

# Anatomi och rörelselära

**I detta avsnitt får du redskap för att förstå rörelse och hur rörelse kan skapas, genom att läsa och titta på bilder och filmer om biomekanik, rörelseplan, leder, muskler och deras funktion.**

När du som gruppträningsinstruktör ska skapa och leda träningspass kan du utgå från vanliga rörelser inom gruppträning. Dessa, som exempelvis kan vara knäböj, drag och press, får du bekanta dig med i det här avsnittet. Om du förstår vilka leder som påverkas och vilka muskler som används i de olika rörelserna, kommer du känna dig mer trygg i att skapa och instruera. Det kommer också att hjälpa dig att genomföra säkra och varierade pass, där du kan anpassa nivån så att varje deltagare kan utmanas på sin egen nivå. Du kan även analysera rörelser och träningspass för att få inspiration, utveckla din rörelsebank och fördjupa din förståelse kring rörelse.

## Rörelseplan

Kroppens rörelser delas in i tre plan:

- Sagitalplan (böja och sträcka framåt och bakåt): Rörelser i sagitalplanet innebär rörelser framåt och bakåt, sett från sidan av kroppen. Rörelser i detta plan kallas böjning (flexion) eller sträckning (extension). Att buga eller nicka "ja" är rörelser som sker i kroppens sagitalplan.
- Frontalplan (rörelser i sidled): Rörelser i frontalplanet innebär inåt- och utåtrörelser i förhållande till kroppen, sett bakifrån. Rörelser i detta plan kallas adduktion (inåt) eller abduktion (utåt). En hujning är en kombination av rörelser som sker i kroppens frontalplan.
- Horisontalplan (rotationer): Rörelser i horisontalplanet (kan även kallas transversalplan) innebär rotationer av kroppen i horisontell riktning. Rörelser som sker i detta plan kallas inåttrotation eller utåttrotation. Ett forehandslag i tennis är en rörelse som sker i detta plan.

## Leder och dess funktion

Den del där kroppens skelettben möts kallas för en led. Om du som gruppträningsinstruktör har kunskap om ledernas utformning och vet vilka muskler som påverkar varje led, kan du själv konstruera övningar som antingen har en styrketränande eller rörlighetstränande effekt. Du kan också analysera en övning/rörelse och därigenom härleda vilka muskler som engageras, samt om de dras ihop eller sträcks ut. Med den kunskapen kan du känna dig säkrare när du ska göra ett träningspass och kan då också anpassa övningarna till deltagarna. Kunskapen kan också hjälpa dig att öva upp din förmåga att vara uppmärksam på vilka övningar som passar deltagarna utifrån deras förutsättningar, och vilka som passar mindre bra.

Leder kan delas in i olika ledtyper. Dessa ledtyper används mer eller mindre i de olika rörelseplanen. Titta på filmen nedan för att se vilka typer av leder vi har i kroppen och hur de fungerar. Under filmen kan du även läsa om de olika ledtyperna.

### **Gångjärnsled**

Gångjärnsleder rör sig endast i ett rörelseplan, sagittalplanet. I leden kan du utföra böjning och sträckning (flexion och extension). Exempel på gångjärnsleder är fotled, knäled och armbågsled.

### **Kulled**

Kulleleder rör sig i alla rörelseplan, och har alltså stor rörlighet. Höftleden och axelleden är kulleleder. I leden kan du utföra böjning och sträckning, inåtvridning och utåtvridning samt inåtförning och utåtförning.

### **Planled**

Lederna mellan ryggkotornas ledutskott är planleder. De kan ibland även kallas för stramleder. De glider mot varandra i alla riktningar och finns till exempel i ryggen. Rörligheten i varje led är liten, men den samlade rörligheten i ryggen är stor.

### **Äggled**

En äggled liknar en kulleled men har mer begränsad rörlighet. Leden kan utföra böjning och sträckning samt inåtförning och utåtförning. Handleden är ett exempel på en äggled.

### **Vridled**

Vridleder rör sig endast i ett plan: horisontalplanet. Det finns vridleder i fotleden, knäleden (i flekterat/böjt läge) och armbågsleden.

## **Muskler och leder i samspel**

Under ett gruppträningspass aktiveras och påverkas många muskler och leder samtidigt. För att kunna träna på ett effektivt och säkert sätt är det viktigt att använda sig av korrekt teknik, så att rätt muskler aktiveras.

### **Bålstabilitet**

I alla rörelser inom gruppträning är det viktigt att ha med sig bålstabilitet. Bålens inre, djupt liggande, lednära muskler har en stabiliserande funktion. De utgör en stabil grund för de ytligare liggande musklerna, vars huvudsakliga uppgift är att utföra rörelser i olika rörelseplan.

### **Centrera kroppen**

Att centrera kroppen handlar om att behålla kroppens naturliga mittlinje sett framifrån och från sidan.

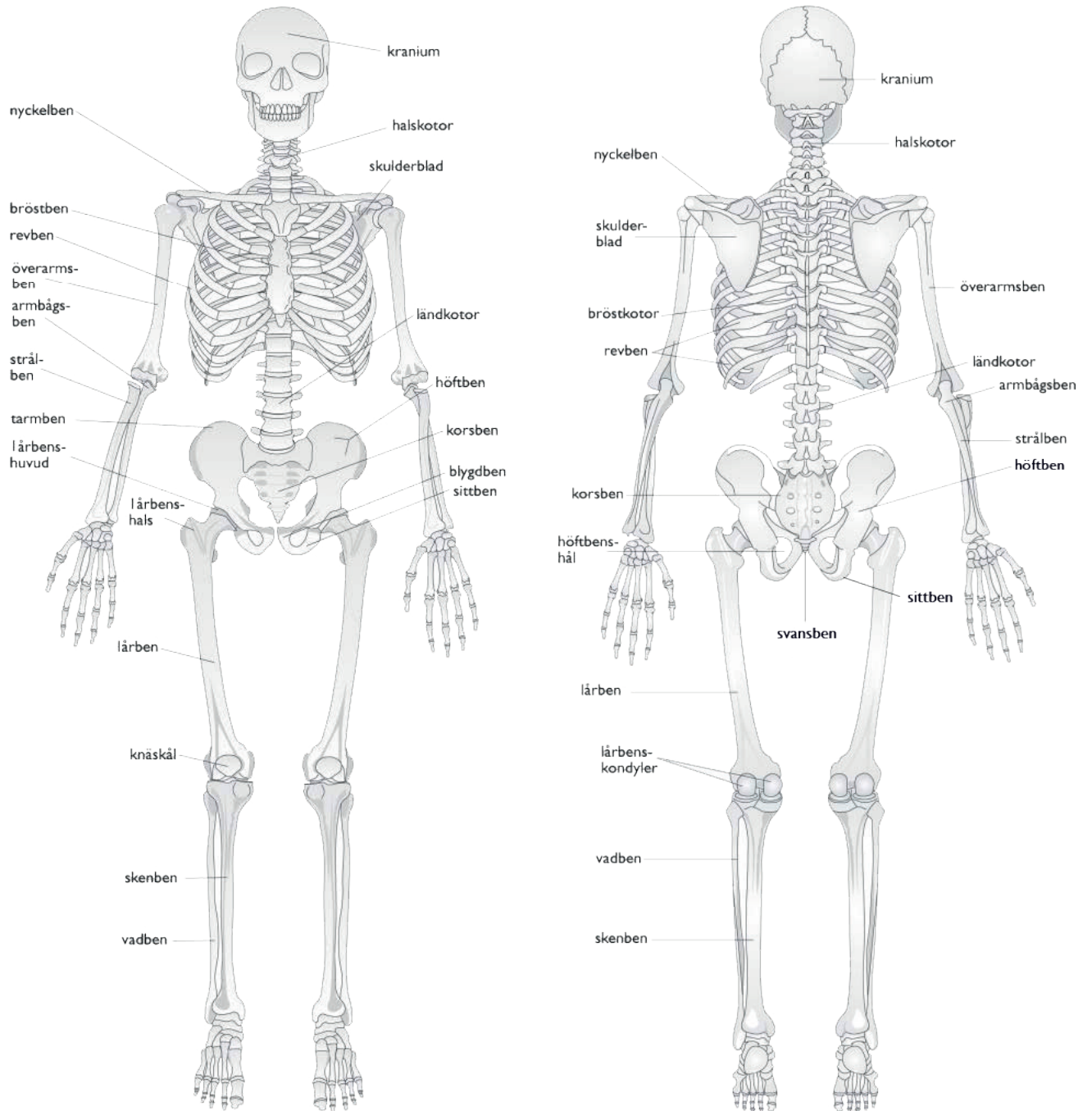
### **Vikten på hela foten**

Med vikten på hela foten menas att hela fotsulan ska vara i golvet. Det kan vara till hjälp att tänka att tre punkter ska vara i golvet: fotens insida, utsida och häl.

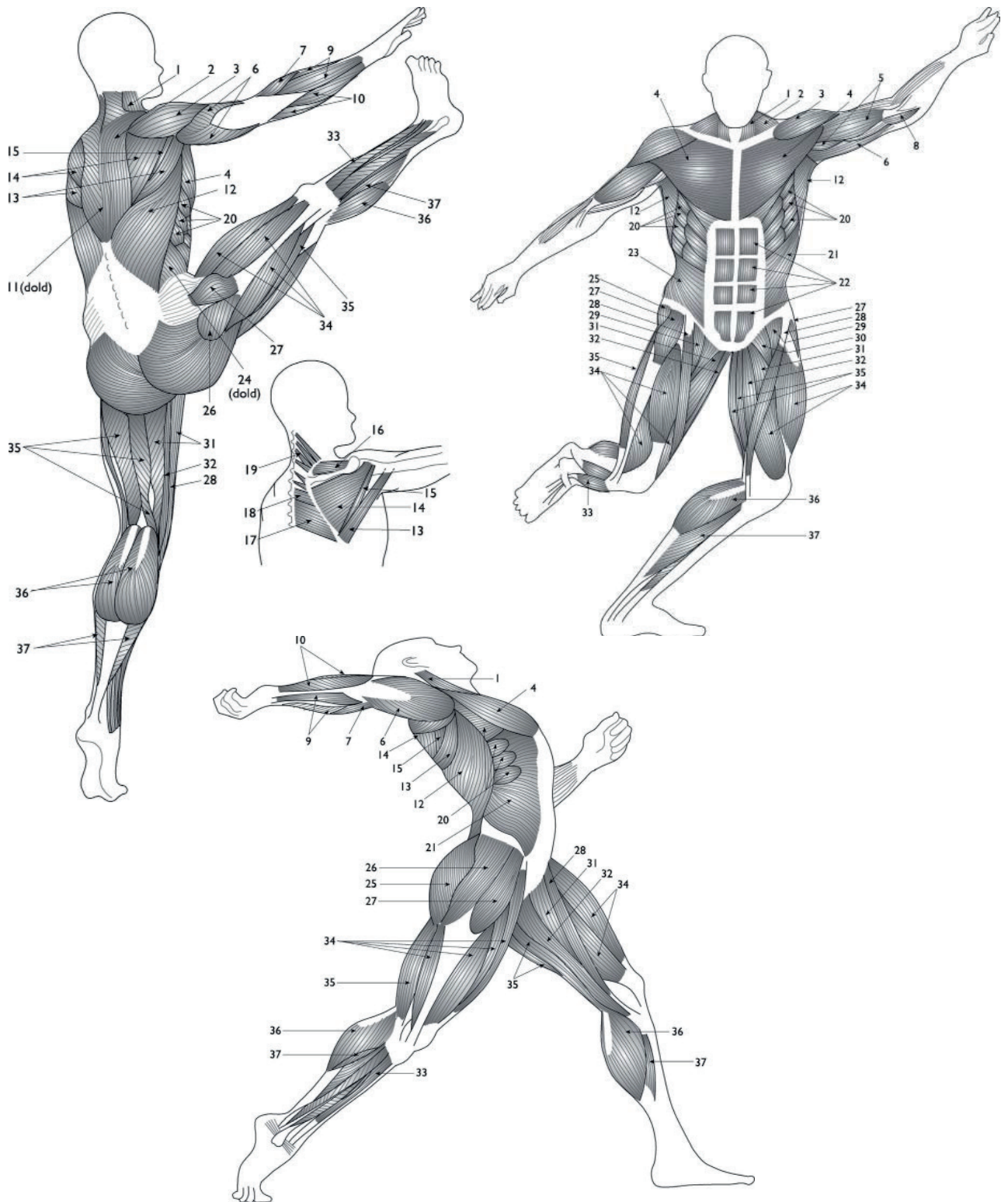
### **Sträcka och böja**

Med hjälp av musklerna kan man utföra böjning och sträckning i olika leder, det kallas även flexion och extension.

# Skelettet



# Våra muskler – en översikt

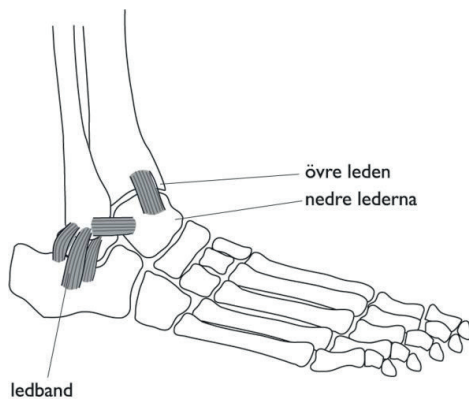


## Våra muskler – en översikt

Svenskt namn	Latinskt namn	Svenskt namn	Latinskt namn
1. Nickmuskeln	M. Sternocleidomastoideus	24. Sidoböjarmuskeln/ Fyrkantiga ländmuskeln (dold, djupt liggande muskel)	M. Quadratus Lumborum
2. Kappmuskeln	M. Trapezius	25. Stora höftsträckar- muskeln/ stora sätesmuskeln	M. Gluteus Maximus
3. Deltamuskeln	M. Deltoideus	26. Höftens utåtförar- muskler/ abduktorerna	M. Gluteus medius, M. Gluteus minimus (dold)
4. Stora bröstmuskeln	M. Pectoralis major	27. Lårfascians spännare/ Tensorn (= en av höftens utåtförarmuskler)	M. Tensor fascia latae
5. Tvåhövdade armböjar- muskeln	M. Biceps Brachii	28. Skräddarmuskeln	M. Sartorius
6. Armsträckarmuskeln	M. Triceps Brachii	29. Ländtarmbensmuskeln/ Höftböjarmuskeln	M. Iliopsoas
7. Arm-strålbensmuskeln	M. Brachioradialis	30. Kammuskeln	M. Pectineus
8. Överarmsmuskeln	M. Brachialis	31. Höftens korta inåtförar- muskler/ adduktorerna	M. Adductor Longus, M Adduktor Magnus, M Adductor Brevis (dold)
9. Handledssträckarmuskler	M. Extensor carpi radialis, M. Extensor digitorum m fl	32. Höftens långa inåtförar- muskel/ Slanka muskeln/ Smala lårbensmuskeln	M. Gracilis
10. Handledsböjarmuskler	M. Flexor carpi ulnaris m fl	33. Främre skenbensmuskeln	M. Tibialis anterior
11. Djupa ryggsträckar- musklerna (dolda, löper utmed hela ryggraden)	M. Erector Spinae	34. Knästräckarmusklerna	M. Quadriceps: M. Rectus femoris, M. Vastus medialis, M. Vastus lateralis, M. Vastus intermedius
12. Breda ryggmuskeln	M. Latissimus dorsi	35. Hamstrings	M. Semitendinosus, M. Semimembranosus, M. Biceps femoris
13. Den stora runda muskeln	M. Teres major	36. Långa vadmuskeln/ Tvillingvadmuskeln	M. Gastrocnemius
14. Muskeln under skulder- bladsåsen	M. Infraspinatus	37. Korta vadmuskeln/ Flundramuskeln	M. Soleus
15. Den lilla runda muskeln	M. Teres Minor		
16. Muskeln ovanför skulder- bladsåsen	M. Supraspinatus		
17. Stora rutmuskeln	M. Rhomboideus major		
18. Lilla rutmuskeln	M. Rhomboideus minor		
19. Skulderbladshöjaren	M. Levator scapulae		
20. Främre sågtandade muskeln	M. Serratus anterior		
21. Yttre sneda bukmuskeln	M. Obliquus externus abdominis		
22. Raka bukmuskeln	M. Rectus abdominis		
23. Inre sneda bukmuskeln	M. Obliquus internus abdominis		

# Kroppens leder och muskler

## Fotleden



### Ledtyp:

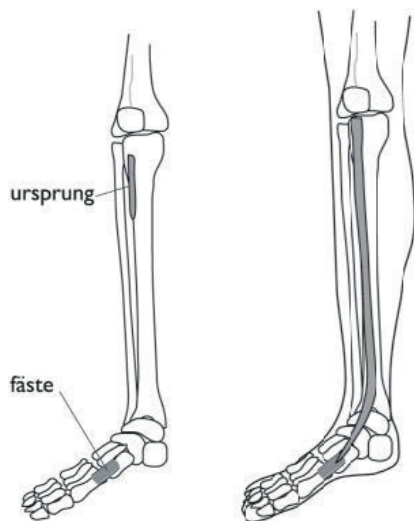
Gångjärnsled (övre leden)

### Rörelser:

- Böjning
- Sträckning

I fotleden finns även vridleder (nedre lederna) som gör att vi kan gå på fotens insida (inåtvriddning, pronation) och utsida (utåtvriddning, supination).

## Böjning



### Fotböjarmusklerna

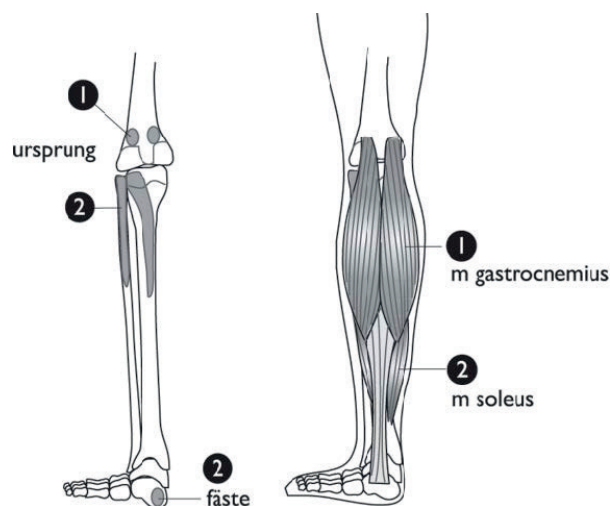
M. Tibialis anterior m fl.

**Ursprung:** Övre delen av skenbenets yttre yta

**Fäste:** Inre mellanfotsbenen

**Funktion:** Böjning i fotleden

## Sträckning



### Vadmuskulaturen

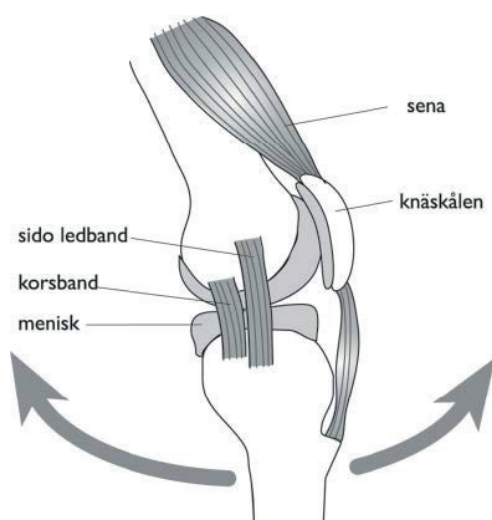
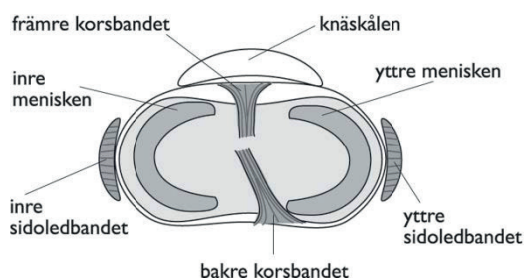
M. Triceps Suræ: M. Gastrocnemius (1) och M. Soleus (2)

**Ursprung:** Lårbenets baksida, strax ovanför knäet (1) och på skenben och vadben under knäet (2)

**Fäste:** Hälbenet via hälsenan

**Funktion:** Sträckning i fotleden (1 och 2) samt böjning i knäleden (1)

## Knäleden



**Ledtyp:** Gångjärnsled (+ vridled)

### Rörelser:

- Böjning
- Sträckning
- Vridning

Knät är en led i kroppen som skall klara av stora belastningar. På grund av sitt läge i kroppen finns även risk för våld mot leden framförallt i många kontakt idrotter.

Leden stabiliseras av ett antal ledband (ligament). Sidoledbandens funktion är att förhindra sidovackling i knäet, medan främre och bakre korsbanden stabiliserar leden då underbenet rör sig framåt/ bakåt i förhållande till lårbenet.

Yttre och inre menisken är brosk som ger en bra passform mellan ledytorna och bidrar till att belastningen på knäleden fördelas över en relativt stor yta.

Knäskålen är ett platt, rundat ben med spetsen neråt. Dess funktion är att ge knästräckarmuskulerna (låret) extra kraft genom att fungera som hävstång och styrben.

## Böjning

### Hamstrings (1)

M. Biceps femoris (a), M. semimembranosus (b), M. semitendinosus (c)

**Ursprung:** Sittbensknölen och lårbenets baksida

**Fäste:** Under knäleden på vadbenet (a) och skenbenet (b, c)

**Funktion:** Böjning i knäleden samt sträckning i höftleden

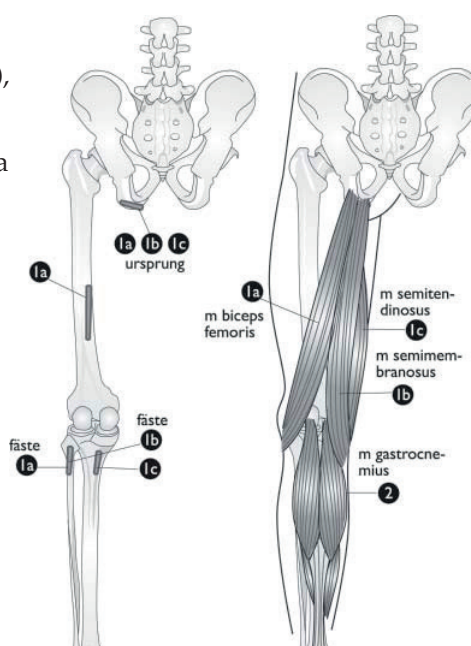
### Långa vadmuskeln

M. Gastrocnemius (2)

**Ursprung:** Lårbenets baksida, strax ovanför knäet

**Fäste:** Hälbenet via hälsenan

**Funktion:** Böjning i knäleden och sträckning i fotleden



## Knäleden, forts.

### Sträckning

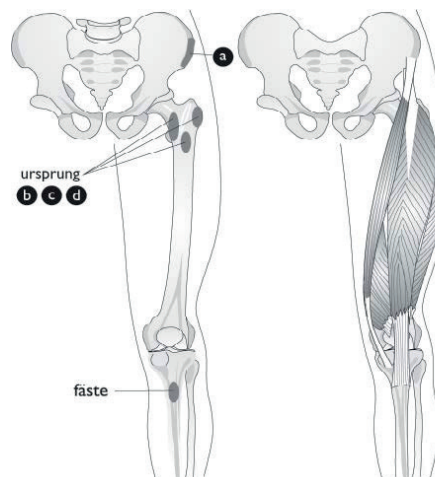
#### Knästräckarmusklerna

M. Quadriceps: M. Rectus femoris (a), M. Vastus lateralis (b), M. Vastus medialis (c), M. Vastus intermedius (d)

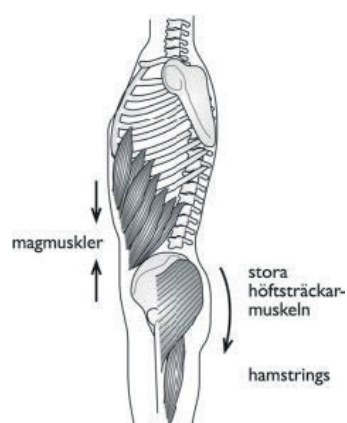
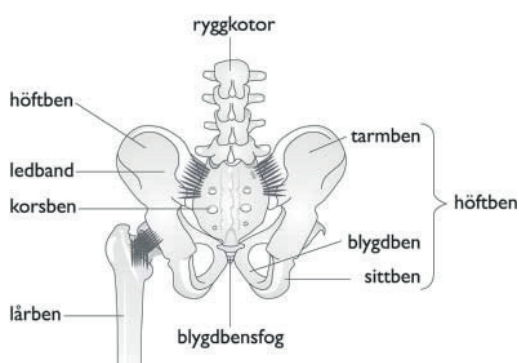
**Ursprung:** Nedre höftbenstaggen (a) och lårbenets framsida (b, c, d)

**Fäste:** Nedanför knäskålen via en stark sena

**Funktion:** Sträckning i knäleden samt böjning i höftleden (a) sträckning i knäet (b, c, d)



## Bäckenet



I bäckenet ingår båda höftbenen, korsbenet och svansbenet. Höftbenen består av tre delar; tarmben, blygdben och sittben. Höftbenen och korsbenet hålls samman av strama leder och ledband. Framtill fogas bäckenet samman med den så kallade blygdbensfogen och baktill finns leder mellan korsben och höftben. Inom själva bäckenet sker inga direkta rörelser. I stället strävar starka ledband efter att hålla samman bäckenets delar i en stabil helhet.

#### Rörelser:

- Framåttippning
- Bakåttippning

För att ryggen ska kunna behålla sina naturliga kurvor krävs balans mellan mag- och ryggmuskler samt höftsträckar- och höftböjarmuskler. Om höftböjarmuskeln är stram tippar den bäckenet framåt, drar ryggen i svank och hindrar sträckförmågan i höften. Bukmusklerna, sätesmusklerna och hamstrings samverkar och tippar bäckenet bakåt. De bör vara starka och välkoordinerade för att kunna balansera ryggsträckarmusklernas och höftböjarens starka framåttippande krafter på bäckenet. För korta höftsträckarmuskler kan ge upphov till en kutande hållning.

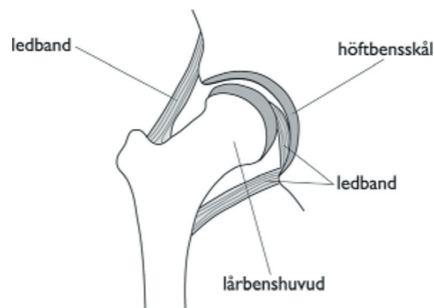


## Höftleden

**Ledtyp:** Kulled

**Rörelser:**

- Böjning
- Sträckning
- Utåtföring
- Inåtföring
- Utåttrotation
- Inåttrotation



## Böjning

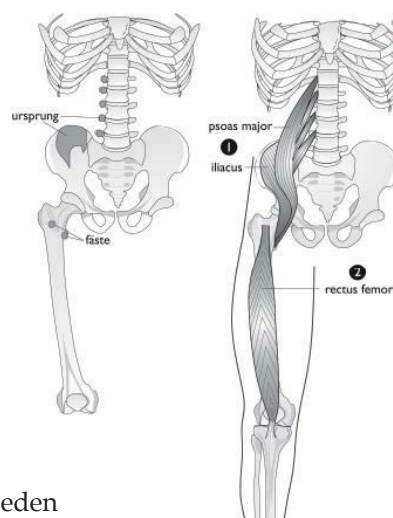
### Höftböjarmuskeln (1)

M. Iliopsoas: M. Iliacus, M. Psoas major

**Ursprung:** Ländkotor 1-5 samt tarmbenets insida

**Fäste:** Lårbenets insida

**Funktion:** Böjning i höftleden



### Långa knästräckarmuskeln

M. Rectus Femoris (2)

**Ursprung:** Nedre höftbenstaggen

**Fäste:** Nedanför knäskålen via en stark sena

**Funktion:** Böjning i höftleden samt sträckning i knäleden

## Sträckning

### Stora höftsträckarmuskeln (1)

M. Gluteus Maximus

**Ursprung:** Bakre delen av höftbenskammen, korsben och svansben

**Fäste:** Stora vändknölen på lårbenets utsida

**Funktion:** Sträckning och utåtvridning i höftleden. Medverkar även vid utåtföring.

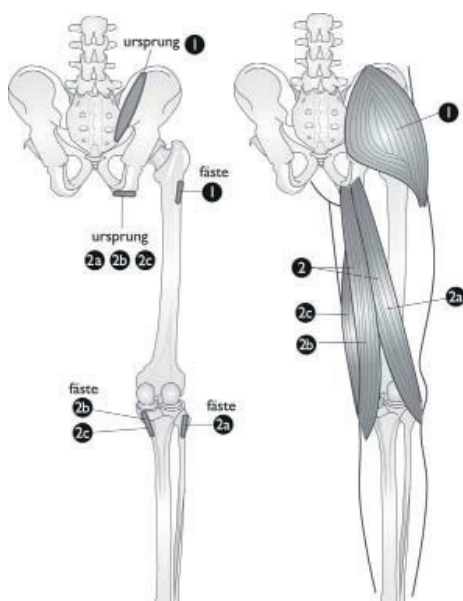
### Hamstrings (2)

M. Biceps femoris (a), M. semimembranosus (b), M. semitendinosus (c)

**Ursprung:** Sittbensknölen och lårbenets baksida

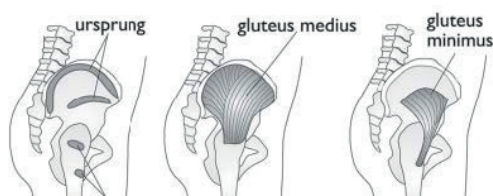
**Fäste:** Under knäleden på vadbenet (a) och skenbenet (b, c)

**Funktion:** Sträckning i höftleden samt böjning i knäleden



## Höftleden

### Utåtföring



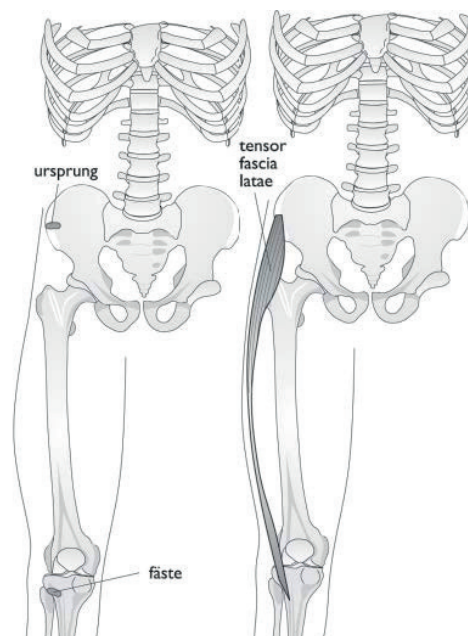
#### Höftens utåtförarmuskler

**Abduktorer:** M. Gluteus medius, M. Gluteus minimus, M. Tensor fascia latae

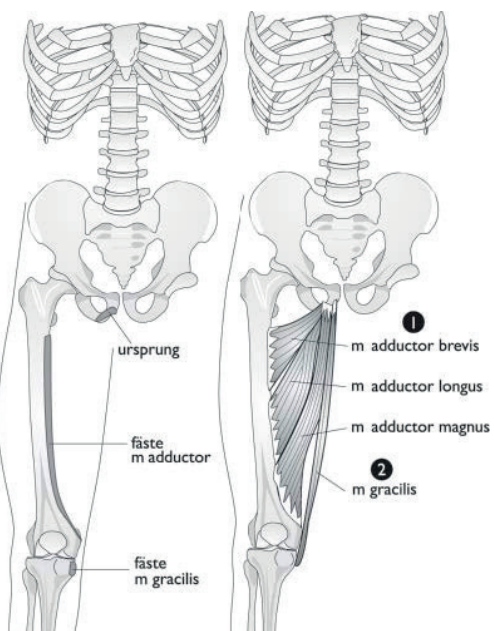
**Ursprung:** Höftbenets utsida (glutéerna) samt övre höftbenstaggen (tensorn)

**Fäste:** Stora vändknölen på lårbenets utsida (glutéerna) och lårets yttre senstråk (tensorn)

**Funktion:** Utåtföring (samtliga) och inåtvridning (glutéerna) i höftleden samt sträckning i knäleden (tensorn)



### Inåtföring



#### Höftens korta inåtförarmuskler (1)

Abduktorer: M. Adductor Longus, M. Adductor Magnus, M. Adductor Brevis

**Ursprung:** Blygdben och sittben

**Fäste:** Lårbenets insida och baksida

**Funktion:** Inåtföring i höftleden. Medverkar även vid utåt- och inåttrotation.

#### Höftens långa inåtförarmuskel (2)

M. Gracilis

**Ursprung:** Blygdben

**Fäste:** Nedanför knäleden på skenbenets insida

**Funktion:** Inåtföring i höftleden samt böjning i knäleden

### Utåttrotation

M. Gluteus maximus, M. Gluteus Medius, M. Adductor Brevis med flera muskler utför utåttrotation i höftleden.

### Inåttrotation

M. Gluteus Medius, M. Gluteus Minimus, M. Adductor Magnus med flera muskler utför inåttrotation i höftleden.

## Ryggraden/bålen

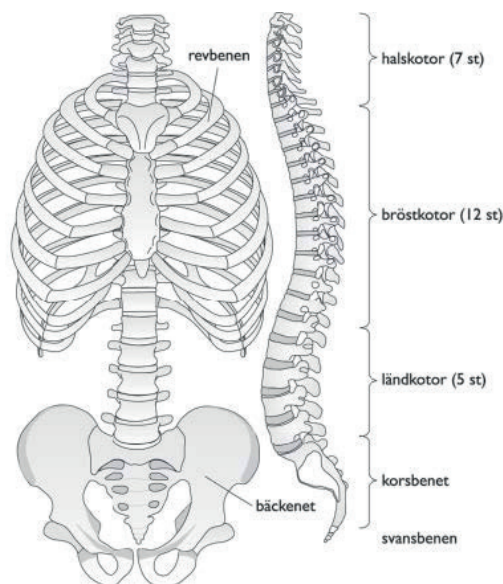
**Ledtyp:** Stramleder

- 7 halskotor
- 12 bröstkotor
- 5 ländkotor

**Rörelser:**

- Böjning
- Sträckning
- Böjning till sidan
- Rotation

Ryggraden är på något sätt involverad i alla rörelser som sker i bålen. Rörelsen mellan varje enskild kota är liten, men eftersom många kotleder och diskar (mellankot-skivor av brosk) samverkar blir den totala rörligheten i ryggraden relativt stor. Rörligheten är störst i hals- och ländryggen, medan brösttryggen har minst rörlighet på grund av att dess 12 kotor leder mot revbenen.



## Böjning

### Raka bukmuskeln (1)

M. Rectus abdominis

**Ursprung:** De nedre revbenen och bröstbenets spets

**Fäste:** Blygdbenet

**Funktion:** Böjning i ryggen

### Inre sneda bukmuskeln (2)

M. Obliquus internus abdominis

**Ursprung:** Ryggens senstråk och höftbenskammen

**Fäste:** Revbensbågen, bukens senband och blygdbenet

**Funktion:** Böjning, rotation och sidoböjning i ryggen

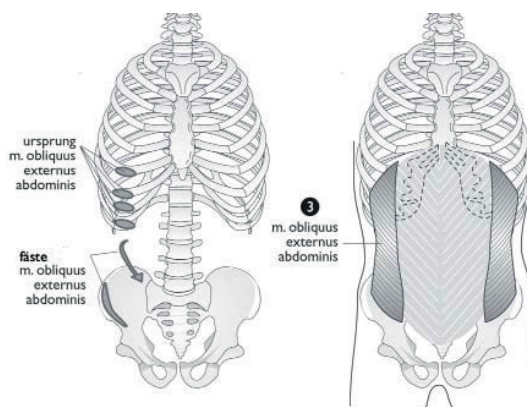
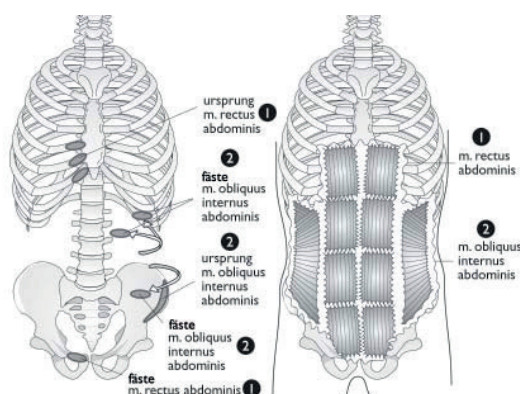
### Yttre sneda bukmuskeln (3)

M. Obliquus externus abdominis

**Ursprung:** De nedre revbenen

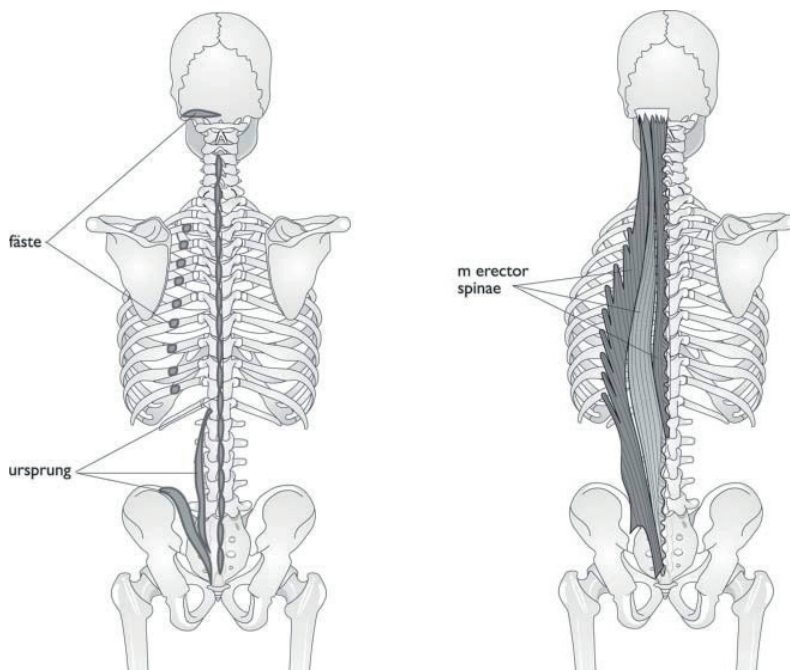
**Fäste:** Höftbenskammen via bukens senband till motsatt sidas höftben

**Funktion:** Böjning och rotation i ryggen



## Ryggraden/bålen

### Sträckning



#### Djupa ryggräckarmuskulerna

M. Erector spinae

**Ursprung:** Höftbenskammen, tvärvatskott och taggatskott

**Fäste:** Revben, tvärvatskott och taggatskott

**Funktion:** Sträckning, rotation och sidoböjning i ryggen

Djupa ryggräckarmuskulerna är fyra samverkande muskelsystem som ligger i lager på varandra. De är så kallade posturala muskler, hållningsmuskler, som arbetar för att hålla kroppen i en upprätt position från bäckenet till skullbasen.

### Sidoböjning

#### Sidoböjarmuskeln

M. Quadratus lumborum

**Ursprung:** Höftbenskammen

**Fäste:** 12:e revbenet samt ländkota 1-4

**Funktion:** Sidoböjning i ryggen

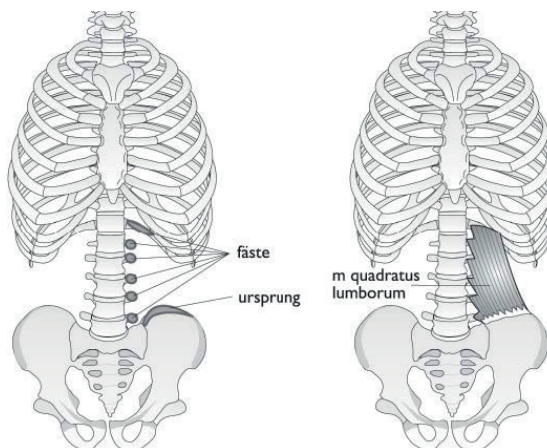
#### Djupa ryggräckarmuskulerna

M. Erector spinae

**Ursprung:** Höftbenskammen, tvärvatskott och taggatskott

**Fäste:** Revben, tvärvatskott och taggatskott

**Funktion:** Sträckning, rotation och sidoböjning i ryggen



## Ryggraden/bålen

### Rotation

Det är viktigt att träna den roterande delen av djupa ryggmusklerna (det tvärgående systemet) som aktiveras vid diagonala rörelsemönster och ryggrotationer. Dessa vridsträckarmuskler har en stabiliserande funktion i bålen. Vid ryggrotationer samverkar de båda sneda bukmusklerna diagonalt med varandra.

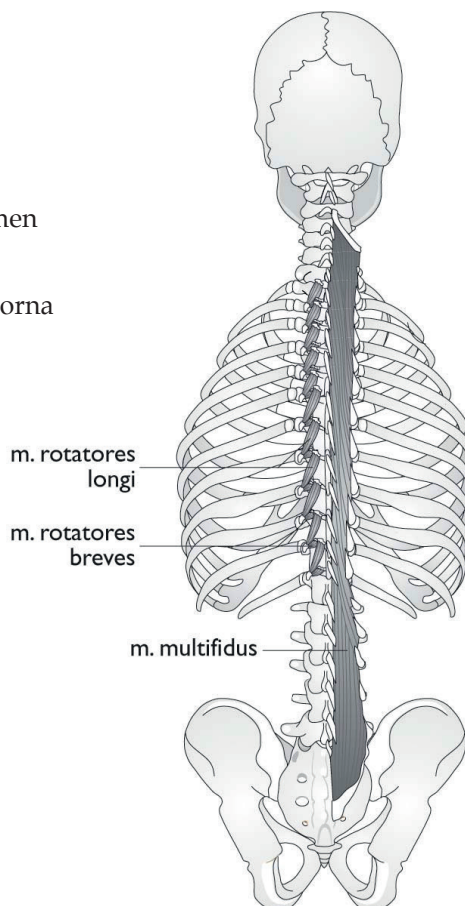
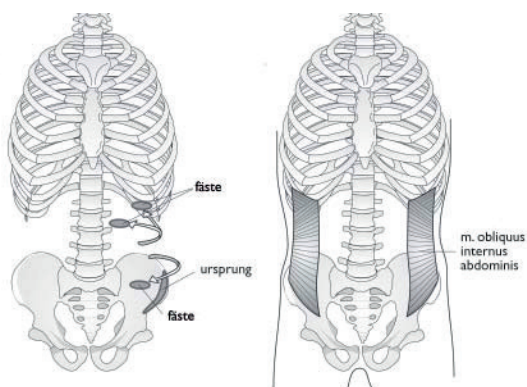
#### Vridsträckarmusklerna

Del av djupa ryggsträckarmusklerna  
M. Rotatores (1), M. Multifidus (2)

**Ursprung:** Tvärutskott (1), de fyra nedersta halskotorna, länd- och bröstkotor, bäckenkammen och korsbenet (2)

**Fäste:** Taggutsnitt (1), de sex nedersta halskotorna samt taggutsnitt på bröst- och ländkotor (2)

**Funktion:** Rotation i ryggen



#### Inre sneda bukmuskeln

M. Obliquus internus abdominis

**Ursprung:** Ryggens senstråk och höftbenskammen

**Fäste:** Revbensbågen, bukens senband och blygdbenet

**Funktion:** Rotation, böjning samt sidoböjning i ryggen

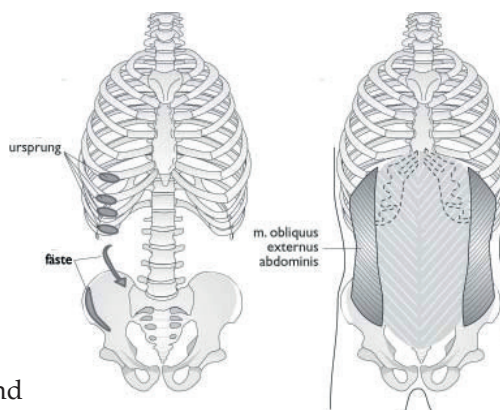
#### Yttre sneda bukmuskeln

M. Obliquus externus abdominis

**Ursprung:** De nedre revbenen

**Fäste:** Höftbenskammen via bukens senband till motsatt sidas höftben

**Funktion:** Rotation och böjning i ryggen



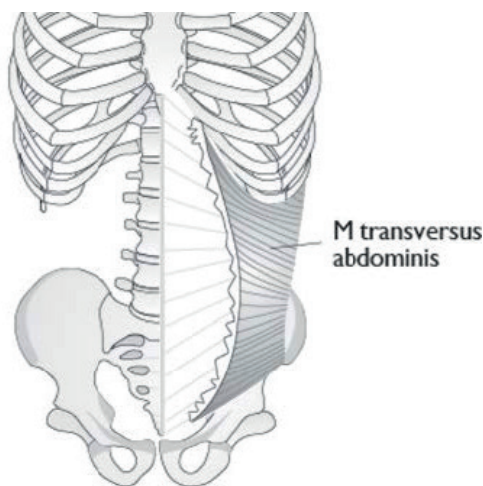
## Ryggraden/bålen

### Bålstabilisering

Bålens inre, djupt liggande, lednära muskler har en stabiliserande funktion. De utgör en stabil grund för de ytligare liggande musklerna, vars huvudsakliga uppgift är att utföra rörelser i olika riktningar.

För att vi ska ha en bra stabilitet i bålen måste den tvärgående bukmuskeln och multifiderna fungera normalt och samverka med den inre sneda bukmuskeln, diafragman och bäckenbotten. Dessa muskler brukar i dagligt tal kallas muskelkorsetten eller kroppens kärna (core). När musklerna i muskelkorsetten – kroppens centrala kontrollzon – aktiveras skapas ett tryck under dem, som ger stabilitet i ryggraden. Stabiliseringen fungerar som bäst när samtliga dessa muskler aktiveras samtidigt. Om kroppen saknar en stabil kärna försämras stabiliteten.

För att vi ska ha en funktionell stabilitet i bålen, som gör att vi kan utföra arm- och benrörelser på ett effektivt och säkert sätt, behöver vi även vara stabila i kroppens övriga två stabilitetszoner, bäckenet och skuldergördeln.



#### Tvärgående bukmuskeln

M. Transversus abdominis

**Ursprung:** De sex nedersta revbenen och mellersta halvan av höftbenskammen

**Fäste:** Bukens senband och blygdbenet

**Funktion:** Buktryck, utandning, böjning och rotation i ryggen

#### Multifiderna

M. Multifidus. Se bild och beskrivning på sidan 13.

#### Inre sneda bukmuskeln

M. Obliquus internus abdominis. Se bild och beskrivning på sidan 13.

#### Bäckenbottenmuskulaturen

M. Diaphragma pelvis m fl

**Ursprung:** Blygdbenet

**Fäste:** Svansbenet, ändtarmen och bäckenbottens senparti

**Funktion:** Lyfta och stödja underlivsorganen urinblåsa, urinrör och livmoder, motstå buktryck, kontrollera tömning av urinblåsa och ändtarm

#### Diafragman

M. Diaphragma

**Ursprung:** Bröstbenet, de sju nedersta revbenen och de fyra översta ländkotorna

**Fäste:** Mellangärdets senparti

**Funktion:** Andning och buktryck

## Huvudet/nacken

**Ledtyp:** Planled/äggled

**Rörelser:**

- Böjning
- Sträckning
- Sidoböjning
- Vridning

Nackledens rörelser sker i första hand i form av nickning och vridning. Vid sidoböjning av huvudet sker rörelser i samtliga sju halskotor.

Nackens muskler kan utsatta för mycket spänning på grund av till exempel stress och långvarigt statiskt arbete som vid skärm arbete. Därför är det viktigt med träning av dessa muskler för att skapa bra avspänning och cirkulation (contract relax) samt var uppmärksam på stress som kan ge ökad spänningsgrad, spänningshuvudvärk och smärta.

### Böjning

#### Halsböjarmuskulerna

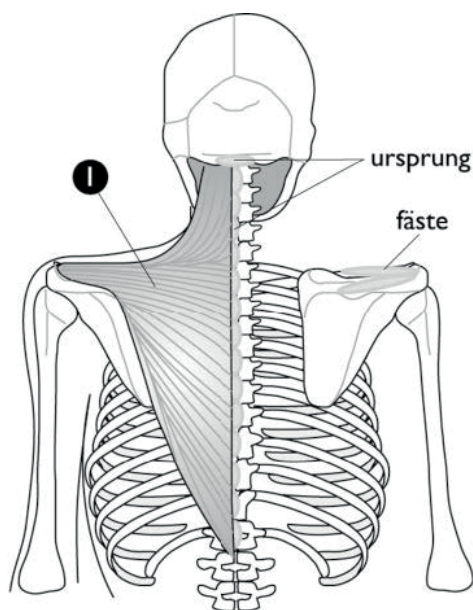
M. Sternocleidomastoideus, M Scalenii

### Sträckning

#### Nacksträckarmuskulerna

M. Capitii, M Erector spinae m fl

### Böjning till sidan, sträckning samt vridning



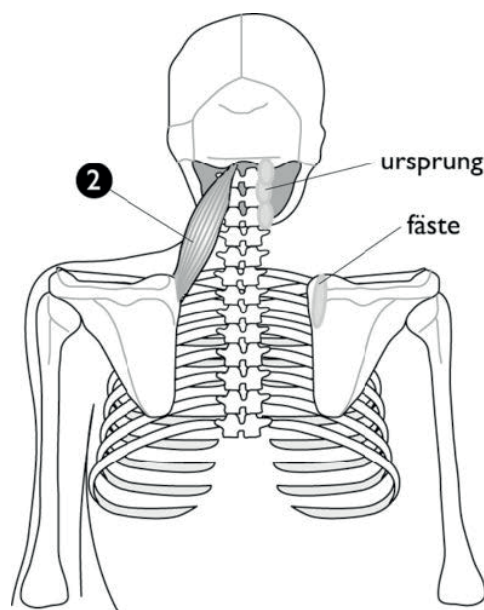
#### Kappmuskeln (1)

M. Trapezius

**Ursprung:** Nackben, hals- och bröstkotor

**Fäste:** Skulderblad, nyckelben

**Funktion:** Sträckning samt sidoböjning av huvudet/nacken, huvudvridning till sidan samt sänkning (och höjning) av axlar och skulderblad. För även skulderbladen in mot ryggraden.



#### Skulderbladshöjaren (2)

M. Levator scapulae

**Ursprung:** Halskotornas utskott

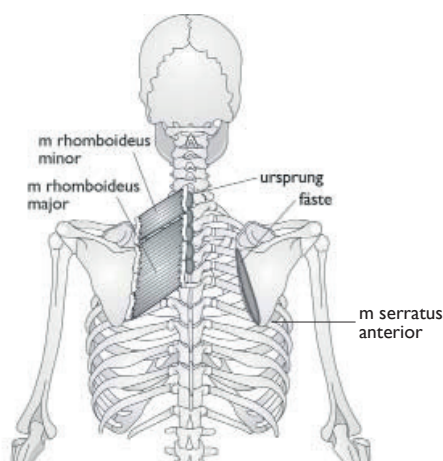
**Fäste:** Skulderbladet

**Funktion:** Sträckning samt sidoböjning av huvudet/nacken, huvudvridning till sidan samt höjning av axlar och skulderblad.

## Skulderbladen

Skulderbladen kan röra sig i alla riktningar. Det finns flera muskler som påverkar skulderbladen. Musklerna som håller skulderbladen på plats tränas vid samtliga handstödande övningar.

### Inåtrotation och inåtföring



#### Rutmuskklerna

M. Rhomboideus major,  
M. Rhomboideus minor

**Ursprung:** De två nedersta halskotorna och de fyra första bröstkotorna

**Fäste:** Inre skulderbladskanten

**Funktion:** Inåtroterar skulderbladen och för dem inåt (adduktion) mot ryggraden.

#### Kappmuskeln

M. Trapezius. Se ovan.

### Framåtföring

#### Skulderblads stabilisator

M. Serratus anterior

Denna muskel tar hand om axelns positionering. Den håller skulderbladet mot thorax väggen och för skulderbladet framåt (som vid ett boxningsslag, därav boxarmuskeln).

**Ursprung:** Revben 1-9

**Fäste:** Skulderbladet

### Höjning

#### Skulderbladshöjaren

M. Levator scapulae. Se ovan.

#### Kappmuskeln

M. Trapezius. Se ovan.

### Sänkning

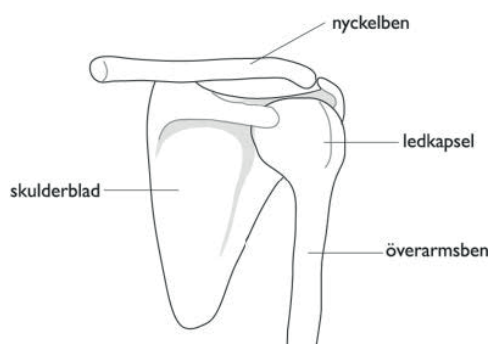
M. Trapezius m fl.

## Axelleden

**Ledtyp:** Kulled

**Rörelser:**

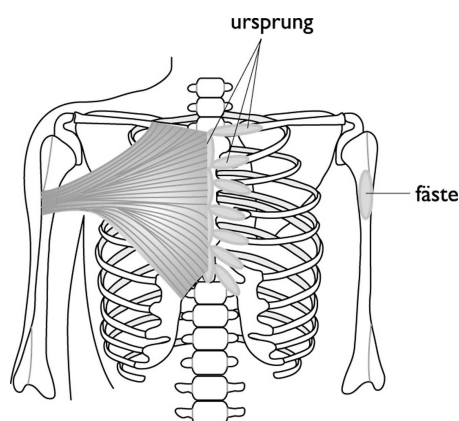
- Böjning
- Sträckning
- Utåtföring
- Inåtföring
- Utåtrotation
- Inåtrotation



Axelleden är en kulled med stort rörelseomfång. Eftersom ledpannan vid skulderbladet är grund och ledkapseln relativt slapp är axelleden en förhållandevis sårbar led.

Skulderbladet och axelleden fungerar som en helhet. När du rör en arm sker även en rörelse i det skulderblad som det aktuella överarmsbenet ledar mot.

De stora muskelgrupperna runt axelleden utför flera rörelser i axelleden. Därför presenteras dessa muskler separat och inte med ledens grundrörelser som utgångspunkt.



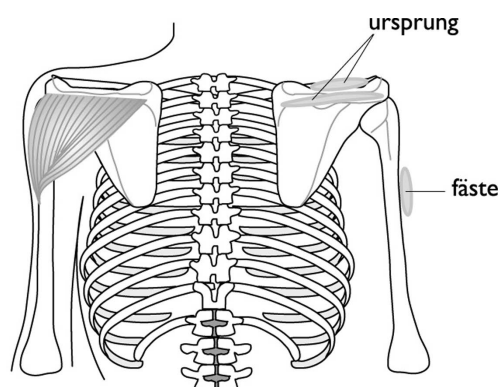
### Stora bröstmuskeln

M. Pectoralis Major

**Ursprung:** Nyckelben, bröstben samt revben

**Fäste:** Övre delen av överarmsbenet

**Funktion:** Inåtrotation och inåtföring (adduktion) av armen.



### Deltamuskeln

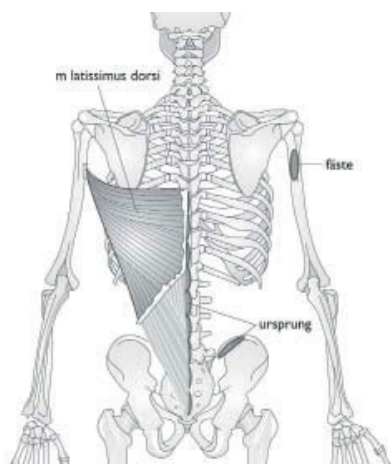
M. Deltoideus

**Ursprung:** Skulderblad och nyckelben

**Fäste:** Mitt på överarmens utsida

**Funktion:** För armen utåt/uppåt (huvudfunktion). Aktiveras i alla armrörelser.

## Axelleden, forts.



### Breda ryggmuskeln

M. Latissimus dorsi

**Ursprung:** Nedre halvan av ryggraden, korsbenet och höftbenskammen

**Fäste:** Överarmsbenets inre del

**Funktion:** Inåtföring, sträckning och inåtroteration av armen. Sträckning, sidoböjning och vridning av bålen.

### Axelstabilisatorer

De djupa musklerna runt axelleden och skulderbladet som roterar armen inåt respektive utåt – den så kallade rotatorcuffen – har en viktig stabiliserande funktion i axelleden. Deras viktigaste uppgift är att fixera överarmens ledhuvud mot skulderbladets ledpanna.

Rotatorcuffen består av fyra muskler: Utåtroteratorerna M. Teres Minor och M. Infraspinatus, inåtroteratorn M. Subscapularis samt M. Supraspinatus, vars viktigaste uppgift är att hålla ledhuvudet på plats i ledpannan.

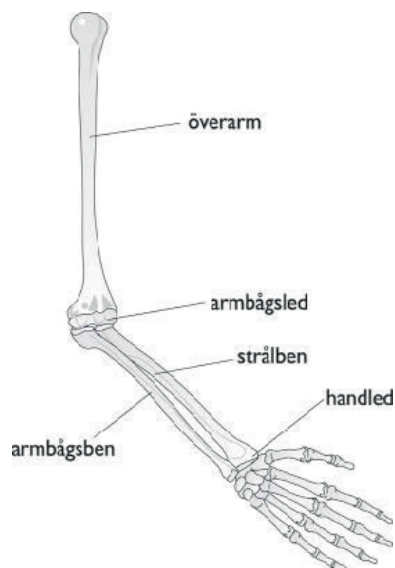
## Armbågsleden

**Ledtyp:** Gångjärnsled + vridled

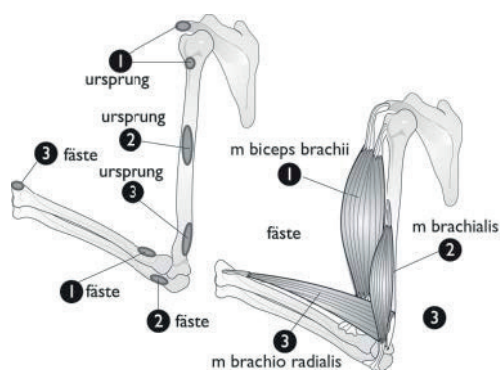
### Rörelser:

- Böjning
- Sträckning
- Vridning

I armbågsleden ingår även en vridled som gör att handflatan kan vridas neråt (inåtvridning, pronation) och uppåt (utåtvridning, supination).



### Böjning



### Tvåhövdade armböjarmuskeln (1)

M. Biceps brachii

**Ursprung:** Skulderbladets yttre del

**Fäste:** Strålbenet, underarmens senstråk

**Funktion:** Böjning i armbågsleden. Deltar även vid böjning i axelleden och utåtvridning av underarmen.

### Överarmsmuskeln (2)

M. Brachialis

**Ursprung:** Överarmsbenet

**Fäste:** Armbågsbenet

**Funktion:** Se M. Biceps brachii.

### Arm-strålbensmuskeln (3)

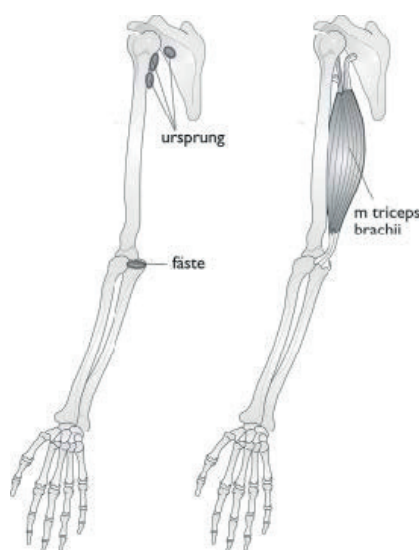
M. Brachio radialis

**Ursprung:** Överarmsbenet

**Fäste:** Strålbenets nedre/yttre del

**Funktion:** Böjning och inåtvridning i armbågsleden.

### Sträckning



### Armsträckarmuskeln

M. Triceps brachii

**Ursprung:** Skulderbladets och överarmens baksida

**Fäste:** Armbågsknölen

**Funktion:** Sträckning i armbågsleden. Deltar även vid sträckning i axelleden.