

## **Wirkungsweise & Gefahren von Kupfersulfat:**

Kupfersulfat und Ammoniumsulfat wird gerade in den letzten Jahren vermehrt von Apotheken als Allheilmittel zur Wasserpflege in Schwimmbecken bzw. zur Desinfektion im Schwimmbad angeboten.

## **Doch ist von der Verwendung dieser Substanzen aus folgenden Gründen dringend abzuraten:**

Die sehr gute Wirkung von Kupfer als Algenvernichter ist gut bekannt, denn Kupferoxide und -sulfate werden heutzutage zur Vernichtung von Ungeziefer, Pilzen und Algen verwendet. Kupfer wird weltweit als Algenvernichter verkauft, denn Kupfer ist sogar imstande eine der hartnäckigsten, die schwarze Alge, zur Strecke zu bringen. Summa summarum bleibt zuzustimmen, dass schwermetalhaltiges Kupfersulfat wirkungsvoll gegen Algen hilft.

**Kupfersulfat und Ammoniumsulfat töten nur Algen, aber keine Bakterien und Viren.**

## **Achtung!**

**Bitte beachten Sie auch dass die Anwendung Gefahren mit sich bringt:**

Bei Kupfer handelt es sich um ein Schwermetall –  
daher ist es gesundheitsschädlich  
Kupfer verursacht schwarze/braune Flecken an Folien  
(die Folie wird dadurch unschön, Lebensdauer verkürzt sich)

Die Filtertechnik deren Kunststoff-  
oder Metallteile werden angegriffen

Es kann vorkommen, dass blondes Haar sich nach einem Bad BLAU  
verfärbt... mehrere Kunden berichteten bereits von solchen Erlebnissen

Badehosen, Bikinis können sich verfärben

Hinzu kommt, dass die Entsorgung von Schwermetallen nicht einfach  
ist.... das Wasser gehört fachgerecht entsorgt und nicht  
UMWELTSCHÄDLICH in den Boden oder Kanal abgelassen!!

Jeder verantwortungsbewusste Schwimmbecken Besitzer sollten nicht  
vorsätzlich weder der Umwelt noch seiner Gesundheit bzw. der  
Gesundheit seiner Kinder / Badegäste schaden. Die Anwendung von  
Kupfersulfat erscheint im ersten Moment zwar preiswert, doch zieht man  
die frühzeitigen Abützungerscheinungen (FOLIE, FILTERTECHNIK) in  
Betracht... so kommt Kupfersulfat bzw. Ammoniumsulfat zur  
Schwimmbad Desinfektion langfristig nur noch teuer.

## **Fazit!**

**Besser auf bewährte und wissenschaftlich anerkannte Methoden der  
Wasserpflege- und Desinfektion zurückgreifen wie Chlor!**

## **Chemische Wirkung von Kupfersulfat**

Formel:  $\text{CuSO}_4$

Synonyme: Kupfer(II)-sulfat oder Schwefelsäure Kupfer(II)-Salz

### **Beschreibung:**

Kupfer(II)-sulfat ist mit Abstand das wichtigste Kupfersalz. Wasserfrei liegt es in farblosen Kristallen vor. Die Formen mit Kristallwasser haben eine blass- bis dunkelblaue Farbe. Kupfer(II)-sulfat löst sich gut in Wasser. Die wässrige Lösung hat einen widerwärtigen, metallischen Geschmack und wird deshalb auch in Notfällen dazu verwendet, beim Patienten Erbrechen auszulösen.

### **Verwendung:**

zur Herstellung von Pigmenten,  
als Fungizid und Algizid,  
in Düngemitteln,  
als Futtermittelzusatz gegen Kupfer-Mangel bei Weidetieren,  
zur Konservierung von Holz und Tierbälgen,  
zur Herstellung galvanischer Bäder (zum Verkupfern),  
zur Metallfärbung und Kupferstich-Ätzung in der Druckerei,  
Photographie (Verstärkersubstanz, Beize für Farbstofftönungen) und  
Farbstoff-Fabrikation,  
in der Färberei zur Nachbehandlung von Färbungen, um diese wasch-  
und lichtechter zu machen (Nachkupfern),  
zur Herstellung von Kupferseide,  
in der Medizin als Brech-, Ätz- u. Bandwurmmittel (Haustiere) und  
Gegenmittel bei Phosphor-Vergiftungen

## Gesundheitsgefährdung:

### Kupfer(II)-sulfat $\text{CuSO}_4$



**Wasserfrei**  
weißes Pulver

**Pentahydrat**  
blaue, trikline Kristalle

**Vorkommen**  
Mineral [Chalkanthit](#)

**Molmasse** 159,609 g/mol  
(Pentahydrat 249,685 g/mol)

**AGW** 1 mg/m<sup>3</sup> (TRGS 900)

**Dichte** 3,6 g/cm<sup>3</sup>  
(Pentahydrat 2,286 g/cm<sup>3</sup>)

**Zersetzung** +560 °C

**Wasserlöslichkeit**  
100g H<sub>2</sub>O lösen bei 25 °C 22,0 g

#### Piktogramme

GHS 07  
GHS 09  
Achtung

#### Gefahrenklassen + Kategorie

Akute Toxizität oral 4  
Ätz/Reizwirkung auf die Haut 2  
Schw. Augenschäd./Augenreizg. 2  
Gewässergefährdend chron./akut 1

#### HP-Sätze (siehe Hinweis)

H [302](#), [315](#), [319](#), [410](#)  
P [264.1](#), [273](#), [280.3](#), [301+312](#),  
[302+352](#), [305+351+338](#)  
**Entsorgung** G 4

## Wirkung auf den menschlichen Körper und auf die Umwelt

Kupfer(II)-sulfat ist toxisch, innerlich eingenommen löst es starken Brechreiz aus. Nach der GHS-Einführung ist es innerhalb der entsprechenden Gefahrenklasse der Kategorie 4 zugeordnet, daher kommen (in Verbindung mit dem ausgelösten Brechreiz) tödliche Vergiftungen sehr selten vor. Kreislaufstörungen ergeben sich als Folge der oralen Aufnahme, auch Leber- und Nierenschädigungen sind möglich. Bei wiederholtem und längerem Hautkontakt kann es zu allergischen Reaktionen auf der Haut kommen. Bei Augenkontakt treten entzündliche oder eitrige Reaktionen im Auge auf. Daher sollte man eine Schutzbrille tragen und die Hände nach dem Arbeiten immer gut waschen. Schutzhandschuhe sind empfehlenswert, für die Schule aber nicht unbedingt erforderlich, wenn mit kleinen Mengen und sauber gearbeitet wird. Kupfer(II)-sulfat kann Wasserorganismen schädigen, das ökologische Gleichgewicht in Gewässern ist dadurch gefährdet. Abfälle dürfen keinesfalls ins Abwasser gegeben werden (siehe Entsorgung).