



(De 13-jarige Noa in actie tijdens de Worldcup Freerun. Copyright foto: Roel Dijkstra)

### **Ik zie bovenstaande foto, en ik vind hem direct prachtig!**

Hoewel het een stilstaand beeld is knalt de beweging eruit. De bolling van haar rechter broekspijp, het opsplooiën van de onderrand van het shirt en de prachtige haardos maken dat je weet dat er veel vaart in zit.

De houding van de armen en benen, en de blik in de ogen, doen je vermoeden dat Noa zich voorbereidt op landen na een sprong van grote hoogte. Sterker nog, je kunt je voorstellen dat Noa er direct na de landing nog een dubbele salto uitgooit, op het volgende muurtje springt, en vervolgens uit je gezichtsveld stuiterd. Als een springveer, als een rubberen stuiterbal.

Waarom loopt dit bij Noa goed af?



Je kunt je namelijk vast ook goed voorstellen dat dit helemaal fout gaat. Bijvoorbeeld als ik als zestigplusser die sprong zou uitproberen.

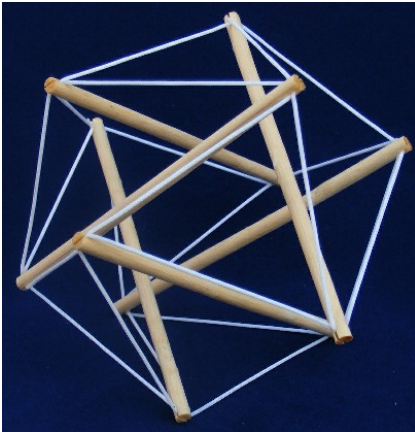
Op de gipsoli staan ze al handenwrijvend voor me klaar, ik hoef alleen de kleur van het gips nog maar aan te wijzen...

Als in je gedachten het skelet de enige echte basis van de menselijke houding en stevigheid is, dan kun je alleen maar bang zijn voor de landing na de sprong.

Je moet namelijk wel hele sterke botten hebben om die enorme klappen elke keer op te kunnen vangen zonder geregeld ziekenhuisbezoek. De kans dat ik na een sprong van grote hoogte een gipsvlucht moet boeken is groot. Ik ga er vanuit dat ik nog redelijk stevige botten heb, maar vermoed dat dit niet genoeg is. Er moet nog iets zijn dat helpt bij het opvangen van die enorme klappen!

Tot voor kort werd aangenomen dat de belangrijkste onderdelen voor beweging onze botten, pezen, spieren en zenuwen zijn. Anatomische modellen lieten dan ook alleen die structuren zien. Om die structuren goed in beeld te brengen sneden anatomen alle vliesjes weg die om al die structuren heen zaten en met elkaar verbonden. Die vliesjes belanden meestal in de prullenbak, en haalden zelden de leerboeken van huisartsen, chirurgen, fysiotherapeuten. Toch zijn al die (bindweefsel)vliesjes nu juist het grote verschil tussen Noa en mij, het verschil tussen door katapulteren na een grote sprong of de ambulance bellen.

Vooraf de kwaliteit van het bindweefsel maakt het grote verschil tussen Noa en mij.



Hiernaast zie je een model van stokjes en elastiekjes. Op welke plek je ook tegen dit model drukt, het veert altijd weer terug naar deze uitgangspositie. Als je het model op de grond laat vallen van grote hoogte veert het ook gewoon weer terug naar de uitgangspositie. En er breekt geen enkel stokje. Noa en ik hebben net zoveel stokjes (botten), alleen zijn haar stokjes flexibeler. Maar vooral in de elastiekjes zit het grote verschil, mijn elastiekjes zijn verouderd en voor een deel verschrompeld.

Wat daarbij dan ook zichtbaar wordt is dat druk aan een kant van het model alle elastiekjes doet veranderen van lengte. Het systeem werkt dus als een geheel in het opvangen van de druk die uitgeoefend wordt. Dat helpt waarschijnlijk om te voorkomen dat er stokjes breken.

Dit mechanische model heet Bio-Tensegrity, en de bewegingswetenschappers die zich daarmee bezig houden hebben veel contacten met bindweefsel-onderzoekers, omdat ze met hetzelfde bezig zijn. In ons lichaam is het bindweefsel het elastiek, en zijn onze botten de stokjes.

Dat bindweefsel bevat enorm veel sensoren voor houding en beweging. Op de prachtige foto van Noa valt te zien dat Noa helemaal niet kijkt naar de ondergrond waar ze gaat landen, of naar haar benen. Die ondergrond heeft ze waarschijnlijk voor of tijdens de draai in een fractie van een seconde gezien, maar haar benen “weten zelf waar ze zijn”, en daardoor ook waar en hoe ze moeten landen.

Noa heeft haar bindweefsel veel meer goede prikkels gegeven dan ik ooit gedaan heb. Daardoor zijn alle functies van haar bindweefsel, inclusief het “weten waar alles op elke moment zit” veel beter ontwikkeld dan bij mij. En is de stevigheid (collageen) en soepelheid/veerkracht (elastine) van dat bindweefsel veel beter geworden.

Hoe Noa goed voor haar bindweefsel gezorgd heeft? Dat lees je hieronder in het stukje uit de krant waarin ik de foto tegenkwam: *“Als vijfjarige leek Noa „het drukste kind van de wereld”. Ze deed aan surfen, maakte ondertussen in het zand radslagen en probeerde dat eens uit op één hand of zonder handen. „Mijn surfleraar maakte me attent op freerunnen en na één proefles wilde ik alleen nog maar dat.”*

Stilzitten is voor Noa dus geen optie, en daarmee zorgt ze erg goed voor haar bindweefsel.

Kun je bij mensen die niet of nauwelijks kunnen bewegen toch werken aan de kwaliteit van hun bindweefsel? Ja, dat kan. Met ABR. Want dat geeft vergelijkbare prikkels aan het lijf. En je lichaam kan niet anders dan daar biomechanisch op reageren.

Roeland Vollaard

(Reacties op dit artikel zijn & blijven welkom. Mail naar [roeland@roelandhelpt.nl](mailto:roeland@roelandhelpt.nl))

[www.tensegrityinbiology.co.uk/](http://www.tensegrityinbiology.co.uk/)

[www.roelandhelpt.nl](http://www.roelandhelpt.nl)

