

6 Het bomenbestaan, de intelligentie vaart het leven binnen de periode 60- 6 Ma

De chimpansee biedt ons een kijkje op een ontwikkelingsfase naar de mens van 6 miljoen jaar geleden. Het is een dier waarvan goed bekend is hoe zijn arsenaal aan verrichtingen is samengesteld.

Er wordt dan uitdrukkelijk gekozen voor de chimpansee levend in het wild omdat de dierentuin-chimp, door zijn onnatuurlijk leefmilieu en contact met mensen, geen dier meer is wiens gedragingen op natuurlijke wijze gevormd zijn.

Hier gaat u lezen hoe zijn voorouders hun voorste ledematen zich steeds meer perfectioneerden en daardoor in staat waren vele gecompliceerde manipulaties te verrichten die zijn intelligentie bedacht. Daarna komt er een opsomming welke manipulaties de chimpansee beheerst, het zijn er samen 52. Voor elk van die manipulaties wordt met hulp van de Intelligentietheorie F verklaard hoe die is ontstaan. Doel van deze exercitie is om de aannemelijkheid van de theorie aan te tonen. Immers als een niet te bewijzen theorie bij toepassing blijkt te werken dan moet hij aannemelijk zijn.

Dat "verklaren" is geen zaak van $2x 2= 4$ omdat het voorstellingsvermogen van de operateur, van de auteur dus, een beslissende rol speelt. Men zou kunnen zeggen dat voor elke verrichting er altijd wel iets gefantaseerd kan worden dat tot een resultaat leidt en dat het dus op zich niets bewijst.





Dat fantaseren moet toch een zekere logica bevatten, het moet niet in strijd zijn met de wetten van oorzaak en gevolg. Dat is goed in het oog gehouden en daarom wordt deze exercitie waardevol geacht.

Het is een gedetailleerde voorstelling die al in de Proloog als beginsel werd opgevoerd. Echter nu toegespitst op de ontwikkeling van eekhoornachtig diertje van 60 Ma geleden naar de chimpansee van 6 Ma. Nog sterker: dat de intelligentie, zoals hier gedefinieerd, *op zich* onvermijdelijk tot meer intelligentie leidde omdat het een dier betrof die steeds betere attributen ontwikkelde waarmee die toegenomen intelligentie zich kon uiten.

Zonder deze exercitie was dat toch onduidelijk gebleven, er is nu een scenario.

a. De anatomische en mentale ontwikkelingen tot en met de chimpansee.

In onderstaande figuur zijn de voorgangers van de chimpansee uit de tijdlijn nog eens bijeen gebracht. Dit is voor een deel bekende kost uit hoofdstuk 3 maar nu wordt het toegespitst op capaciteiten tot manipulaties van deze dieren.

1 <i>Carpolestes simpsoni</i>	2 <i>Aegyptopithecus zeuxis</i>	3 <i>Proconsul heseloni</i>	4 <i>Sahelantropus tchadensis</i>
			

gedeeltelijk herhaling Figuur 3 De voorgangers van de chimpansee zie aldaar voor ©

De tijdlijn begint met een nietig knaagdier *Carpolestes simpsoni*. Hij woog maar 100 gram, leefde in bomen maar had toch al handjes waarmee hij de takken vastgreep waarover hij zich op vier pootjes voortbewoog in het geboomte. Zijn arsenaal aan manipulaties was heel bescheiden hij zocht zijn kostje bij elkaar dat bestond uit noten en zaden die hij waarschijnlijk nog direct van de takken afbeet.

Ruim 20 Ma later zien we een boombewoner die al ruim 6 kg weegt en al duidelijk een aapachtig wezen is: *Aegyptopithecus zeuxis*. Hij is niet alleen zwaarder maar heeft inmiddels een sterk grijpvermogen ontwikkeld en kan zijn blik beter op voorwerpen focussen vanwege naar voren gedraaide oogkassen. Zijn dieet bevatte vruchten die hij waarschijnlijk al met zijn handen plukte. Dat dankte hij aan zijn erfintelligentie de intelligentie die een dier door een mutatie in erfelijke eigenschappen ontvangt. die zich kon uiten volgens het Creatio Plus. Namelijk: het afhappen vervangen door een opgeslagen manipulatie (grijpen van tak tijdens lopen) in een afwijkende situatie (vrucht hangend aan tak) toe te passen.

Dan moeten we weer 15 Ma wachten totdat zich de derde in de tijdlijn aandient: *Proconsul heseloni*. Nog steeds overwegend boombewoner, die zich al met meer behendigheid door het geboomte bewoog omdat hij

waarschijnlijk al kon springen. Dat leidt men af van de botten in de enkel waar spieraanhechsels zitten die nodig zijn om te kunnen springen. De staart, die diende als contrabalans bij het voortbewegen over de takken, had hij niet meer nodig omdat hij zijn balans in stand hield door het klemvermogen van vingers en tenen rond de takken waarover hij liep.

Maar hij kon nog niet hangend onder takken zich voortbewegen. De ontwikkeling van het schoudergewricht tot kogelscharnier zou pas bij zijn opvolgers tot stand komen.

Van de vierde diersoort, *Sahelan tropus tchadenis*, op de tijdlijn is alleen het fossiel van de schedel beschikbaar, dus het is niet bekend of hij zich al slingerend door het geboomte kon bewegen. Dat was bij nummer 5 wel het geval. Dat is onze welbekende chimpansee. Figuur 3 is in een rood kader gezet want zijn kenmerken worden niet ontleend aan fossielen maar aan wat we weten van het huidige dier levend in Afrika.

In de tijd vanaf de *Proconsul* ontwikkelt zich vooral van het schouder- en ellebooggewricht. De *Proconsul* kon nog niet aan takken hangen en dat kan de chimpansee wel. Dat betekent dat het schouder- en ellebooggewricht in een goede 10 Ma een kogelscharnier werd die het mogelijk maakt de arm boven het hoofd te heffen en ook zijdelings te bewegen. Die grotere bewegelijkheid ontstond doordat het dier hangend aan takken zich sneller door de boomkruinen kan verplaatsen. Op natuurfilms ziet men hoe ze daarbij zwevend door de lucht van tak naar tak gaan.

Waarschijnlijk was het daarbij een voordeel als de onderarm ook een torderende beweging toeliet. Deze grotere bewegingsvrijheden kwamen ons later goed van pas bij het maken en bedienen van gereedschappen (slaan, overhands gooien en schroevendraaier bedienen). Zonder een langdurige periode van bomenbestaan waren we niet zo handig geworden als we nu zijn.

Deze veelzijdige motoriek stelde hem ook in staat om met meer behendigheid voorwerpen zoals bladeren, vruchten, takken en steen op te pakken, er mee te zwaaien, te verplaatsen en te gooien. In andere woorden, zijn manipulatievermogen nam enorm toe. Let wel, die ontwikkeling verliep van onbeholpen tot grote behendigheid over een tijdspan van miljoenen jaren. Hij begon zich al te onderscheiden van andere dieren omdat zijn handen hem in staat stelden steeds meer Creatio's toe te passen. U zag zojuist een voorbeeld van vruchten plukken in plaats van afhappen.

Elke nieuwe manipulatie deed zijn arsenaal groeien en was er een mutatie in erfelijke eigenschappen nodig om de intelligentie te vergroten om weer nieuwe manipulaties aan het arsenaal te kunnen toevoegen. Het Creatio Printplaat was ook voortdurend in de weer om nieuw bedachte manipulaties te perfectioneren.

We moeten ook bedenken dat de lichaamsgrootte een belangrijke rol speelt in hoeverre er nieuwe manipulaties konden ontstaan. Een dier ter grootte van een eekhoorn is fysiek tot veel minder in staat dan een chimpanseeachtig dier. Je kunt spreken van een zekere schaalwerking: bij gebruik van stenen en stokken als gereedschap horen dieren die dat fysiek aankunnen.

Daarom moeten we denken dat de allereerste uitingen van de erfintelligentie beperkt bleef tot plukken van vruchten (i.p.v. afhappen) en met twijgjes opvissen van water en mieren uit holtes.

Door het gebruik van gereedschappen ontstond ook een evolutionaire druk naar grotere lichaamssomvang, immers een mutatie die meer kracht (gepaard aan meer lichaamssomvang) veroorzaakte bleef behouden omdat het dier zwaarder gereedschap kon hanteren, dus toegang kreeg tot meer en beter voedsel en dus beter kon overleven dan degene die de mutatie niet onderging. Dat is de verklaring van de groei van het eekhoornachtige dier tot het formaat van een chimpansee zo'n 40 Ma later.

Naarmate hij groter, krachtiger en behendiger werd kon hij zijn arsenaal uitbreiden en zo terecht komen op het niveau van een dier dat zich 6 Ma geleden afsplitste van de tijdlijn naar de mens: een chimpansee-achtig dier dat de voorouder is van de huidige chimpansee. Al eerder is betoogd dat we voor ons doel die twee aan elkaar gelijk kunnen stellen.

b. De lijst met waargenomen verrichtingen.

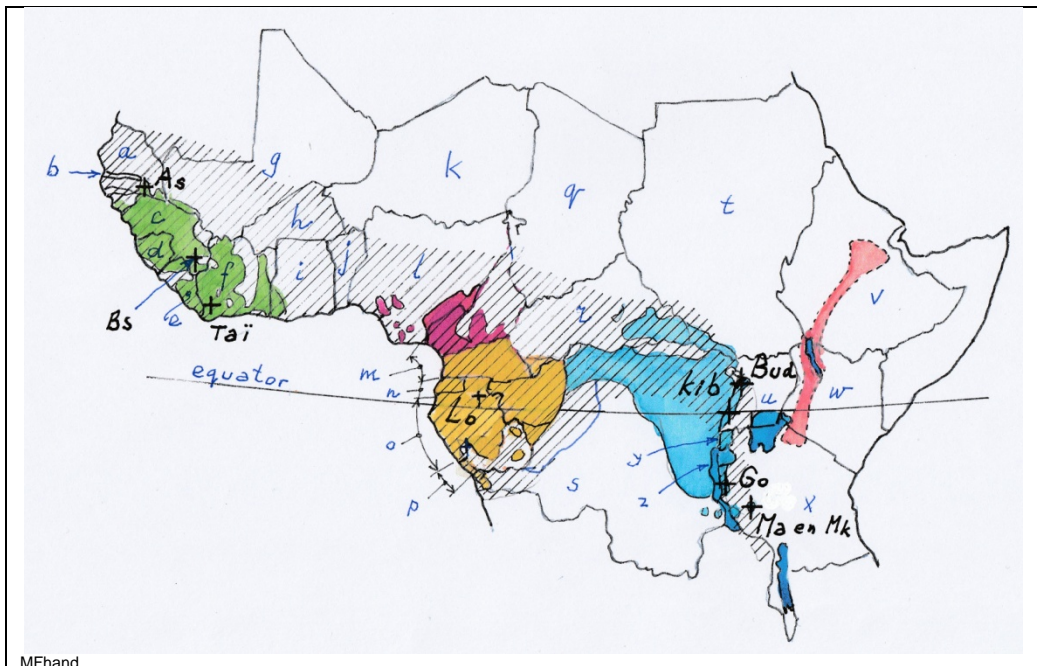
In de literatuur over waarnemingen in de natuur spreekt men altijd over gedragingen (behaviours) maar die blijken goed overeen te komen wat hier manipulaties genoemd wordt in techniek-intelligentie bestaan de verrichtingen uit dingmanipulaties en wetenschappelijk wetten, die laatste gelden niet voor chimpansees.

Het leefgebied van de chimpansees strekt zich uit in een brede band ten zuiden van de Sahara

Het bleek al snel dat men niet over dé chimpansee kan spreken, men onderscheidt vier populaties naar uiterlijk en gewicht maar ook in gedrag, zie figuur 17.

In dit gebied zijn ca 60 waarnemingsstations gevestigd waar wetenschapper al bijna honderd jaar lang wetenschappelijke waarnemingen verrichten. In de literatuur kan men kennis nemen van de resultaten van dat werk.

De onderlinge verscheidenheid bracht me er toe om voor deze exercitie te streven naar observaties van één waarnemingsstation. De groep chimpansees, die daar geobserveerd zijn, gaan dienen in mijn proefobject. Het is onmogelijk om dat voor dé chimpansee in het algemeen te doen want als manipulatie A in groep P niet voorkomt in groep Q dan kunnen voor groep Q niet iets afleiden van manipulatie A.



MFhand

Figuur 17 De vier chimpanseepopulaties in Afrika

		Geschat aantal dieren	Gewicht (man/vrouw)	Kleur in kaart	
1	<i>Pan troglodytes troglodytes</i>	21000- 55000	46/42		
2	<i>Pan troglodytes ellioti</i> (vroeger <i>Pan troglodytes vellerosus</i>)	5000- 8000	60/47		
3	<i>Pan troglodytes troglodytes</i>	70000- 116000	60/47		
4	<i>Pan troglodytes schweinfurthii</i>	76400-119600	42/43		
Gebied vermoedelijk bewoond door chimpansees ca 200 jaar geleden, 6 miljoen jaar daarvoor was ook het gebied van wieg der mensheid vrijwel zeker ook bewoond door chimpansees hoewel er geen fossielen uit die tijd ervan gevonden zijn. In hoofdstuk 7 leest u meer.					
Gebied waar de wieg der mensheid stond					
Grote meren					
Kleine letters in de kaart zijn landnamen die hieronder volgen. Whiten heeft hieruit negen stations geselecteerd (in vette letters tussen haakjes, met afkorting zoals in kaart is toegepast bij de zwarte plustekens). Whiten is ook de man die een lijst van manipulaties van chimpansees voor die negen stations heeft samengesteld. Het getal tussen haakjes is het aantal waarnemingsstations (totaal 60 stuks), het tijdperk tussen haakjes slaat op de waarnemingen.					
a	Senegal (3) Assirik (As)	j	Benin	s	Democr. Republiek Congo (3)
b	Gambia (2)	k	Niger	t	Soedan
c	Guinee (5) Bossou (Bs) (1976-nu)	l	Nigeria (1)	u	Oeganda (5) Kibale (Kib) (1987-nu) Budongo (Bud) (1990-nu)
d	Sierra Leone (2)	m	Kameroen (5)	v	Ethiopië
e	Liberia (4) Tai (Tai)	n	Equatoriaal Guinee (4)	w	Kenia
f	Ivoorkust (3)	o	Gabon (5) Lopé (Lo)	x	Tanzania (8) Gombe, (Go) (1960-nu) Mahale, m-groep (Ma) (1965-nu) Mahale, k-groep (Mk) (1965-nu)
g	Mali	p	Congo Brazaville (7)	y	Rwanda
h	Boven Volta	q	Tsjaad	z	Burundi
i	Ghana	r	Centraal Afr. Republiek (3)		

De keuze viel op een aantal wetenschappers die in de jaren 1999-2001 systematisch de waargenomen verrichtingen op 9 waarnemingsstations hebben verzameld, die groep werd geleid door Andrew Whiten, Professor of Evolutionary and Developmental Psychology, School of Psychology, University of St Andrews, Scotland, UK (Whiten1,1999). in Literatuurlijst vindt u onder Whiten2 en -3 de namen van de andere medewerkers,

Zoals uitgelegd wordt de exercitie, om het ontstaan van manipulaties te verklaren, toegepast op één groep dieren waarvan de gedragingen bekend zijn. Er moet dus een keuze gemaakt worden uit de 9 stations die Whiten had geselecteerd voor zijn studie.

Twee criteria worden gehanteerd: 1. Stations met een lange observatie historie leveren waarschijnlijk de meest consistente gedragingen op, 2. Het station het dichtst gelegen bij het gebied waar de bakermat van de mensheid ligt heeft waarschijnlijk nog de meeste gedragingen bewaard uit de tijd dat de chimpansees zich afsplitsten van de tijdlijn, die naar de mens leidde.

Uit de 9 stations is Gombe gekozen om de daar waargenomen manipulaties te verzamelen. Gombe is gekozen omdat die dicht bij de wieg der mensheid staat de plek waar de chimpansee de boom verliet en zich ontwikkelde tot een mensachtige, beschreven in hoofdstuk 7 en kan bogen op een lange waarnemingsgeschiedenis sinds 1960. De chimpansees worden daar sinds 1960 regelmatig door wetenschappers geobserveerd en talloze studies over hun gedragingen zijn gepubliceerd. De beroemde Jane Goodall (1934) is de stichter van dit station en heeft feitelijk de systematische bestudering van chimpansees in het wild op gang gebracht.

Extensie 12 (7 Pagina's)

In deze Extensie kunt u lezen hoe de lijst is opgesteld, hij telt 23 verrichtingen.

Hierbij wordt aangetekend dat Whiten geen communicatiegeluiden heeft verzameld. Hiervoor een andere bron gebruikt maar wel over dezelfde ondersoort.

c. Het toetsen van de techniek-, communicatie- en sociaal intelligentie

Per manipulatie wordt hier een verklaring voor hun ontstaan opgesteld. Hiervoor worden de Creatio's gebruikt. Deze exercitie is vanwege zijn uitgebreide tabellen geheel geplaatst op

Extensie 13 (16 pagina's)

Er is voor alle verrichtingen een plausibele verklaring gevonden.

De aantallen verrichtingen zijn hieronder samengevat. Voor de techniek-intelligentie is een schatting gemaakt hoe de manipulaties bij de techniek-intelligentie in de tijd voorafgaande aan de chimpansee verdeeld zou kunnen zijn (op grond van het manipulatievermogen van de voorafgaande dieren). Voor de andere soorten intelligentie is dat niet mogelijk. de woorden *verrichting* en *manipulatie* worden door elkaar gebruikt, de eerste is algemeen en betekent hetzelfde als de tweede.

Soort intelligentie	periode in Ma geleden			IN= Intelligentie Nummer= aantal manipulaties
	56- 35	35- 20	20- 6	
techniek	2	16	6	24
communicatie				12 lichaam 13 lucht
sociaal				3
totaal				52 afgerond 50

d. Discussie en conclusie

We zien, bij benadering, hoe de voorouders van de chimpansee 40 Ma eerder al met de opbouw van dingmanipulaties begonnen. Aangenomen wordt dat de overige manipulatiesoorten ook een voorgeschiedenis hadden.

Eerder is een intelligentiegetal geformuleerd. het aantal manipulaties dat aan het arsenaal ligt bepaalt de minimum grootte van de intelligentie en kan men als een intelligentiegetal zien, paragraaf 4h.

Dat getal is gelijk aan het aantal manipulaties in het arsenaal van het dier. De uitkomst van onze exercitie is dus afgerond 50 als intelligentiegetal voor de chimpansee.

Het is redelijk om aan te nemen dat een soortgelijke exercitie voor andere chimpanseekolonies, met andere arsenalen aan manipulaties, niet veel anders zou uitpakken.

Dankzij de chimpansee kan aangetoond worden hoe zijn voorgangers langzaam hun intelligentie opbouwden en er is geen enkele reden waarom het ná hem, voor de dieren op de tijdlijn, anders zou toegaan.

Kijkend naar de chimpansees kan gesteld worden dat het redelijk gelukt is om met behulp van de Intelligentietheorie F, zoals die in de hoofdstukken 4 en 5 geformuleerd is, plausibele verklaringen tot het ontstaan van hun manipulaties op te stellen. Wel moet vastgesteld worden dat de opzet om uit te gaan van uitsluitend waargenomen manipulaties van één groep niet helemaal gelukt is.

Men zou mogelijk in deze exercitie een aantal aanvechtbare bedenksels kunnen opvoeren. Desondanks kan een kerngedachte geformuleerd worden:

Het blijkt dat met de Creatio's voor een aantal uiteenlopende verrichtingen, die een chimpansee in het wild beheerst, een plausibele verklaring voor het ontstaan bij en hem en zijn voorgangers opgesteld kan worden.

De gevolgtrekking is dan dat men met de intelligentietheorie F kan verklaren waarom en hoe de evolutie van de dieren op de tijdlijn ging leiden tot het ontstaan van de chimpansee.

Het blijkt dus dat het dier op de tijdlijn dat 6 Ma geleden, dat veel op de chimpansee leek, begiftigd was met een aanzienlijke intelligentie. Dat op zich is niet nieuw maar wel dat er een verklaring is gevonden voor dat feit.

Dat de chimpansee dit hoge getal kon bereiken was voor de helft te danken aan zijn handen (dingmanipulaties) en de rest door zijn communicatieve en sociale vermogens. Hoewel die laatsten niet in de tijd geplaatst konden worden zoals bij de dingmanipulaties is het toch wel erg waarschijnlijk dat lichaam- en luchtmanipulaties er kwamen toen er al dingmanipulaties bestonden. Dit wordt gebaseerd op het verschijnsel dat dingmanipulaties, zoals breken, oppakken, buigen, gooien, eenvoudiger van aard zijn dan de andere manipulaties en daarom als eerste beoefend werden. Het is ook zo dat lichaam- en luchtmanipulaties op zichzelf niet kunnen bestaan, ze bestaan dank zij het lichaam. Dat lichaam kwam tot ontwikkeling dank zij zijn handen. De titel van het boek is dus waar: Zonder handen geen intelligentie .

Deze verhandelingen geven door de toepassing van de intelligentietheorie F plausibele verklaringen voor bekende verschijnselen. Daarom is de theorie aannemelijk.

