

Brystbensfrakturer hos æglæggende høner

Fjerkrækongres '18
Vingsted

Ida Thøfner, DVM, PhD

*Hans Petter Hougen, MD, PhD, dr.med. MPA

*Niels Lynnerup, MD, PhD

*Chiara Villa, PhD

Jens Peter Christensen, DVM, PhD, Dipl. ECVPS

Institut for Veterinær og Husdyrvidenskab

*Retsmedicinsk Institut



UNIVERSITY OF COPENHAGEN



Problemet!





Baggrund

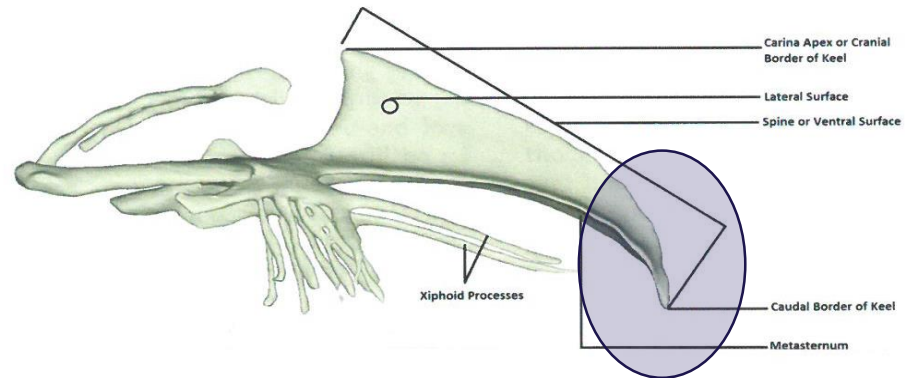
- Første rapporter sidst 1980'ere og tidlig 1990'ere
- Problemet er tydeligt midt 2000'er, især Storbritannien
- Nu – en del information vedr. omfanget men ikke så meget om årsager og handlingsmuligheder

Definitioner

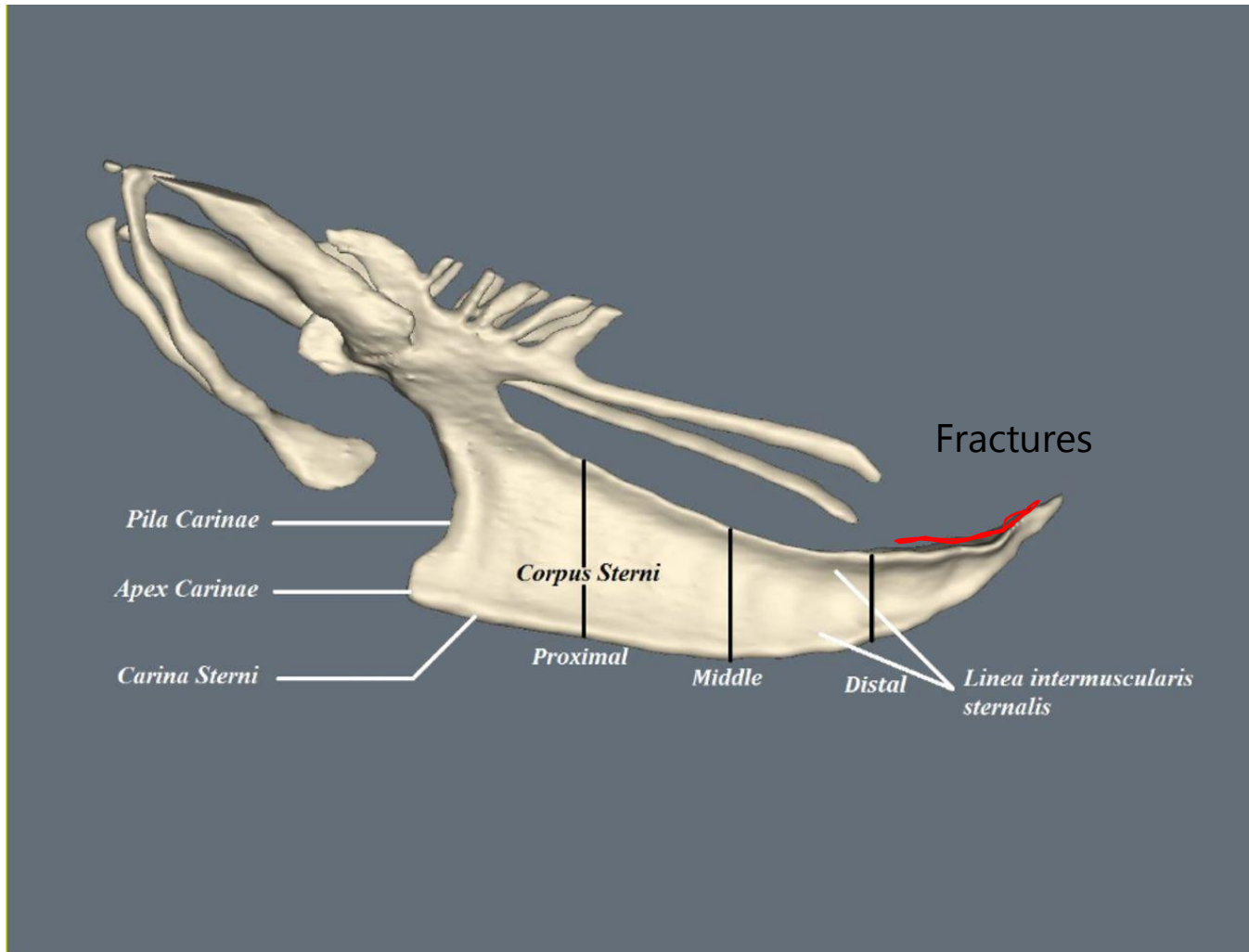
- Brystbens deformiteter

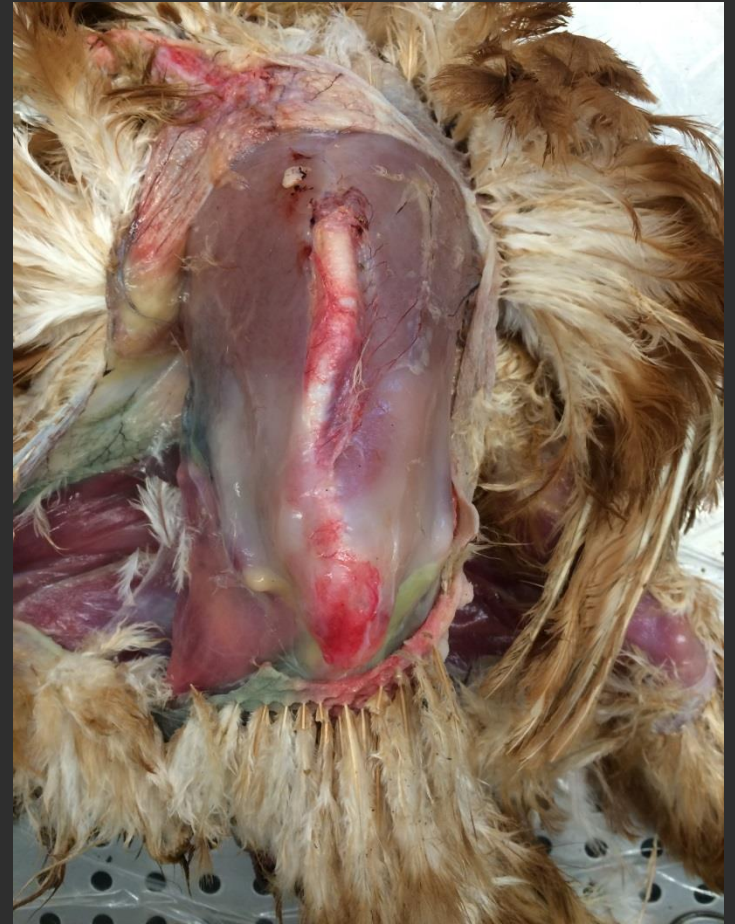


- Frakturer



Brystbenets anatomi









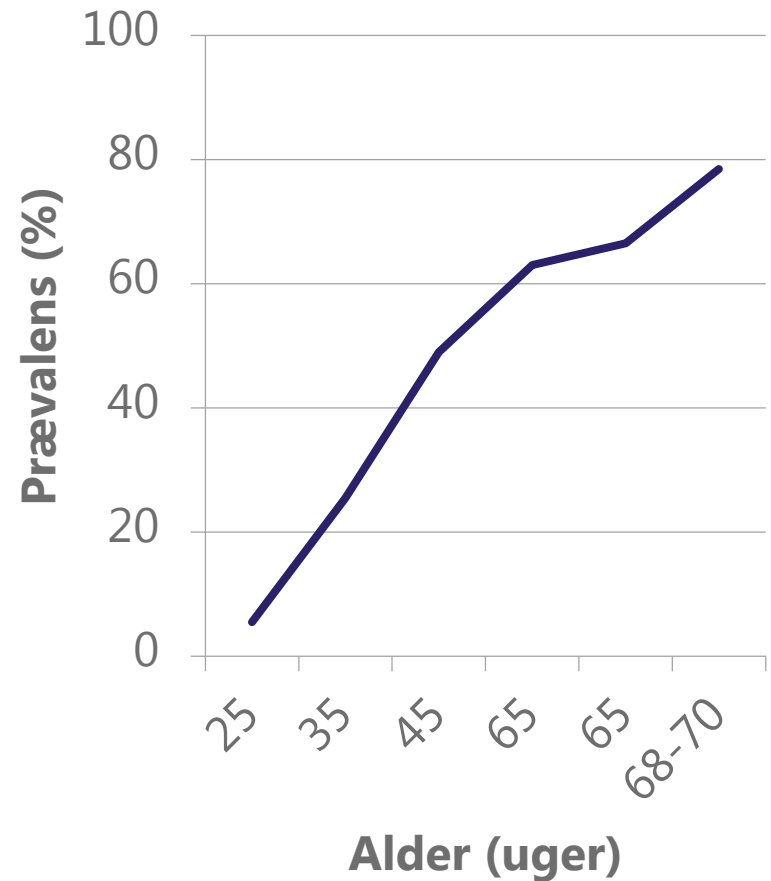






Prævalens

- England, Holland, Belgien, Tyskland og Canada (2004-2015).
 - **Brystbensskader 36 og 97 % af højerne**
 - Ikke altid klar skelnen mellem fraktur og deformiteter –brystbensskader
- **36-62 % i burhøner**
- Tilsyneladende opstår de i uge 25-50 og frem. Ikke i opdrætsperioden (Nicol et al., 2006).



Richards et al. (2012)

Årsager

Deformiteter:

- Tryk fra siddepinde
 - Form (Firkantet > oval > rund)
 - Størrelse (ej for lille diameter)
 - Materiale (Blødt >> metal)
(EFSA 2015)
- Aspekter vedr
 - Knoglestyrke/-masse
 - Foder

Frakturer:

- Traume – dårlige landing – kollision m inventar
 - “wing flapping” (flugt – væk fra siddepind)
 - Gulvsystem – højde/bredde på siddepinde/høne
 - Slats type (højde)
 - Andet inventar
 - Lys (lux)
 - Tidlig æglægningsstart
 - cage layer fatigue (knogleskørhed/afkalkning)
 - Foderstoffer (Omega-3)
 - Alder/linje forskelle

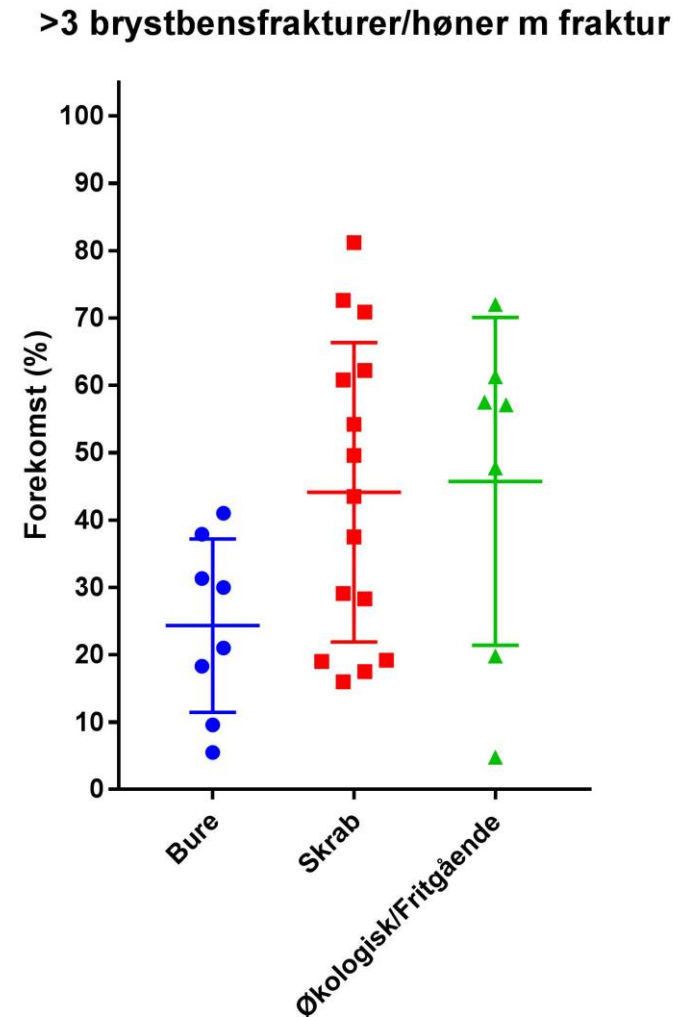
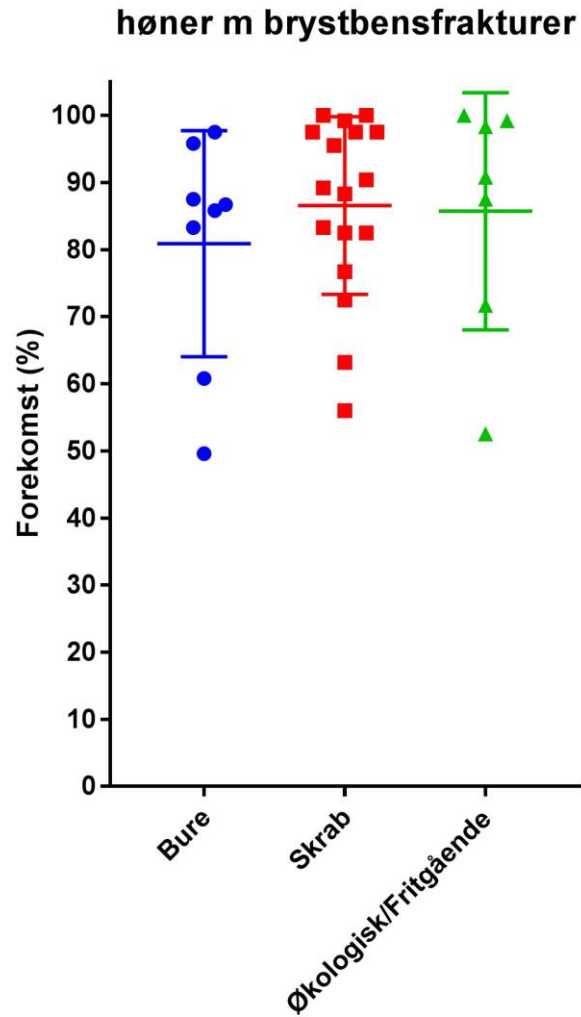
Betydning

- Høner (+ fraktur, - fraktur) taget fra produktionsflokke og ind i forskningsstalde indikerer (Nasr et al, 2012 & 2013)
 - Fald i æglægning (84.9% & 91%)
 - Nedsat ægvægt
 - Øget foder og vandoptag (+fraktur)
 - Hønevægt (ej signifikant)
 - Adfærd
 - mindre aktive,
 - langsommere i runway test,
 - langsommere nedflyvning fra siddepinde,
 - mindre brug af siddepinde
 - Øget dødelighed

Forekomstundersøgelse i Danmark (FAF 2016)

- 40 flokke forskellige produktionssystemer
- 120 høner/flok ved udsætning
- Høner undersøges visuelt og ved palpation:
 - Brystbensdermiteter/-afvigelser/-frakturer
 - Sår/manglende tæer/kløer på fødder
 - Trædepudesundhed
 - Hyperkeratose/sår/svidning/"bumblefoot"
 - Fjerdragt
 - Sår på krop
 - Hønevægt
- Fulgt af fuld *post mortem* undersøgelse

Forekomst af brystbensfrakturer



Andre observationer

- Stor korrelation mellem resultater fra palpation og indsnit på døde dyr
 - Ikke-produktive frakturer **kan ikke** palperes på levende dyr
- Forekomst af afvigelse hænger ikke nødvendigvis sammen med fraktur
- Placering af frakturerne er meget ens på alle høner
 - >99% (data fra 14 flokke)

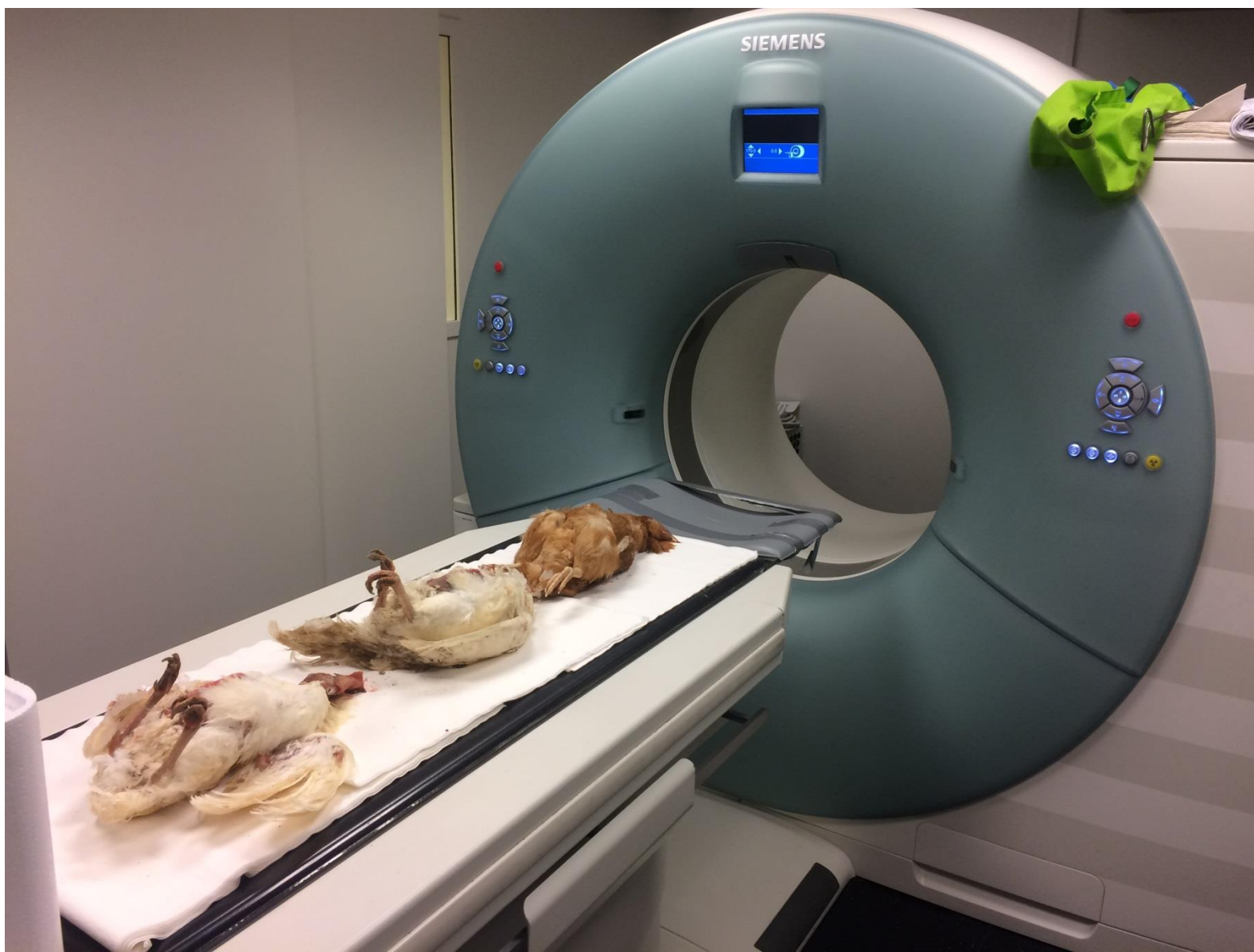
Konklusioner

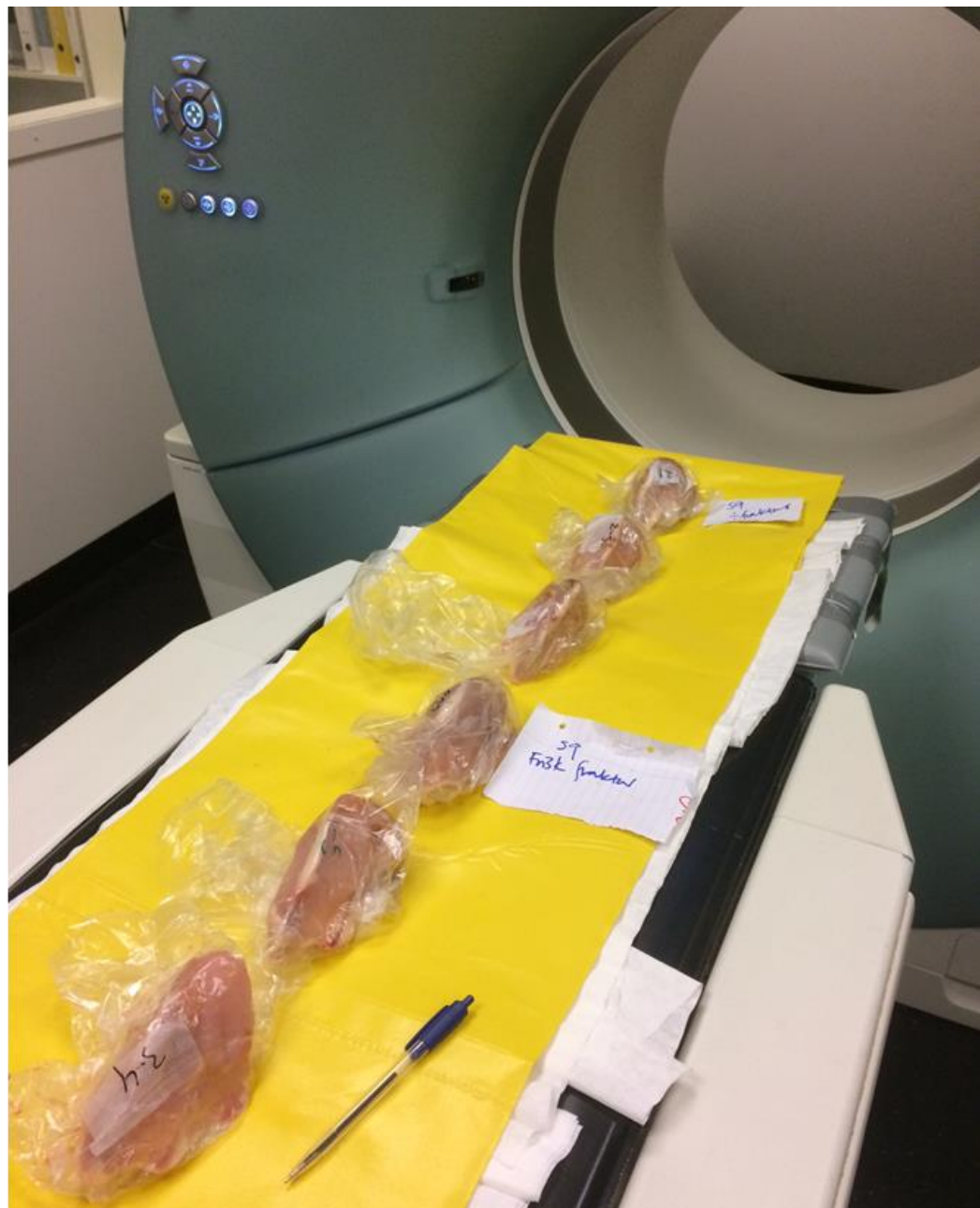
- Problemet er tydeliggjort!
- Behov for undersøgelser med præcis nomenklatur (Brystbensskader!!)
- Behov for yderligere epidemiologisk data
 - Hvornår starter det?, forekomst i haner, forældredyr til slag, racefjerkræ mv.
- Primærhypotesen om traumerelateret årsager i opståen af frakturer er svær at forstå (f.x. burhøner)
 - Andre mekanismer?
- Fremadrettet:
 - Hvordan opstår de? Detaljeret pathologi, histopatologi og CT-skanning til klarlægning af patogenese (FAF 2017)

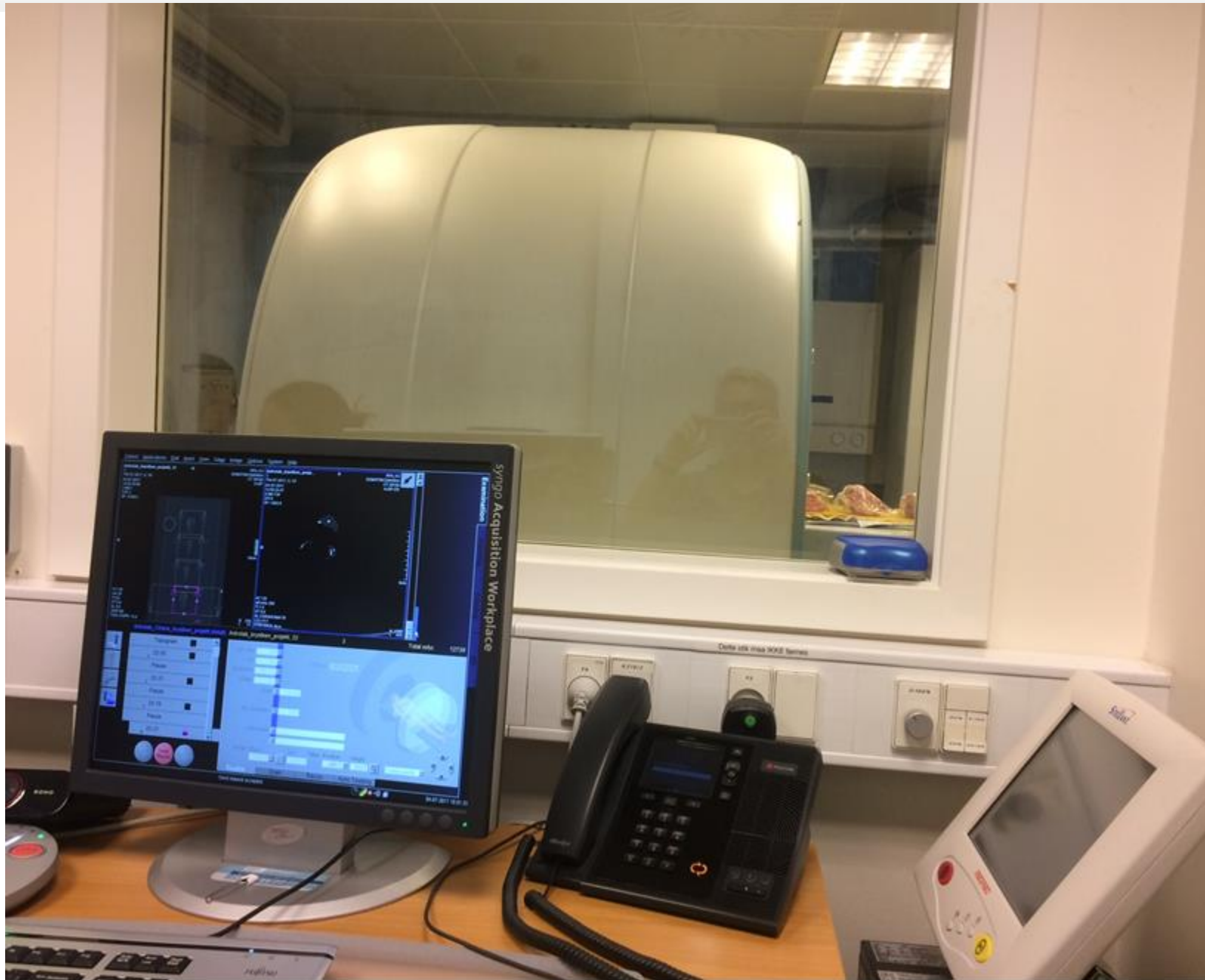
Hvordan opstår frakturerene (patogenese)? (FAF 2017)

- Detaljeret beskrivelse med obduktion, CT-skanning og vævssnit (histopatologi)
 - Friske frakturer (+ blødning), ikke-produktive og produktive (-/+ knoglenydannelse)
- Foreløbige resultater viser at som oftest ser vi:
 - Ingen eller minimale tegn på vævsskade/ardannelse i muskler og bindeveæv tæt på frakturerne
 - Ingen tegn på fusion/heling af knogleenderne i frakturen
 - Det indikerer stressfraktur
 - Stressfraktur er et træthedsbrud. De opstår når de omkringliggende muskler udmattes gentaget og derfor ikke i stand til at stødabsorbere. Det medfører i sidste overførsel af overload til knoglen som så får en lille revne.
 - Typisk et resultat af forøget aktivitet og/eller intensitet for hurtigt (overtrænings-skade)
 - Ingen tegn på traume i de første præparationer

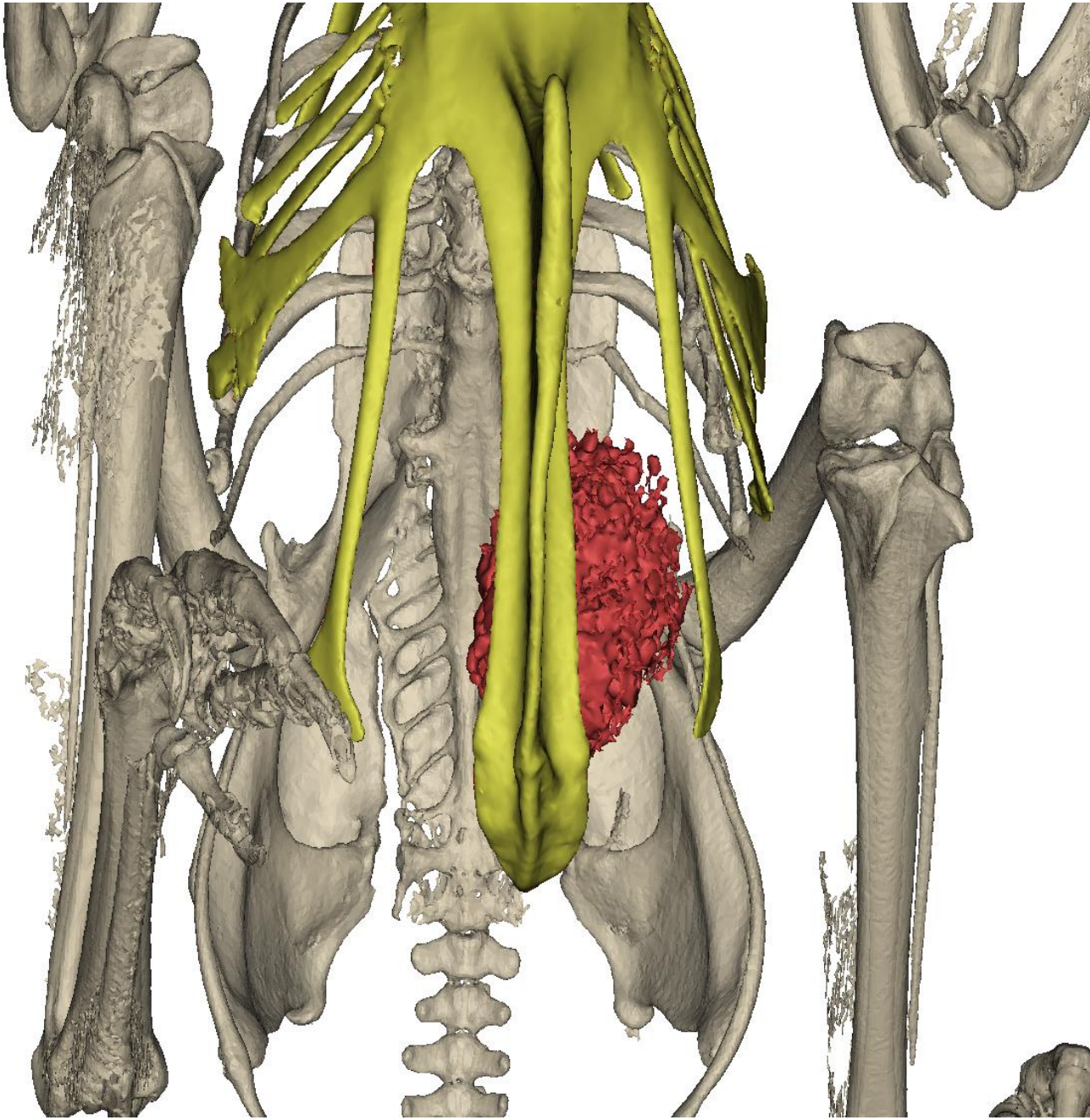






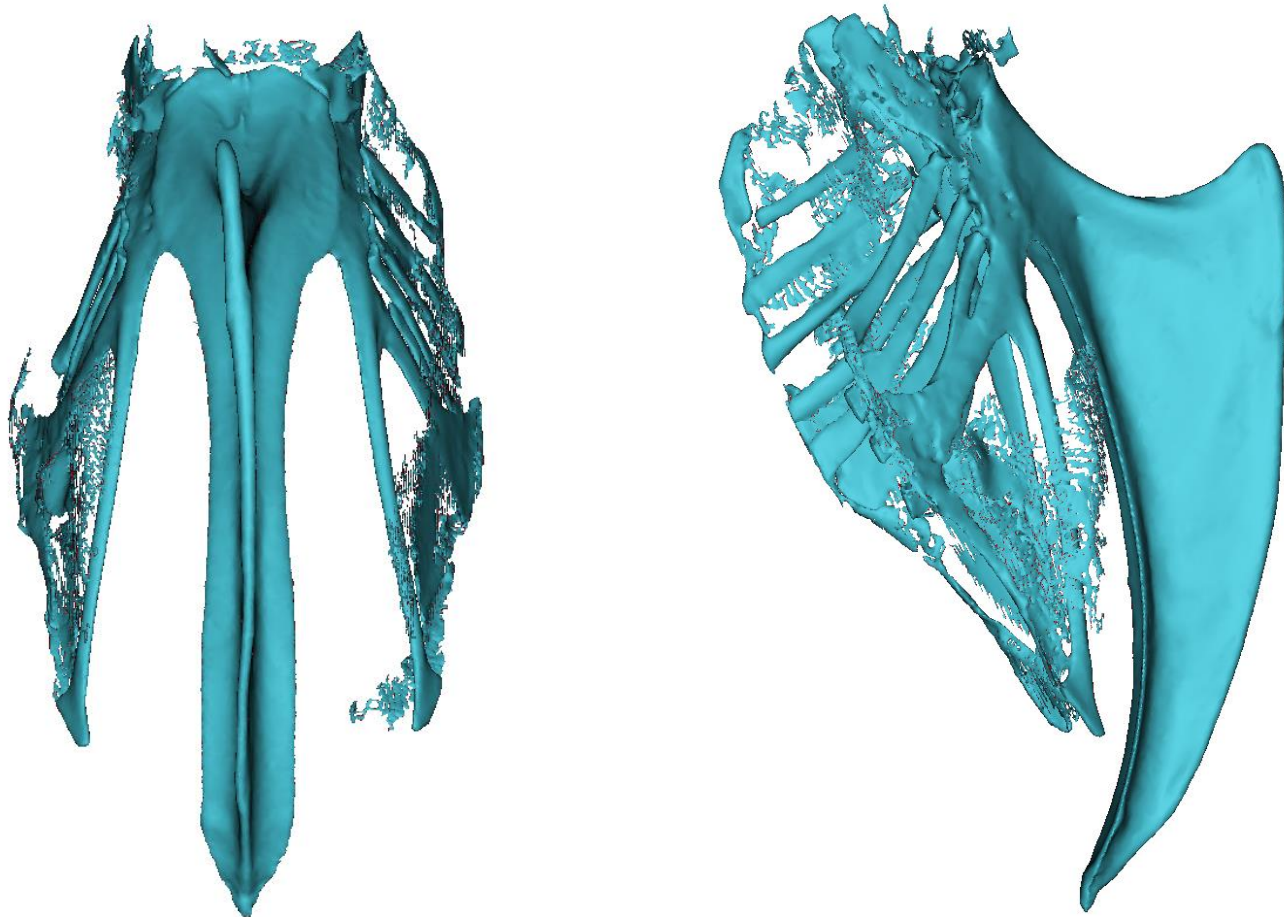




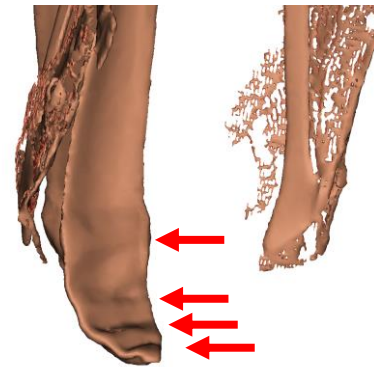
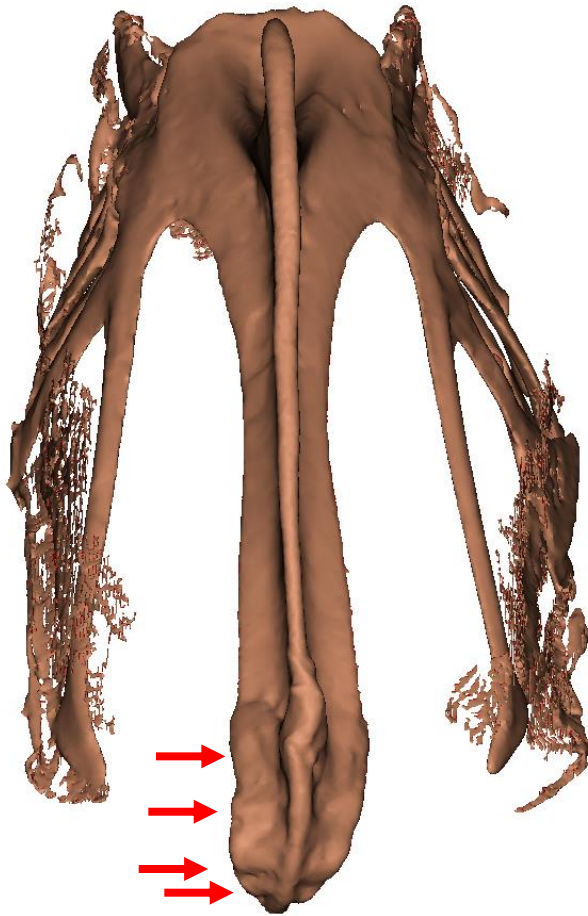


Ingen fraktur

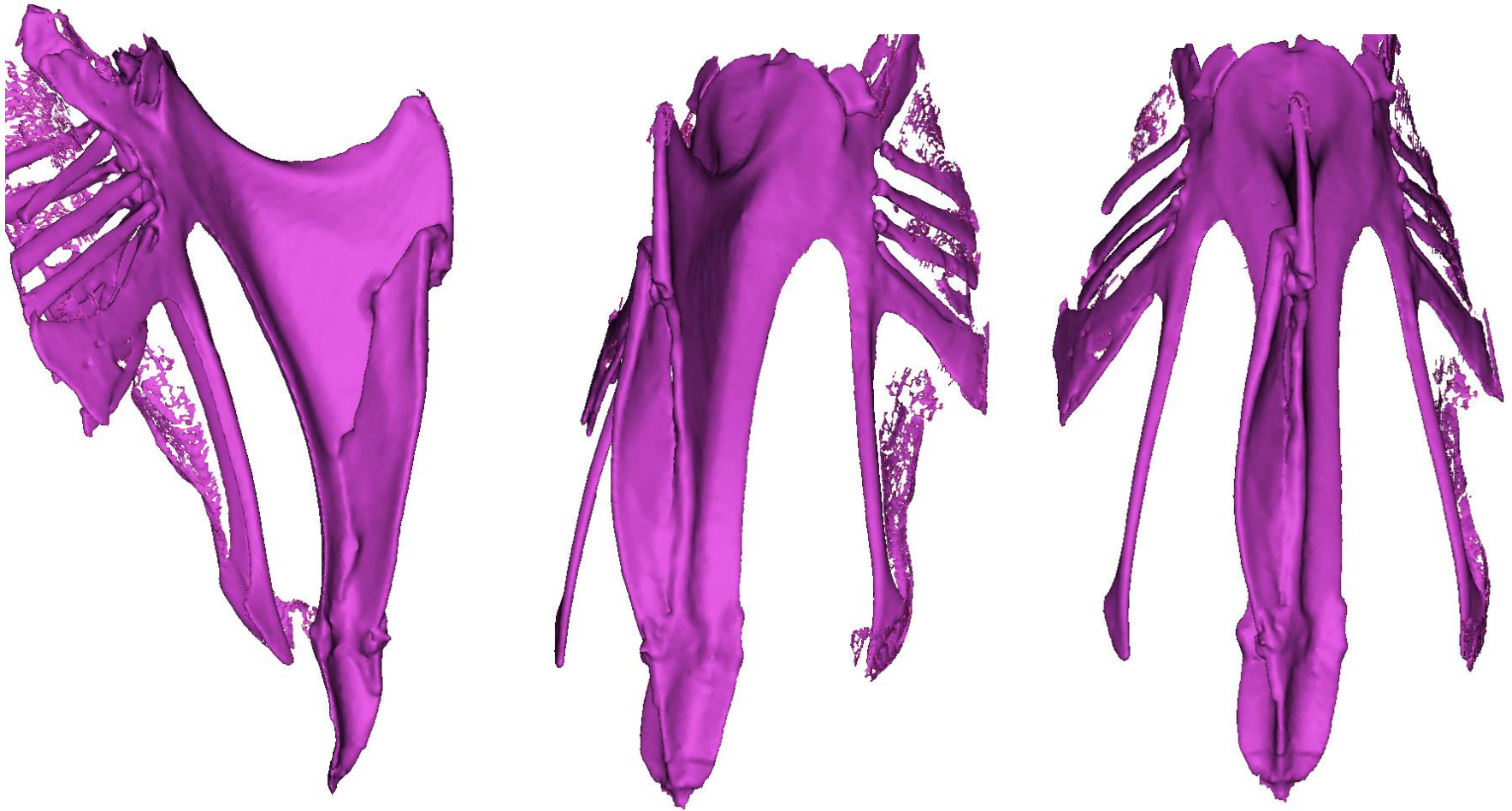
Ingen deformation af kølen på brystbenet



3+ frakturer på den distale ende af brystben

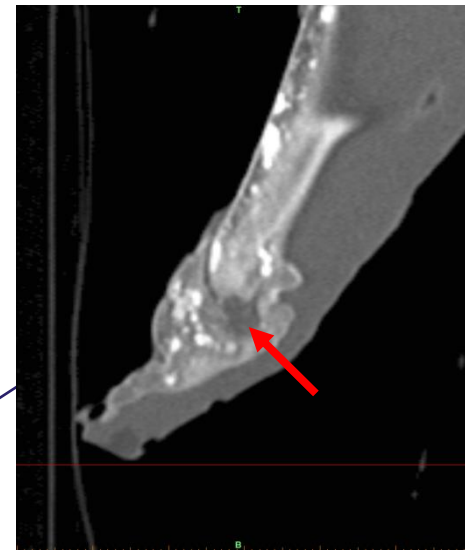
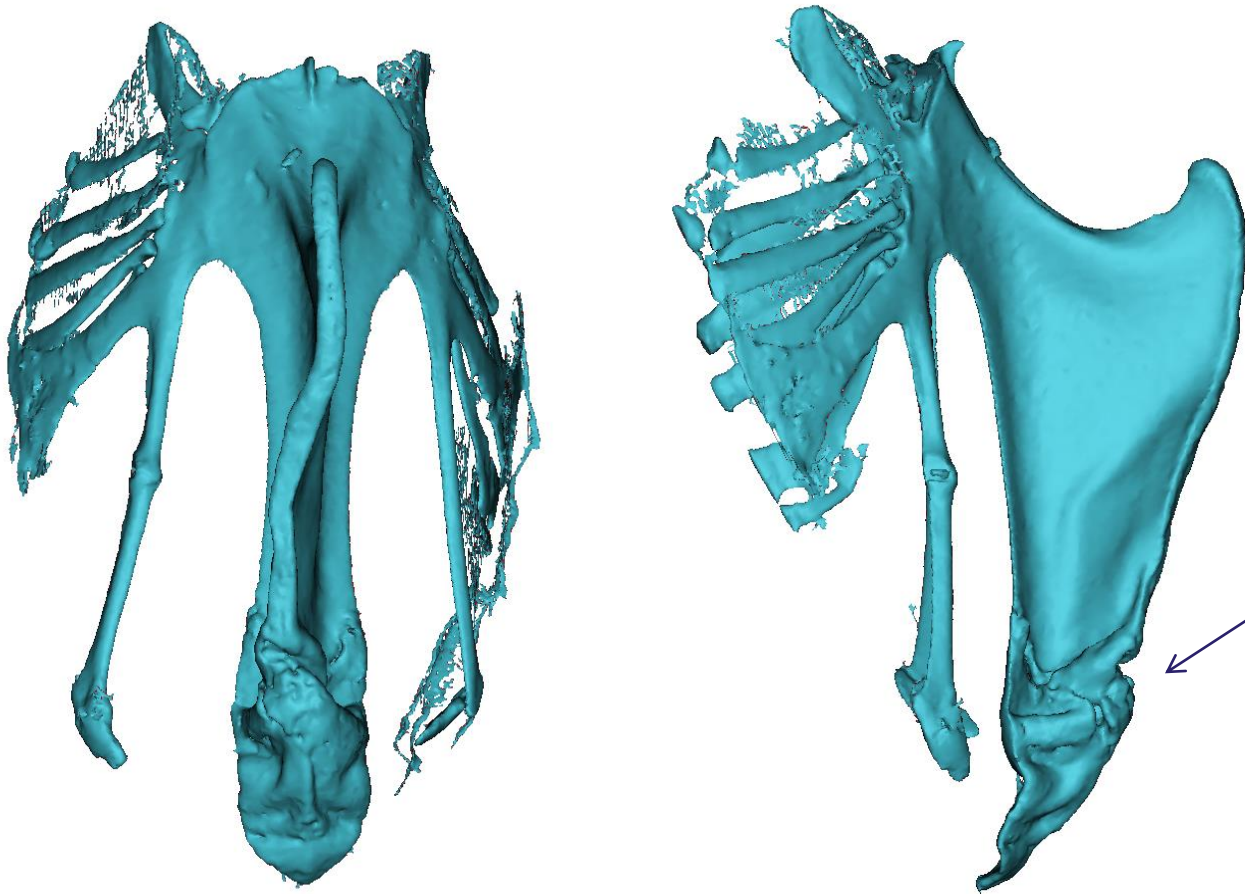


Forskellige frakturer 3+



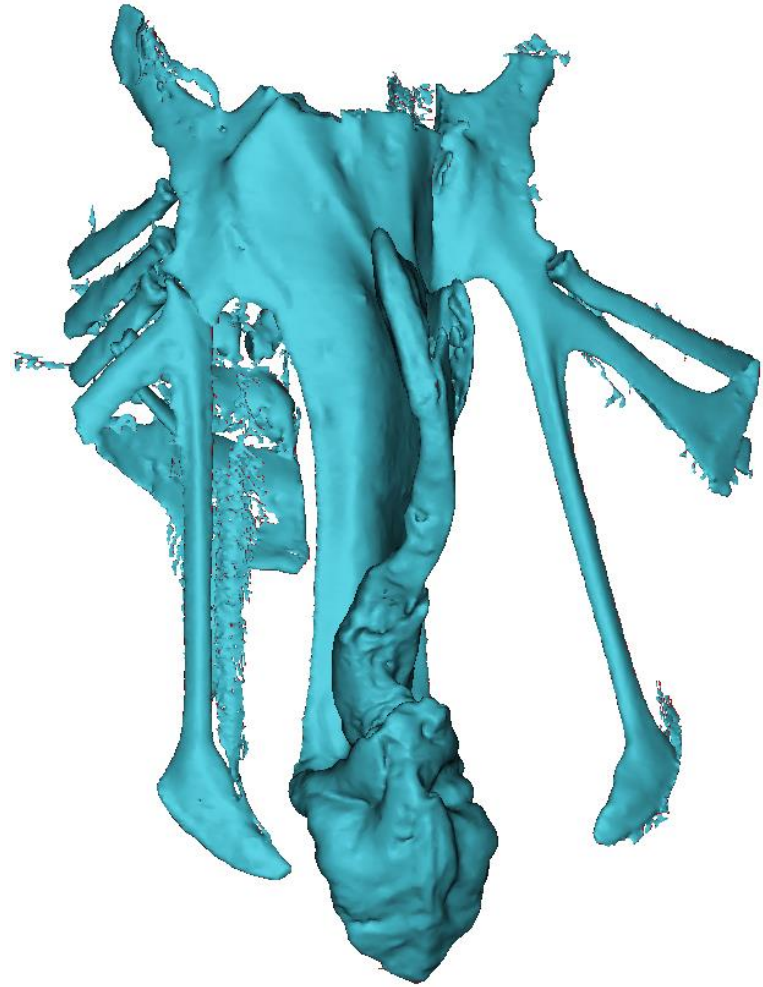
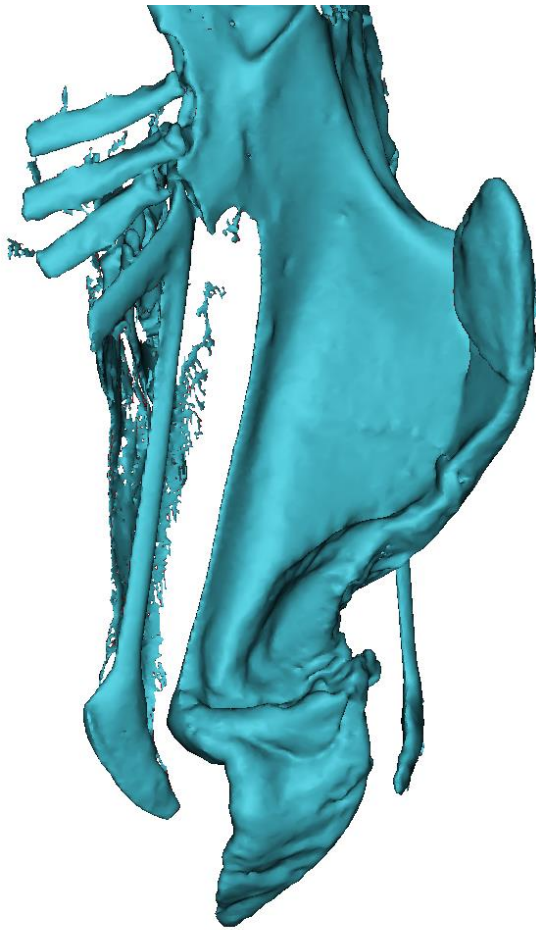
ID: 21-88

3+, køl meget deformeret

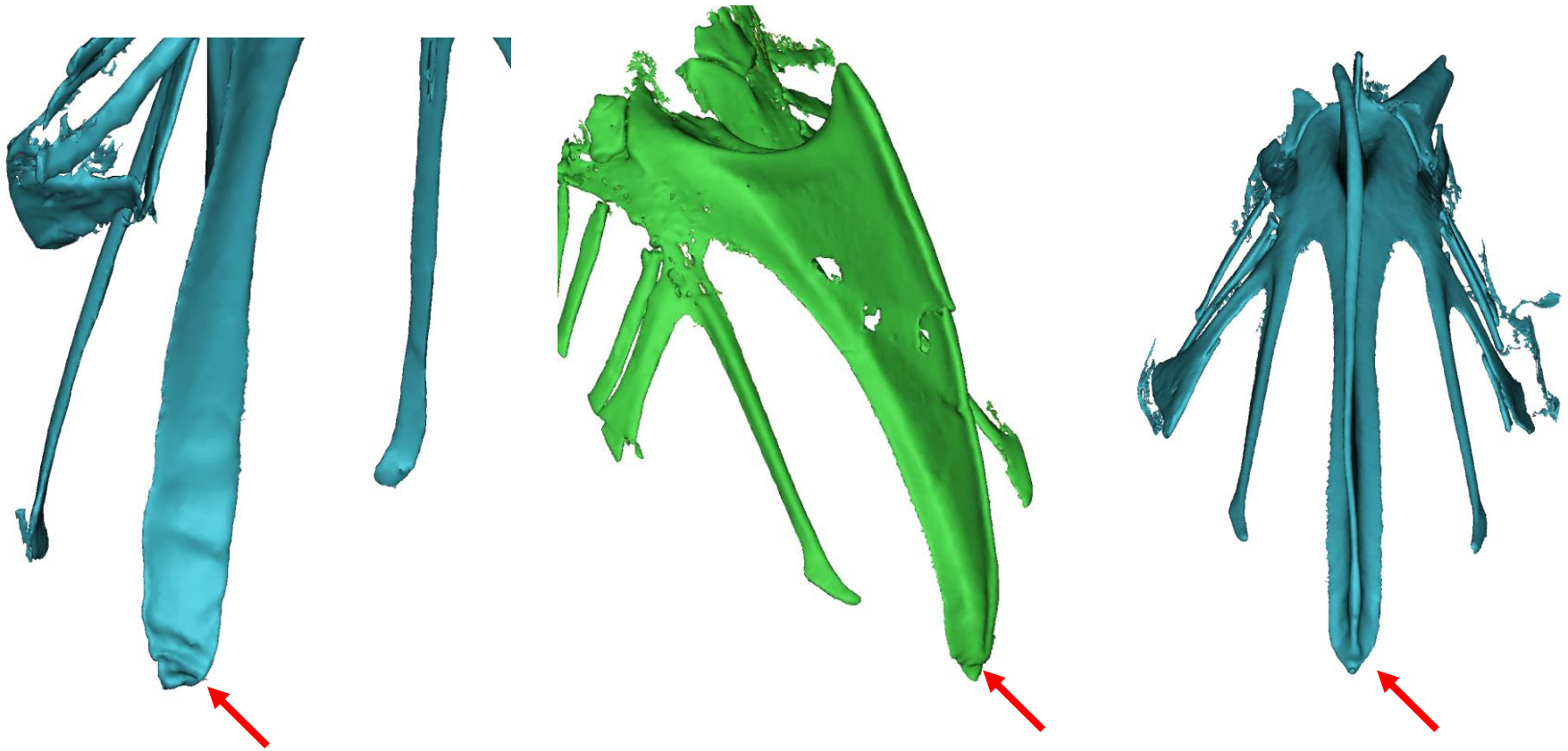


pseudoartikulation

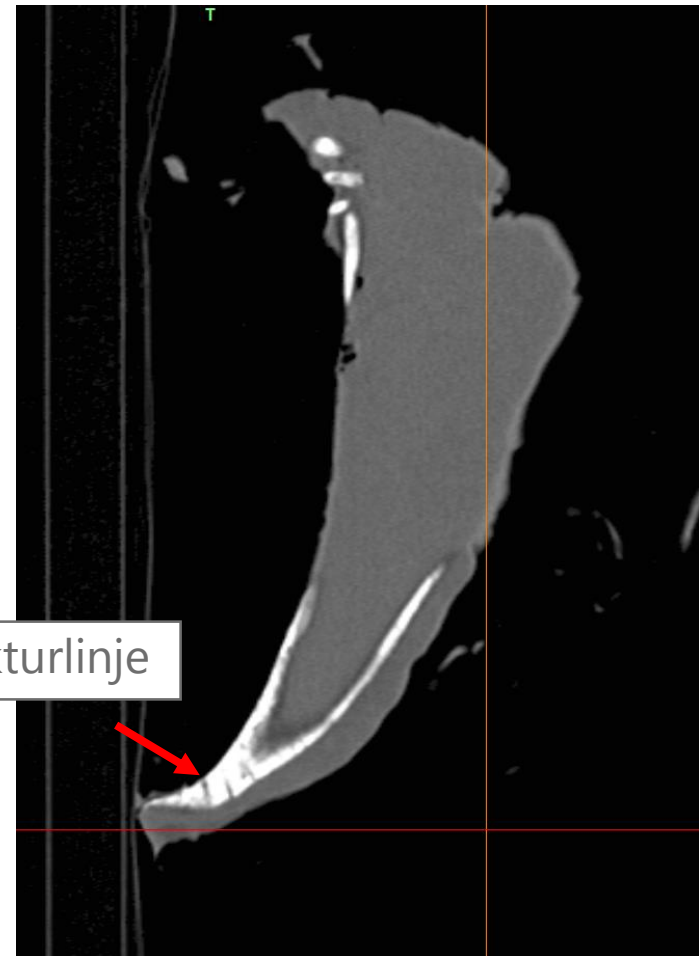
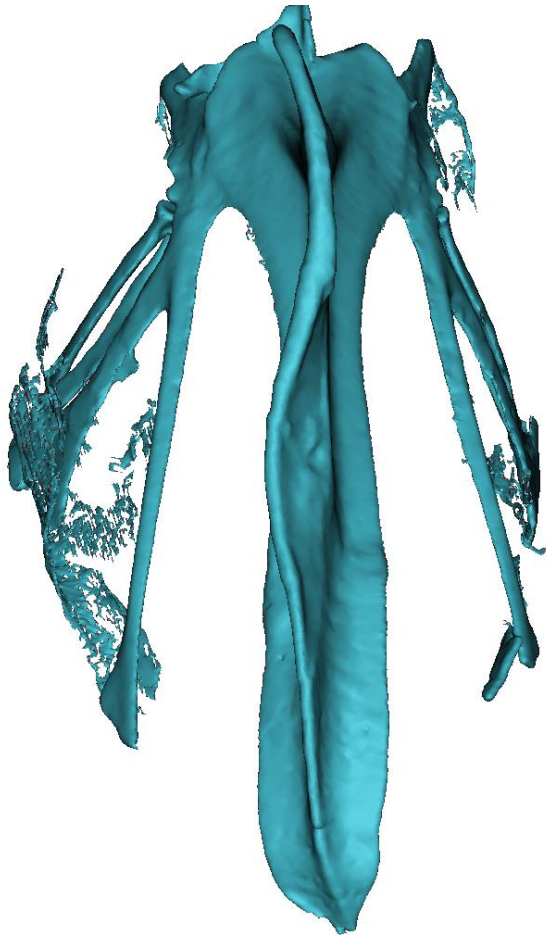
3+, køl ekstremt deformeret



Ikke-produktive frakturer hos høner I bure

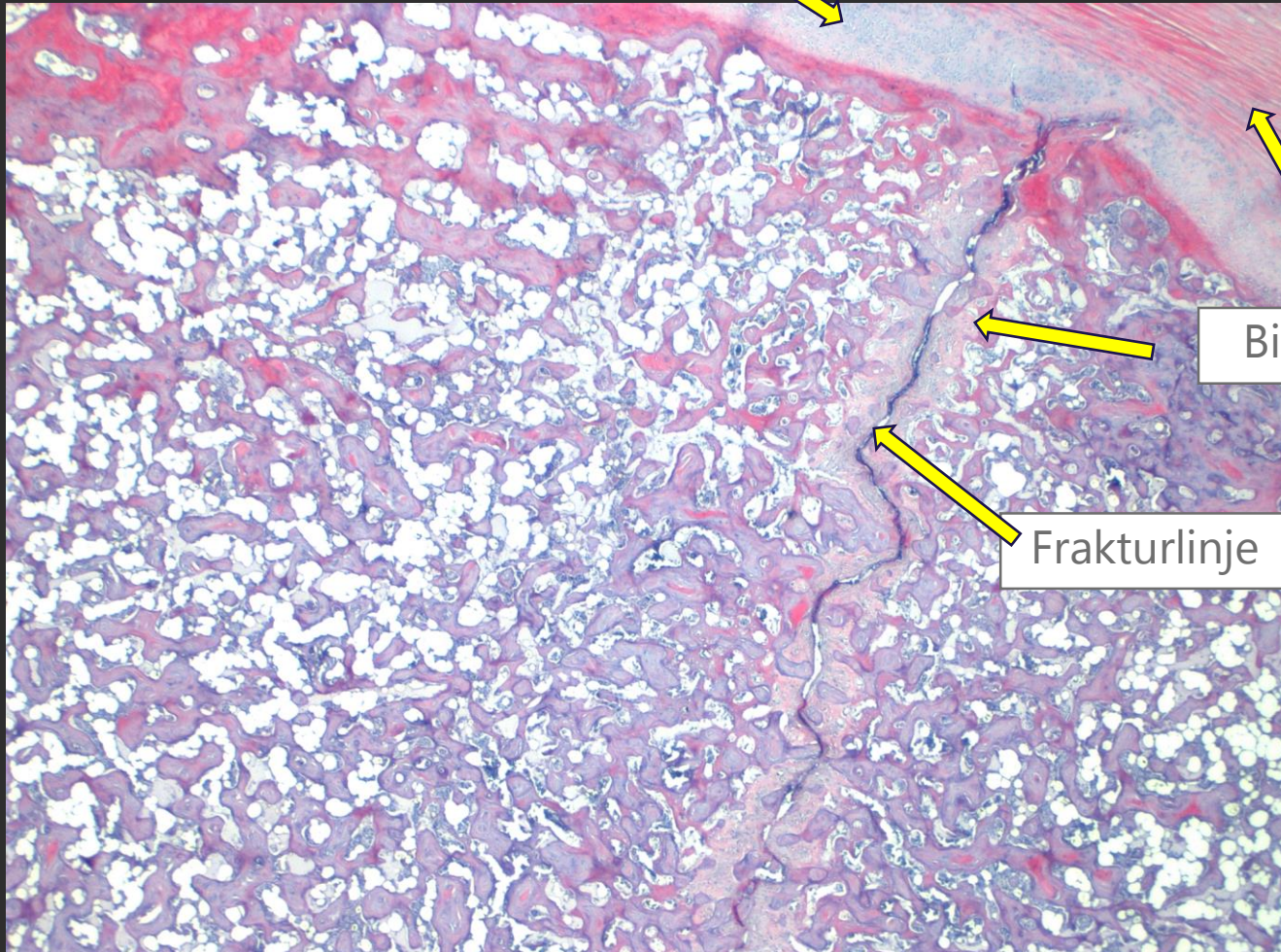


Hvad ser I på de følgende vævsnit?



Knogle-
nydannelse
(Callus)

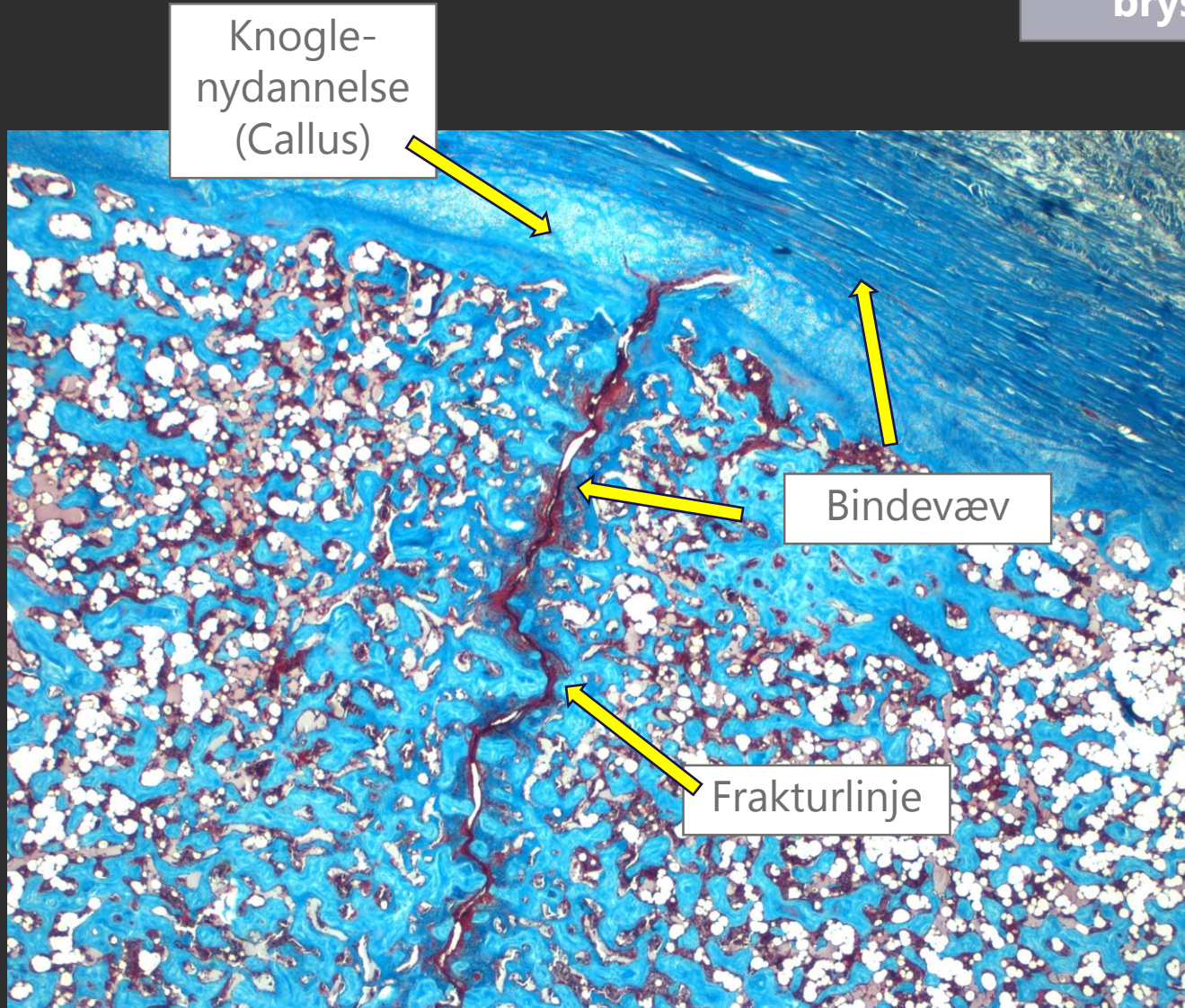
Underside af
brystben



Bindevæv

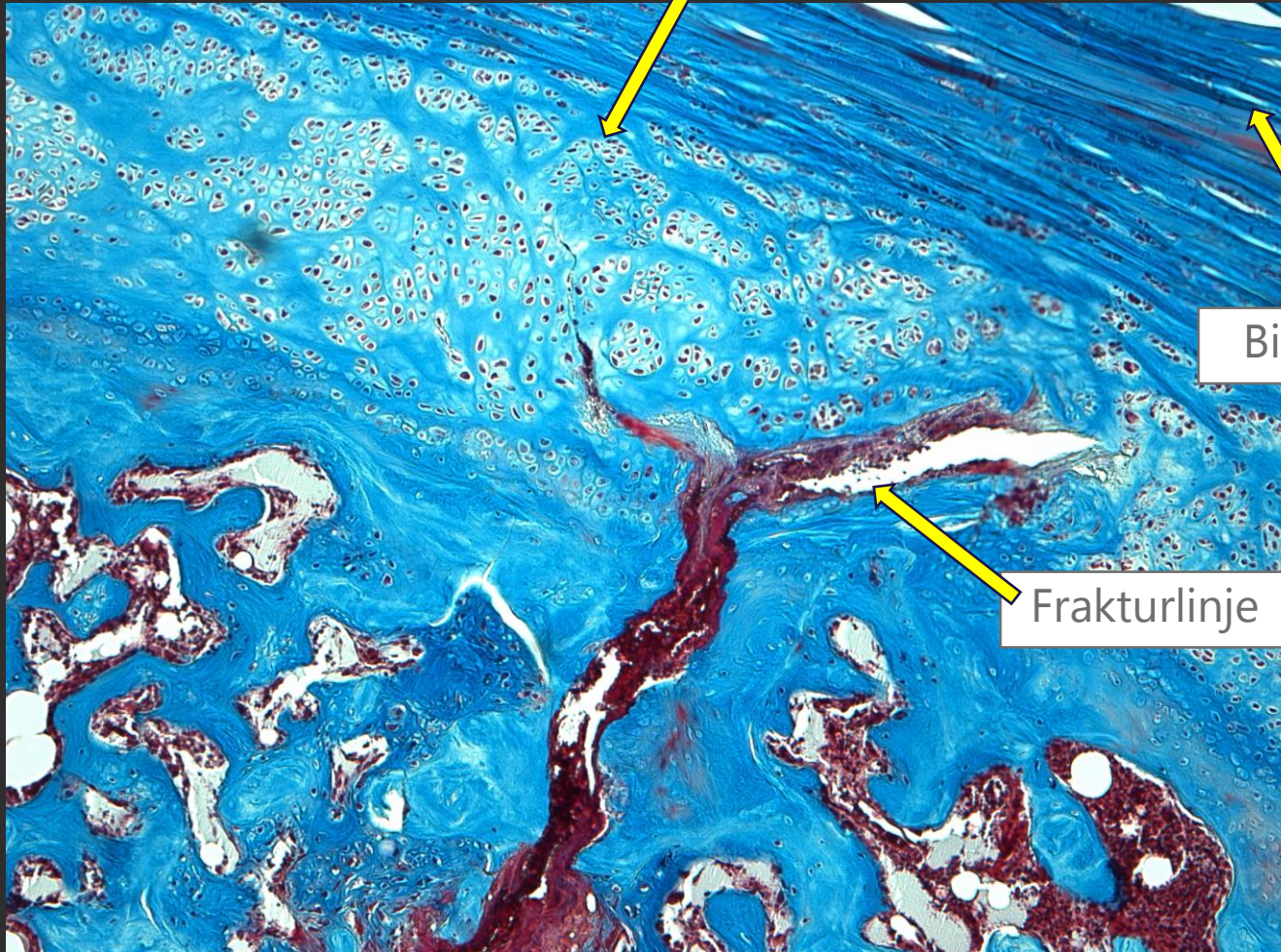
Frakturlinje

Underside af
brystben



Knogle-
nydannelse
(Callus)

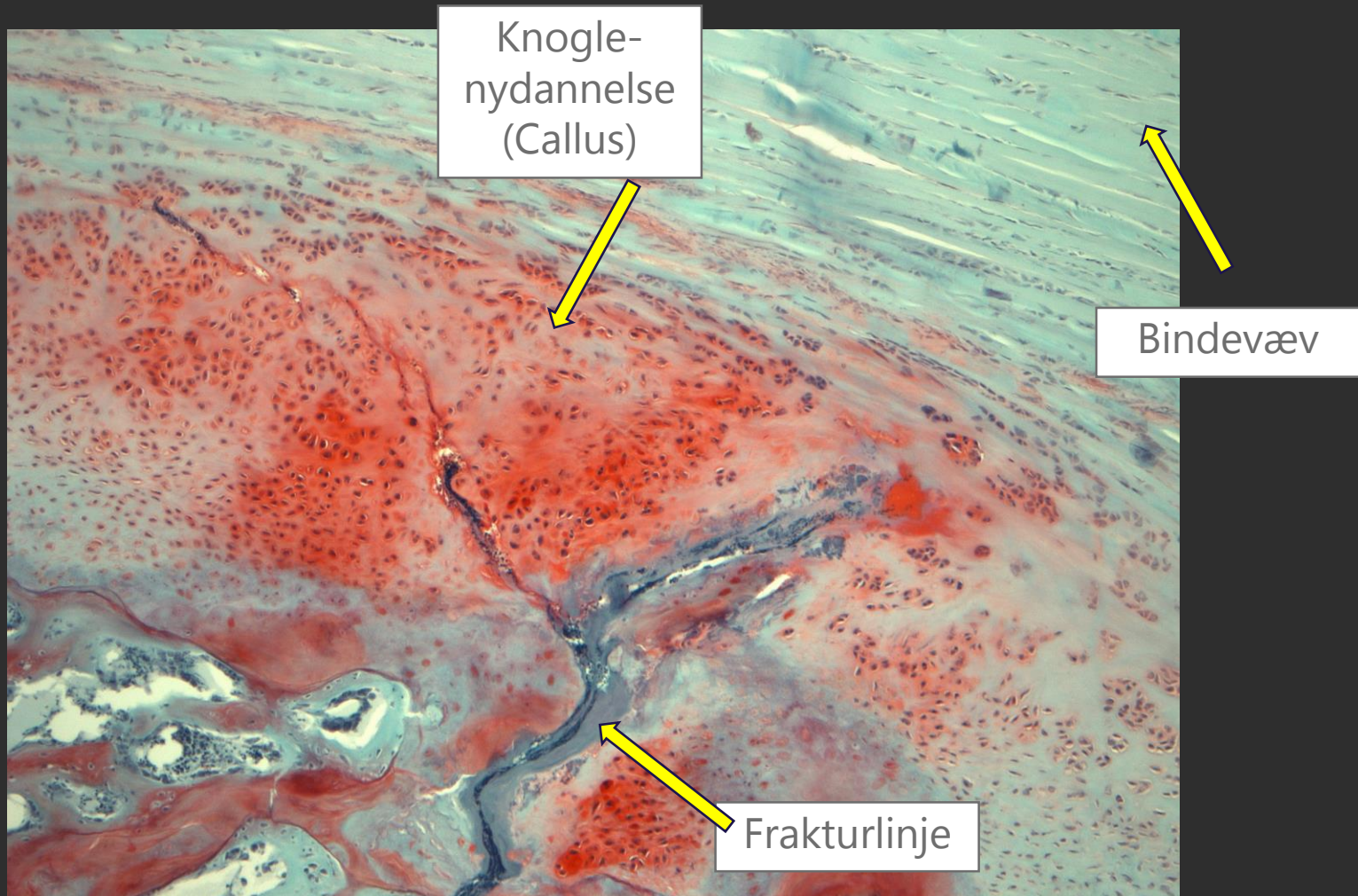
Underside af
brystben



Bindevæv

Frakturlinje

Underside af
brystben



Hvad skal vi se på i 2018? (FAF 2018)

- To arbejdspakker
 1. Prævalensstudie af frakturer i høner med forskellig genetisk baggrund
 - Hellevadhønen, racefjerkræ og forældredyr til slagt
 2. Longitudinelt studie: Udvikling af frakturer over tid i hhv højtydende hybrid og Hellevad hens
 - Ugentlig CT skanning, palpation. Post mortem til sidst
 - Detaljeret undersøgelse af selve æglægningen vha CT-skanning

Tak til

Producenter



Fjerkræafgiftsfonden (FAF)



Danske Æg



- Jørgen Nyberg Larsen
- Kirstine M S Thomsen
- Cecilie Krogh

Chickpulp amba

- Lars & Kim
- Jan Jensen
- Leo Yding Sørensen

IVH, KU

- Chong Wang, PhD student

