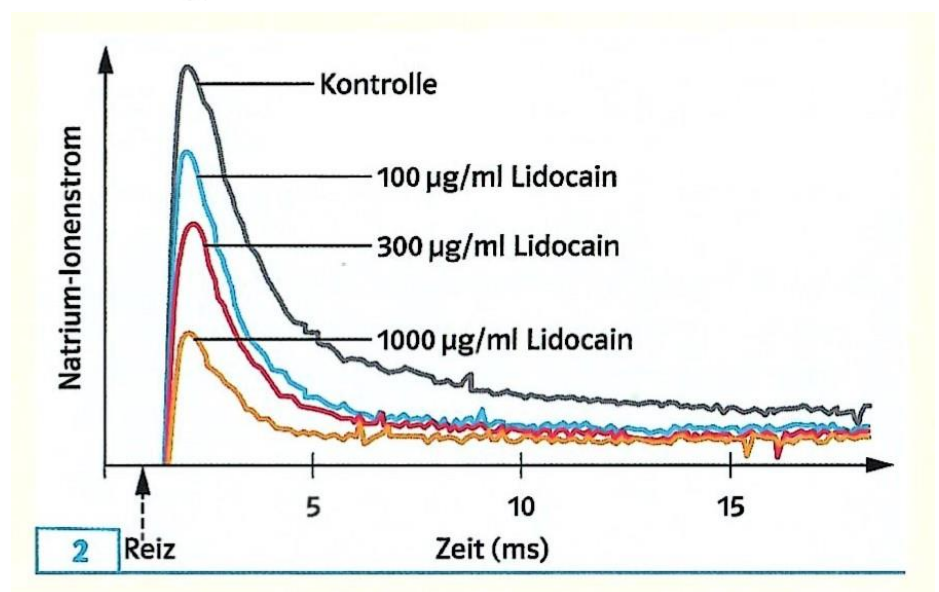




28.1 Örtliche Betäubung vor einer Zahnbehandlung



Der Stoff Lidocain wird als lokales Betäubungsmittel eingesetzt. In einem Experiment wird an einem isolierten Neuron der Na^+ -Einstrom über die Axonmembran bei verschiedenen Lidocainkonzentrationen gemessen. Abb. 2 zeigt die Messergebnisse.

Beschreiben Sie die Befunde und geben Sie eine mögliche Erklärung für die Wirkung des Lidocains als Lokalanästhetikum.



Kugelfisch (*Takifugu rubripes*)

Das Fleisch von Kugelfischen aus der Familie der Tetrodontidae gilt in Japan als teure Delikatesse. Es ist unter dem Handelsnamen Fugu bekannt. Nur wenige Köche besitzen die Lizenz, Fugu zu verarbeiten, denn die Zubereitung erfordert eine besondere Ausbildung. Kugelfische enthalten eines der stärksten bekannten natürlichen Nervengifte. Das Tetrodotoxin (TTX) ist 1000-fach giftiger als Blausäure.

Das Gift blockiert beim Menschen die spannungsgesteuerten Na^+ -Ionenkanäle in Axonmembranen. Kurze Zeit später setzt die Atmung aus.

- a) Erklären Sie diesen Sachverhalt.



Einige indigene Volksstämme nutzen für die traditionelle Jagd Blasrohre. Die Pfeile der Blasrohre werden mit dem Gift Batrachotoxin versetzt. Das Gift gewinnen sie aus der Haut von Pfeilgiftfröschen der Gattung *Phyllobates* (Blattsteiger). Das Gift bindet so an die Na^+ -Ionenkanäle am Axon, dass deren Inaktivierungstore nicht mehr geschlossen werden können.

Leiten Sie ab, welche Folgen eine Vergiftung mit Batrachotoxin haben wird.