

Op donderdag 28 november vond in Woerden het Jaarcongres Wetenschap voor de Sportpraktijk plaats, een gezamenlijk initiatief van NLcoach en Topsport Topics. Het programma bevatte vier plenaire lezingen en een paneldiscussie.

## De coach als manager van herstel

### Jaarcongres Wetenschap voor de Sportpraktijk

#### Jurgen van Teeffelen

*Sportgericht* pikte er, omwille van de hier beschikbare ruimte, twee presentaties uit voor een beknopt verslag. Niet dat de lezingen van voedingswetenschapper Cas Fuchs van de Universiteit Maastricht ('Fysiologisch spierherstel') en hoogleraar arbeids- en sportpsychologie aan de TU Eindhoven Jan de Jonge ('Mentaal herstel en passie voor sport') niet interessant waren, maar veel van hun inzichten zijn ook terug te lezen hun recent in *Sportgericht* verschenen artikelen.<sup>1,2</sup> Goed om die nog een keer te lezen!

#### Progressieve trainingsbelasting

Jos de Koning, universitair hoofddocent bewegingswetenschappen aan de VU in Amsterdam, trapte de bijeenkomst af met een presentatie over het monitoren van trainingsbelasting en herstel. Hij nam Milo van Croton, de beroemdste worstelaar die de Griekse literatuur vermeldt, als boegbeeld voor het belang van het monitoren van sporters. Milo had namelijk een zowat perfecte trainingsbelasting gevonden door iedere dag zijn kalf over zijn schouders te leggen en het naar een verderop gelegen weide te brengen, om hem aan het einde van de dag daar weer op te halen. Het kalf groeide en groeide en zo ook de spierbundels en kracht van Milo. Dit schoolvoorbeeld van een geleidelijke trainingsopbouw resulteerde erin dat Milo tijdens zes opeenvolgende Olympische Spelen de sterkste van iedereen werd. Maar helaas, Milo wist geen nee te zeggen tegen een houthakker in de buurt die hem op een dag vroeg om hem te helpen. Milo kwam met zijn spierbundels klem te zitten tussen een stronk, kon zich niet bevrijden en werd uiteindelijk opgegeten door een leeuw. Kortom, wilde De Koning maar zeggen, je kunt als coach een sporter sterker maken door hem iedere dag meer te laten trainen, maar als je niet goed in de gaten houdt wanneer hij zijn rust moet pakken, gaat het mis. Monito-

ren, het systematisch in kaart brengen van wat je als coach doet (en niet doet) en wat daarvan het effect op de sporter is, is daarvoor essentieel.

#### Stoplichtknop

Kijken we naar de trainingskant, dan vergelijkt De Koning dit met de knop van een stoplicht voor fietsers. Druk je erop, dan komt er een proces op gang, maar je hebt geen idee wat er precies gebeurt en wanneer het licht op groen zal springen. Heb je wel hard genoeg gedrukt? Moet je blijven wachten, of ga je nog een keer drukken? Moet je harder drukken, langer, voorzichtiger? De uitdaging voor een coach is om zoveel mogelijk adaptatie in de sporter te bewerkstelligen met zo min mogelijk drukken op de knop, want elke extra druk op de knop leidt tot onnodige vermoeidheid.

Hoe dan voor een goed trainings-schema te zorgen? De theorie is simpel: houd allereerst het doel voor ogen. Wat wil je als coach bereiken: meer kracht, een hogere  $VO_2max$ ? Vervolgens zijn vier parameters van belang: wat voor soort training wordt het, hoe vaak, met welke intensiteit en hoe lang? Op basis van deze mix schrijf je de sporter een bepaalde externe trainingsbelasting voor, die op zijn beurt het lichaam een interne trainingsbelasting oplegt waardoor fysieke adaptaties in gang worden gezet. Door tenslotte de (tussentijdse) trainingsuitkomsten te vergelijken met het beoogde doel, wordt duidelijk of het schema werkt of bijstelling vereist.

Het monitoren van de externe en de interne trainingsbelasting geeft de coach hierbij belangrijke handvatten. Want twee sporters kunnen wat betreft hun interne belasting totaal anders reageren op eenzelfde externe belasting en ook binnen één sporter hangt de uiteindelijke reactie van het lichaam af van wat hij de dagen, weken, en zelfs jaren ervoor gedaan heeft. Bovendien gaan, wanneer de training zwaarder en omvang-

rijker wordt, ook negatieve kanten onherroepelijk meespelen. Ben je bereid deze risico's te nemen? Een recreant niet, maar een sporter met een Olympische droom wel, schetst De Koning het dilemma. Let dan wel op wanneer acute vermoeidheid en beoogde overreaching omslaan in overtraining, want dan ben je verder van huis, zoals recent in *Sportgericht* beschreven.<sup>3</sup> Supercompensatie wordt vaak als belangrijk mechanisme achter een goed trainingsplan genoemd, maar De Koning geeft aan dat er vanuit de wetenschap weinig evidentie voor dit fenomeen is, behalve als het om het stapelen van koolhydraten gaat.

#### Subjectieve data

Wat kan of moet een coach dan precies monitoren? Vanuit de wetenschappelijke studies die gedaan zijn, benoemt De Koning vooral het belang van subjectieve data. Hij refereert hierbij naar het proefschrift van wielervedwetter Teun van Erp, dat destijds ook in *Sportgericht* besproken is.<sup>4</sup> Van Erp bracht van in totaal 11655 inspanningssessies van de Sunweb wielervedwetterploeg de externe en interne belasting in kaart aan de hand van objectieve data als hartslag (Lucia's TRIMP, trainingsimpuls) en vermogen (TSS, Training Stress Score) plus de subjectieve ervaren mate van inspanning (sRPE, session Rating of Perceived Exertion). Wanneer het ging om intensieve inspanningen gaf de TSS geen goede afspiegeling van de totale hoeveelheid arbeid die verricht was, terwijl de sRPE en Lucia's TRIMP dat wel deden.

In een onderzoek bij een groep recreatieve renners tijdens de afmattende 'Tour for Life' (1300 kilometer en 20.000 hoogtemeters in acht dagen) die De Koning zelf ook fietste, bleken subjectieve parameters als 'In hoeverre heb je zin om te fietsen?' en 'Voel je je vermoeid?' van voorspellende waarde om onderscheid te maken tussen wel of niet hersteld zijn.

#### Veilige omgeving

Om subjectieve parameters effectief te kunnen inzetten voor de monitoring van trainingsbelasting en herstel, is het wel zaak om een omgeving te creëren waarin sporters zich vrij en veilig voelen om hun subjectieve beleving een realistisch cijfer te geven. Ter illustratie haalt De Koning een herinnering op aan de tijd dat hij bij voetbalclub AZ een project had opgestart om de trainingsbelasting in kaart te brengen. Dat ging helemaal fout, want wat de toenmalige coach Louis van Gaal ook met de voetballers deed, ze stuurden De Koning per SMS allemaal een opvallend laag cijfer, namelijk een 2 of 3 van de maximale 10. Wat bleek: de voetballers beoordeelden hun RPE in de kleedkamer waar iedereen bij was. Groepsdruk dus, om maar niet het stempel 'watje' te krijgen. Pas toen Van Gaal instelde dat de spelers hun score in de auto naar huis konden doorgeven, werden de cijfers die De Koning van ze ontving realistisch.

#### Cultuurschok

Toen bewegingswetenschapper Jabik-Jan Bastiaans in 2017 als embedded scientist de overstap maakte van het baanwielrennen naar de Nederlandse roeibond, was dat voor hem een enorme cultuurschok. Neem de warming-up voor een race. Daar bestond eigenlijk geen protocol voor, dus iedereen deed maar wat. De ene roeier fietste wat in op een ergometer (op sokken welteverstaan), een ander liep wat rond en een derde probeerde zich te focussen met behulp van ongerichte ademhalingsoefeningen. Ook waren de weekschema's zo volgepropt met intensieve trainingen, dat de roeiers de in hun ogen fijne trainingen eruit pikten en de lastige sessies halfbakken uitvoerden of zelfs helemaal oversloegen. Zo kon het gebeuren dat een rustige duurtraining bij een hartslag van 160 slagen per minuut werd geroeid. Het belangrijkste minpunt hierbij: er werd niets gemonitord of vastgelegd,



Jos de Koning (VU Amsterdam) sprak over het monitoren van trainingsbelasting en herstel.

zodat het gissen bleef welke trainingen überhaupt zinvol waren.

### Het roer om

Toen in de daaropvolgende jaren de roeiresultaten te wensen overlieten en er een crisis in de roeibond ontstond, moest het roer om. Samen met 'aanjager' hoofdcoach Eelco Meenhorst en technische coach Diederik Simon kreeg Bastiaans zes maanden carte blanche om het anders te doen. Het drietal ging aan de slag vanuit twee sleutelvragen: 1) hoe weinig van de trainingen waarvan we twijfelen over het nut kunnen we doen zonder dat we er last van krijgen, en 2) hoeveel van de trainingen waarvan we zeker weten dat ze werken kunnen we doen zonder dat de roeiers overtraint raken?

### Heel rustig of knetterhard

Het leidde tot een revolutionaire verandering in de trainingsaanpak. In het nieuwe programma sneuvelde de anaerobe drempeltraining, terwijl de krachttraining flink werd teruggeschroefd, vooral in de aanloop naar wedstrijden. Aan de andere kant gingen de roeiers juist extreem veel meer en op een veel lager tempo rustige duurtrainingen doen, zodat deze uiteindelijk 98% van het programma vulden, tegenover 2% waarbij knetterhard (op wedstrijdsnelheid) geroeid werd. Het betekende dat de roeiers in de maand mei van 2019 al net zoveel kilometers hadden geroeid als in het hele jaar ervoor. Om te weten of de roeiers met deze extreme trainingsuitbreiding niet te veel hooi op hun vork kregen, was continue en individuele monitoring essentieel. Hierbij ging het om data waarvan Bastiaans en co. wisten dat ze iets betekenden; parameters als HRV, knijp- en sprongkracht lieten ze vanwege onzekerheid hierover links liggen. Als belangrijkste maat voor de



Jabik-Jan Bastiaans: 'De overstap van het baanwielrennen naar het roeien was een cultuurschok.'

interne trainingsbelasting werd zodoende de 'heart rate training stress score' (hrTSS) vanuit de Training-Peaks monitoringsoftware genomen.

### Teststructuur

Ook kwam er een duidelijke structuur in de testen. Zo werden ergometertesten vijf keer per jaar op vaste tijdstippen volgens een vaststaand protocol in zeven oplopende stappen uitgevoerd. Daarnaast gaf de combinatie van snelheid en hartslag tijdens de skiffduurtraining op een vaste route informatie over de individuele vorderingen van iedere roeier, net als de onderlinge trainingswedstrijdjes waarbij op racesnelheid geroeid werd. Ook de hoogtestages werden afgestemd op het individu. Bastiaans liet het weekschema zien van twee

roeiers uit dezelfde boot: ze kregen een totaal ander programma te verstouwen. De een draaide 23 uur, de ander 46 uur. Dit naar aanleiding van de reactie van de hartslag en RPE van beide roeiers op een submaximale ergometertest in combinatie met hun 'readiness to train' score. Tot slot werd besloten om alleen voor de Olympische wedstrijden een taperperiode in te stellen; bij de andere wedstrijden gebeurde dit niet. Het gaf het gewenste resultaat: tijdens de Olympische finales wisten de Nederlandse roeiers hun hoogste hartslag van het hele seizoen te bereiken en een krat vol eremetaal binnen te slepen. Met dank aan de duidelijke keuzes die in 2018 gemaakt werden.

### Over de auteur

Dr. **Jurgen van Teeffelen** is sinds 2014 freelance wetenschapsjournalist en docent. Tot die tijd werkte hij als gepromoveerd fysioloog aan universiteiten in Nederland (Amsterdam (AMC), Maastricht) en de Verenigde Staten (Yale). Hij schrijft graag over wetenschap in relatie tot sport en bewegen en was drie seizoenen als redacteur betrokken bij de TV-documentaireserie Sportlab Sedoc (NPO). E-mail: [info@jurgenvanteeffelen.nl](mailto:info@jurgenvanteeffelen.nl), website: [www.jurgenvanteeffelen.nl](http://www.jurgenvanteeffelen.nl), podcast: <https://slimmer-presteren-podcast.nl/>.

1. Fuchs C (2023). Herstelstrategieën na inspanning. *Sportgericht*, 77 (4), 2-7.

2. De Jonge J et al. (2022). Take a mental break, or not ...? *Sportgericht*, 76 (2), 20-25.

3. Buyse L et al. (2024). Help ik ben overtraint! *Sportgericht*, 78 (3), 14-19.

4. Teeffelen J van (2020). Belasting, intensiteit en prestatie in het profwielrennen. *Sportgericht*, 74 (1), 18-21.