

# Belastung der Fische durch flüchtige Kohlenwasserstoffe

Von Anita DIMAI  
Mit 2 Abbildungen

## EINLEITUNG

In einer die Belastungssituation der Kärntner Fließgewässer durch flüchtige Kohlenwasserstoffe beleuchtenden Studie wurden zwischen den Jahren 1994 und 1996 unter anderem auch Fische aus Gurk, Glan und einigen Zubringern untersucht.

Dabei wurden etwa 50 verschiedene umweltrelevante Substanzen aus der Klasse der halogenierten sowie der cyclischen alkylierten Kohlenwasserstoffe mittels Headspace-Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion quantitativ erfasst (die Bestimmungsgrenzen lagen substanzabhängig zwischen 1 und 12 µg/kg Frischgewicht).

Diese Verbindungen sind aufgrund ihrer teilweisen Giftigkeit, Persistenz gegenüber biologischen Abbauprozessen und Akkumulationstendenz in organischen Materialien trotz ihrer fast rein anthropogenen Herkunft bereits in vielen Umweltkompartimenten anzutreffen und werden zunehmend zu Problemstoffen.

Durch die hohe Fettlöslichkeit reichern sie sich in tierischem Gewebe um ein Vielfaches gegenüber dem Wasser an, daher wurden die Fische als höchste Glieder der aquatischen Nahrungskette und auch wegen ihrer Bedeutung für die menschliche Ernährung als Indikatororganismen herangezogen.

## PROBESTELLEN

Die Glan wurde an 3 Stellen (nach Feldkirchen, nach St. Veit und nach Klagenfurt), die Gurk an 5 Stellen (nach Weitensfeld, nach Möllbling, nach Brückl – Betriebsdeponie, bei Pischeldorf und vor der Mündung in die Drau) beprobt. Als Zubringer der Glan wurde die Sattnitz, von den Gurkzubringern die Olsa, die Metnitz, der Schrieflbach und die Görtschitz untersucht. Pro Probenstelle wurde die Muskulatur von 3–4 Fischen analysiert.

An allen Probenstellen außer der Gurk bei Pischeldorf wurden auch Wasserproben auf die gleichen Substanzen hin untersucht (Bestimmungsgrenze 0,1 µg/l).

## ERGEBNISSE

### Glan und Sattnitz

Im Wasser konnte keine der untersuchten Substanzen gefunden werden, auch die Fische an den Probenstellen nach Feldkirchen und nach St. Veit sowie an der Sattnitz wiesen keine nachweisbare Kontamination auf.

In den Fischen, die in der Glan nach Klagenfurt gefangen wurden, konnten hingegen Tetrachlorethen, Brombenzol und einige alkylierte Benzolverbindungen gefunden werden. Das Tetrachlorethen, welches vor allem als Lösungsmittel in chemischen Reinigungen und metallentfettenden Betrieben verwendet wird, könnte durch eine weitreichende Belastung des Bodens im Stadtgebiet von Klagenfurt (UMWELTBERICHT 1994) in das Gewässer gelangen. Die Herkunft der Benzolverbindungen ist nicht klar, es handelt sich aber um weit verbreitete Substanzen, die öfter nachgewiesen werden konnten und unter anderem Treibstoffbestandteile und Produkte bei verschiedenen Verbrennungsprozessen sind.

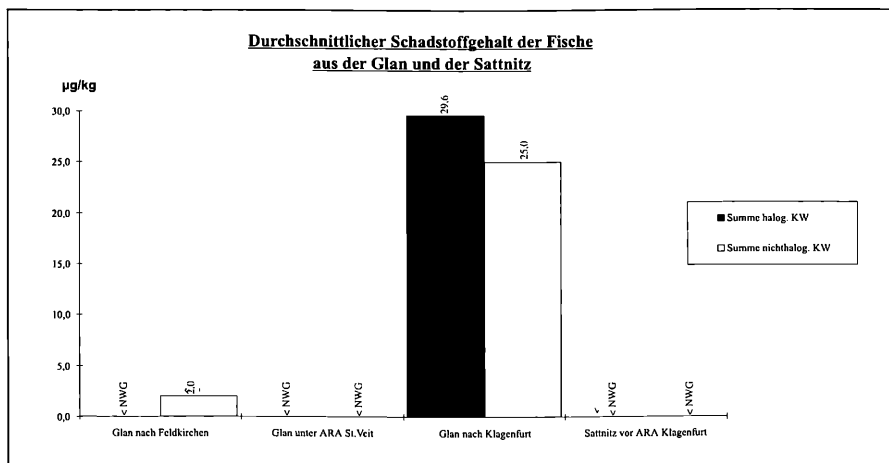


Abb. 20: Flüchtige Kohlenwasserstoffe in den Fischen der Glan und Sattnitz

### Gurk und Zubringer

In der Gurk konnten als einzigem untersuchten Gewässer in Kärnten auch im Wasser Halogenkohlenwasserstoffe gefunden werden.

Auch in den Fischen konnten an fast allen untersuchten Stellen mehr oder weniger starke Belastungen nachgewiesen werden.

Nach Weitensfeld konnten geringe Mengen an Tetrachlorethen gefunden werden, die Ursache ist nicht bekannt, die Wasseranalysen bestärken aber den Fund.

Am Südrand von Brückl befindet sich eine Betriebsdeponie einer früher Chlorkohlenwasserstoffe erzeugenden Fabrik. Diese ist als Altlast schon länger bekannt, da ständig stark kontaminiertes Sickerwasser austritt und in die angrenzende Gurk gelangt.

Direkt unterhalb dieser Deponie weisen die Fische hohe Konzentrationen an halogenierten, aber auch alkylierten aromatischen Kohlenwasserstoffen auf (bis zu 20 mg Hexachlorbutadien pro kg Frischgewicht).

Diese starke Kontamination nimmt zwar im Flußverlauf stark ab, zieht sich aber dennoch bis zur letzten vor der Mündung gelegenen Probenstelle hin und findet auch in den Wasseranalysen seine Bestätigung.

Von den Zubringern wurde nur in der Görttschitz leichte Kontaminationen durch Halogenkohlenwasserstoffe und Alkylbenzole festgestellt.

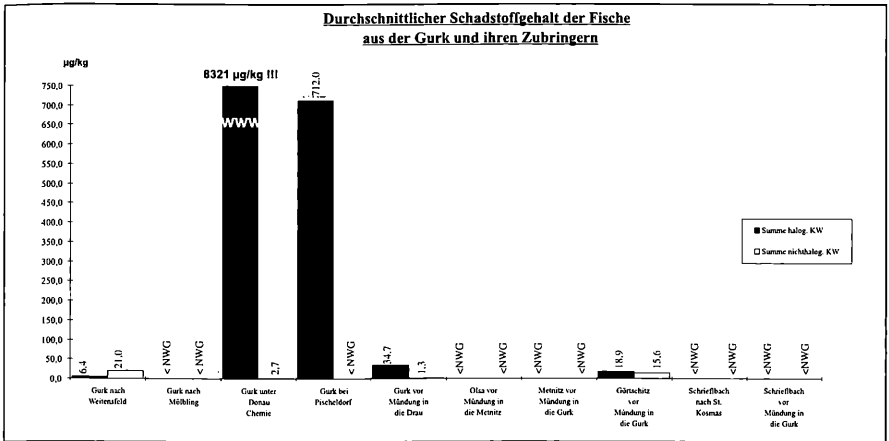


Abb. 21: Flüchtige Kohlenwasserstoffe in den Fischen der Gurk und ihrer Zubringer

## ZUSAMMENFASSUNG

Obwohl im Vergleich zu den anderen Kärntner Fließgewässern die Glan und die Gurk eher stärker mit den untersuchten Substanzen belastet sind, kann außer im direkten Einflußbereich der Betriebsdeponie in Brückl, nicht von bedenklichen Konzentrationen gesprochen werden.

Auch können aus dieser Studie keine Einflüsse auf die Lebensgemeinschaften in den betreffenden Gewässern abgeleitet werden.

## LITERATUR

AMT D. KTN. LANDESREGIERUNG (1994): Kärntner Umweltschutzbericht 1994. – Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 15 – Umweltschutz: 1–533, Klagenfurt.

Anschrift der Verfasserin: Dr. Mag. Anita DIMAI, Simislaw 5, A-9062 Moosburg.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II - Sonderhefte](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Dimai Anita

Artikel/Article: [Belastung der Fische durch flüchtige Kohlenwasserstoffe. 77-79](#)