

Archiv für fischereiliche und gewässerkundliche Beobachtungen

Leiter: Dr. Wilhelm Einsele

Das „Archiv“ betreffende Einsendungen sind zu richten an das Bundesinstitut für
Gewässerforschung und Fischereiwirtschaft, Scharfling am Mondsee, O.-Ö., Austria

Der Fischereisachverständige

Die Themen des Archivs sollen in Zukunft durch Erläuterungen und Untersuchungen erweitert werden, die sich auf die Tätigkeit des Fischereisachverständigen beziehen.

Das Betonbindemittel „Sika Nr. 4“

Wir beginnen mit der Veröffentlichung eines Gutachtens, das ein Fischsterben zum Gegenstand hat, welches sich im Lungau ereignete. Verursacht wurde es durch giftige Stoffe, die beim Bau einer Sperrmauer in den Bach unterhalb der Mauer gelangten. Bei dem giftig wirkenden Stoff handelt es sich um ein Präparat, das bei Unterwasserbauten dem Beton als rasch wirkendes Bindemittel zugesetzt wird. Im Handel ist das Präparat unter dem Namen Sika Nr. 4 bekannt. Obwohl es nicht gelang, zu erfahren, wie das Präparat zusammengesetzt ist, konnte sein chemischer Charakter in diesem Fall leicht ermittelt werden. Es handelt sich bei Sika Nr. 4 um eine sehr starke Alkalilaugelösung. Im einzelnen ergaben die Untersuchungen das Folgende:

Sika Nr. 4 mischt sich leicht mit Wasser. Bis zu Verdünnungen von 1 : 100 wirkt es innerhalb einer Minute tödlich auf Fische. Es übt eine stark ätzende und im Gefolge davon mazerierende, das heißt auflösend-zersetzende Wirkung auf tierische Gewebe aus. Selbst 100fach verdünnte Lösungen ätzen den Fischen die Kiemenblättchen von den Knochenträgern weg; die Oberhaut löst sich völlig ab und die Fische erblinden.

Bei 1000facher Verdünnung dauert es etwa 30 Minuten, bis die eingesetzten Fische tot sind; der Tod tritt auch bei einer Exposition von nur 15 Minuten und anschließendem Versetzen in strömendes Fischwasser ein; allerdings leben die Fische im Frischwasser dann noch etwa zwei Stunden. Die Schädigungen, die bei 1000facher Verdünnung eintreten, sind zwar im Vergleich zu jenen in weniger verdünnten Lösungen geringer, im Wesen aber genau die gleichen, wie oben beschrieben: auch bei Exposition in 1000facher Verdünnung wurde die Hornhaut der Augen so stark getrübt, daß die Fische erblindeten, die Kiemen wurden verätzt und die Oberhaut zerstört.

Auch bei weiterer Verdünnung wurden die Fische noch geschädigt, sicher bis zu einer Verdünnung von 1 : 10.000. Vor allem im Falle kalkarmen Wassers (wie es die Gewässer des Lungaus führen) kann mit Sicherheit gesagt werden, daß Sika Nr. 4 auch noch bei Verdünnungen von 1 : 10.000, falls die Einwirkung einige Stunden dauert, Fische so stark schädigt, daß sie schließlich absterben.

Die chemische Untersuchung des Präparates erwies, daß es außerordentlich stark alkalisch ist. Die Titration ergab, daß Sika Nr. 4 einer rund 6-normalen = 33%igen Laugelösung (auf KOH bezogen) entspricht. Ob sonst noch auf Fische schädlich wirkende Stoffe in Sika Nr. 4 gelöst sind, ist uns nicht bekannt; es lassen sich jedoch alle beobachteten Giftwirkungen restlos aus seiner Laugennatur und deren Stärke erklären.

Laugen wirken auf tierische Gewebe in höheren Konzentrationen zunächst quellend und dann auflösend. Bei Konzentrationen etwa von 1 : 10.000 sind die quellenden Einwirkungen auf Gewebe nicht mehr sehr heftig, die Wirkung auf den „Fisch als Ganzes“ hingegen immer noch lebensgefährlich. Wird nämlich eine 6-normale Laugelösung 10.000fach verdünnt, so ergibt sich eine rund normal zweitausendstel Laugelösung. Eine solche Lösung entwickelt im kalkarmen oder -freien Wasser noch einen pH-Wert zwischen 10 und 11. In solchen Milieus können Fische nur kurze Zeit leben. Normales Gedeihen ist nur innerhalb des pH-Bereichs oberhalb 5 und unterhalb 9,5 möglich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Archiv für fischereiliche und gewässerkundliche Beobachtungen 6](#)