



## Analysenauftrag

- ▶ Untersuchungsparameter mit Erläuterungen
- ▶ Analysenauftrag
- ▶ Protokoll zur Probenahme
- ▶ Anleitung zur Entnahme von Wasserproben



# WASSER

## Wasserart

## Problemstellung

## mögliche Gründe für eine Belastung

### Leitungswasser aus öffentlicher Versorgung

**1** Ist das Wasser zur Zubereitung von Babynahrung geeignet?

Die Trinkwasserverordnung gibt einen Nitrat-Grenzwert von 50 mg/l vor, der normalerweise bei Wasser aus öffentlicher Versorgung eingehalten ist. Für die Zubereitung von Babynahrung sollte aber sicherheitshalber ein Wert von 10 mg/l eingehalten werden (Mineralwasser-Verordnung). Unter bestimmten Umständen können Kupferleitungen Kupfer an das Leitungswasser abgeben.

**2** Geben Rohrleitungen giftige Schwermetalle an das Trinkwasser ab? Woraus besteht die Trübung in meinem Trinkwasser?

Rohrleitungen können Metalle und Schwermetalle an das Leitungswasser abgeben, z.B. Eisen, Zink, Nickel, Blei und Kupfer. Bei der Einzel-Elementbestimmung können Sie ein Element nach Wunsch bestimmen lassen; bei der 5-Element-Bestimmung werden die fünf wichtigsten Elemente analysiert; die Multielementbestimmung schließlich liefert den umfassenden Überblick über 29 Elemente in Ihrem Wasser.

**3** Ist das Wasser durch Bakterien oder Pilze verunreinigt?

Mikrobiologische Verunreinigungen können aus Korrosionsschäden, vorgeschalteten Speicherbehältern (Warmwasserboiler) oder Wasserfiltern (lange Standzeit, hohe Temperaturen v. a. im Sommer) stammen; schlecht durchspülte Rohrleitungsteile („Totleitungen“) und lange Standzeiten führen häufig zu mikrobiellem Befall.

### Brunnen- und Quellwasser

**4** Ist das Brunnenwasser trinkbar?

Die Beurteilung von Brunnenwasser ist vielschichtig. Da das Wasser nicht aufbereitet wurde, sind mikrobielle Verunreinigungen, aber auch Belastungen durch Schwermetalle und Düngemittelrückstände möglich. Eine Voruntersuchung kann klären, ob eine teure amtliche Untersuchung sinnvoll ist.

**5** Ist das Wasser als Gießwasser geeignet?

Ins Gießwasser gelangen Schadstoffe aus der näheren Umgebung. Insbesondere sind es Schwermetalle, die dann über die Nutzpflanzen in den Organismus gelangen. Zu viel im Wasser gelöste Mineralien würden eine Versalzung im Boden fördern (empfindliche Pflanzen: Beerenpflanzen, Obstbäume); der richtige pH-Wert ist wichtig für das Gedeihen der Pflanzen.

**6** Kann man in dem Wasser baden?

Hohe Ammonium- und Chloridgehalte lassen auf fäkale Verunreinigungen schließen; in derart belastetem Gewässer sollte nicht gebadet werden (Ansteckungsgefahr).

### Teichwasser

**7** Ist das Wasser für Pflanzen, Fische und andere Wasserbewohner geeignet?

Mit dem „Teichset“ lassen sich Sauerstoffgehalt, Wasserhärte und pH-Wert an Ort und Stelle ermitteln - über die Parameter Ammonium und den pH-Wert läßt sich das extrem fischgiftige Ammoniak errechnen. Kupfer ist schon ab Konzentrationen von 0,1 mg/l fischtoxisch.

# Analysenauftrag

empfohlene  
Untersuchungen

gewünschte  
Untersuchungen  
*(bitte ankreuzen)*

Preise in €  
inkl. MwSt.

Analysenauftrag

Nitrat		
Nitrit		
Kupfer		
evtl. Multielementanalyse		
pH-Wert		
Einzel-Element-Analyse (gewünschtes Element angeben):		
5-Element-Analyse (Blei, Kupfer, Eisen, Mangan, Nickel)		
Multielement-Analyse (29 Elemente)		
Blei		
Mikrobiologischer Test		

Adresse des Auftraggebers:

Name:

Straße:

PLZ, Ort:

Telefon-Nummer:

Hiermit beauftrage ich die Apotheke mit der Durchführung der angekreuzten Untersuchungen zum angegebenen Preis.

€: Datum, Unterschrift:

Wenn die Ergebnisse vorliegen, werde ich von meiner Apotheke benachrichtigt.

Nitrat		
Nitrit		
Ammonium		
pH-Wert		
Chlorid		
elektr. Leitfähigkeit		
Mikrobiologischer Test		
Multielementanalyse		
Gesamthärte		
elektr. Leitfähigkeit		
Multielementanalyse		
Ammonium		
Chlorid		
Teichset		
Ammonium		
Kupfer		

## Protokoll zur Probenahme:

Name des Probenehmers:

Datum und Uhrzeit der Probenahme:

Entnahmeort: (Adresse oder genaue Lage, Stockwerk, Raum, Kalt- oder Warmwasser)

Standzeit des Wassers vor der Probenahme:

Entnahmegefäß: (PE-Gefäß aus Apotheke oder andere)

Grund der Wasseruntersuchung:

Weitere Beobachtungen/Besonderheiten: (z.B. Trübung, Partikel, Färbung)

Summe:

# WASSER

## Anleitung zur Entnahme von Wasserproben

### Leitungswasser-Proben

Probleme gibt es vor allem, wenn das Wasser über längere Zeit (über Nacht) in der Leitung steht. Hier können Schwermetalle wie Kupfer, Nickel oder Blei ins Leitungswasser gelangen. Deshalb entnimmt man die Wasserprobe am besten morgens vor dem ersten Gebrauch. Nehmen Sie die Probe aus demjenigen Hahn, der Ihnen normalerweise das Trinkwasser liefert (das ist in der Regel der Küchenwasserhahn).

1. Beschriften Sie das Gefäß mit einem geeigneten Stift oder bekleben Sie es mit einem beschrifteten Etikett. Die Schrift sollte wasserfest sein.
2. Öffnen Sie den Wasserhahn für fünf Sekunden voll, und schließen ihn dann wieder.
3. Drehen Sie nun den Wasserhahn schwach auf (bleistift-dicker Strahl) und halten das Probenahmegefäß darunter.
4. Lassen Sie einen Fingerbreit Wasser in das Gefäß laufen und schwenken Sie das Gefäß aus. Wiederholen Sie dies noch zweimal.
5. Lassen Sie nun das Gefäß voll laufen.
6. Verschließen Sie das Gefäß fest.

Verwenden Sie dabei die Probengefäße, die Sie aus Ihrer Apotheke erhalten haben. Sie müssen 100 ml Probe in der Apotheke abgeben.

*Diese Anleitung gilt für den Fall, daß Sie den Einfluß der Wasserrohre auf Ihr Leitungswasser feststellen wollen.*

*Wenn Sie die Wasserqualität ohne Einfluß der Rohre ermitteln wollen, müssen Sie das Wasser mindestens 5 Minuten vor der Probenahme ablaufen lassen und dann erst die Probe nehmen.*

### Brunnenwasser-Proben

Bei einem Brunnen ist es wichtig, die Wasserqualität unabhängig von der Haus- und Brunneninstallation zu überprüfen. Deshalb sollte man vor der Probenahme mindestens 10 min Wasser pumpen. Wenn der Brunnen lange Zeit nicht in Betrieb war, sogar bis zu einer Stunde. Will man dagegen den Einfluß der Installation prüfen, verzichtet man auf die Vorlaufzeit. Bitte füllen Sie das PE-Gefäß und geben Sie es in der Apotheke ab.

### Teichwasser-Proben

Entnehmen Sie die Probe bitte nicht direkt von der Wasseroberfläche, sondern in einer Tiefe von 10 - 20 cm und geben Sie das Probegefäß in Ihrer Apotheke ab.

### Proben zur mikrobiologischen Testung

1. Verschlusskappe des Teströhrchens durch Drehen öffnen und Nährbodenträger aus der Hülle ziehen.
2. Nährbodenträger kurz in die frisch entnommene Probe eintauchen. (Bei einer Probe aus Leitungswasser das Wasser vorher einige Minuten laufen lassen und den Wasserhahn vorher mit 90%igem Alkohol abreiben.)
3. Überschüssige Flüssigkeit abtropfen lassen, Nährbodenträger mit unterem keilförmigen Rand auf Filterpapier abtupfen.
4. Nährbodenträger in das Röhrchen zurückstecken und fest verschließen.

Komplettes Röhrchen baldmöglichst in der Apotheke abgeben.

**Für alle Proben gilt: Bringen Sie diese nach der Probenahme umgehend in die Apotheke. Einige Parameter müssen noch am selben Tag gemessen werden. Stellen Sie die Proben nicht in die Sonne und setzen Sie sie keiner erhöhten Temperatur aus.**

