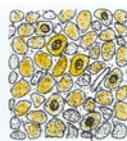
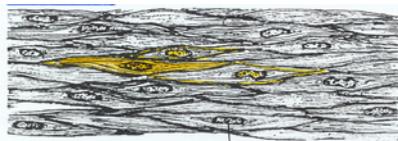


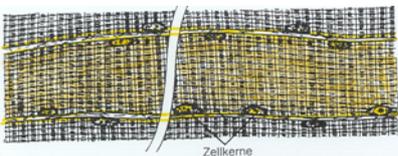
Muskelgewebe

Muskelgewebe

Zellen meist langgestreckt. Können sich verkürzen und mechanische Spannung entwickeln durch kontraktile Fibrillen (Myofibrillen).



Glatte Muskulatur
Eingeweide;
Spindelförmige Zellen,
Zellkern liegt zentral

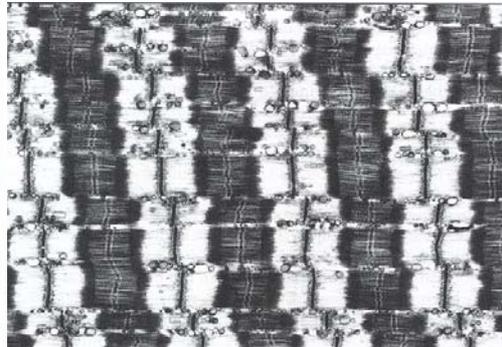
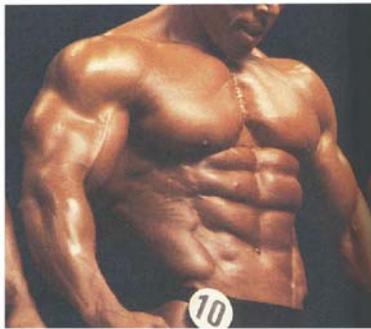


Quergestreifte Muskulatur
Skelettmuskulatur;
Querstreifung; vielkernig;
Zellkerne liegen peripher

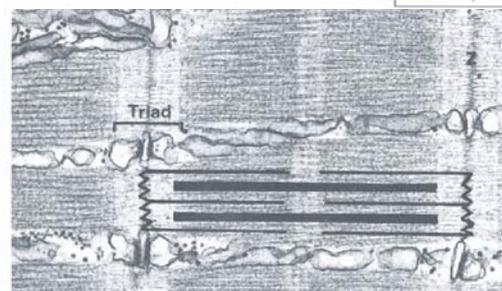
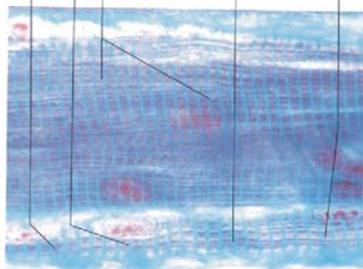


Herzmuskulatur
Querstreifung; einkernig;
Verzweigt; Zellkern liegt
zentral; Disci intercalares

Quergestreifter Skelettmuskel

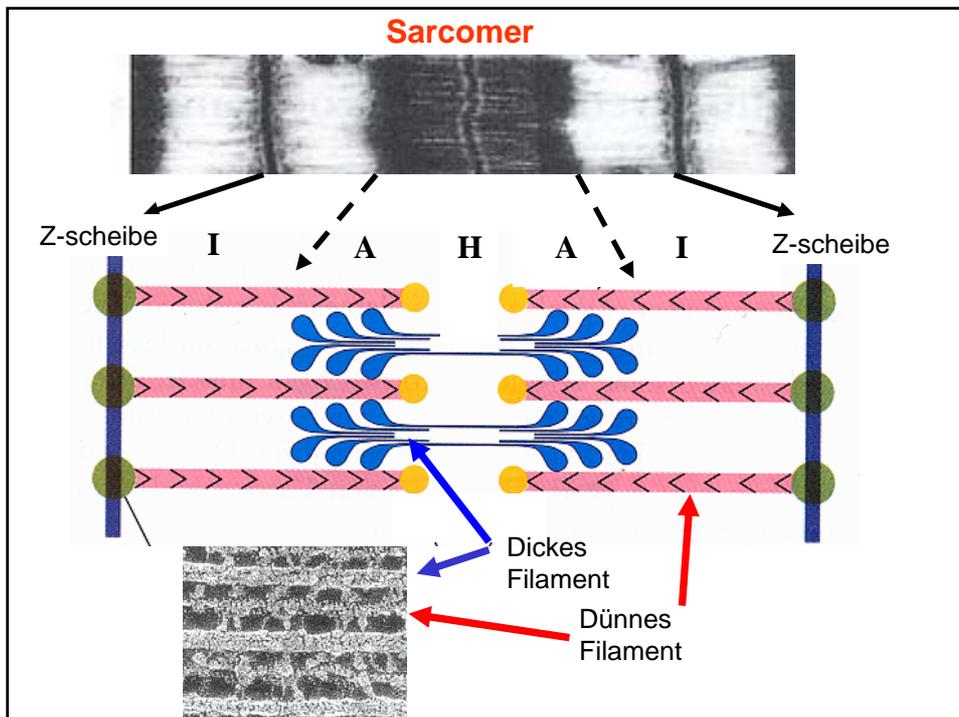
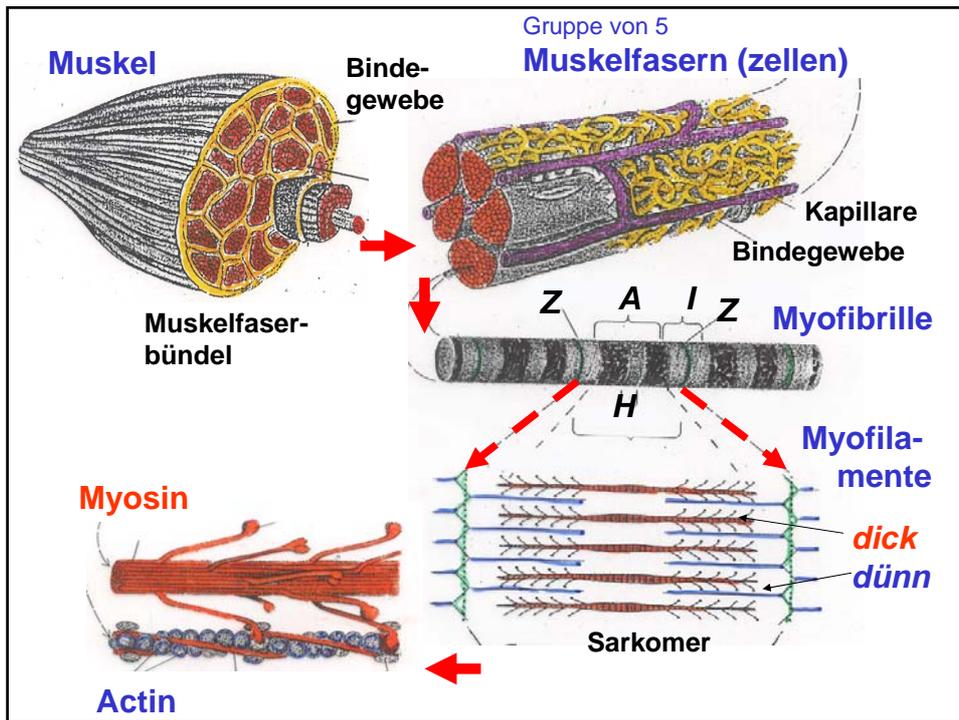


A- Segment I-Segment
Segment Myofibrillen Z-Streifen H-Zone



Nomenklatur

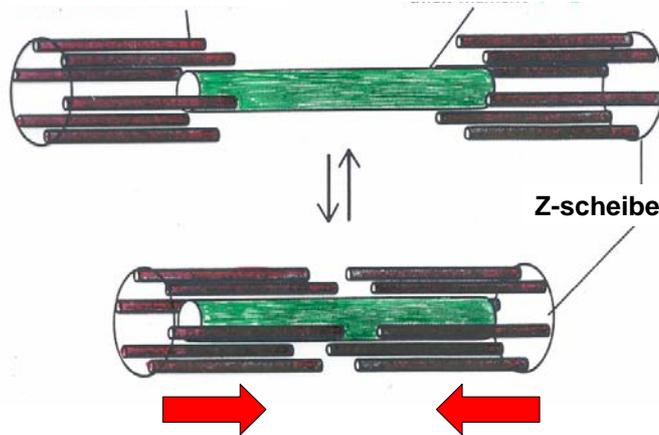
- Myos (griechisch) = Muskel
- Sarkos (griechisch) = Fleisch
- Meros (griechisch) = Teil, Abschnitt
- Tubulus (lateinisch)= Röhre



Gleitfilamenttheorie der Muskelkontraktion

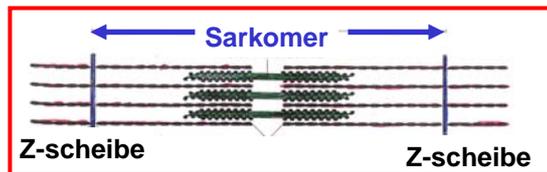
Dünnes Filament

Dickes Filament

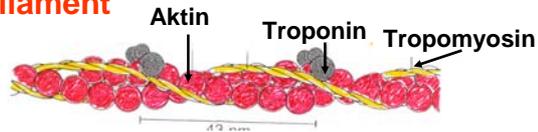


Z-scheibe

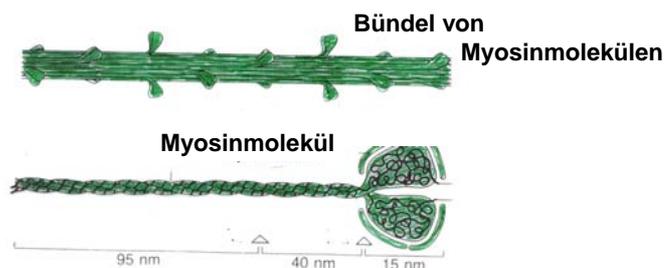
Hierbei Interaktion der Myosinköpfe mit Bindungsstellen am Aktin



Dünnes Filament



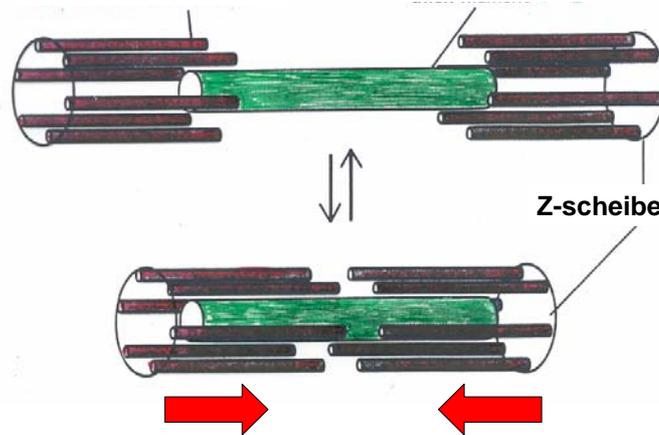
Dickes Filament



Gleitfilamenttheorie der Muskelkontraktion

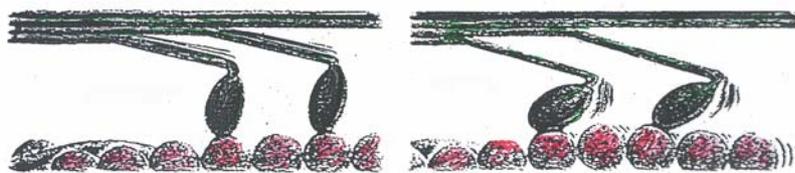
Dünnes Filament

Dickes Filament



Hierbei Interaktion der Myosinköpfe mit Bindungsstellen am Aktin

Muskelkontraktion:



1. Aktin/Myosin Bindung

2. Gleiten



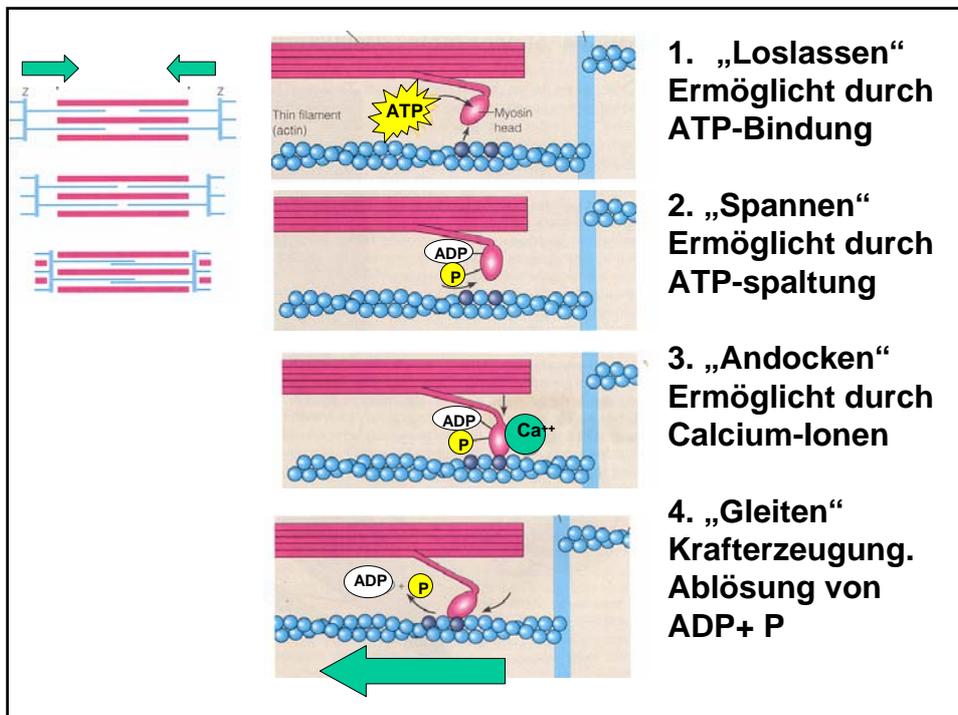
3. Loslassen und Spannen der Köpfe

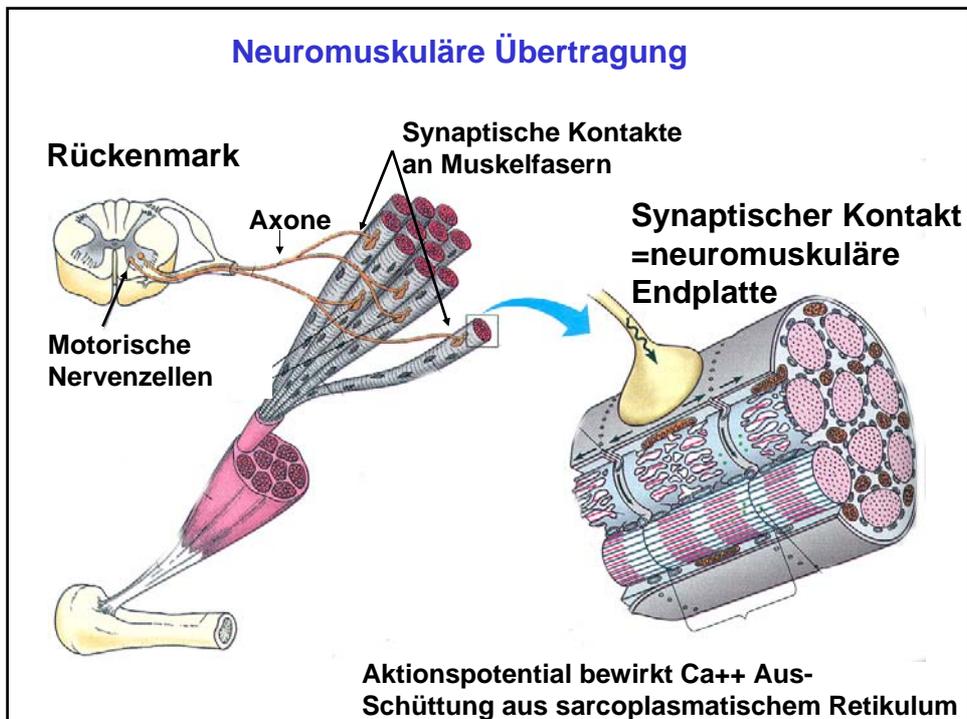
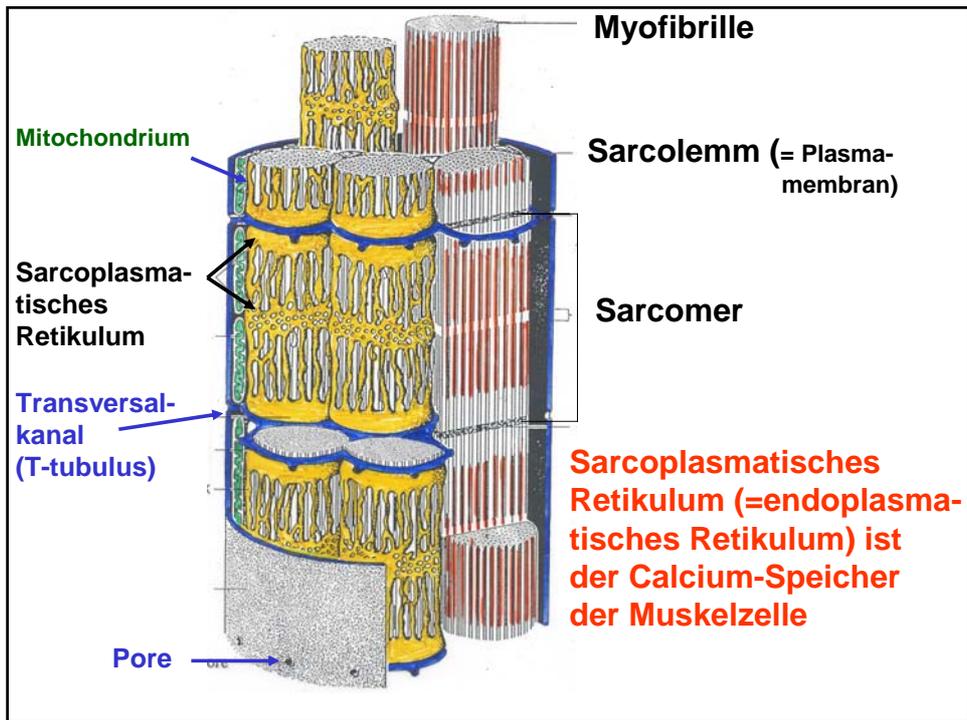
Muskelkontraktion:

Voraussetzungen:

1. Vorhandensein von Stoffwechselenergie in Form von Adenosintriphosphat (ATP).
ATP bewirkt Loslassen und Spannen der Myosinköpfe. Fehlt ATP: Totenstarre
2. Zufuhr von Calcium-Ionen (Ca^{++})
 Ca^{++} ermöglicht die Bindung von Myosin an Aktin durch Interaktion mit dem Sperrkomplex. Ca^{++} ist im endoplasmatischen Retikulum der Muskelzelle gespeichert und wird durch elektrische Erregung des Muskels aufgrund von Nervenimpulsen bereitgestellt.

Die Rückkehr zur Ausgangslänge erfolgt aufgrund elastischer Gegenkräfte (Bindegewebe, Sehnen) oder Tätigkeit der antagonistischen Muskulatur.



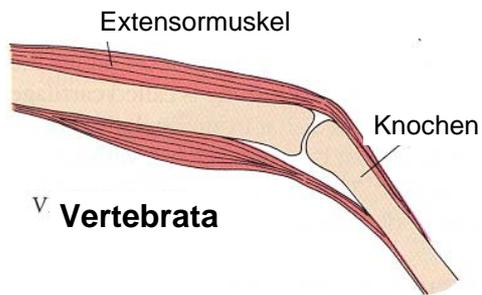


**Maximale Muskelkraft
(Kraft in Newton pro cm²)**

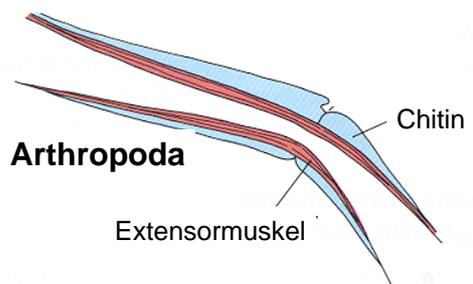
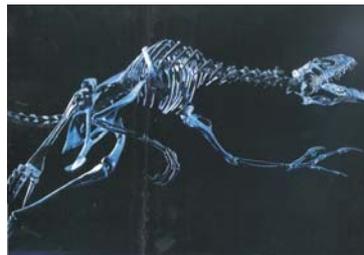
Ratte	Musculus extensor digitorum	29,4
Katze	Ringmuskel Dünndarm	4,1
Auster	Schließmuskel	117,7

**Tragerekorde
(Last in g, die 1cm² Muskelquerschnitt für 1 h tragen kann)**

Frosch	Wadenmuskel	4-6
Mensch	Bizeps	97-575
Teich- Muschel	Schließmuskel	1-2 Millionen

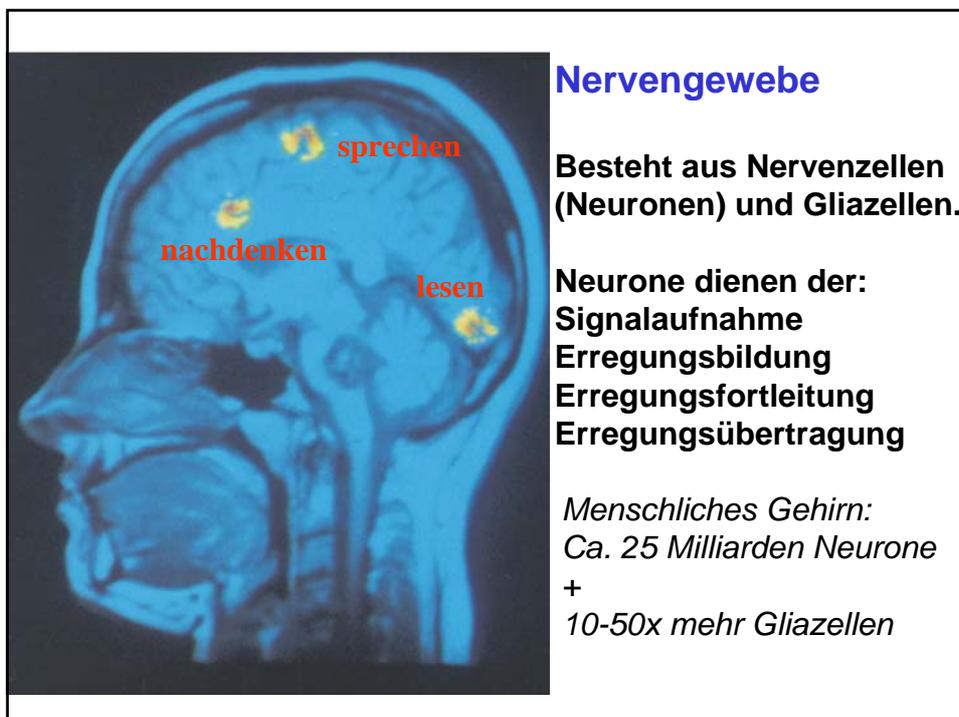
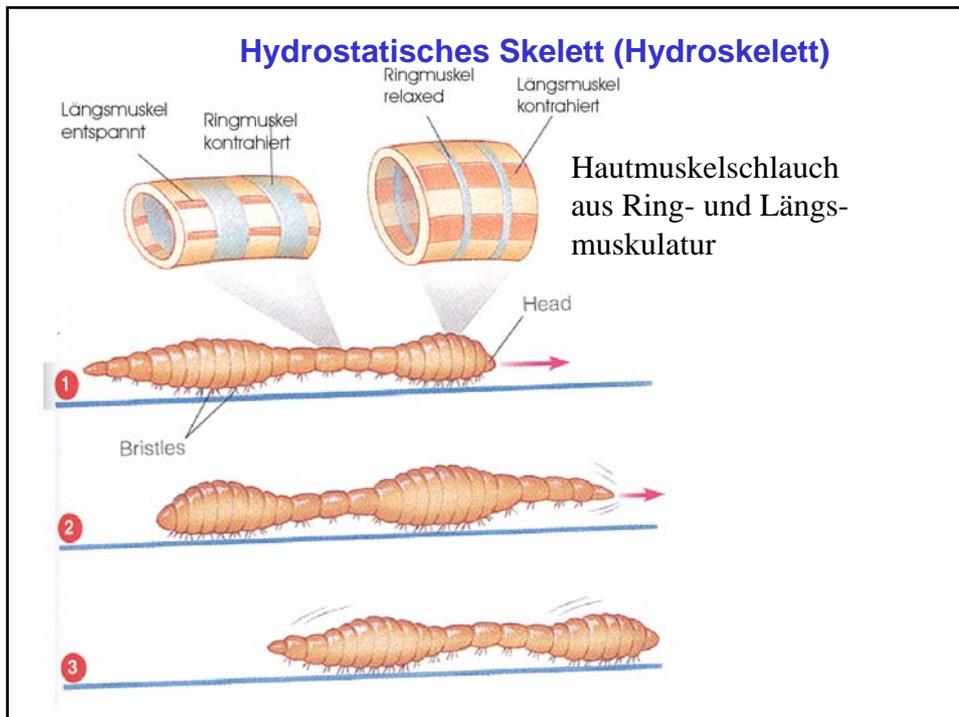


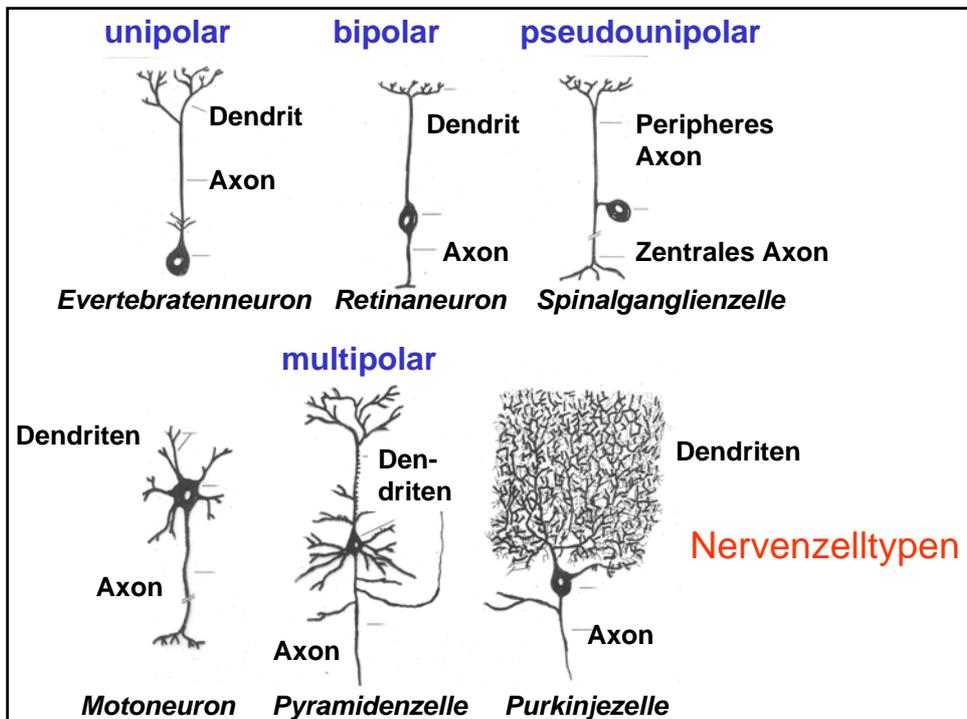
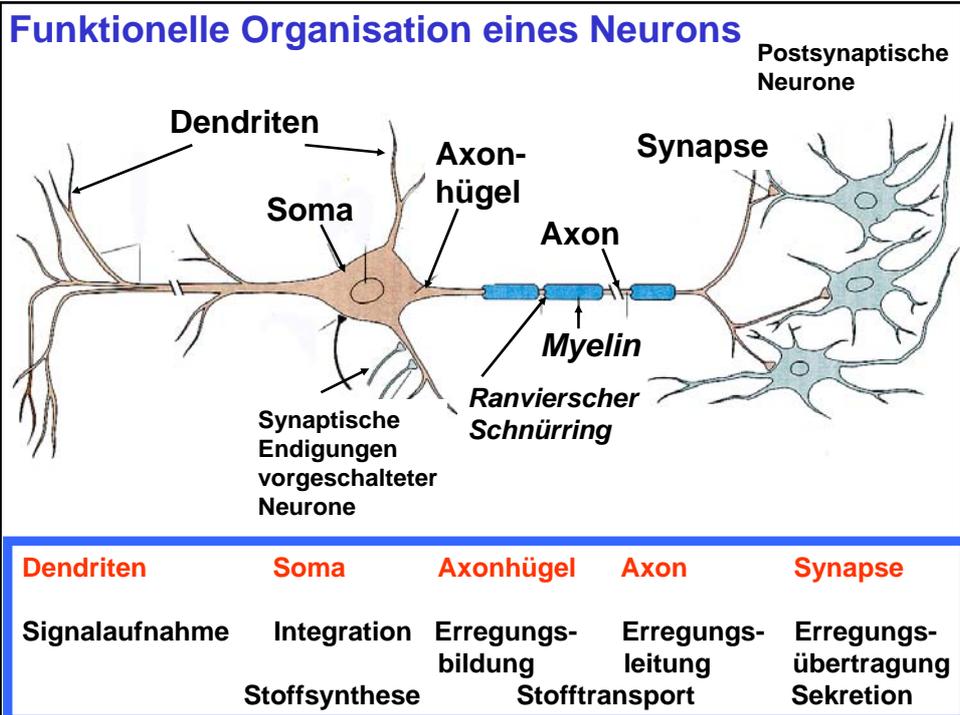
Endoskelett



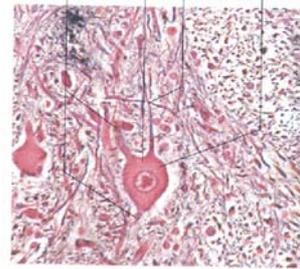
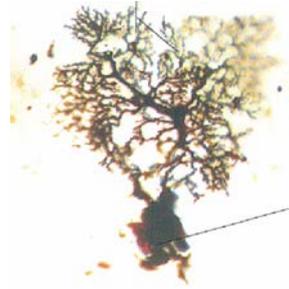
Exoskelett





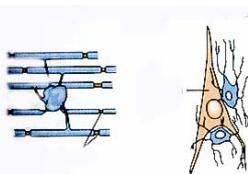


Nervengewebe



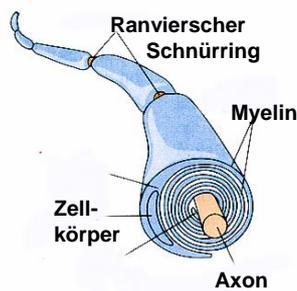
Gliazellen

Oligodendrozyten



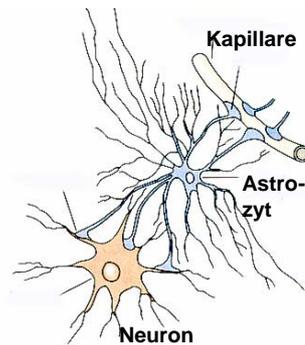
Bildung Myelin im zentralen Nervensystem (Gehirn + Rückenmark)

Schwannsche Zellen



Bildung Myelin im peripheren Nervensystem (Körnernerven)

Astrozyten



Gehirn + Rückenmark; Stützfunktion; Konstanthaltung des extrazellulären Milieus

