

### Grundvoraussetzungen:

Benötigt werden 2 Proben Schadwasser von verschiedenen Stellen, sowie 1 Referenzprobe des örtlichen Leitungswassers. Ist der Schadenbereich räumlich sehr eng begrenzt, können die 2 Proben des Schadwassers auch in zeitlichem Abstand entnommen werden (ca. 48 Std.). Bei komplexeren Schadensbildern werden mehrere Proben benötigt, in solchen Fällen ist vorherige Rücksprache erforderlich.

### Beprobung verschiedener Wässer für Isotopenanalysen

Vermieden werden Kontamination der Wasserproben und Verdunstung der Proben nach der Entnahme.

Dies wird erreicht durch:

- trockene Gefäße und Utensilien (siehe Seite 2),
- festes Verschließen der Gefäße und Druckverschlussbeutel,
- transportsicheres Verpacken.

Je Probe sind zur Entnahme ein paar einfache Handgriffe erforderlich, die aber von der Art der Lagerung des Schadwassers abhängig sind. Die folgende Lagerungsarten umfassen die, die in den meisten Fällen anzutreffen sind:

Lagerungsart	Beprobungsart	Seite
1. Flüssigwasser (Wasserhahn, Wasserspiegel)	→ Probenröhrchen	3
2. Wasserlache (= Benetzung des Bodens)	→ Wischprobe	4
3. Hängende Tropfen (Schwitzwasser)	→ Wischprobe	5
4. Materialprobe, feucht	→ Manuelles Stemmen/Schneiden	6
5. Feuchteextraktion	→ Kieselgelpatronen	7-8

## Gefäße und Utensilien

Benötigt werden **trockene** Gefäße und Utensilien:

- Permanentmarker
- Dichtverschließende Gefäße mindestens 30 ml (z.B. aus der Apotheke Probenröhrchen, Urinbecher, etc.)
- Druckverschlussbeutel, passend für die verwendeten Gefäße
- Wischtücher (Küchenrolle, Taschentuch, usw.)
- Paketband

Für Materialproben oder Kieselgelpatronen zusätzlich:

- Druckverschlussbeutel ca. 3 Liter (nur für Materialprobe)
- Frischhaltefolie
- Manuelles Stemmwerkzeug (Hammer/Meissel, Schneidwerkzeug, etc.)
- Silikon zum Abdichten von Kieselgelpatronen

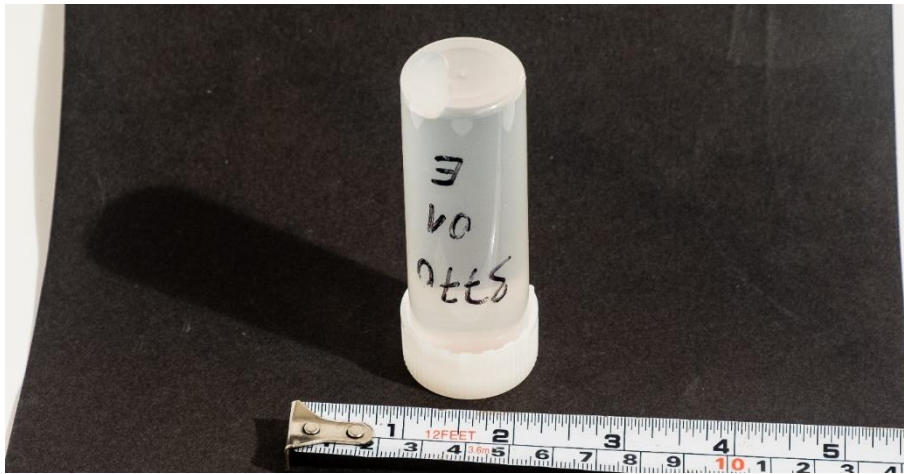
Für häufige Beprobung lohnt die Anschaffung von Großpackungen:

- Probenröhrchen (beispielsweise Suchbegriff: Mercateo Probenbehälter 40 ml)  
[http://www.mercateo.com/p/162-00441019/Probenbehaelter\\_PP\\_40\\_ml\\_mit\\_Schraubdeckel\\_rot\\_VE\\_100\\_Stueck.html](http://www.mercateo.com/p/162-00441019/Probenbehaelter_PP_40_ml_mit_Schraubdeckel_rot_VE_100_Stueck.html)
- Druckverschlussbeutel, klein (beispielsweise Suchbegriff: Amazon Druckverschlussbeutel 100 x 150 mm)  
[https://www.amazon.de/gp/product/B005VQ36ZY/ref=ppx\\_yo\\_dt\\_b\\_search\\_asin\\_title?ie=UTF8&psc=1](https://www.amazon.de/gp/product/B005VQ36ZY/ref=ppx_yo_dt_b_search_asin_title?ie=UTF8&psc=1)

Wischtücher, Paketband, 3 Liter Druckverschlussbeutel und Frischhaltefolie sind der Erfahrung nach im Einzelhandel problemlos zu beziehen.

## Zu I.) Flüssigwasser

Aus Wasserhahn, oder stehendes Wasser mit einem Wasserspiegel von mehreren Millimetern.



- Wasser in Behälter füllen.
- Randvoll befüllen (siehe Bild, kaum Luftblasen eingeschlossen).
- Fest verschließen.



- Behälter in Druckverschlussbeutel geben, auf festen Verschluss achten
- Öffnung mit Paketband versiegeln

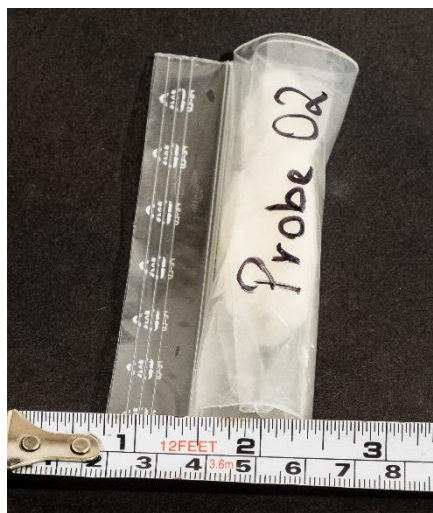
Bei Bedarf Wasser mit Spritze aufziehen und in Probenröhrchen geben.

## Zu 2.) Wasserlache

Wischproben werden verwendet, wenn zu wenig Wasser vorliegt, um ein Probenröhrchen randvoll zu befüllen.



- Wasser mit Wischtuch aufnehmen, Wischtuch so feucht als möglich machen.
- Feuchtes Wischtuch in Druckverschlussbeutel geben.
- Zusammenrollen (= Luft heraus) und auf festen Verschuß achten.
- In zweiten Druckverschlussbeutel geben und wieder auf festen Verschuß achten.
- Öffnung mit Paketband versiegeln





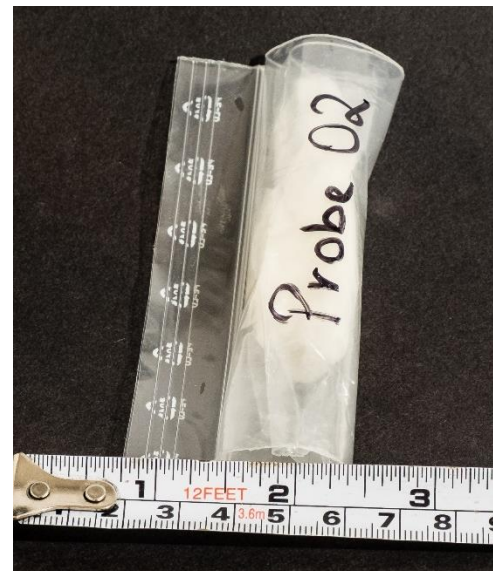
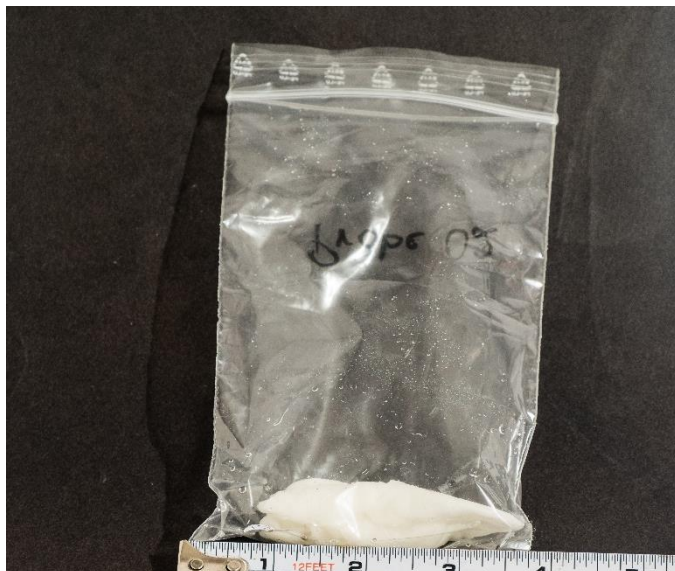
### Zu 3.) Hängende Tropfen (z.B. Schwitzwasser)

Hängende Tropfen können aus Schwitzwasser oder z.B. kleinen Undichtigkeiten von Leitungen entstehen. Um diese Entstehungsarten isotopisch unterscheiden zu können, ist es wichtig, nur die hängenden Tropfen selbst zu beproben.



- Nur hängende Tropfen beproben, keinesfalls bereits herabgetropftes Wasser aufnehmen.
- Tropfen mit Wischtuch abnehmen, so feucht als möglich machen.

→ nun wie bei normalen Wischproben weiter verfahren:



- Feuchtes Wischtuch in Druckverschlussbeutel geben.
- Zusammenrollen (= Luft heraus) und auf festen Verschluss achten.
- In zweiten Druckverschlussbeutel geben und wieder auf festen Verschluss achten.
- Öffnung mit Paketband versiegeln

Wir stehen bei Fragen zur Beprobungsweise jederzeit zur Verfügung:  
Hydro-Detect, Dr. Sebastian Wiesmaier, 0173 8976 371

#### Zu 4.) Materialprobe, feucht

Beinahe jede feuchte Bausubstanz kann beprobt werden. Nicht beprobbar sind Gips-haltige Materialien wie Putz, Rigips-Platten, usw. (verfälschte Isotopenwerte).

Durchfeuchtetes Baumaterial kann auf 2 Arten beprobt werden:

- a) Gewinnung feuchter Materialproben



- Evtl. vorhandenen Putz abschlagen, von der Bauteilöffnung entfernen (kein Probenmaterial).
- Bausubstanz manuell herausstemmen !Kein maschinelles Stemmen von Bausubstanz! (Reibungshitze führt zum Verdunsten der Feuchte, was die Isotopenwerte verfälscht).
- Bei weichen Materialien wie Dämmung kann das Material herausgeschnitten werden.
- Viele kleine Bruchstücke sind ok, alles zusammen in einen 3L Druckverschlussbeutel geben.
- Die Probe soll bei Mauerwerk ca. 1 – 2 Fäuste Volumen haben (ca. 1 kg),  
Bei Dämmmaterial einen 3 Liter Druckverschlussbeutel so voll wie möglich machen



- Druckverschlussbeutel fest verschließen, Öffnung mit Paketband versiegeln.
- Achtung: Die scharfkantigen Brocken durchstoßen einen einzelnen Druckverschlussbeutel auf dem Postweg, daher großzügig mit Frischhaltefolie umwickeln (z.B. 5 Lagen). Die Frischhaltefolie dient sowohl als Transport- als auch als Verdunstungsschutz.

## Zu 5.) Feuchteextraktion

Bei Bausubstanz, welche für ein manuelles Herausstemmen nicht geeignet ist (z.B. Beton), wird die Feuchtigkeit per Kieselpatrone gewonnen.



- Bohrloch, 2 cm Durchmesser, ca. 10-11 cm tief (passend für Patrone)
- Patrone in Bohrloch einführen (Kieselgel trocken = orangefarben)



- Kragen der Patrone mit Silikonmasse abdichten
- Verweildauer min. 10 Tage



Abholung der Patronen nach 10 Tagen:



- Druckverschlussbeutel vorab beschriften
- Patrone herausziehen und öffnen
- Feuchtes Kieselgel (dunkelgrün gefärbt) in Druckverschlussbeutel geben, auf festen Verschuß achten
- In zweiten Druckverschlussbeutel geben und ebenfalls fest verschließen.
- Öffnung mit Paketband versiegeln



**Beispiel für Probenfamilie:**

