

LERNKARTEN

Sobotta

Lars Bräuer

Knochen, Bänder und Gelenke

8. Auflage



Leseprobe



ELSEVIER

Urban & Fischer

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Knochenlehre

1–5

Skelett, Übersicht	1
Aufbau eines Röhrenknochens	2
Knochenentwicklung	3
Aufbau eines echten Gelenks	4
Gelenktypen, Gelenkformen	5

Kopf und Hals

6–37

Knöcherner Schädel	6
Schädelknochen 1	7
Schädelknochen 2	8
Schädelknochen 3	9
Schädelknochen 4	10
Schädelknochen 5	11
Schädeldach	12
Innere Schädelbasis	13
Äußere Schädelbasis	14
Durchtrittsstellen der äußeren Schädelbasis	15
Durchtrittsstellen der inneren Schädelbasis	16
Schädel, Röntgenbild	17
Schädel eines Neugeborenen 1	18
Schädel eines Neugeborenen 2	19
Stirnbein (Os frontale)	20
Stirnbein (Os frontale) und Siebbein (Os ethmoidale)	21
Oberkiefer (Maxilla)	22
Oberkiefer (Maxilla) und Gaumenbein (Os palatinum)	23
Laterale Wand der Nasenhöhle	24
Harter Gaumen	25
Flügelgaumengrube (Fossa pterygopalatina)	26
Augenhöhle (Orbita)	27

Laterale und mediale Wand der Augenhöhle	28
Gesichtsschädel (Viscerocranium)	29
Keilbein (Os sphenoidale) und Hinterhauptsbein (Os occipitale)	30
Schläfenbein (Os temporale) 1	31
Schläfenbein (Os temporale) 2	32
Schläfenbein (Os temporale) 3	33
Unterkiefer (Mandibula) 1	34
Unterkiefer (Mandibula) 2	35
Unterkiefer (Mandibula) 3	36
Unterkiefer (Mandibula) 4	37

Obere Extremitäten

38–51

Schultergürtel	38
Schulterblatt (Scapula) 1	39
Schulterblatt (Scapula) 2	40
Schlüsselbein (Clavicula)	41
Oberarmknochen (Humerus) 1	42
Oberarmknochen (Humerus) 2	43
Elle (Ulna) 1	44
Elle (Ulna) 2	45
Elle (Ulna) 3	46
Speiche (Radius) 1	47
Speiche (Radius) 2	48
Speiche (Radius) 3	49
Handskelett 1	50
Handskelett 2	51

Rumpf

52–66

Knochen des Rumpfskeletts 1	52
Knochen des Rumpfskeletts 2	53
Wirbelsäule	54

1. Halswirbel (Atlas)	55
2. Halswirbel (Axis)	56
5. und 7. Halswirbel	57
5. und 6. Brustwirbel	58
4. Lendenwirbel	59
Kreuzbein (Os sacrum) 1	60
Kreuzbein (Os sacrum) 2	61
Steißbein (Os coccygis)	62
1. bis 7. Halswirbel	63
10. bis 12. Brust- und 1. bis 2. Lendenwirbel	64
Brustbein (Sternum)	65
Rippen (Costae)	66

Untere Extremitäten

67–82

Becken (Pelvis)	67
Hüftbein (Os coxae) 1	68
Hüftbein (Os coxae) 2	69
Hüftbein eines sechsjährigen Kindes	70
Oberschenkelknochen (Femur)	71
Spongiosatrabekel im Bereich des Schenkelhalses	72
Distales Ende des Oberschenkelknochens	73
Kniescheibe (Patella)	74
Schienbein (Tibia) 1	75
Schienbein (Tibia) 2	76
Wadenbein (Fibula)	77
Fußskelett 1	78
Fußskelett 2	79
Fußskelett3	80
Sprungbein (Talus)	81
Fersenbein (Calcaneus)	82















Bänder und Gelenke

83–125




Kiefergelenk (Art. temporomandibularis) 1	83
Kiefergelenk (Art. temporomandibularis) 2	84
Lig. stylomandibulare und Lig. sphenomandibulare	85
Gehörknöchelchenkette (Knochen, Bänder und Gelenke)	86
Kehlkopfgelenke und -bänder	87
Kopfgelenke mit oberflächlichen Bändern	88
Kopfgelenke mit tiefen Bändern 1	89
Kopfgelenke mit tiefen Bändern 2	90
Bänder der Wirbelsäule (untere Brust- und obere Lendenwirbelsäule)	91
Bänder und Verbindungen der Wirbelbögen	92
Rippenwirbelgelenke	93
Bänder der Wirbelsäule und der Rippenwirbelverbindungen	94
Bänder der Wirbelbögen und Rippenwirbelverbindungen	95
Lumbales Bewegungssegment	96
Brustbein-Schlüsselbein-Gelenk (Art. sternoclavicularis)	97
Laterales Schlüsselbeingelenk (Art. acromioclavicularis)	98
Schultergelenk 1	99
Schultergelenk 2	100
Schultergelenk 3	101
Schultergelenk 4	102
Gelenkkörper des Ellenbogengelenks	103
Ellenbogengelenk	104
Verbindungen zwischen Speiche und Elle	105
Gelenke und Bänder der Hand 1	106
Gelenke und Bänder der Hand 2	107
Gelenke der Handwurzeln und der Mittelhand	108
Gelenke und Bänder des Beckens (Mann) 1	109
Gelenke und Bänder des Beckens (Mann) 2	110
Gelenke und Bänder des Beckens (Frau) 1	111
Gelenke und Bänder des Beckens (Frau) 2	112
Gelenke und Bänder des Beckens (Frau) 3	113
Becken und Beckenmaße der Frau	114
Bänder im Hüftgelenk (Art. coxae) 1	115

Bänder im Hüftgelenk (Art. coxae) 2	116
Bänder im Hüftgelenk (Art. coxae) 3	117
Außenbänder des Kniegelenks (Art. genus)	118
Kniegelenk und Bänder	119
Kniegelenk und Menisken	120
Oberes Sprunggelenk (Art. talocruralae) mit Bändern 1	121
Oberes Sprunggelenk (Art. talocruralae) mit Bändern 2	122
Oberes Sprunggelenk (Art. talocruralae) mit Bändern 3	123
Unteres Sprunggelenk (Art. talocalcaneonavicularis) mit Bändern	124
Gelenke und Bänder des Fußes	125

Farbtafel

	Concha nasalis inferior		Os occipitale
	Mandibula		Os palatinum
	Maxilla		Os parietale
	Os ethmoidale		Os sphenoidale
	Os frontale		Os temporale
	Os lacrimale		Os zygomaticum
	Os nasale		Vomer

Beim Neugeborenen sind folgende Schädelknochen zu einer Farbe zusammengefasst.

	Os nasale, Os temporale, Mandibula
	Maxilla, Os incisivum
	Os occipitale, Os palatinum

Skelett, Übersicht

1

Definieren Sie die unterschiedlichen Knochenformen und geben Sie Beispiele.

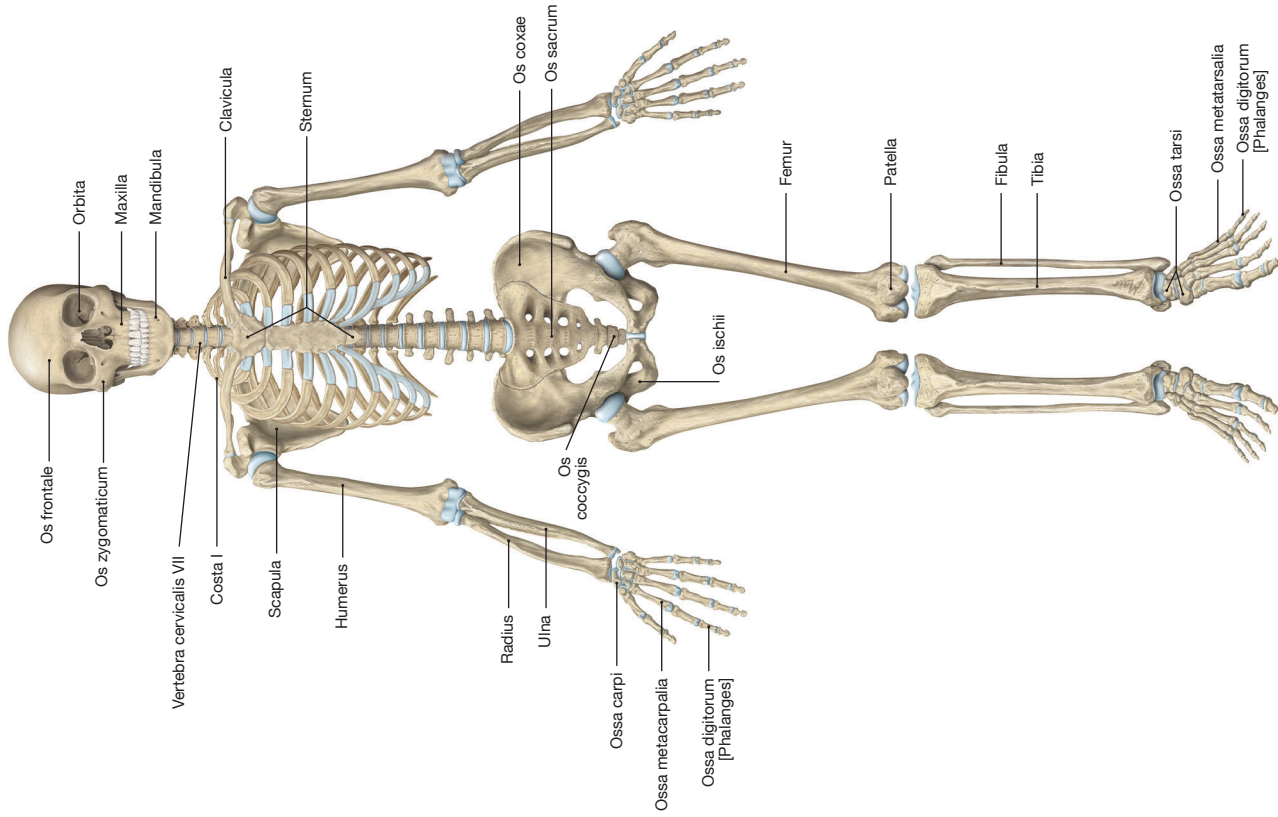


Abb. 1.1 Ansicht von ventral. [L127]



- Die Knochen des Skeletts werden folgendermaßen nach Struktur und Form eingeteilt:
- lange Knochen, z. B. Röhrenknochen der Extremitäten, wie Femur oder Humerus
 - kurze Knochen, z. B. Handwurzel- oder Fußwurzelknochen, wie Os lunatum oder Os naviculare
 - flache Knochen, z. B. Costae, Sternum oder Scapula
 - lufttraktige, pneumatisierte Knochen, z. B.: Os frontale oder Os ethmoidale
 - unregelmäßige Knochen, z. B. Mandibula oder Vertebrae
 - Sesambeine, z. B.: Ossa sesamoidea des Fußes, Patella, Os pisiforme
 - akzessorische Knochen (zusätzliche, nicht bei jedem Menschen vorkommende Knochen), z. B. Halsrippe, Nahtknochen am Schädeld

Beschreiben Sie die Arten der Frakturheilung.

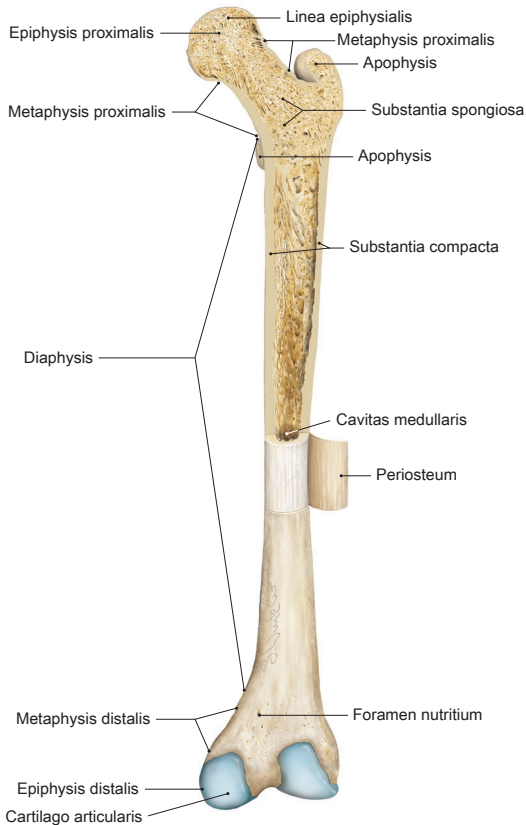


Abb. 1.2 Sägeschnitt durch den proximalen Teil des rechten Femurs eines Erwachsenen.



Als **Fraktur** bezeichnet man Verletzungen der Knochen, bei denen es zur Bildung zweier oder mehrerer Bruchstücke mit oder ohne Dislokation kommt.

Als sichere **Frakturzeichen** gelten, abgesehen von eindeutigen Röntgenbefunden und Schmerzen, eine abnorme Beweglichkeit, Reibungsgeräusche bei der Bewegung (Krepitation), Achsenfehlstellungen und fehlende Muskelaktivität.

Man unterscheidet die sekundäre von der primären Frakturheilung:

- Die **primäre Frakturheilung**, die nur bei schmalem, irritationsfreiem Frakturspalt erfolgen kann, läuft ohne Kallusbildung ab.
- Im Gegensatz dazu bildet sich bei der **sekundären Frakturheilung** (also bei Brüchen mit mehreren Bruchstücken und dislozierten Fragmenten) ein Knochenkallos (Wucherung), der im Nachhinein funktionell um- bzw. abgebaut wird.

Knochenentwicklung

Welche Arten der Knochenentwicklung gibt es? Geben Sie Beispiele an.

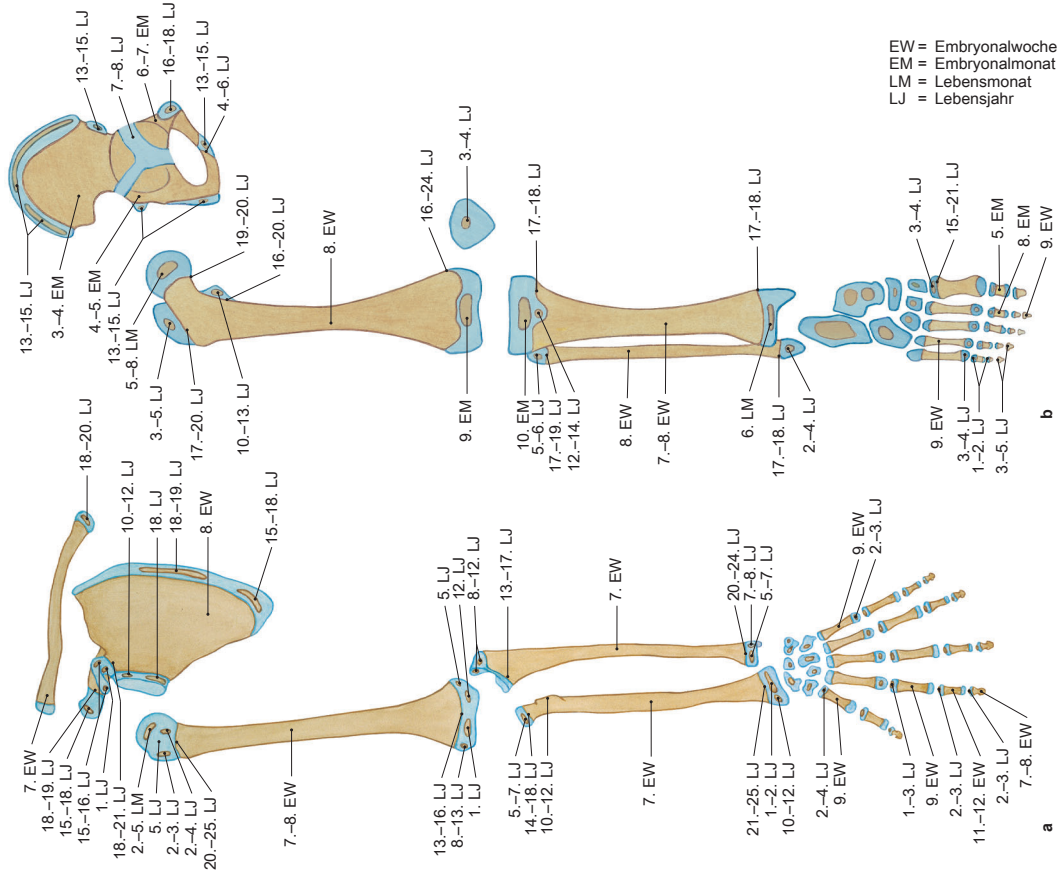


Abb. 1.3 Obere Extremität (a) und untere Extremität (b).



Die **Knochenentwicklung (Ossifikation)** umschreibt den physiologischen Prozess des Knochenwachstums oder der Knochenregeneration (z. B. Frakturheilung).

Man unterscheidet zwei Hauptformen der Ossifikation:

- Bei der **desmalen Ossifikation** wird Knochen direkt aus embryonalem Bindegewebe gebildet. Dabei differenzieren sich multipotente Mesenchymzellen über mehrere Schritte zu Osteoblasten, die dann Osteoid (Knochengrundsubstanz) produzieren. Aus diesem Osteoid werden zunächst Knochen trabekel geformt, die dann appositionell zu größeren Knochenarealen zusammenlagert werden. Durch desmale Ossifikation entstehen Deck- oder Bindegewebsknochen, z. B. die platten Schädelknochen des Gesichtsschädels.
- Demgegenüber steht die **chondrale Ossifikation** (enchondral und perichondral): Knochen werden nicht direkt aus Mesenchym gebildet, sondern aus hyalinem Knorpelgewebe. Der Knorpel wird von Chondroklasten abgebaut und von Osteoblasten durch Knochen ersetzt. Der Großteil des Extremitätenskeletts wird durch chondrale Ossifikation gebildet.

Aufbau eines echten Gelenks

Was ist Synovia und woraus besteht sie hauptsächlich?

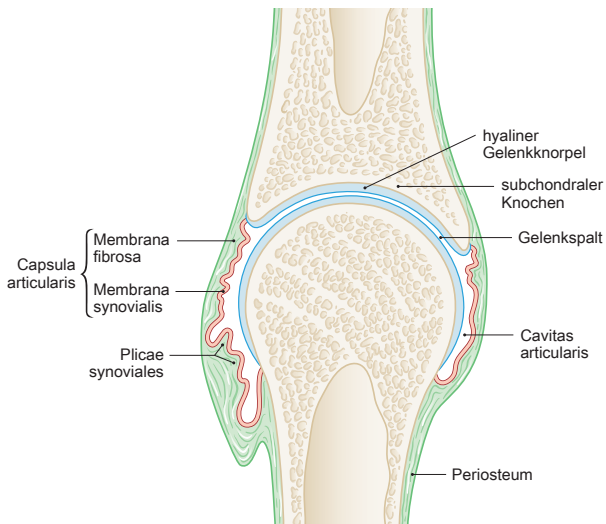


Abb. 1.4 Schematischer Schnitt (nach [S010-17]).



Synovia ist eine visköse, unter physiologischen Bedingungen klare und leicht gelbliche Flüssigkeit, die in Gelenken, Sehnenscheiden und Schleimbeuteln (Bursae) enthalten ist. Ihre wichtigsten Funktionen sind das Herabsetzen der Reibung während der Gelenkbewegung (Lubrikation) und die Nutrifikation des nicht vaskularisierten Knorpels (hyaliner Knorpel).

Den Prozess der Knorpelernährung bezeichnet man als **Konvektion**. Die schwach basische (pH 7,8) Synovia kann als Dialysat (Ultrafiltrat) des Blutplasmas verstanden werden. In ihr finden sich Plasmaproteine, Enzyme (z. B. Phosphatasen, Hydrogenasen) und Glykosaminoglykane oder Mukopolysaccharide (z. B. Hyaluronsäure, Chondroitinsäure). Im Rahmen entzündlicher Prozesse in Gelenken kann arthroskopisch gewonnene Synovia Aufschluss über den Krankheitsvorgang geben (z. B. veränderte Zellzahl etc.).

Sobotta Lernkarten Knochen, Bänder und Gelenke



Die Lernkarten Knochen, Bänder und Gelenke sind perfekt geeignet zur Vorbereitung auf Prüfungen und Testate – ob allein oder in Lerngruppen.

Die bewährte Lernmethode der Lernkarten:

- Frage/Antwort: Eine exemplarische Prüfungsfrage auf jeder Karte macht Sie mit der Prüfungssituation vertraut. Die Antwort finden Sie auf der Kartenrückseite.
- Anatomische Abbildung/Schemazeichnung: Detailreich beschriftete anatomische Abbildungen und erklärende Schemazeichnungen unterstützen Vorbereitung und Wiederholung auf den Kurs oder die Prüfung. Ihr Wissen können Sie bei unbeschrifteten Bildern überprüfen.
- Kästen/Tabellen: Hier sind klinische, anatomische und funktionelle Zusammenhänge komprimiert dargestellt. Wichtige Strukturen sind zur schnelleren Orientierung hervorgehoben.
- Die lateinischen Bezeichnungen entsprechen der aktuellen Terminologia anatomica.

Ideal zum Lernen und schnellen Wiederholen unterwegs!

Sobotta Lernkarten Knochen, Bänder und Gelenke

Bräuer, L.

8. Aufl., 144 Karten im Schuber

ISBN: 978-3-437- 43026-8



ELSEVIER

elsevier.de

Empowering Knowledge