

2 Grundlagen der Manuellen Therapie

Dirk Pechmann

In den Grundlagen der Manuellen Therapie sollen im Folgenden ein paar erforderliche Aspekte der Gelenkanatomie, der Bewegungslehre und der Bewegungsuntersuchung erörtert werden. Diese Inhalte sollen dem Verständnis der verschiedensten Befund- und Behandlungstechniken dienen.

2.1 Allgemeine Gelenklehre

Im Allgemeinen sind Gelenke (Diarthrosen) bewegliche Verbindungen zwischen zwei Knochen. Dem gegenüber stehen die unbeweglichen oder nur sehr gering beweglichen Haften, welche auch als Synarthrosen bezeichnet werden.

2.1.1 Knochenverbindungen

In ▶ Tab. 2.1 sind die wichtigsten Knochenverbindungen mit Beispielen ihres Vorkommens aufgeführt.

2.1.2 Gelenkflächen

Die Form der Gelenkflächen spielt in der Manuellen Therapie eine tragende Rolle. Sie bestimmen nicht nur die Bewegungsmöglichkeiten, sondern stellen auch die Grundlage für die Mobilisationsrichtungen dar.

Im Wesentlichen sind die Gelenkflächen von Mc Conaill (Mc Conaill u. Basmajian 1977) auf 2 Grundformen reduziert. Diese 2 Grundformen sind in ▶ Abb. 2.1 dargestellt. Es sind das Ei (ovoide Gelenkflächen) und der Sattel (sellare Gelenkflächen).

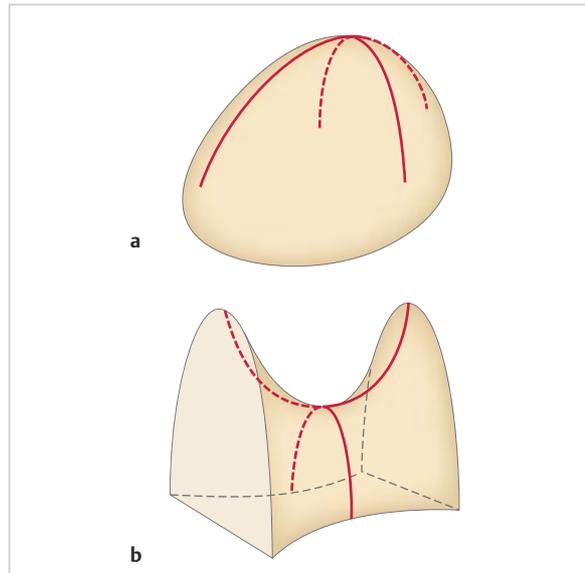


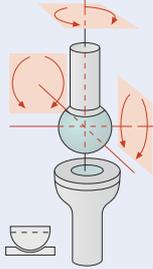
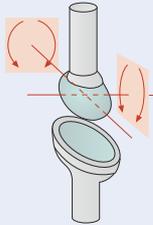
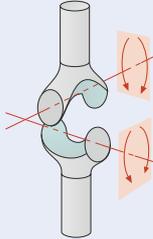
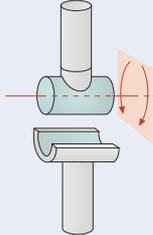
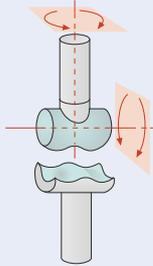
Abb. 2.1 Grundformen der Gelenkflächen. (Quelle: Schomacher J. Manuelle Therapie. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2011)
a Ei.
b Sattel.

Diese 2 Grundformen können verändert oder unverändert belassen werden. Daraus entstehen dann unsere klassischen Gelenktypen. Im Einzelnen zeigt dies ▶ Tab. 2.2.

Tab. 2.1 Knochenverbindungen mit Beispielen ihres Vorkommens. (Modifiziert nach Kaltenborn 1999)

Diarthrosen				Synarthrosen			
Echtes Gelenk				Halbgelenk	Syndesmose (Junctura fibrosa)	Synchondrose (Junctura cartilaginea)	Synostose (Junctura ossea)
Articulatio		Amphiarthrose		Spalten in ehemaligen Junctura cartilaginea, die sich mit Synovia füllen	z. B. Suturen, Verzapfungen, Syndesmose tibiofibularis	z. B. Epiphysenfugen, Discus intervertebralis, Symphysis pubis	z. B. ehemalige Wachstumszonen
einfaches Gelenk		zusammengesetztes Gelenk					
mechanisch	anatomisch	mechanisch	anatomisch				
<ul style="list-style-type: none"> • einachsig • zweiachsig • dreiachsig 	nur eine Gelenkhöhle	mehrachsig	mehr als eine Gelenkhöhle, geteilt durch Discus, Meniskus				

Tab. 2.2 Gelenktypen.

Klassischer Gelenktyp	Gelenktypen nach Mac Conaill	Gelenkflächenform	Vereinfachte Anzahl der Bewegungsachsen	Beispiele
Kugelgelenk	unverändert ovoid	ovoid = Kugel 	3	Art. humeri, Art. coxae
Eigelenk	verändert ovoid	= Ellipse 	2	Art. radiocarpalis
Sattelgelenk	unverändert sellar	= Sattel 	2	Art. carpometacarpalis I, Art. humeroulnaris, Art. sternoclavicularis
Scharniergelenk	verändert sellar	= Zylinder 	1	Art. tibiotalaris Artt. interphalangealis proximalis et distalis
Bikondylargelenk	Sonderformen		2	Art. genus

2.1.3 Achsen und Ebenen

Achsen und Ebenen sind notwendig, um bestimmte Bewegungen und deren Richtungen zu definieren. Dabei erfolgen rotatorische Bewegungen (Drehbewegungen) um bestimmte Achsen und translatorische Bewegungen (geradlinige Bewegungen) entlang von Ebenen.

Anatomische Ebenen

Der Körper wird mithilfe von 3 Hauptebenen, die im rechten Winkel zueinander liegen, geteilt. Diese Ebenen werden benutzt, um anatomische Knochenbewegungen zu beschreiben.

Sagittalebene

Liegt sie in der Mitte und teilt den Körper in eine rechte und eine linke Körperhälfte, wird sie als Medianebene bezeichnet. Alle anderen Ebenen, die im Körper parallel zur Medianebene verlaufen, werden Sagittalebene genannt.

Frontalebene

Sie teilt den Körper in einen vorderen (ventralen, anterioren) und hinteren (dorsalen, posterioren) Abschnitt.

Transversalebene

Sie teilt den Körper in einen oberen und unteren Abschnitt.

Anatomische Achsen

Eine anatomische Achse entsteht aus der Schnittlinie zweier anatomischer Ebenen. In der Summe entstehen damit aus den Schnittpunkten von 3 Ebenen 3 anatomische Achsen (► Abb. 2.2). Um diese Achsen finden anatomische Knochenbewegungen statt.

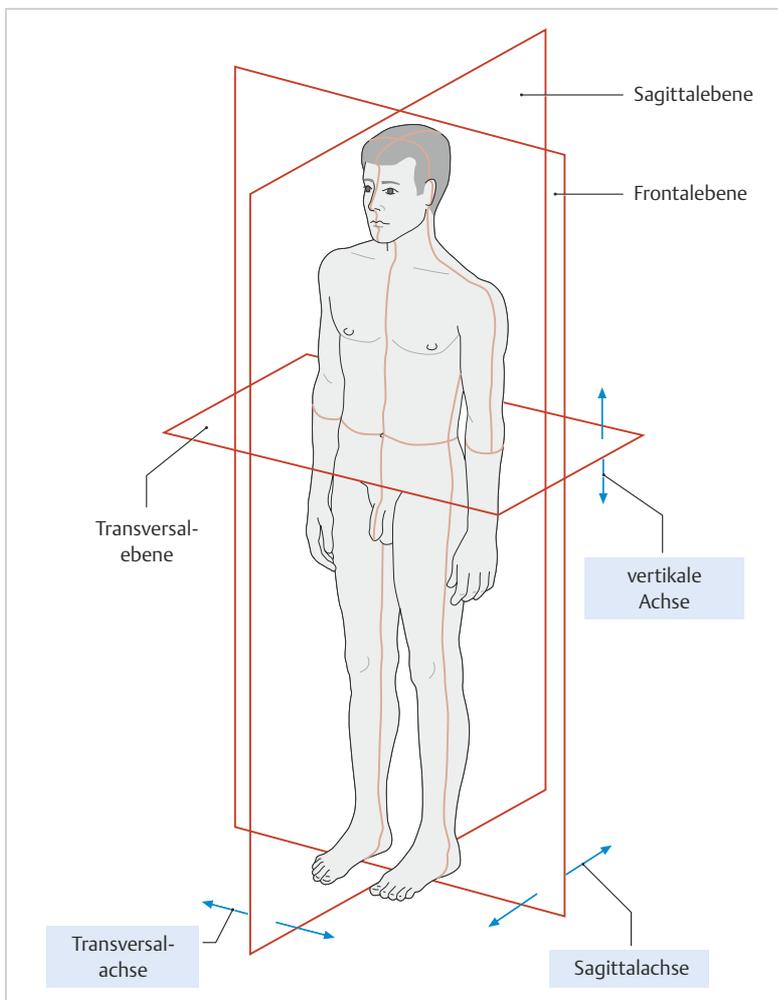


Abb. 2.2 Anatomische Achsen und Ebenen. (Quelle: Schünke M, Schulte E, Schumacher U. PROMETHEUS Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. 4. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2014)

Vertikale Achse

- Sie verläuft von kranial nach kaudal und wird deshalb auch als kranio-kaudale Achse bezeichnet.
- Da sie aus den Schnittpunkten der Sagittalebene und der Frontalebene entsteht, wird sie auch als sagittofrontale Achse bezeichnet.
- Bewegungen um diese Achse verlaufen immer in der nicht an der Achsenbildung beteiligten Ebene, der Transversalebene.
- Die Bewegungen sind alle Rotationen, Pronation und Supination.

Transversale Achse

- Sie ist eine quere Achse, welche von der linken zur rechten Körperhälfte zieht.
- Sie kann auch als medio-laterale Achse oder Horizontalachse bezeichnet werden.
- Da sie aus den Schnittpunkten der Frontalebene und der Transversalebene entsteht, wird sie auch als frontotransversale Achse bezeichnet.
- Bewegungen um diese Achse verlaufen immer in der nicht an der Achsenbildung beteiligten Ebene, der Sagittalebene.
- Die Bewegungen sind Flexion/Extension, Dorsalextension/Plantarflexion, Dorsalextension/Volarflexion, Dorsalextension/Palmarflexion.

Sagittale Achse

- Sie ist eine Achse, die den Körper pfeilwärts (sagitta, lat.: Pfeil) durchbohrt.
- Sie verläuft von dorsal nach ventral und wird damit auch als dorso-ventrale oder Pfeilachse bezeichnet.
- Da sie aus den Schnittpunkten der Sagittalebene und der Transversalebene entsteht, wird sie auch als sagittotransversale Achse bezeichnet.
- Bewegungen um diese Achse verlaufen immer in der nicht an der Achsenbildung beteiligten Ebene, der Frontalebene.
- Die Bewegungen sind Lateralflexion, Abduktion/Adduktion, Radial-/Ulnarabduktion, Lateralflexion rechts/links.

Helikoidale Achsen

Rotatorische, achsen- und ebenengerechte Bewegungen im dreidimensionalen Raum kann man gut mit dem Achsen-Ebenen-System beschreiben. Die rechtwinklige Lage der Bewegungsachse zu einer der 3 anatomischen Raumebenen ist aber eher der Sonderfall.

Neben den 3 rotatorischen Komponenten müssen dabei auch die 3 translatorischen Komponenten berücksichtigt werden. Eine solche Bewegung kann durch das Konzept der helikoidalen Achse beschrieben werden (Klein u. Sommerfeld 2004).

Die ► Abb. 2.3 stellt die Freiheitsgrade der Wirbelsäule in Bezug auf die anatomischen Raumebenen und deren rotatorische und translatorische Bewegungsmöglichkeiten

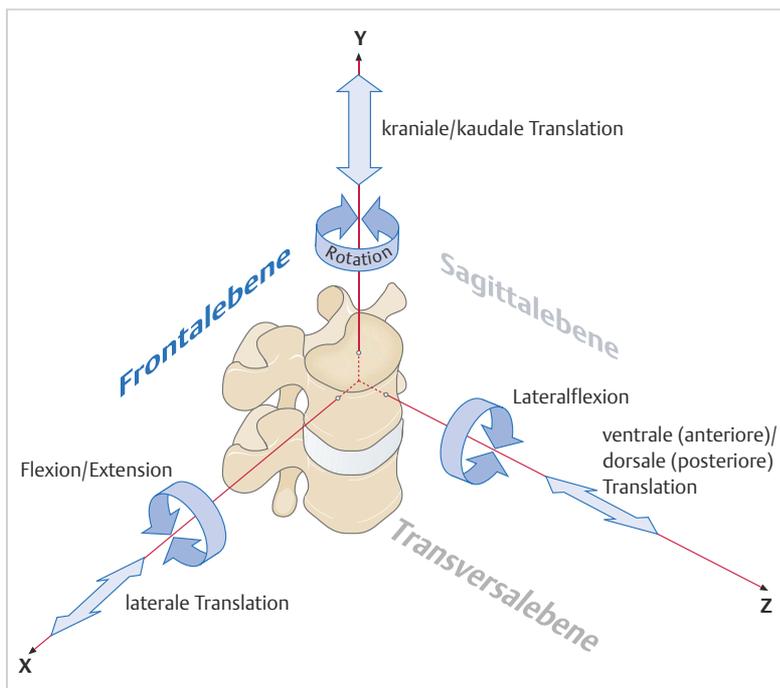


Abb. 2.3 Rotatorische und translatorische Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule. (Quelle: Böhni UW, Lauper M, Locher HA. Manuelle Medizin 1. 2. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2015)

ten dar. Dabei wird deutlich, dass es eine Kombination von rotatorischen Bewegungen, wie Flexion/Extension, Rotation und Lateralflexion, sowie translatorischen Freiheitsgraden gibt.

Eine Rotation, kombiniert mit einer Translation in Bezug auf eine dreidimensionale Achse, stellt eine helikoidale (schraubenförmige) Bewegung dar. Die ► Abb. 2.4 zeigt schematisch eine helikoidale (schraubenförmige) Bewegung. Sie setzt sich aus einer Translation (s) und einer Rotation (φ) in Bezug auf eine dreidimensionale Achse zusammen.

Die helikoidale Achse wird gewöhnlich durch einen Schnittpunkt mit einer Ebene lokalisiert (z. B. Koordinate x/y). Für die Orientierung werden 2 Winkel benötigt, z. B. Neigungs- und Abweichungswinkel. Damit entspricht dieses Achsenmodell eher den physiologischen Bewegungen der menschlichen Gelenke, da während einer Bewegung gleichzeitig mehrere Ebenen tangiert und Bewegungskombinationen hergestellt werden. Diese Bewegungen stehen nun in einer zwingenden Relation zueinander, da sie bei einer schräg stehenden Achse nicht einzeln ablaufen können. Man spricht dann von einer assoziierten bzw. gekoppelten Bewegung (Klein u. Sommerfeld 2004).

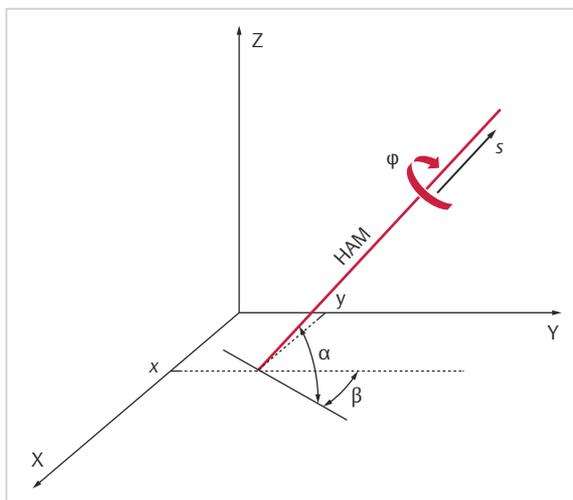


Abb. 2.4 Schraubenförmige Bewegung um eine helikoidale Achse (HAM = Helicoidal Axis of Motion). (Quelle: Böhni UW, Lauer M, Locher HA. Manuelle Medizin 1. 2. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2015)

Behandlungsebene in der Manuellen Therapie

Die Behandlungsebene stellt in der Manuellen Therapie eine Bezugsebene dar, zu der translatorische Testungen und Behandlungen ausgeführt werden. Sie liegt vereinfacht gesagt immer auf dem konkaven Gelenkpartner (Kaltenborn 1999, ► Abb. 2.5).

Unabhängig vom bewegten Gelenkpartner, der konkav oder konvex sein kann (► Abb. 2.6), sollte der Therapeut die Lage der Behandlungsebene auch in Bezug auf die unterschiedlichen morphologischen Baumerkmale des konkaven Gelenkpartners beachten.

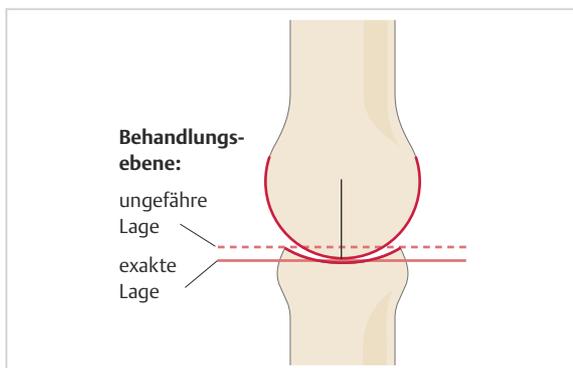


Abb. 2.5 Lage der Behandlungsebene. (Quelle: Schomacher J. Manuelle Therapie. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2011)

2.1.4 Gelenkstellungen in der Manuellen Therapie

Neben der bekannten Neutralnullstellung, aus der die Gelenkmessung vorgenommen wird, gibt es in der Manuellen Therapie weitere, zu Untersuchungs- und Behandlungszwecken festgelegte Gelenkstellungen.

Ruhestellung

Befindet sich ein Gelenk in der Ruhestellung, sind 3 maßgebliche Kriterien erfüllt:

- Die Kapsel ist maximal entspannt und besitzt daher den größten Rauminhalt.
- Die Gelenkflächen der beiden Gelenkpartner haben hier am wenigsten Kontakt miteinander.
- Das Joint play (Gelenkspiel) ist am größten (Kaltenborn 1999).

Die Stellung wird genutzt zur Gelenkspieltestung, zur schmerzlindernden Traktion bzw. zum Gleiten.

Aktuelle Ruhestellung

Die aktuelle Ruhestellung ist die aufgrund von intra- oder extraartikulären pathologischen Zuständen geänderte Ruhestellung. In dieser aktuellen geänderten Ruhestellung ist jetzt das Gelenk am lockersten und besitzt das größte Joint play (Kaltenborn 1999).

Sie wird bei der Untersuchung und Behandlung dann benutzt, wenn es nicht möglich ist, die eigentliche Ruhestellung des Gelenks einzunehmen. Dies gilt besonders für die Traktion zur Schmerzlinderung.

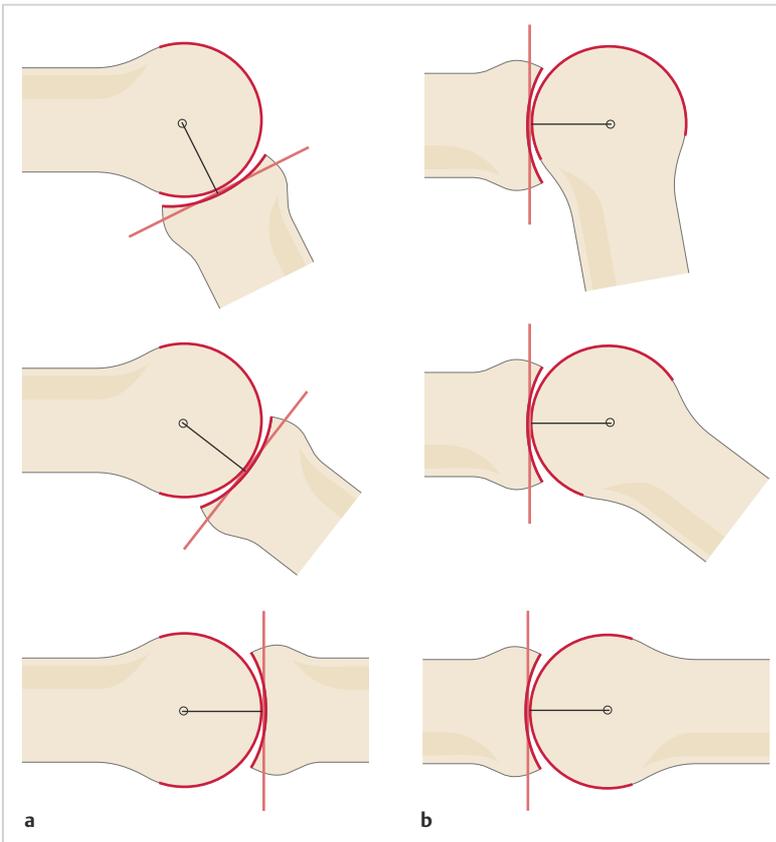


Abb. 2.6 Behandlungsebene und Gelenkpartner.

- a** Die Behandlungsebene bewegt sich mit dem konkaven Gelenkpartner.
b Die Behandlungsebene bleibt stehen, da der konvexe Gelenkpartner bewegt wird.

Verriegelte Stellung

Befindet sich ein Gelenk in der verriegelten Stellung, sind 3 maßgebliche Kriterien erfüllt:

- Die Kapsel und Bänder sind maximal angespannt.
- Die Gelenkflächen der beiden Gelenkpartner haben hier den meisten Kontakt miteinander.
- Das Gelenkspiel ist am geringsten (Kaltenborn 1999).

Sie wird genutzt, um die Mitbewegung von angrenzenden Gelenken zu vermeiden oder ein Gelenk auf Stabilität zu prüfen.

Aktuelle Behandlungsstellung

Sie liegt submaximal am Bewegungsende und wird ggf. dreidimensional eingestellt. In dieser Position kann das Gelenkspiel getestet werden bzw. stellt diese Position die effektivste Ausgangsstellung für die Mobilisation dar, da dabei die verkürzten Strukturen am meisten unter Spannung kommen.

2.2 Allgemeine Bewegungslehre

Knochen- und Gelenkbewegungen werden in die Osteokinematik (Lehre von der Knochenbewegung) und in die Arthrokinematik (Lehre von der Gelenkbewegung) unterteilt (► Abb. 2.7). Unter der Osteokinematik werden die Knochenbewegungen im Raum und unter der Arthrokinematik die Bewegungen zweier artikulierender Gelenkflächen während der Knochenbewegung zusammengefasst.

2.2.1 Osteokinematik

Die Osteokinematik beschreibt, wie sich Knochen im Raum bewegen können. Dabei erfolgen Bewegungen um Achsen und werden somit als Rotation bezeichnet. Der Knochen kann sich aber auch geradlinig im Raum bewegen, wobei wir von Translationen sprechen.

Rotationen

Rotationen sind aktive oder passive Drehbewegungen um jegliche Achse innerhalb oder außerhalb des Körpers, wobei alle Punkte eine Kreisbahn beschreiben. Dabei entsteht gleichzeitig eine Gelenkbewegung in allen beteiligten Gelenken, welche als Rollgleiten bezeichnet wird.

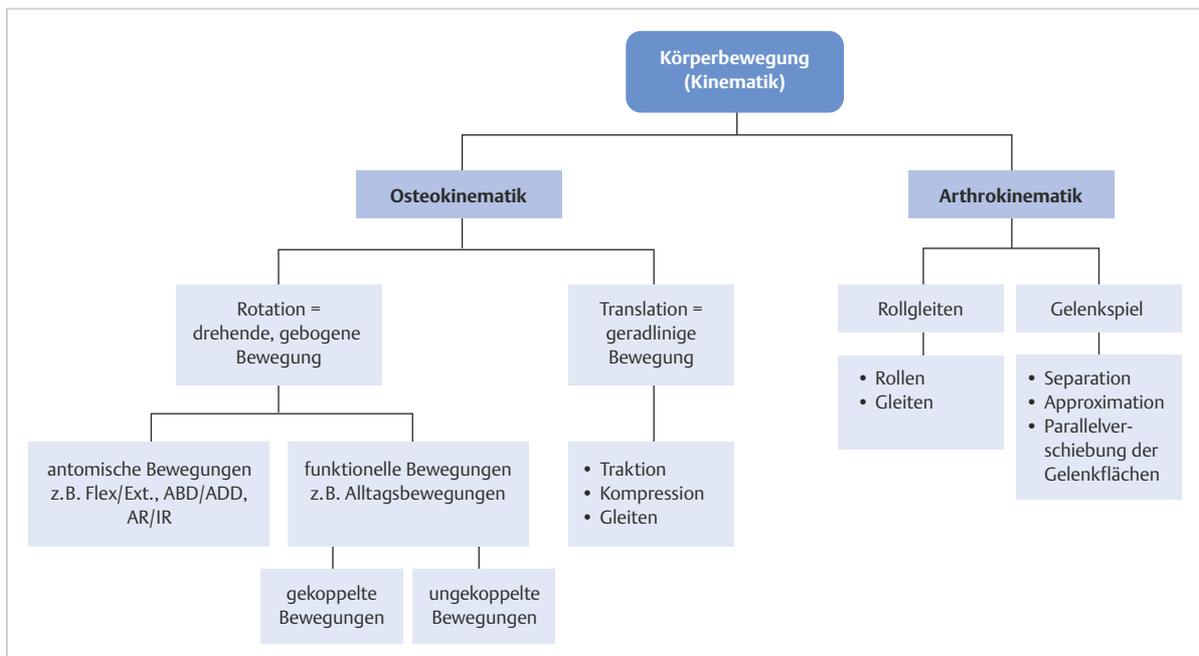


Abb. 2.7 Übersicht zu den osteokinematischen und arthrokinematischen Bewegungen (basierend auf dem Kaltenborn-Evjenth-Konzept).

Die rotatorischen (angulären) Knochenbewegungen werden unterteilt in:

► **Anatomische Knochenbewegungen.** Das sind aktive oder passive Rotationen um definierte Achsen in den anatomischen Ebenen. Sie werden benutzt, um den Bewegungsausmaß beim Patienten zu beschreiben und zu messen. Die Bezeichnung erfolgt mit den herkömmlichen Bewegungsbezeichnungen, wie Adduktion/Abduktion, Flexion/Extension, Lateralflexion, Innenrotation/Außenrotation.

► **Funktionelle Knochenbewegungen.** Das sind Bewegungen, die wir bei unseren täglichen Aktivitäten ausführen. Sie geschehen nicht um die stationären anatomischen Achsen, im Gegenteil, sie geschehen gleichzeitig um mehrere bewegliche Achsen (helikoidale Achsen). Dies ist der Fall, weil die meisten natürlichen Bewegungen in schräger oder diagonaler Richtung verlaufen. Sie sind also nicht allein auf eine der anatomischen Ebenen begrenzt. Wir unterscheiden gekoppelte und ungekoppelte (kombinierte) Bewegungen.

Gekoppelte Bewegungen sind gekennzeichnet durch:

- Die Bewegung wird aktiv und unwillkürlich ausgeführt.
- Die Bewegung hat ein größeres Bewegungsausmaß als eine gegenteilige Bewegungskombination.
- Das Endgefühl ist weicher als bei einer ungekoppelten Bewegung (Schomacher 2001).

Ein typisches Beispiel für gekoppelte Bewegungen stellt die Wirbelsäule dar. Hier wird eine Rotation immer von einer Seitneigung und eine Seitneigung immer von einer Rotation begleitet. Diese Kopplungen erfolgen nach bestimmten Mustern. Wird eine Komponente in die Gegenrichtung verkehrt, spricht man von einer ungekoppelten Bewegung.

Ungekoppelte Bewegungen sind gekennzeichnet durch:

- Die Bewegung wird willkürlich ausgeführt.
- Die Bewegung hat ein geringeres Bewegungsausmaß als eine gekoppelte Bewegung.
- Das Endgefühl ist härter als bei einer gekoppelten Bewegung (Schomacher 2001).

An der Wirbelsäule werden ungekoppelte Bewegungen unter therapeutischen Gesichtspunkten bewusst genutzt. Sie werden oftmals passiv eingestellt, um bestimmte Wirbelsäulenabschnitte zu verriegeln und somit weiterlaufende Bewegungen zu verhindern.

Translationen

Eine Translation ist eine geradlinige Bewegung eines Körpers, wobei alle Punkte, die im Körper entlang einer geraden Linie liegen, sich auf der gleichen Strecke mit der gleichen Geschwindigkeit, in die gleiche Richtung bewegen.

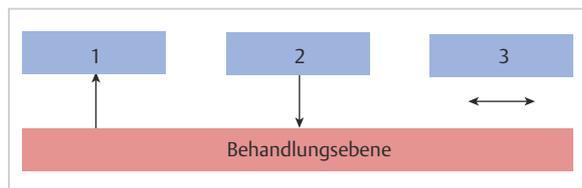


Abb. 2.8 Richtungen der translatorischen Bewegungen.

Reine Translationen geschehen nur passiv, da sie willkürlich mit eigener Muskelkraft nicht durchführbar sind.

Rechtwinklige Translation (90° zur Behandlungsebene):

- weg von der Behandlungsebene = Traktion (1)
- hin zur Behandlungsebene = Kompression (2)

Parallele Translation (► Abb. 2.8):

- parallel zur Behandlungsebene = Parallelverschiebung (3)

2.2.2 Arthrokinematik

Bewegungen, die von außen sichtbar sind (Osteokinematik) verursachen Gelenkflächenbewegungen gegeneinander im eigentlichen Arthron, welche dann als Rollgleiten bezeichnet werden.

Rollgleiten

Das Rollgleiten beschreibt das Rollen und Gleiten der Gelenkflächen gegeneinander, welches bei aktiven oder passiven Rotationen des Knochens im Gelenk geschieht.

Rollen

Rollen findet zwischen zwei Flächen statt, wenn neue Punkte auf der einen Fläche mit immer wieder neuen Punkten auf der anderen Fläche in Kontakt kommen (► Abb. 2.9). Rollen ist nur zwischen inkongruenten Flächen möglich, d.h. Flächen, die eine Krümmung mit verschiedenen Radien besitzen. Das heißt, je inkongruenter ein Gelenk, desto größer ist die Rollkomponente.

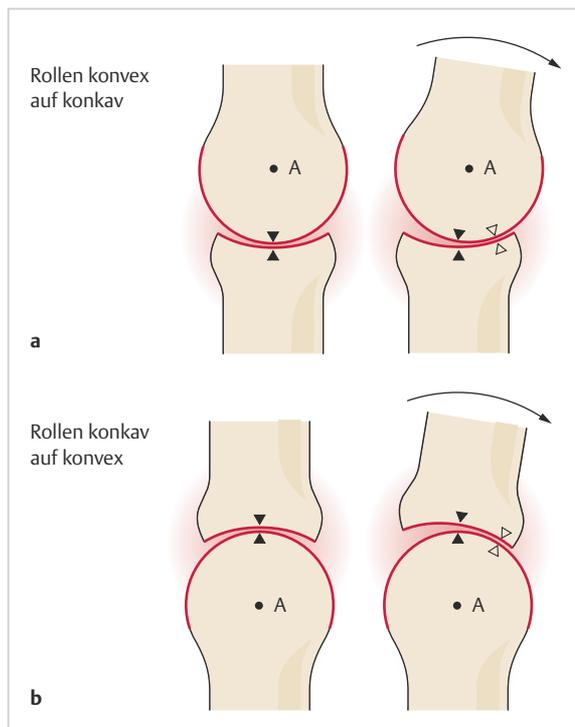


Abb. 2.9 Rollen des Gelenkpartners. (Quelle: Schomacher J. Manuelle Therapie. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2011)

a Rollen des konvexen Gelenkpartners auf dem konkaven Gelenkpartner.

b Rollen des konkaven Gelenkpartners auf dem konvexen Gelenkpartner.

Die Rollkomponente hat immer die gleiche Bewegungsrichtung wie der Knochen, unabhängig davon, ob die sich bewegende Gelenkfläche konkav oder konvex ist (► Abb. 2.10). Dabei liegt die Rotationsachse immer im konvexen Gelenkpartner (Kaltenborn 1999).

Die Rollkomponente kann nicht alleine stattfinden, da dies zu einer Subluxation oder zu einer Kompression führen würde (► Abb. 2.11). Das Rollen wird daher vermieden, wenn wir ein Gelenk mobilisieren. Somit erhält eine translatorische Mobilisation Vorrang, um das Gelenk zu schonen.

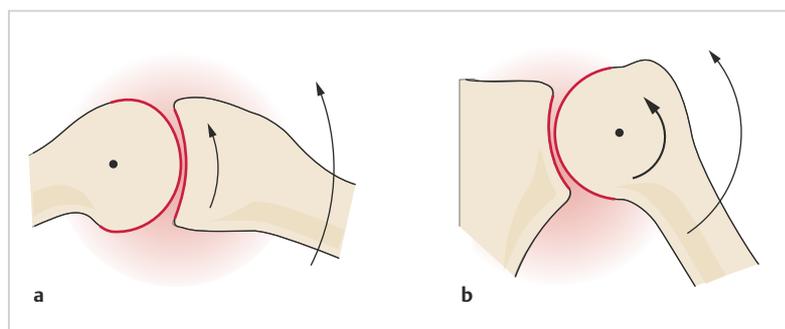


Abb. 2.10 Rollen und Knochenbewegung. (Quelle: Schomacher J. Manuelle Therapie. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2011)

a Rollen und Knochenbewegung des konkaven Gelenkpartners.

b Rollen und Knochenbewegung des konvexen Gelenkpartners.

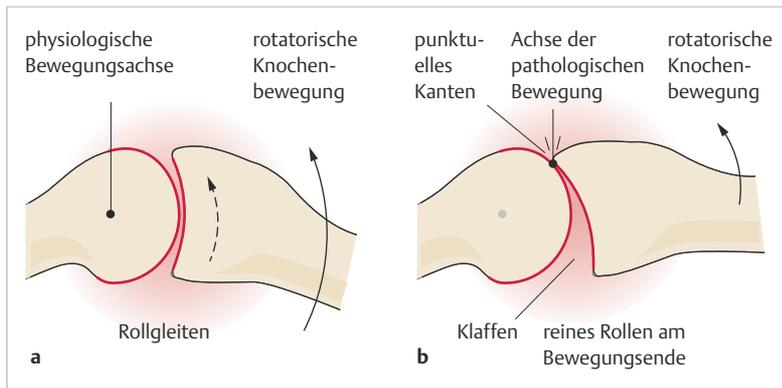


Abb. 2.11 Rollgleiten und pathologisches Rollen. (Quelle: Schomacher J. Manuelle Therapie. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2011)
a Physiologisches Rollgleiten.
b Pathologisches Rollen im Gelenk.

Gleiten

Beim Gleiten tritt ein Punkt auf dem einen Körper mit ständig neuen Punkten auf dem anderen Körper in Kontakt (► Abb. 2.12). Gleiten ist zwischen inkongruenten und kongruenten Gelenkflächen möglich. Je kongruenter ein Gelenk, desto größer ist die Gleitkomponente. Bei vollständig kongruenten Gelenken erfolgt kein Rollen, sondern nur Gleiten. Da ein gerades Gleiten (Translation) vollständig plane Gelenkflächen voraussetzt, die in den menschlichen Gelenken so nicht vorkommen, findet das Gleiten als gebogenes Gleiten statt (Kaltenborn 1999).

Die Richtung der Gleitkomponente ist davon abhängig, ob die sich bewegende Gelenkfläche konkav oder konvex ist.

Konvex-Konkav-Regel

Die Konvex-Konkav-Regel (Kaltenborn, 1975) beschreibt die Richtung des Gleitens im Verhältnis zur Knochenbewegung und damit zum Rollen des Gelenks. Sie hilft dem Therapeuten die translatorische Gleitrichtung des Gelenks anhand des Knochenaufbaus zu bestimmen und damit die richtige Mobilisationsrichtung einzuhalten. Dem erfahrenen Praktiker zeigt die direkte palpatorische Untersuchung die eingeschränkte Bewegungsrichtung, welche sich nicht immer mit der Konvex-Konkav-Regel deckt. Vielmehr ist zu vermuten, dass neben der Gelenkflächenform kapsuloligamentäre Strukturen und das neuromuskuläre Kontrollsystem Einfluss auf die Gleitrichtung haben (Brandt 2007).

► **Konvexregel.** Der bewegte Gelenkpartner ist konvex, der fixierte Gelenkpartner ist konkav. Es findet ein im Verhältnis zum Rollen gegensinniges Gleiten statt. Die Gleitmobilisation erfolgt gegensinnig zur Osteokinematik, welche dem Rollen folgt (► Abb. 2.13).

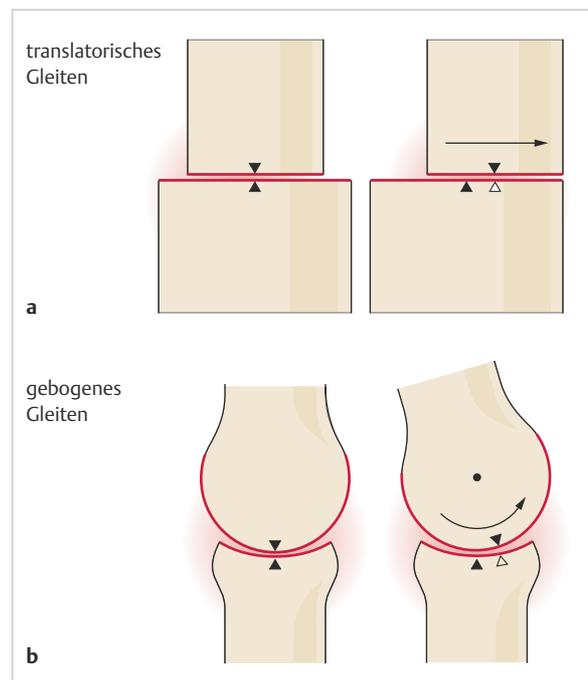


Abb. 2.12 Translatorisches und gebogenes Gleiten. (Quelle: Schomacher J. Manuelle Therapie. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2011)
a Gleiten bei vollständig kongruenten Flächen.
b Gebogenes Gleiten im Gelenk.

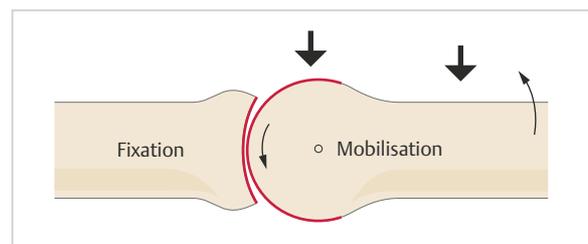


Abb. 2.13 Anwendung der Konvexregel zur Mobilisation.

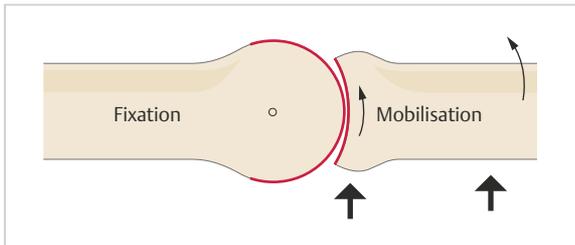


Abb. 2.14 Anwendung der Konkavregel zur Mobilisation.

► **Konkavregel.** Der bewegte Gelenkpartner ist konkav, der fixierte Gelenkpartner ist konvex. Es findet ein im Verhältnis zum Rollen gleichsinniges Gleiten statt. Die Gleitmobilisation erfolgt gleichsinnig zur Osteokinematik, welche dem Rollen folgt (► Abb. 2.14).

Fazit

Die Konvex-Konkav-Regel gibt dem Lernenden eine gute Hilfe zum Verständnis der Biomechanik und der Anwendung im Rahmen der Manuellen Therapie. Der erfahrene Manualtherapeut wird nicht nur die Gelenkflächenform, sondern auch die Einflüsse der kapsuloligamentären Strukturen und des neuromuskulären Kontrollsystems berücksichtigen und seine Behandlung dementsprechend gestalten.

Gelenkspiel

Das Gelenkspiel stellt die translatorische Bewertung der Gelenkbeweglichkeit dar. Es wird passiv, in der Ruhestellung oder außerhalb der Ruhestellung und im Seitenvergleich getestet. Die Testung erfolgt durch Traktion, Kompression und Gleiten (► Abb. 2.15):

- **Traktion** wird im rechten Winkel zur Behandlungsebene ausgeführt und bewirkt die **Separation** der einen Gelenkfläche von der gegenüberliegenden Gelenkfläche.
- **Kompression** wird im rechten Winkel zur Behandlungsebene ausgeführt und bewirkt eine **Approximation** der einen Gelenkfläche an die gegenüberliegende Gelenkfläche (Schomacher 2001).
- **Gleiten** wird parallel im Verhältnis zur Behandlungsebene ausgeführt und führt somit zur **Parallelverschiebung** der einen Gelenkfläche im Verhältnis zur gegenüberliegenden Gelenkfläche.

Die Einschätzung der translatorischen Bewegungsausmaße erfolgt anhand einer subjektiven Bewertung in 7 Stufen (Kaltenborn 1999, ► Abb. 2.16).

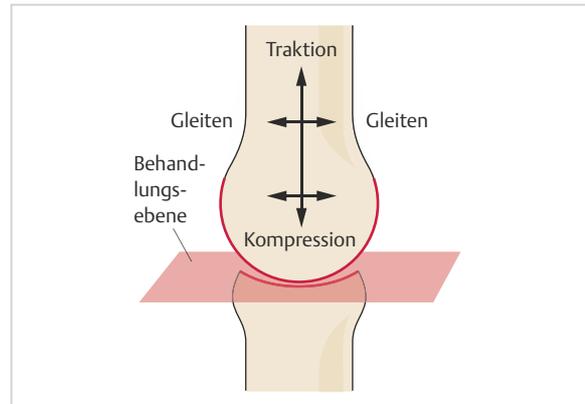


Abb. 2.15 Traktion, Kompression und Gleiten im Verhältnis zur Behandlungsebene. (Quelle: Schomacher J. Manuelle Therapie. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2011)

Hypomobilität

- 0 keine Beweglichkeit
- 1 stark eingeschränkt
- 2 wenig eingeschränkt

normale Mobilität

- 3 normal beweglich

Hypermobilität

- 4 vermehrt beweglich
- 5 deutlich vermehrt beweglich
- 6 völlig instabil

Abb. 2.16 Stufeneinteilung der Mobilitätsgrade.

2.3 Grundtechniken der Manuellen Therapie

Da die anguläre Gelenkbeweglichkeit mit der translatorischen Gelenkbeweglichkeit korreliert, werden Traktion und Gleiten zur Gelenkuntersuchung und -behandlung eingesetzt. Dabei variiert man je nach Indikation die Gelenkstellung sowie die Intensität und die Zeit der Intervention.

2.3.1 Intensitätsstufen

Angepasst an das Behandlungsziel variiert man die Intensität der Traktion oder des Gleitimpulses in 3 Stufen (► Abb. 2.17).

Stufe I (Lösen):

- Es findet keine merkbare Separation statt.
- Die Intensität wird so gewählt, dass lediglich die Adhäsionskräfte, welche zwischen den Gelenkflächen herrschen, aufgehoben werden.