

-
- 18 Bij een cel zijn twee axiale stromingen: een buiten de cel en een in de cel. In het kabelmodel wordt de axiale weerstand buiten de cel verwaarloosd.

- a Leg uit waarom je de axiale weerstand buiten de cel mag verwaarlozen ten opzichte van de axiale weerstand in de cel.

De axiale weerstand van een axon van een inktvis verschilt enorm met die van een zoogdier. De soortelijke weerstand van de celvloeistof van een inktvis is kleiner dan die van een zoogdier. De diameter van het axon van een inktvis is vele malen groter dan die van een zoogdier.

- b Bereken de axiale weerstand per lengte-eenheid van een inktvis kleiner dan, groter dan of gelijk aan die van een zoogdier.

4 Natuurkundig model bij passieve geleiding

Opgave 18

- a Buiten de cel is de dwarsdoorsnede in vergelijking met de dwarsdoorsnede in de cel 'oneindig' groot. Hoe groter de dwarsdoorsnede des te kleiner is de weerstand.
b Uit de formule voor de axiale weerstand volgt voor de axiale weerstand per lengte-eenheid:
$$r_a = \frac{\rho_a}{\pi \cdot a^2}$$
 ρ_a is kleiner en a is groter.
Dus de axiale weerstand per lengte-eenheid van een inktvis is kleiner dan die van een zoogdier.