

# **Tierschutzkonforme Betäubung von Aalen**

Dr. Markus Eberhard  
Abtlg. 6 - Veterinärdienst

Güstrow, 10. März 2014

Info-Veranstaltung Binnenfischerei in M-V

Themen:

- 🦉 **Allg. Aspekte der Betäubung**
- 🦉 **Gesetzliche Grundlagen**
- 🦉 **Betäubungsmethode des Elektrowasserbads**
- 🦉 **Zusammenfassung**

## Betäubungs- und Tötungsmethoden:



*juggernaut.com*

### **Alles woran Sie denken – wurde bereits angewendet**

Chemische Methoden:    Rotenon (Pflanzengift – hoch Fischtoxisch)  
                                  Cyanverbindungen  
                                  Javelwasser (Kaliumhypochlorid)

.....

Physikalische Methoden: Sprengstoffe (beliebt ist Dynamit)  
                                  Elektrischer Strom  
                                  Trockenlegung  
                                  Mechanische Fallen

.....

\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

## Allgemeine Aspekte der Betäubung:

### Zustand der Wahrnehmungs- und Empfindungslosigkeit

- keine Stresszustände hervorrufen
- kurze Einleitungszeit, ideal sofort
- dauerhaft – bis Tötung
- einfache Handhabung
- ungefährlich für Anwender
- niedrige Kosten
- keinen negativen Effekt auf die Produktqualität
- keine gesundheitlichen Risiken beim Verzehr des Produktes

## Gesetzliche Grundlagen:

### Tierschutzgesetz\*

Dritter Abschnitt : Töten von Tieren

§ 4:

„Ein Wirbeltier darf nur unter Betäubung in einem Zustand der Wahrnehmungs- und Empfindungslosigkeit oder sonst, soweit nach den gegebenen Umständen zumutbar, nur unter Vermeidung von Schmerzen getötet werden.“

\*Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 mit Änderung vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)

## Gesetzliche Grundlagen:

### Tierschutzschlachtverordnung\*

#### § 12: Betäuben, Schlachten und Töten

Zusätzlich zu den Anforderungen an die Betäubung nach Artikel 4 Absatz 1 Satz 1 und 2 der Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 sind Tiere so zu betäuben, dass sie schnell und unter Vermeidung von Schmerzen oder Leiden in einen bis zum Tod anhaltenden Zustand der Wahrnehmungs- und Empfindungslosigkeit versetzt werden.

\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

## Gesetzliche Grundlagen:

### Tierschutzschlachtverordnung\*

§ 12: Betäuben, Schlachten und Töten

Absatz 1:

Wer ein Wirbeltier tötet, hat es zuvor nach Maßgabe des Artikels 4 Absatz in Verbindung mit Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 zu betäuben, soweit nicht in Anlage 1 etwas anderes bestimmt ist.

\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

## Gesetzliche Grundlagen:

### **Tierschutzschlachtverordnung\***

#### **§ 12: Betäuben, Schlachten und Töten**

#### **Absatz 10:**

**Wer einen Fisch schlachtet oder tötet, muss diesen unmittelbar vor dem Schlachten oder Töten nach Maßgabe der Anlage 1 Nummer 9 betäuben.**

\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)



## Gesetzliche Grundlagen:

### Tierschutzschlachtverordnung\*

#### Anlage 1- Abweichende und zusätzliche Bestimmungen:

#### Zulässige Betäubungsverfahren

- stumpfer Schlag auf den Kopf,
- Kohlendioxidexposition bei Salmoniden,
- Betäubungsmittel (Ausnahme: Stoffe wie Ammoniak, die gleichzeitig dem Entschleimen dienen) und
- Elektrobetäubung

\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

## Gesetzliche Grundlagen:

### Tierschutzschlachtverordnung\*

#### § 12: Betäuben, Schlachten und Töten

##### Abweichend von Satz 1 dürfen

1. Plattfische durch einen schnellen Schnitt, der die Kehle und die Wirbelsäule durchtrennt, und
2. **Aale**, wenn sie höchstens bis zu einer Zahl von 30 Tieren pro Tag gefangen und verarbeitet werden, durch einen die Wirbelsäule durchtrennenden Stich dicht hinter dem Kopf und sofortiges Herausnehmen der Eingeweide einschließlich des Herzens

ohne vorherige Betäubung geschlachtet oder getötet werden.

\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

## Gesetzliche Grundlagen:

### Tierschutzschlachtverordnung\*

Anlage 1- Abweichende und zusätzliche Bestimmungen:

#### Kugelschuss:

Der Schuss mit einer Feuerwaffe darf nicht bei Fischen und Krustentieren angewendet werden.



*whq-forum.de*

\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

## Gesetzliche Grundlagen:

### Tierschutzschlachtverordnung\*

Anlage 1- Abweichende und zusätzliche Bestimmungen:

#### Kopfschlag

Der stumpfe Schlag auf den Kopf als einfaches Betäubungsverfahren einzuordnen. Der stumpfe Schlag auf den Kopf ist mit einem geeigneten Gegenstand und ausreichend kräftig auszuführen. Ein den Tod herbeiführendes Verfahren muss unmittelbar danach durchgeführt werden.

Bei Anwendung des stumpfen Schlages auf den Kopf zur Betäubung von Fischen ist die Dauer zwischen Fang und Betäubung so kurz wie möglich zu halten.



ralf-jessel.de

\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

## Gesetzliche Grundlagen:

### Tierschutzschlachtverordnung\*

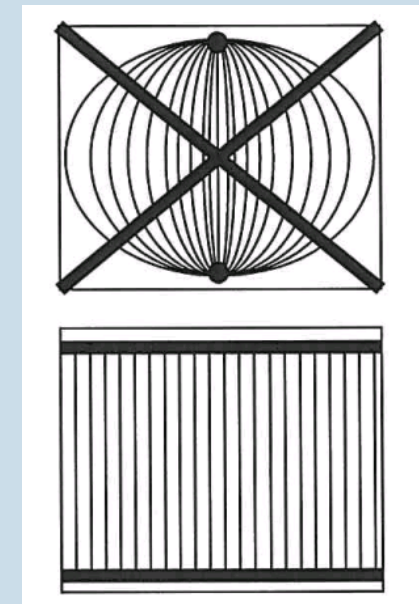
Anlage 1- Abweichende und zusätzliche Bestimmungen:

#### Elektrobetäubung

Bei der Betäubung von Fischen in Wasserbad-  
betäubungsanlagen müssen die Elektroden so groß  
und so angeordnet sein, dass in allen Bereichen der  
Betäubungsanlage eine gleichmäßige elektrische  
Durchströmung der Fische sichergestellt ist. Fische  
und Elektroden müssen vollständig mit Wasser  
bedeckt sein.



20min.ch



\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

## Gesetzliche Grundlagen:

### Tierschutzschlachtverordnung\*

Anlage 1- Abweichende und zusätzliche Bestimmungen:

#### Elektrobetäubung - 1

Bei der Elektrobetäubung von **Aalen** ist Trinkwasser mit einer elektrischen Leitfähigkeit von unter 1 000 Mikrosiemens pro Zentimeter (mikroS/cm) zu verwenden.

Vor Beginn der Betäubung ist die elektrische Leitfähigkeit des Wassers in der Betäubungsanlage zu messen und die zur Betäubung erforderliche Stromdichte einzustellen.



20min.ch

\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

## Gesetzliche Grundlagen:

### Tierschutzschlachtverordnung\*

Anlage 1- Abweichende und zusätzliche Bestimmungen:

#### Elektrobetäubung - 2

Hierzu ist die angelegte Spannung so einzustellen, dass zwischen den Elektroden ein Wechselstrom in Ampere pro Quadratdezimeter stromzuführender Elektrodenfläche (A/qdm) fließt, welcher der in der folgenden Tabelle für die gemessene elektrische Leitfähigkeit angegebenen Stromdichte entspricht:



20min.ch

\*Tierschutz-Schlachtverordnung vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)

## Gesetzliche Grundlagen:



20min.ch

## Tierschutzschlachtverordnung

Anlage 1- Abweichende und zusätzliche Bestimmungen:

### Elektrobetäubung – 3

Elektrische Leitfähigkeit in $\mu\text{S/cm}$	Stromdichte in $\text{A/dm}^2$
bis 250	0,10
250-500	0,13
500-750	0,16
750-1000	0,19

Der Betäubungsstrom muss mindestens 5 Minuten lang fließen. Unmittelbar nach Beendigung der Durchströmung sind die Aale zu entschleimen und zu schlachten.



## Betäubungsmethode des Elektrowasserbads :

### Positiv

- 👍 Sofortige Betäubung
- 👍 Grosse Mengen
- 👍 Rel. geringe Kosten
- 👍 Kein / Wenig Handling
- 👍 Wenig Stress
- 👍 Wenn korrekt ausgeführt –  
sicherer und anhaltender  
Bewusstseinsverlust

### Negativ

- 👎 Komplexe Methodik
- 👎 Bei falscher Einstellung keine  
genügende Wirkung oder  
Verletzungen
- 👎 Arbeitsschutz
- 👎 z.T. mangelnde Kenntnisse  
(exotische Arten)

## Betäubungsmethode des Elektrowasserbads :

Zu beachten sind:

- genaue Ausrichtung der beiden Elektroden
- Wasserleitfähigkeit ausreichend hoch
- Stromstärke muss der Fischart und Fischgröße angepasst sein.

Anzeichen für eine wirksame Elektrobetäubung:

- ✓ Kiemendeckel bewegen sich nicht mehr
- ✓ Der Fisch wird starr – leichtes Muskelzittern
- ✓ Keine Augenbewegungen
- ✓ Rückenlage

## Betäubungsmethode des Elektrowasserbads :

**Durchführungsvorschrift zur Umsetzung des § 13 Abs. 6 der  
Tierschutz-Schlachtverordnung:  
Elektrobetäubung/-tötung im Wasserbad von gewerbsmäßig gefangenen Aalen  
im Zusammenhang mit der Schlachtung**

Bekanntmachung des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei

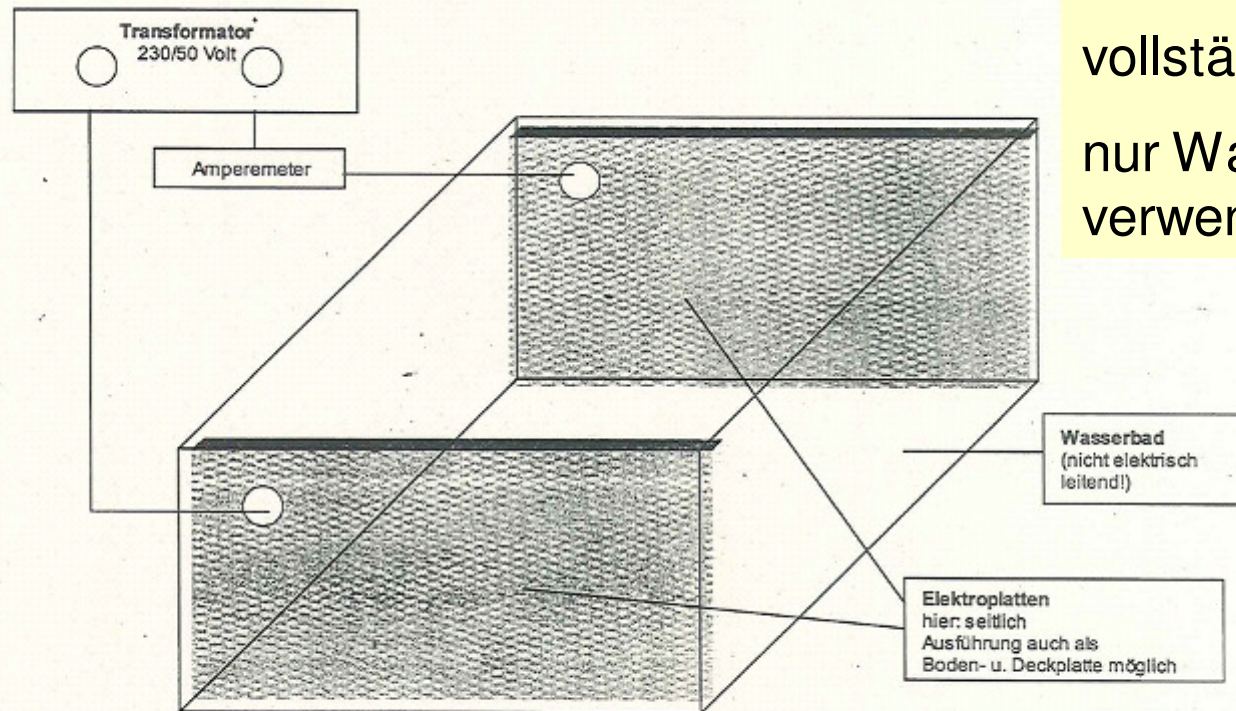
Vom 1. August 2000 - VI 522 -

[www.landesrecht-mv.de](http://www.landesrecht-mv.de)

Kunststoffbehälter

Elektrodenplattengröße  
beachten

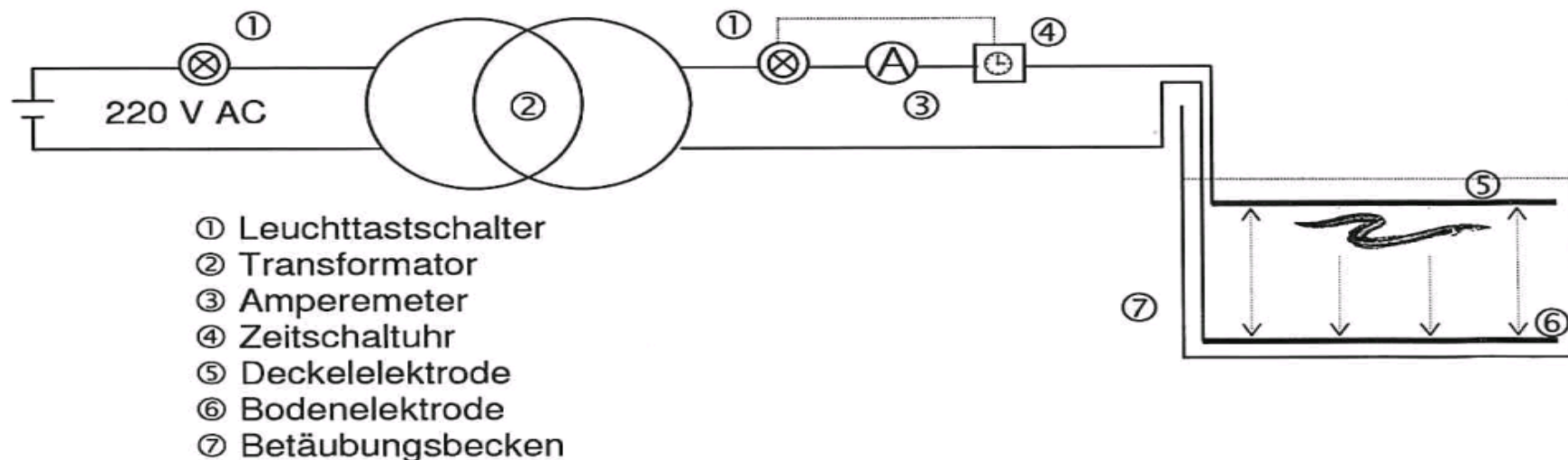
vollständig mit Wasser bedeckt  
nur Wasser bis 1.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$   
verwenden



## Betäubungsmethode des Elektrowasserbads :

### Technische Mindestanforderungen:

- Tastschalter mit Netzkontrollleuchte
- Voltmeter und Amperemeter
- Zeitrelais
- Stromart: Wechselstrom, 50 Hz

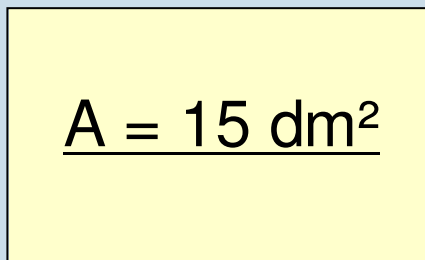


## Betäubungsmethode des Elektrowasserbads :

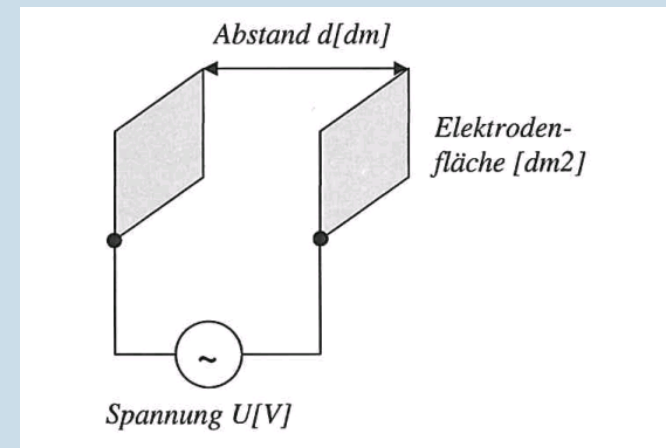
$$\begin{aligned} \text{Betäubungsstrom } I &= A \times J \\ &= 15 \text{ dm}^2 \times 0,16 \text{ A/dm}^2 \\ &= \underline{\underline{2,4 \text{ A}}} \end{aligned}$$

Elektrische Leitfähigkeit in $\mu\text{S/cm}$	Stromdichte in $\text{A/dm}^2$
bis 250	0,10
250-500	0,13
<b>500-750</b>	<b>0,16</b>
750-1000	0,19

b = 30 cm



a = 50 cm



## Betäubungsmethode des Elektrowasserbads :

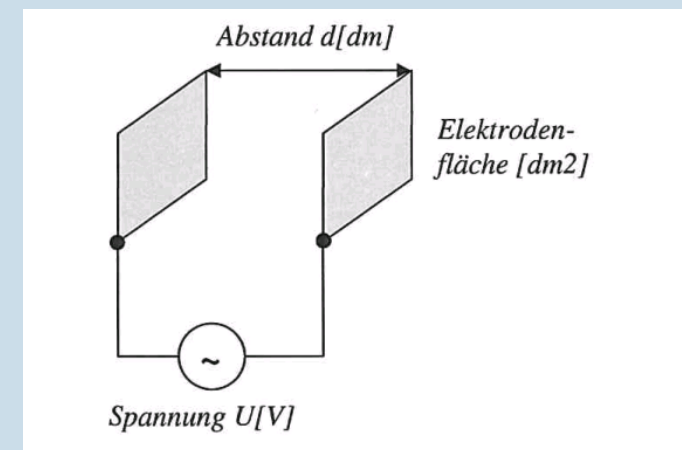
$$\text{Betäubungsstrom } I = G \times U \times A/d$$

Spannung U: max. 50 V

Abstand d	Strom in A
20 cm	1,9
30 cm	1,3
40 cm	0,9
60 cm	0,6
<b>15 cm</b>	<b>2,4</b>

Betäubungsbecken: 22,5 l !

Elektrische Leitfähigkeit in $\mu\text{S/cm}$	Stromdichte in $\text{A/dm}^2$
bis 250	0,10
250-500	0,13
<b>500-750</b>	<b>0,16</b>
750-1000	0,19



## Betäubungsmethode des Elektrowasserbads :

Betäubungsstrom  $I = G \times U \times A/d = 2,4 \text{ A}$

Abstand d	Spannung in V
20 cm	64
40 cm	128
60 cm	192
80 cm	256
100 cm	320



## Zusammenfassung

- ◆ **Elektrobadbetäubung gilt allgemein als tierschutzgerecht.**
- ◆ **Nur die Aalbetäubung ist gesetzlich konkretisiert.**
- ◆ **Niederspannung ist ausreichend für kleine Menge an Aalen.**
- ◆ **In der Praxis sind für Mengen von 100 bis 300 kg, die gleichzeitig betäubt werden sollen, höhere Spannungen von 220 bis 380 V notwendig.**

**Und wenn es gar nicht anders geht,.....**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**