



MODUL 14

PBL 7



MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT GRAZ

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR RADIOLOGIE

H. SCHÖLLNAST

ANAMNESE UND KLINIK

Fall 1

- 43 jähriger Patient
- seit ca. 2 Wochen Lumbalgie, in die rechte untere Extremität bis medialen Unterschenkel ausstrahlend
- grobe Kraft symmetrisch und unauffällig
- Patellarsehnenreflex, Tibialis-posterior-Reflex, Achillessehnenreflex unauffällig

Fall 2

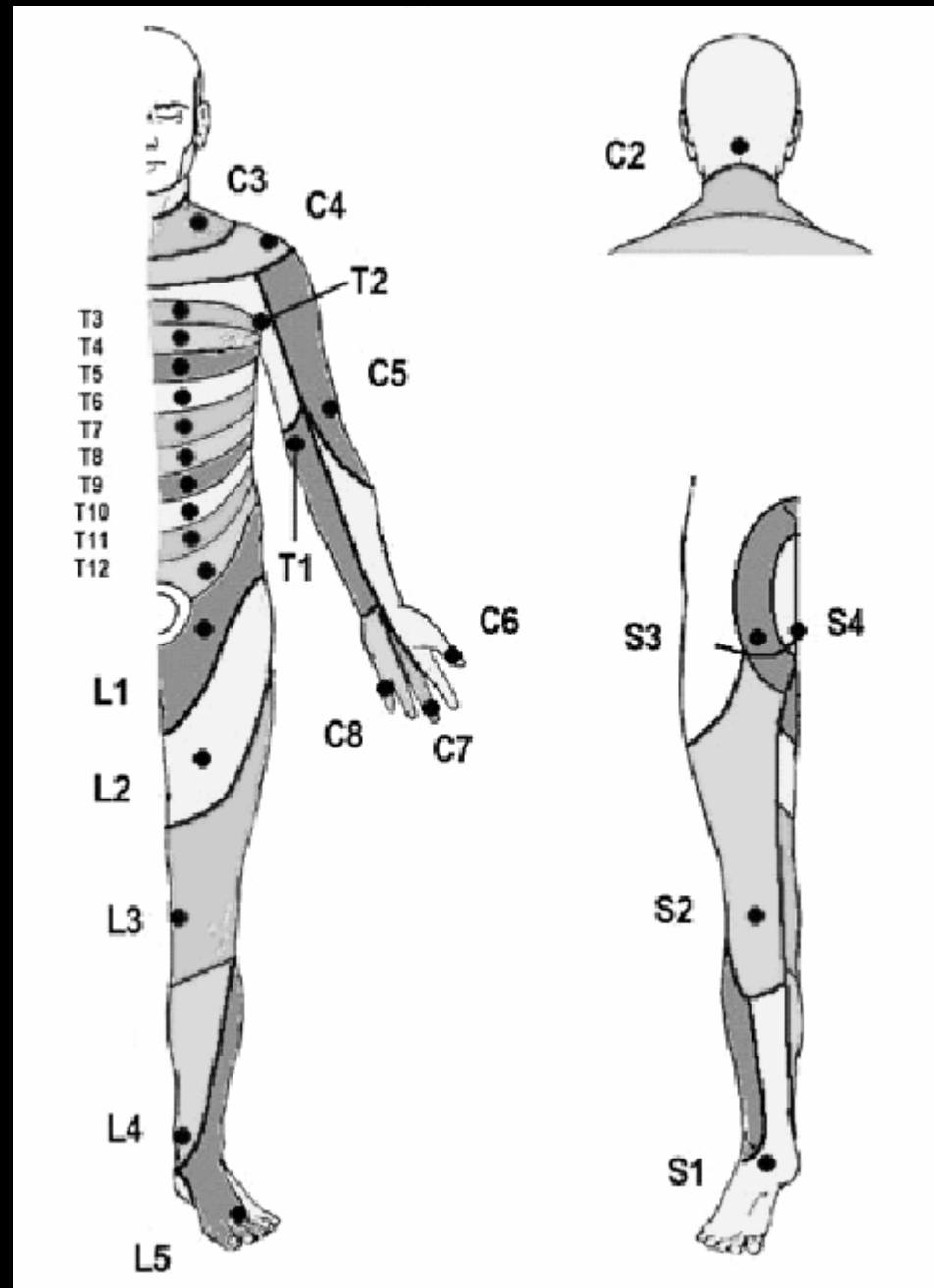
Fall 3

SENSIBILITÄT

Fall 1

Fall 2

Fall 3



MOTORIK

Fall 1

L3: M. quadrizeps, M. iliopsoas
Streckung Kniegelenk, Beugung Hüftgelenk
Patellarsehnenreflex (PSR)

Fall 2

L4: M. quadrizeps, M. tibialis anterior
Streckung Kniegelenk, Streckung Sprunggelenk
Patellarsehnenreflex (PSR)

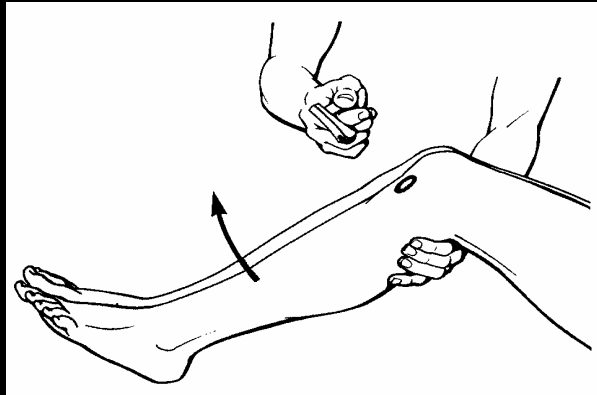
Fall 3

L5: M. extensor hallucis longus, M. extensor digitorum
brevis
Streckung Sprunggelenk und Großzehe, Streckung 2. -
4. Zehe
Tibialis-posterior-Reflex (TPR)

S1: Mm. peronei, M. triceps surae, M. gluteus maximus
Beugung Sprunggelenk, Streckung Hüftgelenk
Achillessehnenreflex (ASR)

REFLEXE

Fall 1



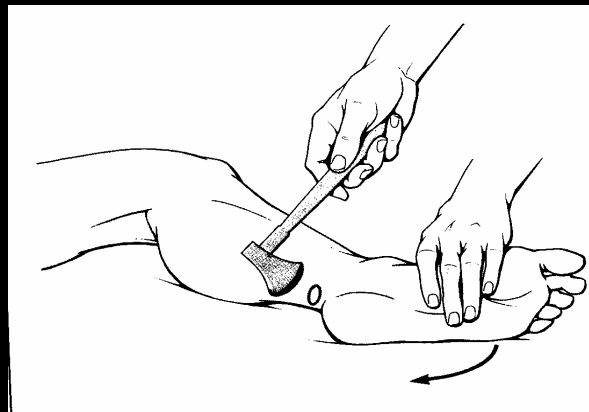
L3: Patellarsehnenreflex (PSR)

L4: Patellarsehnenreflex (PSR)

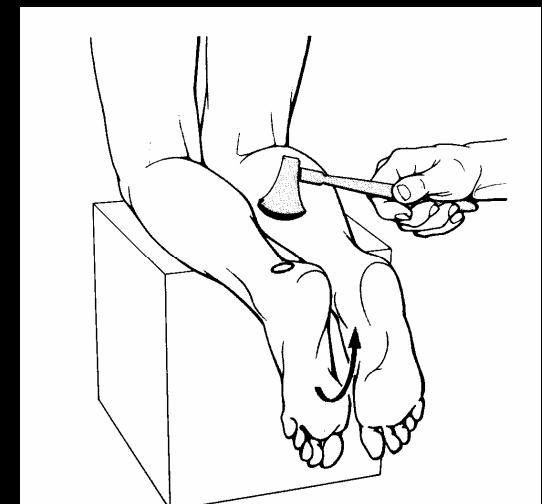
L5: Tibialis-posterior-Reflex (TPR)

S1: Achillessehnenreflex (ASR)

Fall 2



Fall 3

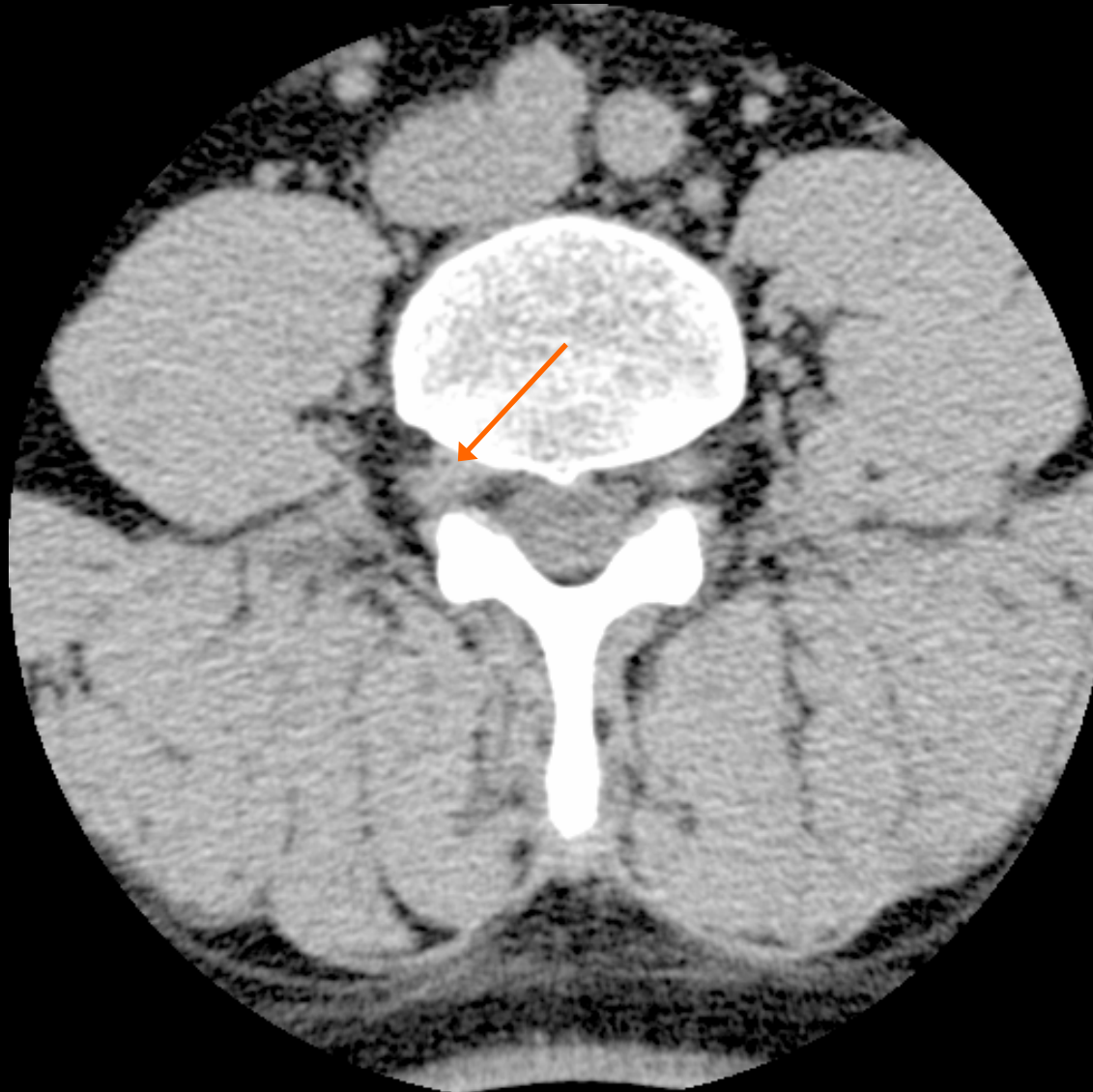


CT - LWS

Fall 1

Fall 2

Fall 3



CT - LWS

Fall 1

Fall 2

Fall 3



MRT - LWS

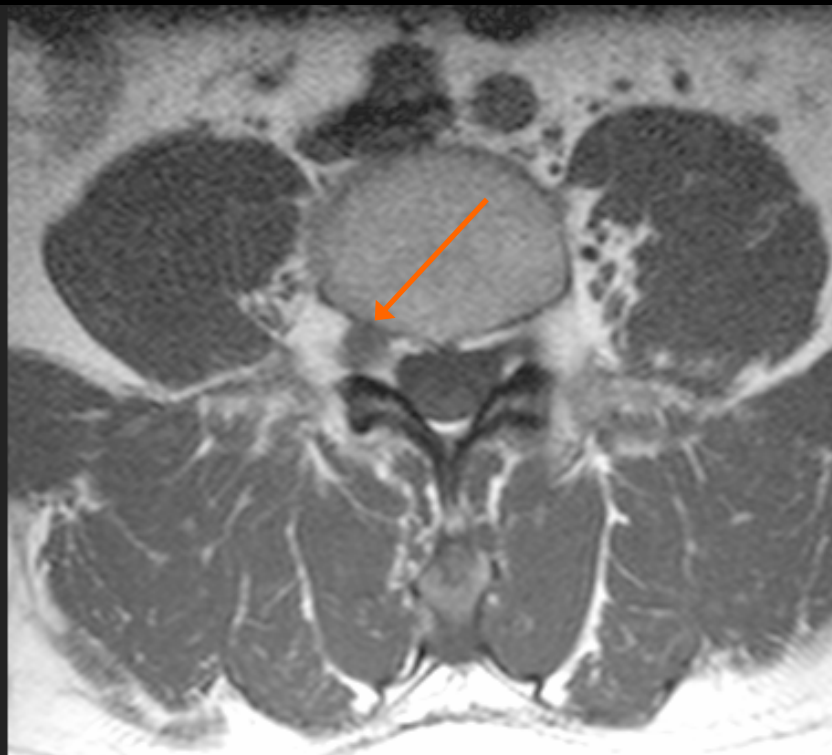
Fall 1

tse, t1, ax

tse, t2, ax

Fall 2

Fall 3



MRT - LWS

Fall 1

tse, t1, sag



Fall 2

tse, t2, sag



Fall 3

AUSARBEITUNG

Fall 1

Fall 2

Fall 3

Welche Veränderungen können zu einer Spinalkanalstenose oder zu Stenosen der Neuroforamina führen?

FALL 2

AUFLÖSUNG

Fall 1

Fall 2

Fall 3

- Bandscheibenprolaps
- Osteoarthropathie
- Spondylodiscitis, Osteomyelitis, Abszeß
- Primäre Tumoren und Metastasen
- Trauma (Fraktur, Blutung)

SPINALKANALSTENOSE

Fall 1

- AP Durchmesser 10 - 12 mm
= relative Spinalkanalstenose

Fall 2

- AP Durchmesser $< 10\text{mm}$
= absolute Spinalkanalstenose

Fall 3

BANDSCHEIBEN PROTRUSION / PROLAPS

Fall 1

- Häufigste Raumforderung im Spinalkanal

Fall 2

- Konsekutive Reizerscheinungen und/oder neurologischen Ausfälle

Fall 3

- 90 % lumbal (L4/L5 , L5/S1)
- 10 % cervical (C5/C6 , C6,C7)

BANDSCHEIBEN PROTRUSION / PROLAPS

Fall 1

- **Dearangement Interne**
Risse im Annulus fibrosus, Gefügelockerung des Gallertkerns

Fall 2

- **Bandscheibenprotrusion**
Annulus fibrosus und gelockerter Nucleus wölben sich leicht in den Spinalraum vor (reversibel)

Fall 3

- **Bandscheibenprolaps**
Kontinuitätsunterbrechung des Annulus, Nucleus prolapiert (irreversibel)

- **Freie Sequestrierung**
Teilabriss des Bandscheibengewebes

BANDSCHEIBEN PROTRUSION / PROLAPS

Fall 1

PROTRUSION

- symmetrisch
- breiter als hoch
- glatte Oberfläche
- immer in Bandscheibenhöhe
- mässige Verdrängung von Dura oder Nervenwurzel

PROLAPS

- assymetrisch
- höher als breit
- unregelmässige Oberfläche
- auch über oder unter Bandscheibenhöhe
- starke Verdrängung von Dura oder Nervenwurzel

Fall 2

Fall 3

BANDSCHEIBEN PROTRUSION / PROLAPS

Fall 1

- Median: RF auf Duralsack

Fall 2

- Mediolateral: RF auf Duralsack, Nerven

- Lateral: RF auf Nerven

- Intra bzw. Extraforaminal: RF auf Nerven

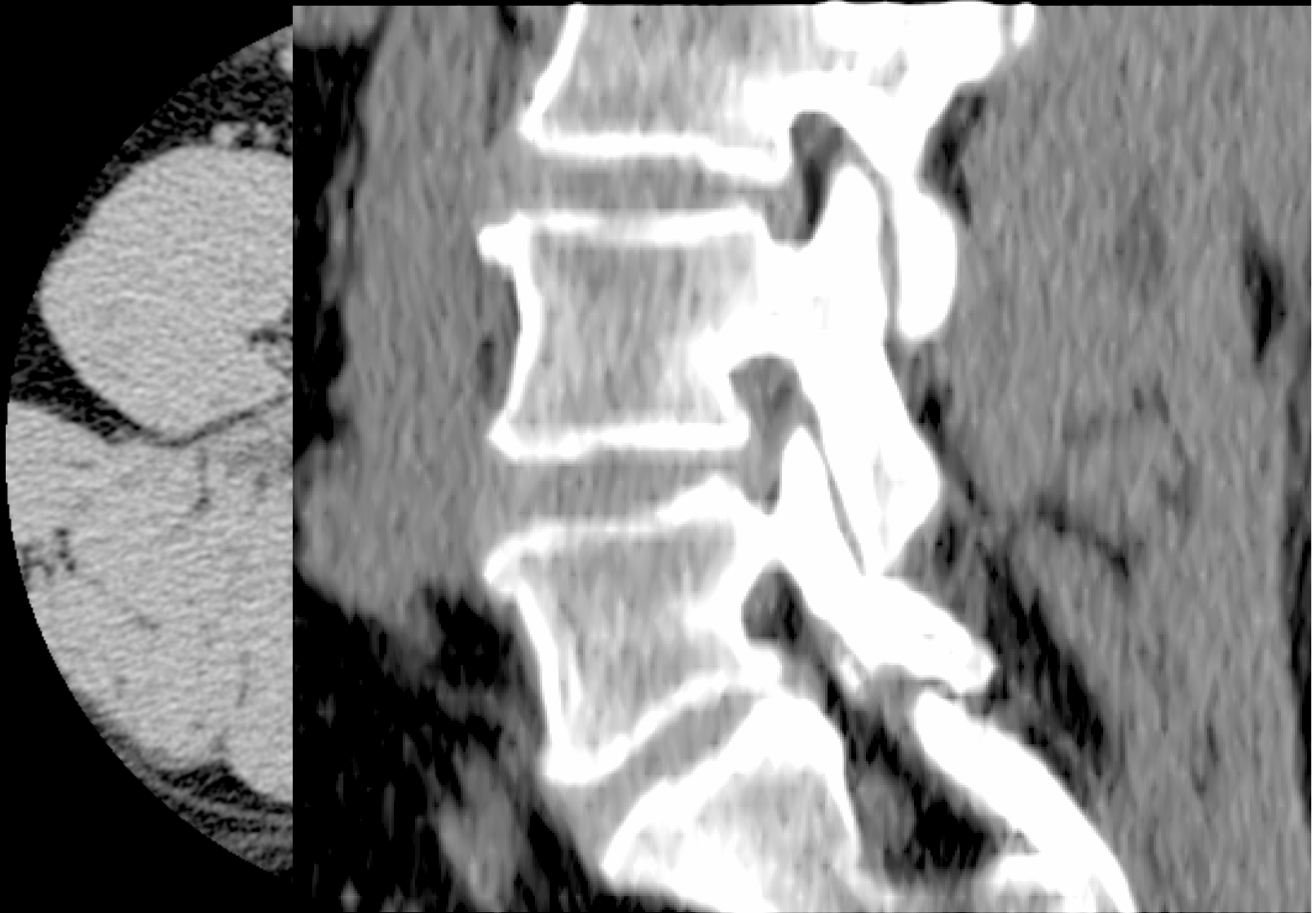
Fall 3

CT - LWS

Fall 1

Fall 2

Fall 3

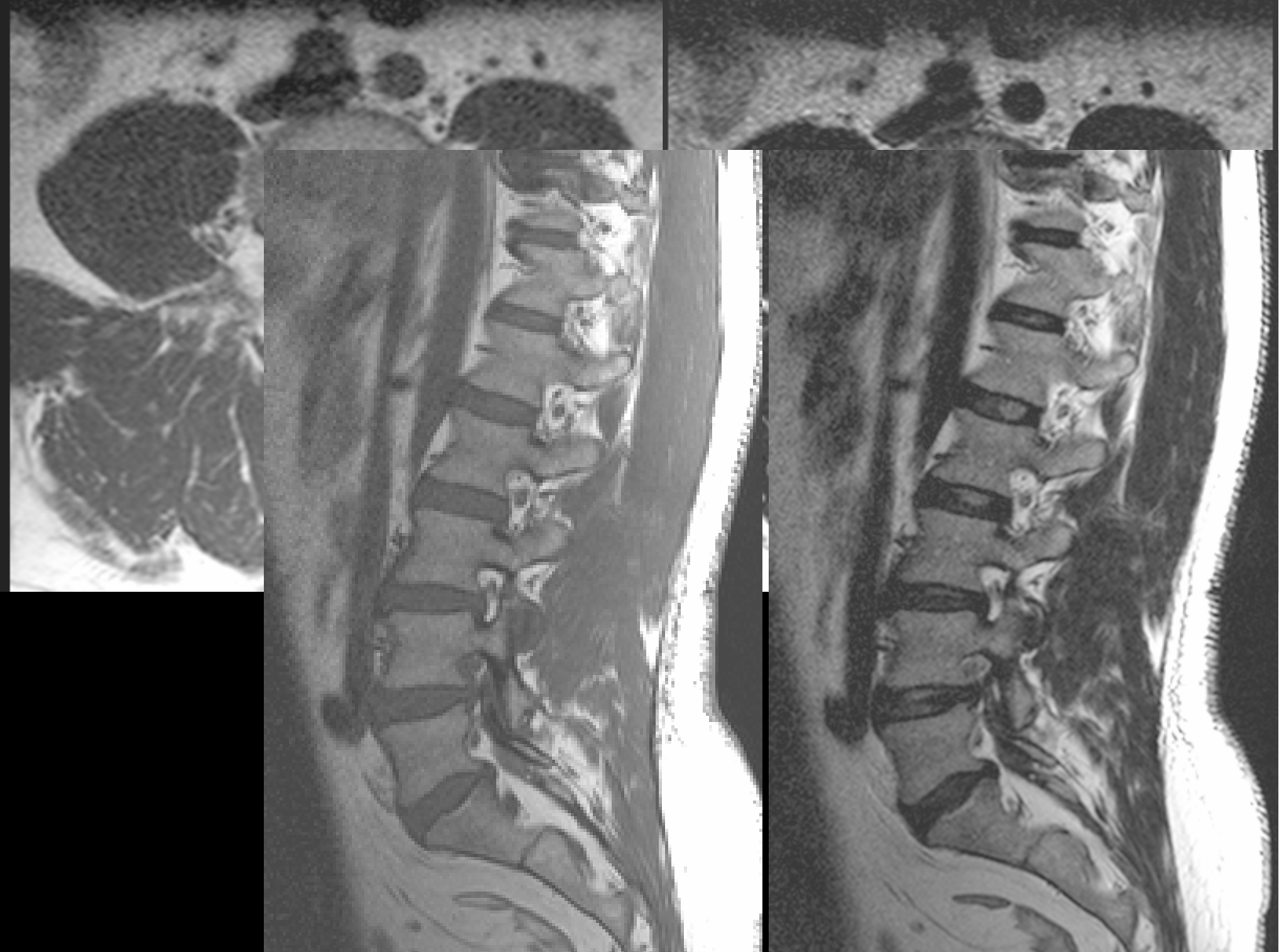


MRT - LWS

Fall 1

Fall 2

Fall 3



PERIRADIKULÄRE THERAPIE

Fall 1

Fall 2

Fall 3



OSTEOARTHROPATHIE

Fall 1

Fall 2

Fall 3

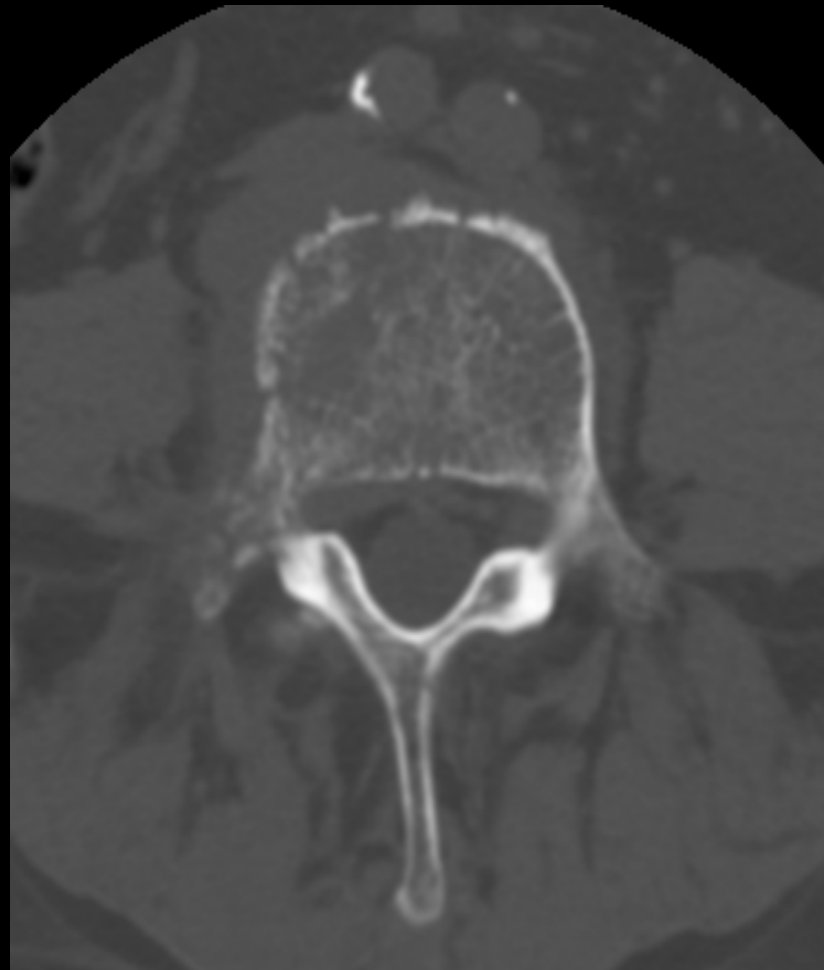


METASTASEN

Fall 1

Fall 2

Fall 3

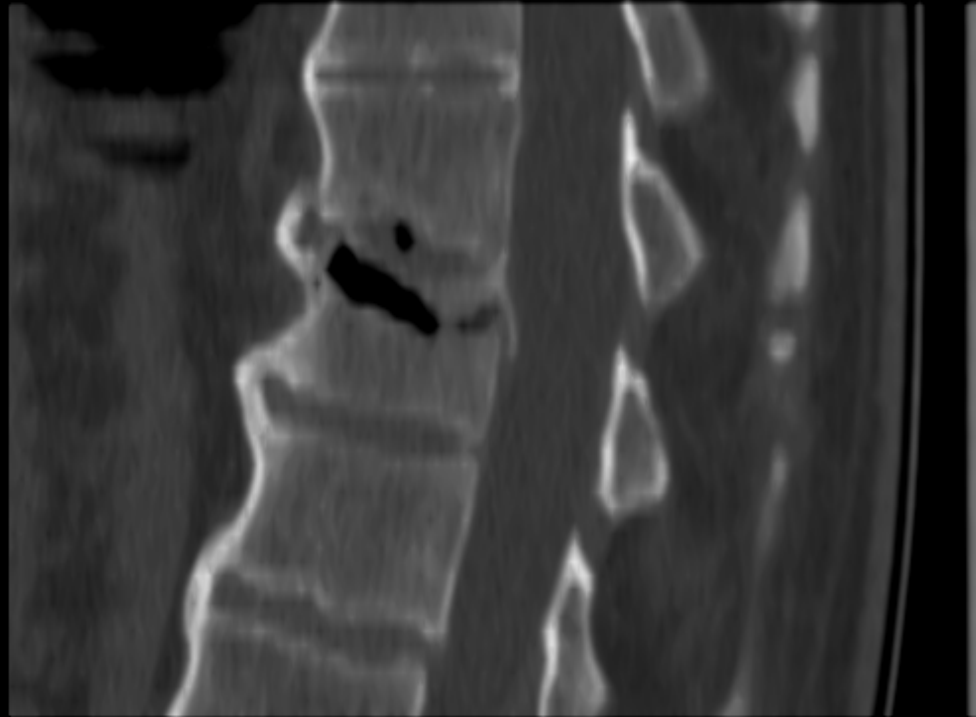


TRAUMA

Fall 1

Fall 2

Fall 3



ANAMNESE UND KLINIK

Fall 1

- Männlicher 37 jähriger Patient
- Distorsion des rechten Kniegelenkes beim Beach-Volleyball vor zwei Wochen.

Fall 2

- Schmerzen im Bereich des Gelenksspaltes
- eingeschränkte Beweglichkeit
- keine Blockierung, Streckhemmung oder Schnappphänomen

Fall 3

- keine Instabilitätszeichen
- negative Meniskustests

MENISKUSTESTS

Fall 1

- **Steinmann Test**

Kniegelenk beugen, Schmerzen bei Außenrotation des Unterschenkels spricht für Schädigung des Innenmeniskus, bei Innenrotation für Schädigung des Außenmeniskus.

Fall 2

- **Apley-Grinding Test**

Bauchlage, Knie gebeugt, passive Rotation des Unterschenkels unter Druck gegen die Condylen. Bei Schmerzen im Gelenkspalt und hörbarem Klick ist Meniskusläsion wahrscheinlich.

Fall 3

MENISKUSTESTS

Fall 1

- **McMurray-Test**

Unterschenkel wird unter Außenrotation in eine maximale Flexionsstellung gebracht. Unter Beibehaltung der Außenrotation erfolgt die Kniestreckung zur Prüfung des Innenmeniskus sowie des medialen Kapsel-Band-Apparates. Entsprechendes Vorgehen bei innenrotiertem Unterschenkel dient der Testung der lateralen Strukturen.

Fall 2

- **Payr- Test**

Herunterdrücken des Oberschenkels im Schneidersitz, Schmerzen am medialen Gelenkspalt (Payr-Zeichen), weisen auf eine Innenmeniskusläsion hin.

Fall 3

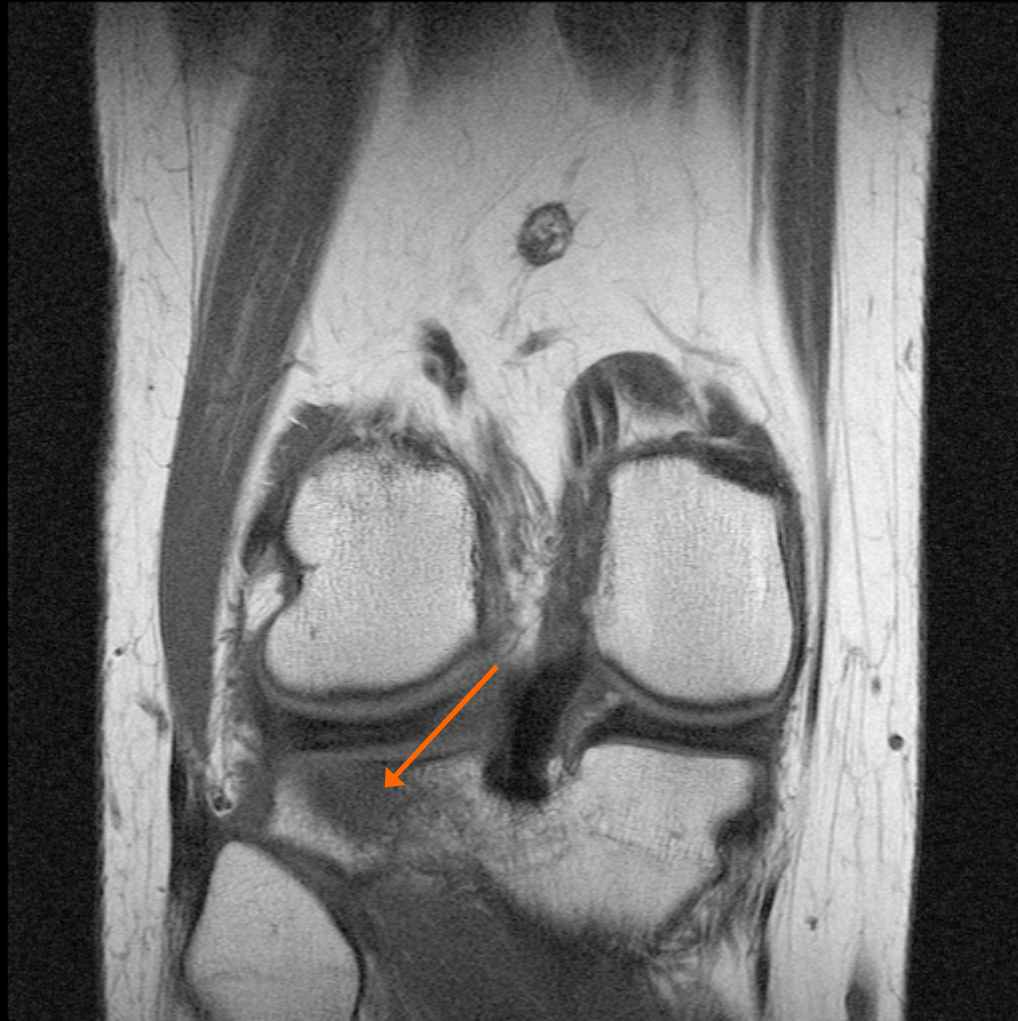
MRT RECHTES KNIEGELENK

tse, t1, cor

Fall 1

Fall 2

Fall 3



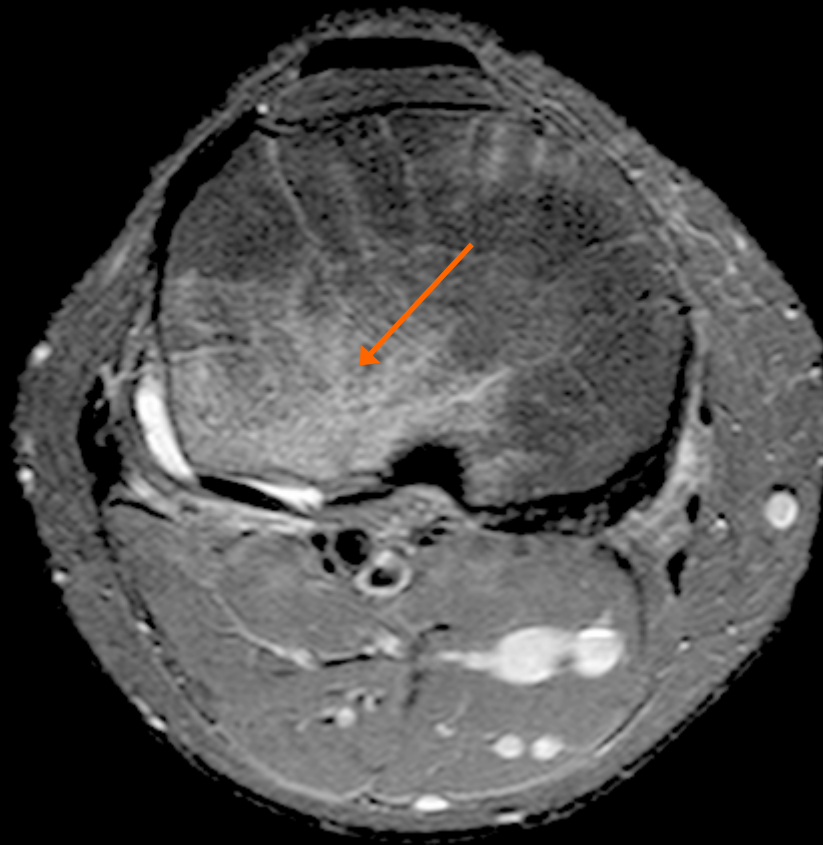
MRT RECHTES KNIEGELENK

tse, t2, fs, ax

Fall 1

Fall 2

Fall 3



MRT RECHTES KNIEGELENK

Fall 1

Fall 2

Fall 3



MRT RECHTES KNIEGELENK

Fall 1

Fall 2

Fall 3



MRT RECHTES KNIEGELENK

Fall 1

Fall 2

Fall 3



AUSARBEITUNG

Fall 1

Welche traumatischen Veränderungen
im Kniegelenk gibt es ?

Fall 2

Fall 3

FALL 3

AUFLÖSUNG

Fall 1

- Frakturen
- Knochenkontusion (bone bruise)

Fall 2

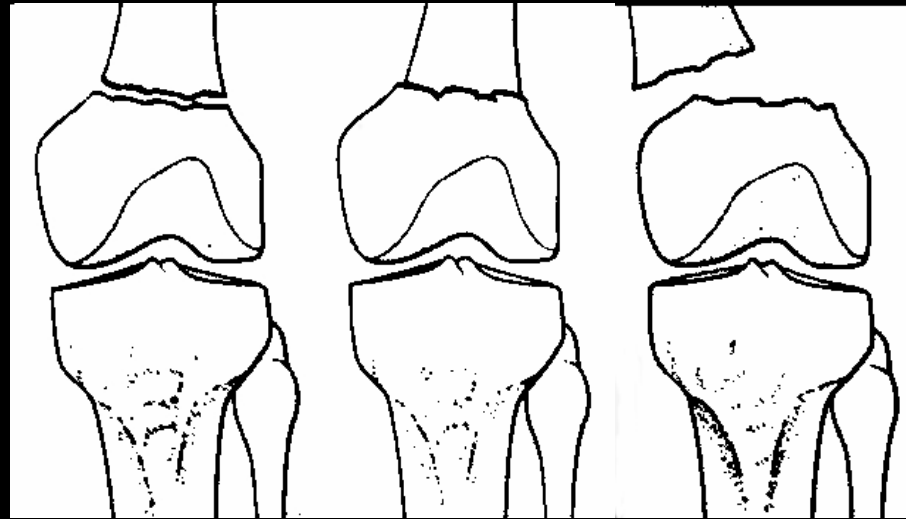
- (Osteo)chondrale Fraktur
- Meniskusrupturen
- Bandrupturen

Fall 3

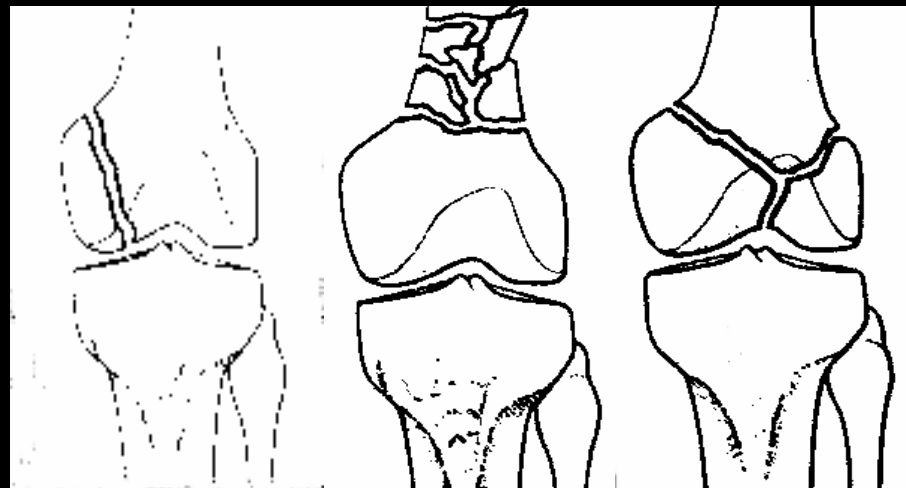
FRAKTUREN

FEMURFRAKTUREN

Fall 1



Fall 2



Fall 3

- extraartikulär
- intrartikulär
- supracondylär
- condylär
- intercondylär

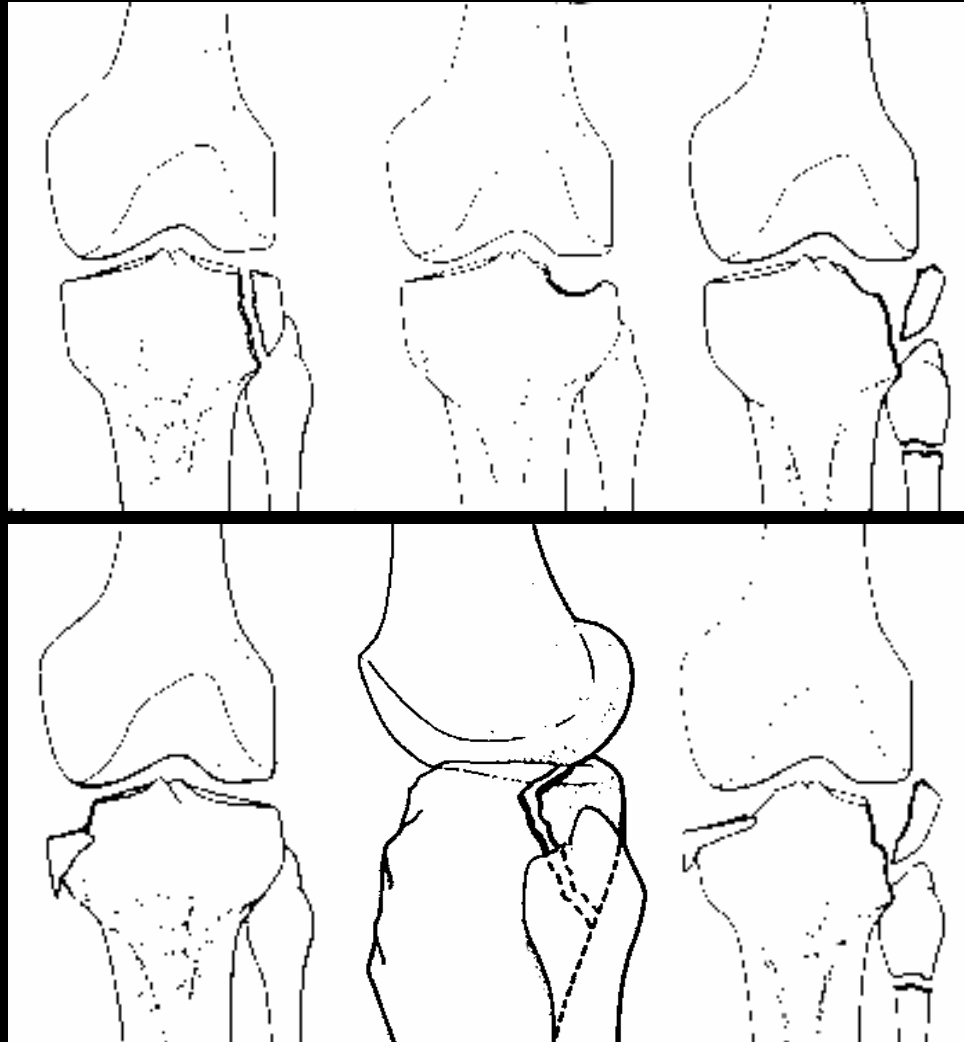
FRAKTUREN

TIBIAFRAKTUREN

Fall 1

Fall 2

Fall 3



- Abriß
- Trümmer
- Spalt
- Impression

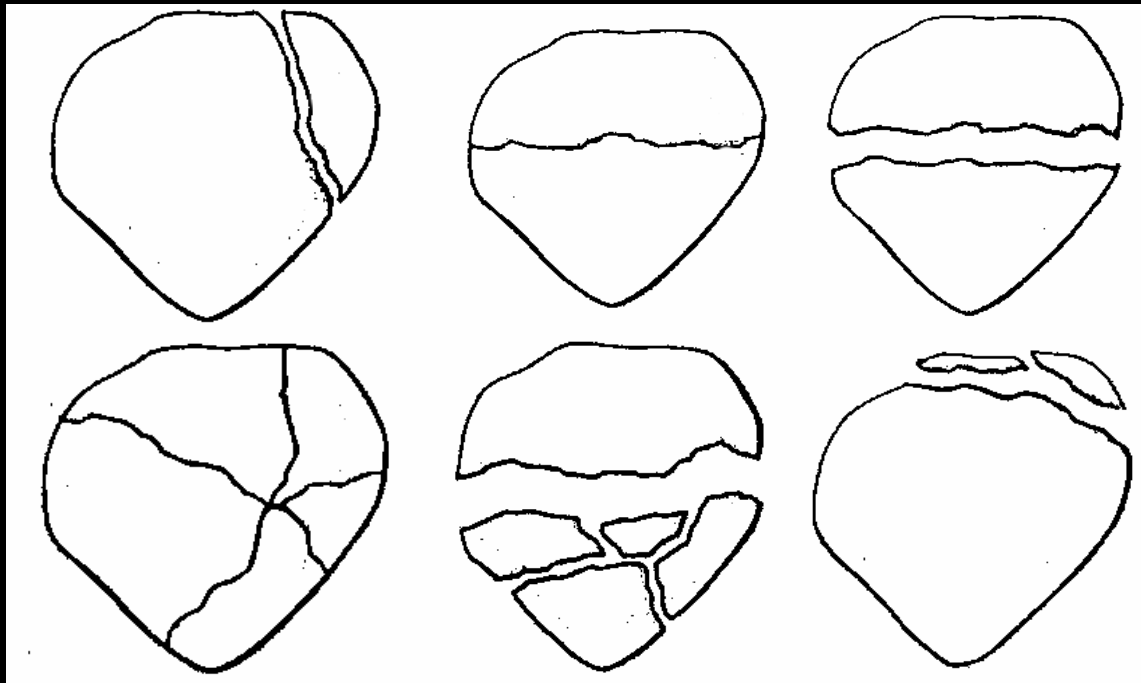
FRAKTUREN

PATELLAFRAKTUREN

Fall 1

Fall 2

Fall 3



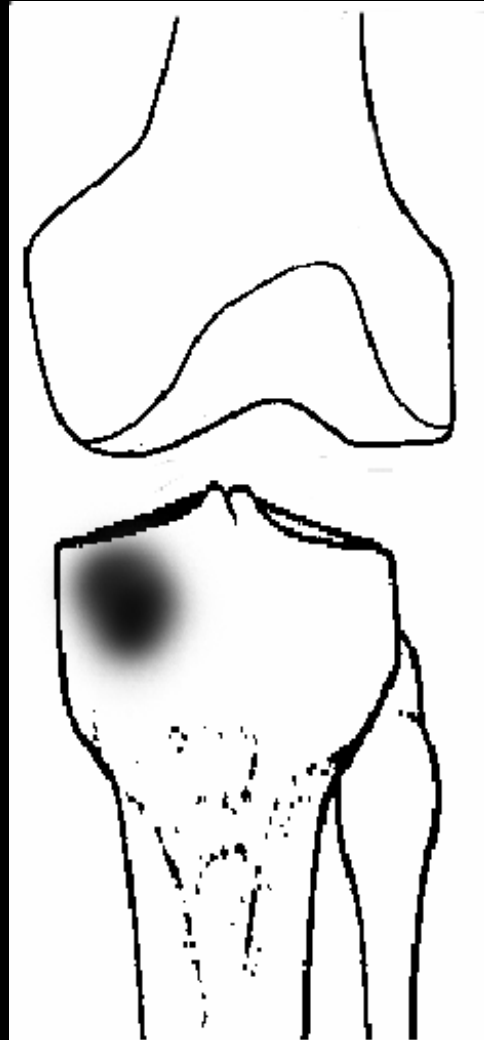
- Längs
- Quer

KNOCHENKONTUSION (BONE BRUISE)

Fall 1

Fall 2

Fall 3

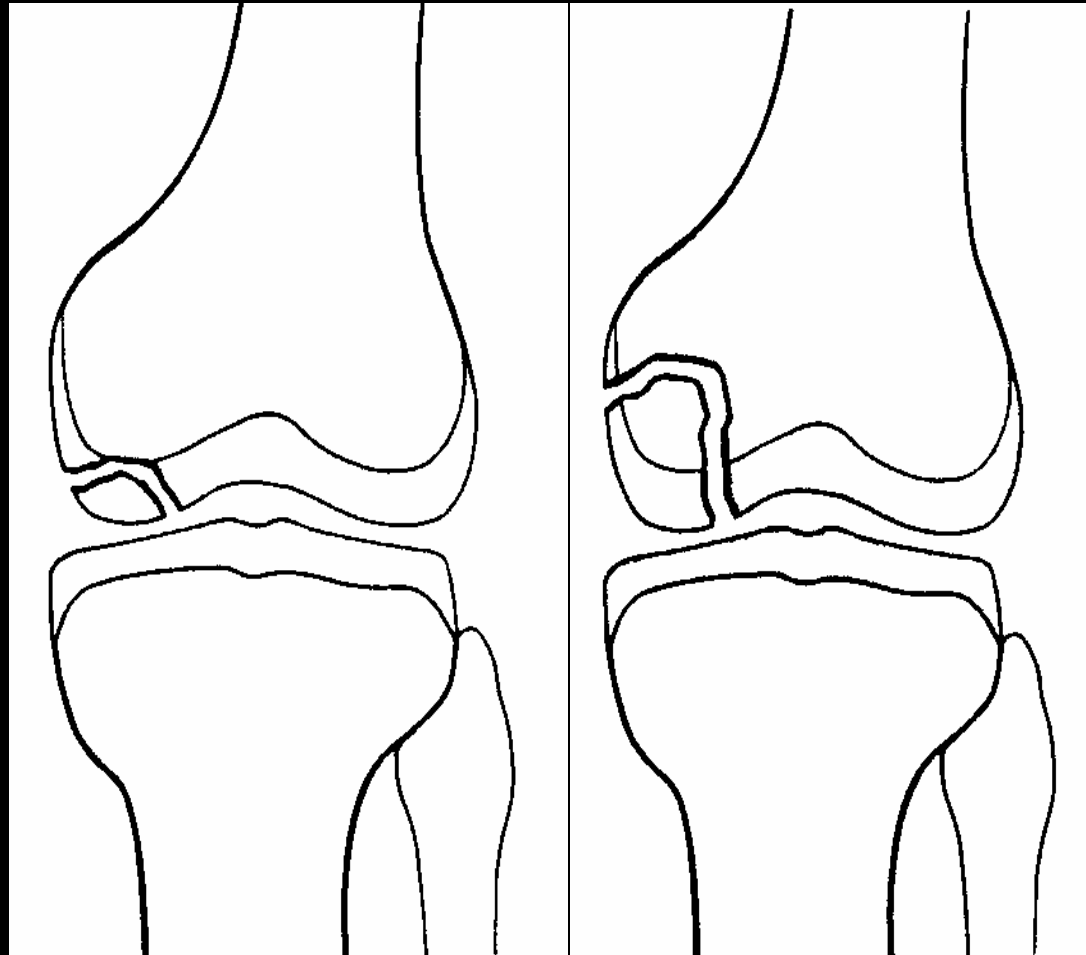


OSTEOCHONDRALE FRAKTUREN

Fall 1

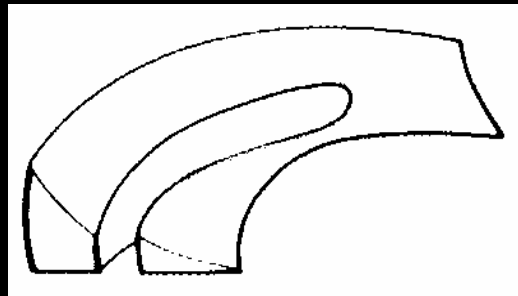
Fall 2

Fall 3

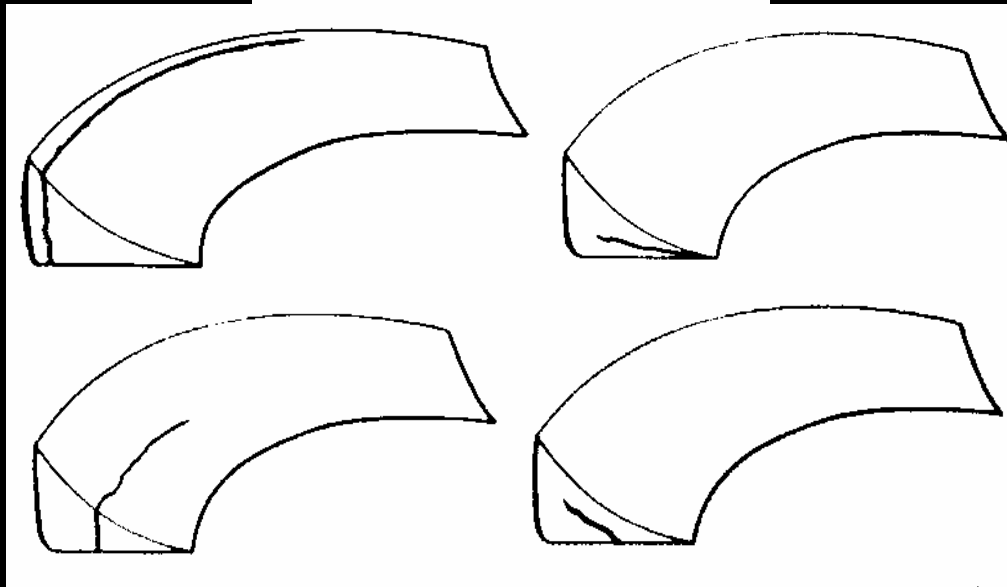


MENISKUSRISSE

Fall 1



Fall 2



Fall 3

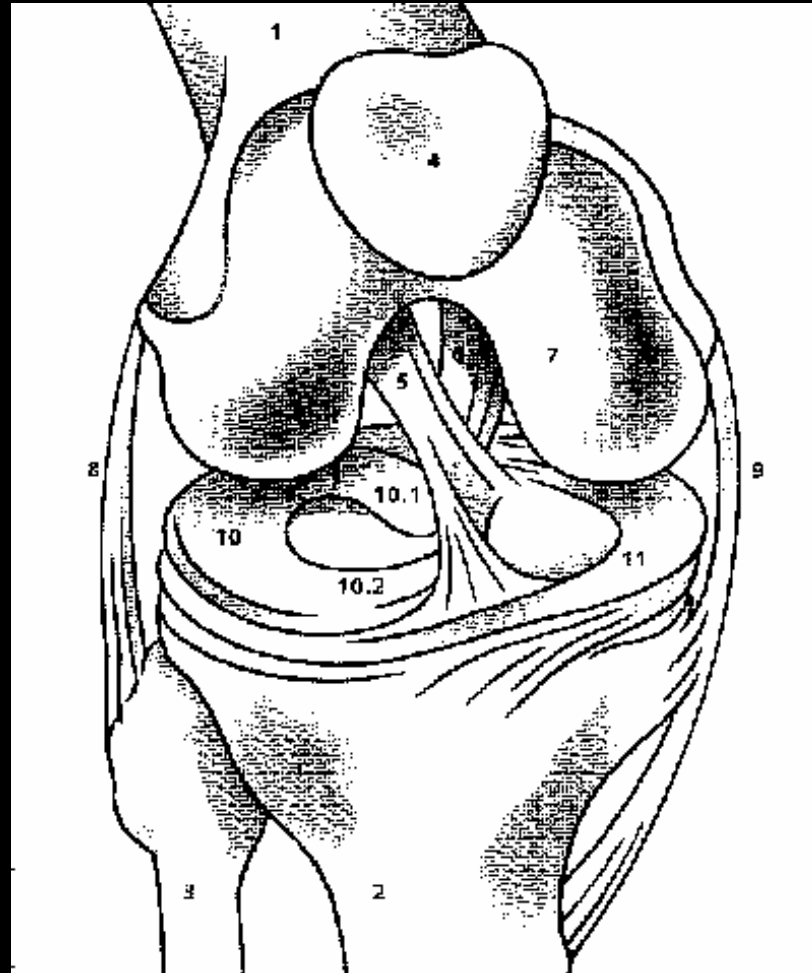
- Korbhenkelriß
- vertikaler Riß
- horizontaler Riß
- schräger Riß

BANDRUPTUREN

Fall 1

Fall 2

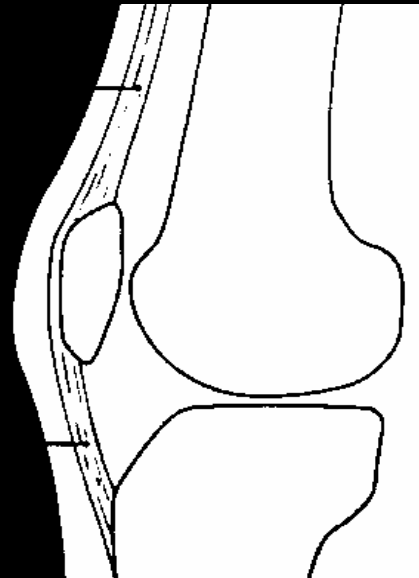
Fall 3



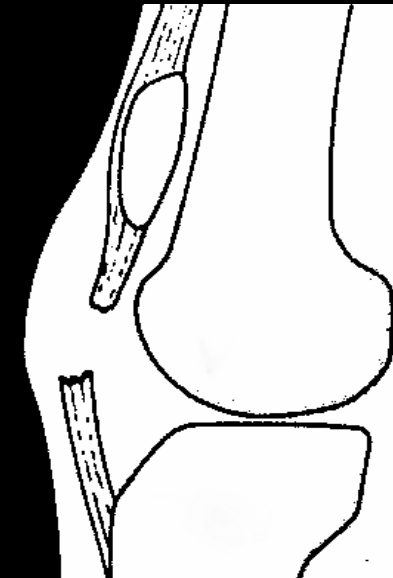
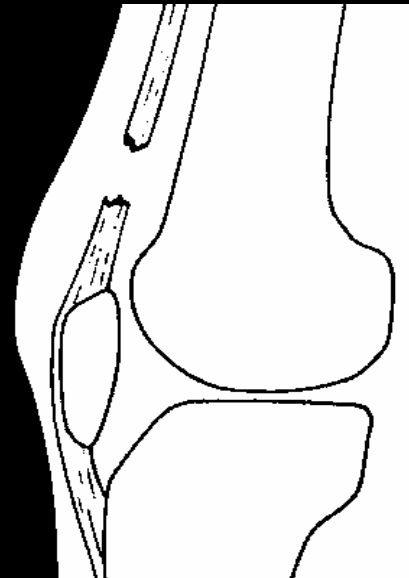
- Lig. collaterale med.
- Lig. collaterale lat.
- Lig. cruciforme ant.
- Lig. cruciforme post.

BANDRUPTUREN

Fall 1



Fall 2



Fall 3

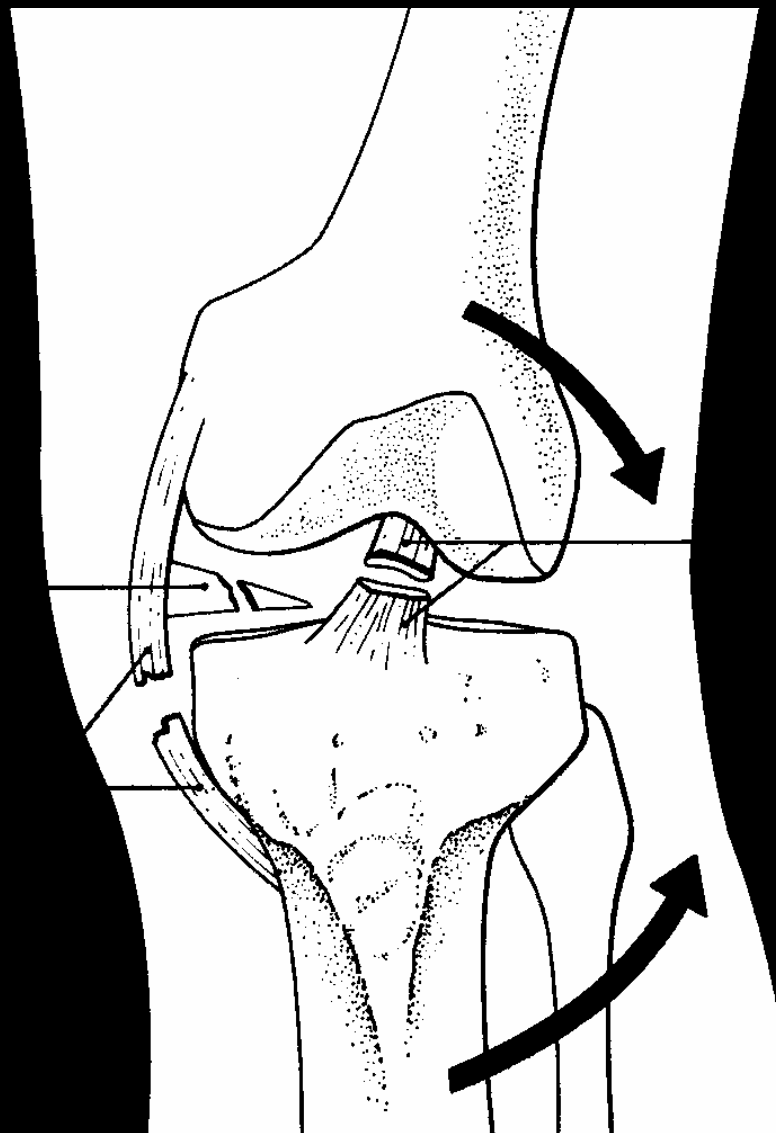
- Quadrizepssehne
- Lig. patellae

UNHAPPY TRIAS

Fall 1

Fall 2

Fall 3

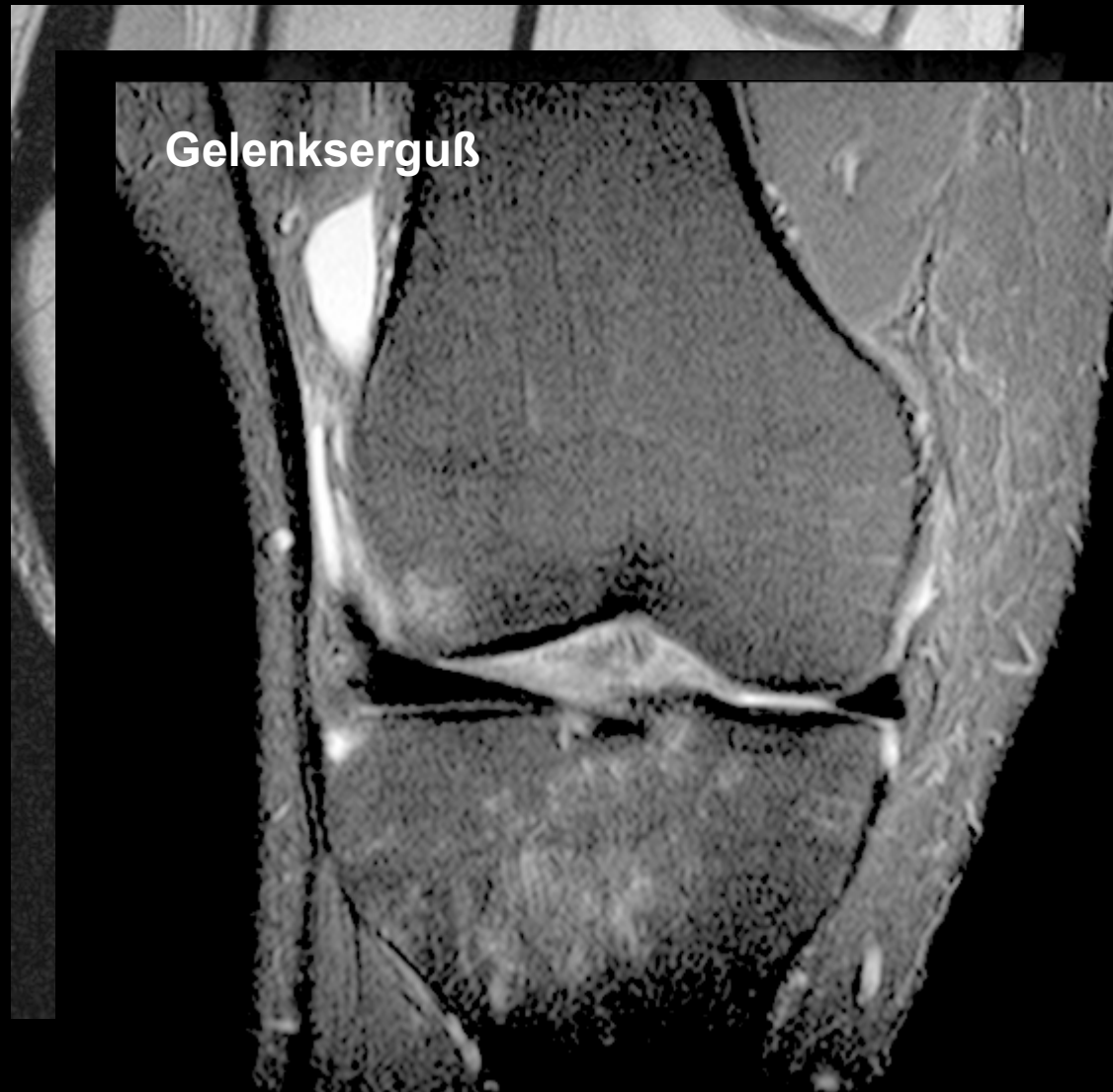


DIAGNOSE

Fall 1

Fall 2

Fall 3



BILDGEBUNG

Fall 1

Frakturen: Röntgen, CT

(Osteo)chondrale Frakturen: MRT

Fall 2

Knochenkontusion: MRT

Meniskusläsionen: MRT

Bandläsionen: MRT

Fall 3

ANAMNESE UND KLINIK

Fall 1

- 43 jährige Patientin
- seit 13 Jahren rezidivierende Gelenksschwellungen
- Morgensteifigkeit 10 - 15 min.

Fall 2

- BSG erhöht, CRP erhöht
- Rheumafaktor positiv

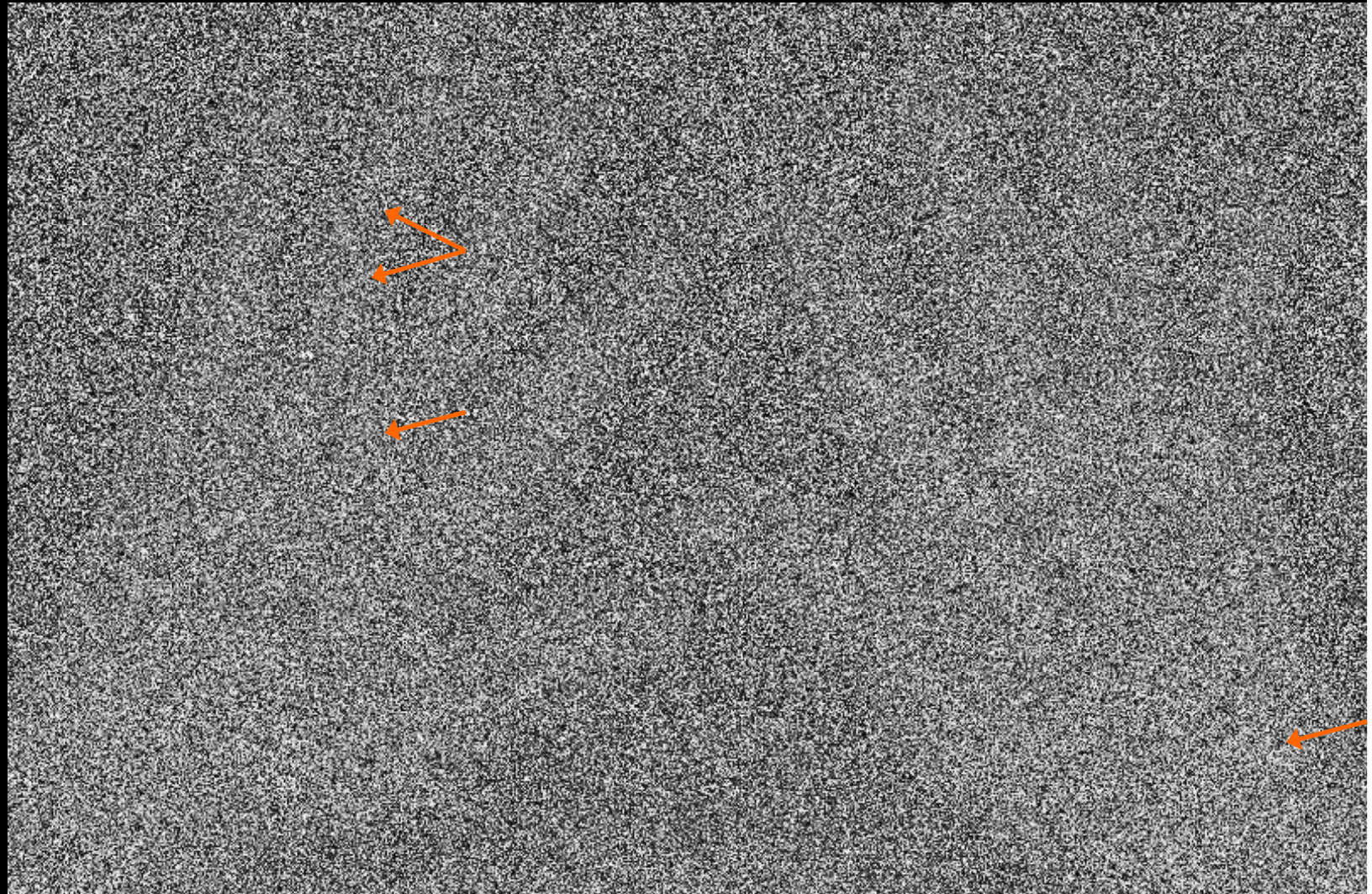
Fall 3

RÖ - HÄNDE

Fall 1

Fall 2

Fall 3

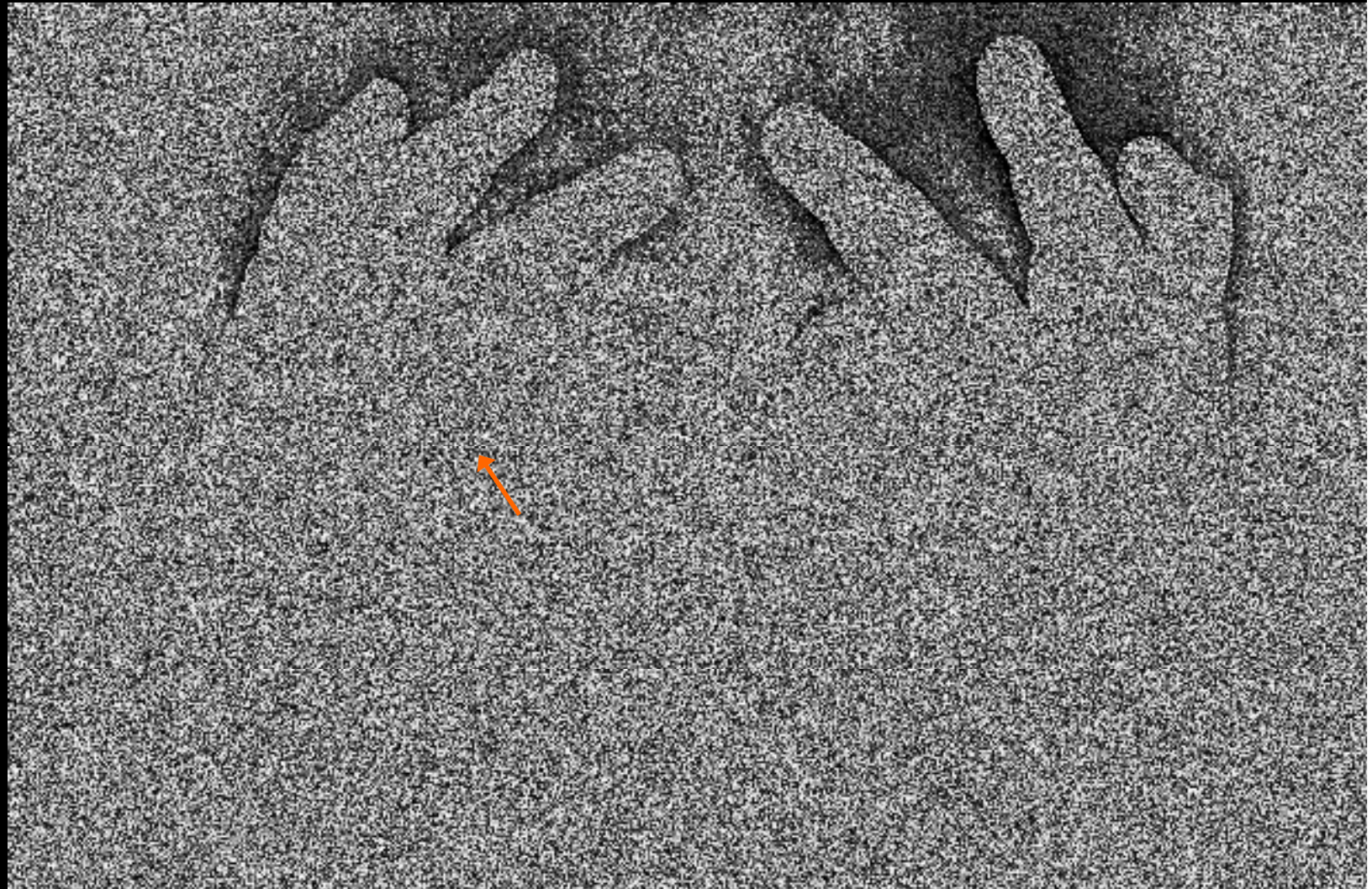


RÖ - HÄNDE

Fall 1

Fall 2

Fall 3



RÖ - FÜSSE

Fall 1



Fall 2

Fall 3



RÖ - FÜSSE

Fall 1



Fall 2

Fall 3

AUSARBEITUNG

Fall 1

- Zeichen einer Arthritis im Röntgen ?

Fall 2

- Zeichen einer Arthrose im Röntgen ?

Fall 3

AUFLÖSUNG ARTHRITIS

Fall 1

- Periartikuläre Weichteilschwellung
- juxtaartikuläre Osteoporose
- Konzentrische Verschmälerung des Gelenkspaltes

Fall 2

- Schwund der subchondralen Grenzlamelle
- Signalzysten und Begleitzysten
- Erosionen
- Destruktion
- Mutilation

Fall 3

- Dissektion
- Periostale Knochenneubildung

AUFLÖSUNG ARTHROSE

Fall 1

- Verschmälerung des Gelenkspaltes (Druckaufnahmezone)
- Subchondrale Skleosierung

Fall 2

- Geröllzyste: haben in der Regel eine Randsklerose
- Marginale Osteophyten
- Knöcherner Schlißflächen
- Kapselchondrome, Kapselosteome: (=Synovialchondrome, Synovialosteome)

Fall 3

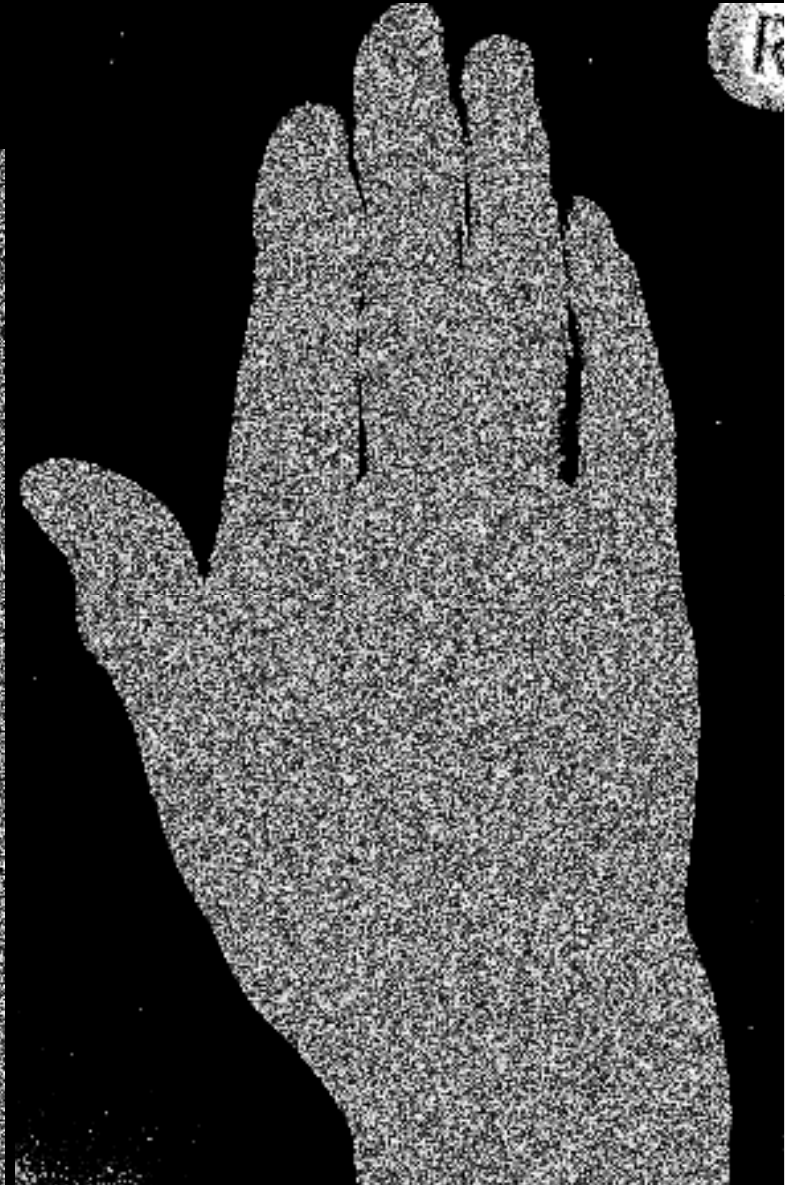
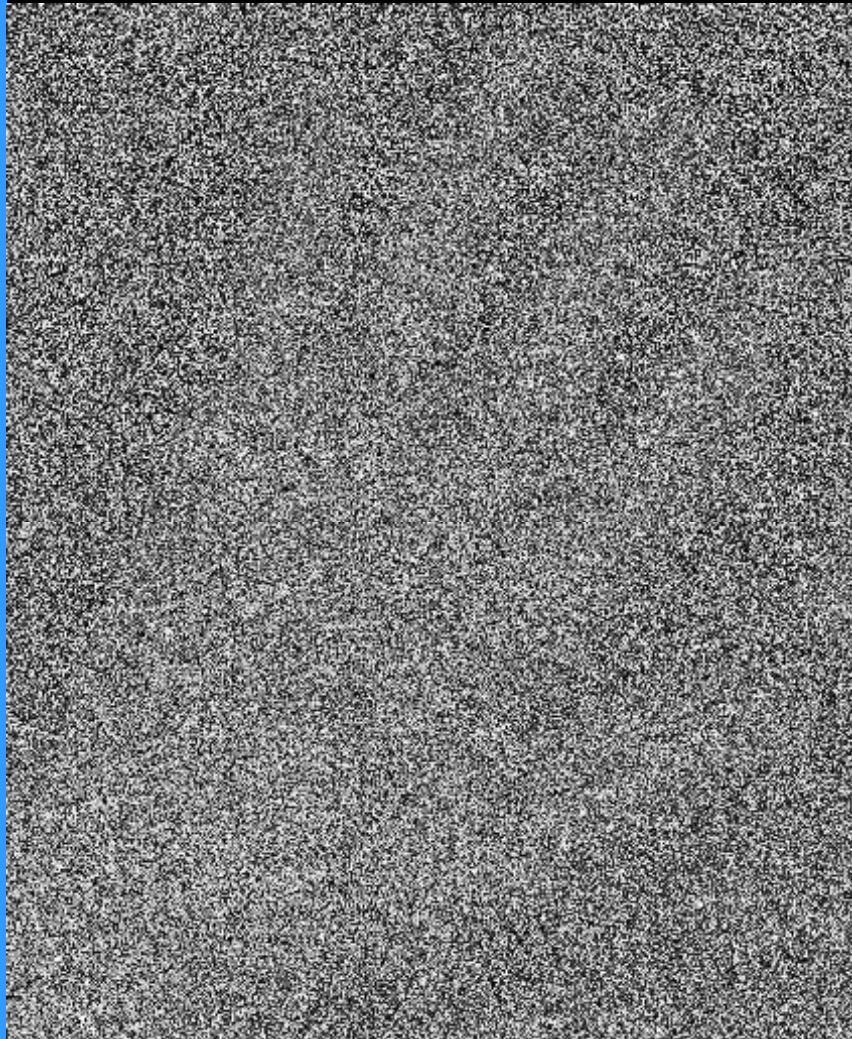
- Gelenksfehlstellungen: reaktive Synovialitis

AUFLÖSUNG UNTERSCHIED

Fall 1

Fall 2

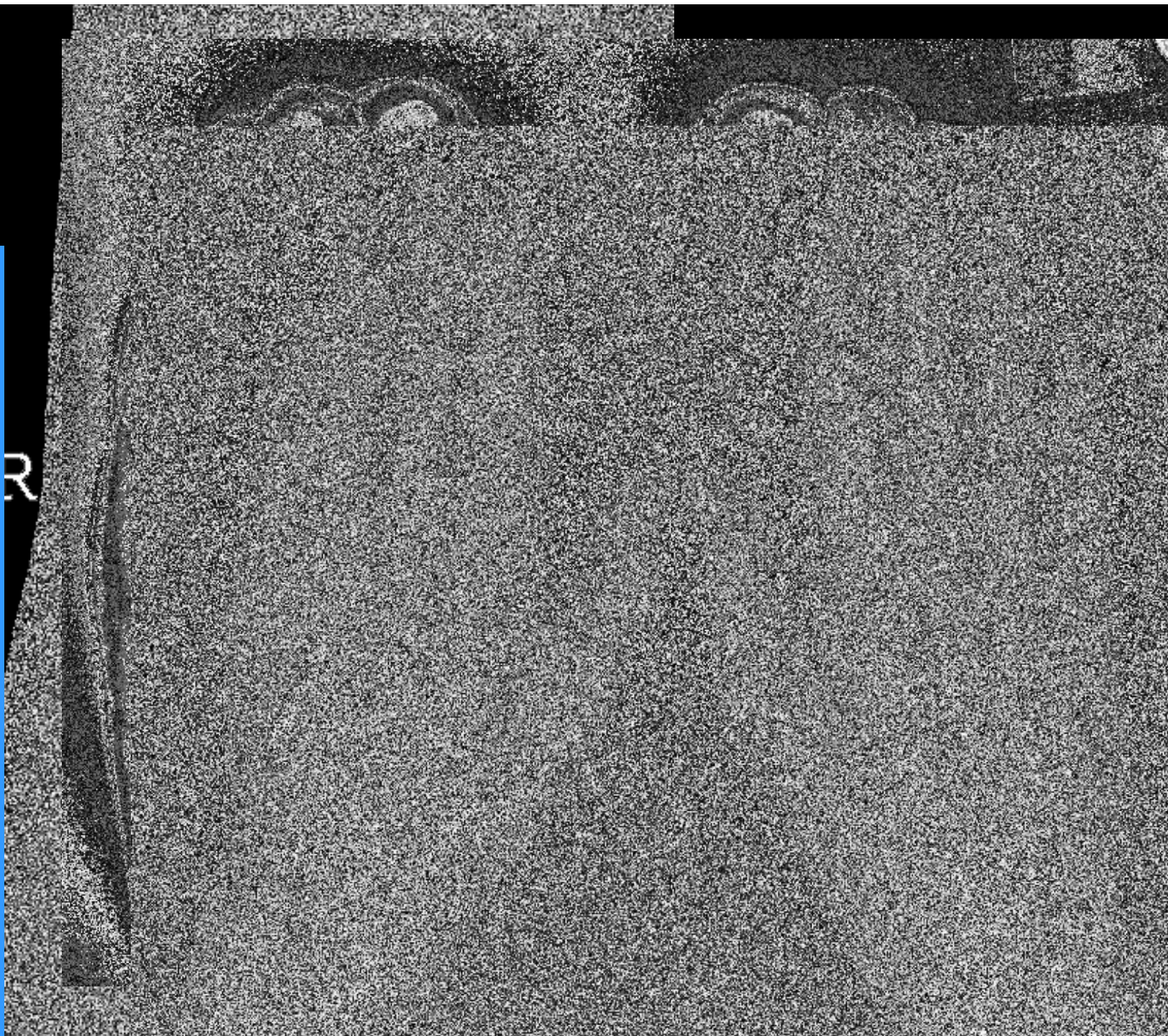
Fall 3



Fall 1

Fall 2

Fall 3



Fall 1

Fall 2

Fall 3

