

VOORKOM DE HONGERKLOP

Spiere hebben energie nodig, anders houden ze er na een paar uur mee op. Voorkom op lange tochten een 'hongerklop' (de *fringale*) en eet en drink op tijd.

Mond In de mond wordt speeksel toegevoegd aan het voedsel, waardoor de vertering in gang wordt gezet. Goed kauwen!

Maag De maag breekt voedsel af en maakt het verteerbaar voor de darmen. Dat duurt langer als het lichaam in volle inspanning is.

Darmen De darmen halen de suikers (koolhydraten) uit de voedingsstoffen. Enzymen zetten ze om in glucose. Dat gaat niet bij alle koolhydraten even makkelijk en snel.

Regelmatig eten Op een plotselinge grote inname van suikers reageert het lichaam met insuline, waardoor de bloedsuikerspiegel juist omlaag gaat: een suikerdip. Eet dus met regelmatige tussenpozen.

Op het menu

- Pasta, rijst (weinig saus, niet te vet)
- Bruin brood met kaas, honing, jam, ham, appelstroop
- Ontbijtkoek
- Mueslirepen, sportrepen
- Banaan, vijgen, gedroogd fruit
- Sportdrink (met mineralen en suikers en vitaminen)

Voedingsschema voor een tocht van 7 uur



100410 © de Volkskrant - eda. Bron: voedingscentrum.nl

De hongerklop is een les over leven en dood

Prof of toerfietser, de 'hongerklop' kent geen genade. Wat is het en vooral: hoe voorkom je hem?

Door **Michael Persson**

Het is voor mij nooit de vraag óf hij komt, maar waar hij staat. De man met de hamer. Met de moker. Met de cirkelzaag. Ik ontmoette hem in 2002 in Limburg, aan de voet van de Gulperberg, 156 meter hoog. Ik kwam uit het dal van de Gulp, die daar op ongeveer 100 meter boven NAP stroomt. Een hoogteverschil van hooguit 56 meter. Nooit geweten dat Nederland zulke enorme bergen had.

Ik had net een fiets en was op een zaterdagochtend in april met wat doorgewinterde fietsvrienden uit de Randstad in de auto naar het heuvelland gereden. Hup, fiets uit de kofferbak en daar gingen we, omhoog en omlaag, ik kwam op elke top glorieus boven, gewichtloos.

Althans, de eerste anderhalf uur.

Tot we, na zo'n 40 kilometer, de Gulperberg kregen, in zijn volle majesteit - de weg loopt daar met een rechte lijn zo de hemel in. Ineens stond ik stil.

Ik riep stapte af en ging wankel bij een boom staan. Zinloos. Ik probeerde het weer, maar zelfs de schaamte kreeg mijn wielen niet meer rond.

De rest van mijn leven is één grote vergeefse poging een herhaling van deze vernedering te voorkomen.

De Hongerklop. Je hoeft er geen wielrenner voor te zijn, ook als toerfietser kun je hem tegenkomen. Om hem nooit meer te vergeten. In mijn mentale atlas staan de plekken waar ik stokte haarscherp op de kaart getekend. Hoorn, 2005. Lierneux, 2006. Granada, 2006. Schoterzijk, 2007. Wat overkomt een mens toch, op zulke momenten?

Er zijn weinig momenten dat gezonde mensen fysiek zo compleet falen. In die zin is de hongerklop een leerzame les die

ons kan voorbereiden op ziekte en dood. Dat maakt de vraag alleen maar prangerender: wat is de *fringale*?

Om daar achter te komen, kocht ik het boek *Bicycling Science* van David Wilson, met prachtige grafiekjes over de relaties tussen snelheid, vermogen, hellingshoek, trapfrequentie. Ik kocht een biologieboek. Ik kocht een hartslagmeter. Ik ging vaker op de weegschaal staan. Ik ging de ingrediëntenlijstjes lezen van het eten dat ik at. In mijn agenda staat nu een lijstje met mijn bevindingen van de afgelopen jaren, inclusief de chemische reacties die bij de stofwisseling horen.

In het kort komt het hierop neer. Er is een alactisch anaëroob stofwisselingsstelsel, waarin creatinefosfaat wordt omgezet in ATP, er is een lactisch anaëroob systeem gebaseerd op glycogeen, en er is een aëroob systeem, gebaseerd op glycogeen en vetzuren. In mijn agenda staan er pijlen bij, en bij het woord vetzuren staat 'onbeperkt!', met een groot uitroepteken.

En toch strandde ik weer, afgelopen augustus, tijdens Luik-Bastenaken-Luik.

Tegen fietsvrienden zeg ik dat het komt omdat ik te mager ben. Geen vet, geen reserves. Niets aan te doen, zeg ik. Het komt altijd op een onverwacht moment. Een zuchtje wind, ineens van voren, of een flauwe bocht waarna je even moet aanzetten, een verkeersdrempel.

Trainen

Maar bewegingswetenschapper Peter Hollander, hoogleraar aan de faculteit Bewegingswetenschappen van de Vrije Universiteit in Amsterdam, veegt de vloer aan met mijn verklaring. 'Uiteindelijk is het toch echt een kwestie van eten en trainen. En het trainen van eten.' Voor Hollander draait de lange rit uiteindelijk maar om één ding: adenotriofosfaat, alias ATP. Dat is de energiebron waardoor spieren kunnen samentrekken. En de energie om die energiebron te maken moet grotendeels uit ons eten komen.

Het begin van een tocht is nog makkelijk. De eerste tien seconden kan iedereen hard fietsen. Ieder mens heeft een klein voorraadjie explosief materiaal klaarliggen in zijn spiercellen, wat net genoeg ATP kan leveren om aan een roofdier te ontsnappen.

Daarna gaan de spieren het in hun cellen opgeslagen glycogeen aanspreken, lange suikerkettingen waarmee je ook ATP kunt maken - en dat zonder zuurstof, zodat het hart nog niet eens zijn best hoeft te doen om voldoende bloed (met zuurstof) naar de spieren te vervoeren. Handig als het hart nog niet goed opgewarmd is. Nadeel is wel dat er melkzuur ontstaat, waardoor de spieren verzuren. Langer dan een minuut werkt deze route niet.

Verbranding

Dus moet je het als langeafstandsfietser vooral hebben van de derde route: de verbranding van suikers en vetten mét zuurstof. Kun je 24 uur volhouden, als je het goed doet. Kun je anderhalf uur volhouden als je het verkeerd doet.

Het gaat erom, zegt Hollander, alle spiervezels aan het werk te houden. Er zijn witte en rode vezels. De witte draaien alleen op koolhydraten, suikers dus, terwijl de rode ook vet kunnen verbranden. De hongerklop, zegt Hollander, is het moment dat de witte vezels ermee ophouden, omdat ze geen koolhydraten meer toegevoerd krijgen.

Dat heeft twee gevolgen. Ten eerste daalt het aantal vezels dat meedoet aan de inspanning ineens dramatisch, en ten tweede werken de rode spiervezels plotseling alleen nog maar op vet, omdat ook zij geen koolhydraten meer krijgen. Als de vetverbranding dan nog niet goed op gang is, omdat je tot dusver vooral op suikers fietste, val je dus stil.

Het gevecht tegen de hongerklop is het het uitstellen van de falende witte vezels, zegt Hollander. Zorg voor een grote startvoorraad koolhydraten en hou die op peil. Als een paar dagen voor een grote tocht al een grote voorraad wordt gemaakt, reageert het lichaam door koolhydraten in de lever op te slaan. Dat helpt. Vervolgens moet je vlak voor de tocht je buik nog eens volgooien met koolhydraten en onderweg voortdurend bij blijven eten.

En vooral niet te hard van stapel lopen. De kunst is de verbranding van koolhydraten vanaf het begin te combineren met vetten. Dan spaar je dus koolhydraten. Bijvoorbeeld om de Gulperberg op te komen. Of elke andere verkeersdrempel.