabsohle und damit eine Beeinträchtigung der Zerset-zungsprozesse werden somit vermieden.  
An der Depotwanne empfiehlt sich der Einbau eines Füllstandanzeigers.
- ▶ Durch die Optimierung bzw. Reduzierung der Bewässerungs-/Sickerwasser-menge wird der Austrag von Zersetzungsprodukten (wie Stickstoffverbindun-gen und Krankheitserregern) sowie der Austrag von pflanzlichen Düngemitteln ins Grundwasser verringert.
- ▶ Bei Einbau des Bewässerungssystems verbleiben seitliche Fugen zwischen Wanne und Grabberandung. Dadurch verbleibt ein natürlicher Luft- und Wasseraustausch, der für den Zersetzungsprozess erforderlich ist.



Dr. Johannes Straub