

Interview

## Giftstoffe im Neuenburgersee: «Man muss die Situation ernst nehmen, aber Grund zur Panik besteht nicht»

Am Neuenburgersee sind mehrere Hunde an Bakteriengiften im Wasser verendet. Der Geochemiker Moritz Lehmann erklärt, wann und wie Cyanobakterien massenhaft auftreten.

Patrick Imhasly

01.08.2020, 14.37 Uhr



Hören



Drucken



Teilen



Getrübte Sommerfreude: Die Behörden empfehlen, auf das Baden im Neuenburgersee derzeit ganz zu verzichten. (Cudrefin, VD, 31. Juli 2020)

Sybil Tschopp

**NZZ am Sonntag: Im Neuenburgersee hat vermutlich eine Blüte von Cyanobakterien zum Tod von sechs Hunden geführt. Wie gefährlich sind diese Mikroorganismen für den Menschen?**

**Moritz Lehmann:** Cyanobakterien produzieren massive Toxine. Kontaminiertes Wasser sollte man deshalb unter keinen Umständen schlucken. Dass man in Neuenburg den betroffenen Strandabschnitt geschlossen hat und vom Baden im ganzen See abrät, ist angebracht. Ich habe in Kanada gelebt. Dort sind solche Massenvermehrungen von Cyanobakterien ein riesiges Problem. Immer wieder müssen Uferbereiche geschlossen werden, weil Hunde oder andere Tiere gestorben sind. Die trinken dieses Wasser und fallen tot um. Theoretisch könnte das auch dem Menschen passieren.

#### Zur Person



#### Moritz Lehmann

Der Geochemiker ist Professor für Umweltgeowissenschaften an der Universität Basel. Moritz Lehmann leitet eine Forschungsgruppe, die sich vor allem mit Stoffkreisläufen in aquatischen Systemen befasst.

---

### **Weshalb produzieren Cyanobakterien, auch Blaualgen genannt, dermassen starke Gifte?**

Es ist nicht so klar, ob die Cyanobakterien diese Giftstoffe produzieren, um für andere Organismen ungeniessbar zu sein und sich damit einen ökologischen Vorteil zu erwirken. Vermutlich haben die Gifte keinen direkten Zweck. In den meisten Fällen werden sie erst freigesetzt, wenn die Cyanobakterien in grosser Masse erscheinen und dann absterben. Die Toxine sind also gewissermassen ein Abbauprodukt.

### **Was weiss man über diese Toxine?**

Die Blaualgen bilden zahlreiche verschiedene Giftstoffe, die Cyanotoxine. Eine der prägendsten Komponenten sind die Microcystine. Sie gelten als Lebergifte, in geringen Konzentrationen können sie beim Menschen Husten oder Kopfweh auslösen.

## **Cyanobakterien sind ein natürlicher Teil der Lebensgemeinschaft in unseren Gewässern. Wie kommt es, dass sie sich plötzlich massenhaft vermehren?**

In jedem See gibt es eine natürliche Vergesellschaftung von Algen. Jene Cyanobakterien, die in Seen vorkommen, sind sehr gut darin, ihre Konkurrenten auszuschalten, wenn es darum geht, an Nährstoffe zu kommen oder sich in einer Wassersäule so zu positionieren, dass sie viel Licht erhalten.

### **Cyanobakterien-Blüte im Neuenburgersee**

Am 30. Juli haben die Behörden einen Strandabschnitt des Neuenburgersees für Badende gesperrt. Dies, nachdem sechs Hunde nach einem Bad gestorben waren. Die Tiere hatten sich an Cyanobakterien vergiftet, die auch als Blaualgen bezeichnet werden. Das bestätigte die Neuenburger Polizei am Tag danach. Menschen waren keine betroffen. Seither ist es zu keinem neuen Vorfall gekommen. Dennoch bleibt der Seeabschnitt zwischen Embouchure de L'Areuse und Colombier für Badegäste bis auf weiteres geschlossen. Die Polizei rät generell vom Baden im Neuenburgersee ab. Im Freiburger Teil des Sees wurden die Blaualgen nicht festgestellt, doch mahnt der Kanton zur Vorsicht.

Die Cyanobakterien können beim Menschen zu Gesundheitsschädigungen führen, etwa Hautirritationen, Erbrechen, Durchfall oder Atemnot. Sie stellen einen Mix aus verschiedenen Substanzen her, auch giftige. Vorab gehören diese Gifte zur Gruppe der Microcystine.

Dem Bundesamt für Umwelt liegt keine Übersicht vor, in welchen Schweizer Gewässern die Cyanobakterien in gefährlicher Konzentration vorkommen. Es weist jedoch darauf hin, dass die Alge natürlicherweise in Schweizer Gewässern existiere, besonders in nährstoffreichen Gegenden und bei hohen Wassertemperaturen. Bekannt ist, dass die Blaualge immer wieder im Zürich-, Baldegger- und Greifensee auftritt. Kürzlich meldete auch der Kanton St. Gallen

---

## **Was braucht es, damit die Cyanobakterien überhandnehmen?**

Stickstoff und Phosphat sind die Hauptnährstoffe in einem See. Sie kommen in einem bestimmten Verhältnis vor. Kippt dieses in Richtung mehr Phosphat als Stickstoff, können die Cyanobakterien stark profitieren. Solche Zustände findet man in eutrophierten Seen, in die zu viele Nährstoffe aus intensiv gedüngten landwirtschaftlichen Nutzflächen eingetragen werden.

**Wegen der Klärung der Abwässer sind die Schweizer Seen in den letzten Jahrzehnten doch viel nährstoffarmer geworden.**

Das stimmt. Das Problem der Eutrophierung hatten wir in den Schweizer Seen vor allem in den 60er, 70er und 80er Jahren. Damals waren die Seen wegen des grossen Nährstoffeintrags trüber und hatten generell deutlich mehr Algen und eine geringere Biodiversität als heute. Allerdings ist mir nicht bekannt, dass es damals auch häufiger Blüten von Cyanobakterien gegeben hätte. Was jetzt indessen neu hinzukommt, ist die Erwärmung. Denn die Cyanobakterien profitieren auch stark von warmem Wasser.

**Inwiefern?**

Einerseits wird durch die Erwärmung des Wassers der Stoffwechsel der Cyanobakterien angeregt. Andererseits führt die Erwärmung zu einer thermischen Schichtung der Wassersäule, die den Cyanobakterien zugutekommt. Das warme Wasser an der Oberfläche eines Sees vermischt sich nicht mehr mit den tiefen Schichten. Deshalb können sich die Cyanobakterien in den oberen Wasserschichten festsetzen und sich explosionsartig vermehren.

**Fördert der Klimawandel und damit die Erwärmung der Seen das Auftreten von Blüten wie jetzt im Neuenburgersee?**

In einem kalten See haben Cyanobakterien keine Chance. Wenn aber die Wassermassen im Sommer wärmer sind und die Wärmeschichtung innerhalb eines Sees ausgeprägter ist, dann muss man davon ausgehen, dass Blüten von Cyanobakterien in Zukunft häufiger auftreten. Das gilt besonders für Hotspots, wo nach wie vor relativ viele Nährstoffe eingetragen werden.

**Wie ausgeprägt ist die Problematik hierzulande insgesamt?**

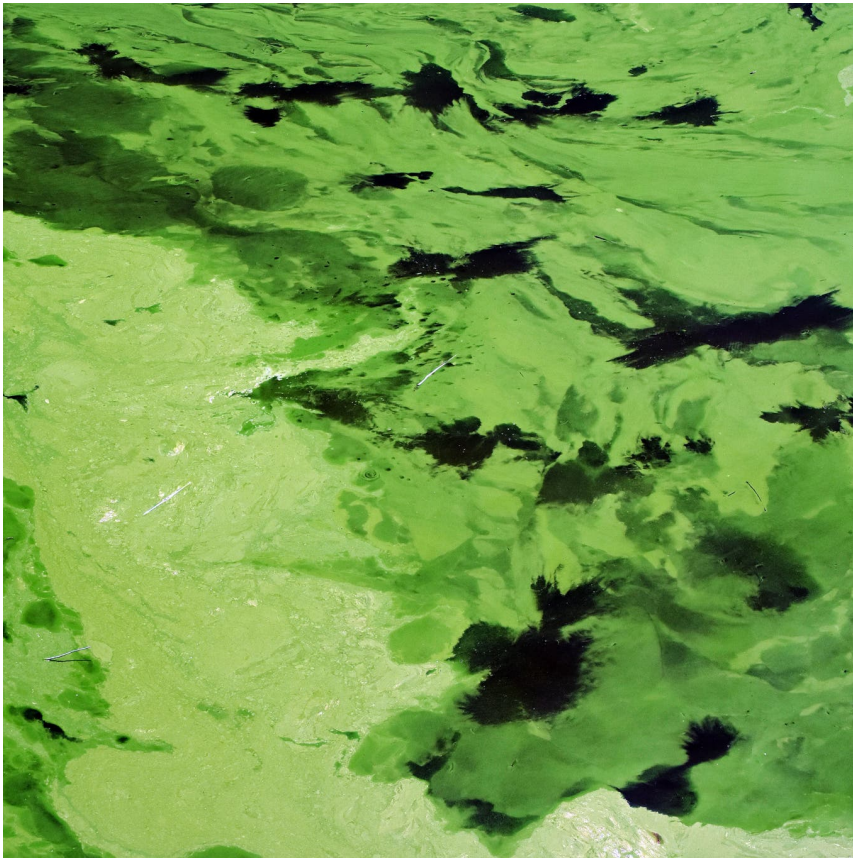
Man muss auch die Kirche im Dorf lassen. Denn die Blüten von Cyanobakterien stellen in der Schweiz zumindest bis jetzt noch kein allzu grosses Problem dar. Die Verhältnisse in der Schweiz sind nicht mit jenen in Kanada oder auch in China zu vergleichen.

**Können sich die Toxine von Cyanobakterien in Fischen anreichern, so dass deren Verzehr gefährlich werden könnte?**

Ja, das ist bekannt und sicher zumindest schädlich für Fische oder auch für Krustentiere. Aber das scheint mir eher ein Problem in China zu sein, wo manchmal richtige Decken von Blaualgen auf den Seen wachsen. Man muss schauen, was die Analysen in Neuenburg ergeben, aber ich kann mir nicht vorstellen, dass der Konsum eines Fisches aus dem Neuenburgersee jetzt für die Menschen gefährlich sein könnte.

**Es scheint, als wäre die Cyanobakterien-Blüte im Neuenburgersee nur lokal aufgetreten. Können sich solche Blüten auch über eine grössere Seefläche verteilen?**

In nordamerikanischen Seen treten teilweise Blüten auf, die man sogar auf Satellitenbildern aus dem Weltall als riesige Algentepiche erkennen kann. Aber dort hat man in Seen teilweise massive Eutrophierungsprobleme. Der Neuenburgersee hingegen ist nicht besonders eutrophiert – im Gegenteil, er gilt eigentlich als sehr gesund. Möglicherweise ist dort deshalb eine Cyanobakterien-Blüte aufgetreten, weil jetzt hohe Temperaturen herrschen und es lokal zu einem stärkeren Eintrag von Nährstoffen gekommen ist. Ich glaube aber, das wird kein langanhaltendes Phänomen sein. Man muss die Situation ernst nehmen, aber Grund zur Panik besteht nicht.



Der Okeechobee-See in Florida war zu 90 Prozent mit einem Algenteppich bedeckt.

Science Source / Mauritius Images

**Mehr zum Thema**



## Pestizide, Dünger, Schmerzmittel: Warum unser Trinkwasser bedroht ist

Das Schweizer Hahnenwasser ist weltbekannt. Dabei ist es längst nicht mehr so rein. Es muss etwas geschehen, fordern Wasserversorger und Kantonschemiker.

Carole Koch und Anja Burri

**Nur für Sie**



Tessin und Graubünden erhöhen  
Preise für Hotelzimmer: Das sind  
Profiteure der Tourismus-Krise

Moritz Kaufmann

Studie  
Birgit Voigt

Die Schweiz geizt bei Impfstoff

Die Spannungen zwischen dem  
Bund und dem Kanton Zürich  
nehmen zu

und h  
nie  
René Donzé, Andrea Kučera, Laurina Waltersperger Laurina V

---

[NZZaS abonnieren →](#)

[Kontakt](#) [AGB und Datenschutz](#) [Impressum](#)

Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG. Alle Rechte vorbehalten. Eine Weiterverarbeitung, Wiederveröffentlichung oder dauerhafte Speicherung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von Neue Zürcher Zeitung ist nicht gestattet.