

# Kalan iän määrittäminen

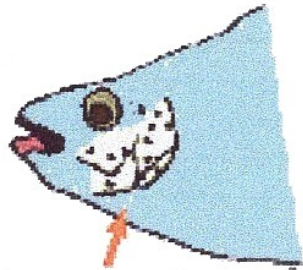
Näsijärven kalastusalue

Isännöitsijä

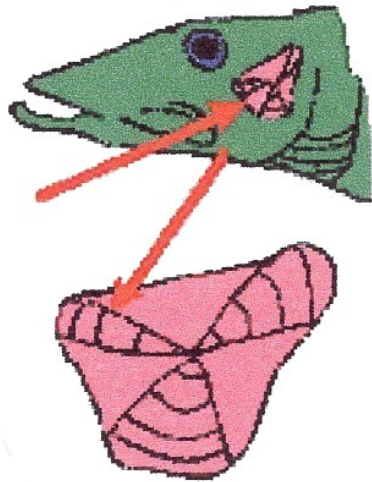
Anne Kasanen

# Kalan ikä

- **Kalan ikä voidaan laskea suomun vuosirenkaiden määrästä tai kiduskannen luista. Ahvenen iänmäärittäminen käy helpoimmin kiduskannen luusta (*operculum*). Hauen iänmäärittämiseen käytetään pääkallon luita ja suomuja.**



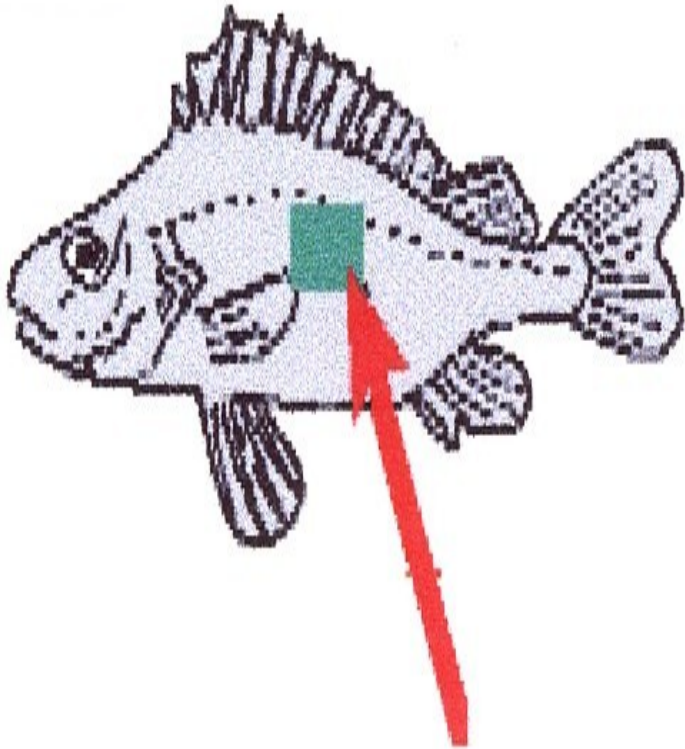
**Gills cover bones**



# **län määritys suomuista**

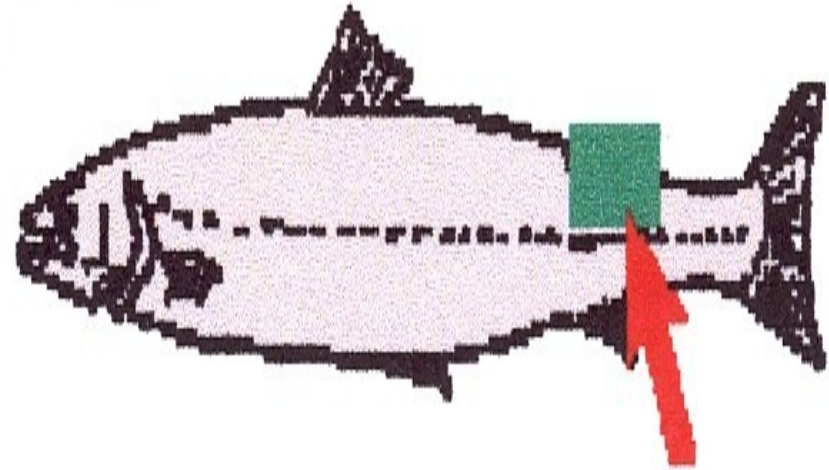
- **Näytekalasta irrotetaan muutama somu, kun somut ovat kuivuneet painon alla papereiden välissä, niitä katsellaan mikroskoopilla tai erittäin hyvää valoa vasten. Somuista lasketaan kasvurenkaat.**
- **Suurenuslasi on myös käytännöllinen apuväline, jos mikroskooppia ei ole käytettävissä. Pinsetit ovat somuja pidellessä käytännölliset.**

# Perch

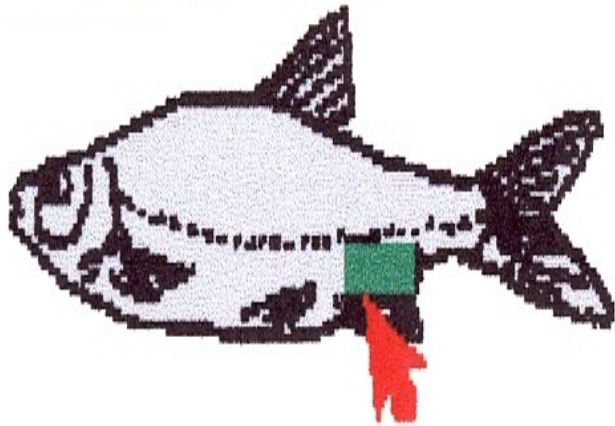


Edkelolla  
Cymus  
A. A. A.  
A. A. A.

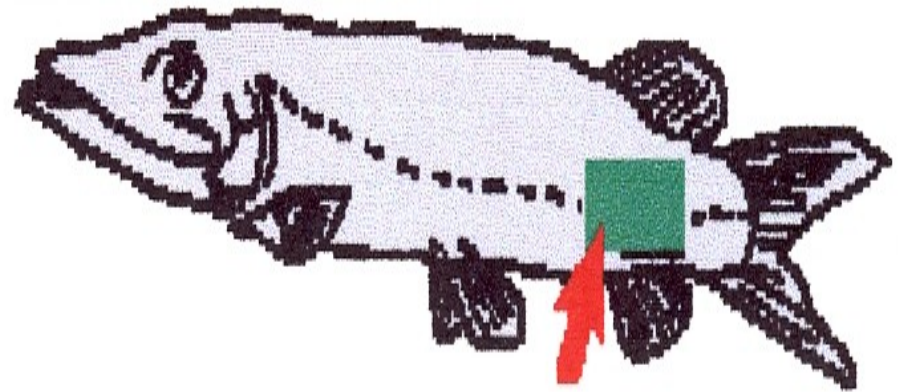
# Salmon



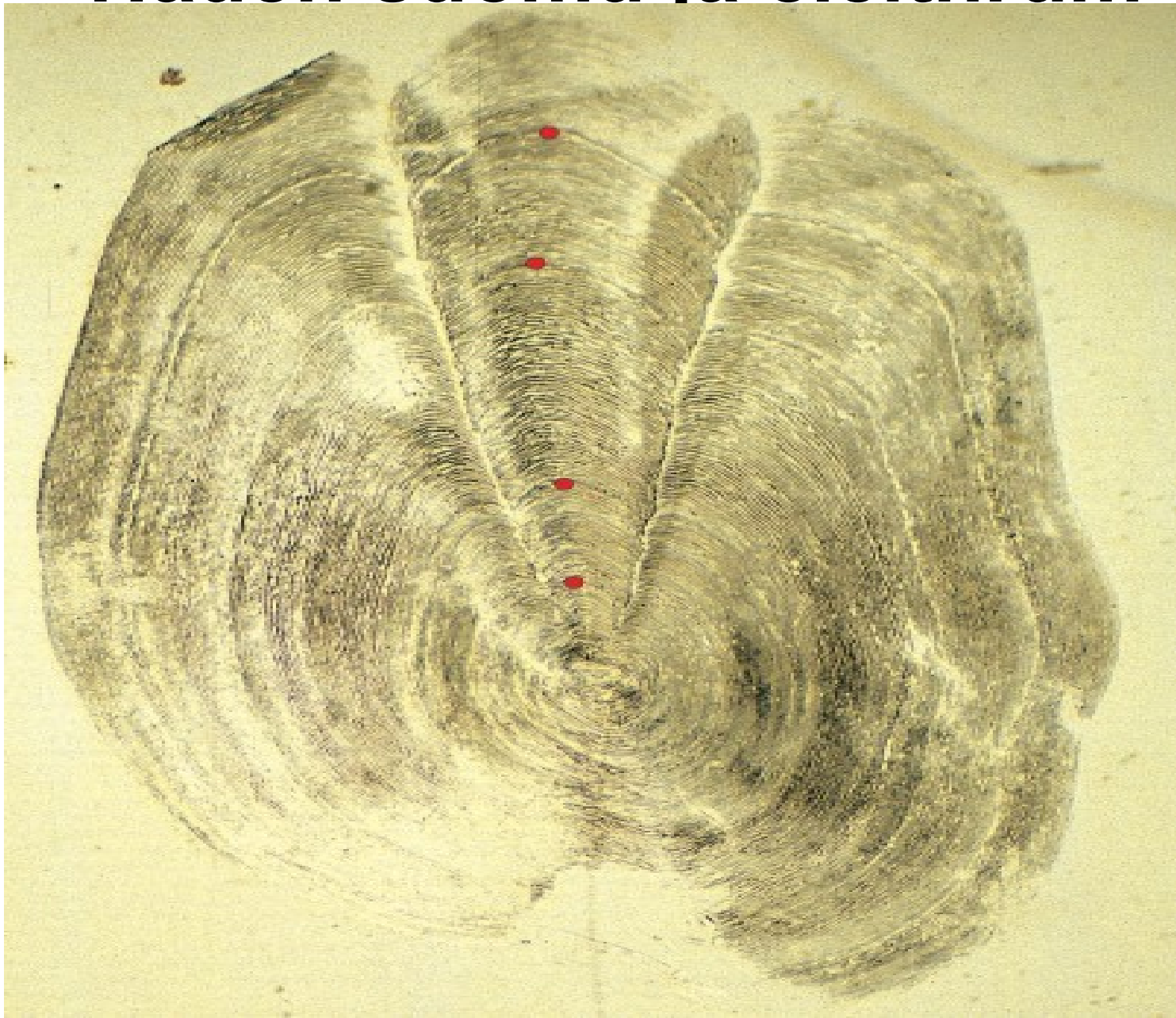
# Roach



# Pike



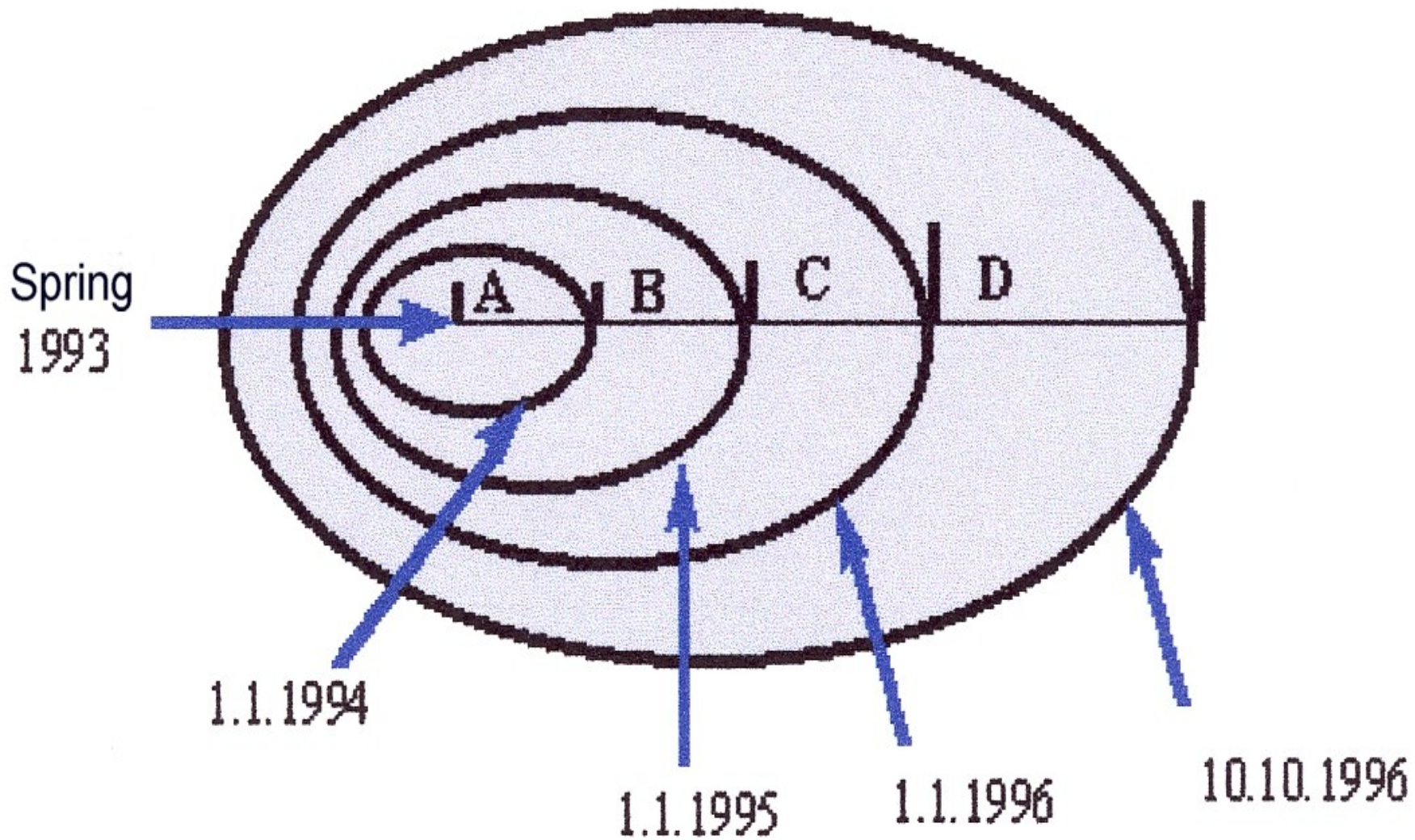
# Hauen suomu ja cleithrum





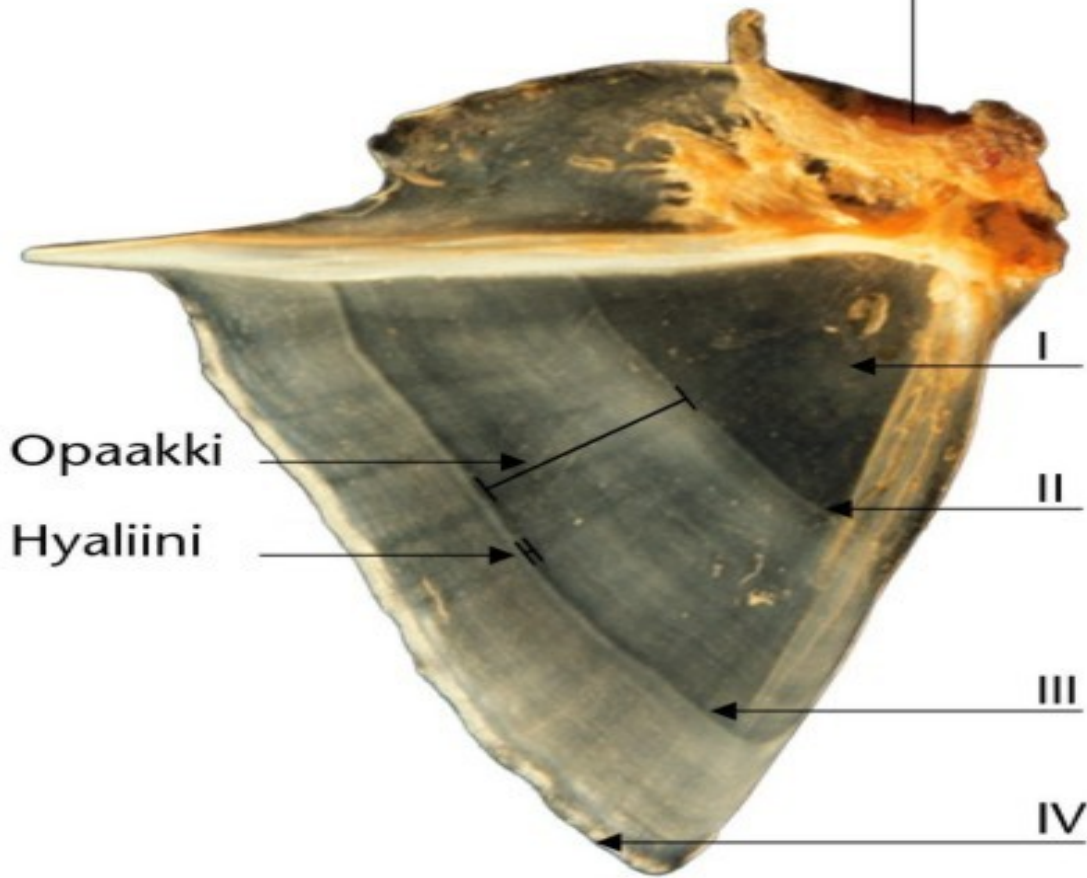


- Kalan kasvaessa suomun reunoille kasvaa uutta luutuvaa ainesta ja tiheään toistensa viereen muodostuvia kasvurenkaita. Uuden kasvukauden alkaessa edellisen vuoden kasvurenkaiden ja uuden kesän kasvurenkaiden väliin jää ”sauma”, vuosirengas. Ohessa somu, josta on laskettavissa neljä vuosirengasta ja viisi vuosikasvuvyöhykettä. Hauki on siis elänyt viisi kesää, mutta vasta neljä talvea. Iäksi merkitään tällöin 4+.
- Vastaavat vuosirenkaat näkyvät myös cleithumissa eli hartian lukkoluussa



# Ahven ja operculum

- Ahvenen kasvu ja aiempien vuosien pituudet kunkin kasvukauden jälkeen voidaan arvioida takautuvasti kiduskannen luusta (operculum).
- Vuosirenkaiden välisten vuosikasvuvyöhykkeiden etäisyydet ja luun säde mitataan ja suhteutetaan kalan pituuteen. Kuvan suurennettu kiduskannen luu on otettu kalan vasemmasta kiduskannesta. Määritykset tehdään hyvin kuivuneelta ja puhtaalta luun sisäpinnalta, jossa kesäkasvu näkyy sameana opaakkina ja syyskasvu läpikuultavampana hyaliinina (opaakki vaaleana ja hyaliini tummana mustaa taustaa vasten).
- Vuosirenkaat on merkitty roomalaisin numeroin



Opaakki

Hyaliini

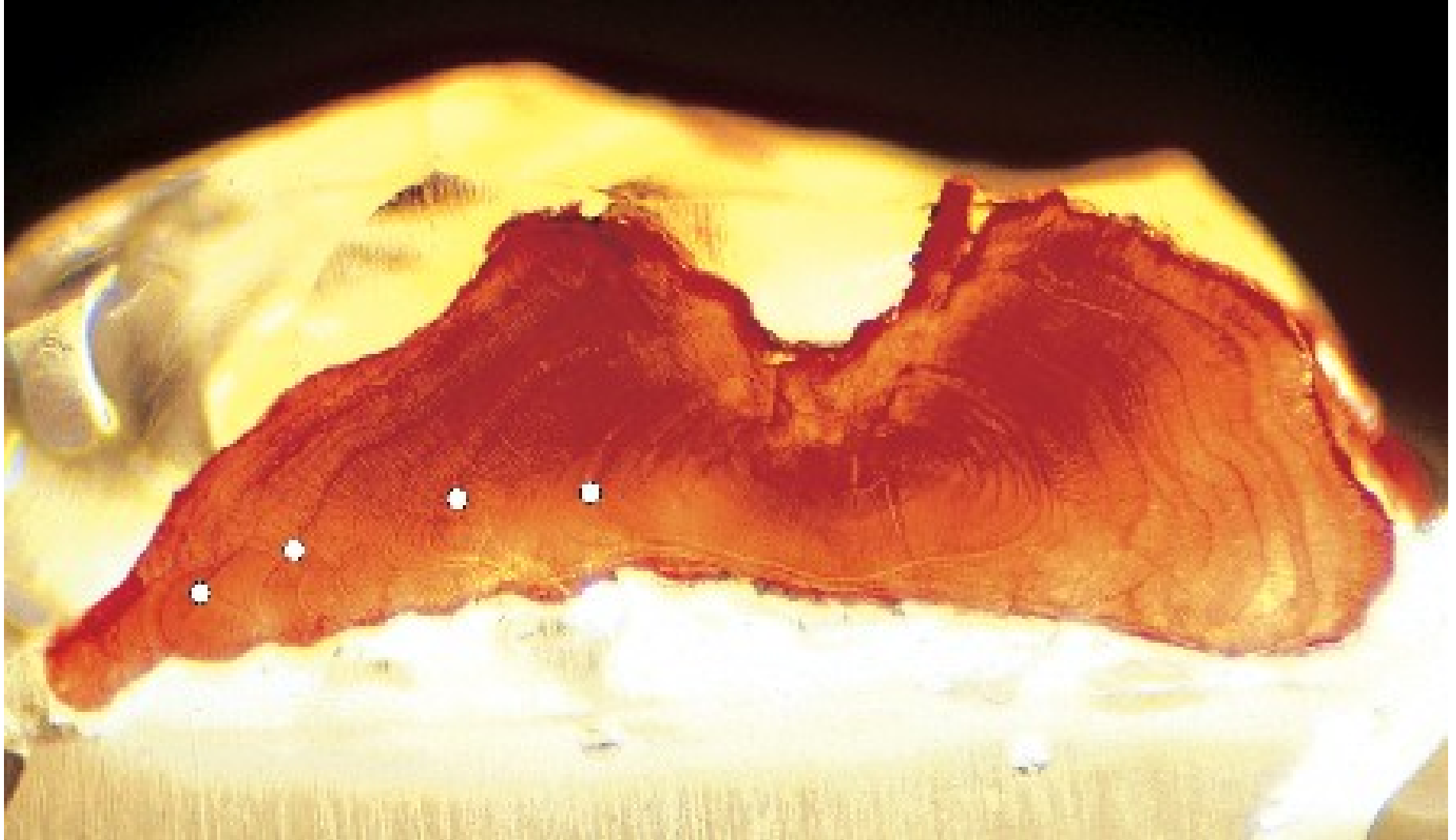
I

II

III

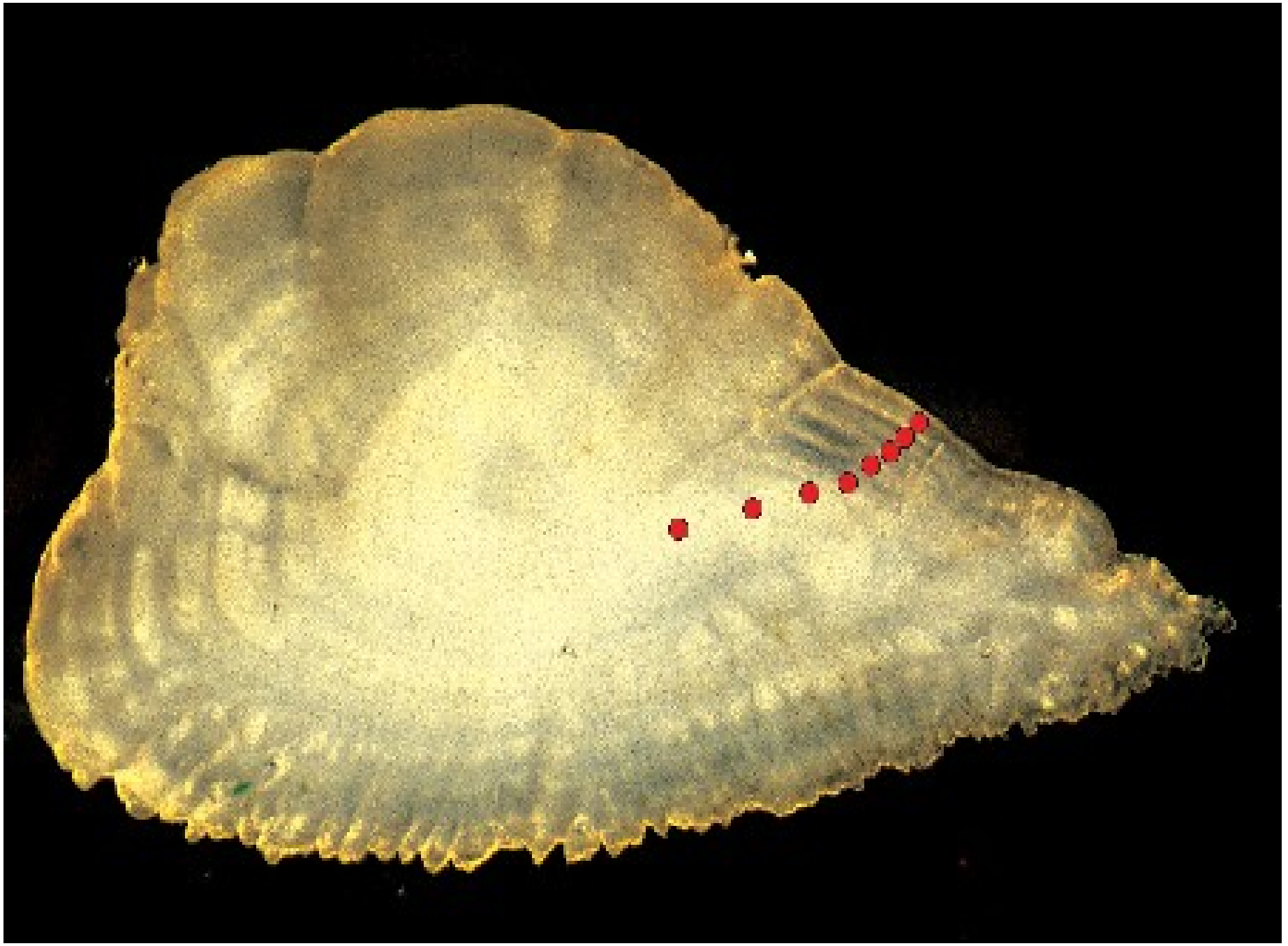
IV

# Otoliitti



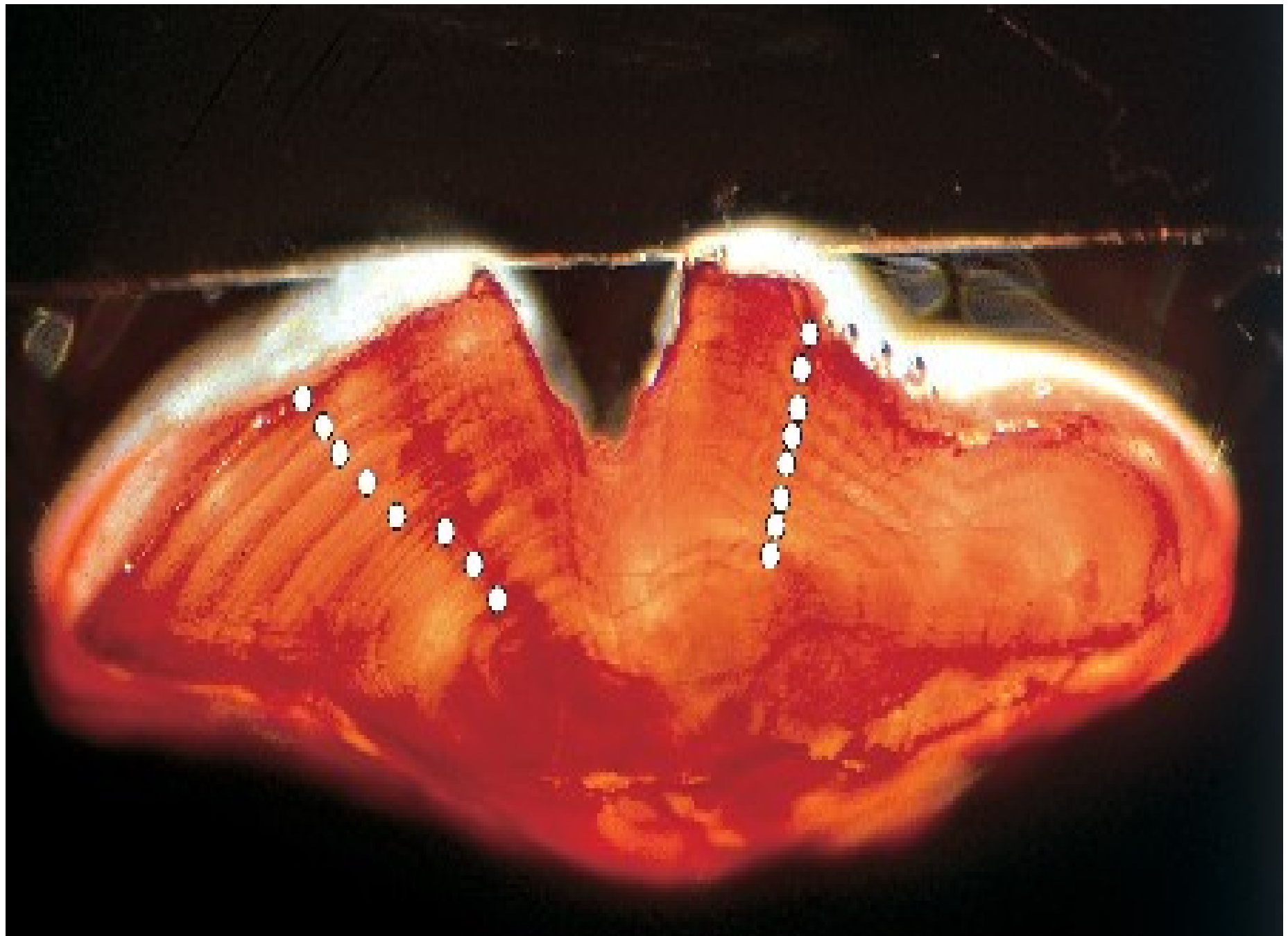
# Nieriän kokonainen ja neutraalipunavärjätty otoliitti

- Kalat aistivat tasapainon ja kuuloaistimukset sisäkorvan aistinsoluillaan. Apuna tässä on kolme paria kalsiumkarbonaattista muodostuneita kiviä, joista suurimmilla on osuus kuuloaistimuksen muodostumisessa. Näihin kuulokiviin tai kuuloluihin (sagitta), kuten muihinkin otoliitteihin, muodostuu päivittäin hiukan uutta ainesta, josta suurin osa on kalsiumkarbonaattia, mutta mukana on myös proteiinia.



- Kokonaiseen otoliittiin (ylempi kuva) tai värjäämättömään otoliitin poikkileikkaukseen muodostuneista, eri tavoin sameiksi tai läpikuultaviksi kalkkeutuneista vyöhykkeistä voidaan laskea kalan ikä.
- Otoliitin poikkileikkaus voidaan myös värjätä proteiiniin takertuvalla väriaineella (alakuva), jolloin etenkin talviajan proteiinikerrostumien kasaumat värjäytyvät muuta otoliittia voimakkaammin. Iän laskeminen näistä renkaista on useimmilla kalalajeillamme luotettavampaa kuin värjäämättömistä renkaista laskeminen.
- Yllä ja alla olevien kuvien otoliitit ovat kalasta jonka arvioitiin olevan 8-vuotias.





# **Suomen kaloja**

- **Ahven vanhin 29 vuotta**
- **Särki vanhin 20 vuotta**
- **Kuha vanhin 28 vuotta**
- **Hauki vanhin yli 30 vuotta, 33?**
- **Kiiski vanhin jopa 20 vuotta**
- **Lahna vanhin 32 vuotta**

- **Normaalisti Ahven voi saavuttaa n. 10 vuoden iän, ja särki 5-10 vuotta.**
- **Toutain normaalisti saavuttaa noin 20–25 vuotta, ja lahna noin 15 vuotta.**
- **Muikku 4-12 vuotta, eliniässä on suurta vaihtelua.**
- **Made ikä Enintään 20-25 vuotta, silakka yleensä 7-15 vuotta.**

**Kiitos!**

**Kysymyksiä?**