

Torbjörn Vestberg, Predrag Petrović
& Thomas Lerner

KOPKRACHT

Voetbalintelligentie
Het analytische brein van topvoetballers



Karakter Uitgevers B.V.

INHOUD

VOORWOORD	15
1. DE STUDIE DIE WEERKLANK VOND IN DE VOETBALWERELD.....	19
Torbjörn krijgt een idee.....	23
... en Predrag komt in beeld.....	27
2. ECHE WINNAARS EN STATISTIEKEN	32
Wat zoeken talentscouts?	33
Talentedjacht van de toekomst?	41
Op jacht naar het brein	46
3. 'EEN SPEL DAT JE MET JE HOOFD SPEELT'	48
Wat zijn executieve functies?.....	49
Zo wordt een voetbalwedstrijd gespeeld – in de hersenen ...	50
Een straat oversteken – en voetballen.....	54
4. WERELDSTERREN MET UNIEKE EXECUTIEVE FUNCTIES	83
Een onverwacht telefoontje	85
D-Day.....	86
Verbazingwekkend resultaat.....	88

5. GEEN MENS IS GELIJK	91
Breng je voorwaarden in kaart	92
Verschillende sporten vereisen verschillende lichamen	93
Uniek executief profiel.....	94
Hoe beter in voetbal, hoe sneller de hersenen	95
Het hangt af van de hersenen	98

6. VERSCHILLENDE POSITIES - VERSCHILLENDE PROFIELEN	100
De verdediger	100
De middenvelder.....	103
De aanvaller	103
Waarom speelde hij slecht?	105
Het totaalvoetbal dat het voetbal radicaal veranderde	108

7. ANDERS LIMPAR - TESTRESULTAAT VAN WERELDKLASSE	111
--------------------------------------------------------------------	------------

8. KUN JE JE HERSENEN TRAINEN OM EEN BETERE VOETBALLER TE WORDEN?	117
Er zijn 10.000 trainingsuren nodig om beter in iets te worden, toch?	119
Kleine transfereffecten	121
Voetbaloefeningen voor betere executieve functies	122
Executieve profielen kunnen het team verbeteren	125

9. IN DE HERSENEN VAN EEN VOETBALLER	127
Wat gebeurt er in de hersenen tijdens een voetbalwedstrijd?	128

Het gezichtsvermogen is het belangrijkste voor een voetballer.....	130
Het bindingsprobleem – een raadsel voor het onderzoek ..	136
De hersenen prioriteren indrukken.....	137
Conflicthantering in de hersenen.....	139
Creatief vermogen bepaalt hoeveel doelpunten je maakt...	144
Goed werkgeheugen creëert meerdere mogelijkheden op het voetbalveld	146
Gerichte aandacht – voor sommigen belangrijker dan voor anderen	147
Andere belangrijke functies	148
Is koppen gevaarlijk?	151

10. WIE HEEFT DE POTENTIE OM PROF TE WORDEN?..... 153

Nieuw onderzoek	154
De fysiek zwakkeren zijn bezig met een inhaalslag.....	155
AFC Ajax en IF Brommapojkarna zetten in op de jeugd	156
Zweedse jeugd raakt achterop.....	161
Hersenen hebben veel wedstrijden nodig.....	162
Worden cognitieve testen in de toekomst belangrijker?.....	165

11. EXECUTIEVE PROFIELEN VAN EEN PAAR

WERELDSTERREN - EEN ANALYSE MET EEN KNIPOOG 166

Sir Stanley Matthews.....	168
Pelé	170
Franz Beckenbauer	171
Zinédine Zidane.....	172
Birgit Prinz.....	173
Carles Puyol	174
Zlatan Ibrahimović.....	175
Carli Lloyd.....	177
Marta	178

Lionel Messi.....	179
Neymar	180

12. WAT IS SPELINTELLIGENTIE?..... 183

Janne Andersson.....	183
Pia Sundhage.....	187
Roy Hodgson	190
Anders Svensson.....	192
Stefan Petterson.....	194
Mike van Damme	197

13. TALENTENJACHT VANUIT HET PERSPECTIEF VAN DE ZWEEDSE VOETBALBOND 201

14. HERSENONDERZOEK EN SPORT 206

De geschiedenis van de sportpsychologie.....	206
Modern sportonderzoek naar de hersenen	209
Wordt de toekomst van het voetbal in de hersenen bepaald?	213

LITERATUUR..... 225

DANKWOORD 227

FOTO'S EN ILLUSTRATIES 228

1. DE STUDIE DIE WEERKLANK VOND IN DE VOETBALWERELD

Weinig mensen konden bevroeden dat een persbericht over neuropsychologische testen van het Zweedse Karolinska Instituut over de hele wereld zo veel aandacht zou krijgen. Britse kranten als de *The Times*, *The Independent*, *The Sun* en *The Daily Mail* schreven over het nieuws in het persbericht. Evenals de Spaanse *La Vanguardia*, de Franse *Le Monde* en de Italiaanse *La Repubblica*. Ook het Russische persbureau Tass en Amerikaanse kranten als *The Wall Street Journal* en de *Huffington Post* besteedden aandacht aan de inhoud van het persbericht. De BBC en Sky News kwamen met interviews. Ook bij de gespecialiseerde sportkranten in Spanje en Italië, zoals *Mundo Deportivo* en *La Gazzetta*, was er interesse.

Het persbericht ging over voetballers en over het gegeven dat hun brein anders werkt dan het brein van veel andere mensen. En het was het woord ‘voetballers’ dat ervoor zorgde dat journalisten, onderzoekers en trainers over de hele wereld zich bezighielden met het nieuws. Voetbal is een wereldsport met miljoenen beoefenaars, zowel profs als amateurs. Topvoetbal is een enorme industrie met vertakkingen in alle werelddelen. Veel mensen waren daarom geïnteresseerd in de inhoud van het persbericht – ondanks het feit dat het niet over een transfer ging maar over hoe het brein van een voetballer werkt.

Het is het verhaal van hoe een aanvankelijk eenvoudig idee de kijk op het moderne voetbal kan veranderen. Nu leek er namelijk een betrouwbare en objectieve manier te zijn om er in een vroeg stadium achter te komen wie de belofte in zich heeft om de absolute top te bereiken. Misschien dat de unieke studie de jacht op nieuwe jonge spelers ingrijpend zal veranderen.

Tegenwoordig werkt Torbjörn Vestberg als psycholoog en onderzoeker. Maar voorheen was hij verbonden aan een muziek-

concern – eerst werkte hij in het magazijn en later als business developer. In die latere rol produceerde hij in 2002 een cd-box met de klassieke favorieten van de beroemde voetbaltrainer Sven-Göran ‘Svennis’ Eriksson.

‘Svennis’ heeft door de jaren heen een reeks nationale elftallen getraind waaronder Engeland en Mexico. Hij is kampioen geworden met teams in Zweden, Italië en Portugal en heeft ook nog een paar Europese titels gewonnen. ‘Svennis’ heeft in negen landen gewerkt: Zweden, Portugal, Italië, Engeland, Mexico, Ivoorkust, Thailand, de Verenigde Arabische Emiraten en China.

De releaseparty van de cd-box in de Koninklijke Opera in Stockholm werd een succes. Op het podium filosofeerden ‘Svennis’ en een bekend voormalig sportjournalist over leiderschap in zijn algemeenheid, en over de belangrijke eigenschappen bij trainers en voetballers.

Toen ze aan de cd-box werkten hadden Torbjörn en ‘Svennis’ niet zoveel over voetbal kunnen praten. Jaren later woonde Torbjörn in China en hij had net het resultaat van zijn wetenschappelijke studie over de onbekende intelligentie van voetballers gepubliceerd. Op een dag nam ‘Svennis’ contact met hem op. Hij wilde meer horen over de verklaring dat het feit dat sommige voetballers succesvol zijn terwijl anderen mislukken, te vinden is in hun brein. Spelers, trainers, coaches, managers, onderzoekers en voetbalgeïnteresseerden over de hele wereld zijn – net als ‘Svennis’ – gefascineerd door de conclusie waartoe Torbjörn en zijn collega Predrag Petrović zijn gekomen. Name-lijk een uitleg wat het met mythen omsponnen begrip ‘spelintel- ligentie’ misschien is.

Torbjörn is geboren en getogen in Norrköping, in zijn jeugd een typische Zweedse industriestad. Vandaag de dag zijn alle textiel- fabrieken daar gesloten. Torbjörns vader werkte op de brand- weerkazerne vlak bij het Idrottsparken, het stadion van het legen- darische voetbalteam van de stad. IFK Norrköping heeft twintig landskampioentitels, waarvan dertien keer de beker. In het team speelden grote sterren als Gunnar Nordahl en Niels Liedholm.

Zij maakten deel uit van het legendarische trio ‘Gre-No-Li’ dat in de jaren vijftig, toen ze in Milaan speelden, de schrik van de Italiaanse competitie was.

Stefan Pettersson heeft ook bij Norrköping gespeeld. Later had hij bij Ajax ook veel succes. Hij was verantwoordelijk voor 77 doelpunten in de 154 wedstrijden die hij bij Ajax speelde. Pettersson is nog steeds een bekende naam in Amsterdam. Op het stadion waar IFK Norrköping zijn thuiswedstrijden speelde rustte bijna een goddelijke glans toen Torbjörn kind was. Hier werden verschillende wedstrijden gespeeld tijdens het WK voetbal in 1958, hier bracht Bill Haley de jeugd van de stad in extase met zijn hit ‘Rock Around the Clock’ en hier bokste de Zweedse kampioen zwaargewicht Harry Persson een van zijn bokswedstrijden.

Toen Torbjörn met zijn vader mee mocht naar het Idrottsparcken en zijn helden van IFK Norrköping zag spelen was het alsof hij in het paradijs kwam. De wedstrijden waren hoogtepunten in het leven van de kleine jongen. Een van de mooiste cadeaus die hij als kind kreeg was het clubtenue: een wit shirt met een blauwe ster op de borst, blauwe broek en witte kousen met bovenaan een blauwe rand. Op de rug stond het nummer ‘9’. Het was het nummer van zijn idool Ove Kindvall. De fenomenale aanvaller is nog steeds een bekende naam in Nederland. Als succesvolle prof bij de Rotterdamse club Feyenoord, maakte Kindvall in vijf jaar tijd maar liefst 129 doelpunten in 144 wedstrijden.

Samen met AFC Ajax en PSV Eindhoven behoort Feyenoord tot de drie grote clubs in Nederland. Sinds 1965 is altijd een van deze drie clubs landskampioen geweest – met uitzondering van 1981 en 2009 toen AZ de competitie won en in 2010 toen FC Twente die won.

Feyenoord won als eerste Nederlandse club de Europacup voor landskampioenen in 1970. Ove Kindvall maakte de beslissende goal toen hij 2-1 maakte met nog drie minuten te spelen in de verlenging tegen het Schotse Celtic in het San Siro in Milaan.

Als kind dacht Torbjörn vaak na wat Ove Kindvall tot zo’n goede voetballer maakte. Hoe het kon dat hij zich altijd op het juiste

moment op de juiste plaats leek te bevinden en zoveel doelpunten wist te maken? Hij kwam tot de conclusie dat Ove Kindvall gewoon een extreem goede voetballer was en een idool om tegenop te kijken.

Toen de bloeiperiode van Norrköping voorbij was, nam de succesvolle nieuwkomer in de competitie Åtvidabergs FF, dat een paar tientallen kilometers verderop lag, de troon over. De beste spelers van de club waren Ralf Edström en Roland Sandberg. Later speelde Edström als prof bij psv Eindhoven en werd hij met die club twee keer landskampioen en won hij twee keer de beker. Hij was ook heersend in het Zweedse nationale elftal.

Torbjörn moest niets hebben van Åtvidaberg. Maar hij had groot respect voor Ralf Edström, een echte voetballer van hetzelfde kaliber als zijn idool Ove Kindvall. Roland Sandberg daarentegen... elke keer als hij een doelpunt maakte leek het wel alsof hij de bal in het doel wist te frommelen of dat hij de bal toevallig raakte op weg het doel in.

Pas jaren later beseftte Torbjörn dat Roland Sandberg helemaal geen geluk had, maar dat er waarschijnlijk een goede verklaring was voor zijn scoringsgevoel. Verderop in dit hoofdstuk komen we daar op terug.

De gedachte dat het algemene cognitieve vermogen een diepgaande invloed heeft op het voetbal ontwikkelde Torbjörn Vestberg al toen hij psychologie studeerde. Een van zijn docenten op de universiteit in Örebro was Håkan Nyman, een van de vooraanstaande neuropsychologen van Zweden. Op een dag gaf hij tijdens een conferentie een college aan psychologiestudenten over hoe je de hersenfunctie bij zieke respectievelijk gezonde personen kunt meten. Tijdens zijn college presenteerde Nyman de meest recente onderzoeksbevindingen op dat gebied, hij legde de biologische processen uit die onze psyche sturen en vertelde over de cognitieve processen van het brein. Dit is de toekomst, dacht Torbjörn, die voorspelde dat deze bevindingen de klinische psychologie radicaal zouden veranderen.

Tijdens zijn studie solliciteerde Torbjörn bij het Karolinska

universiteitsziekenhuis, ‘het vlaggenschip’ binnen de Zweedse gezondheidszorg, om meer ervaring op te doen. Daar kwam hij terecht op de gesloten afdeling psychiatrie. Zijn werk bestond onder andere uit het testen van cognitieve processen van de hersenen bij patiënten die lijden aan psychoses, een toestand waarin de zieke de werkelijkheid anders beleeft dan de meeste andere mensen. De persoon die hieraan lijdt kan bijvoorbeeld angstaanjagende hallucinaties ervaren, en niet in staat zijn om een onderscheid te maken tussen zijn eigen gedachten en wat een ander zegt. Psychosepatiënten kunnen ook moeite hebben met het onderscheiden en het begrijpen van de loop van verschillende gebeurtenissen over langere of kortere tijd, wat op zijn beurt invloed heeft op het vermogen om te kunnen plannen en op de juiste wijze te kunnen handelen.

Hetzelfde probleem met de regulatie van activiteiten van de hersenen, al dan niet op een ander niveau, kan voorkomen bij personen met verschillende functieverminderingen, zoals ADHD of autisme. In dit verband is het belangrijk te benadrukken dat deze testen niet het IQ meten of wat we gewoonlijk bedoelen als we het over intelligentie hebben.

TORBJÖRN KRIJGT EEN IDEE...

Op een dag, toen Torbjörn met de testresultaten van zijn psychosepatiënten voor zich zat, begon hij na te denken. Hij keek naar de rapporten, sloot zijn ogen en bedacht dat als de patiënten verminderd vermogen vertoonden om hun hersenen te sturen en te reguleren, het tegendeel er ook moest zijn, dat wil zeggen personen met een verhoogd vermogen. Maar wie zouden dat kunnen zijn? Torbjörn dacht steeds meer na over deze vraag. Toen hij een keer met zijn collega’s van het ziekenhuis na het werk nog iets ging drinken, vertelde hij over zijn gedachten. Toen begon de discussie rond de tafel. Opeens moest Torbjörn aan voetbal denken. Misschien had hij al eerder een reportage op tv gezien of een

artikel in een of andere krant gelezen waardoor hij aan voetbal dacht, hoewel zijn voetbalinteresse uit zijn jeugd op dat moment wel wat ingedut was. Misschien was het puur toeval dat de discussie aan de borreltafel al snel over voetbal ging en Torbjörn serieus ging nadenken of voetballers zich aan de andere kant van de schaal konden bevinden. Torbjörn wist dat voetballers een goed overzicht moesten hebben, snel beslissingen moesten nemen en net zo snel moesten kunnen analyseren wat de gevolgen van de beslissing zijn. Voor hen draait alles om in korte tijd een grote hoeveelheid functionele informatie te verzamelen, te verwerken en vervolgens van daaruit te handelen. In elk geval was dat de redenering van Torbjörn toen hij over voetballers en hun hersenen nadacht.

Terugdenkend aan de helden uit zijn jeugd begreep Torbjörn plotseling waarom Åtvidabergs-speler Roland Sandberg, de man die gewoon de bal het doel in 'frommelde', zo gemakkelijk scoorde. Misschien had hij simpelweg een extreem goed cognitief vermogen om zijn gedrag te sturen en te reguleren, wat zou verklaren waarom hij zich op het juiste moment op de juiste plaats bevond. Roland Sandberg was overigens zowel in 1971 als in 1972 topscorer van de Allsvenskan, de hoogste Zweedse voetbaldivisie en wordt gezien als een van de allerscherpste Zweedse doelpuntenmakers van de moderne tijd. Later werd hij prof en vertrok naar de Duitse eredivisieclub FC Kaiserslautern waar hij al snel een grote publiekslieveling werd.

Veel mensen zetten tegenwoordig een gelijkheidsteken tussen spelintelligentie en spelbegrip. Maar er is een belangrijk verschil tussen deze twee begrippen. Iedereen kan de voetbalregels tot in detail kennen; weten dat een veldspeler de bal niet met de handen mag aanraken, wat een dribbel is, wat buitenspel is enzovoort. Maar als voetballer kan diezelfde persoon tamelijk talentloos zijn. En dat is precies hoe we het woord 'begrip' in dit boek gebruiken:

Spelbegrip. Een theoretisch begrip van hoe in dit geval het spel voetbal gaat. Er zijn elf spelers in elk team, de bal mag niet met de handen aangeraakt worden, het veld heeft een bepaalde afmeting,

er zijn regels zoals buitenspel enzovoort. Een goed spelbegrip zegt eigenlijk niets over hoe goed iemand kan voetballen.

Spelintelligentie, spelopvatting of spelgevoel gaan daarentegen over hoe een speler waarneemt wat er op het veld gebeurt, hoe hij of zij 'ziet' en analyseert wat er gebeurt en vervolgens handelt vanuit die informatie. Hier spelen onder andere het zicht en het gehoor, dat wil zeggen het vermogen tot waarneming, een grote rol. Een 'intelligente' speler maakt de juiste keuze wanneer er meerdere alternatieve oplossingen zijn om tussen te kiezen. Degene die spelintelligent is kan de zwaktes van de tegenstander in zijn eigen voordeel benutten. Het vermogen om op het juiste moment op de juiste plaats te zijn, een tackle te maken of een pass te geven wordt gestuurd door het besluitvormend deel van de hersenen, dat dus een grote rol speelt bij de spelintelligentie.

Gedurende zijn studie psychologie raakte Torbjörn steeds meer geïnteresseerd in de vraag waarom de ene voetballer een betere spelintelligentie heeft dan de andere en wat dat betekent. Hij zocht op het internet en in wetenschappelijke databanken maar vond niets. Niemand leek het onderwerp onderzocht te hebben. Ten slotte moest Torbjörn alleen nog een scriptie schrijven om zijn studie af te ronden en de bul als psycholoog te krijgen. Toen besloot hij om zich serieus verder te verdiepen in het verband tussen de functies van de hersenen en goede prestaties op het voetbalveld. Niet alleen voor voetbalnerds een spannend onderwerp, dacht hij.

Ondanks het feit dat Torbjörn er nog niet helemaal zeker van was dat zijn stelling klopte, ging hij met veel vertrouwen aan de slag. Hij besloot om met behulp van hetzelfde neuropsychologische testgereedschap dat hij had gebruikt bij psychosepatiënten een aantal voetballers te testen. Het doel was om uit te zoeken of hun resultaten zich onderscheidden van die van de doorsneebevolking.

Hij reisde een aantal maanden door Zweden om spelers te testen. In totaal testte Torbjörn zesenvijftig Zweedse topspelers uit de Allsvenskan en de lagere divisies. Toen hij de resultaten analy-

seerde ontdekte hij dat de spelers in beide groepen het in de testen aanzienlijk beter deden dan de gemiddelde bevolking. Maar hij zag ook dat de resultaten van de spelers in de hoogste divisie veel beter waren dan die van de spelers in de lagere. Dat gold zowel voor de vrouwen als voor de mannen.

De meeste trainers vinden dat een goede voetballer fysiek sterk moet zijn en een goede techniek moet hebben. Met het resultaat uit zijn studie als uitgangspunt ging Torbjörn een stap verder: zijn de hersenen niet net zo belangrijk – zo niet belangrijker – voor een voetballer? In een wedstrijd gaat het er in de eerste plaats om dat je je als speler herinnert wat je tijdens de trainingen en de tactische besprekingen hebt geleerd. Maar ook dat je put uit eerdere wedstrijdervaringen, iets wat op dat moment bepalend kan zijn om tot de juiste beslissing te komen. Torbjörn herinnerde zich wat hij over neuropsychologie had geleerd en beseftte dat een voetballer heel veel nieuwe informatie in zich moeten kunnen opnemen om die vervolgens te verwerken, een beslissing te nemen en vanuit die beslissing te handelen. De tegenstander maakt misschien een onverwachte dribbel en gaat naar rechts in plaats van naar links, of past de bal wanneer je verwacht dat hij zal schieten. De eisen om je aan nieuwe, onvoorziene situaties aan te passen variëren. Soms is het rustig, maar dan gebeurt er plotseling iets onverwachts wat hoge eisen stelt aan het cognitieve vermogen van de speler om zijn gedrag te sturen en te reguleren.

Na het testen van de Zweedse topspelers wist Torbjörn heel zeker dat zijn vermoedens klopten. Hij voelde dat hij hier spannend onderzoeksmateriaal in handen had. Hij kon zwart-op-wit aantonen dat voetballers op topniveau betere resultaten behaalden op zijn testen dan spelers in de lagere divisies – die op hun beurt beter waren dan de gemiddelde mens. Kon dit verklaren waarom het sommige spelers lukt om profvoetballer te worden en andere niet? Misschien zou zijn studie de hele voetbalwereld radicaal kunnen veranderen. Torbjörn wist dat de meeste mensen fysieke kracht, technische bekwaamheid, ervaring, sociale competentie en een goed zelfvertrouwen noemen wanneer ze de kenmerken

van een succesvolle voetballer moeten beschrijven. Maar dat er met geen woord gesproken wordt over de betekenis van het brein vond hij opzienbarend. Men leek het wel helemaal vergeten te zijn en voetbalonderzoekers, trainers noch het in voetbal geïnteresseerde publiek scheen het te interesseren.

Toen Torbjörn klaar was met zijn afstudeerscriptie zat hij met een stapel papieren in zijn hand. Hij was blij, maar voelde toch een zekere leegte. Met grote betrokkenheid had hij veel tijd in zijn onderzoek gestoken, maar het was maar een afstudeerscriptie van een student. Waren de resultaten interessant genoeg? Hoe zouden de resultaten gepresenteerd kunnen worden om aandacht te wekken? Was er meer onderzoek nodig? Er waren veel vragen. Hij hoopte dat iemand zag wat voor goud hij in handen had.

... EN PREDRAG KOMT IN BEELD

Daar had ons verhaal kunnen eindigen. Maar toen verscheen arts en hersenonderzoeker Predrag Petrović ten tonele. Al op jonge leeftijd wist hij dat hij arts wilde worden. Als arts kreeg hij de kans om mensen te helpen, maar ook om iets te leren over het ontstaan van het leven en over de hersenen en de functies ervan. Tijdens zijn medicijnenstudie raakt hij steeds meer gefascineerd door wat cognitieve neurowetenschap wordt genoemd, een vrij nieuw onderzoeksgebied dat zowel biologie als psychologie omvat. Cognitieve neurowetenschap probeert te begrijpen hoe gedachten, gevoelens en gedrag van de mens ontstaan – met de focus op wat er in de hersenen gebeurt en op de verschillende biologische processen.

Eind jaren negentig ging Predrag onderzoek doen bij de Zweedse hersenonderzoeker en professor Martin Ingvar die al vroeg was begonnen gebruik te maken van de zogenoemde functionele hersenaafbeelding. Hiermee kunnen we zien hoe de menselijke hersenen geactiveerd worden als we denken, voelen en verschillende handelingen uitvoeren. Predrag, die geïnteresseerd was in hoe het