

## 0. Voorwoord

Paul A.M. van Dongen © 2021

*Dit boek staat bol van de feiten.*

### Samenvatting

In biologische evolutie ontstaan nieuwe varianten doordat allelen voor minder geschikte varianten geëlimineerd worden. Sommigen noemen dat ‘vooruitgang’, maar je kunt vooruitgang in biologische evolutie niet definiëren, zonder antropocentrische opschepperij.

Wetenschappelijke vooruitgang is alleen mogelijk als foutieve opvattingen (liefst snel) geëlimineerd kunnen worden. Dat kan alleen als de uitspraken zo geformuleerd zijn dat ze getoetst kunnen worden door logica en waarneming. Ik streef ernaar zoveel mogelijk toetsbare uitspraken te doen.

Mijn uitgangspunt is: als een wetenschapper iets claimt, dan moet hij of zij die claim onderbouwen. Dus: toon maar aan in welke mate een eigenschap erfelijk is. Toon maar aan dat een eigenschap verworven is.

- Inleiding
- 1. Uitgangspunten
  - 1.1. Natuurwetenschappelijk realisme
  - 1.2. Beleving en kennis
  - 1.3. Ontologie
  - 1.4. Mentale processen en doelstellingen
- 2. Dankwoord

### Inleiding

Toen ik 14 jaar was, wilde ik begrijpen wat de mens voor een wezen was. Daarom ben ik biologie, hersenwetenschap, ethologie, biofysica, evolutie en vergelijkende psychologie gaan bestuderen. Volgens mij is het schrijven van een boek over een onderwerp de beste manier om dat onderwerp te begrijpen. Nu ik 71 jaar ben, zijn mijn gedachten zover gevorderd als in dit boek verwoord wordt.

Dit boek is zo geschreven dat de afzonderlijke hoofdstukken los van elkaar in willekeurige volgorde gelezen kunnen worden.

Van teksten in andere talen dan het Nederlands geef ik eigen vertalingen, tenzij een Nederlandse vertaling gepubliceerd is. Van teksten in andere talen dan het Engels verwijs ik naar een Engelse vertaling, waarbij ik de namen van de auteur en de vertaler als ‘auteurs’ vermeld.

### 1. Uitgangspunten

#### 1.1. Natuurwetenschappelijk realisme

##### Natuurwetenschappelijk realisme

Uitgangspunt van dit boek is het natuurwetenschappelijk realisme (Bunge 2006). Dat is het uitgangspunt dat er een externe wereld bestaat, die onafhankelijk van onze waarneming is, en die bestond voordat er mensen of dieren waren. Mensen en dieren kunnen kennis verwerven van die externe wereld door empirie (d.i. waarnemingen en experimenten) en logisch nadenken<sup>1</sup>. Een consequent empirisme leidt tot getoetste kennis over de externe wereld, maar die getoetste kennis kan niet absoluut zeker (‘waar’) zijn. In dit boek toon ik dat er veel erfelijke verbanden zijn, zoals reflexen, en instinctief gedrag, en erfelijke sensorische, motorische en intellectuele vermogens.

Het natuurwetenschappelijk realisme onderscheidt zich van het naïeve realisme:

- Volgens het naïeve realisme: (1) zijn tijd en ruimte absoluut, (2) is de wereld zoals we die waarnemen, (3) is de wereld fundamenteel regelmatig, en (4) veroorzaken fysische processen mentale processen en *vice versa*.

---

<sup>1</sup> Het realisme is de leer dat er een uitwendige wereld bestaat. Het empirisme is de methode om deze uitwendige wereld te kennen.

- Volgens het natuurwetenschappelijk realisme: (1) zijn tijd en ruimte relatief, (2) levert onze directe waarneming een beperkt en vertekend beeld op van de wereld, (3) is de wereld op microschaal (kwantummechanica) niet in overeenstemming met onze macroscopische waarneming, en (4) is de relatie tussen fysische processen en mentale processen onduidelijk.

### Het elimineren van allelen en ideeën

In biologische evolutie zijn organismen beter aangepast geraakt aan hun omgeving, doordat allelen voor minder aangepaste eigenschappen geëlimineerd zijn; dat proces noemen we 'natuurlijke selectie'. Biologische evolutie komt tot stand door het elimineren van allelen. In de evolutie zijn die allelen succesvol die gemiddeld meer kopieën in de volgende generaties nalaten, dan alternatieve allelen van hetzelfde gen. Sommige auteurs menen dat biologische evolutie gelijk is aan vooruitgang (Spencer 1857, Wallace 1889, 1910, Teilhard de Chardin 1941, Huxley 1942), maar dat is een vrijblijvende uitspraak zolang men geen onpartijdige, toetsbare omschrijving heeft van 'vooruitgang'. Wetenschap is het elimineren van hypothesen en theorieën. In een echt empirische wetenschap worden hypothesen en theorieën verworpen, doordat algemeen geaccepteerde observaties niet in overeenstemming zijn met die hypothesen en theorieën. Algemeen meent men dat er vooruitgang is in wetenschap en techniek: we kennen en kunnen steeds meer – dankzij het elimineren van foutieve opvattingen<sup>2</sup>. Als foute uitspraken niet meer geëlimineerd kunnen worden, stopt wetenschappelijke vooruitgang. Maar sommige auteurs doen expres niet-toetsbare uitspraken, zodat niemand hun fouten kan aantonen.

Door het elimineren van minder geschikte allelen en minder geschikte ideeën vindt biologische evolutie plaats, en accumuleert getoetste kennis.

### Toetsbare en magische uitspraken

Wetenschappers kunnen getoetste kennis accumuleren door foute ideeën te elimineren. Maar dan moet men wel zinnen formuleren waarvan een ander gemakkelijk kan ontdekken of ze strijdig zijn met observaties of logica. Dat zijn toetsbare zinnen.

Het alternatief is formuleren van magisch zinnen (hoofdstuk 7.3.). Dat is gebruikelijk in het postmodernisme, maar ook daarbuiten formuleren sommige auteurs (soms onbedoeld)

<sup>2</sup> Juist zoals definitieve bevestiging onmogelijk is in de empirische wetenschap (Carnap 1936), zo is ook definitieve verwerping onmogelijk.



Figuur 1. Een overzicht van belevingen.

magische zinnen. Magische zinnen hebben voor- en nadelen.

- Een voordeel is dat veel mensen dergelijke zinnen mooi vinden.
- Een nadeel is dat niemand kan aantonen dat je ongelijk hebt. (Sommige auteurs vinden dit juist een voordeel.)
- Een nadeel is dat dergelijke zinnen het accumuleren van getoetste kennis belemmeren.

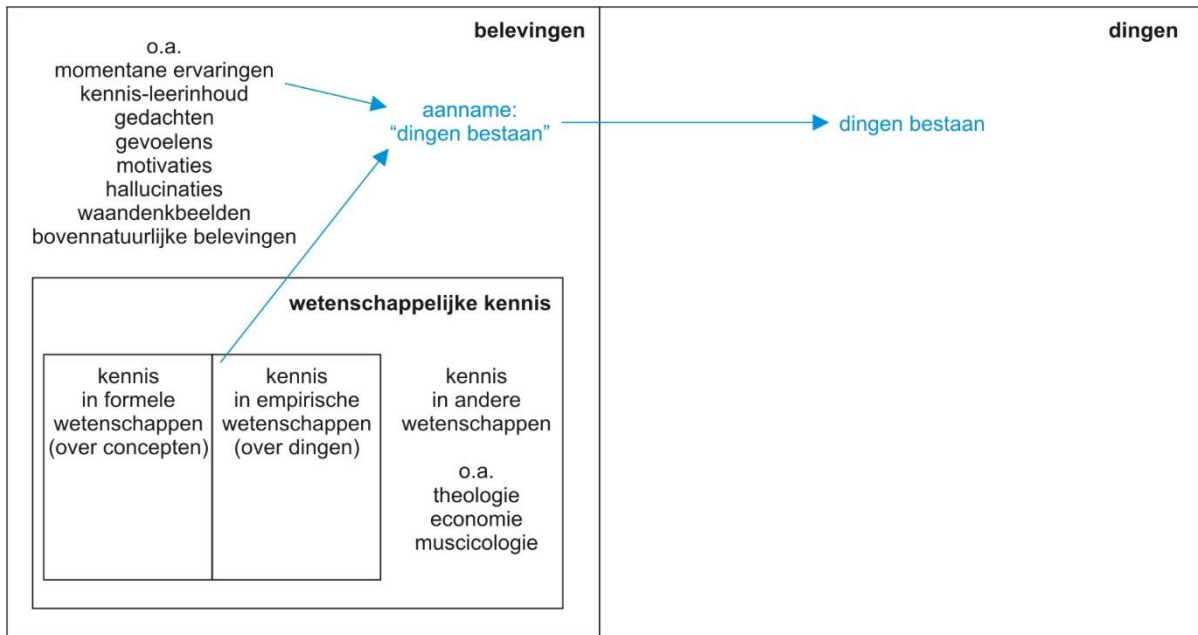
Ik blij proberen mijn wetenschappelijke ideeën zoveel mogelijk te verwoorden in zinnen, die eenvoudig getoetst kunnen worden door logica of observaties (of wetenschappelijke publicaties). Dan worden de zinnen simpel en stellig<sup>3</sup>.

## 1.2. Beleving en kennis

### Het ontstaan van kennis

Figuur 1 geeft een overzicht van de samenhang in belevingen. Er zijn verschillende types belevingen die voor alle mensen gelden, zoals gevoelens, gedachten, motivaties, momentane ervaringen en kennis. Deze belevingen benoem ik hier zonder ze te definiëren; het zijn immers basisbegrippen (Goddard en Wierzbicka 2007). Daarnaast zijn er belevingen die alleen bij sommige mensen optreden, zoals hallucinaties, waandenkbeelden, inspiratie of godservaringen. In hoofdstuk 3.2. is toegelicht hoe private, subjectieve kennis bij mensen en dieren ontstaat op basis van ervaringen en door erfelijke gespecialiseerde leersystemen.

<sup>3</sup> Dergelijke zinnen klinken voor sommigen arrogant en dogmatisch, maar dat zijn ze juist niet.



Figuur 2 .Een overzicht van belevingen, plus de aanname dat externe dingen bestaan.

Als verscheidene mensen subjectieve kennis hebben van hetzelfde tafereel, kunnen zij gelijkaardige subjectieve kennis hebben. Door over die waarnemingen te spreken kunnen ze ontdekken dat ze gelijkaardige kennis hebben. Dat noemt men intersubjectieve kennis.

### Wetenschappelijke kennis

Systematisch geordende intersubjectieve kennis is wetenschappelijke kennis. In hoofdstuk 10.1 heb ik het onderscheid tussen formele en empirische wetenschappen voorgesteld. Formele wetenschappen zijn bijvoorbeeld logica, wiskunde en formele taalkunde. Empirische wetenschappen zijn bijvoorbeeld fysica, chemie, biologie en onderdelen van de psychologie. Daarnaast zijn er vormen van wetenschap die niet tot de formele en empirische wetenschappen gerekend worden. Daarbij kan men denken aan theologie, economie en musicologie (figuur 1). Dit alles betreft kennis, dus mentale processen.

### Het bestaan van een externe wereld

Het onderzoek naar een (eventuele) externe wereld is empirisch onderzoek, dus uiteindelijk op basis van mentale gebeurtenissen. Op basis van belevingen kan men wel een theorie formuleren over het bestaan van een externe wereld, maar mensen kunnen niet verder komen dan een mentale theorie. Mensen en dieren gaan er bij voorbaat van uit dat er een externe wereld bestaat, los van de waarneming ervan, en we gaan ervan uit dat deze externe wereld blijft bestaan, ook als wij niet meer bestaan (Hume 1748, p. 137). Dieren reageren

op die externe wereld alsof die bestaat - en dat is maar beter ook, anders waren ze uitgestorven. Maar bedenk: het is een **aanname** dat een externe wereld bestaat, en het idee dat een externe wereld bestaat, is een mentale gebeurtenis (figuur 2).

### Niet compromisloos

Als men ervoor kiest om uitsluitend toetsbare zinnen te formuleren (Carnap 1936), kan men over bepaalde begrippen niet spreken (Wittgenstein 1922 [7]). Dit betreft onder ander begrippen die verwijzen naar mentale processen, of naar bovennatuurlijke krachten of wezens. Als men toch per sé over belevingen, zielen of goden wil spreken, dan geeft men noodzakelijkerwijs op dat deze uitspraken toetsbaar zijn door logica of empirie.

Dit boek is niet helemaal compromisloos. Ik streef er wel naar om toetsbare uitspraken te doen. In de meeste stukken vermijd ik daarom mentale termen, maar op onderdelen slaag ik daar niet in. Dat betreft bijvoorbeeld besprekingen van kennis, verliefdheid en jaloezie, en doelstellingen (hoofdstukken 3.2., 5.1. en 7.2.).

- Voor 'kennis' heb ik verdedigd dat het begrip 'kennis' gelijk is aan 'leerinhoud', en dat is wel toetsbaar.
- Bij verliefdheid en jaloezie is er zo'n directe koppeling tussen deze woorden en belevingen, dat er geen eenvoudige andere woorden voor die belevingen bestaan. Men kan proberen gedragscriteria te formuleren voor verliefdheid of jaloezie, maar die gedragscriteria falen als mensen erin slagen hun

verliefdheid of jaloezie te verbergen - en dat lukt vaak.

- Sommige doelstellingen zijn afgeleid van biologische doelen zoals overleven, voortplanten of het bevoordelen van je verwanten. Maar bij sommige aspecten van taalverwerving heb ik concrete intenties van peuters gepostuleerd, en deze zijn fundamenteel niet toetsbaar.

Verder zijn er meer speculatieve hoofdstukken over het ontstaan van taal (hoofdstuk 7.2.), het ontstaan van religie (hoofdstuk 8.2.) en over magische zinnen (hoofdstuk 7.3.).

### 1.3. Ontologie

#### Waaruit bestaat de wereld?

Bunge (1977, p. 152) somt enkele recente antwoorden op van filosofen op de vraag 'waaruit bestaat de wereld?'

1. De wereld bestaat uit belevingen (Mach 1886, 1897).
2. De wereld is het geheel van feiten (Wittgenstein 1922).
3. De wereld bestaat uit elementaire belevingen (Carnap 1928).
4. De wereld is het totaal van processen (Whitehead 1929).
5. De wereld is het totaal van individuen van alle soorten (Goodman 1956).
6. De wereld bestaat uit lichamen en personen (Strawson 1959).
7. De wereld bestaat uit fysieke dingen (Carnap and George 1967).
8. De wereld is de opeenhoping van alle dingen (Bunge 1977, p. 152).

Hierin zijn enige patronen.

1. Voor Mach (1886) en de vroege Carnap (1928) zijn **belevingen** het uitgangspunt voor hun ontologie. En belevingen zijn inderdaad het begin van alle kennis.
2. Voor Wittgenstein (1922) en Whitehead (1928) zijn **gebeurtenissen** het uitgangspunt voor hun ontologie.
3. Voor Goodman (1956), Strawson (1959), de late Carnap (1967) en Bunge (1977) zijn **concrete dingen** het uitgangspunt voor hun ontologie.

Ik kies het uitgangspunt van Bunge (1977) voor een ontologie, omdat dit uitgangspunt het best te verenigen is met natuurwetenschap. Bunge merkt op dat dit uitgangspunt uit de mode is bij filosofen, hoewel ook Carnap in de tweede uitgave van *"Der logische Aufbau der Welt"* concrete dingen als uitgangspunt kiest: *"Ik overweeg nu vooral een vorm die als basiselementen fysieke dingen bevat, en als basisconcepten observeerbare eigenschappen en*

*relaties van zulke dingen. Een van de voordelen van deze basis is het feit dat hier een grotere mate van intersubjectieve overeenstemming is, vergeleken met de eigenschappen en relaties van de vermelde soort. Alle concepten die wetenschappers in hun presystematische talige communicatie gebruiken, zijn van deze soort. Dus een constructiesysteem met deze basis lijkt vooral geschikt voor een rationele reconstructie van de begrippensystemen van de empirische wetenschappen."* (Carnap en George 1967, p. vii-viii). *"Niettemin moeten we wel toegeven dat geen van de (andere bovenvermelde) visies continu met de natuurwetenschap is, en dus is geen ervan waardig om te behoren tot de wetenschappelijke metafysica. [...] de visie dat de wereld bestaat uit feiten, of gebeurtenissen of processen, is niet verenigbaar met de fysische kosmologie, en kan de begrippe feit, gebeurtenis of proces niet verhelderen."* (Bunge 1977, p. 152). Met de late Carnap en Bunge kies ik voor deze ontologie. Er zijn wel verre gaande consequenties. (1) In dit ontologische stelsel is geen plaats voor bovennatuurlijke wezens of bovennatuurlijke krachten. Dus in dit ontologische stelsel kunnen we niet eens spreken over bovennatuurlijke wezens of krachten <sup>4</sup>. (2) Volgens mij is er in dit ontologisch stelsel geen plaats voor mentale gebeurtenissen (hoofdstuk 10.3), hoewel Davidson (1963, 1995) en Bunge (1977) die mening niet delen.

#### Een aanname als uitgangspunt van de gekozen ontologie

De natuurwetenschap gaat niet over belevingen. Daarmee staan belevingen buiten de fysica: belevingen zijn niet-fysisch; belevingen zijn buiten-fysisch, metafysisch of bovennatuurlijk. Belevingen zijn wel het onderwerp van psychologie volgens William James (1890), maar niet van de psychologie volgens John Watson (1924). Alle kennis zijn mentale processen, en men kan **aannemen** dat er een uitwendige wereld van dingen bestaat met de eigenschappen en toestanden die wij waarneemen. Vervolgens is de uitwendige wereld het uitgangspunt van de gekozen ontologie. Men kan betogen dat het een zwaktebod is om zo'n aanname als uitgangspunt van een ontologie te kiezen. Het enige excuus is (dat alleen geldig is binnen de gekozen ontologie): als onze verre voorouders niet geleefd hadden alsof een uitwendige wereld bestaat, zouden ze uitgestorven zijn. Dan zouden wij niet bestaan – en geen mentale processen hebben. Dat is ook het enige verweer van Hume tegen het scepticisme.

<sup>4</sup> Er zijn denkers die dat winst vinden.

## 1.4. Mentale processen en doelstellingen

### Belevingen als oorzaak van gedrag?

Het antwoord op de vraag of mentale processen gedrag veroorzaken, is gekoppeld aan de visie over het verband tussen mentale en fysieke processen, het *brain-mind* standpunt (dit wordt uitgewerkt in hoofdstuk 10.3). In eerste instantie was het gebruikelijk om uitspraken in de psychologie te verwoorden in termen van mentale processen, zoals belevingen, emoties en intenties (James 1890). Maar John Watson (1913, 1924), Karl Lashley (1923) en Burrhus Skinner (1938, 1953) verwierpen het gebruik van mentale termen in wetenschappelijke teksten, omdat deze termen subjectief zijn en niet-toetsbaar. Volgens Frans de Waal is het belangrijk *“om vragen die toch niet beantwoord kunnen worden, te vermijden, en om emoties te beschouwen als mentale en lichamelijke toestanden die gedrag bevorderen dat past bij de uitdagingen van de omgeving. [...] Het taboe dat zolang geregeerd heeft in het gedragsonderzoek van dieren, lijkt verouderd.”* (de Waal 2011, p. 191). Volgens mij produceer je juist onbeantwoorbare vragen, als je emoties tegelijk als mentale en lichamelijke toestanden beschouwt. Er is niet zozeer een taboe op dergelijke woorden, maar het is een tactische, verstandige spelregel om vervelende oeverloze discussies te vermijden over onderwerpen die toch niet opgelost kunnen worden.

In de biologie komen veel doelmatige dingen en processen voor, en ook doelgerichte processen. Het was lang de vraag of dit het gevolg kon zijn van causale processen. In hoofdstuk 10.2 licht ik toe dat natuurlijke selectie doelmatige organen en doelmatig gedrag kan produceren, en dat terugkoppelsystemen doelgerichte processen kunnen produceren, uitsluitend op basis van causale processen. Als ik doelstellingen als oorzaak van gedrag accepteer, bedoel ik niet doelstellingen als mentaal proces (= *purpose*), maar doelstellingen als fysieke hersenprocessen (= *goals*), die het gevolg zijn van terugkoppelsystemen.

Mensen en dieren vertonen ook intelligent gedrag. Ik heb operationele criteria verwoord dat men gedrag 'intelligent' kan noemen (hoofdstuk 3.5.). Psychologen noemen dat 'cognitief'.

Ik betoog dat intelligent gedrag kan ontstaan uitsluitend door causale processen.

In dit boek speel ik zoveel mogelijk het spel van oplosbare, toetsbare uitspraken (Carnap 1936, Medawar 1967). Daarom vermijd ik zoveel mogelijk te spreken over belevingen of mentale processen. Omdat belevingen uitsluitend toegankelijk zijn voor 'de belever' (Carnap 1928, § 140), zijn belevingen niet toetsbaar. Bovendien wil ik hier mensen en dieren vergelijken, maar men kan zeker geen toetsbare uitspraken doen over belevingen van dieren. Dat wil niet zeggen dat ik belevingen onbelangrijk vind. Integendeel. Voor een individuele mens zijn belevingen **het enige** dat belangrijk is, want belevingen zijn het enige dat een individuele mens kan ervaren.

## 2. Dankwoord

Ik heb feedback gekregen van goede critici, die deskundig zijn, erop gericht zijn de tekst te verbeteren, en in opvattingen voldoende afwijken van mij om geestelijke inteelt te vermijden.

Voor Paul Timmermans (overleden 11 maart 2019) heeft veel tijd en energie besteed om mij van oppervlakkige en te snelle ideeën te weerhouden, en om de formuleringen precies te maken. Zonder zijn grondige inbreng zou dit boek fundamenteel slechter geworden zijn. In de voorbereiding van deze tekst zijn de vele gesprekken met Sjaak Bloem en Joost Stalpers zeer aangenaam en nuttig geweest. Bedankt.

Robbert Wapenaar heeft de Excell®-sheet gemaakt waarmee ik normale verdelingen en gamma-verdelingen kan afbeelden op basis van de waardes van het gemiddelde en de standaard deviatie.

Dankzij Margot van Gils is het Nederlands veel soepeler geworden. Helen Dupuis heeft mij gestimuleerd om storende elementen uit de tekst te verwijderen.

Verder hebben gesprekken met allerlei personen in de loop van de tijd mijn ideeën aangescherpt. Dit betreft onder andere Willem Schouten, Joep Rietveld (voor Grieks), George Smits, Harrie de Swart, Ger van Roij, René Vugts, Herman Philipse, en mijn dierbaren: Frederieke, Marcella en Ans van Dongen. De reacties van leden van de Wetenschappelijke Kring Tilburg bij lezingen over deze opmerkingen zijn (onder dankzegging) verwerkt.

## Voorwoord bij de 2<sup>e</sup> uitgave

Ik kom uit de traditie dat geschreven teksten beoordeeld worden op interne logica en overeenstemming met de feiten – en een aantrekkelijke stijl. Maar verder vind ik dat eigenschappen van de schrijver geen rol mogen spelen. Als blanke, westerse man van boven de 70 jaar heb ik besloten dit te schrijven. Op eerdere publicaties en op eerdere versies van dit boek heb ik nuttig commentaar gekregen.

### **120.000 jaar Moderne Mens**

In 1990 heb ik de gegevens uit de biologische, antropologische en archeologische wetenschappelijke literatuur over de verspreiding van mensen over de wereld samengevat in een artikel in het populair wetenschappelijk tijdschrift EOS. Zo'n overzicht was er nog niet in die tijd. In die tijd associeerde het toepassen van biologische gegevens in de antropologie nog met racisme en antisemitisme, terwijl ik toch geprobeerd had de juiste namen voor alle volken te gebruiken. Maar, helaas, in dat opzicht kan je niet iedereen tevreden stellen.

### **Scheldnamen en geuzennamen**

Het gebruik van politiek-correcte termen valt niet mee, omdat in de loop der tijden termen van politieke lading veranderen. De eis van politieke correctheid leidt tot verkramptheid van sprekers en schrijvers, en tot lelijke woorden en lelijke zinnen. Ik wil niet onnodige vijanden maken door mijn taalgebruik, maar met wat kwade wil kan iedere zin beledigend worden opgevat.

Lange tijd werd het woord 'neger' opgevat als neutrale naam voor een groep mensen, die weliswaar gediscrimineerd werd. Dat woord heb ik ook gebruikt in de 1<sup>e</sup> uitgave. Nu is gebruik van het woord 'neger' niet meer geaccepteerd, maar Afro-Americans gebruiken wel de geuzenterm 'nigga' die afgeleid is van het scheldwoord 'nikker'.

### **Dank**

Ans van Dongen en Ben Frehe hebben het hele boek grondig gelezen. Dankzij hen zijn veel taalfouten verbeterd.