



SCIENCE AND
EDUCATION **FOR**
SUSTAINABLE
LIFE

Djurhållning och slakt – minimering av stress

Per Hjelmstedt, forskare vid institutionen för husdjurens miljö och hälsa, SLU

Fiskhälsa, förebyggande hälsoarbete och fiskvälfärd (NKfV), 22 november 2023

per.hjelmstedt@slu.se

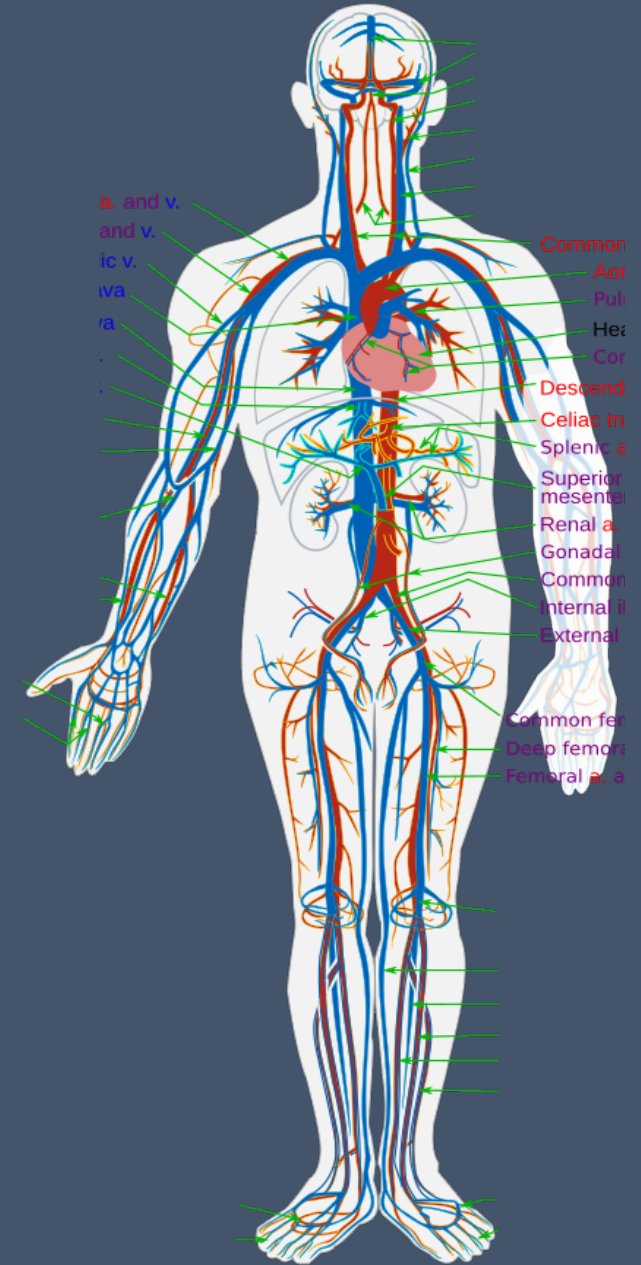
Kapitel 9

- Bedövning före slakt ska ske så att fisken snabbt blir medvetslös. Medvetandet får inte återkomma.
- Art 4.1 (EG) 1099/2009
- Fisken ska vid slakten vara bedövad när den strupskärs och blodet tappas av. Andra åtgärder vid slakten får inte vidtas innan fisken är dött.
- 5 kap. 1 § SFS (2018:1192)

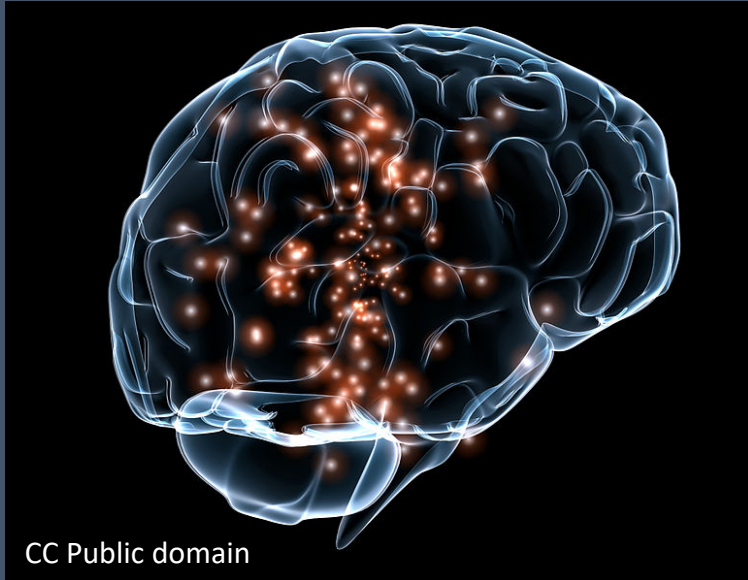


The practice of guillotining in France led to interest in whether served heads remained alive Credit: Corbis - Getty

The Sun, 13 april 2018



CC Public domain



Däggdjur – medvetslöshet 5 – 100 s efter stick

Syrebrist i hjärnan

Bedövning innan stick undviker upplevelsen

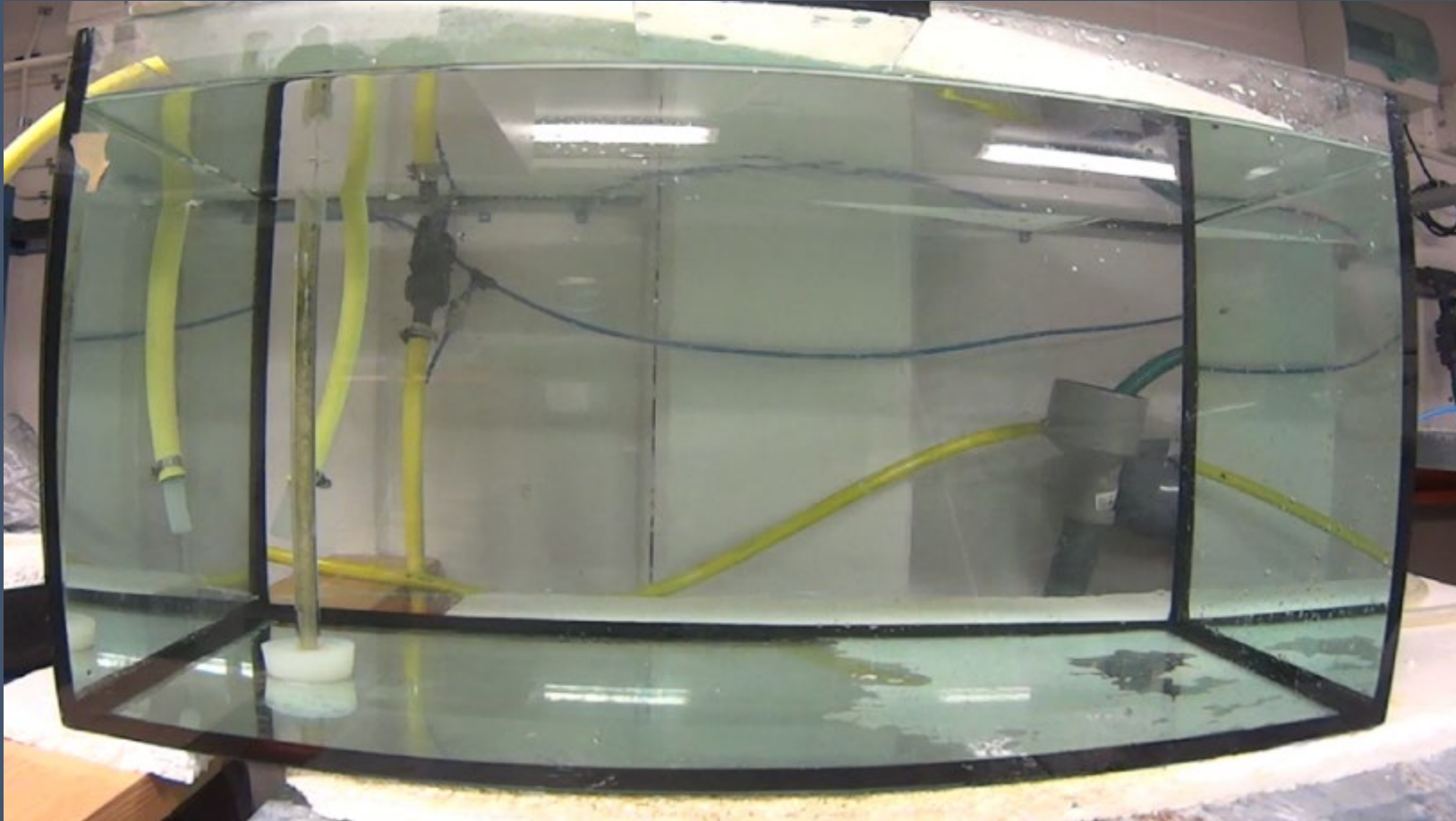
Fiskar – lång tid till medvetslöshet efter strup/gälskärning

- Låg ämnesomsättning (kvävning)
- Ektotermer

Kräver lång bedövning

För långsam eller för kort bedövning kan orsaka stress

Koldioxid tas upp av gälarna och ökar halten i blodet – leder till narkos och död



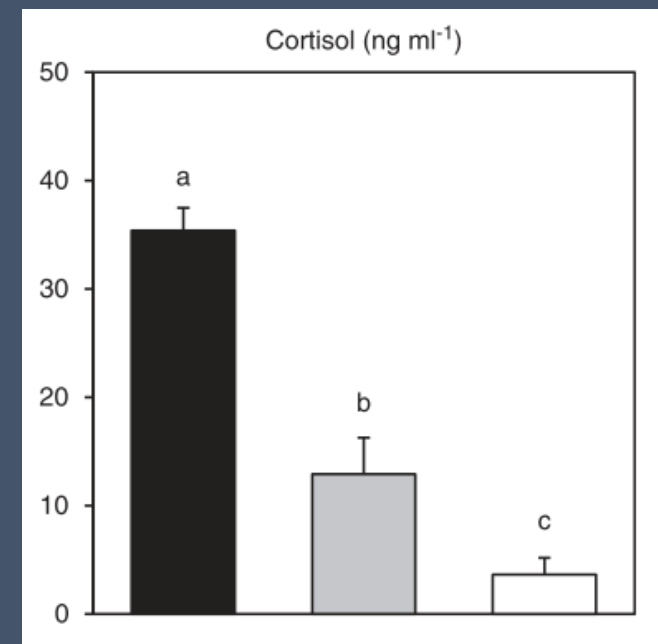
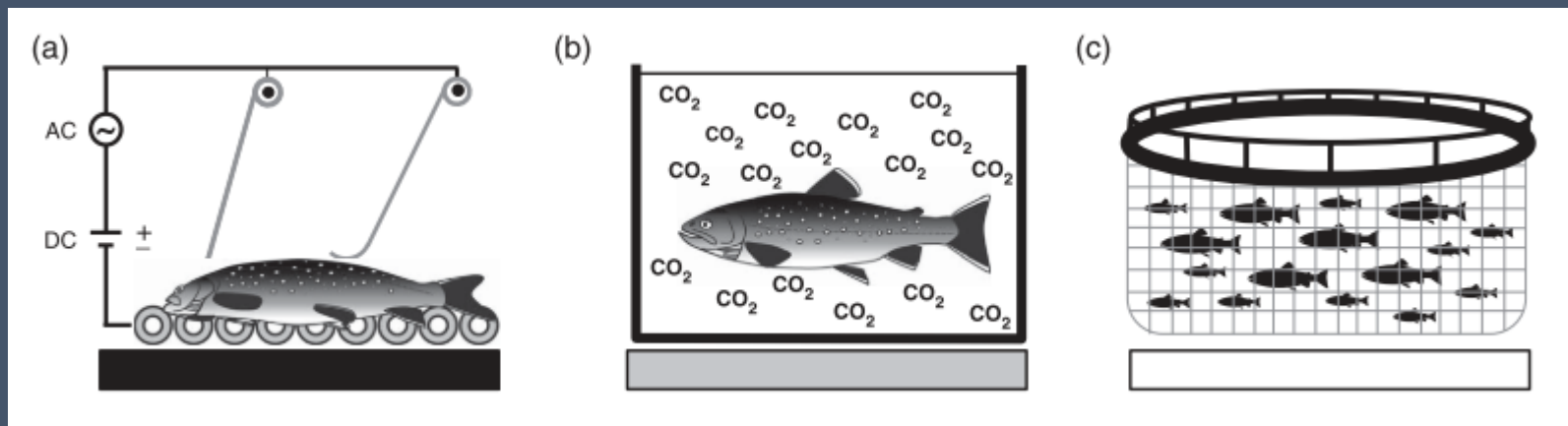
Kraftig stress

pH sjunker i vattnet

Elbedövning - orörlig

Koldioxid - flyktbeteende

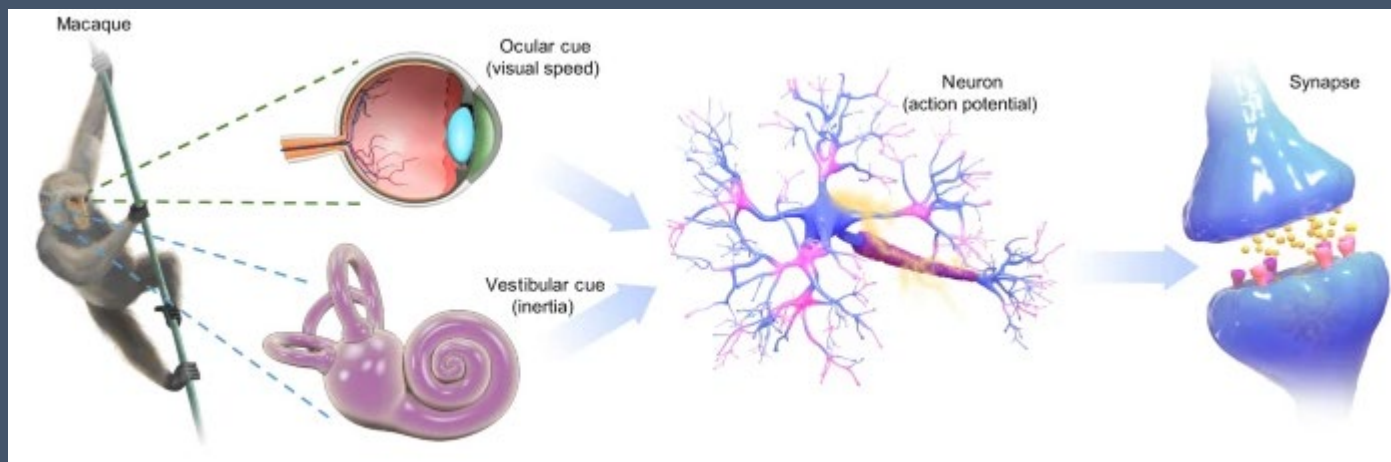
Obedövad (kontroll)



Information (stimuli) via nervsignaler

Signalering i hjärnan mellan nervceller

Överaktivering (sänkt tröskel) epileptiskt anfall



Jiang et. Al. (2023)

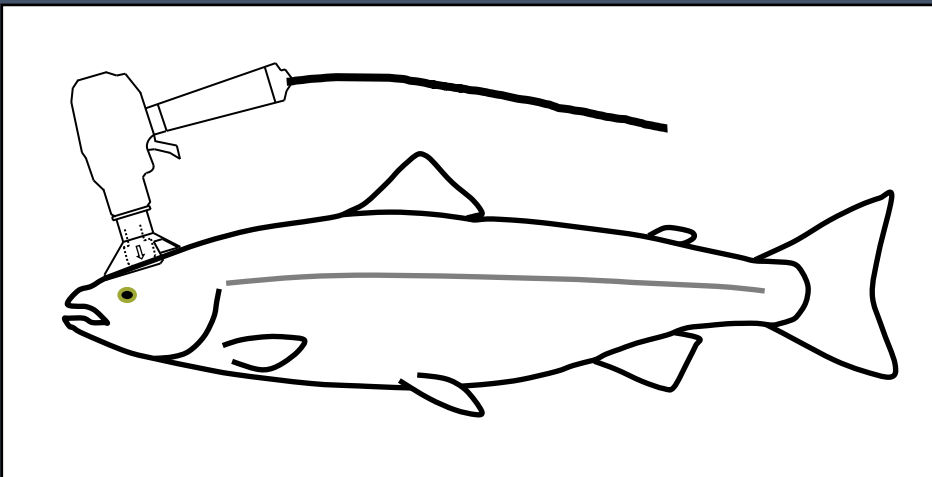
Elbedövning – inducerar ett epileptiskt anfall följt av en återhämtningsperiod 1-2 minuter (däggdjur) – tid för avblodning

Anfallet över efter 5-45 sekunder, ingen återhämtningsperiod (fisk)

Kort effekt av elbedövning även vid längre exponeringstid – lång avblodningstid

Fönster för kombinationsbedövning

Slagbedövning – orsakar kraftig hjärnskakning
eller annan hjärnskada

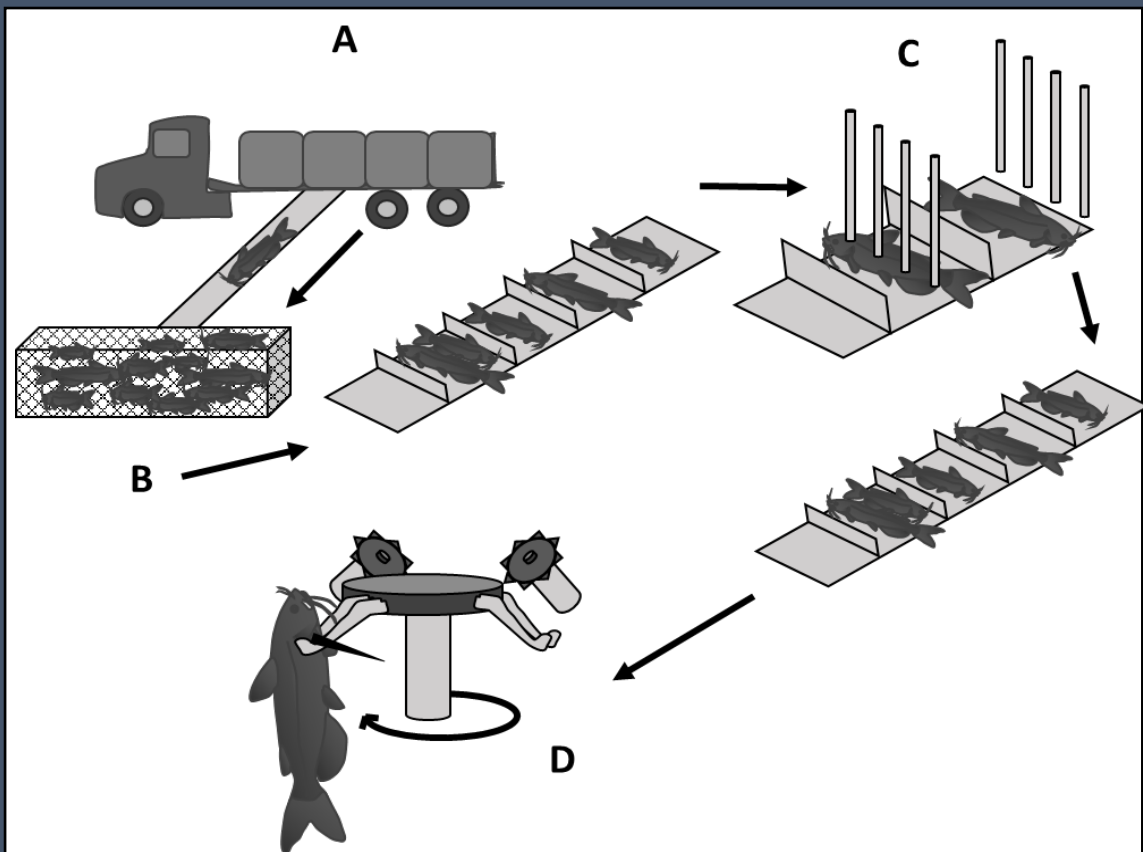


Elbedövning + "underhålls"elbedövning
(regnbåge)

Lines & Kestin 2005

Elbedövning + nedkylning + strupskärning
(vissa arter)

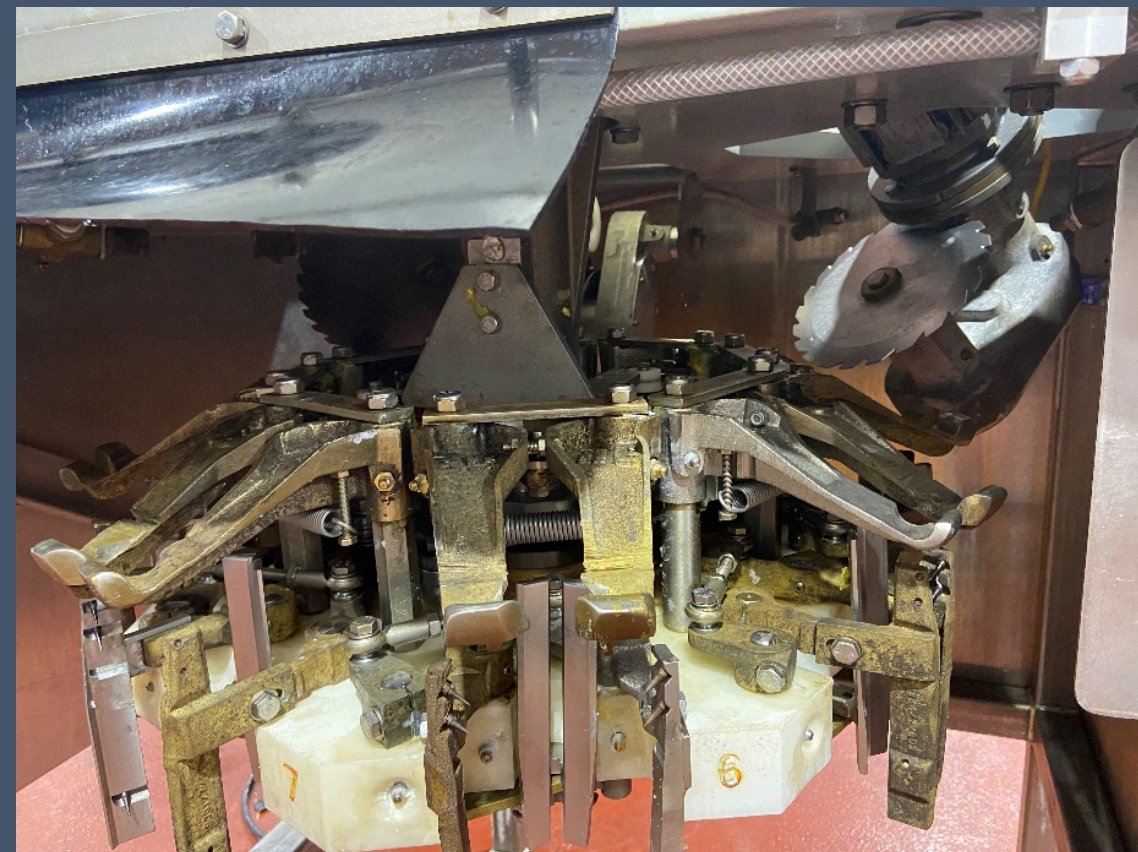
Brijs et. Al 2020



1 sekund över huvudet ~ 30 sekunder

6 sekunder över huvudet ~ 120 sekunder

6 sekunder över kroppen ~ 50 sekunder



Elbedövning + dekapitering

70 % ingen återhämtning

100 % hos Clarias (Lambooj 2006)



Tack!