



Abb. 7f: Entwicklung der Neuralleiste

**Übrigens...**

Im Gegensatz zu den restlichen Hirnnerven sind der I. und der II. Hirnnerv Abkömmlinge des Neuralrohrs. Entwicklungsgeschichtlich ist der N. olfactorius eine Ausstülpung des Telencephalons und der N. opticus eine Ausstülpung aus dem Diencephalon.



**2.1.2 Entwicklung des PNS (= peripheres Nervensystem)**

Die **Neuralleiste** (s. Abb. 7f) ist beiderseits **lateral** des Neuralrohrs lokalisiert. Sie entsteht – wie das Neuralrohr auch - aus dem Ektoderm, genauer gesagt aus Zellen in der Übergangszone zwischen Neuralplatte und Oberflächenektoderm, weist jedoch kein Lumen auf und ist für die Entstehung des **peripheren Nervensystems** verantwortlich. Zum peripheren Nervensystem gehören

- die Hirnnerven (außer dem I. und dem II.),
- die somatischen und
- die vegetativen Nerven.

**Übrigens...**

Da  **$\alpha$ -Motoneurone** im Vorderhorn des Rückenmarks und damit im ZNS liegen, entstammen sie **NICHT** der Neuralleiste, sondern dem **Neuralrohr**.



Wie aus dem Neuralrohr entstehen auch aus der Neuralleiste typische Zellen. Abkömmlinge der Neuralleiste sind neben den peripheren somatischen und vegetativen Nerven z.B.

- die **Schwann-Zellen** und
- die Zellen des **APUD-Systems** (= Amino-precursor-uptake-and-decarboxylation cells, also Zellen, die Aminosäure-Vorstufen aufnehmen und decarboxylieren). Zum APUD-System gehören
  - die **Melanozyten** der Haut,
  - die **Drüsenzellen** des **Nebennierenmarks**,
  - postganglionäre sympathische Neurone,
  - **Spinalganglienzellen**,
  - enteroendokrine Darmzellen,
  - C-Zellen und
  - Zellen des Glomus caroticum.

Melanozyten sind also Abkömmlinge der Neuralleiste. Sie liegen im Stratum basale der Epidermis, haben lange Fortsätze und geben Melanosomen in umgebende Keratinozyten ab.

**DAS BRINGT PUNKTE**

Dass aus dem Neuralrohr sämtliche für das ZNS typische Zellen entstehen, sollte man wissen. Häufig gefragt wurde bislang, dass sich aus dem Neuralrohr u.a.

- Astrozyten,
- Oligodendrozyten,
- Ependymzellen,
- Pinealozyten sowie
- die Epithelzellen des Plexus choroideus entwickeln.

Zum Thema PNS solltet ihr euch merken, dass

- aus der Neuralleiste unter anderem
  - Schwann-Zellen,
  - das Kopfmesenchym,
  - Spinalganglienzellen,

