

Die Hand

Gelenke, Bewegungen

zusammengestellt von

Dr. András Csillag

unter Mitarbeit von

Dr. Alán Alpár und Dr. Viktória Vereczki

Gelenke der Hand

articulationes interphalangeae manus

articulationes metacarpophalangeae

articulationes carpometacarpeae

articulationes carpi

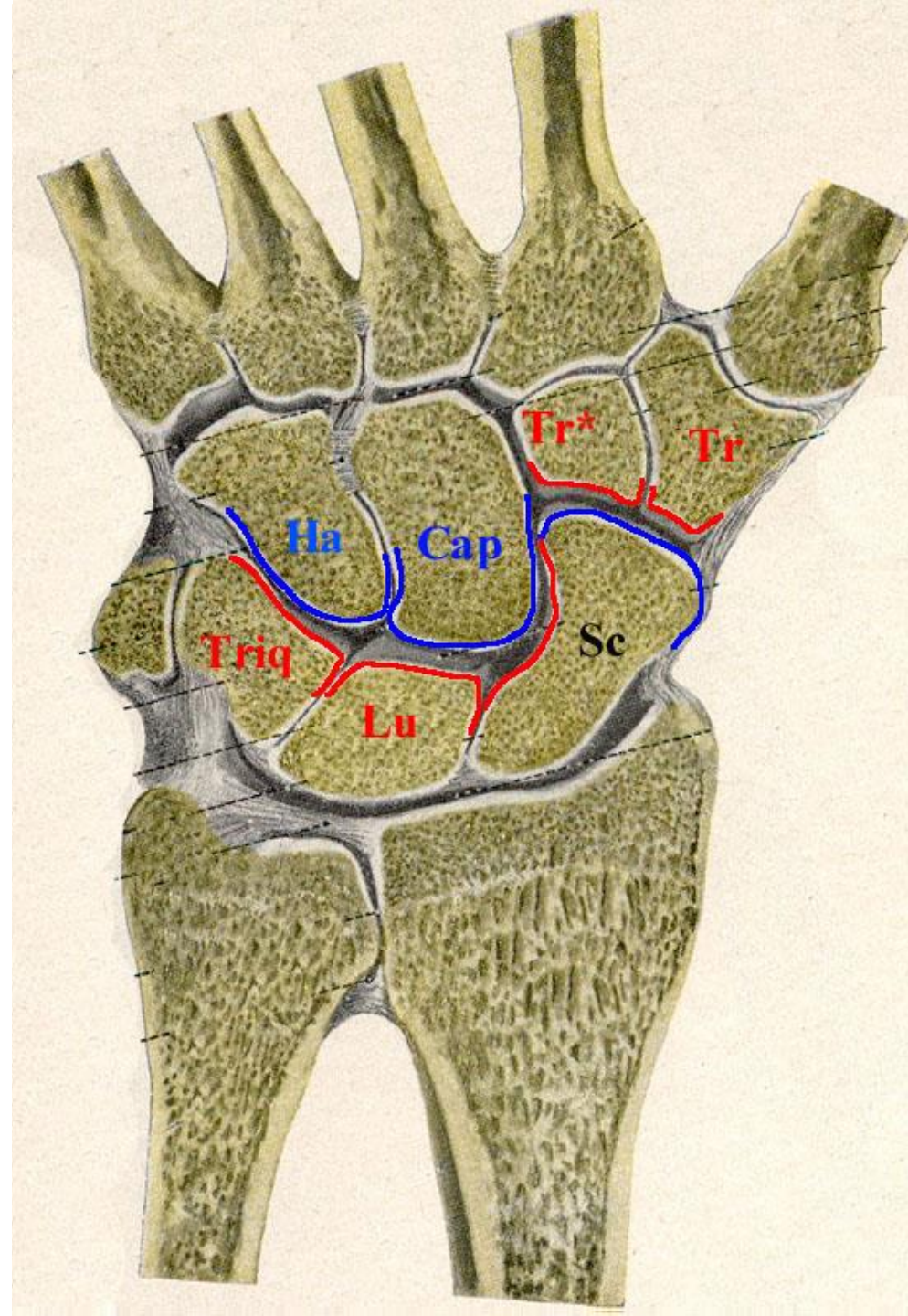


Articulationes carpi - Gelenkoberflächen

articulatio intercarpea

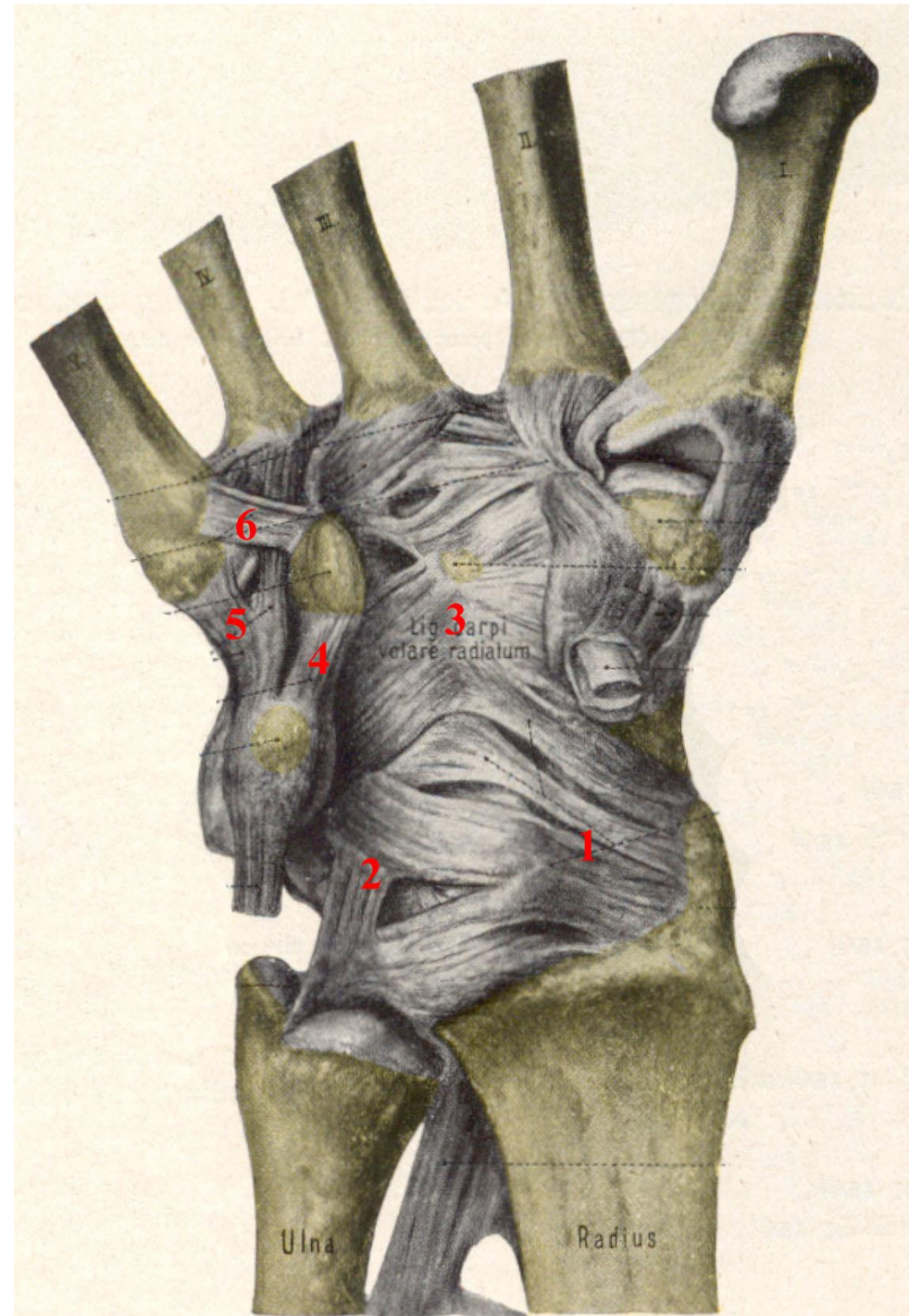
articulatio ossis pisiformis

articulatio radiocarpea



Articulationes carpi - Kapsel und Bänder Palmarseite

1. Lig. radiocarpeum palmare
2. Lig. ulnocarpeum palmare
3. Lig. carpi radiatum
4. Lig. pisohamatum
5. Lig. pisometacarpeum
6. Lig. hamatometacarpeum



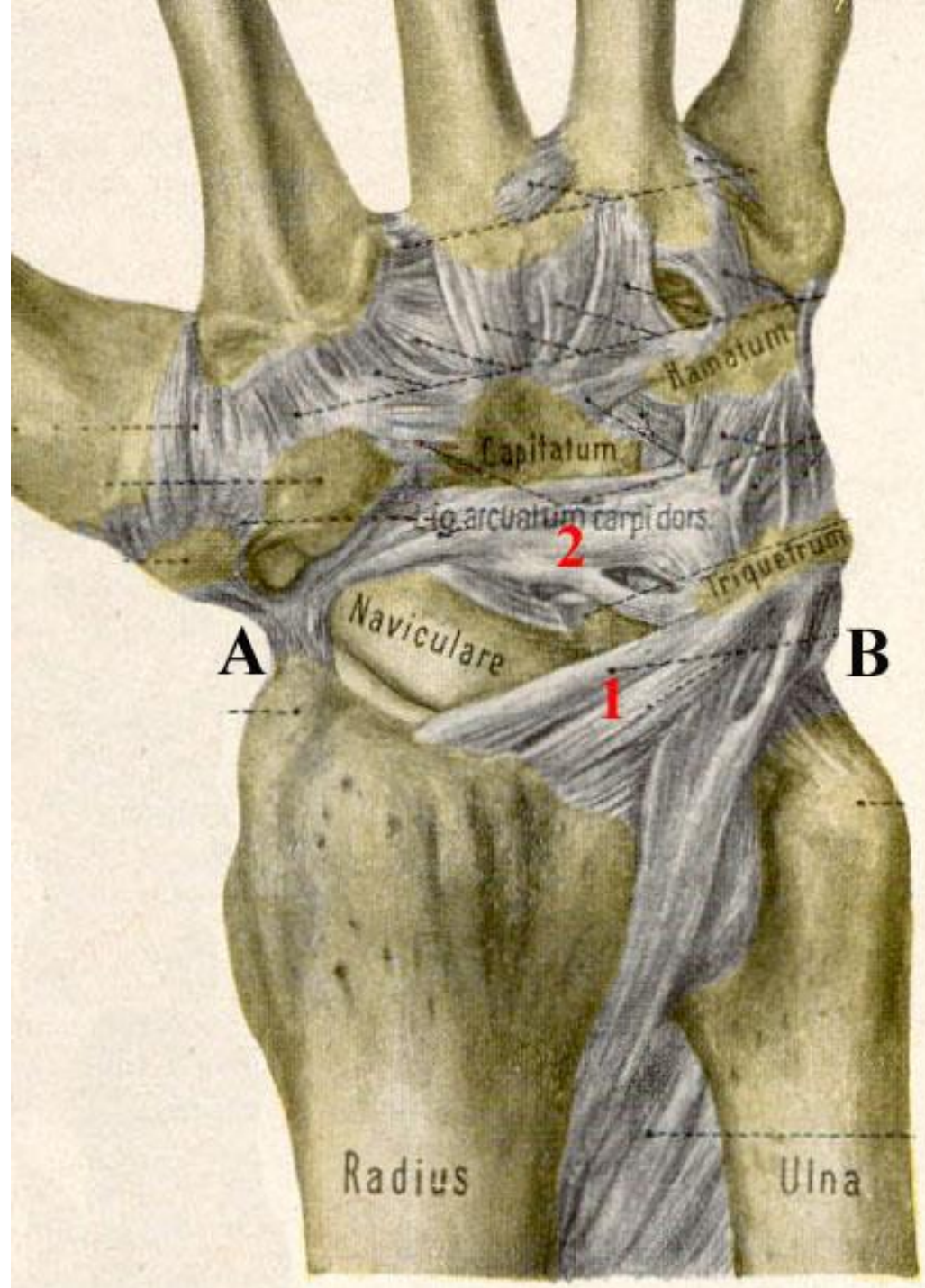
Articulationes carpi - Kapsel und Bänder Dorsalseite

1. Lig. radiocarpeum dorsale

2. Lig. arcuatum carpi dorsale

A. Lig. collaterale carpi radiale

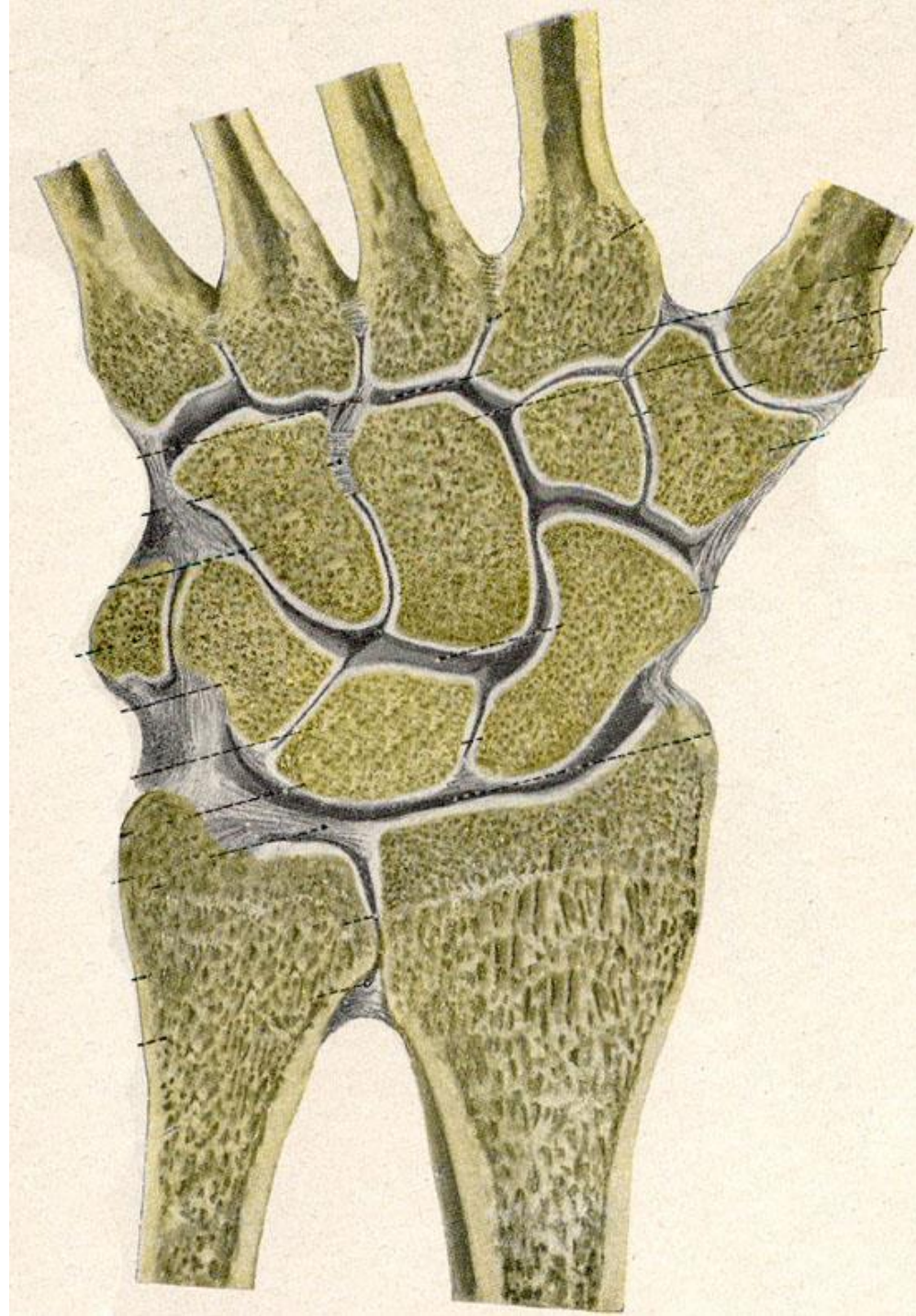
B. Lig. collaterale carpi ulnare



Articulationes carpi - Gelenkoberfläche

Distal - Eigelenk

Proximal - Eigelenk



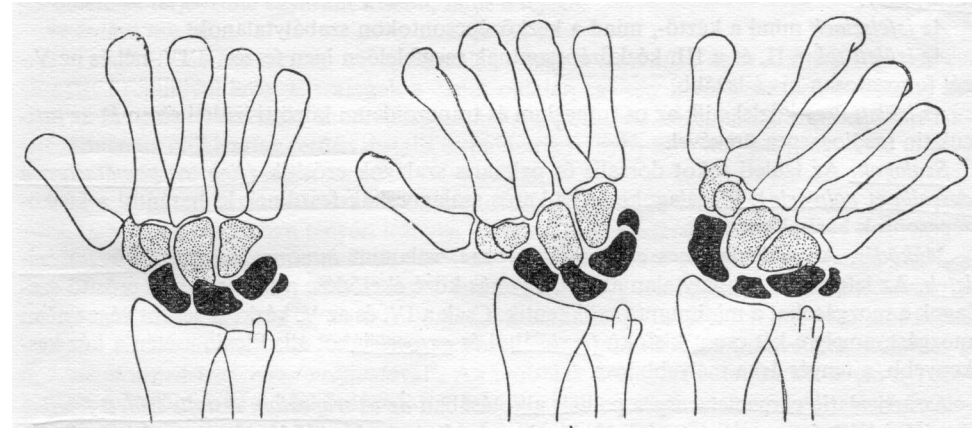
Articulationes carpi - Bewegungen

Dorsal- und Palmarflexion



(Seitenansicht)

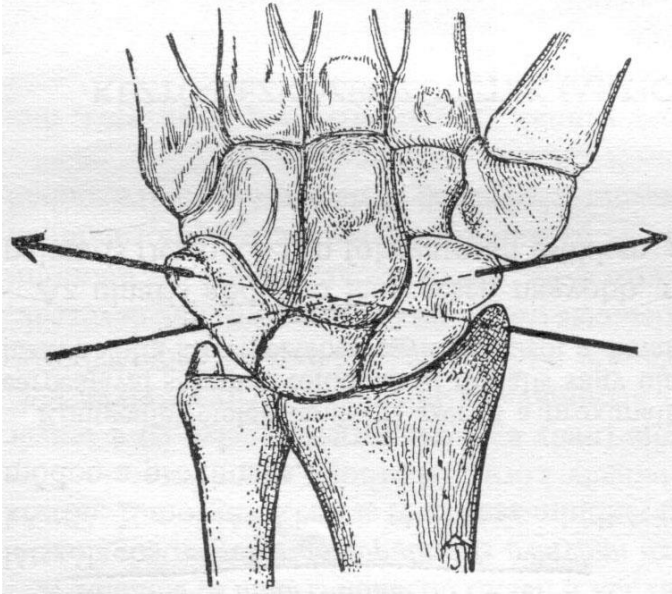
Radial- und Ulnarabduction



(rechte Hand, Dorsalseite)

Articulationes carpi - Bewegungen

Palmar- und Dorsalflexion

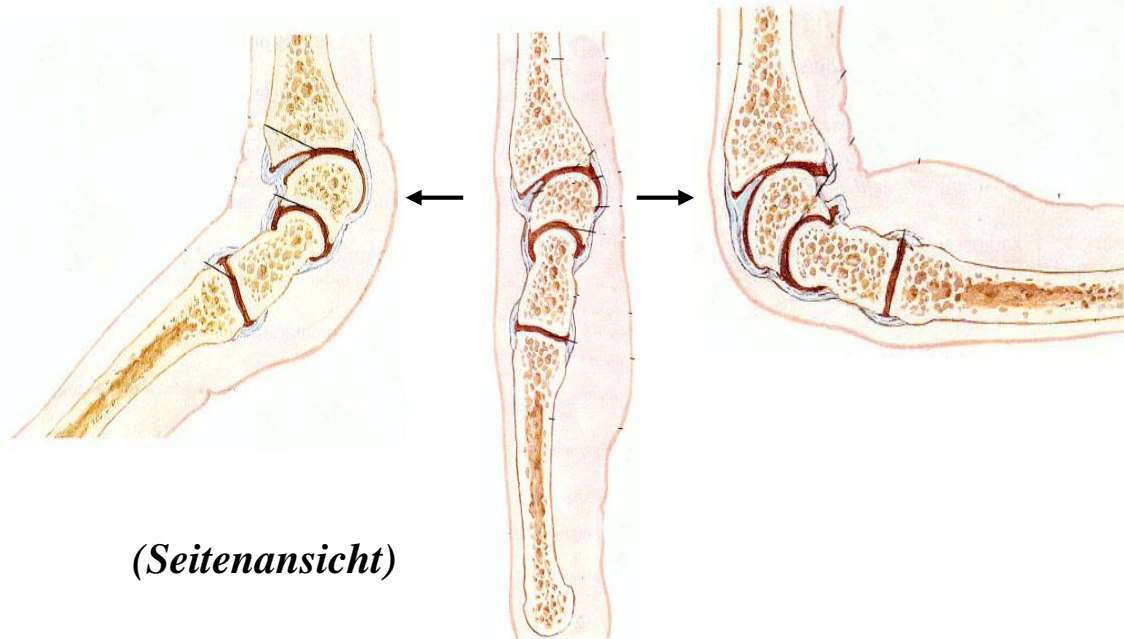


Distale Achse -
Dorsalflexion

Proximale Achse -
Palmarflexion

transversale Kompromißachse

rechte Hand, Volarseite

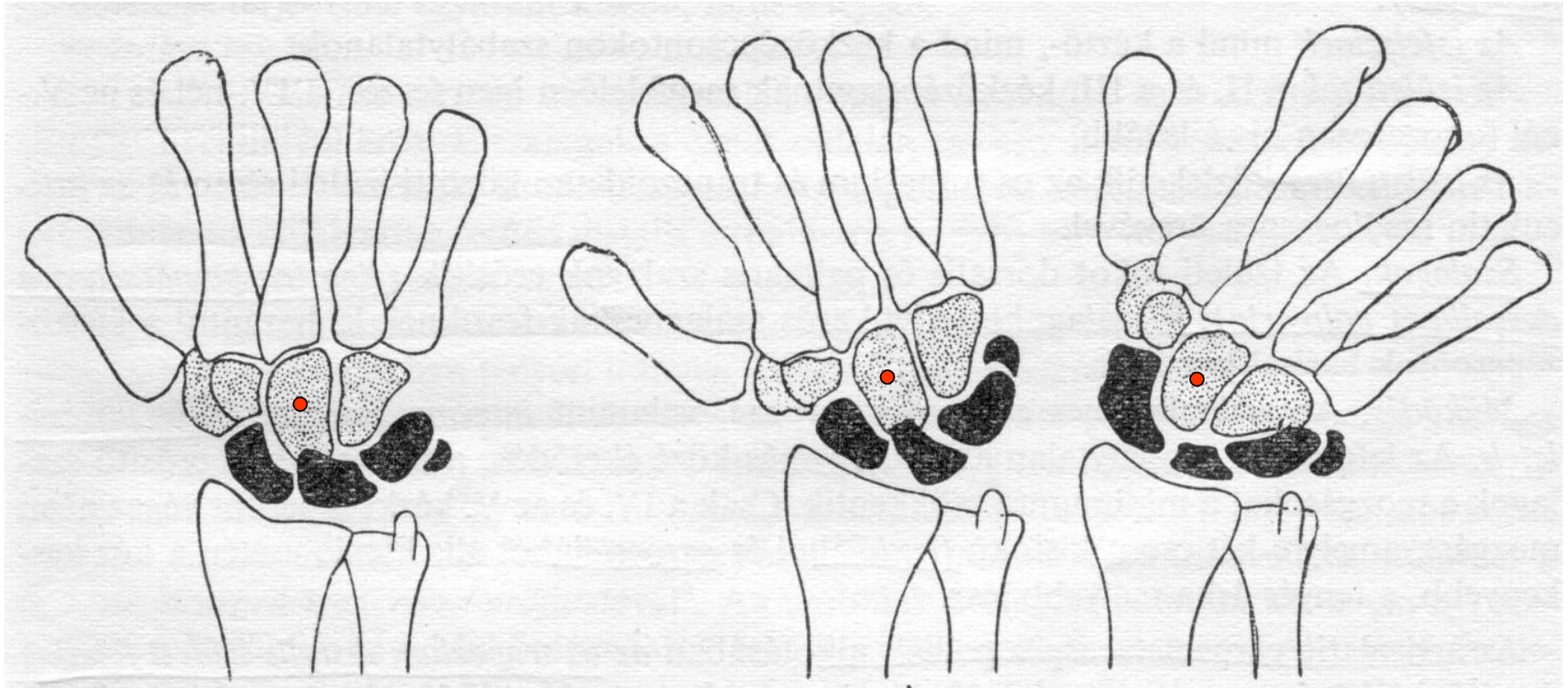


(Seitenansicht)

Articulationes carpi - Bewegungen

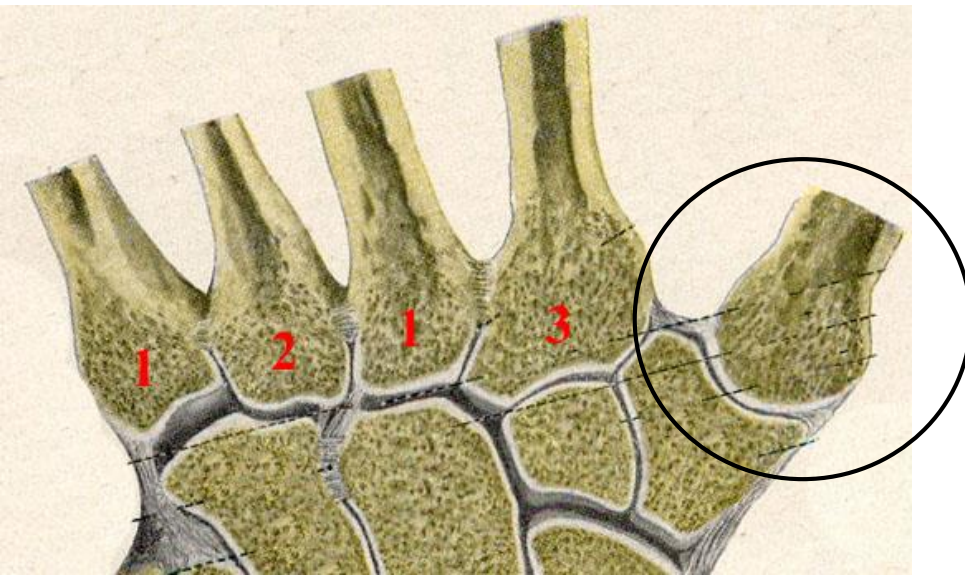
Radial- und Ulnarabduction

- Achse: dorsopalmar, durch den Kopf vom os capitatum
- Ulnarabduction > Radialabduction
- Abduction während Palmarflexion eingeschränkt



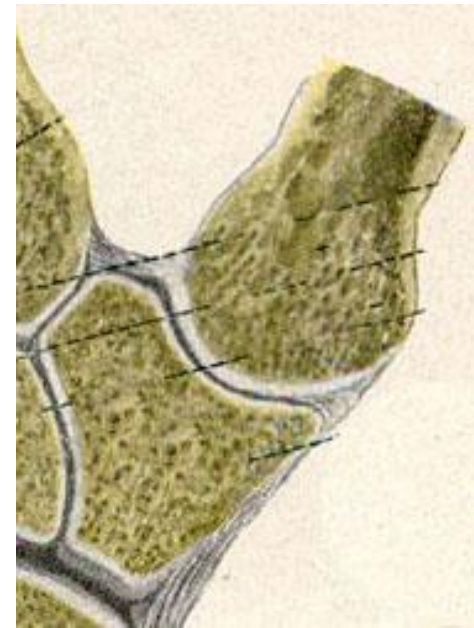
Articulationes carpometacarpeae

Articulationes carpometacarpeae II-V.



- Amphiarthrosen (IV és V lockerer)
- Handgrube
- **ligg. carpometacarpea palmaria, dorsalia et interossea**

Articulatio carpometacarpea pollicis



- Sattelgelenk (art. sellaris)
- Kapsel breit, keine Bänder
- radioulnare Achse: **Opposition - Reposition**
- dorsopalmare Achse: **Abduction - Adduction**

Articulationes metacarpophalangeae

Articulatio

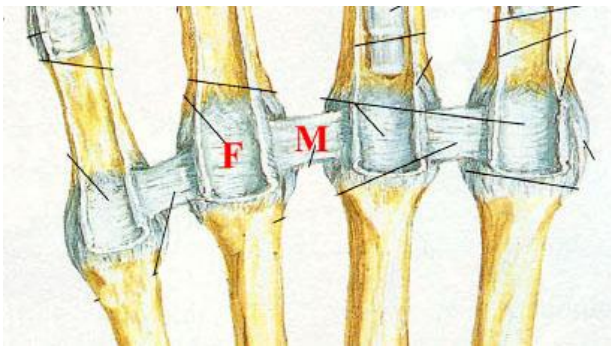
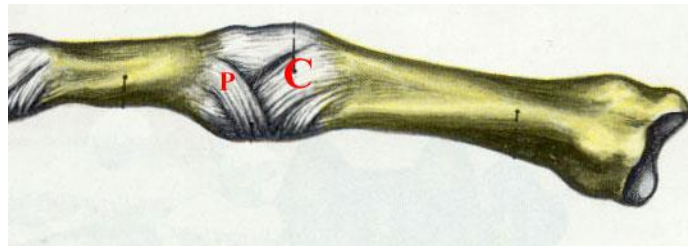
metacarpophalangea

pollicis

- Scharniergelenk

Articulationes metacarpophalangeae II-V.

- Kopf: kugelförmig, radioulnar abgeschnitten, palmar breit
- Pfanne: ovalförmig, kleiner als Kopf

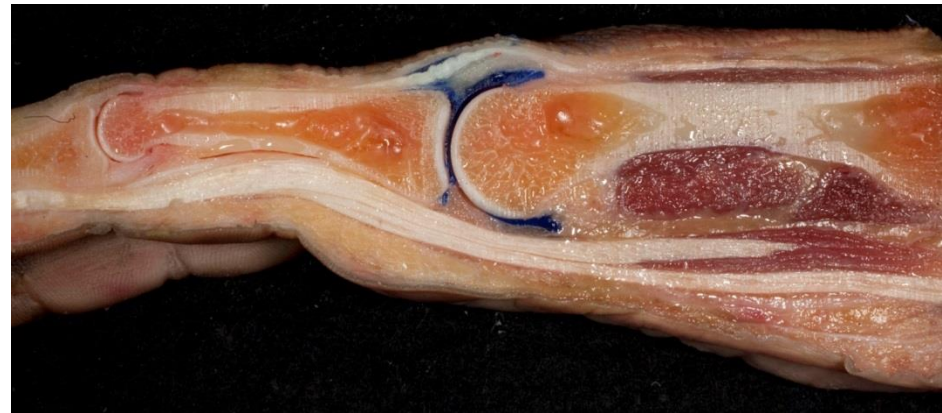
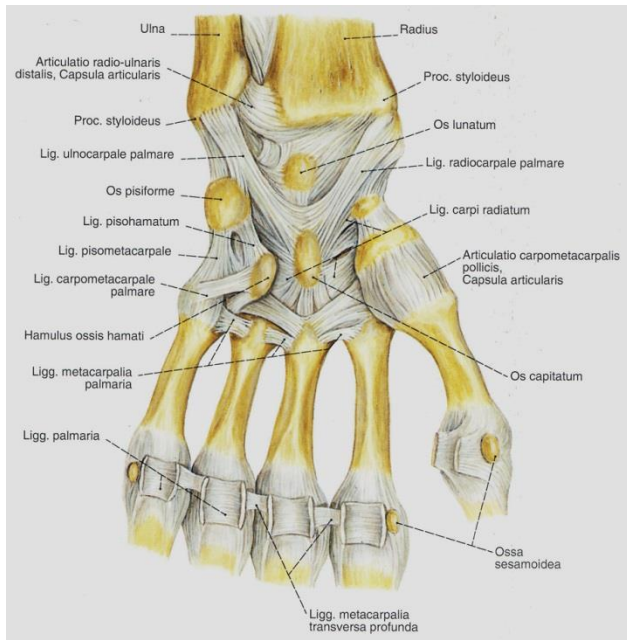


C: lig. collaterale, **P:** lig. palmare

M: ligg. metacarpea transversa profunda

F: lamina fibrocartilaginea palmaris

Articulationes metacarpophalangeae



Art. metacarpophalangeae:

Korlátolt szabadízület, Ligg. collateralia korlátozza!

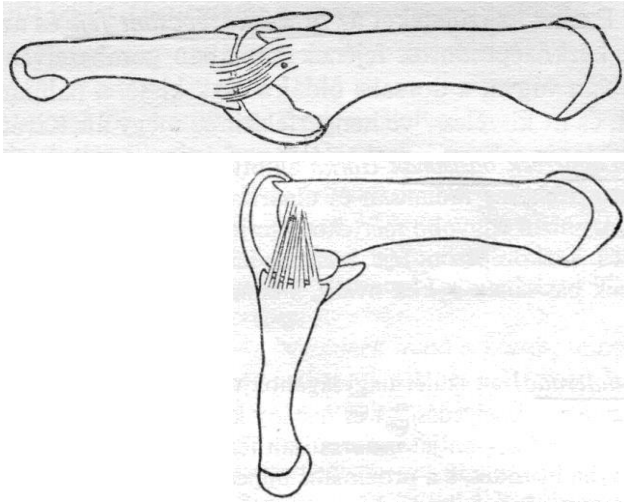
- flexio – extensio
- terpesztés – zárás
- passzív rotáció (50°)

Pollex esetében: egyszerű csuklóízület!

Articulationes metacarpophalangeae - Bewegungen

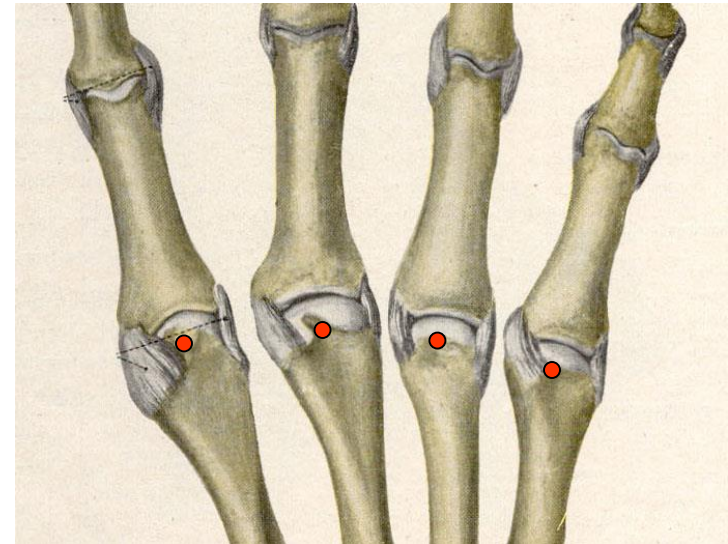
Flexion - Extension

- transversale Achse durch Kopf
- Hyperextension
- Kollateralbänder bei Flexion gespannt

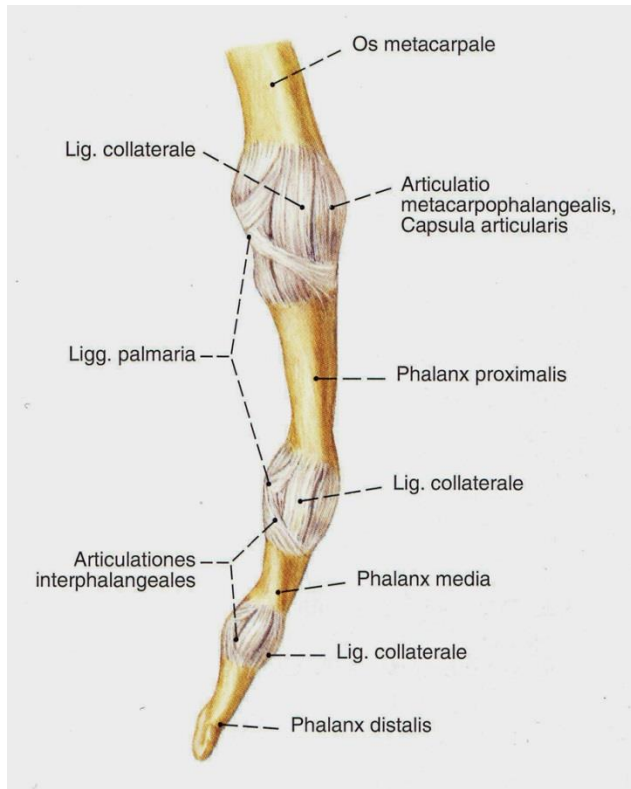


Abduction - Adduction

- dorsopalmare Achse durch den Kopf
- nur in Extension möglich

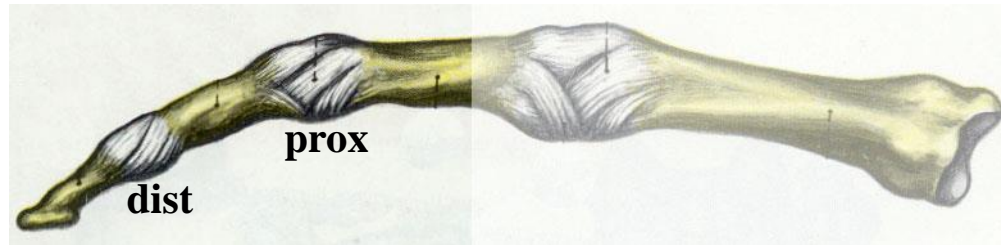


Articulationes interphalangeae



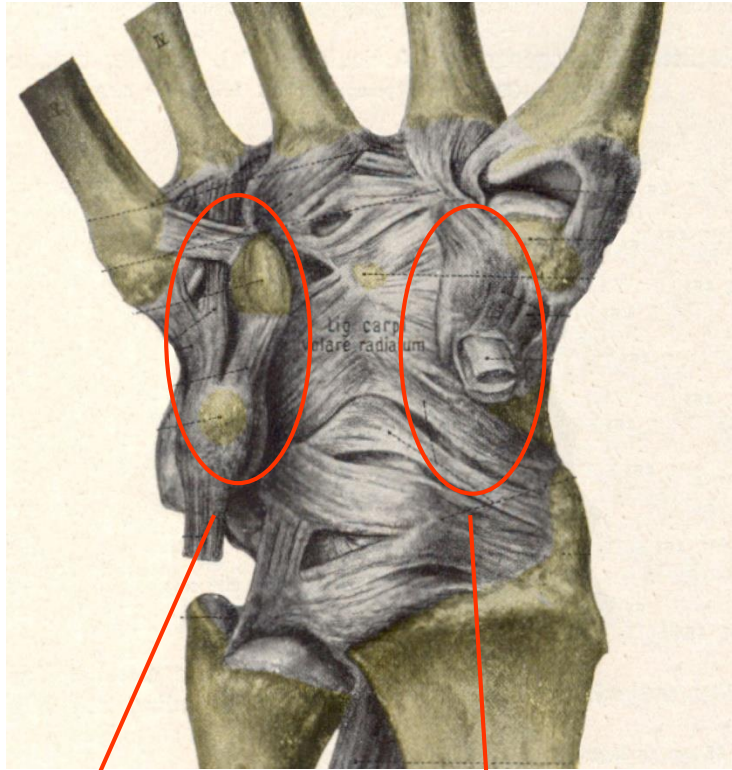
Csuklóizület
Feszék tok
Ligg. collateralia
Flexio és Extensio

Articulationes interphalangeae manus



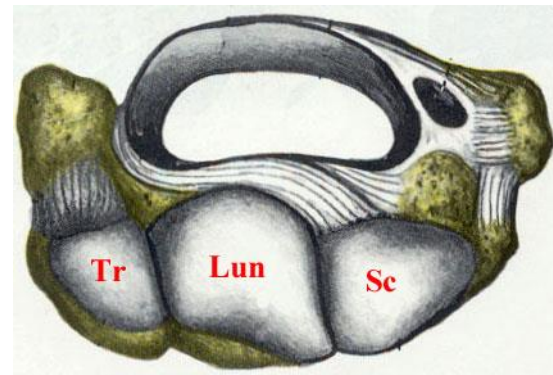
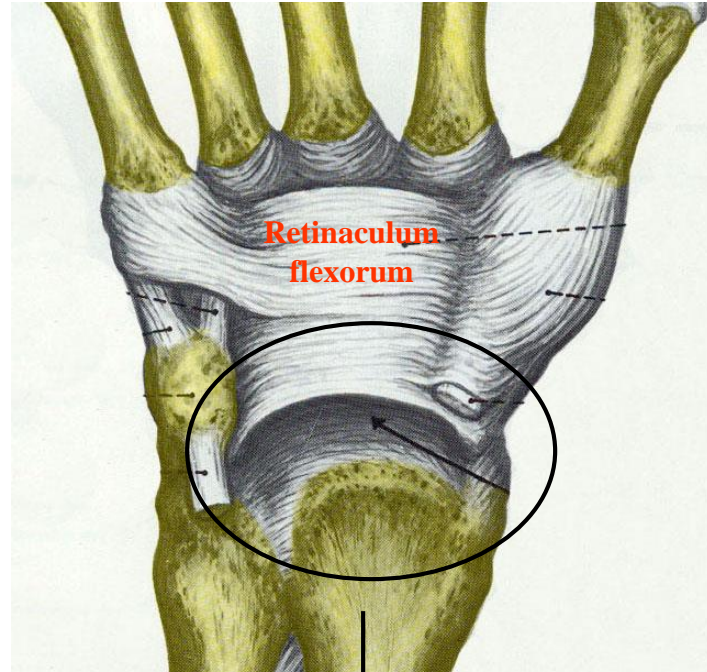
- **Ligg. collateralia et palmaria, lamina fibrocartilaginea palmaris**
- **Scharniergelenke, transversale Achse**
- **Flexion und Extension mit gespannten Seitenbänder**

Canalis carpi



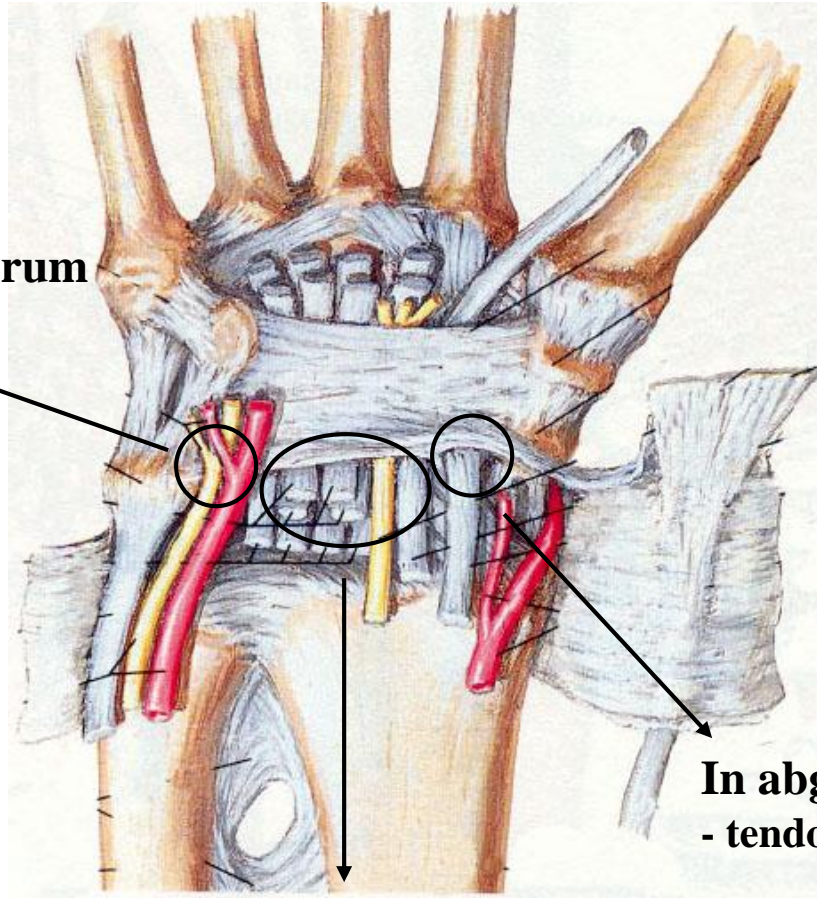
**Eminentia carpi ulnaris
(os pisiforme et hamulus
ossis hamati)**

**Eminentia carpi radialis
(tuberculum ossis trapezii
et ossis trapezoidei)**



Canalis carpi

Zwischen Retinaculum flexorum
und Lig. carpi volare
(Guyonloge)
- A. et N. ulnaris

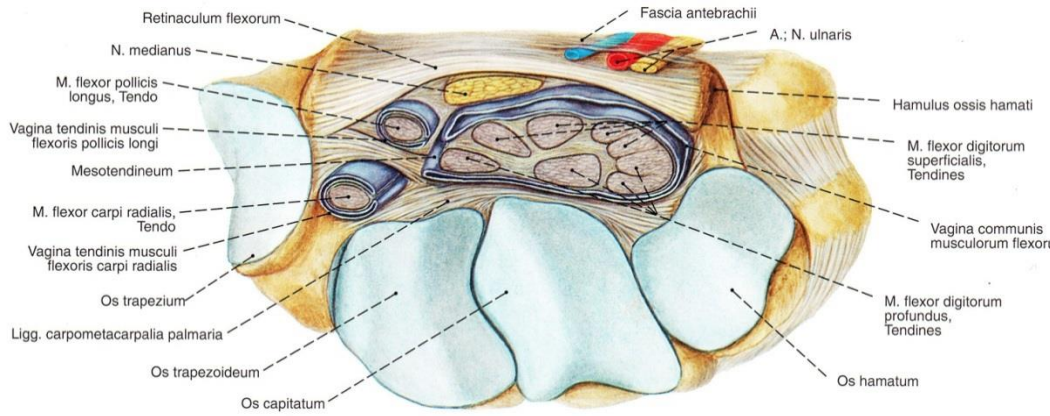


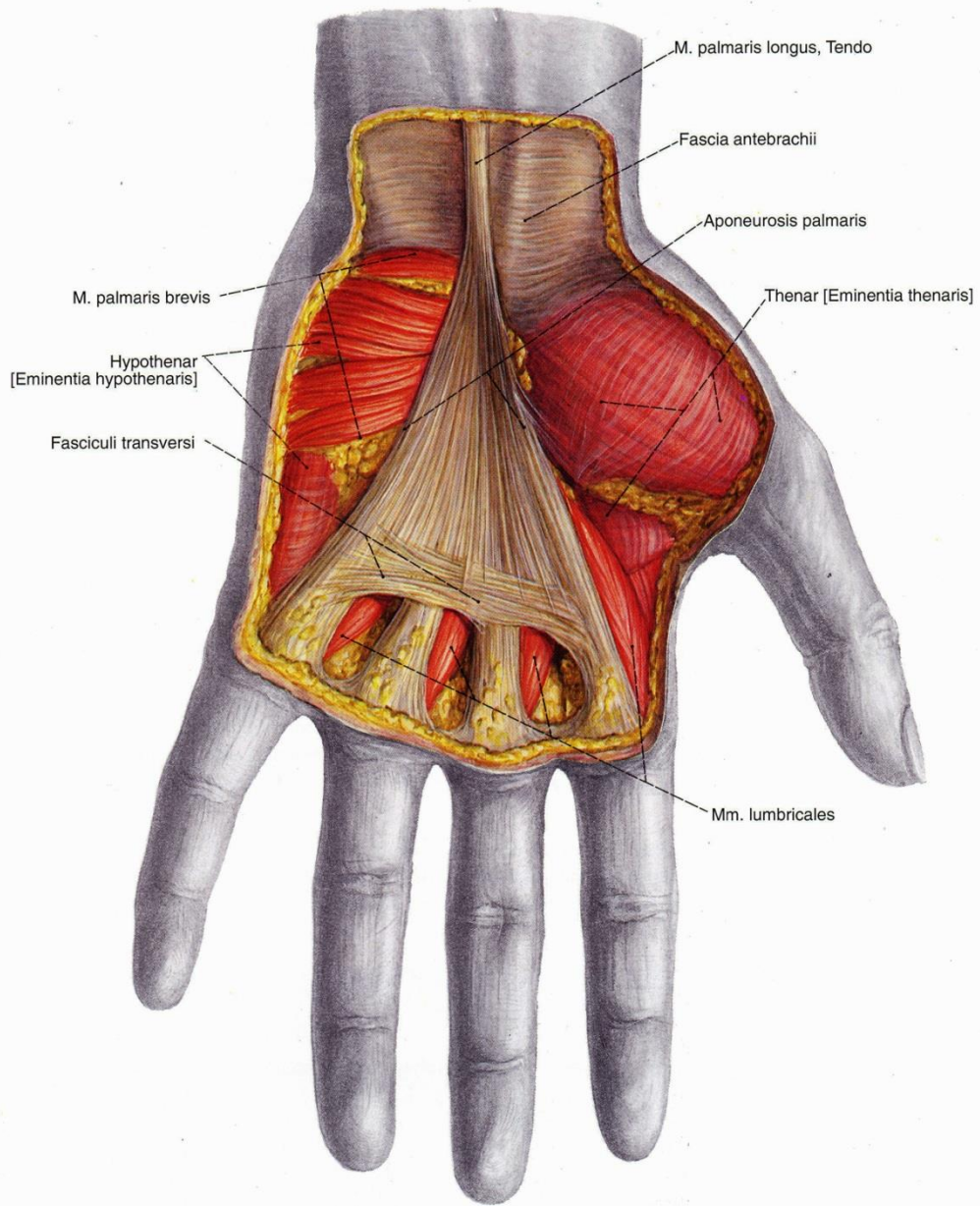
In abgetrennter Loge
- tendo m. flex. carpi radialis

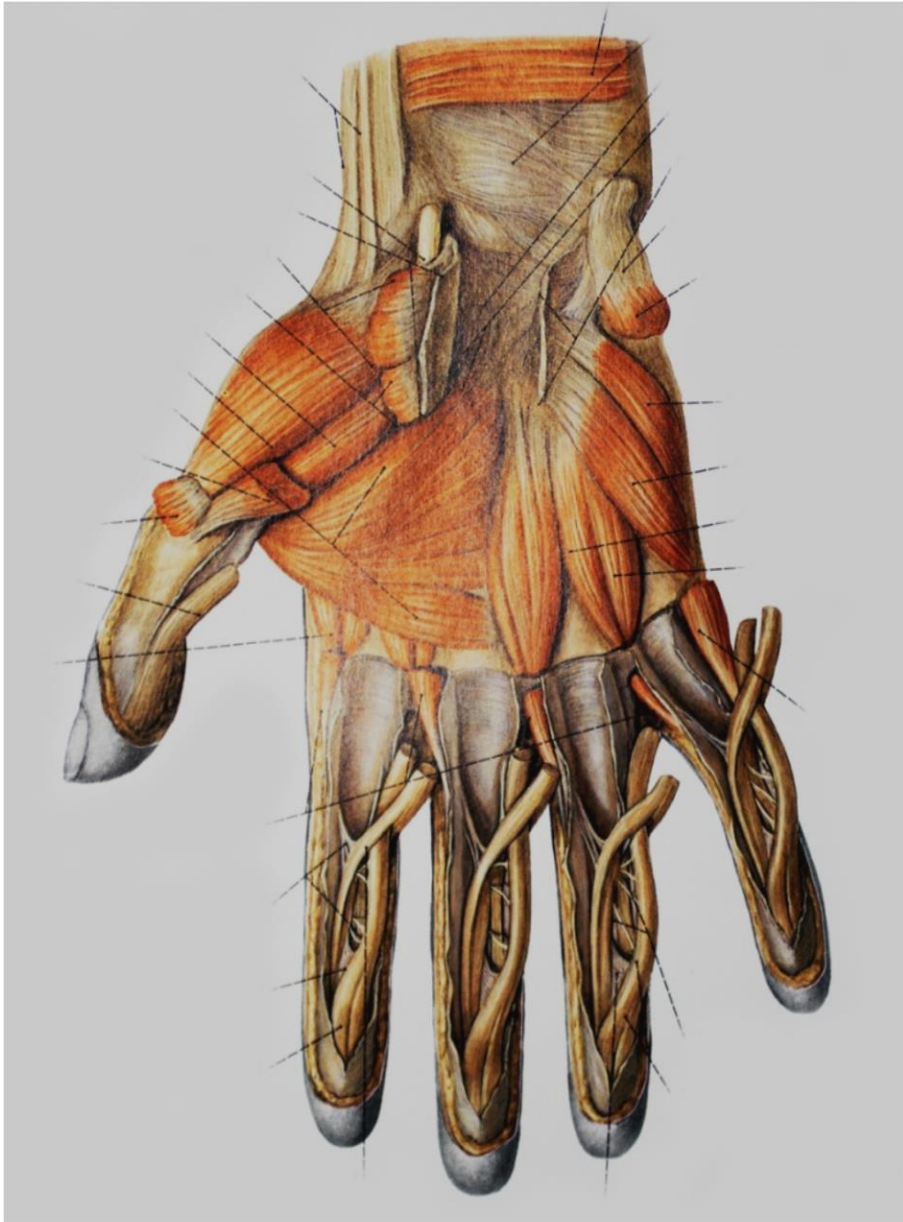
Im Canalis carpi

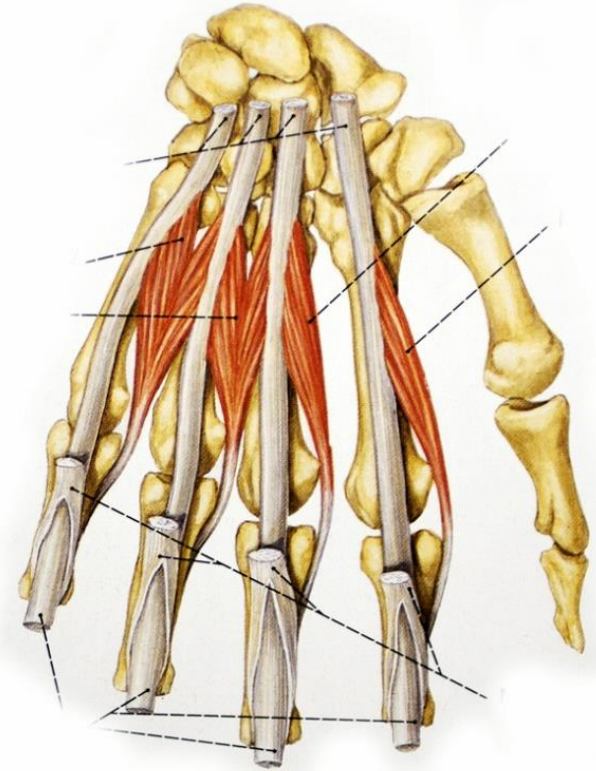
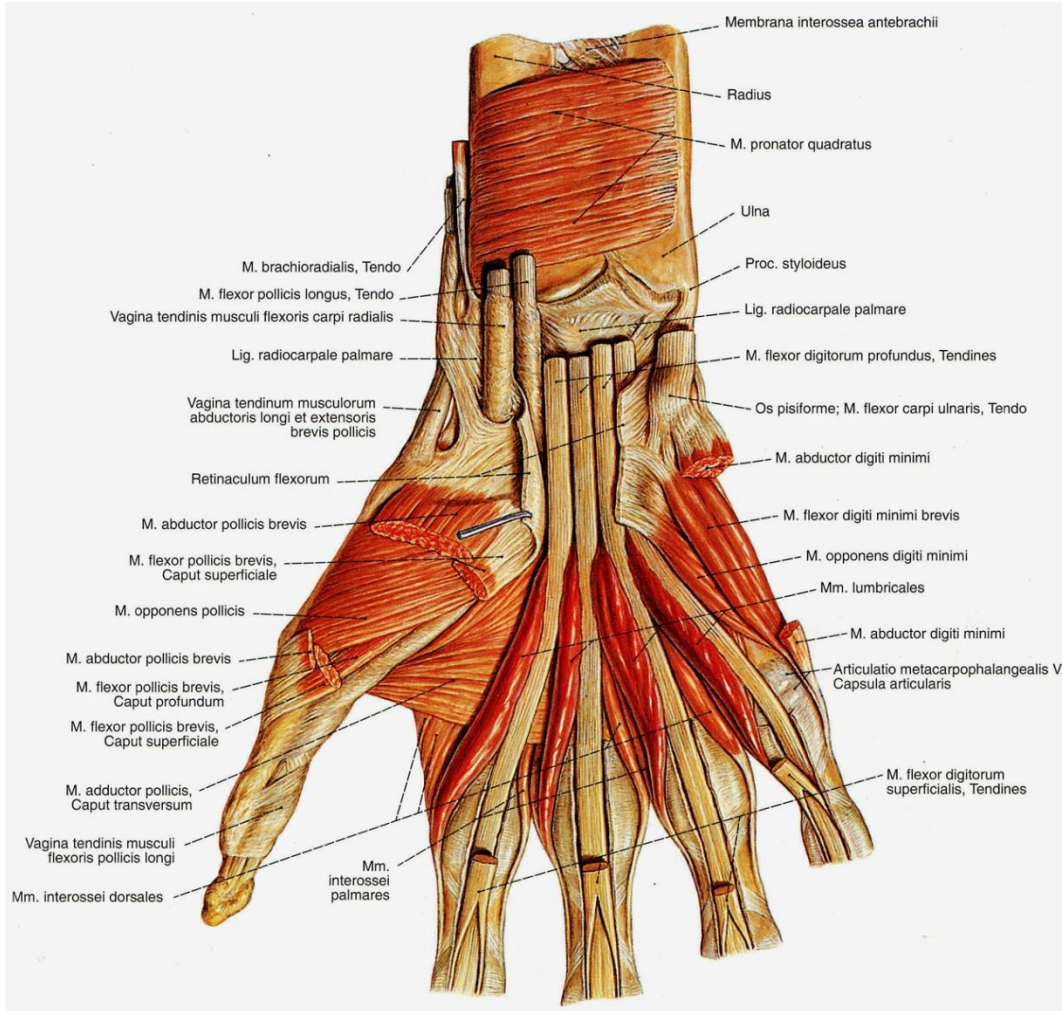
- tendo mm. flexores digitorum
spff. et proff.
- tendo m. flex. poll. longi
- N. medianus

Guyon-Loge und Karpaltunnel (Canalis carpi)



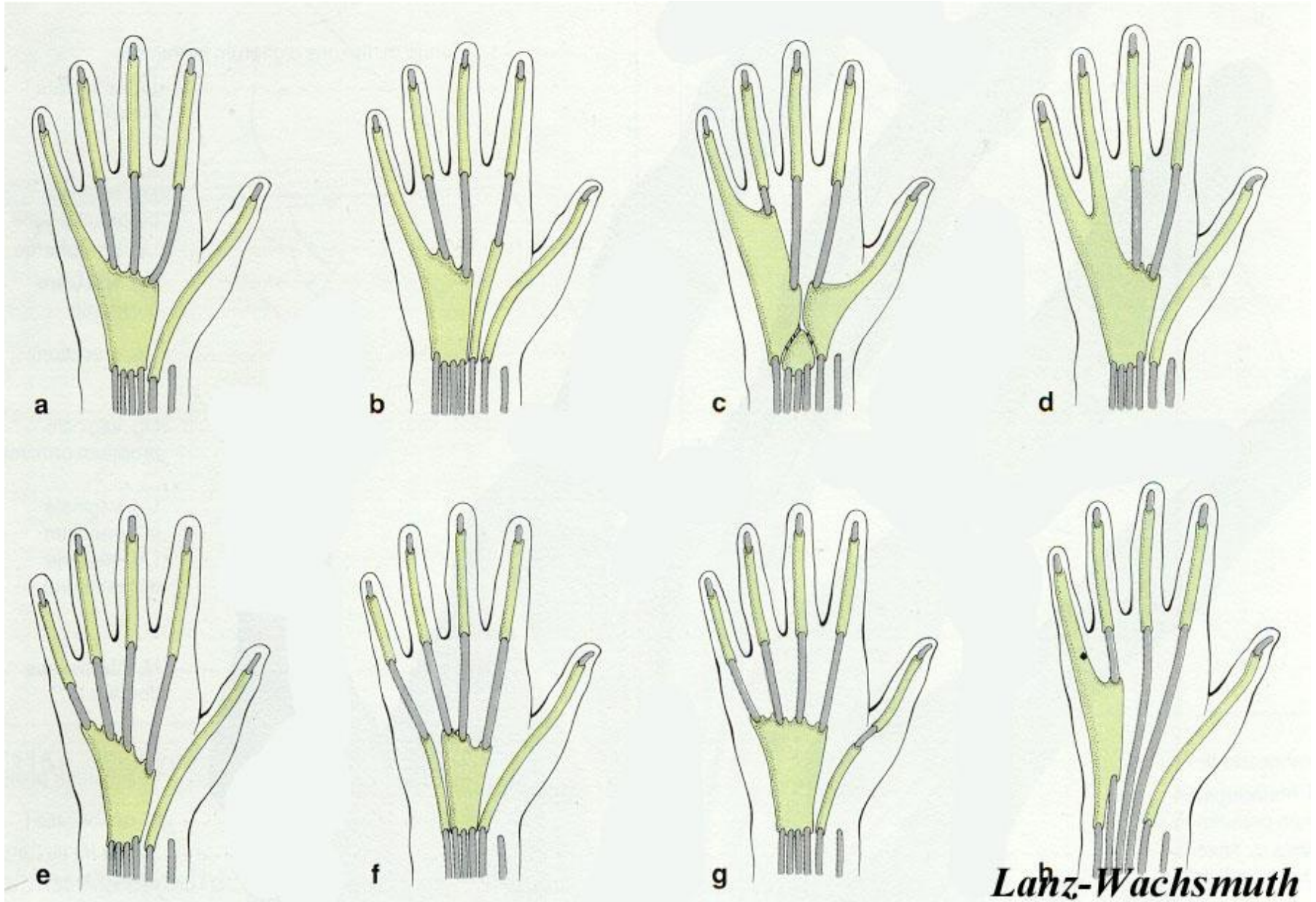






Sehnenscheiden

Palmarseite



Muskeln und Sehnenscheiden

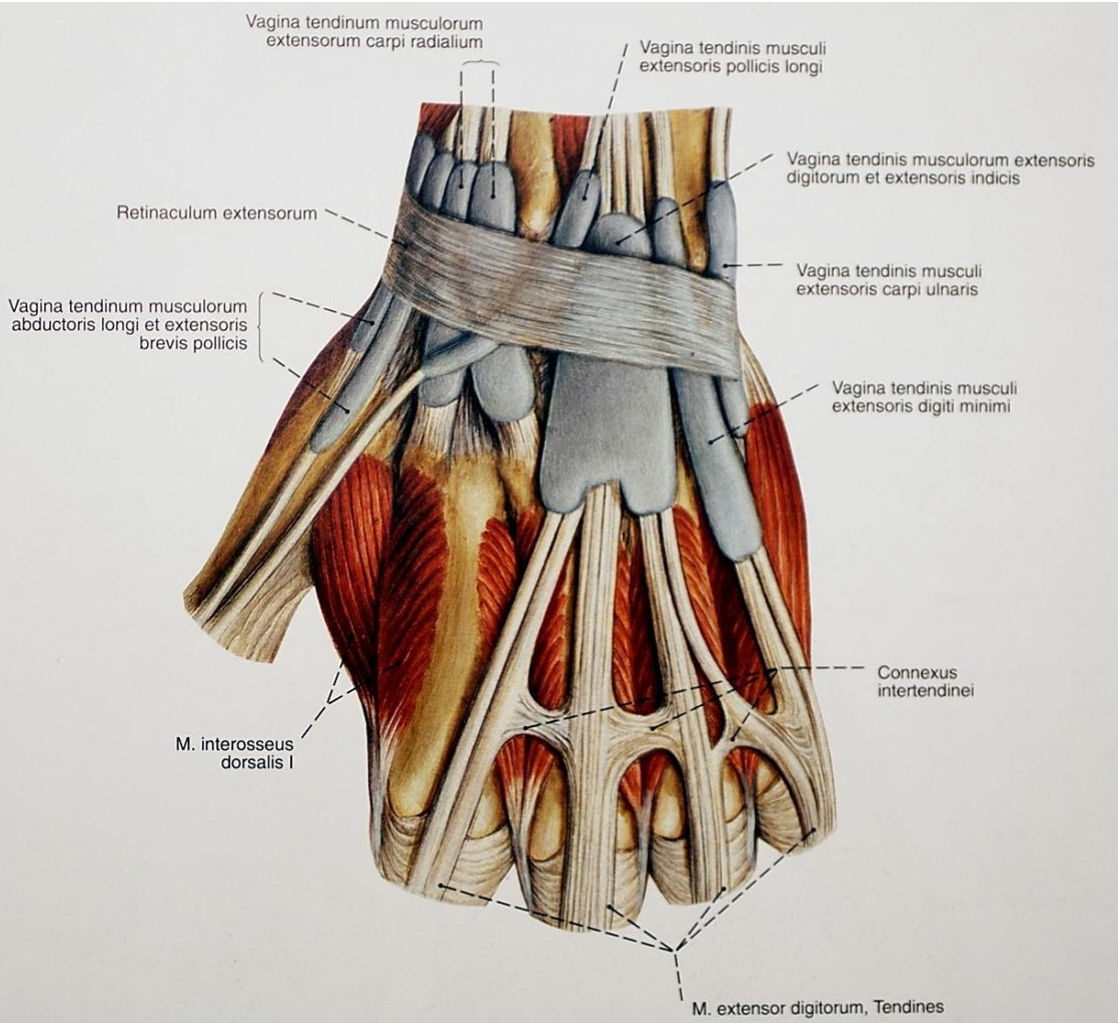
Dorsalseite

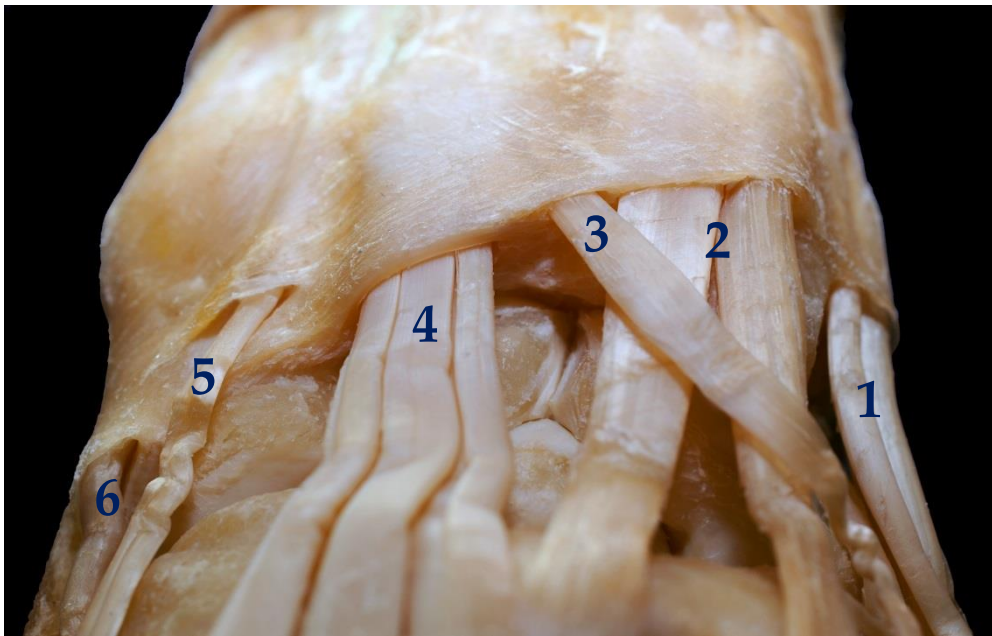


Rauber/Kopsch



Rauber/Kopsch





Die dorsalen Sehnenfächer:

1. M. abductor pollicis longus und extensor pollicis brevis
2. M. extensor carpi radialis longus und brevis
3. M. extensor pollicis longus
4. M. extensor digitorum et indicis
5. M. extensor digiti minimi
6. M. extensor carpi ulnaris

zw. 2 und 3: Tuberculum dorsale (Lister)

Foveola radialis (fossa tabatière)

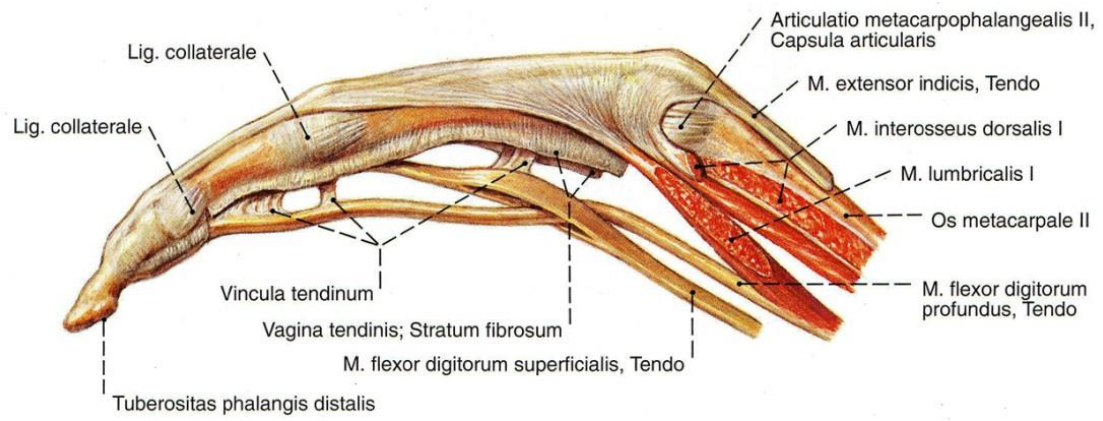
Grenzsehnen:

- M. abductor pollicis longus / extensor pollicis brevis (von radial)
- M. extensor pollicis longus (von ulnar)

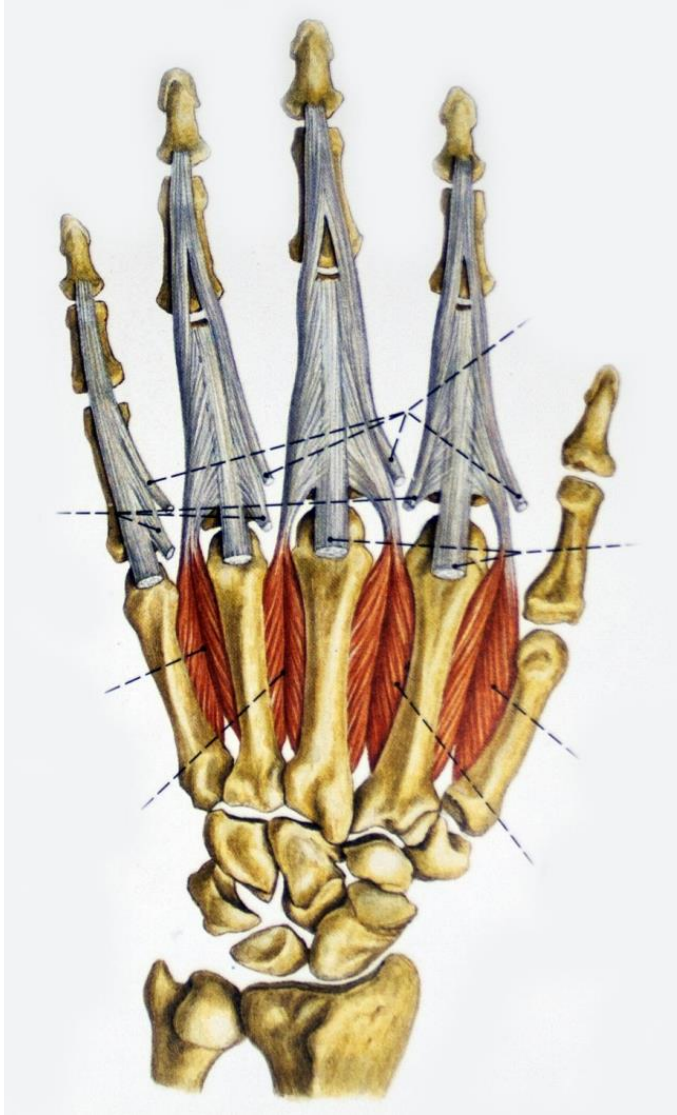
Inhalt:

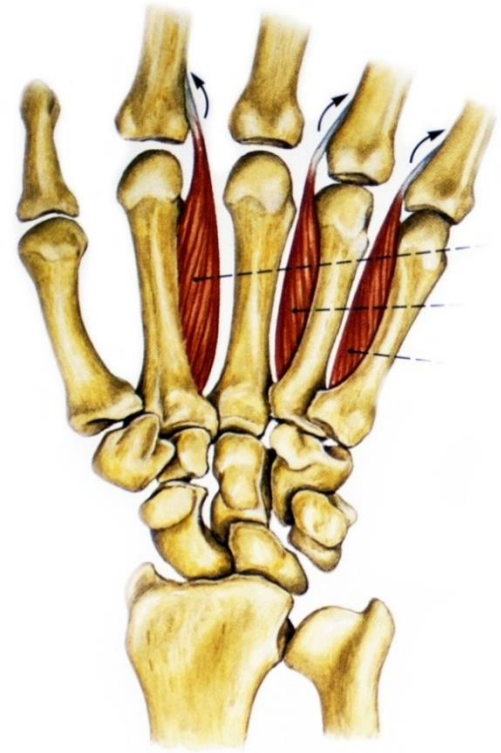
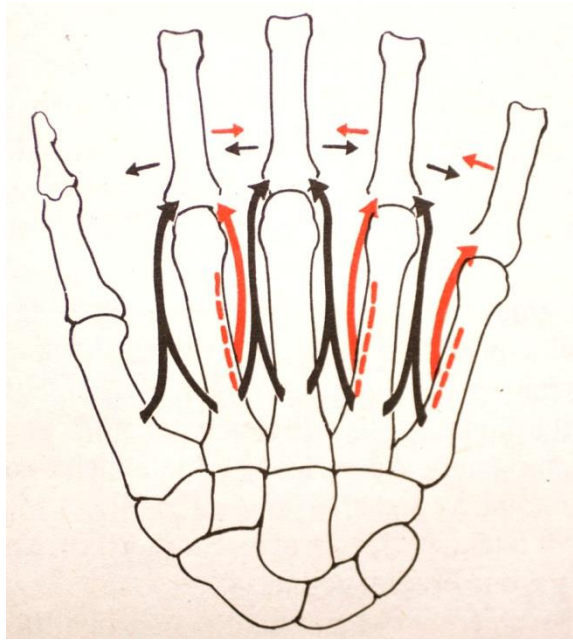
- Oberflächlich: R. dorsalis n. radialis (2), V. cephalica (Äste)
- Tief: A. radialis (1)











Allgemeine Symptomen der Arm-Nervengeflechtläsionen

(verursacht u. A. von Kompression, Thoracic outlet syndrome, Unfälle, Schleudertrauma der Halswirbelsäule)

Schmerzen und Gefühlsstörungen von Unterarm und Hand

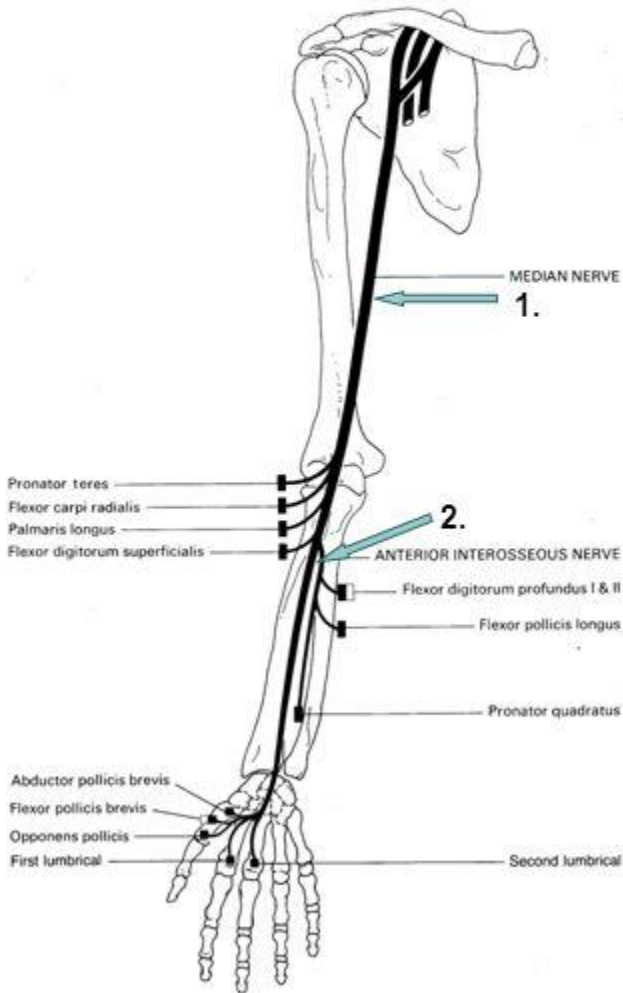
Zunehmende Schwäche und Atrophie (Verkümmerung) der kleinen Handmuskeln und der langen Fingerbeuger

Blässe, Kraftlosigkeit, Kältegefühl (bei arterieller Durchblutungsstörung)

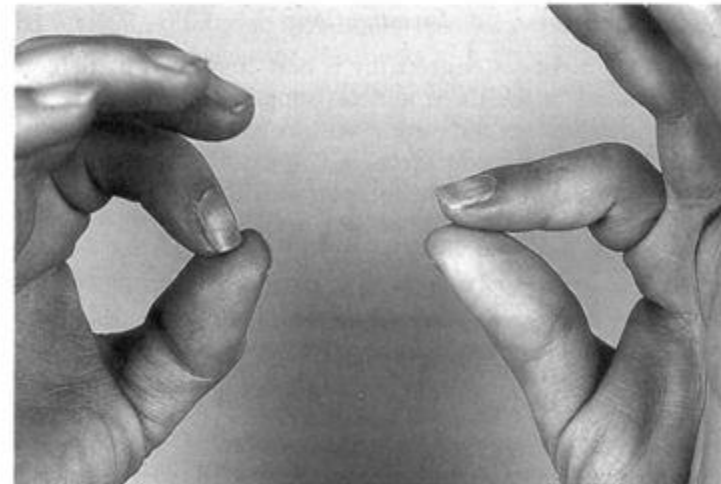
Schwellung (Ödem), livide Verfärbung, Spannungs- und Schweregefühl (bei venöser Kreislaufsstörung)



Verletzung vom proximalen Plexus brachialis



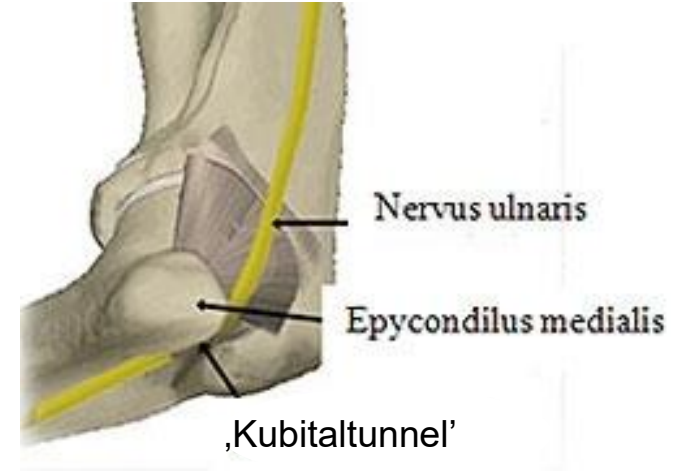
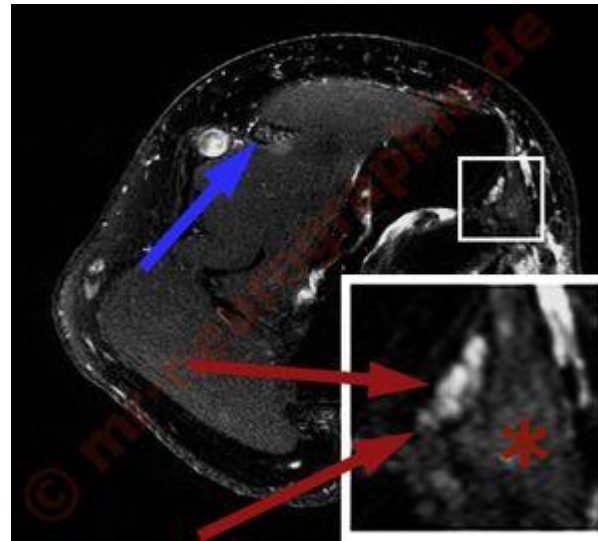
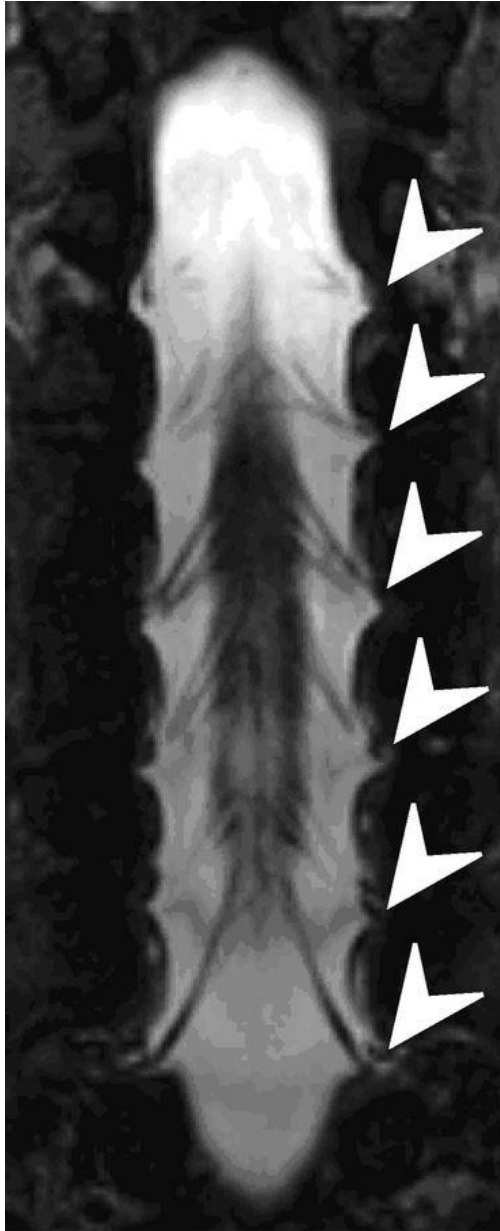
Lähmung von Medianus-abhängigen Muskeln, ‚Schwurhand‘



Flexionsschwächung am distalen Phalanx von Fingern I-II, ohne Gefühlsstörung

MR Neurographie

Darstellung von Wurzelfasern

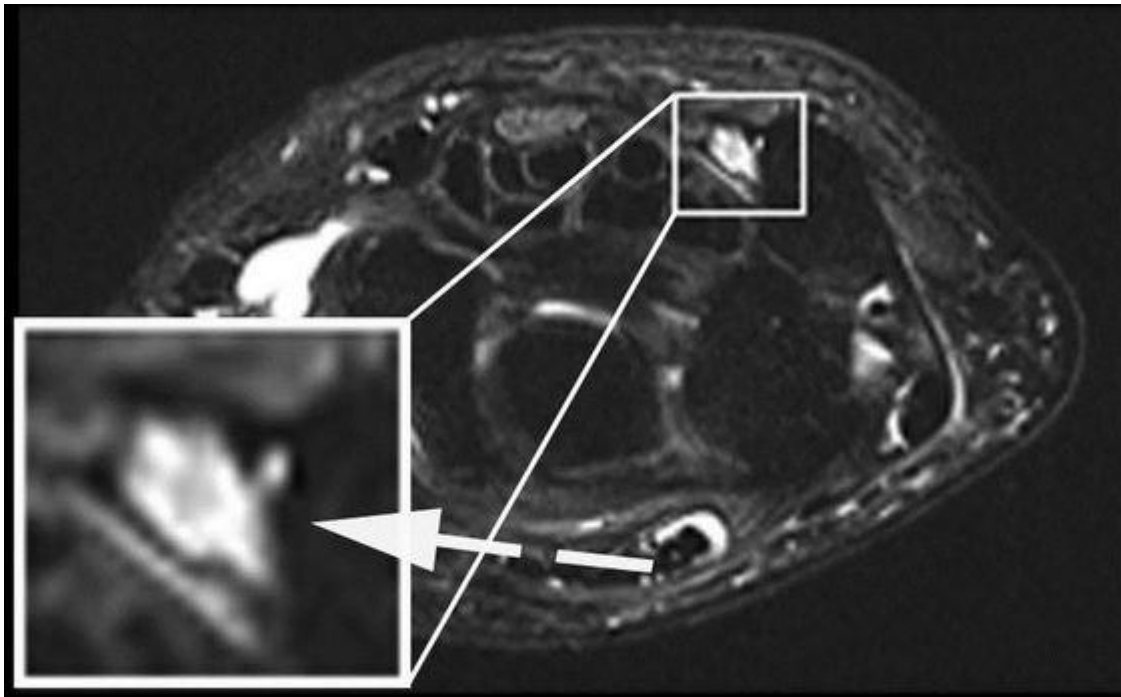
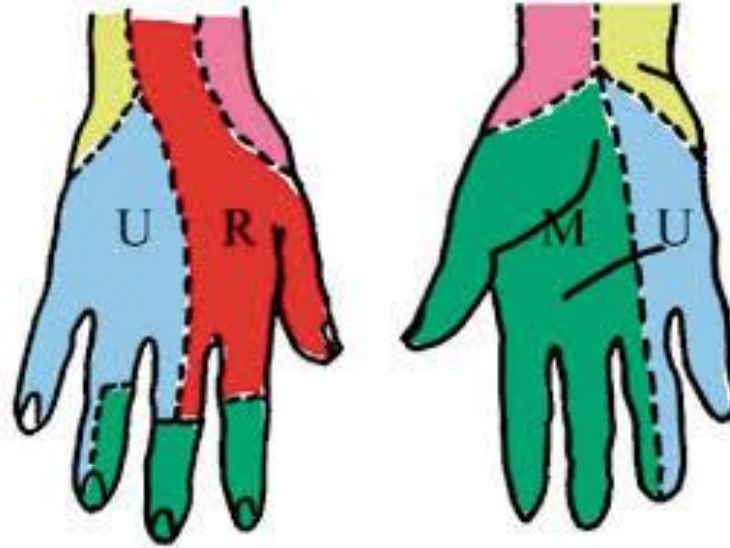


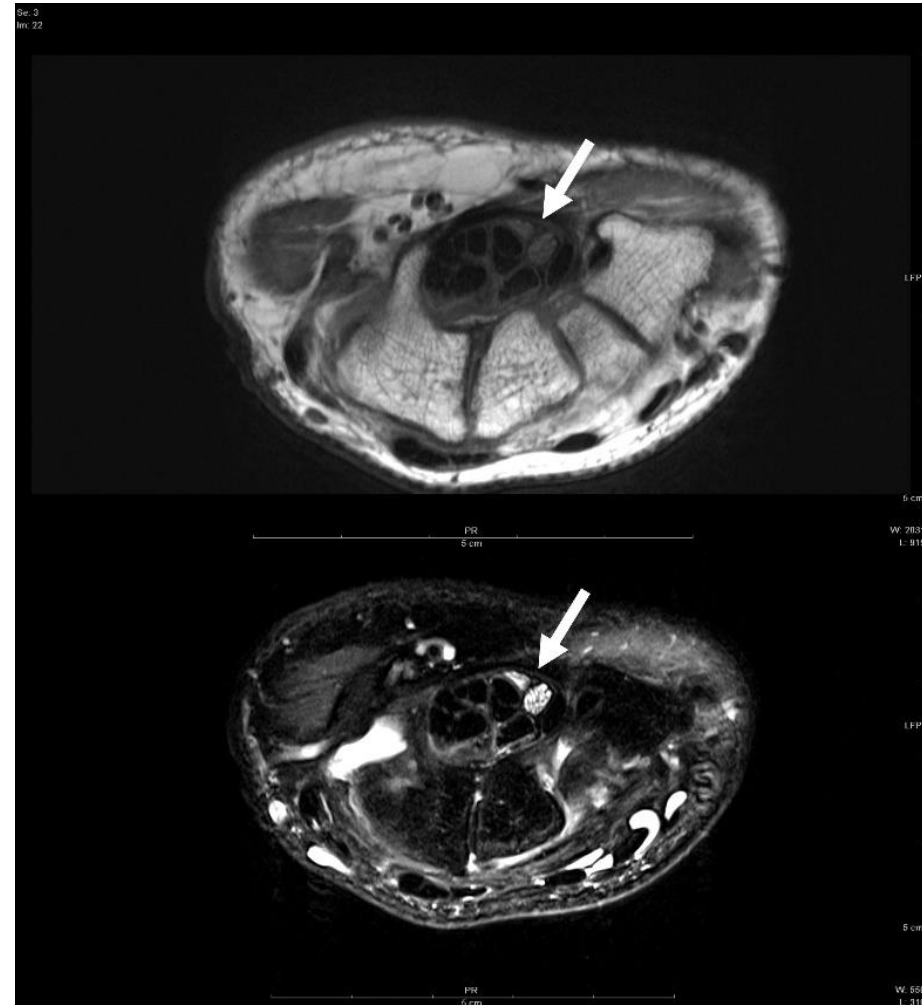
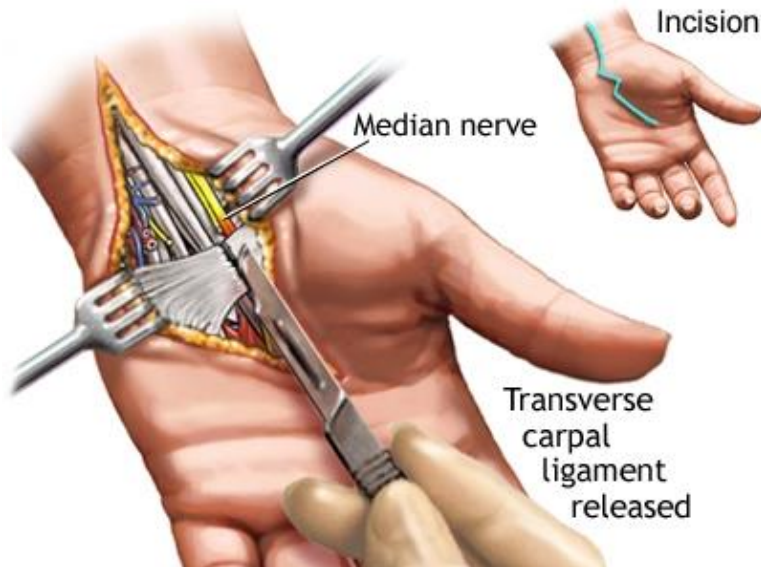
Kubitaltunnel (Sulcus ulnaris) Syndrom

Schädigung des N. ulnaris (roter Pfeil) -
Intakter N. medianus (blauer Pfeil)

Loge-de-Guyon Syndrom

Schädigung des N. ulnaris





Karpaltunnelsyndrom

Schädigung de N. medianus

„Fallhand“,
(„Kusshand“)



Radialisläsion



Gefühlsa



„Krallenhand“
(„Klauenhand“)



Ulnarisläsion