

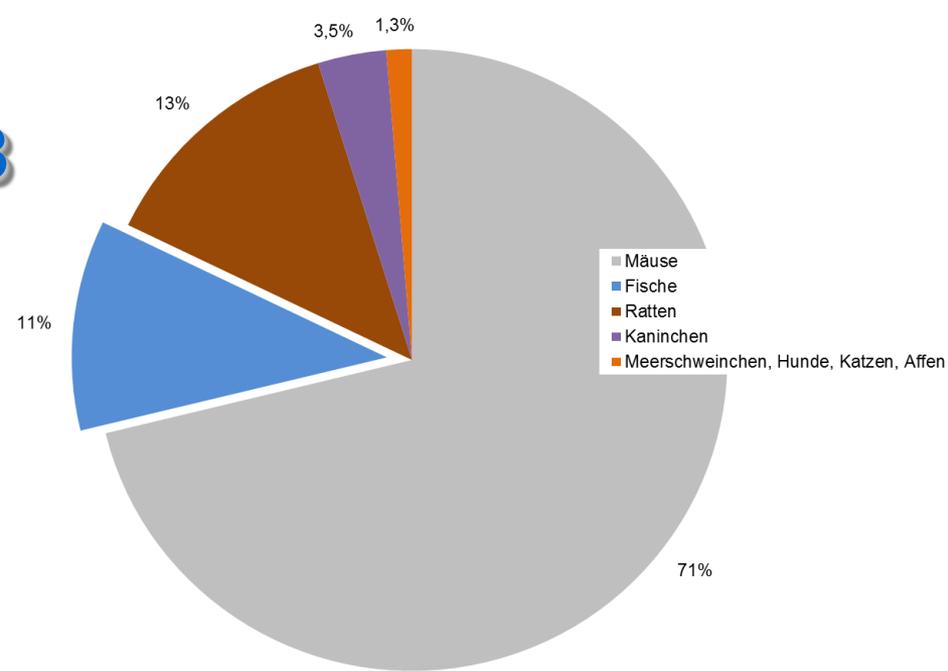
Narkose von Fischen: Ein tierschutzrechtliches Dilemma



Dr. Beate Adam
Freiberufliche Fischökologin und
öffentlich bestellte und vereidigte
Sachverständige für Fischereiwirtschaft

Verbrauch an Versuchstieren in 2018

- > 2 Millionen Tiere
- davon 192.040 Fische



Einsatzbereiche



In Embryologie, Genetik und Pharmazie als Modellorganismen



Danio rerio

**In der Feldforschung:
insbesondere zur Immobilisierung auch
großer Exemplare als Voraussetzung für
Markierung oder Untersuchungen**



Übrigens: Fischereiwissenschaft ...

Hilfswissenschaft der
Landwirtschaft:

Fang und Zucht von Fischen
für die Bereitstellung
als Nahrungsmittel.

Die Tiere werden getötet.



≠ Fischökologie

naturwissenschaftliche Teildisziplin:
Biologie und Lebensgrundlagen
der Fische

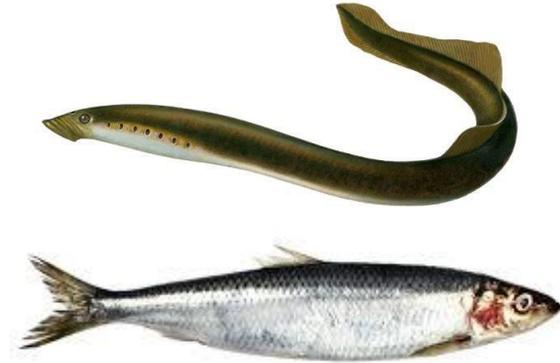
Ziel muss das Überleben der Tiere sein.



„Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen.“



Gültig nicht nur für Vertebraten



sondern auch für...



Cephalopoden



Decapoden

Die Sedierung/Narkose von Fischen ist ein tierschutzrechtlicher Eingriff !

Definitionen:

Sedierung = Dämpfung von Funktionen des zentralen Nervensystems

Narkose = Herstellung eines künstlichen Schlafs

Bezüglich der Betäubung von Fischen ist zu beachten:

- 1. Jeder tierschutzrechtlich relevante Eingriff muss von der zuständigen Veterinärbehörde genehmigt werden.**
(gemäß § 8 Abs. 1 Tierschutzgesetz; per Antrag, über den eine Ethikkommission entscheidet oder Anzeige, über die eine Genehmigungsbehörde entscheidet)
- 2. Grundsätzlich dürfen nur zugelassenen Substanzen eingesetzt werden.**
(gemäß Arzneimittelgesetz)
- 3. In der Feldforschung ist das Lebensmittelrecht zum Schutz von Konsumenten zu berücksichtigen** (gemäß EU Verordnung 37/210)
- 4. Sedierung darf nur von Tierärzten oder zertifizierten Personen ausgeführt werden**
(Zertifikat gem. FELASA (Federation of European Laboratory Animal Science Associations))

Phasen der Sedierung

**Einleitphase
Sedierung**

**Zustand
gedämpfter
Wahrnehmung**

**Toleranzphase
Narkose**

**tiefe
Bewusstlosigkeit,
Immobilisierung**

**Asphyxie
Tod**

**Aufwachphase
Rückkehr zum
normalen Verhalten**



Vorgehen bei der Sedierung

Nie bei einer Wassertemperatur über 20 °C!

- Narkosebad möglichst mit Wasser aus dem Lebensraum des Fisches ansetzen
- Sauerstoffsättigung im Narkosebad sicherstellen, ggf. Belüfter einsetzen
- Gelöstes Betäubungsmittel zugeben
- Fische einzeln (!) ins Narkosebad setzen und ihr Verhalten kontrollieren bzgl.:
 - Schwimmverhalten
 - Orientierung
 - Lagestabilität
 - Atemfrequenz
- ... ggf. nachdosieren
- Bei länger dauernden Eingriffen direkte Beatmung mit Wasser aus dem Narkosebad



Aufwachphase

Einleiten durch Umsetzen des sedierten Fisches in frisches, belüftetes Wasser.

Ggf. Noteinleitung:



kaltes Frischwasser aus einer Druckleitung direkt auf die Kiemen geben.

Fische die narkotisiert wurden, sollten bis zu 48 Stunden unter Beobachtung gehältert werden, bevor sie wieder in ein Gewässer entlassen werden.

Übliche Betäubungsmittel



MS 222 (Tricain)

- tradierte Substanz in der Laborforschung
- Wirkkonzentration: ~ 0,3 g pro 10 l Wasser
- Pulver in Alkohol löslich, muss gepuffert werden
- letale Überdosierung möglich
- muss als Sondermüll entsorgt werden

Eugenol (Nelkenöl)

- wird in Lebensmittelindustrie als Gewürz verwendet
- Wirkkonzentration: ~ 1 ml pro 10 l Wasser, schlecht löslich
- letale Überdosierung so gut wie nicht möglich
- eine Maskierung des Riechepithels ist zu befürchten



2-Phenoxyethanol (Ethylenglycolmonophenylether)

- Wirkkonzentration: ~ 3 ml pro 10 l Wasser
- letale Überdosierung nur schwer möglich
- in vielen Feldstudien (NL, D) erfolgreich eingesetzt, eine Maskierung des Riechepithels kann ausgeschlossen werden
- zerfällt nach ca. 1 h

Selten verwendete Betäubungsmittel



Benzocain (z. B. in Dorithizin, Neo-Angin)

- Lokalanästhetikum für Hals und Rachen
- Wirkkonzentration: ~ 3 ml pro 10 l Wasser
- für Feldstudien (USA) eingesetzt
- letale Überdosierung nicht möglich



Alka Selzer

- Schmerzmittel
- Acetylsalicylsäure und Natriumbicarbonat („Sprudel“)
- Wirkkonzentration: ~ 2,5 Tabletten pro 10 l Wasser
- in Feldstudien (USA) zur Sedierung von Neunaugen eingesetzt
- letale Überdosierung nicht möglich
- Wirkung beruht wahrscheinlich auf O₂-Entzug durch Sprudel
- **Diskussionsbeitrag von Herrn C. Ratschan: „Neunaugen lassen sich sehr gut mit CO₂-Gas betäuben.“**

Welche Substanz ist in der EU für die Sedierung von Fischen zugelassen?

Keine!

In Deutschland herrscht in Hinblick auf die Sedierung aquatischer Tiere ein akuter Therapienotstand.

Ausnahme für MS 222



In GB für Fischzucht und Aquakultur erlaubt.

Weil GB Mitglied der EU ist (war), ist eine sinngemäße Übertragung des Rechtsanspruchs auf D möglich.

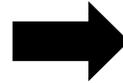
Bedingung: Wartezeit [d] = 70 Tagesgrade

Wartezeit [d] = Tagesgrade [d/°C] / Wassertemperatur [°C]

Wildfische tolerieren eine längere Gefangenschaft nicht!



Lebensmittelrecht und Verbraucherschutz



Die Zulassung einer Substanz die zur Produktion tierischer Lebensmittel eingesetzt wird, ist in folgender Liste geregelt:

EU-Verordnung 37/210 (2009): Pharmakologisch wirkende Stoffe und ihre Einstufung hinsichtlich der Rückstandshöchstmengen in Lebensmitteln tierischen Ursprungs.

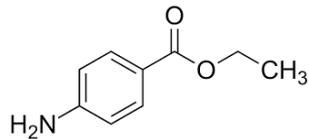
Danach ist nur ein einziges Sedativum zugelassen, nämlich:

- **Bezocain: keine Rückstände bei Salmoniden, deshalb anwendbar**

Klärung der Situation durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL 2020)

Anwendbarkeit und Wartezeit gemäß Arzneimittelgesetz für die Substanzen:

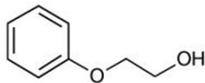
1. Benzocain:



keine Anwendungsbeschränkung

Wartezeit: 0 Tagesgrade

2. 2-Phenoxyethanol: keine Anwendungsbeschränkung



Wartezeit: 10 Tagesgrade

 Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Cottbusener Platz 11 | 10240 Berlin

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Cottbusener Platz 11 | 10240 Berlin
Telefon: +49 (0)30 18444-7917
Telefax: +49 (0)30 18444-9999
E-Mail: info@bvl.bund.de

Institut für angewandte Ökologie GmbH
Frau Dr. Beate Adam
Neuwalder Weg 25
36300 Kirtorf-Wahlen

Dr. Thilo Nölke
Leiter
Telefon: +49 (0)30 18444-7917
Telefax: +49 (0)30 18444-9999
E-Mail: thilo.noelke@bvl.bund.de

HR-Zentrum
HR-140/HR/DF/018
WIRTSCHAFTS 300-30004.0.2/15102
(alle bei Bedarf angeben)
DATUM: 30.01.2020

Antrag unter Bezug auf § 59 (2) AMG zur Festsetzung einer vorläufigen Wartezeit für Benzocain und Ethylenglycolmonophenylether zur Sedierung von Aalen (*Anguilla anguilla*)

Sehr geehrte Frau Dr. Adam,

Im Rahmen der fischökologischen Freilandforschung des Instituts für angewandte Ökologie GmbH bitten Sie in Anlehnung an § 59 AMG (Arzneimittelgesetz) um Festsetzung von vorläufigen Wartezeiten für essbare Gewebe von Aalen (*Anguilla anguilla*), nach der Anwendung von Benzocain und Ethylenglycolmonophenylether (2-Phenoxyethanol) zur Sedation der Tiere. Hierbei erfolgt die Sedation der Tiere zum Zweck der Markierung mittels eines implantierbaren Senders für verschiedene Versuchsvorhaben (MIGROMAT[®], EU-LIFE-Projekt).

Hierfür geplante Anwendungen im Narkosebad:

Stoff	Narkosebad/Behandlungsdauer	Tiergröße/gewicht
Benzocain	~ 0,03 % Benzocain (w/v) für 5 min.	> 50 cm/2,0-3 kg
2-Phenoxyethanol	~ 0,03 % 2-Phenoxyethanol (v/v) für 5 min.	> 50 cm/2,0-3 kg
Anzahl der Tiere		
MIGROMAT [®]	ca. 60 Aale pro Betreibersaison	
EU-LIFE-Projekt	ca. 250 Aale pro Jahr über 5 Jahre	

Für die geplanten Anwendungen wurden Wartezeiten von Null Tagen für essbare Gewebe der Aale beantragt.

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit im Internet: www.bvl.bund.de

Aber die Deutsche Verwaltungspraxis ist ...

Genehmigungsbehörden entscheiden nach eigenen Kenntnissen und Ermessen über die tierschutzrechtliche Zulassung der Anwendung eines Betäubungsmittels:

- **So wurde trotz Vorlage der Unbedenklichkeitsbescheinigung des BVL bzgl. Benzocain und 2-Phenoxyethanol eine beantragte Genehmigung versagt, und dass, obgleich die Wartezeit nach der Narkose mehr als ca. 2.100 Tagesgrade (7 Monate !) betrug.**
- **Andere Genehmigungsbehörden äußern sich gar nicht zur Wahl eines beantragten Betäubungsmittels.**
- **Die Genehmigungsbehörden hätten die Befugnis Ausnahmen zu zulassen.**
- **Problem: In tierschutzrechtlichen Genehmigungsbehörden und deren beigeordneten Ethikkommissionen sind zwar Veterinärmediziner, Kleriker und Ideologen vertreten, nie jedoch Biologen, geschweige denn Ichthyologen.**
- **Eine übergeordnete fachkompetente „Schiedskommission“ existiert in Deutschland nicht.**

Weiterführende Literatur



**ADAM, B. M. SCHÜRMANN & U. SCHWEVERS (2013):
Zum Umgang mit aquatischen Organismen -
Versuchstierkundliche Grundlagen.**

Kontakt Daten der Referentin

**Dr. Beate Adam
Institut für angewandte Ökologie GmbH
Neustädter Weg 25
36320 Kirtorf-Wahlen
Tel.: 06692 / 6044
b.adam@ifoe.eu**