

Wanneer je veel aan sport doet, past het hart zich aan. Bij veel duursport krijgt het hart een grotere inhoud (een sporthart). Dat betekent dat het per slag meer rond kan pompen. Mensen met een sporthart hebben in rust vaak een lage hartslagfrequentie. Dat komt doordat het hart niet zo vaak hoeft te kloppen om dezelfde hoeveelheid bloed uit te pompen!

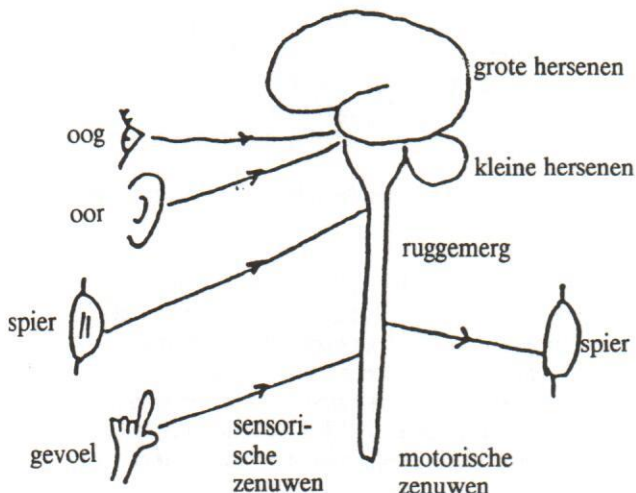
1.2. Het zenuwstelsel

Zoals het hart het centrum van de bloedsomloop is, zo zijn de hersenen het centrum van het zenuwstelsel. Gaan we een beweging maken, dan geven de hersenen een impuls, die via zenuwbanen terechtkomen in de spieren. De spieren kunnen samentrekken, waardoor botten ten opzichte van elkaar gaan bewegen. De zenuwbundels van hersenen naar spieren worden **motorische banen** genoemd

Er zijn ook zenuwbanen die precies de andere kant opgaan (naar de hersenen toe): sensorische zenuwbanen. Deze banen vervoeren 'het gevoel'. Dat kan zijn huidgevoel, pijn, informatie uit de spieren, informatie uit de gewrichten, informatie uit ogen, oren, neus en dergelijke. Alle informatie komt aan in de hersenen en wordt daar verwerkt.

Een voorbeeld: Je kijkt naar de basket en op grond daarvan span je je spieren zo aan dat de bal voldoende snelheid krijgt om door de ring te gaan. Soms duurt het echter te lang als alle beslissingen via de hersenen moeten lopen. Als we bijvoorbeeld onze vinger branden, gebeurt het volgende: de huid neemt de hoge temperatuur waar, en geeft deze informatie door aan het ruggemerg. Vanuit het ruggemerg vertrekt een motorische zenuw die er voor zorgt dat de vinger wordt teruggetrokken. Hierbij zijn de hersenen dus niet betrokken (ze worden even later op de hoogte gesteld). Deze snelle reactie heet een reflex. In figuur 2 staat een schema getekend.

FIGUUR 2:
SCHEMA VAN HET ZENUWSTELSEL



Wanneer iemand veel traint, worden bewegingen geautomatiseerd. Steeds minder vaak worden de hersenen erin betrokken, zodat de bewegingen sneller verlopen. Lopen bijvoorbeeld is zo'n automatisme. Een onthoofde kip kan toch nog rennen, zonder hersenen! Bij basketbal moeten ook reflexen worden ingeslepen. Dat vergt veel training. Iedereen weet ook dat dit goed moet gebeuren, omdat het erg moeilijk is eenmaal aangeleerde reflexen weer ongedaan te maken.

1.3. Het bewegingsapparaat

Het bewegingsapparaat van de mens kan worden verdeeld in de botten, de gewrichten en de spieren.

DE BOTTEN

Tot de puberteit zijn de meeste botten niet volgroeid. De groeischijven zijn nog volop actief. Daarom is het ook erg oppassen met het toepassen van krachttraining op kinderen die nog niet zijn volgroeid: de groei kan worden verstoord. Na de puberteit kunnen botten niet meer groeien, maar wel sterker worden. Als ze worden belast (vooral door de zwaartekracht) vormen zich 'verstevigingsbalkjes' in de botten. Bij mensen in de ruimte is één van de grootste problemen de botten zo sterk te houden, dat ze op aarde niet spontaan breken. Regelmatig oefenen betekent dat de botten op sterkte blijven. Plotselinge belasting na een periode van inactiviteit, verhoogt het risico op botbreuk.

GEWRICHTEN

Gewrichten zijn plaatsen waar de verschillende botten aan elkaar vast zitten. In gewrichten moet beweging plaats kunnen vinden. Daarom zijn de botten vaak van zo'n vorm dat dit goed gaat (kop en kom bijvoorbeeld).

Een voorbeeld van een gewricht (de knie) staat in figuur 3.

FIGUUR 3:
HET KNIEGEWRICHT

