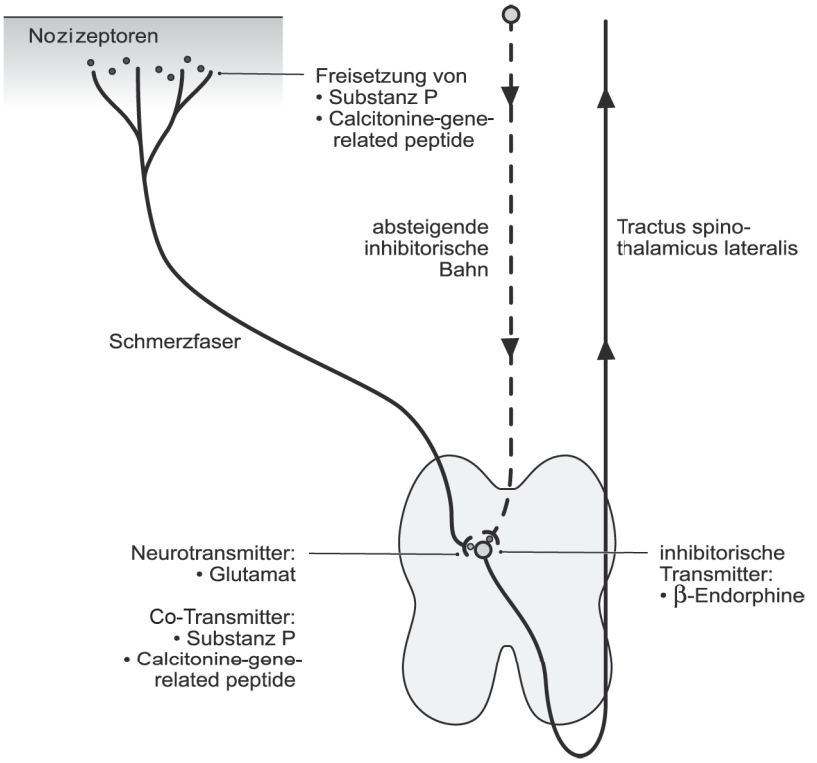

Abb. 28: Schmerzleitung Rückenmark

Übrigens...

β-Endorphin ist ein Transmitter, der an Opiatrezeptoren bindet. Außer dem physiologischen Transmitter β-Endorphin können auch Opiate wie z.B. Morphium oder auch die Droge Heroin an diese Rezeptoren binden. Dies erklärt die schmerzstillende Wirkung des Morphiums: Seine Bindung an den Opiatrezeptor hemmt die Schmerzweiterleitung bereits auf Rückenmarksebene.

MERKE:

- Glutamat ist ein wichtiger Transmitter der nozizeptiven Terminale im Rückenmark.
- Substanz P ist ein Co-Transmitter der synaptischen Übertragung im Hinterhorn des Rückenmarks.
- Schmerz wird im Tractus spinothalamicus lateralis an das ZNS geleitet.
- β-Endorphin ist Transmitter deszendierender schmerzhemmender Neurone, die die Weiterleitung nozizeptiver Signale vom Rückenmark in höhere Hirnregionen hemmen.
- β-Endorphin bindet an Opiatrezeptoren.
- Endorphine sind Peptide und werden im Gehirn gebildet.
- Limbische Kortexareale sind an der Schmerzwahrnehmung beteiligt.

4.5.3 Übertragener und projizierter Schmerz

Der Unterschied zwischen übertragenem und projiziertem Schmerz ist schon seit drei Jahrzehnten ein Dauerbrenner im schriftlichen Examen – und es kommen auch heute noch Fragen dazu.

Projizierter Schmerz

Wenn man sich versehentlich mit dem Ellbogen stößt und dabei der N. ulnaris auf z.B. eine Tischkante schlägt, empfindet man häufig nicht nur im Bereich des Sulcus ulnaris Schmerzen, sondern auch im Innervationsgebiet des N. ulnaris, also z.B. im kleinen Finger.

Der Reiz entsteht zwar am Ellbogen, wird aber auf den Kleinfinger projiziert. Deshalb nennt man diese Art von Schmerz auch **projizierten Schmerz** (wovon der Schmerz selbst allerdings auch nicht besser wird…).