



44.10 Eine chemische Synapse. Wenn ein Aktionspotential die Membran des synaptischen Terminals depolarisiert, führt dies zu ① dem Einstrom von Ca^{2+} , was ② die Fusion von synaptischen Vesikeln mit der präsynaptischen Membran auslöst. Die Fusion der Vesikel setzt ③ Neurotransmittermoleküle in den synaptischen Spalt frei. Diese Moleküle diffundieren über den Spalt und binden an der postsynaptischen Seite an spezielle Rezeptoren. ④ Die Rezeptoren steuern spezifische Ionenkanäle, und die Bindung des Transmitters öffnet diese in der Regel. Der daraus resultierende Ionenstrom verändert das Potential der postsynaptischen Membran – entweder wird es in Richtung Schwellenpotential für ein Aktionspotential depolarisiert (eine erregende Synapse, wie in dieser Abbildung illustriert), oder das Membranpotential wird hyperpolarisiert (eine hemmende Synapse). ⑤ In beiden Fällen werden die Transmittermoleküle innerhalb kurzer Zeit enzymatisch abgebaut oder durch das Neuron wieder aufgenommen, wodurch sich die Ionenkanäle wieder schließen und das synaptische Ereignis beendet wird.

