

Is 'expert performance' een aangeboren kwaliteit of een gevolg van leerprocessen? In *De Psycholoog* (Kindermans, 2008) stond boven een interview met de expertise-expert Anders Ericsson: 'Alles kan'. Er wordt wel een belangrijke voorwaarde gesteld: 10.000 uur training. Wat ook het uitgangspunt is in het LTAD-model, dat NOC*NSF sinds enkele jaren hanteert voor de Nederlandse talentontwikkeling. In dit artikel gaan we op zoek naar de wetenschappelijke onderbouwing van de 10.000-uur regel en proberen we te beschrijven wat voor soort training door Ericsson bedoeld wordt.

Talentontwikkeling en topsport

Ten minste 10.000 uur training ... (deel I)

Dr. Jacques H.A. van Rossum

De vraag rijst of de training in Nederland wel op de Ericsson-leest geschied is. Met andere woorden: wordt er wel het optimale rendement uit 'ons' sporttalent gehaald?

In dit eerste deel staan we stil bij de achtergrond van de 10.000-uur regel en schetsen we de context in onderzoek naar de ontwikkeling van expertise.

In het tweede deel, dat zal verschijnen in het volgende nummer van dit blad, wordt ingegaan op aanpassingen aan de 10.000-uur regel die vanuit onderzoek binnen de sport noodzakelijk zijn gebleken.

Deliberate practice

In het interview in *De Psycholoog* zegt Ericsson: 'We worden steeds beter, niet omdat onze genen veranderen, maar omdat ons leerproces steeds beter en effectiever wordt'. Mensen die al jarenlang een bepaalde sport bedrijven en op een bepaald niveau blijven hangen, leren volgens hem niet meer: 'Domweg ervaring opdoen is niet genoeg. Uit recent onderzoek blijkt dat artsen minder goed gaan presteren naarmate

hun ervaring toeneemt.' (Kindermans, 2008, p. 99). Het met iets bezig zijn is dus niet voldoende: de ontwikkeling van expertise vraagt om speciale oefening. In het expertise-onderzoek wordt hiervoor de term 'deliberate practice' gebruikt. Tienduizend uur doelgericht oefenen: dat lijkt een noodzakelijke voorwaarde om tot uitmuntend niveau te komen. Want 'natuurtalenten', die de expertise-opvatting onderuit zouden halen, die heeft Ericsson, ondanks actief zoeken, nog niet gevonden. 'Ericsson gelooft daarom nog steeds dat iedereen die op dezelfde manier en met dezelfde toewijding oefent, hetzelfde kan bereiken. Daarmee lijkt motivatie belangrijker dan iets als talent' (Kindermans, 2008, p. 101).

LTAD-model

In mei 2007, tijdens het eerste congres 'Talent Centraal', introduceert het NOC*NSF het *Long Term Athlete Development* (LTAD) model van de Canadees Istvan Balyi (niet gedateerd) en verklaart het tot uitgangspunt voor de Nederlandse topsport. Hoewel er

De literatuurverwijzingen zullen worden opgenomen aan het einde van het tweede en laatste deel.

bij dat model wel enkele kanttekeningen zijn te plaatsen (Van Rossum, 2007) moet ook worden vastgesteld dat inmiddels nagenoeg elke sportbond in Nederland bij de sportspecifieke invulling van het talentprogramma het LTAD-model als uitgangspunt hanteert.

Het LTAD-model kent een tiental 'key factors'. Deze tien factoren zijn in de woorden van Balyi (niet gedateerd) 'the research, principles, and tools upon which LTAD is built' (p. 19). Dit artikel staat stil bij de als eerste genoemde factor: 'The 10-year rule'. Balyi: 'Scientific research has concluded that it takes a minimum of 10 years and 10,000 hours of training for a talented athlete to reach elite levels. For athlete and coach, this translates into slightly more than 3 hours of training or competition daily for 10 years' (p. 19). Tienduizend uur, oftewel: tien jaar van duizend uur, vertaald in 20 uur per week (3 uur per dag), gedurende 50 van de 52 weken van het jaar. Zo'n sommetje is, vermoed ik, anno 2011 nagenoeg elke trainer-coach en misschien ook wel bijna elke talentvolle sporter voorgehouden.

Trainen is zonder meer belangrijk

In een intussen als klassiek te boek staand onderzoek (Bloom, 1985) wordt uit de reconstructie van de loopbaan van talenten in kunst, sport en wetenschap de conclusie getrokken, dat er feitelijk drie pijlers onder elke succesvolle talentloopbaan staan (p. 544):

1. 'strong interest and emotional commitment to a particular talent field';
2. 'desire to reach a high level of attainment in the talent field';
3. 'willingness to put in the great amounts of time and effort needed to reach very high levels of achievement in the talent field'.

Deze pijlers zijn in het z.g. paddestoel-model (Van Rossum, 1993) achter-eenvolgens aangeduid als 'betrokkenheid', 'ambitie' en 'hard werken'.

Helaas is het belang van de drie pijlers nog niet met cijfers onderbouwd.

In een longitudinaal onderzoek (Van Rossum, 2005) dat werd uitgevoerd door de stichting HQ&P met subsidie van NOC*NSF en het ministerie van VWS, is sporttalent in de atletiek en in het volleybal acht jaar gevolgd, ruwweg van hun 15e tot hun 22e levensjaar. Trainingsomvang bleek het grootste verschil tussen afgehaakte talentvolle sporters en succesvolle talentvolle sporters, zo kon achteraf worden vastgesteld op basis van de eerste meting van het onderzoek: de (achteraf) succesvolle groep trainde op dat moment meer uren en meer trainingssessies per week, dan de latere afhakers. Ook de sporters zelf waren hierover duidelijk: toen hen in datzelfde onderzoek gevraagd werd welke factoren zij zelf heel erg van belang vonden voor hun sportloopbaan, noemden de succesvolle talenten drie factoren:

1. eigen inzet en doorzettingsvermogen;
2. liefde voor de sport;
3. omvang en intensiteit van de training.

Elk van deze factoren werd van minder belang geacht door de afgehaakte talenten, waarbij met name bij 'omvang en intensiteit van de training' het grootste verschil optrad tussen afgehaakte en succesvolle talenten. Er kan dus eigenlijk geen misverstand over bestaan: training is van wezenlijk belang voor een succesvolle topsportloopbaan.

Training doseren

Veel en intensief trainen is dus belangrijk. Maar de vaak gehoorde suggestie dat gedurende een tiental jaren zo'n tienduizend trainingsuren min of meer evenredig verdeeld zouden moeten zijn (zie de hierboven weergegeven tekst uit het LTAD-model en het sommetje van 50 weken van 20 uur) staat haaks op wat gerapporteerd wordt in het expertise-onderzoek, namelijk dat de omvang in de loop van de jaren langzaam maar gestaag toeneemt. In

onderzoek bij kunstschaatsen op nationaal Canadees niveau (één van de onderzoeken die vaak worden aangehaald in het expertise-onderzoek) wordt in een reeks van negen momenten vanaf het begin van de loopbaan een gestage toename gerapporteerd: van 5,5 uur per week ('start'), via 7,8 uur ('At 2 years'), 11,2 uur ('At 4 years'), 14,0 uur ('At 6 years'), 15,5 uur ('At 8 years'), 20,3 uur ('At 10 years'), naar 23,7 uur ('At 12 years'), waarna het aantal trainingsuren ongeveer gelijk blijft: 22,7 uur per week ('At 14 years') en 22,2 uur ('Last year') (Starkes, Deakin, Allard, Hodges & Hayes, 1996).

Een gestaag toenemende trainingssomvang is geenszins een nieuwe gedachte. In een presentatie voor een C-cursus van de wielrenunie (KNWU; 2 december 1995) gaf Wolfram Lindner, oud-bondscoach wielrennen van de voormalige DDR, een overzicht van de destijds in Oost-Duitsland noodzakelijk geachte trainingssomvang van beginneling tot topper. In de sportloopbaan werden vier fasen onderscheiden:

1. 'Grundlagetraining' (10 tot 14 jaar)
2. 'Aufbautraining' (15 en 16 jaar)
3. 'Anschlussstraining' (17 en 18 jaar) en
4. 'Hochleistungsstraining' (18 tot 23 jaar).

In zijn grafieken was een gestaag toenemend aantal kilometer per jaar te zien. Het optellen van de trainingsuren over de gehele trainingsperiode van 10 tot 23 jaar resulteert in bijna tienduizend uur (9.900), met in totaal 4.490 uur in de negen jaren (fase 1 t/m 3) tussen 10 en 18 jaar en 5.410 uur tijdens de vierde fase, de vijf jaar durende periode van 'Hochleistungsstraining'. Dit cijfermatige voorbeeld illustreert dat omvangrijke training als een belangrijke voorwaarde voor topsportbeoefening geldt. De gedachte dat er (vanaf de start van de sportloopbaan) 10 jaar lang dagelijks gedurende 50 weken per jaar zo'n 3 uur per dag

(20 uur per week) getraind zou moeten worden is echter een conclusie die niet gebaseerd kan zijn op de (wetenschappelijke) feiten, en daarmee voorbij gaat aan de realiteit. Daarover hieronder meer.

De sportloopbaan in fasen

In de reconstructie van de talentloopbaan die Bloom (1985) beschrijft zijn drie fasen onderscheiden: 'early years' (ruwweg de periode van de basisschoolleeftijd), 'middle years' (voortgezet onderwijs) en 'later years' (hogere onderwijs) - een uitgebreidere beschrijving van de Bloom-fasen is te vinden in Van Rossum (2003).

In een onderzoek onder Engelse topsporters (English Sports Council, 1997) wordt de gemiddelde leeftijd bij het begin van elk van die fasen weergegeven voor 11 takken van sport, met in totaal 924 sporters van 'elite' ('senior national squad') en 'pre-elite' ('England under 21 or A squads') niveau. In figuur 1 zijn die gemiddelde leeftijden weergegeven voor de 'early years' (hier aangeduid met 'participation'), 'middle years' ('performance') en 'later years' ('excellence'). Terwijl het merendeel van de loopbanen begint in de basisschoolperiode en de tweede fase ruwweg overeenkomt met de periode van het voortgezet onderwijs, zijn er op het oog wel aanmerkelijke verschillen in de duur van de fasen.

Zo zijn er opvallende verschillen tussen de mannen en vrouwen bij 'rowing' en 'rugby union', en zijn de vrouwen van die twee takken van sport (meest rechts in de figuur weergegeven) niet alleen relatief late starters, maar komen ze ook in relatief korte tijd op topsportniveau. Dan moeten er, in die relatief korte tijd, veel trainingsuren worden gemaakt - tegen de achtergrond van de noodzakelijke tienduizend

zend uur wordt in dergelijke loopbanen de aanpassing aan een verhoogde trainingsomvang een risicovolle onderneming, omdat deze in kortere tijd moet plaatsvinden. En wordt het noodzakelijke aantal trainingsuren niet gemaakt, dan is internationaal niveau niet haalbaar, althans volgens de 10.000-uur regel ...

In onderzoek bij Nederlands sporttalent is eveneens vastgesteld dat het begin van de sportloopbaan veelal in de basisschoolperiode valt. In het longitudinale onderzoek bij atletiek en volleybal (Van Rossum, 2005) werd gevonden dat zowel de talenten als de 'gewone' wedstrijdporters (die als vergelijkingsgroep dienden) tijdens de basisschool (in de 'early years') met hun sportbeoefening waren begonnen. Hierbij kan wel aangetekend worden dat de talenten dat op significant vroegere leeftijd deden (8,6 jaar) dan de controlesporters (9,4 jaar). In onderzoek bij hockeypartners werd een gemiddelde beginleeftijd van 7 jaar gevonden (Van Rossum & Vergouwen, 2003). Bij schaatstalent (hardrijden)

In het algemeen neemt de omvang van de trainingen in de loop van de sportloopbaan toe. In onderzoek bij de beide Jeugd Oranje selecties van de volleybalbond (Derksen, Veldstra & Van Rossum, 2002) werd vastgesteld dat in de eerste loopbaanfase gemiddeld 2,6 uur per week getraind werd, in de tweede fase gemiddeld 8,2 uur en in Jeugd Oranje (gemiddelde leeftijd: 16,7 jaar) gemiddeld 15,1 uur per week.

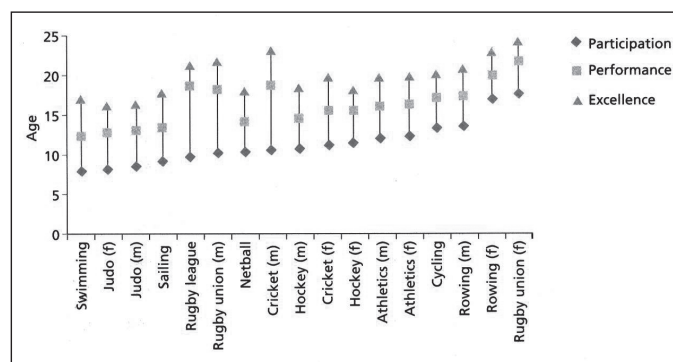
De trainingsomvang neemt dus gaandeweg de sportloopbaan toe. Het is om die reden ook niet zinnig de tienduizend uur te delen door het aantal jaren dat een sporter gemiddeld 'onderweg' is. In de eerste jaren (fase 1 en 2) van de sportloopbaan is een trainingsomvang van zo'n 20 uur per week volstrekt onrealistisch.

Trainen Nederlandse topsporters te weinig?

In figuur 2 (Starkes, 2000) is het verloop van de trainingsomvang (gemiddeld aantal trainingsuren per week) geschetst voor twee muziekgroepen (piano en viool) en vier sportgroepen (Canadese kunstschaatsers en worstelaars en Belgische voetballers en hockeyers). Over een periode van zo'n 15 jaar neemt de trainingsomvang toe van een handvol uur in de week tot rond de 25 uur per week. In de tweede fase van de talentloopbaan ('middle years')

blijkt het niet ongevoel om elke week tussen de 10 en 20 uur aan trainen (sport) of solo oefenen (muziek) te besteden.

In de derde fase lijkt een trainingsomvang van tenminste 20 uur normaal. Dat bleek hierboven al bij de Canadese kunstschaatsers (Starkes e.a., 1996) waar zo'n 22 uur per week getraind werd. Starkes gebruikte waarschijnlijk informatie die begin jaren '90 was



Figuur 1. De gemiddelde leeftijd (y-as) - op basis van een onderzoek onder 924 'elite' en 'pre-elite' beoefenaars van 11 takken van sport - waarop in de desbetreffende sport (x-as) de drie loopbaanfasen beginnen. (bron: English Sports Council, 1997, Fig 6, p. 5).

was dat 9,6 jaar, bij tafeltennistalent 7,9 jaar, bij zwemtalent 7,6 jaar en bij judotalent 6,2 jaar (Van Rossum, 1992). In het wielrennen bleken Nederlandse talenten relatief laat te beginnen, op gemiddeld 11,9 jaar (Van Beek, 1998).

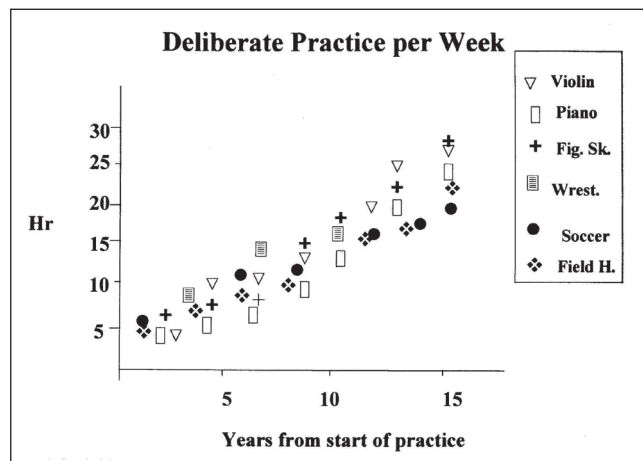
verzameld. Nederlandse topsporters lijken in die periode te weinig te trainen, althans als we enkele surveys uit die periode plus een enkel onderzoek onder de nationale selecties van een viertal Olympische takken van sport als uitgangspunt nemen.

Van Nederlandse topsporters is uit een tweetal landelijke telefonische

surveys informatie bekend

over de trainingsomvang. De eerste dateert uit december 1991 en is een enquête onder 100 Nederlandse topsporters, allen door NOC*NSF genomineerd voor deelname aan de Olympische zomer- of winterspelen van 1992 (49 mannen, 51 vrouwen, gemiddeld 25 jaar oud). In de rapportage in NRC Handelsblad (30 december 1991) wordt gemeld dat 41,0% naar eigen zeggen elke dag traint, 24,0% 6 dagen per week en 10,0% 5 dagen per week. Er blijkt een duidelijk verschil tussen individuele - en teamsporters: 57,8% van de individuele sporters traint elke dag, 33,3% 6 dagen en 4,4% 5 dagen per week. Van de teamsporters geeft 27,3% aan elke dag te trainen, 16,4% 6 dagen per week en 14,5% 5 dagen per week. Dit verschil in trainingsfrequentie komt ook tot uitdrukking in het gemiddelde aantal uren dat besteed wordt aan trainingsactiviteiten: voor 'solo'- en teamsporters respectievelijk 24,1 en 18,2 uur per week.

In maart 1995 wordt in een andere telefonische enquête onder 150 Nederlandse topsporters (58% response) onder andere het volgende vastgesteld: 'De topsporters besteden 36 uur per week aan hun sport. Dat is, afgezien van pieken, het gemiddelde van alle tijd die men eraan besteedt. De meeste tijd zit in de training (gemiddeld 16 uur), gevolgd door reistijd en tijd om te recupereren (12 uur) en tenslotte tijd besteed aan wedstrijden, gemiddeld 8



Figuur 2. De toename van het aantal uren training/oefening ('deliberate practice') per week (y-as) vanaf de start van de loopbaan (x-as) voor twee muzikale activiteiten (viool (n=10) en piano (n=12)) en vier sportactiviteiten (kunstschaatsen (n=20), worstelen (n=25), voetbal (n=17) en (veld-)hockey (n=16)). (bron: Starkes, 2000, Fig. 1, p. 437).

uur.' (Sport International, 1995, p. 5). Hoewel de onderzoeksgroep bestaat uit mannen en vrouwen (resp. 55% en 45%) en uit beoefenaren van een individuele sport (41%) en teamsporters (58%), wordt geen melding gemaakt van mogelijke verschillen in trainingstijd of andere aan de sport besteedde tijd. Wel geeft een omvangrijke groep (35%) aan dat voldoende tijd om te trainen ontbreekt.

In een onderzoek (Van Rossum, 1992) onder Nederlandse nationale selecties van vier Olympische takken van sport (judo, schaatsen, tafeltennis, zwemmen) is aan elk van de 194 sporters (86% response) onder andere de aan training bestede tijd gevraagd. Bij drie van de vier sporten wordt er significant méér getraind tijdens een belangrijke periode van het seizoen, d.w.z. een periode met belangrijke wedstrijden of toernooien. Er zijn significante verschillen in trainingsomvang tussen de takken van sport, maar geen verschillen tussen mannen en vrouwen. In een belangrijke periode wordt gemiddeld 13,4 uur per week getraind. In een minder belangrijke periode is dat enkele uren minder (gemiddeld 11,4

uur). Aan reistijd voor de trainingen wordt gemiddeld 6,8 uur per week besteed.

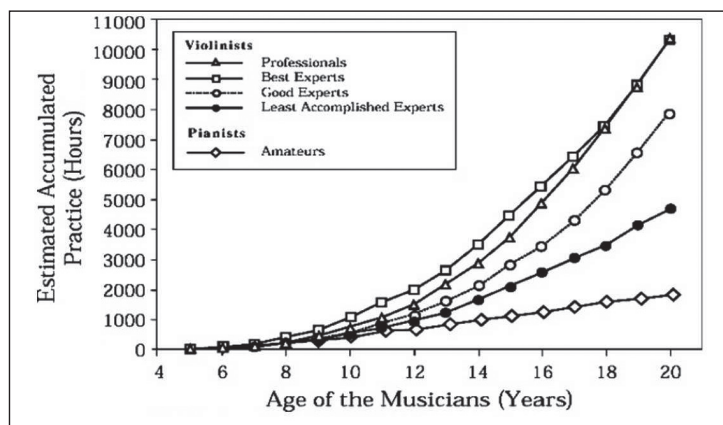
Als we de gegevens van het expertise-onderzoek als uitgangspunt of norm nemen (vgl. fig. 2), dan werden er in de hierboven aangegeven periode (begin en midden van de jaren '90) waarschijnlijk onvoldoende trainingsuren gemaakt door 'de' Nederlandse topsporter. Ervoor zorgdragen

dat de Nederlandse topsporter 'meer uren kan maken' lijkt dan een voor de hand liggende zaak. De mogelijkheden die bijvoorbeeld speciale scholen voor voortgezet onderwijs (de LOOT-scholen) bieden en het - meer recent - inrichten van CTO's (Centra voor Topsport en Onderwijs) dienen precies dat doel: meer trainingsmogelijkheden (op hoog niveau) en minder reistijd.

Naar een omschrijving van 'deliberate practice'

De in figuur 2 weergegeven gegevens van de beide muziekgroepen (viool en piano) zijn afkomstig uit het onderzoek dat Ericsson heeft gedaan naar de ontwikkeling van expertise (o.a. Ericsson e.a., 1993). Hij bestudeerde muziekstudenten aan het conservatorium in Berlijn en stelde vast dat de studenten die hoger werden ingeschat tot op dat moment ook een groter aantal trainingsuren ('solo practice') in hun loopbaan hadden gemaakt. De vioolstudenten werden in drie groepen ingedeeld (zie figuur 3): 'best experts' ('potential for careers as international soloists'), 'good experts' (studenten van dezelfde opleiding, maar zonder dat ingeschatte vooruitzicht), en 'least accomplished experts' (studenten van een andere conservatoriumopleiding, gericht op muziekdocentschap). Elke groep omvat 10 studenten (7 vrouwen en 3 mannen), overeenkomend in leeftijd en geslacht. Ter vergelijking is de groep van 'profes-

sionals' weergegeven (leden van een Berlijns symfonieorkest) en een groep amateurpianisten. Het over de loopbaan opgetelde aantal trainingsuren ('solo practice') maakt duidelijk dat de beste studenten al evenveel uren hadden gemaakt als de professionele violisten (die al aanmerkelijk ouder zullen zijn geweest, want 'middle aged'). Het gesommeerde aantal oefeningen van de beide andere student-expert-groepen komt aanmerkelijk lager uit. Uit de figuur wordt duidelijk dat de omvang van geïnvesteerde oefening gekoppeld is aan het eindniveau. Ericsson's onderzoek ondersteunt niet alleen het adagium 'oefening baart kunst', maar meer nog: 'méér oefening baart betere kunst!' Het zojuist geschetste onderzoek, gebaseerd op een relatief klein aantal personen (drie groepen van 10), is een belangrijke bouwsteen in de wetenschappelijke steun voor de 10.000-uur regel (een vaker voorkomend element in het expertise-onderzoek, zie bijvoorbeeld de legenda bij figuur 2). Ericsson meldt niet dat er een verschil bestaat in de hoeveelheid oefen- of trainingsuren, maar dat er tussen de verschillende groepen muziekstudenten een verschil bestaat op 'deliberate practice'. Deze nieuwe term wordt als volgt omschreven: 'Ericsson et al. (1993) used the term deliberate practice for the individualized training activities especially designed by a coach or teacher to improve specific aspects of an individual's performance through repetition and successive refinement.' (Ericsson & Lehmann, 1996, p. 278). Het is niet op voorhand een plezierige activiteit ('not inherently enjoyable', Ericsson et al., 1993, p. 391), maar het is wel een activiteit die rechtstreeks verband houdt met het (eind)niveau ('Ericsson et al argued



Figuur 3. Het opgetelde aantal uren oefening ('deliberate practice') van vijf muziekgroepen: leden van een symfonieorkest ('professionals', n=10), violistudenten aan een conservatorium (respectievelijk 'best experts' (n=10), 'good experts' (n=10) en 'least accomplished experts' (n=10)) en amateurpianisten ('amateurs' (n=12)). (bron: Ericsson, 1996, Fig. 1.4, p. 22).

that the amount of deliberate practice should be closely related to the level of acquired performance.' (Ericsson & Lehmann, 1996, p. 279.)

Verder is er nog een belangrijke voorwaarde om van 'deliberate practice' te mogen spreken: 'To receive maximal benefit from feedback, individuals have to monitor their training with full concentration, which is effortful and limits the duration of daily training.' (Ericsson & Lehmann, 1996, pag. 279). Vandaar dat het niet zonder meer om trainen gaat: 'The goal of deliberate practice is not 'doing more of the same'. Rather, it involves engaging with full concentration in a special activity to improve one's performance.' (Ericsson et al., 1993, pag. 390-391). Onze eerdere pogingen om de omvang van de training van Nederlandse topsporters te vergelijken met de Ericsson-norm (vgl. figuur 2) zijn dus eigenlijk op voorhand zinloos: het gaat om het vergelijken van twee verschillende vormen van oefenen! Wellicht moeten we zelfs een nog vervelender conclusie trekken: er werd niet alleen te weinig getraind, er werd waarschijnlijk ook nog verkeerd getraind. 'Deliberate practice' is immers geen

'gewone' oefening of training, maar een speciale vorm van doelgericht oefenen of trainen.

'Deliberate practice' doet sterk denken aan wat Orlick en Partington jaren geleden (1988) in een onderzoek onder 75 Canadese topsporters (37 mannen, 38 vrouwen) als 'quality practice' aanduiden: training

met een hoog niveau van concentratie en intensiteit. 'A common element of success for all the best athletes was quality training. The best athletes had discovered that the way to establish the winning pattern they wanted to draw upon in the competition was to train with the highest degree of quality.' (p. 110). Om tot een dergelijke kwaliteit te komen stelden de topsporters zich doelen voor de dagelijkse training: 'The best athletes had clear daily goals. They knew what they wanted to accomplish each day, each workout, each sequence or interval. They were determined to accomplish these goals and focused fully on doing so.' (p. 111). Een mooi voorbeeld van een dergelijke trainingsinstelling geeft voetballer Robin van Persie als hij (in een aflevering van het televisieprogramma 'Heilig Gras', april 2011) aan interviewer Henk Spaan vertelt op welk moment hij de zin van trainen met volledige concentratie ging beseffen. Dat was toen hij in zijn eerste jaar bij de Engelse voetbalclub Arsenal zijn idool Dennis Bergkamp drie kwartier met volledige concentratie had zien trainen. Hij besluit dan dat hij zelf voortaan op de training ook alles 100% en maximaal moet gaan doen. Het voorbeeld doet overigens ook vermoeden dat de trainingen van Van Persie in al de jaren daarvoor (hij vertrok als 21-jarige bij Feyenoord) waarschijnlijk niet als 'deliberate practice' gekwalificeerd kunnen worden...

Was de 'practice' wel 'deliberate'?

Vanuit Ericssons omschrijving van 'deliberate practice' wordt het wel een prangende vraag of de sporters en/of musici zich precies deze vorm van training voor de geest haalden toen ze achteraf (in retrospectie; bij elk van de gerapporteerde onderzoeksactiviteiten in het expertise-onderzoek diende de musicus/sporter in het geheugen te graven) het aantal trainingsuren gedurende de voorbije jaren van hun sportloopbaan opgaven. Het sterke vermoeden bestaat dat het getal van tienduizend vooral gebaseerd is op 'gewone' training en niet zozeer op trainingen die de speciale kenmerken van 'deliberate practice', of 'quality practice' hadden. Vanuit dit perspectief is het dus nog maar de vraag of de bijvoorbeeld in figuur 2 weergegeven gemiddelden wel gebaseerd zijn op 'deliberate practice'. Gezien de criteria

die Ericsson aanlegt (oefening die relevant en inspannend is, met volledige concentratie) zou longitudinaal onderzoek het meest voor de hand liggen. Dan kan direct na de oefensessie de sessie worden beoordeeld op elk van de criteria. Dan zou kunnen blijken dat veel van wat nu onder 'deliberate practice' is begrepen, bij nader inzien 'gewone' oefening was: wel relevant, maar met minder concentratie en volledige inspanning uitgevoerd. De huidige kennis in het expertise-onderzoek, en dus ook de 10.000-uur regel, is vooralsnog gebaseerd op wat (relatief kleine groepen van) beoefenaars zich jaren later nog weten te herinneren van de (kwaliteit van de) oefensessies.

Vervolg

In het tweede deel van dit artikel over de 10.000-uur regel, dat in het volgende nummer van *Sportgericht* zal verschijnen, staat het onderzoek naar

de ontwikkeling van expertise bij sporters centraal. Dan zal blijken dat de sportcontext tot een aantal noodzakelijke aanpassingen heeft geleid.

Over de auteur

Dr. Jacques van Rossum (1947) is psycholoog en bewegingswetenschapper. Hij is sinds 1974 verbonden aan de Faculteit der Bewegingswetenschappen van de VU in Amsterdam. De laatste 20 jaar is hij actief als onderzoeker van talentontwikkeling in de sport en in de dans. Hij is betrokken bij websites als 'Coaches die nooit verliezen' (www.coachesdienooitverliezen.nl), Positief Coachen (www.positiefcoachen.nl) en de Healthy Dancer Diary (www.hdd.ahk.nl). Hij geeft regelmatig presentaties over allerlei aspecten van talentontwikkeling: de rol van ouders, de effectiviteit van trainer-coaches, kenmerken van talenten, de voorspelbaarheid van de sportloopbaan etc.

(Advertentie)

- **Sport meets Science: Stel je vraag aan de experts van de TU Delft**
- **Zonder topmaterialen geen topprestaties**

Schrijf je nu in op www.sportwetenschapentechnologie.nl

Thema 'Sportinnovatie als essentiële bouwsteen van het Olympisch Plan 2028'.

Sprekers: Prof. Dr. Ing. Dave Blank over Nanotechnologie, trendwatcher Richard Lamb en Brigitte van Haften-Harkema, gedeputeerde van de Provincie Noord-Brabant.

Kom naar het congres Sport, Wetenschap en Technologie 2011 op **dinsdag 15 november in TU Eindhoven**



FOUNDERS



INNOSPORTNL
founded by INO & NOC*NSF

PARTNERS



TU/e