



# CYANOBAKTERIEN IN SCHWIMMTEICHEN UND BADESEEN

## WAS SIND CYANOBAKTERIEN?

Cyanobakterien, welche in der Umgangssprache auch als „Blualgen“ bezeichnet werden, sind keine Algen sondern Bakterien und natürliche Bestandteile von Oberflächengewässern. Bei hohen Wassertemperaturen kann es zu einer raschen Vermehrung kommen, der sogenannten „Algenblüte“.

### Anzeichen für Cyanobakterien im Wasser:

- Bläulich-grüne Trübung des Wassers
- Schlierenbildung
- „Algenteppiche“ an der Wasseroberfläche (Konsistenz und Aussehen ähneln einer Erbsensuppe)
- Eingeschränkte Sichttiefe von < 1m



**Abbildung 1:**

*Microcystis aeruginosa*, © Umweltbundesamt (Deutschland)

## WIE GEFÄHRLICH SIND CYANOTOXINE?

Cyanobakterien können Toxine (Gifte) bilden, die die Gesundheit von Mensch und Tier beeinträchtigen, wenn größere Mengen Wasser verschluckt werden oder in die Atemwege gelangen. Symptome zeigen sich in Form von Übelkeit, Fieber, Erbrechen, Durchfall, Kollaps oder Lähmungserscheinungen.

Eine Aufnahme von Cyanotoxinen durch die Haut ist unwahrscheinlich, es kann aber zu Hautreizungen, Entzündungen oder allergischen Reaktionen kommen.

Schwerwiegendere gesundheitliche Folgen stellen Magen-Darm-Entzündungen, Atemwegserkrankungen und Leberschäden dar.

Wenn Kinder viel (= mehr als einen halben Liter) Wasser verschlucken, z. B. beim Spielen und Toben in Flachwasserbereichen oder beim gegenseitigen Untertauchen, kann es zu Krankheitserscheinungen kommen.

Für Hunde und andere Haustiere können Cyanobakterien sogar tödlich sein, z. B. wenn sie sich nach dem Gang ins Wasser die Algenblüten aus dem Fell lecken. Eine Gefahr stellt auch das verrottende „Blütenmaterial“ am Ufer dar, welches manche Hunde fressen.



## WIE KOMMT ES ZU EINER VERMEHRUNG VON CYANOBAKTERIEN?

Die Ursache einer Massenentwicklung von Cyanobakterien ist meist eine Überdüngung des Gewässers (vorwiegend mit Phosphat, manchmal auch mit Stickstoff). Derartige Überdüngungen entstehen durch Abläufe aus Klärwerken, Abschwemmungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen oder Straßen- und Regenabläufen. Dem Massenaufkommen von Cyanobakterien kann nur durch eine Reduktion dieser Belastungen, z. B. durch Vermeidung von Überdüngung vorgebeugt werden.

## WIE KANN ICH MICH SCHÜTZEN?

- Gehen Sie nicht in Gewässern baden, wo Sie ihre Füße im knietiefen Wasser wegen einer grün-bläulichen Trübung nicht mehr sehen können.\*
- Passen Sie auf Ihre Kinder und Haustiere auf (z. B. beim Spielen im Wasser); besonders im flachen Bereich reichert sich vermehrt die „Algenblüte“ an.
- Vorsicht ist auch bei Wassersportarten geboten, wo viel Wasser verschluckt werden kann (z. B. beim Wasserskifahren, Windsurfen, Tauchen, aber auch bei Segeln in stürmischen Gewässern).
- Duschen Sie sich gründlich nach dem Baden und reinigen Sie auch Ihre Badebekleidung, um Hautreizungen zu vermeiden.
- Gehen Sie zum Arzt/zur Ärztin, sollten Sie nach dem Baden gesundheitliche Beschwerden haben.

☞ OK zum Schwimmen:



☞ Hier nicht Schwimmen:



**Abbildung 2+3:**

Foto von Fuß im Wasser:  
nicht trüb und trüb,  
© Umweltbundesamt (Deutschland)

## WAS WIRD GETAN, UM DIE BEVÖLKERUNG VOR CYANOBAKTERIEN ZU SCHÜTZEN?

Die EU-Badegewässer werden regelmäßig hygienisch überprüft. Kleinere Badeseen und Schwimmteiche werden jedoch nicht immer beprobt. Sollten Sie den Verdacht schöpfen, dass Ihre Badestelle (See oder Teich) eine Anhäufung von Cyanobakterien zeigt, so besteht die Möglichkeit kostenpflichtig Wasserproben auf Cyanobakterientoxine untersuchen zu lassen (siehe nächste Seite).



**Abbildung 4:**

Blaualgenblüte, © Umweltbundesamt (Deutschland)

\* **Achtung:** bestimmte Steppenseen und Mooreseen sind aufgrund von Sedimenten trüb; dies sollte nicht mit einer Cyanobakterien-Belastung verwechselt werden!

## CYANOBAKTERIEN: WAS MACHT DIE AGES?

---

Das AGES-Institut für Hydroanalytik Linz bietet ein massenspektrometrisches Analyseverfahren zur Bestimmung von (im Wasser) gelösten sowie zellgebundenen Cyanobakterientoxinen (nach DIN ISO 20179) an. Mit diesem Analyseverfahren werden neben den Microcystinen als Leitsubstanzen (Microcystin-RR, Microcystin-LR, Microcystin-YR ) auch weitere Cyanobakterientoxine (Nodularin, Cylindrospermopsin, Anatoxin-A und [D-Asp3,(E)-Dhb7] Microcystin-RR) bestimmt.

Bei mehr als 100 µg/l Microcystin im Wasser sollte die Badestelle vorübergehend geschlossen werden.

### **Bei der Auswahl der Probenahmestelle/n ist zu beachten, dass:**

- eine repräsentative Probenahme durch die Neigung der Cyanobakterien an der Oberfläche zu akkumulieren erschwert wird
- Inhomogenitäten aufgrund von schwankender vertikaler und - durch Winddrift - horizontaler Verteilung auftreten können
- neben den Badestellen auch windabgewandte Uferbereiche berücksichtigt werden, um ggf. angetriebene „Algenblüten“, die zur Badestelle verdriftet werden, zu erfassen.

Die Probenahme erfolgt nach ISO 5667-4 in 1-Liter-Glaskliff-Flaschen; Proben sind gekühlt (4 °C bis 8 °C) und dunkel bis 48 Stunden lagerfähig.

Kosten pro Probe: € 380.- (exkl. USt)\*\*  
Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem AGES-Institut für Hydroanalytik in Linz auf.

\*\* inkl. Zusendung von Probeversandmaterial, exkl. Probeneinsendung

### **Kontakt für Untersuchungen von Wasserproben auf Cyanobakterientoxine**

AGES – Österreichische Agentur für  
Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH  
Institut für Hydroanalytik Linz  
Wieningerstrasse 8 | 4020 Linz  
Tel.: +43 (0)5 0555-41600  
email: cc.hydroanalytik.linz@ages.at

### **Kontakt für Fragen rund um Intoxikationen von Tieren**

Veterinärmedizinische Universität Wien  
Department für Kleintiere und Pferde  
Veterinärplatz 1, 1210 Wien  
Tel.: +43 (0)1 250 77-5137  
www.vetmeduni.ac.at



## Kontakt

AGES – Österreichische Agentur für  
Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH  
Institut für Hydroanalytik Linz  
Wieningerstrasse 8, 4020 Linz  
Tel.: +43 (0)5 0555-41600  
email: cc.hydroanalytik.linz@ages.at  
www.ages.at

## Impressum

**Eigentümer, Verleger und Herausgeber:**  
AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit  
und Ernährungssicherheit GmbH  
Spargelfeldstraße 191 | 1220 Wien  
Tel.: +43 (0)5 0555-0  
www.ages.at

Grafische Gestaltung: strategy-design  
Fotos: Umweltbundesamt (Deutschland)  
Druck: Bösmüller Print Management GesmbH & Co KG



© AGES, September 2017

Satz- und Druckfehler vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. Nachdrucke – auch auszugsweise – oder sonstige Vervielfältigung, Verarbeitung oder Verbreitung, auch unter Verwendung elektronischer Systeme, nur mit schriftlicher Zustimmung der AGES zulässig.  
Dieses Druckwerk wurde nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des Österreichischen Umweltzeichens gedruckt.

**Gesundheit für Mensch,  
Tier und Pflanze**

