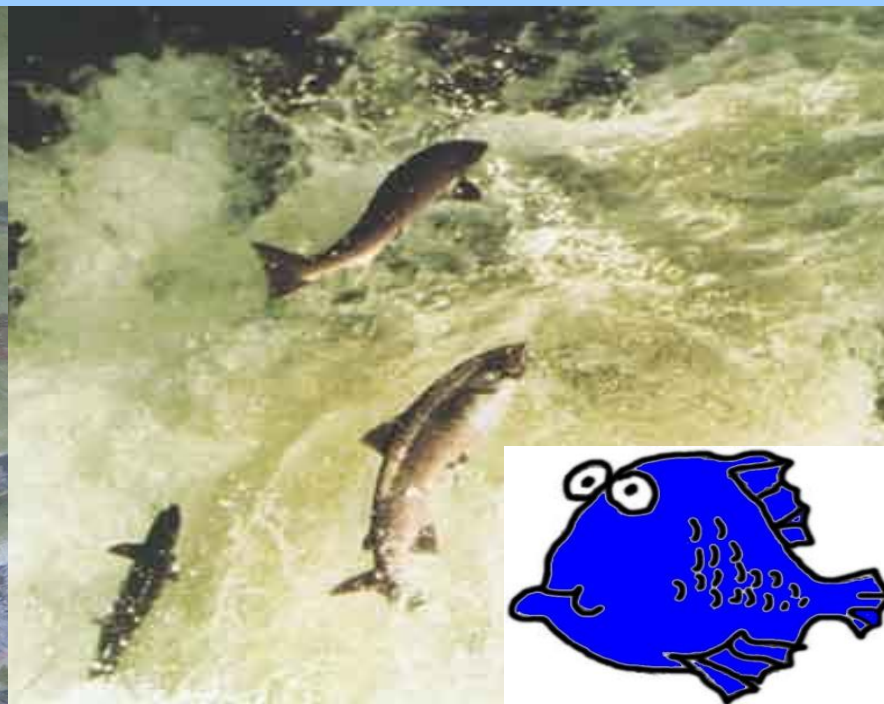


Fiskevelfærd - Smerte/stress



**Seniorrådgiver emeritus Alfred Jokumsen
Danmarks Tekniske Universitet (DTU)
Institut for Akvatiske Ressourcer (DTU Aqua)
Nordsøen Forskerpark, 9850 Hirtshals**

De 5 friheder = Velfærd



- 1) Ernærende foder
 - 2) God vandkvalitet
 - 3) Fri for smerte, skade eller sygdom:
Forebyggelse / hurtig diagnosticering og
behandling
 - 4) Fri til at udtrykke normal adfærd:
Bestandstæthed og artsfæller
 - 5) Fri for frygt og stress - sikre opdrætsforhold
og håndtering, som ikke forårsager lidelser
- ➡ **Win-win for opdræt: God behandling
– god trivsel – god kvalitet – god pris**

Fiskevelfærd



- Generel dyrebeskyttelse gennem **Dyrevelfærdsloven**
- Gældende dansk lovgivning har primært fokus på **miljøforhold** og ikke på konkret velfærd hos fisk
- "Fiskevelfærd" udtrykkes pt ved f.eks: **Vandkvalitet, tæthed, adfærd, ædelyst, vækst, udseende, sår, stress**

Fiskevelfærd

- **EU reference center for dyrevelfærd for akvatiske dyr (2024): Viden/velfærd**
- **EU partnerskab for dyresundhed og velfærd: 360 mio. EURO (7 år) forskning i dyrevelfærd inkl. Fisk**
- **Velfærd hos fisk rangerer på niveau med landlevende dyr**

Fiskevelfærd



- Fiskens **trivsel** korr. med **vækst** → **Økonomi**
- Pt. Ingen retningslinjer for fiskevelfærd:
Opdrætsforhold – Transport - Slagtning,
men afvejning af:
 - **Vandkvalitet – tæthed – lysforhold – temp.**
i forhold til:
 - **Adfærd/stress – ædelyst – vækst – udseende**
- Mangler viden om **anvendelighed af velfærds indikatorer** under **virkelige forhold**, f. eks.
Transport ctr. laboratorieforhold

Transport af økologisk fisk

- Laksefisk sultes 4 – 10 dage inden transport
- Stabil iltmætning (65 – 120 %)
- Maks. tæthed 150 kg/m³
- Maks. transporttid 6 t uden vandskifte
- Maks. transporttid 12 timer – evt. slagtning indenfor 24 t

Stress

I intensiv akvakultur er det næsten umuligt at undgå stress

Tæthed **Ernæring**
Håndtering **Vaccination**
 Transport
Flytning **Sortering**

Hvad forstås ved smerte?



SMERTE:

Påvirkning som får fisken til at **ændre adfærd** på en måde, som **ikke** blot kan tolkes som en ren **refleks**, men som er tilknyttet **bevidstheden**.

Har fisk en **bevidsthed**?

Har fisk en bevidsthed?

BEVIDSTHED:

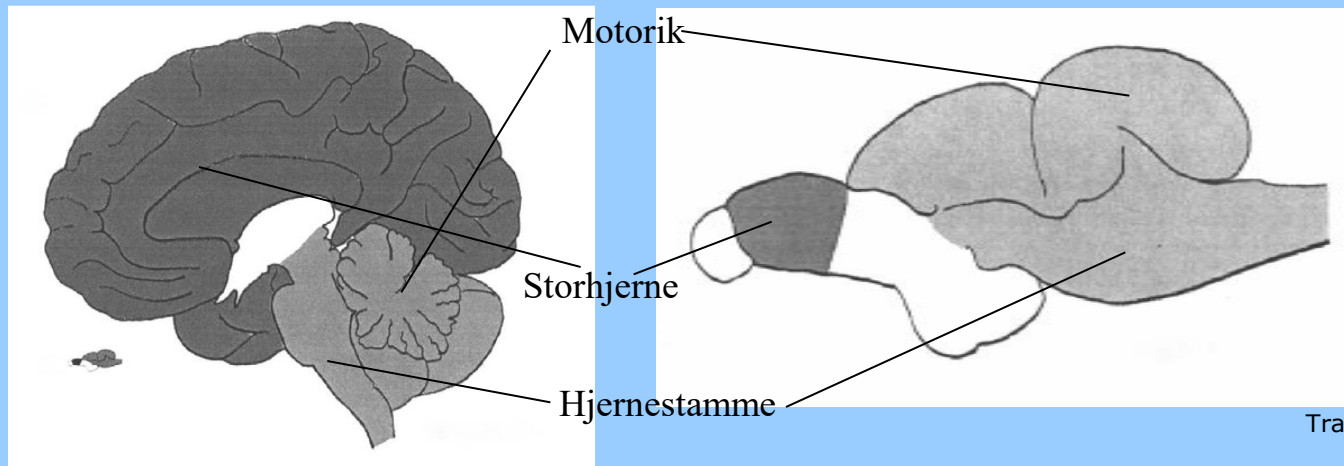
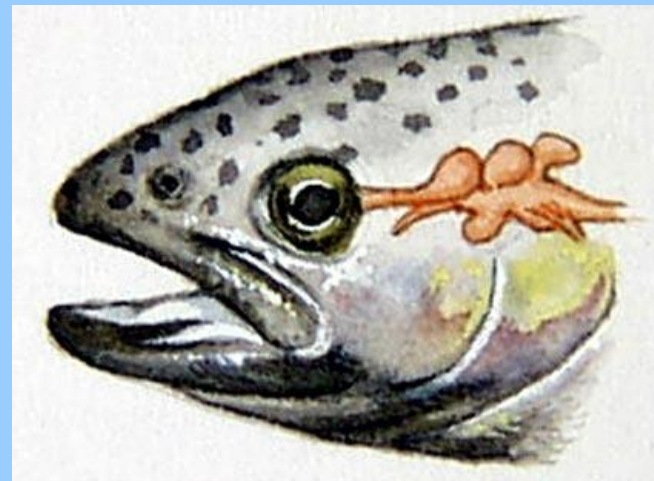
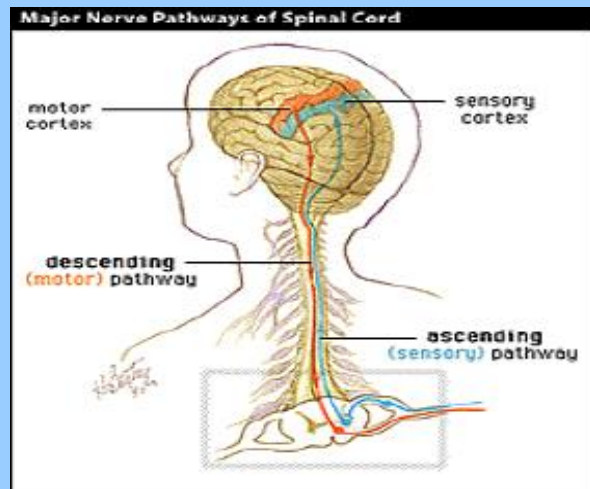
Et komplekst samspil af **sanseindtryk i hjernen:**



Lyde, syn, føle og lugte, som sammen med indtryk fra hukommelsen udgør en platform for reaktion på en påvirkning.

Fisk kan føle smerte

Bevidsthedscentre i pattedyrs storhjerne ligger hos fisk i et tyndt lag på ydersiden af hjernen ■ Stress neurotransmittere formidler opfattelse af stress.



Fisketæthed – velfærd - transport?



Afhænger af og vekselvirkningen mellem:

- Transporttid
- Vandkvalitet
- Iltning
- Temperatur
- Fiskeart og – størrelse
- Praktiske erfaringer

Anbefalede maks. fisketæthed under transport



Table 1.8-2. Maximal stocking densities of different fish sizes during road transport according to the RSPCA welfare standards for farmed rainbow trout, RSPCA [8]. Reproduced with kind permission from the RSPCA.

Fish size (grams)	Maximum stocking density (kg m ⁻³)
1 – 4	40
5 – 19	85
20 – 49	95
50 – 99	110
100 – 224	130
225 – 449	140
450 – 999	160
1000 +	150

Hvad kan du gøre for at sikre fiskevelværd undertransport?



- **Skånsom håndtering**

- flytning i vand frem for ketcher
- maks. 10 – 15 sek. lufteksponering
- > håndtering øger iltforbruget i efterfølgende døgn (ca. 50 %)

- **God vandkvalitet**

- Fastende fisk
- Ilt
- Temperatur
- Kuldioxid (CO_2)
- Ammoniak (NH_3)

Fiskevelfærd i dansk akvakultur (INDFISK)



- Vurdere velfærds indikatorer sat i relation til praksis (opdræt, transport mv.)
- Indsamle data for velfærd i forskellige opdrætssystemer, under transport, ved slagtning, herunder teste stress påvirkninger
- Undersøge sundhedsdata (dødelighed, medicinforbrug) som velfærdsindikatorer.
- Træning af dambrugere, konsulenter mv.
- Videns baserede anbefalinger for bedre overvågning og styring af velfærd.

Formål med forskning i fiske-velfærd



- Øget fiskesundhed
- Viden om sammenhænge mellem fiskevelfærd under opdræt, transport og slagtning
- Operationelle og pålidelige velfærdsindikatorer samt bæredygtighedsindikatorer for fisk
- Overvågningssystemer
- Retningslinier for at sikre velfærd og overvåge pre-kritiske stress niveauer i produktionen af opdrætsfisk samt under transport



Tak for opmærksomheden