

To: "Giger Thomas GD-AfGVS" <Thomas.Giger@sg.ch>  
From: fair-fish <info@fair-fish.ch>  
Subject: Re: Melander Fischfabrik  
Cc: "Wyss Hans BVet" <Hans.Wyss@BVet.admin.ch>, "Seiler Markus GD-AFGVS" <M.Seiler@sg.ch>, Blöchliger Franz GD-AfGVS <Franz.Bloechlinger@sg.ch>  
Bcc:

Lieber Herr Giger

Gerne komme ich heute zurück auf Ihre Antwort vom 6. Mai betr. Melander Fischfabrik. Ich habe inzwischen verschiedenen Fachleute kontaktiert. Am ergiebigsten war der Kontakt mit Hans van de Vis (sic!), welcher die Arbeiten für Fischzucht-Guidelines des Europarats koordiniert hatte:

Netherlands Instituut voor Visserij Onderzoek  
Dept. of Environment, Quality, Technology + Nutrit  
Mr. Dr. J. W. Van de Vis  
Haringkade 1, Postbus 68  
NL-1970 AB IJmuiden / Amsterdam  
Hans.vandervis@wur.nl

Die folgenden Angaben beziehen sich auf Kiemensackwels (African catfish, *Clarias gariepinus*), um welchen es sich bei Melander nun ja offenbar weitgehend handelt. Eine holländische Fachstelle ist für uns nicht zuletzt deshalb interessant, weil die Fischzucht in Holland hauptsächlich Aal und African catfish hält, wobei die holländische Zuchten 90% der europäischen Produktion von A. catfish ausmachen.

#### 1) Betäubung und Tötung

Nach van de Vis ist eine Kombination von elektrischer Betäubung und Abkühlung zur Tötung am besten geeignet.

With respect to stunning of African catfish, we have observed that a combination of electrical stunning followed by live chilling to kill the unconscious fish is in principle suitable for practice. EEG recordings revealed that consciousness can be lost immediately and the animals do not recover until death occurs. Carcass downgrading was not observed in our experiments. We have published this work in Aquacultures Research.

#### Stunning:

We applied a 50 Hz ac waveform for the current. The fish was stunned in fresh water of approx 500 uS/cm conductivity. For this an overall field strength of 19 V/cm and an overall current density of 0.9 A/dm<sup>2</sup> is needed. Please, note that electricity is dangerous and safety measures have to be taken.

#### Killing:

It is not possible to kill eel, salmon, sea bass, carp, turbot, tilapia, cod and A. catfish fish by exposure to electricity only as heart failure cannot be induced, which results in lack of oxygen in the brains of the stunned fish causing the brains to die during unconsciousness. Electrocutation means that the heart is also stopped and this does not occur in fish.

Killing can also be achieved by decapitation of the A catfish after exposure for 5 s to electricity. We have seen on EEGs that consciousness is lost immediately (conditions established by exposure for 1 second to electricity) and recovery can be prevented (by exposure for 5 s to electricity followed by decapitation of the unconscious fish).

For bleeding of a stunned fish it is essential to do it properly. We have observed that electrically stunned A. catfish and tilapia recover during gill bleeding as killing method. So we do not recommend gill cutting only as a killing method for stunned fish. When stunned A. catfish is exposed to chilling in ice or killed by decapitation the animals die without recovery. For tilapia chilling is suitable to kill the stunned fish without recovery.

Chilling is not suitable as stunning method for A. catfish as it causes stress (escape behaviour and the heart rate increases from 70 to 300 beats per min). This stress can be avoided by electrical stunning. We have observed on EEGs that consciousness is lost in A catfish during chilling. It is however causing stress which can be avoided by exposure to electricity (provided that sufficient current and voltage are applied)

### 2) Ethologie

Van de Vis hat mir die Arbeit eines seiner Studenten weitergeleitet (siehe Beilage - nur die ersten Seiten sind holländisch, ab Seite 7 alles englisch).

A. catfish ist eine robuste Art, die sich an verschiedene Milieus anpassen kann (Temperatur, Sauerstoffgehalt).

Die Literaturstudie zum Tierwohl von A. catfish in Zuchten geht vom üblichen Ansatz aus, welcher Physiologie, Leistung und Verhalten umfasst und sich an den "Fünf Freiheiten" orientiert. Das Ergebnis ist -leider- nicht besonders erstaunlich:

- Die meisten bisherigen Studien zu A. catfish befassten sich mit der Physiologie und/oder der Leistung. Das Verhalten wurde kaum untersucht.
  - Die meisten Studien befassten sich mit akuten Belastungen, während die chronischen kaum untersucht wurden.
  - Die Literaturstudie kann einzelne kritische Parameter relativ exakt benennen. Offene Fragen bestehen aber v.a. betr. Einflüsse der Wasserqualität auf das Tierwohl, speziell bezüglich CO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub>.
  - Unklar sind schliesslich die Angaben zur Besatzdichte. Der Autor merkt hierzu kritisch an, dass geringere Aggressivität bei höherer Besatzdichte nicht automatisch für mehr Tierwohl spreche, da höherer Dichte auch einfach Aggressivität unterdrücken könne. Zwar ist bekannt, dass A. catfish sich vor der Paarung in grosser Zahl zusammenrotten, dass sie saisonal in grossen Schwärme bilden oder dass sie sich zum Jagen in Gruppen zusammenschliessen können. Daraus darf aber nicht abgeleitet werden, dass sich A. catfish wohlfühlen, wenn sie tagein, tagaus in grosser Dichte leben müssen.
  - Da A. catfish in der Lage sind, Sauerstoff auch aus der Luft aufzunehmen, legt die Studie den Schluss nahe, dass die Wasseroberfläche in den Becken stets frei zugänglich sein muss und auch frei von Schaumbildung, wie sie in Zirkulationsanlagen auftreten kann.
- Zusammengefasst gibt die Literaturstudie einige Erkenntnisse für die Praxis an die Hand, während das grosse Ganze leider noch nicht greifbar ist.

### 3) Blindheit

Ich habe auch versucht, dem Hinweis von Herrn Blöchliger nachzugehen, wonach die Fische in der Melander Fischfabrik künstlich blind sein sollen, habe aber ausser in einer österreichischen Zeitung nirgendwo Entsprechendes gelesen.

Sollte sich die Information erhärten, könnte es sich allerdings um den Versuch handeln, die Reaktion auf negative Folgen der Haltungsbedingungen (Aggressivität; mangelnde Rückzugsmöglichkeiten) einfach zu unterbinden.

Gerne hoffe ich, dass diese Informationen etwas weiterhelfen. Ich halte die Ohren weiterhin offen und stehe Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Beste Grüsse

--

Heinzpeter Studer  
Fachstellenleiter

-----  
Verein fair-fish - Tierschutz auch für Fische!  
Burgstrasse 107, CH-8408 Winterthur  
Fix: 0041 52 301 44 35, Fax: 0041 52 301 45 80  
Mob: 0041 79 54 53 53 9  
hps(AT)fair-fish.ch  
Skype: billohps  
Postcheckkonto 87-531032-6  
<http://www.fair-fish.ch> ><(((°>