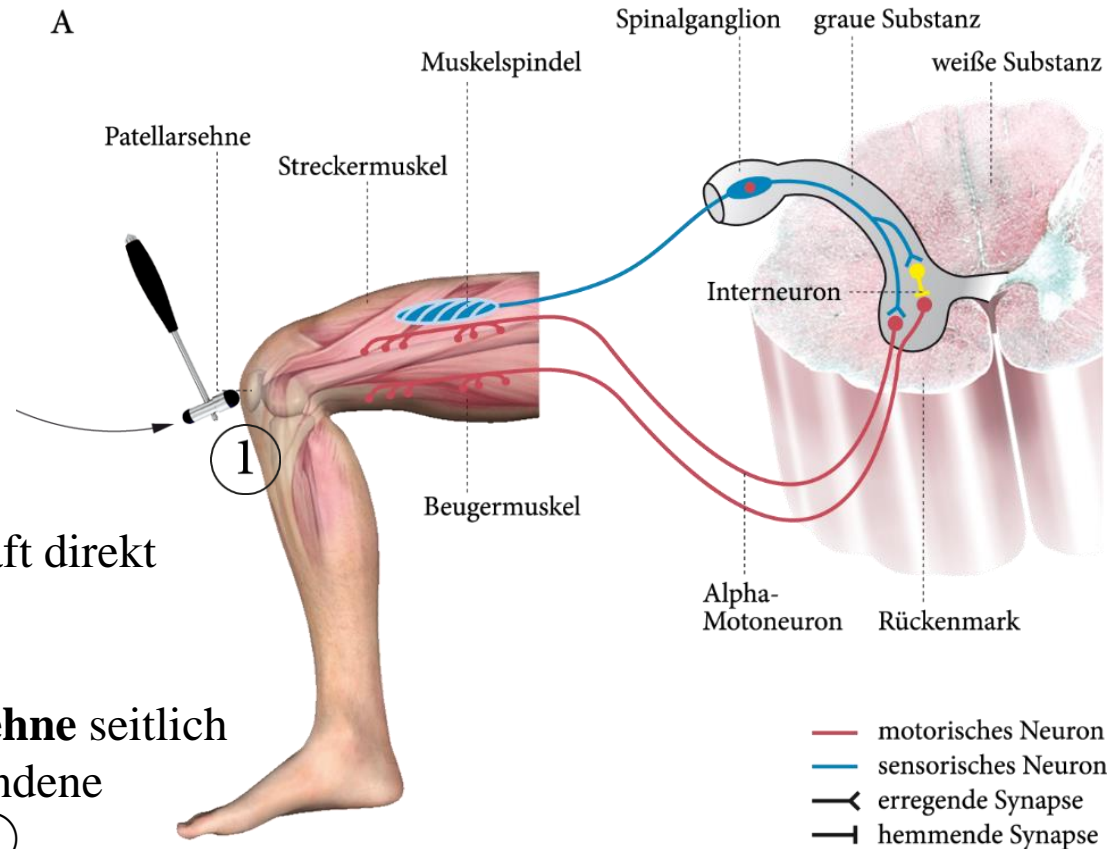


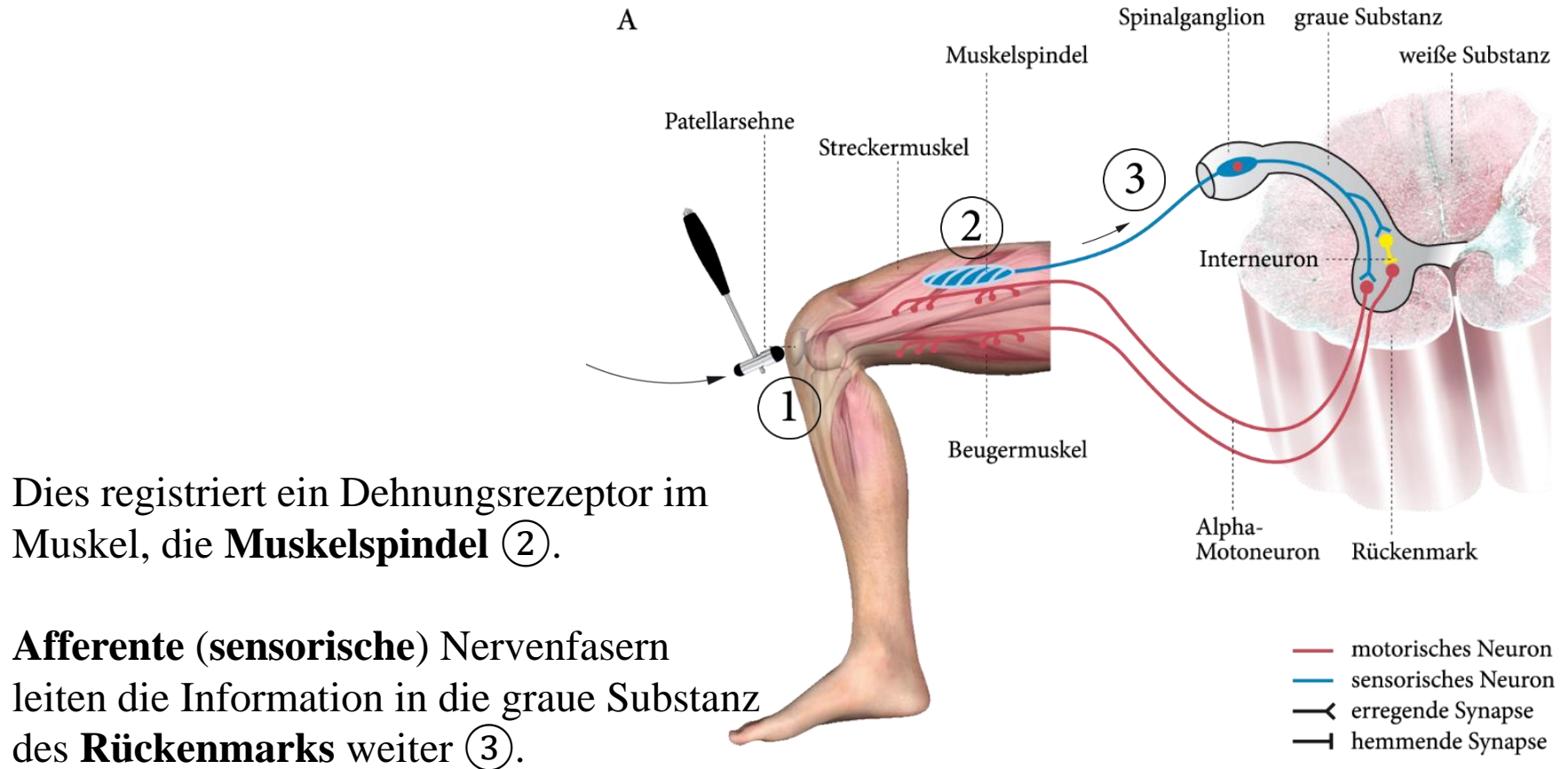
# Patellarsehnen-Reflex. A Reflexbogen und reziproke Hemmung



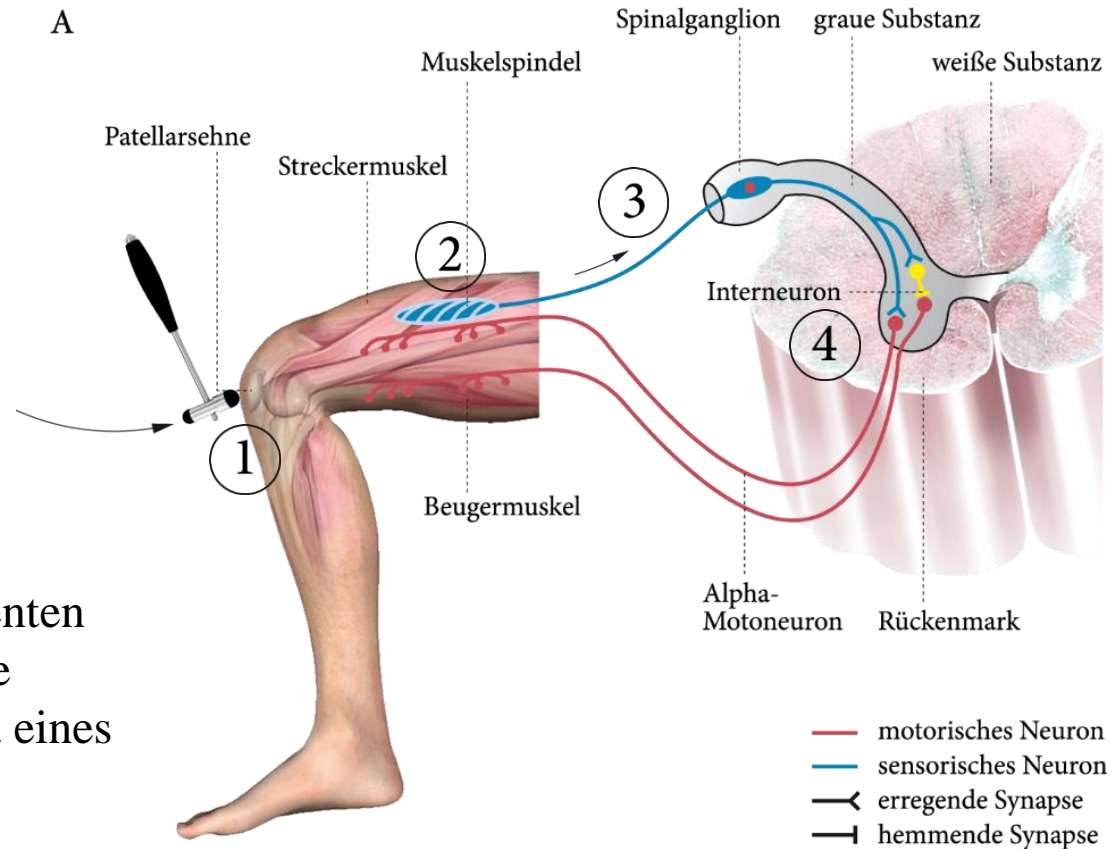
Sehnen übertragen die Schlagkraft direkt auf den **Muskel**.

Beim Schlag wird die **Patellarsehne** seitlich verschoben und damit der verbundene Oberschenkelstrecker gedehnt ①.

# Patellarsehnen-Reflex. A Reflexbogen und reziproke Hemmung



# Patellarsehnen-Reflex. A Reflexbogen und reziproke Hemmung

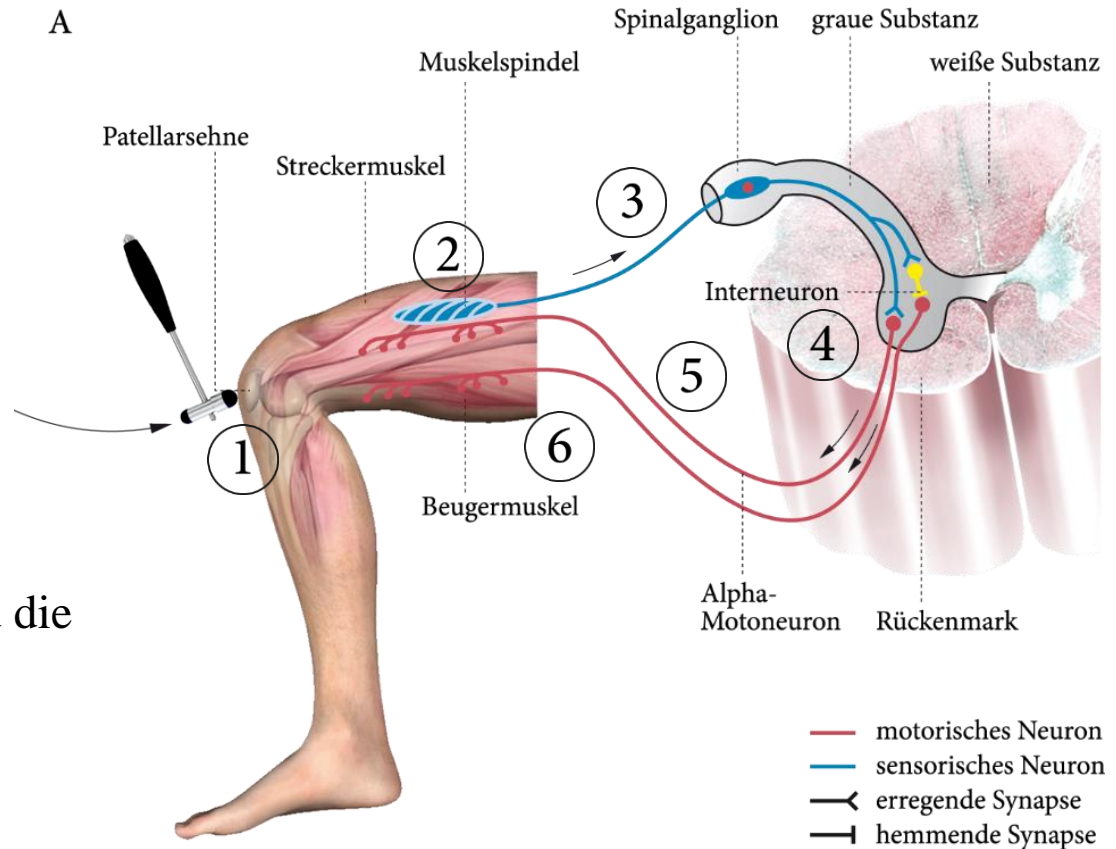


In der grauen Substanz wird das Aktionspotenzial (AP) des afferenten (sensorischen) Neurons über eine erregende Synapse auf das Soma eines **efferenten Alpha-Motoneurons** übertragen (4).

# Patellarsehnen-Reflex. A Reflexbogen und reziproke Hemmung

Die efferente Bahn verlässt das Rückenmark zum Oberschenkelstrecker über die vordere Wurzel ⑤.

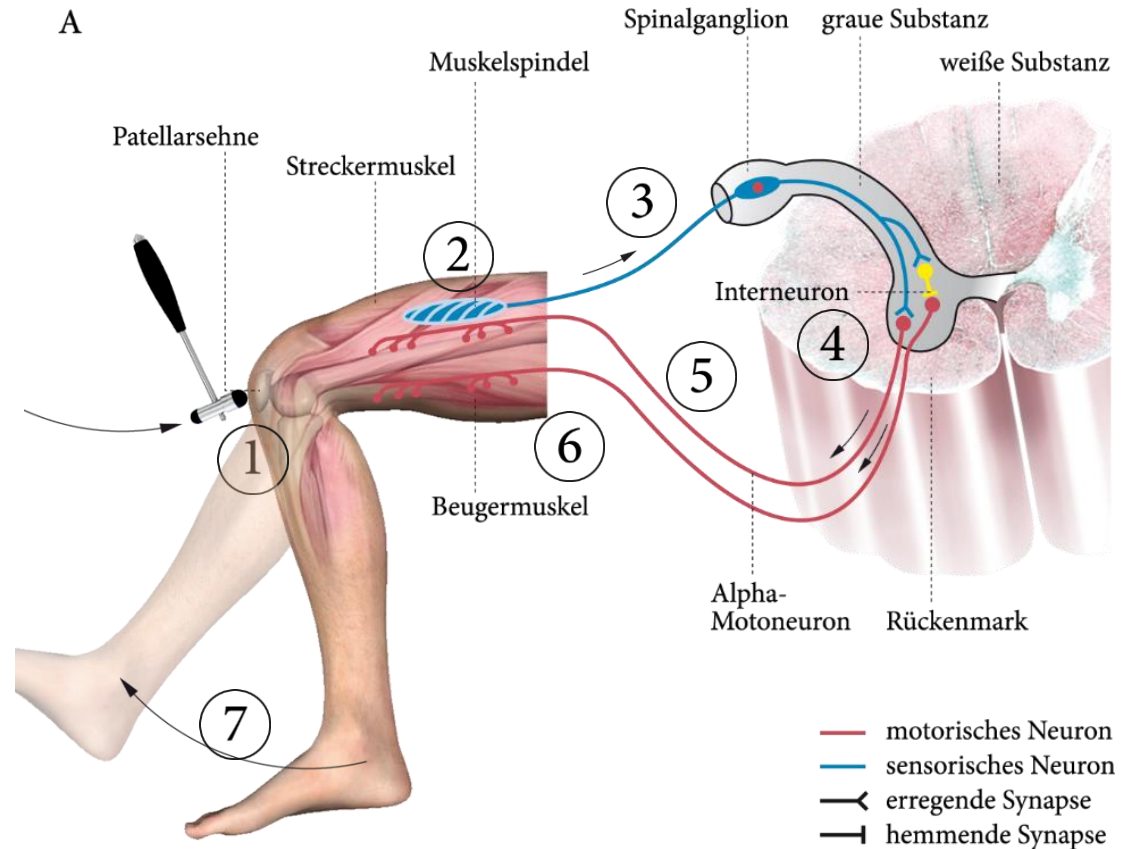
Am **Oberschenkelstrecker** wird die Erregung über motorische Endplatten auf Muskelfasern übertragen ⑥.



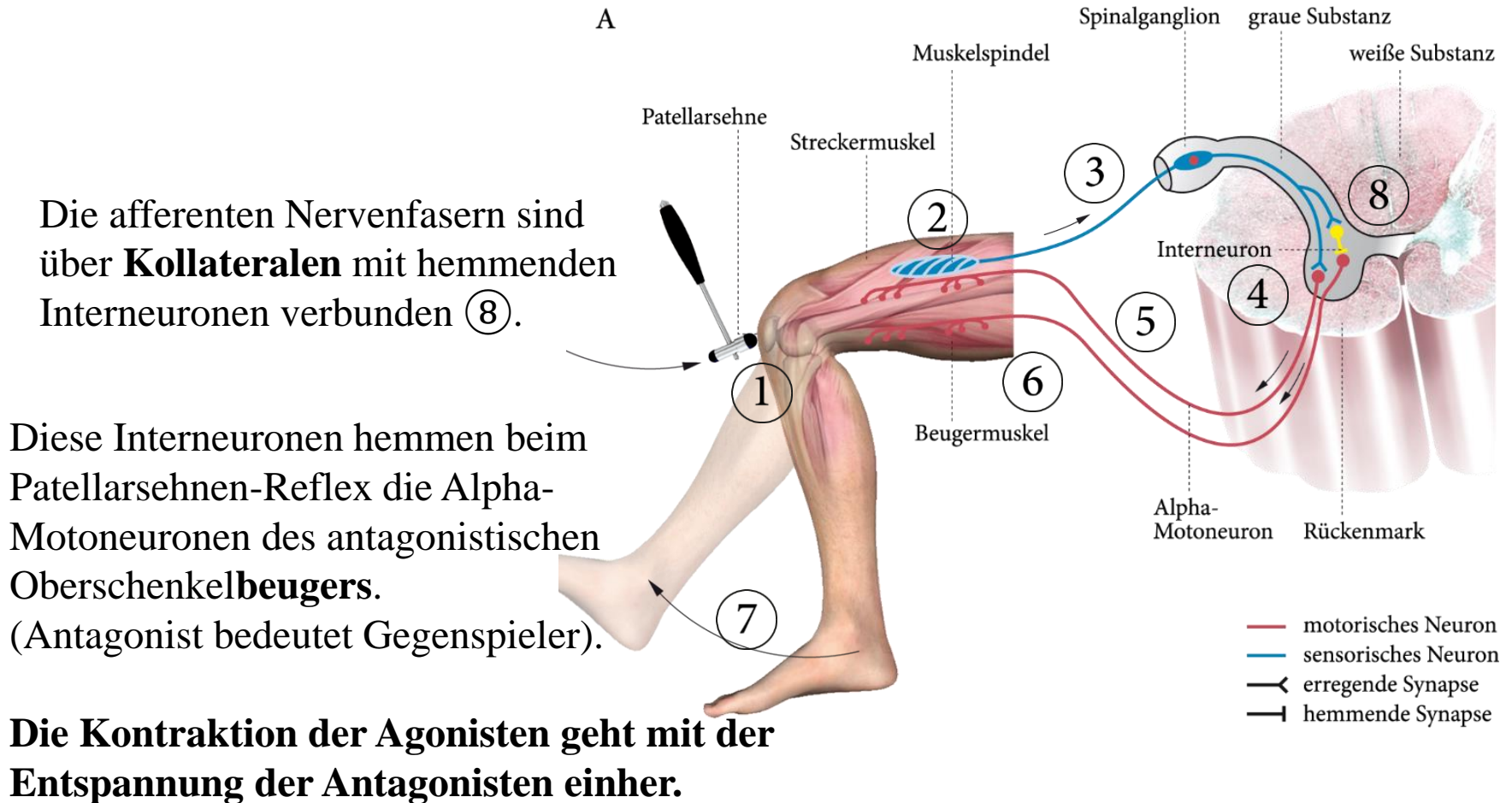
# Patellarsehnen-Reflex. A Reflexbogen und reziproke Hemmung

Die Muskelfasern außerhalb der Muskelspindel kontrahieren und der Unterschenkel schnell nach oben ⑦.

Der gedehnte Oberschenkelstrecker wird entlastet und die Muskelfasern innerhalb der Muskelspindel erschlaffen. Deshalb sendet die Muskelspindel über die afferenten Nervenfasern keine AP mehr.



# Patellarsehnen-Reflex. A Reflexbogen und reziproke Hemmung





# Patellarsehnen-Reflex. B RENSCHAW-HEMMUNG

Von den Alpha-Motoneuronen zweigen in der weißen Substanz des Rückenmarks Kollateralen zu weiteren Zwischenneuronen ab ⑩. Diese heißen nach ihrem Entdecker **RENSHAW-Zellen**.

Aktivierung der RENSCHAW-Zellen wirkt hemmend auf dieselben Alpha-Motoneuronen zurück.

Diese **RENSCHAW-Hemmung** verhindert in einer negativen Rückkopplung, dass die muskuläre Antwort des Eigenreflexes zu einem Dauerzustand wird.

