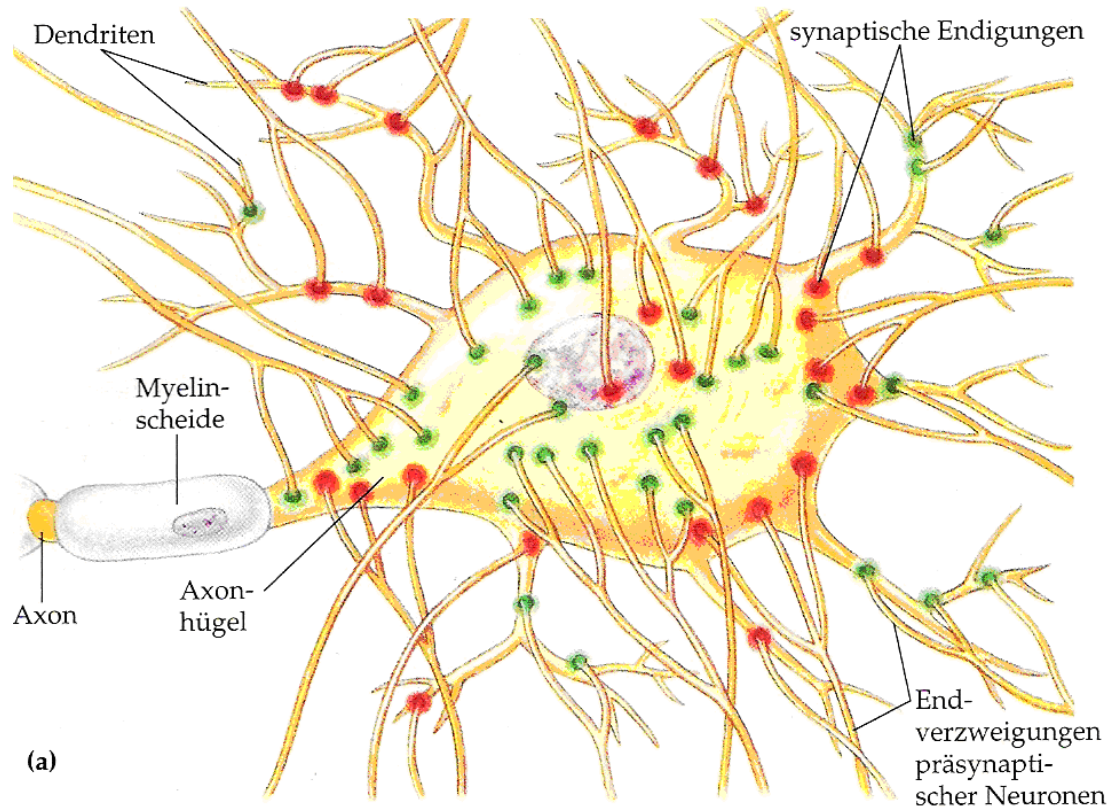


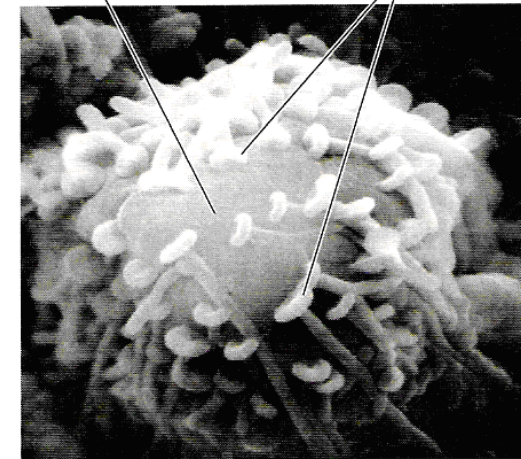
44.11 Integration von mehreren synaptischen Eingängen. (a) Jedes Neuron, insbesondere Neuronen des ZNS, empfängt Signale Tausender von Synapsen, von denen einige erregend (grün), andere hemmend (rot) sind. Wenn der Gesamteffekt der durch die erregenden (exzitatorischen) und hemmenden (inhibitorischen) Synapsen induzierten Ionenströme die Membran des postsynaptischen Neurons bis über das Schwellenpotential depolarisiert, wird am Axonhügel ein Aktionspotential generiert. Synapsen, die näher am Axonhügel liegen, haben normalerweise einen größeren Anteil an der Veränderung des Potentials als weiter entfernt liegende Synapsen. Dieser Prozess der Integration mehrerer erregender und hemmender Eingänge durch Addieren der individuellen Effekte wird als Summation bezeichnet.



(b) Die elektronenoptische Aufnahme (REM) zeigt den Zellkörper eines einzelnen postsynaptischen Neurons mit zahlreichen Endigungen von präsynaptischen Neuronen, die über Synapsen mit der postsynaptischen Zelle kommunizieren.

Soma der postsynaptischen Zelle

synaptische Endigungen



(b)

5 μm