

des ZNS nur noch ein spaltförmiger Inter- (Extra-)zellularräum bestehen bleibt.

Übrigens...

Im Gegensatz zu den Neuronen können sich die Gliazellen zeitlebens teilen. Klinisch relevant ist dies für die Narben- und Tumorbildung im ZNS.

Innerhalb der großen Gliazellgemeinde unterscheidet man periphere von zentralen Gliazellen, die unterschiedlicher embryonaler Abstammung sind.

Periphere Gliazellen

Periphere Gliazellen entstammen der **Neuralleiste**. Dabei handelt es sich vorrangig um **Schwann-Zellen**, die für die Myelinisierung (= Markscheidenbildung, Ummarkung) der peripheren Nerven zuständig sind. Markscheiden dienen der elektrischen Isolierung.

Zwischen zwei Schwann-Zellen bleibt in aller Regel ein kleiner Spaltraum, an dem der Nervenfortsatz blank liegt. Durch die Kanäle im Bereich des Spaltraums wird die saltatorische (= springende) Erregungsleitung ermöglicht, die eine hohe Nervenleitgeschwindigkeit zur Folge hat. Der Raum zwischen zwei Schwann-Zellen heißt **Ranvier-Schnürring**. Je größer dabei der myelinisierte Bereich (= Internodium) zwischen zwei Ranvier-Schnürringen ist, desto höher ist auch die Nervenleitgeschwindigkeit.“

Während der Markscheidenbildung entstehen **Mesaxone**. Das sind Membranduplikaturen des äußeren und inneren Plasmalemmas einer Schwann-Zelle (s. Abb. 4).

Die langsam übertragenden marklosen Nerven sind auch von Schwann-Zellen zur elektrischen Isolierung umgeben. Dabei umfasst eine Schwann-Zelle mehrere Nervenfortsätze, und man sieht im Querschnittsbild keine Lamellenstruktur (s. Abb. 4).

MERKE:

- Periphere Gliazellen entstammen der Neuralleiste (s. S. 8, Abb. 5).
- Mesaxone entstehen während der Markscheidenbildung und sind Membranduplikaturen des Plasmalemmas. Sie kommen sowohl bei markhaltigen als auch bei marklosen Nerven vor.

Übrigens...

Wird ein Nervenzellfortsatz distal durchtrennt, kommt es zur Waller-Degeneration (=anterograde oder orthograde Degeneration). Dabei stirbt der abgetrennte distale Teil ab und seine Markscheide zerfällt. Durch Proliferation/Wiederauswachsen der Schwann-Zellen kann die Markscheide neu gebildet werden. Sie dient als mechanische und chemische (durch Sekretion von Wachstumsfaktoren) Leitschiene für den - mit 1 mm pro Tag - neu auswachsenden Nerv.

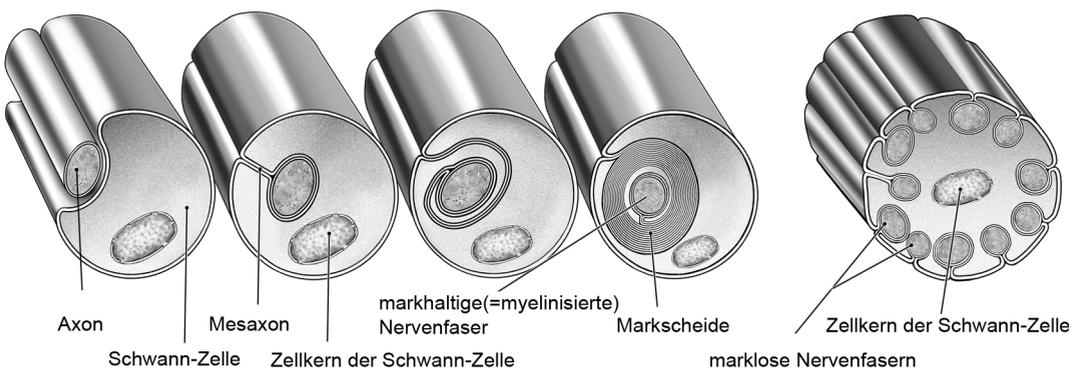


Abb. 4: Markscheidenbildung, Mesaxon