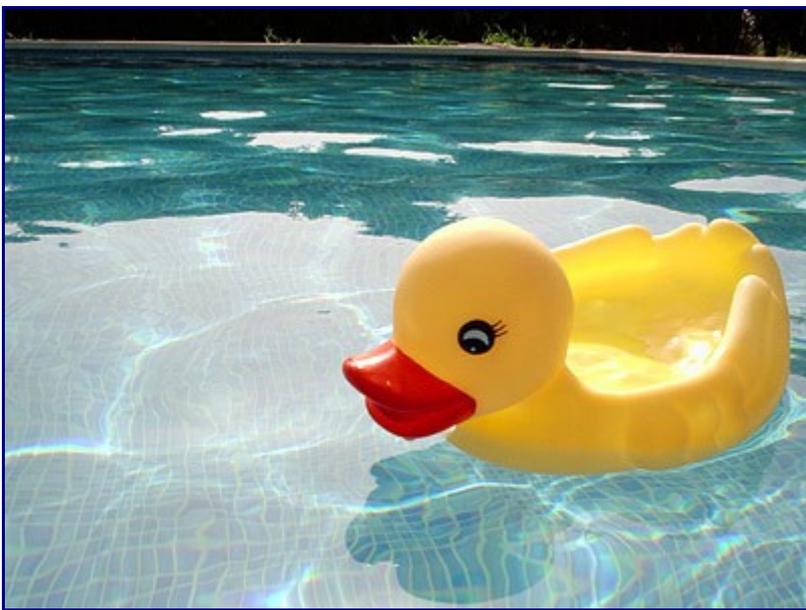


**Aus: <http://www.scinexx.de/wissen-aktuell-17412-2014-04-02.html>**

## **Vergiftung durch Urin im Schwimmbad?**

### **Studie zeigt Harnsäure als Ursprung von Giftstoffen in chloriertem Wasser**

**Einfach schnell ins Becken machen: Urinieren im Schwimmbad ist offenbar nicht nur im Kinderbecken verbreitet. Eine Studie US-amerikanischer und chinesischer Wissenschaftler zeigt nun, dass das nicht nur unhygienisch, sondern regelrecht giftig ist: Harnsäure im Urin dient als Vorläufer für giftige Chlorverbindungen, schreiben die Forscher im Journal "Environmental Science & Technology".**



Nicht nur in Kinderbecken entstehen Giftstoffe durch Urin im Wasser.

© SXC 

Chlor im Wasser hindert Mikroorganismen sehr effektiv daran, sich zu vermehren. In Schwimmbädern hält das Krankheitserreger fern und sorgt das für sauberes Wasser. Als Nebenprodukte können dabei jedoch auch giftige Chlorverbindungen wie Trichloramin (NCl<sub>3</sub>) und Cyanogenchlorid (CNCl) entstehen. Ein menschlicher Beitrag ist dabei offenbar entscheidend: Forscher um Ernest R. Blatchley haben an der Purdue University in den USA herausgefunden, dass Urin im chlorierten Wasser eine wichtige Vorstufe für diese Gifte darstellt.

Die Wissenschaftler analysierten Wasserproben aus chlorierten Schwimmbädern sowie chlorierte Lösungen von Harnsäure und "Körperflüssigkeits-analoge Mischungen", also künstliche Urinproben. Dabei fanden sie eindeutig einen stark erhöhten Gehalt an NCl<sub>3</sub> und CNCl. Es war bereits bekannt, dass diese flüchtigen Stoffe entstehen können, wenn Chlor im Schwimmbaden mit Schweiß oder Urin reagiert. Die neuen Ergebnisse belegen nun zweifelsfrei, dass die Harnsäure im Urin "ein effizienter Ausgangsstoff für die Bildung von CNCl und NCl<sub>3</sub>" ist, wie Jing Li von der Chinesischen Landwirtschaftlichen Universität sagt.



Hygienisches Verhalten von Schwimmern verbessert die Wasserqualität entscheidend.

© SXC 

### **Mehr Hygiene, weniger Gift**

Bis zu 90 Prozent der gefundenen Harnsäure gelangt der Studie zufolge mit dem Urin von Schwimmern ins Wasser. "Es ist ein verbreitetes Missverständnis unter Schwimmern, dass das Urinieren ins Schwimmbecken ein akzeptables Verhalten ist", sagt Blatchley. Trotz verbreiteter Hinweise und Warnschilder und Hinweise sei dies auch und gerade unter Wettkampfschwimmern verbreitet. Die Studienergebnisse zeigen, dass hygienisches Benehmen die Wasserqualität deutlich verbessern würde. Blatchley fordert daher mehr Aufklärung und Rücksicht unter Schwimmbadbesuchern.

Die entstehenden Verbindungen aus Chlor und Stickstoff sind flüchtig und können daher leicht eingeatmet werden. Sie schädigen vor allem die Lunge, aber auch andere Organe. Darüber hinaus gelten sie als krebserregend. CNCl ist auch ein bekanntes Nervengift. Von sowohl CNCl als auch NCl<sub>3</sub> sind bereits Vergiftungsfälle bekannt: Bei unsachgemäßer Verwendung chlorhaltiger Desinfektions- und Reinigungsmittel können leicht Unfälle geschehen. Auch in Schwimmbädern haben diese Giftstoffe nach Angaben der amerikanischen Centers for Disease Control and Prevention schon zu Vergiftungserscheinungen geführt.

(Purdue University, 02.04.2014 - AKR)