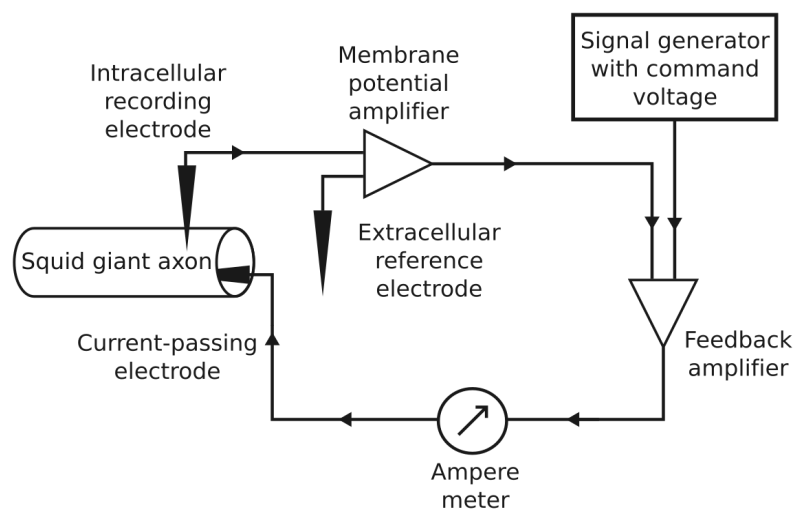


Voltage-Clamp und Patch-Clamp Technik

Voltage-Clamp Technik:

Eine Messelektrode wird in das Neuron hineingestochen. Meist wird eine spitze Glaskapillare mit einem Draht, die mit Elektrolytflüssigkeit gefüllt ist, verwendet. Durch den Draht ist sie mit einem Verstärker verbunden. Der Verstärker vergrößert das Signal zur Darstellung. Die Bezugs-/Referenzelektrode ist mit dem Außenmilieu verbunden und dient als Bezugspunkt, als Vergleich. Die Differenz ergibt das Ruhepotential in der Zelle (zumeist zwischen -70 und -90 mV). Das Oszilloskop bildet die Ladungsdifferenz (Spannungsmesser) auf einem Bildschirm ab. Wird ein Reiz aufgenommen und das Neuron erregt, kann man eine Veränderung erkennen.



Patch-Clamp:

Die Patch-Clamp-Technik erlaubt es, den Ionenfluss durch einen Ionenkanal zu messen. Dazu wird eine sehr feine Saugkapillare mit einer Messelektrode so auf die Membran eines Neurons gesetzt, dass idealerweise nur ein Ionenkanal enthalten ist. Die Membran wird leicht angesaugt, sodass der Rand dicht abgeschlossen ist. Wird das Neuron einem Reiz ausgesetzt, kann der Ionenfluss durch den Kanal über die Änderung der Stromstärke ermittelt werden. Die Stromstärken liegen in einem Bereich von wenigen Pikoampere.

