

NC-10.14. Elementen van cognitivisme II

Inhoud: zie p. 2-4

Ter inleiding.

Sedert een kwart eeuw revolutioneren de cognitieve wetenschappen onze levensopvatting. In de USA worden zij aan alle universiteiten gedoceerd. Duizenden publicaties verspreiden ze.-- Ervaring, geheugen, intelligentie, redenering, bewustzijn staan er centraal. Het komt neer op een soort uitgebreide, logistisch en natuurkundig verklaarde 'psychologie', versta: geesteswetenschap en geestesfilosofie.-- Het is dan ook een der taken van het Hivo er grondiger bij stil te blijven staan.

Een tweeledig voetstuk.-- Wij tekenen dit uit.

Geestesfilosofie is de filosofische bovenbouw van een stel vakken.

Artificiële intelligentie
Taalwetenschap

Cognitieve psychologie
Neuro - of hersenwetenschappen

De onderbouw is tweeledig:

Logistiek,

Natuurkunde,-- en aanverwante.

Opm.-- Het kan verwonderen dat zo uitvoerig ingegaan wordt op een materialistische denkvorm en zijn uitwerkingen. Want, binnen het christelijk platonisme dat "de grote traditie" vertegenwoordigt, lijkt dit een soort contradictie.

Maar kijk: wat is platonisme? Een aanbeveling van *J.B. Store, Quand le corps prend la relève (Stress, traumatismes)*, Paris, O. Jacob, begint met het volgende:

"De heden onder de mensen verspreide vergissing bestaat erin de genezing van het lichaam en die van de geest afzonderlijk te willen aanpakken".

Zo schreef het Platon die leefde van - 427 tot - 347.

Men schrijft betrekkelijk regelmatig het cartesiaans dualisme aan Platon toe. Dat is een "heden onder de mensen verspreide vergissing". Voor het platonisme vormde lichaam-en-geest een eenheid, al werd het eigen wezen van beide geëerbiedigd.

Dat maakt begrijpelijk dat, zeker van platonisch standpunt uit, de grondige studie van een hedendaags materialisme dat een der twee van lichaam-en-geest reduceert of loochent, geen enkel bezwaar uitlokt. Het is met dat voor de ogen dat wij het volgende instuderen.

E.O. bladwijzer COGN. 01.

Terminologische opmerking.

I.p.v. 'logisch' - tenzij het over de traditionele ('natuurlijke') logica gaat - gebruiken wij zo goed als altijd 'logistisch'. De reden: logistiek is geen logica. Wat logistici er ook van zeggen. Logica steunt op (gehele of gedeeltelijke) identiteit inzake gegevens ('toedrachten').

Logistiek werkt met symbolen,-- liefst in proposities. I.p.v. 'fysisch' - tenzij het over iets anders dan het natuurkundige gaat - gebruiken wij zo goed als altijd 'fysicaal' in analogie met fysicalisme. In de grote traditie heet 'fysisch' al wat volgens de natuur (Gr.: fisis; Lat.: natura) van iets is (of het nu natuurkundig is of niet).

'Cognitie'. -- (01). - Enkele omschrijvingen.

Semiotische taalanalyse.-- (02/12).-- Taalobject/ taal/ metataal.--

Betrekkingen.-- **a.** Syntaxis (05). **b.** Semantiek (06/09). **c.** Pragmatiek (10/11).-- Constructionisme (12).

Opm.-- Bij uitschakeling van zowel de pragmatiek (het bedoelde resultaat van een bewaring) en van de semantiek (de in die bewering bedoelde betekenis of inhoud) rest er enkel de syntaxis (aaneenrijging van betekenisloze en resultaatloze symbolen).-- Dat is het voetstuk van de logistiek, die wezensyntaxis inzake spreken wil zijn.

Logistiek.-- (13/17).

Met symbolen (symbolisch) rekenen (calculus) maar zo dat het geformaliseerd (axiomatisch-deductief) gestructureerd verloopt (13/15). - Indelingen (16/17).

Kritieken.-- (18/39).

Neo-retorisch (18). Metafysisch (19).-- Logisch (20/39).-- Het materialistisch cognitivisme is een logistisch empirisme (positivisme). - De natuurlijke of traditionele (eigenlijk ontologische) logica wordt door logistici beschouwd als een onderdeel van de volkpsychologie (behalve misschien in de predicatenlogistiek) en dus als niet (tenzij voorwetenschappelijk) geduid. Nog eens: waar logica let op (totale of gedeeltelijke (analoge)) identiteiten inzake gegevens, daar let logistiek op symbolen en hun betrekkingen van syntactische aard in liefst proposities uitdrukbaar.

Hypothetische zinnen (22). Identiviteit (23/24). Contradictievrijheid (25/26). Het radicale onderscheid tss. woord (naam) en term (27). Distributieve en collectieve begrippen als basis (28). Oordeel (gelijkenis- of samenhangsmodel) (29). Veralgemening/ veralgeheling (30). Kwantoren (31/33). Betrekkingen als deelidentiteiten (34/35). Natuurlijk redeneren (36/39).

Op al die punten verschilt logica van logistiek. Wij menen : redenen te over om het onderscheid staande te houden tegen alle mogelijke 'identificaties' in (die én de logica én de logistiek in haar wezen miskennen).

E.O. bladwijzer COGN. 02.

Reductionisme(n).-- (40/47).-- Ter herinnering.-- Een materialist vraagt zich of : “Hoe materieel (stoffelijk) is iets en hoe is het materieel?”. Om consequent et zijn zou hij de term ‘zijn’ door ‘materiën’ moeten vervangen: “Materiet er iets?” (voor: “Is er iets?”) en “Wat materiet dat?” (voor : “Wat is dat?”).

Fenomenologisch.-- Is fenomeen, d.i. wat zich direct toont, enkel wat zich materieel toont.-- Logisch.-- Is reden of grond enkel wat materieel reden of grond is (stoffelijke verklaring).

Natuurkunde (en op natuurkundige methode steunende wetenschap).- Aangezien voor de moderne natuurkunde “de natuur” praktisch (en ook wel theoretisch) “de materie” is, is de natuurkunde vanuit materialistisch standpunt “de wetenschap”. Zij is infrastructuur (onderbouw) van iedere echte d.i. keiharde wetenschap.

Deze dingen (wezen en ook en vooral grenzen der fysica) werden uitvoeriger ter sprake gebracht in de metafysiek (tweede jaar). Hier enkel wat volgt.

Edw. Wilson’s reductionisme (40). Biogenese (41). Oorzakelijkheid (ook van het geweten) en wetmatigheden (42/44). Genetica (45 / 47)

Cognitieve wetenschappen.-- (48/54).-- Genesis (48). Vier vakwetenschappen en een filosofie (49). Metacognitieve psychologie (50). Model begrip (51). Computationale analyse (52). Schets (neurowetenschappelijk (53).—

Opm.-- Let wel : het model is beslissend.

1. Hersenwetenschappen.-- Hersenen (55/58). Toerekeningsvatbaar gedrag (59). Vrije wil : illusie? (61). Taal (62). Eccles’ hypothese (63).

2.1. Computer.-- (64/73).-- Cybernetica (64/66). Computer (67/68). Algoritmisch denken (69/70). Scheikundig algoritme (71). Iets over connectionisme (72). Neuronennetwerk (73).

2.2. Taalwetenschap.-- (74/79).-- Vraag naar geformaliseerd taalgebruik (74). Chomsky’s taalwetenschap (75/77).-- Inconsequente taalfenomenen (78). Tekstwetenschap (retoriek) (79).

3. Artificiële intelligentie.-- (80/83). -- Ontstaansgeschiedenis (80). Machinaal taalgebruik (81). Semantische netwerken (82).-- R. Pentrose over bewustzijn machinaal gedacht (83).

4. Cognitieve psychologie.-- (84/104).-- Enkele steekproeven worden gethematiseerd.-- Oorzakelijk begrijpen (84). Cognitieve en informatieverwerkende psychologie (85). Traumatische neurose bij Pavlov’s hond (86/87).-- Ontstaan van de cognitieve psychologie (Jer. Bruner) (88). Scannen van hersenen (89). Placebo (90/94). Metterdaadse kennis (95). “Ik ben mijn sleutels verloren” (96). Aha-beleving (97). Cognitieve ergonomie (98). Cultuurpsychologie (Bruner) (99/ 101). Maine de Biran (“Ik span mij ook lichamelijk in”) (102/104).

E.O. bladwijzer COGN. 03.

Psychologisch intermezzo.-- (105/113).-- J. Dewey over denkproces (105). De Groot (objectief onderzoek / forum) (106/107). De Groot over cognitie (108). Psychologie van het niet - aanschouwelijk bewustzijn en cognitie (109/110). Geest en brein (Würzburger Schule) (111). Geest als ik (Würzb. Schule) (112/113).—

Opm.-- Dit om eventjes te tonen dat de huidige materialistische cognitivisten op cognitief terrein voorgangers, hadden.

Geestesfilosofie.-- (114/130).-- Men zou beter van ‘geestesfilosofieën’ spreken! Want, indien er iets is waaromtrent ‘deskundigen’ (de actuele intelligentsia) radicaal verdeeld is, dan is het omtrent geest!

Terugkeer naar “geest ten volle” (Pols) (114). “Ik denk maar niet met mijn hersenen” (P.Ricoeur) (115). Tegenstrijdige duidingen inzake geest (Clifford Geertz) (116). Metafysiek en ‘geest’ (117).

Conceptueel apriorisme (Engel) (118). Eliminativisme (119). Excursus : “fundamentalistisch creationisme” (120). Dawkins’ begrip ‘wetenschap’ (121). ‘Dionusos’ en ‘god’ (cognitivistisch geduid) (122). Introspectie (macht en grenzen) (123). Het onbewuste geduid door het bewustzijn (124/125). Bewustzijn (als onhandelbaar begrip (126). Paranormale fenomenen (cognitivistisch) (127/128). Normale, paranormale, abnormale geest (129).-- Fractalisme (130).

Opm.-- Men ziet dat er een sport ‘pakketten’ zijn ter beschikking van wie aan zelfstudie wil doen.-- Daarom is er ook geen “eigenlijk traktaat” (in de klassieke stijl der grote systematische filosofen). Wel zijn de bladen steekproeven en deze op fiches gezet. Men kan ze wel aanvullen met andere informatie die ergens past in één van de pakketten. Men schuift gewoon de eigen fiches tussen de andere.

12.10.1999.

*Deo trino et uno Mariaeque reginae
Universi gratias maximas.*

E.O. COGN. 01.

Het begrip 'cognitie'.

J.- Fr. Dortier, Les sciences humaines, Auxerre, 1998, 207, zegt dat de "cognitieve wetenschappen" een "ongelijksoortige nevelvlek" uitmaken.

Vakwetenschappen (psychologie, theorie der kunstmatige intelligentie, hersenwetenschappen, taalwetenschap, "filosofie van de geest", om van de genetica te zwijgen) met haar subwetenschappen concurreren onderling om met haar 'modellen' voor de dag te komen.

De axiomaticen ook stellen fundamentele vragen: hersenwetenschappers en computationisten lijken 'geest' en 'denken' te herleiden tot het ondermenselijke peil.

Vandaar de moeilijkheid om het begrip 'cognitie' klaar te definiëren.-- Toch een poging.

J. van Meel, Cognitieve ontwikkeling in: H. Duijker e.a., Codex psychologicus, Amsterdam/ Brussel, 1981, 315/328, beweert dat het object, het 'fenomeen', dat 'cognitie' heet, neerkomt op "de hogere mentale processen" in de menselijke psyché. Dit komt neer op: de wijze waarop de mens (hoe dan ook gedefinieerd) informatie opneemt, verwerkt, codeert (in symbolen vastlegt), 'onthoudt' (geheugen dat bewaart en indien wenselijk weer voor aanwending beschikbaar maakt).

Indien "de mens" gedefinieerd wordt als een type van (zelf-)actief systeem (wat systeemleerstellige definitie is), waarbinnen zich vele betrekkelijk zelfstandige subsystemen (zintuiglijk waarnemen, denkvermogen, taalvermogen, geheugen, willen e.d.m.) situeren, dan vertoont de mens meteen een veelheid van objecten - fenomenen, beter: deelfenomenen - voor weetgrage wetenschappers. Voeg daaraan toe de sociale cognitie: de mens ontwikkelt informatieverwerkingen gezamenlijk, met medemensen.

H. Benesch, Atlas de la psychologie, Libr. Gén. Franc., 1995, definieert zowat in dezelfde zin (wijst erop dat on- en onderbewuste kenprocessen, metacognitie en psychisch gestoorde intelligentie mede tot het fenomeen 'cognitie' behoren),-- onderscheidt daarbij introspectieve methoden (vanaf de Würzburgers) en extrospectieve methoden.

Deze laatste omvatten zo' n zeven deelmethode: hersengolven, huidpotentiaal, spierreacties (microtrillingen), hartreacties (bloeddruk), ademhalingsreacties (frequentie/ volume), 'leugendetector' (vingerhuidsreacties), elektro-encefalogram, kunnen aspecten van 'cognitie' blootgeven.

E.O. COGN. 02.

Semiotische taalanalyse. (02/12)

Bibl. st.: I.M. Bochenski, Wijsgerige methoden in de moderne wetenschap, Utr./
Antw., 1961, 45/89 (De semiotische methoden).

Reeds Aristoteles, in het spoor van de protosofisten en Platon, heeft semiotiek in zijn oordeelstheorie ingepast. De achtergrond is: iemand zegt van iets, iets uit (= oordeel) tot iemand.-- Nemen wij: "Het is vandaag zonnig". Als teken vertoont deze uitspraak een driedelig aspect.

1. Syntaxis.-- De fonemen "het, is, vandaag en zonnig" staan in de Nederlandse code (taalsysteem) in een welomschreven betrekking tot elkander. De syntaxis bestudeert deze onderlinge betrekkingen.

Opm. -- De geneeskundige semiologie (symptomatologie) zal b.v. uit de bestanddelen "zeer moeilijke concentratie, moeizaam spreken, slechte slaap, zenuwpijnen" als geheel (systeem) een syndroom van symptomen halen (misschien iemand die in toxische stoffen werkt). De syntaxis ziet het syndroom.

2. Semantiek.-- De fonemen "het, is, vandaag, zonnig" betekenen iets. M.a.w. : zij slaan op een domein der werkelijkheid. In dit geval : het vaststelbare feit dat het heden inderdaad zonnig is. Dit beslist over de waarheidswaarde van de zin.

3. Pragmatiek.-- De zin is onderdeel van een communicatie tussen b.v. een man die zegt: "Het is vandaag zonnig. Zouden wij er niet eens op uittrekken". Het taalgebruik of taalspel is "aanzetten tot", 'voorstellen', d.i. zijn vrouw beïnvloeden. Het taalgebruik is dan duidelijk performatief of signifisch (verstandhoudingwekkend).

De (voldoende) reden of grond van een zin (oordeel).-- De term 'reden' of 'grond' komt uit de verrechtvaardigingstheorie (een onderdeel van de logica).-- De reden van een zin is semiotisch geduid driedelig.

1. syntactisch: de zin is wat hij moet zijn, dankzij de juiste betrekkingen der fonemen onderling;

2. semantisch: de zin is wat hij moet zijn dankzij de waarheid (overeenstemming met het referent) erin bevat:

3. pragmatisch (signifisch): de zin is wat hij moet zijn, dankzij de waarheids-waarde in dienst van een voorstel (waarvan aangenomen wordt dat het in de situatie waarin de zin uitgesproken wordt, zinnig is).-

Onthouden wij dat een tekst een samenhang van oordelen is, en dat hij als dusdanig (als driedelige reden behoevend) zo kan ontleed worden.

E.O. COGN. 03.

Het taalobject en de taal en metataal.

Bibl. st.: I. Bochenski, *Wijsgerige methoden in de moderne wetenschap*, Utr./ Antw., 1961, 72v. (Semantische trappen).

Herhalen wij : semiotiek bestudeert **a.** syntactisch (aaneenrijging), **b.** semantisch (verwijzing), **c.** pragmatisch (resultaatgericht) al wat teken (symbool, signaal) is.

1. Presemantisch.

Het object of gegeven.-- Een onopgemerkte meisje.-- Dat is wel het aanwezige maar onopgemerkte gegeven: waarop men niet let, daarover spreekt men niet (noch met het innerlijk woord noch in taal). Taal is er dus nog niet want er is zelfs geen fenomeen, d.i. iets dat zich toont. Dat heet men de semantische nultrap.

2.1. Eerste semantische trap: objecttaal.

Bewust wordt men zich van het meisje en zegt : “Dat meisje is daar”. -- Doordat er fenomeen is, is er aanleiding tot taal, tot verwoording. En wel een taal die letterlijk aan het object kleeft: het gegeven treedt in het tekensysteem binnen.

2.2. Tweede semantische trap: metataal.

Het gebeurt dat wij op ons spreken letten: het spreken zelf wordt fenomeen (van bewustwording). Woorden worden aangehaald. In de rechtstreekse rede (“Ik zeg zo-even: “Dat meisje is daar”.”) of de onrechtstreekse rede (“Ik zeg zo-even dat dat meisje daar is”) spreek ik een taal over taal, een metataal. Doordat er niet gelet wordt (tenzij indirect) op het object (“Dat meisje daar”) doch op wat erover gezegd wordt.

Leugentaal.

Wanneer een leugenaar spreekt en wel leugen uitzegt, dan verneemt hij, bij voldoende innerlijk leven, de stem van zijn geweten: “Wat gij zo-even zegt, is onwaar”. Of hijzelf drukt zich over zijn spreken zo uit: “Wat ik nu zeg, is onwaar”. De liegende is door en door pragmatisch: de semantiek is aan de pragmatiek onderworpen. Maar zijn metataal herstelt het recht van de semantiek (de waarheidswaarde).

Zolang een buitenstaander “wat hij zegt”, niet kan toetsen, is zo’ n taal onbeslisbaar inzake waarheidswaarde. Semantisch. onbeslisbaar. Want er kan zowel waarheid als onwaarheid mee gemoeid zijn.

Opm. -- Wetenschappelijke taal is allereerst objecttaal doch theorie over de wetenschappelijke taal is metataal.-- Zo is taalkunde metataal als taal over taal. Zo bestaat er b.v. logica en metalogica. Ons bewustzijn vertoont immers een eerste en een tweede ‘intentio’ (letten op, of aandacht).

E.O. COGN. 04.

Betrekkingen als basis van syntaxis.

Bibl. st.: J. Royce, *Principles of Logic*, New York, 1961 (1912-1) 937/ 47 (Relations).

Royce (1855/1916) was idealist, maar onder de invloed van Peirce's pragmatisme.-- Logica, versta: logistiek, is voor hem toegepaste harmonologie (orde(nings)leer). Daarin speelt het zien van betrekkingen natuurlijk de hoofdrol.

1. Basisbegrip.

Indien er één begrip is dat van het grootste belang is in de hele orde(nings)theorie, dan is het uitgedrukt in de term 'betrekking': "Zonder dit concept (begrip) kunnen wij in deze materie geen stap vooruit" (o.c., 38).

2. Definitie.

Doch, indien het erop aankomt 'betrekking' te definiëren, dan is er maar een uitweg: andere termen gebruiken die op hun beurt vooropstellen dat men reeds weet wat 'betrekking' is. Blijkbaar ziet Royce in dat men b.v. kan zeggen: "Een betrekking is zoiets als een gegeven en tegelijk een ander gegeven en wat er zich tussen die twee situeert (afspeelt, verwezenlijkt e.d.m.)". Maar dan heeft men al vooropgesteld wat men definiëren wilt nl. de abstracte betrekking op zich.

Methode der applicatieve modellen.

Hoe abstract "gegeven 1" en "gegeven 2" ook mogen zijn, zij staan voor concrete gegevens. Om het met I.Kant te zeggen: "Zonder concrete voorbeelden (toepassingen) zijn abstracte definities (regels) leeg. Zonder abstracte definitie zijn concrete voorbeelden blind".

Royce als logicus, bevoorkeurt abstracte definitie. Maar kijk : indien wij zeggen "de vader van iemand" is één applicatief model (toepassing) van het begrip 'betrekking' (regulatief model, d.i. regel), dan begint voor de beginneling inzake logica het 'dode' begrip 'betrekking' te 'leven'.

Toch is Royce's methode die stelt dat betrekking is een iets dat gehoorzaamt aan de (abstracte) formule ('functie') 'xRy' (versta: x staat in betrekking tot y), theoretisch de beste.

Als 'syntaxis' de studie is der betrekkingen, dan hebben wij het voetstuk, het begrip 'betrekking', nu voor de ogen. Dit inzicht, hoe abstract ook, zal ons toelaten eindeloos vele 'applicatieve' modellen (voorbeelden, toepassingen) van het ene begrip 'betrekking' te zien.

E.O. COGN. 05.

Iets over syntaxis.

Bibl. st.: *M. Sergeant, Taal en logica*, Baarn, 1274, 9v.-- Zowel de waarheids- waarde als de gebruikswaarde van een taal, beter : een tekensysteem S, worden “tussen haakjes gezet”, zodat wij in de volle abstractie belanden. Lege hulzen - symbolen - en combineringen ervan zijn het object.

Appl. model.-- I. Bochenski, Wijsgerige methoden in de moderne wetenschap, Utr. / Antw., 1961, 49, zegt: men kan zuiver uitgedachte regels vooropstellen en b.v. een syntaxis, een symbolen- en combinatiesysteem S, uitvinden waarin slechts als symbolen P en x aanvaard zijn,-- samen met als syntactische regel “P staat altijd voor x”. Wat P en x semantisch of pragmatisch zouden kunnen betekenen, wordt totaal verwaarloosd.

Syntaxis.-- Deze slaat op twee aspecten.

1. Termen.-- Men zegt b.v.: “Een term - symbool, symbolenstel - is bepaalbaar met behulp van - let op de betrekking - sommige andere termen; of: “Een term is herleidbaar tot sommige andere termen); ook al is hij niet bepaalbaar met behulp van die andere termen”.

2. Oordelen.-- Men zegt b.v.: “Dit oordeel is onverenigbaar met sommige andere”. Of: “Dit oordeel is uit dit of dat oordeel afleidbaar”. Nog: “Dit oordeel is van die andere onafhankelijk”.

Opm.-- In de formele logica (Platon, Aristoteles) - en ook in de speculatieve logica (hegeliaans) - zullen wij dergelijke manieren van zeggen regelmatig tegen komen maar opgevuld (de lege hulzen der reine syntaxis worden ingevuld) met betekenende termen.

Daarbij steunt Sergeant op *Rud. Carnap* (1891/1970; *Der logische Aufbau der Welt* (1928)), die het denken metafysicavrij wou maken.

1. Beschrijvende syntaxis.

Exemplaren van taal worden op de betrekkingen tussen de bestanddelen en de regels terzake onderzocht.

2. Reine, versta: axiomatische syntaxis.

Regels worden opgesteld zoals in Bochenski's modelletje hierboven, inzake termen en welgevormde uitdrukkingen in een systeem S. Het gaat den over vorming en combinatie, over b.v. de bewijsbaarheid van een stelling of de afleidbaarheid ervan in S.

Deze ‘ribbenkast’ van taalgebruiken wordt in de formele en zeker in de speculatieve logica in een opgevulde vorm ter sprake gebracht.

E.O. COGN. 06.

Logische semantiek (psychologisch begrepen).

Bibl. st.: C. Sanders e.a., *De cognitieve revolutie in de psychologie*, Kampen, 1989, 139vv.

Het kader is de psychologie der verstandhouding maar in termen van natuurlijk taalgebruik (en natuurlijk denken). De verstaanbaarheid van taalgebruik voor de toehorende is de inzet.

1. Waarheid.-- Alfr. Tarski, *Logic, Semantic, Mathematics*, Oxford, 1956, definieert ‘waarheid’ als volgt.-- “Mijn zus is daar” is een zin. Symboliseerbaar in p.-- Welnu “Indien en alleen indien p, dan is p waar”.

Toepassing: alleen indien mijn zus, nu daar is (actueel gebeuren), is die zin waar.

Opm.-- Een toepassing van het identiteitsaxioma.

2. Betekenis.-- In het spoor van Rud. Carnap, *Introduction to Semantics and Formalization of Logic*, Cambridge (Mass.), 1968, stelt men: “Indien de voorwaarden (situatie, ‘context’) waaronder een zin waar is, gekend zijn (door sprekende en luisterende), dan is wat de zin betekent (gebeuren, feit als actueel waar) gekend”.

M.a.w.: indien degene die zegt “Mijn zus is daar”, een feit (gebeurtenis) dat waar is (actueel waar: op het ogenblik van de uitspraak), verwoordt, dan is de zin logisch betekenisvol.

Verwijzingen.-- Bibl. st.: Gotl. Frege, *Ueber Sinn und Bedeutung*, in: *Zeitschr. für Philosophie und philosophische Kritik* 100: 25/50.

De ‘Sinn’ van een teken drukt de begripsinhoud (‘Vorstellung’) die ermee verbonden is uit.; De ‘Bedeutung’ (referentie) is de door het teken betekende werkelijkheid.

‘Morgenster’ en ‘avondster’ verschillen inzake ‘Sinn’ maar verwijzen naar een zelfde werkelijkheid, de planeet Venus.

1. Intensionele betekenis.

“Het is mooi weer:-- De betekenis van die zin wordt verduidelijkt door de elementen die mooi weer maken (uitmaken) op te sommen: zo goed als windstil, afwezigheid van regen, zomerse sfeer e.d.m.. Wanneer de toehorende die elementen begrijpt, begrijpt hij meteen alle mogelijke “mooie weren”, o.g.v. de context die de elementen van mooi weer uitmaken.

2. Extensionele Betekenis. (omvang)

Het is een actueel feit dat het schoon weer is. Wij zeggen dan tot een toehorende: “Het is mooi weer”. Vanuit dit ene geval van mooi weer maken wij de toehorende duidelijk wat wij (en meteen hij/ zij) onder dit éne mooie weer verstaan. Ook dat is betekenis (meedelen en doen vatten).

E.O. COGN. 07.

De ontologie van het logisch empirisme.

Vooraf de Wiener Kreis (door M. Schlick in 1923 gesticht) stelde als logisch empirisme een tweeledig axioma voorop: “Indien én enkel indien zij aan zintuiglijke ervaring (waarneming, gewaarwording) ontspringt én in zinnige uitspraken logisch (versta: logistisch) verwoordbaar is, is kennis werkelijk kennis”.

Opm.-- Zoals *M.Apel, Philosophisches Wörterbuch*, Berlin,1946, 65, zegt, is het empirisme een oude traditie die o.m. begint bij de stoiekers en de epicureeërs maar modern sterk aanwezig is in de Angelsaksische wereld (Fr. Bacon, vooral J. Locke).

1. Talig empirisme: welgevormde proposities.

Iedere taal vertoont een op afspraken gesteunde grammatica (syntaxis): “Iris is een mooi meisje” is welgevormd maar “Iris vierkant langs” is dat niet.

2. Zinnige welgevormde proposities.

Dit slaat op de fenomenologie van de empiristen.-- Is echt ‘fenomeen’, d.i. zich direct tonend, al wat zintuiglijk ervaarbaar is. Daaraan toetst de empirist alle uitspraken.

Indien en enkel indien welgevormde oordelen zintuiglijk toetsbaar, (‘verifieerbaar’) zijn, hebben zij zin (zijn zij zinvol of zinnig). - “God bestaat” of “Egyptenaren vereerden de heilige kat in de oudheid” zijn dat niet want ‘God’ of ‘heilig’ zijn zintuiglijk onervaarbaar.

Het is zo duidelijk dat empirisme hiermee aan ontologie (metafysiek) doet op een agressieve wijze. Of liever : erg naïef, want met zijn criterium, (kenmiddel) weet het vooraf dat, zelfs indien er een Godservaring of een ervaring van het heilige zou zijn - dat beweren de religies-, deze uitsluitend getoetst zou worden aan de hand van zintuiglijke ervaring waarvan men nergens bewijst dat zij de enige toegang tot de totale werkelijkheid, het zijn(de), is.

3. Ware zinnige proposities.

Waarheid wordt door de empiristen herleid tot zintuiglijk ervaarbare waarheid zo dat uitspraken als “God bestaat” of “Heilige kat” niet eens voor waarheid of valsheid in aanmerking komen. Daarvandaan dat de natuurkunde basiswetenschap is.

Net dat dubbel axioma - empirie en logistiek - trachtten de logisch empiristen zelfs alle vakwetenschappen te ‘funderen’ als de éénmakende grondslag ervan. Met uitsluiting van alle metafysiek natuurlijk. Zo werd de vakwetenschappen ‘ontvoogd’ uit de greep der metafysiek.

E.O. COGN. 08.

Taalspelentheorie (l. Wittgenstein), semantisch bekeken.

Ludwig Wittgenstein (1889/1951), bekend om zijn *Tractatus logico-philosophicus* (1921), geschreven in het spoor van o.m. B. Russell' s cursussen die hij volgde, keerde zich met zijn *Philosophische Untersuchungen* (1953) radicaal tegen zijn eerste boek: russelliaans atomisme inzake wereld en taal vervangt hij door een taalspelentheorie.

Appl. model.-- “Ik heb de zon zien opgaan” wordt gezegd door het gemene verstand. “De zon staat niet op (maar de aarde draait rond haar as)”, is het taalgebruik van de natuurkundige. “Vandaag is de zon 47 malen opgestaan zegt le *Petit Prince* (van A.de *Saint-Exupery* (1943)), de taal van een sprookje.

M.a.w.: pas indien men de drie uitspraken over de zonsopgang begrijpt vanuit de axioma's, eigen aan de drie standpunten (perspectieven), die over de 'zin' (betekenis) beslissen, kan men zich uitspreken over de referentie, d.i. de verwijzing naar werkelijkheid, en dus over de waarheidswaarde ervan (waar / onwaar).

Opm.-- In de middeleeuws-scholastische hermeneutiek (duidingskunde) zegt men dat één materieel object (zonsopgang) vatbaar is voor meer dan één formeel objecten.

Levensvormen.

Het maatschappelijke leven - Wittgenstein is in de grond erg sociologisch - vertoont een veelheid van levensvormen: goederen produceren (economie), intelligentsia (wetenschappen, kunsten) religies, politieke activiteiten. Elk van die domeinen vertoont een eigen taaleigen, d.i. een taalspel dat eigenlijk binnen de algemene taal een eigen sector uitmaakt.

Waarheid als inzet een kleine sector. (// Platon' s “kleine mens”)

Wittgenstein vindt dat het in het leven zeer weinig om de waarheid gaat:

- a. er is rekenen, vakwetenschappelijk spreken;
- b. maar er is bevelen, bidden, zingen, liegen die de “objectieve waarheid” tussen haakjes zetten voor iets anders.

Filosofie, vooral ontologie, situeert hij in het dagdagelijkse spreken als taalspel. Vanuit zijn axioma dat de traditionele metafysiek geen natuurkundig-logische toetsing aankan, beweert hij dat haar taalspel ondermaats is.

Opm.-- Kan de metafysiek haar stellingen niet beslissend bewijzen, Wittgenstein is er evenmin toe in staat eens en voor goed te bewijzen met zijn taalspelentheorie dat zij onzin en dus niet voor waarheidstoekenning vatbaar is.

E.O. COGN. 09.

Iets over semantiek.

Bibl. st.: *M. Sergeant, Taal en logica*, Baarn, 1974, 8v..

Semantiek bestudeert de betrekkingen tussen de taaltekens (als inhoud) - zij zeggen iets - en de objecten en gebeurtenissen (data) waarop zij slaan - zij zeggen iets over iets -. Zij zijn tekens “voor iets”, waarbij betekent “in de plaats van”. -- Zich steunend op Rud. Carnap, *Introduction to Semantics*, Harvard Univ. Press, 1942-1 zegt steller wat volgt,

a. *Beschrijvende semantiek.*

Zij neemt een of meer exemplaren van taalgebruik waarvan zij de waarheidswaarde, eigen aan termen en oordelen, op de regels ervan onderzoekt. “Onder welke voorwaarden is b.v. een zin waar?” luidt de vraag. De betrekkingen tussen de reededelen (zinsdelen) en de werkelijkheden waarover de zin het heeft, worden ontleed want die werkelijkheden bepalen de waarheidswaarde van de zin.

b. *Reine semantiek.*

Versta: geformaliseerde (axiomatisch-deductieve) betekenisleer. Een kunstmatig symbolenstelsel wordt ingevoerd dat zo abstract mogelijk (zo syntactisch-rekenend mogelijk) is. Dit wordt op drie wijzen beregeld.

b.1. Vormingsregels bepalen wat als ‘primitieve’ (aanvankelijke, louter axiomatisch vooropgestelde) symbolen en wat als welgevormde basisoordelen aanvaardbaar is.

b.2. Verwijzingsregels bepalen wat als naar werkelijkheid (objecten, gebeurtenissen) gericht kan doorgaan.-- Zo b.v.: x1 duidt Anneke aan” of ‘a’ duidt de eigenschap “intelligent zijn” aan.

b.3. Waarheidsregels beslissen erover wat als ‘waar’/ ‘onwaar’ kan beoordeeld worden.

Opm.-- P. Seuren, Discourse Semantics, Oxford, 1985, heeft het over de gegeven uitspraak A ontleed op haar betekenis (semantisch) binnen het uitsprakensysteem D (discourse). Maar Seuren stelt dat de betekenis van taaluitingen niet tot louter waarheidswaarden herleidbaar is.

De studie ervan dient ofwel aangevuld ofwel herleid te worden tot een bredere kijk (o.m. de grammatica).

Inderdaad: neem een humoristisch bedoelde zin als “Het is mij mooi weer vandaag!”. Een louter syntactisch-geformaliseerde metataal daarover zal moeite hebben om de humor in “het systeem” der betrekkingen der symbolen “in te bouwen”.

E.O. COGN. 10.

Taalgebruik (iets over pragmatiek).

Bibl. st.: M. Sergeant, *Taal en logica*, Baarn, 1974, Zoals Ch. Lahr zegt: mensen in situaties wenden taal aan om bewustzijnsinhouden uit te drukken. (Al naar gelang van de situaties kunnen wij met L. Wittgenstein (1869/1951) 'taalspelen', taalgebruiken, onderscheiden. De opvallendste brengen wij even ter sprake. Als pragmatiek (signifiek).

1. Auto-implicatie.

Degene die spreekt of schrijft, is daarin altijd hoe dan ook betrokken. In het Engels: 'self-involvement'. Niet alleen zoals wel beweerd wordt, in metafysisch (versta: levens- en wereldbeschouwelijk), inzonderheid religieus spreken en schrijven doch in alle talige uitingen. Men legt steeds iets van zichzelf in taal. Zelfs de leugenaar die zijn innerlijkheid zoekt te verbergen, verraadt zichzelf.

2.1. Vaststellend.

(Ook : positief of stellig; of didactisch;-- Engels: constative). Toedachten voor zover gegeven worden verwoord : "De som van de hoeken van een driehoek is gelijk aan...". Of: " $2 \times 2 = 4$ ". Of: "Het regent": Beschrijvende en verhalende of rapporterende teksten zijn vaststellend.

Opm.-- Aristoteles heet zo' n stellingname 'apofansis' (daarvandaan : apofantisch taalgebruik). Een louter woord is dat niet.

2.2. Betogend.

(Ook discursief, argumenterend). Dit taalgebruik wil zichzelf verantwoorden door de (voldoende) reden of grond te verwoorden. Centraal staat hier de redenering ("indien, dan"). In één woord: taal als denkinstrument.

3.1. Expressief.

Dit taalgebruik wil de eigen doorlevingen uiten: "Ik ben zo gelukkig!". Belletrie (schone letteren), inzonderheid poëtische taal, is expressief. "Dit voetjen - en dat voetjen - gingen te gare de kalvekes wachten.- De kalvekes liepen in 't koren". Zo G. Gezelle.

3.2. Performatief.

Dit taalgebruik wil, verstandhouding stichtend, medemenselijke situaties beïnvloeden. "Ik beveel u onmiddellijk te vertrekken!". "H. Drie-eenheid, wij smeken u ons uit deze pijnlijke situatie te redden".

Opm.-- Aristoteles heet dit loutere 'fasis', betekening.

Wij zullen vaststellen dat logisch gesproken het letten op het taalgebruik wezenlijk is want redeneren weerspiegelt de taalsituaties of 'taalspelen' als levensvormen (Wittgenstein).

E.O. COGN. 11.

Logistiek en magie en taboe's.

Beginnen wij met een inleiding.-

H. Hempel, Variabilität und Disziplinierung des Denkens, München/ Basel, 1967, 104/1307- Natuurlijke logica: "Iets is of is niet". Variologische (het anders worden benadrukkende) denkwijze: "Iets is en het is niet" en "Iets is zo en anders". Magisch denken: "Iets is meer dan zichzelf". Met 'zichzelf' bedoelt steller "dat iets voor zover het zich toont aan de westerse mens".

Zo typeert Hempel de drie 'varianten' van denkwijze.-- Hij staft dit met typisch rationalistische beschouwingen (kindermentaliteit, primitieve mentaliteit, renaissance-magie, huidige magie) en het 'meer' zoekt hij o.m. in "onzichtbare krachten" (p.c., 125). Het ethnocentrische van de westerse duidingen van b.v. magie laat Hempel nergens blijken.

Mijdingen.

Gerh. Frey, Logische Modelle der Tabu-Sprachen, in: *A. Menne/ G. Frey, Hrsg., Logik und Sprache*, Bern/ München, 143/158, duidt - of tracht te duiden - de alom aanwezige taboe's (mijdingen) vanuit de logistiek en dus in (taal)analytische traditie taalkundig.-- "In welke typische taalvormen uiteten zich taboe' ?". Talen beperken het vrije spreken tot wat niet "te mijden" is.

a. Vroegere vormen.

Herodotos bericht dat Ionische vrouwen de naam van haar echtgenoten niet uitspreken. In sommige talen spreekt men de naam van een gevaarlijk dier niet uit.-- Meestal, tenzij er sleet komt op het oorspronkelijke gebruik, is de reden een sacrale (al wat 'heilig' is, kan gevaarlijk zijn).

b. Huidige vormen.

Wilh. Wundt (1833/1920) breidt het aloude begrip uit tot het domein der sociologie : ook onze moderne samenleving kent dingen "waarover men niet spreekt". S. Freud (1856/1939) breidt het begrip 'Tabu' uit tot de (diepte)psychologie: mensen b.v. met een dwangneurose kunnen wat ze stoort, "niet gezegd krijgen" (verdringing).

In o.m. Lukasiewicz' spoor tracht Frey in logistische symbolen en hun verbindingen te bepalen welke proposities taboe' s uitspreken. Hij komt zo tot "de verwerpende ontkenning" die bepaalde proposities 'verwerpt'.

Een taal wordt zo opgedeeld in niet te verwerpen en wel te verwerpen zinnen. Dit preciseert Frey dan in - voor oningewijden - uiterst ingewikkelde logistische formules. Waarvan men zich kan afvragen of zij wel zo veel licht verschaffen over de zaak zelf, nl. het mijden en het te mijdene.

E.O. COGN. 12.

Constructionisme (constructivisme).

Bibl. st.: M. Everard, *Ziel en zinnen (Over liefde en lust tussen vrouwen in de tweede helft van de XVIII- de eeuw)*, Groningen, 1994.

Het boek, behalve dat het over lesbisme gaat, is een pleidooi voor het constructionisme. “Het debat ‘essentialisme/ constructivisme’ is allang t.v.v. het laatste beslist”. Wat is nu ‘constructionisme’?

Constructionisme.

a. Dat is vooreerst een linguisticisme: de naam (het woord) schept het fenomeen. M.a.w.: er is b.v. geen lesbisme zolang het woord, de naam, er niet is. ‘Lingua’, de taal, sticht de werkelijkheid die op zich naamloos is. Linguisticisme.

b. Communitarisme: de naam wordt geschapen door een gemeenschap met haar cultuur of, zoals men nog zegt, door een levensvorm.

Differenti(al)isme.

Hand in hand met constructie gaat

a. de absolute nadruk op al wat verschil (en kloof) is : de namen die de groepen of levensvormen geven aan de op zich wezenloze dingen, zijn “babelse verwarring”. Zij verschillen radicaal. Dit zowel synchronisch (= van cultuur tot cultuur; multicultuur) als diachronisch (= van cultuurtijdvak tot cultuurtijdvak, historiciteit).

b. Deze verschillen (en kloven) ontspringen zowel aan de verschillen en kloven tussen de naamgevende groepen (en zelfs individuen) als aan de ‘concrete’ dingen die die namen toegekend krijgen en die onderling dermate verschillen en van elkander afgezonderd ‘zijn’ dat algemene namen ficties zijn. M.a.w. er zijn geen universele begrippen. Enkel particuliere en singuliere.

Nominalisme.

De samenvattende naam voor differentialistisch constructivisme is ‘nominalisme’. ‘Nomen’, naam in het Latijn.

A. Foucault (1926/1984).

Everard is volgeling van Foucault, die stelt dat de term ‘homoseksueel’ louter constructie is. Zo dat voordat op het einde van de XIX-de eeuw, moment waarop die term gebruikelijk wordt, er van homoseksualiteit geen sprake is. De taal beheerst dermate wat aan de werkelijkheden toegekend wordt!

Zo denkt ook Everard inzake de term “vrouwelijke homoseksualiteit” : het erdoor bedoelde fenomeen bestond in de XVIII- de eeuw niet want het woord ervoor was er niet.

Opm.-- B.U. Hergemöller, *homosexuelles alltagsleben im mittelalter*, in: *Zeitschrift für Sexualforschung* 5 (1992), 124, stelt dat de term ‘homoseksueel’ als algemene term wel degelijk bruikbaar is voor fenomenen van voor de XIX-de eeuw.

E.O. COGN. 13.

Toelichtingen inzake geformaliseerde logica. (13/17)

I.M. Bochenski, Geschiedenis der hedendaagse Europese wijsbegeerte, Desclée de Brouwer, 1952, 270, schrijft:

“In feite zijn de stichters van de symbolische logica niet alleen geen positivisten maar integendeel platonici (G. Frege (1848/1925), A.N. Whitehead (1861/1947), B. Russell (1872/1970; althans toen hij met Whitehead de *Principia mathematica* (1910/1913) schreef), J. Lukasiewicz (1878/1955), Abraham Fränkel (1891/ 1965), H. Scholz (1884/1955; stichter als theoloog van een Centrum voor logische studiën) e.a.). Thans telt zij aanhangers in alle scholen”. Dit mag diegenen tot nadenken stemmen die ervoor uitkomen dat het platonisme niet meer leefkrachtig zou zijn!

Drie golven.

I.M. Bochenski (1902/1995), *Formale Logik* (1962-2)) beweerde dat de geschiedenis van de ‘logica’ (die hij allereerst als geformaliseerde logica verstaat) drie ‘golven’ telt

- 1.-- de antieke logica (vierde/ derde eeuw voor Christus);
- 2.-- de middeleeuwse logica (twaalfde / dertiende eeuw);
- 3.-- de ‘moderne’ geformaliseerde logica (sinds + 1850).

Tussen deze perioden in - zo stelt Bochenski - zijn er lange perioden van ‘verwaarlozing’, ja, van grote onbekendheid met de ‘logica’. Zo zegt hij van de moderne periode: “Het moderne tijdperk sinds Descartes is dermate terzake onwetend dat om het even welk modern filosoof - Leibniz (1646/1716) (die de scholastiek goed kende) uitgezonderd - in zijn eerstejaarsexamen ‘logica’ zou mislukt zijn”.

Opm.-- Dit typisch formalistisch taalgebruik laat de zelfzekerheid van sommige logistici even aanvoelen. Zij spreken alsof menig denker die inderdaad geen geformaliseerde logica kent, uitgerekend daardoor niet tot streng te werk gaan in staat zou zijn. Wat nog moet bewezen worden.

D. Nauta, Logica en model, Bussum, 1970, 22v., geeft een overzicht van de logistiek die hij laat beginnen met *G. Boole, The mathematical Analysis of Logic* (Boole-algebra), *G. Frege (Begriffsschrift (1879))* en *G. Peano (1895/1908: Formulaire de mathématiques, een formalisering van de hele wiskunde)*.

De metalogica laat Nauta inzetten met *L. Löwenheim (1915: Ueber Möglichkeiten im Relativkalkül)*, -- de cognitivistische toepassingen (computerkunde, neurologie, taalkunde) laat hij beginnen rond 1950.

E.O. COGN. 14.

Symbolische logica.

De logica die toegepast wordt - o.m. in de meeste ordinateuren - berust op symbolen die alle data, gegevens, zoals beelden, cijfers, woorden samen met de redeneer-regels weergeven.-- $x, y, \neg, >, =, \rightarrow$ enz.. (J-Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 227).

Platonisme.-- Kort gezegd : in de platonische traditie sinds de oudheid heet een symbool ‘lemma’ (ook wel: prolèpsis), letterlijk: voorafname. En is het aanwenden van symbolen “de lemmatisch-analytische methode”. Wij leggen wat uit aan de hand van O. Willmann, *Geschichte des Idealismus*, III (*Der Idealismus der Neuzeit*), Braunschweig, 1907-2 48ff..

a. Platon.-- Diogenes Laërtios III: 24 zegt: “Platon gaf als eerste de onderzoeksmethode d.m.v. ‘analysis’ (opm.: reductieve redenering) Leodamas de Thasiër ter hand”.

De ‘strategie’ bestond erin dat men het GV (gevraagde), alsof het reeds gegeven, (en dus gekend) was, invoerde en het op zijn voorwaarden (betrekkingen) onderzocht. Dit tweede gedeelte heet ‘analysis’, analyse.

Het karakteristieke is de voorafname van de oplossing (alsof het GV reeds GG was). De volle naam zou dus moeten zijn: “lemmatisch-analytische methode”. Want de analyse start pas na het lemma,-- als object van de analyse: nl. de analyse van het complex der relaties waarin het gevat zit.

b. Francois Viète (Vieta (1540/1603)).

Viète kende de lemmatisch-analytische methode. Hij paste deze toe en schiep het letterrekenen.

b.1. Logistica numerosa.-- Het cijferrekenen der middeneeuwers kende de onbekende (GV) en voerde ze in als ‘rest (de zaak waarover het gaat en duidde ze symbolisch aan met ‘r’ -- OPM.-- Later zal Descartes er ‘x’ van maken.

b.2. Logistica speciosa.-- Viète (*In analyticam artem isagoge*) voerde volgend schema in:

idee (species)	$2 + 3$	$a + b$
universeel	particulier	universeel
niet-operatief	operatief	operatief

M.a.w.: door van de platonische idee uit te gaan (Lat.: species) en de i.p.v. in cijfers in letters (symbolen) te ‘vertalen’ (bewerkbaar te maken) heeft Viète de weg geopend naar vergelijkingen met onbekenden (als lemma’s) en meteen naar de algebraïsche analyse, de analytische meetkunde en de differentiaalrekening en zo.

E.O. COGN. 15.

Geformaliseerde logica.

Een de bestanddelen van cognitivisme heet “formeel logica”. ‘Formeel’ in cognitivistisch taalgebruik betekent ‘geformaliseerd’, d.i. uitgewerkt naar het model van b.v. het rekenen dat wij allen kunnen.

I.M. Bochenski, zelf “formeel-logicus”, zegt; “Het formalisme bestaat wezenlijk in een uitbreiding van een reeds eeuwen bekende methode, nl. het rekenen”. (*I.M. Bochenski, Wijsgerige methoden in de moderne wetenschap, Utr./ Antw., 1961, 5.*)

Terloops: niet verwonderlijk dat de computer die geformaliseerd ‘denkt’, ook ‘rekenmachine’ heet.

Taalkundig.

Formalisme ontdoet alle taal - rekentaal b.v. - van alle semantische inhoud om met lege syntactische ‘hulzen’ (symbolen) te werken, d.i. te ‘rekenen’. Wat a of b of nog x of y kunnen betekenen, semantisch gesproken, wordt ‘engeklammert’ (tussen haakjes gezet). Men werkt, zoals Bochenski zegt, met “zwartgemaakte vlekjes papier”: hij bedoelt de ‘haken’ (verbindingstekens als b.v. “---> “ (indien, dan)) en de ‘ogen’ (verbonden tekens of symbolen als b.v. ‘a’). Dit zwartgemaakt papier wordt echter logisch, d.i. volgens op te stellen syntactische regels, ‘bewerkt’.

Slotsom.-- Zo syntactisch mogelijk taalgebruik.

Axiomatisch-deductief.

Zo’n taalgebruik wordt bovendien van basistekens en basisverbindingen voorzien : de axioma’s. Die axioma’s beheersen de verdere uitwerking van het hele “logistische systeem”. Een punt: dat systeem moet tot in zijn uiterste consequenties van ‘paradoxen’ (= contradicties) vrij zijn.

Opm.-- Wij verwijzen naar b.v.

-- *E. Agazzi, Modern Logic (A Survey)*, Dordrecht, 1981 (historische, filosofische, mathematische aspecten van de moderne logistiek en haar toepassingen; geldt als een standaardwerk).

-- *W. de Pater/ R. Vergauwen, Logica (Formeel en informeel)*, Leuven/ Assen, 1992 (drie gedeelten: traditionele logica; symbolische logica (terloops: een andere naam voor ‘geformaliseerde’ logica); informele logica).

Opm.-- De Association for Symbolic Logic strijdt voor een herschikking op pedagogisch terrein: i.p.v. van de geformaliseerde logica “af te dalen naar” de gewone logica stelt deze vereniging voor te beginnen met de informele (gewone) logica om pas daarna de geformaliseerde aan te vatten.

E.O. COGN. 16.

Logistiek.

Bibl. st.: *Phil. Thiry, Notions de logique*, Bruxelles, 1998-3.-- De 'logica' is een logica van objecten en gebeurtenissen voor zover deze in geldige (of ongeldige) redeneringen (inférences) verwoord worden, die liefst wiskundig-symbolisch uitgedrukt worden, d.i. geformaliseerd.-- De klassieke logica (binair: waar/ vals) omvat twee gedeelten.

1. Propositielogica.

Logica der niet-geanalyseerde zinnen. Interpropositionele logica.-- Het kleinste bestanddeel is de zin die een gebeurtenis of een 'feit' verwoordt. Zo: "De bloem is rood", "Angela gaat de berg op". -- Uit dergelijke (minimale, 'atomaire' geheten) zinnen worden 'moleculaire' proposities gecombineerd.

Opm.-- Zij is de herstelling van de logica der samengestelde oordelen der antieke stoiekers (nominalistisch).

2. Predicatenlogica.

Logica der geanalyseerde zinnen. Intrapropositionele logica.-- Het kleinste bestanddeel is één term binnen de propositie: 'boon', 'zak'. Het gaat over objecten.

Terloops: de propositie drukt tussen objecten of verzamelingen van objecten een betrekking uit. -- Het object wordt gedefinieerd door het binnen een klasse van objecten te situeren. Zo: 'bonen'; 'zakken'. Deze klassen situeert de logica dan weer tussen klassen.-- Resultaat: classificatielogica.

2.1. Oude predicatenlogica.

Van Aristoteles over S. Thomas van Aquino tot Leibniz.-- Dit heet "natuurlijke logica" want zij is op de omgangstaal gesteund. Werd op merkwaardige wijze uitgewerkt door Aristoteles in zijn *Organon*.

2.2. Moderne predicatenlogica

kwant(tifica)torenlogica.-- Zij hersticht de aristotelische predicatenlogica, werkt ze verder uit door ze symbolisch-wiskundig uit te drukken. Wat er de nauwkeurigheid van verhoogt.

3. Niet-klassieke logica's.

Deze zijn niet binair (waar of vals). -- Zo: de modale logica (noodzakelijk/ niet - noodzakelijk / noodzakelijk niet). Zo: de meerwaardige logica (behalve waar/ vals ook 'neutraal; zo als in de zin "Anneke gaat morgen op skivakantie" (men weet nog niet of het ooit 'waar' zal zijn)). Zo: afgezakte logica's (Heyting b.v.) Zo: de chronologische logica's ("Wat ooit was, nu is, ooit zijn zal").

Zo: de normatieve logica's (verplicht/ toegelaten/ verboden).

E.O. COGN. 17.

Traditionele, symbolische en informele logica's.

Staan wij heel even stil bij de indeling van W. de Pater/ R. Vergauwen, *Logica (Formeel en informeel)*, Leuven/ Assen, 1992.

1.-- Traditionele logica.

Dit deel omvat: geldigheidsproblemen, interpretatieproblemen ('redelijke' duidingen), definitie van drogredenen en syllogistiek.

Centraal staat het abstractieproces inzake menselijk redeneren: logica vertrekt van het fenomeen, het feit dat de mens (= alle mensen, voor zover met verstand in zijn verwerkelijking begaafd) redeneert om er 'abstracte' - men zegt nu graag 'formele' - regels uit te puren.

Opm.-- Hegel en zijn volgelingen hebben de nadruk op dat abstractieproces gelegd i.v.m. de zorg om aan het concreet-singuliere of concreet-particuliere te kleven dat zij als het object van redeneren definiëren,-- gezien vanuit "het algemene".

2.-- Symbolische logica.

Het nut van formaliseren komt ter sprake.

Opm.-- Wat in hegeliaanse perspectief "doorgevoerde abstractie" is,-- nog verder verwijderd van het concrete fenomeen gezien vanuit het algemene.

Propositielogica, predicatenlogica en klassenlogica worden uiteengezet. Waarin de klassieke syllogistiek natuurlijk geformaliseerd terugkeert.

Opm.-- I.M. Bochenski, *Geschiedenis der hedendaagse Europese wijsbegeerte*, DDB, 1952, deelt enigszins anders in: **a.** fundamentele begrippen; **b.1.** logica der proposities (stellingen), **b.2.** logica der predicaten en der groepen; **b.3.** logica der betrekkingen.

Opm.-- Blijkbaar hangt de indeling af van de accenten die men vooraan plaatst.

3.-- Informele logica.

De *Topika*, van Aristoteles, wordt hier als leidraad genomen. 'Informele' logica wordt geduid als "filosofie van de gewone taal" en als 'argumentatieleer'. Dit gedeelte eindigt met de theorie inzake definities.

Karakteristiek is hier niet: "Uit premissen welke (GG.) welke conclusies (GV) afleiden", maar wel: "Gegeven conclusies (GG) vooronderstellen welke premissen (GV). Men ziet de verschuiving, in Platons spoor; wat Platon heet 'sunthesis' (deductie) naar wat hij heet 'analysis' (reductie).

Terloops: dat bewijst dat Aristoteles ten onrechte met louter deductietheorie vereenzelvigd wordt. Wat nochtans meermaals voorvalt. De indruk is dat stellers pedagogische bezorgdheden hadden.

E.O. COGN. 18.

Neo-retorische kritiek op de logistiek. (18/39)

Bibl. st.: Ch. Perelman, *Retorica en argumentatie*, Baarn, 1979 (or.: *L'empire rhétorique (Rhétorique et argumentation)*, Paris, 1977).

Ch. Perelman (1912/1964), ooit prof ULB, is de stichter van de neo-retoriek (nieuwe argumentatietheorie).

Het logistisch positivisme.

In het spoor van G. Frege vooral huldigt het “logisch positivisme” twee axioma’s.

a. Rationeel is enkel het taalgebruik en o.m. de redenering eigen aan de wiskundige natuurkunde en aanverwante: enkel ‘feiten’ (materiële feiten) en axiomatisch- deductieve gestrengheden ‘gelden’ als waardevol.

b. Irrationeel zijn dus alle waardeoordelen - eigen aan actiemensen, filosofen, rechtswetenschappers e.d.m. - want zij zijn geen “materiele feiten”.

Perelman.

“La nouvelle rhétorique” stelt dat zelfs het logistisch wiskundige denken het natuurlijke denken vooropstelt.

1. Het natuurlijk denken en argumenteren - medemensen (en zichzelf) overreden, overtuigen - uitzuiveren van zijn veelzinnige termen en de ermee samengaande veelduidigheid (poly-interpretabiliteit) is vanwege de logistici pure pretentie. Zij projecteren immers hun eenzinnigheden in natuurlijk taalgebruik, zoals dat in b.v. onze dagbladen of in erudiete boeken zelfs dagelijks gangbaar is. Voor logistici is veelduidigheid onvergeeflijke zwakheid”.

2. De logistici zijn blind voor de ongemeten en onmeetbare bruikbaarheden allerhande van het natuurlijk taalgebruik, Want een - zelfs veelzinnige - term is, eens binnen het natuurlijk taalgebruik, steeds gesitueerd. De omstandigheden waarin geargumenteerd wordt, zijn de context die meestal voldoende informatie verschaft om alle onverantwoorde duidingen uit te sluiten.

Als men dagdagelijks spreekt, is het uitdrukkelijk aanhalen van alle axioma’s, van alle informaties onnodig want deze blijken uit het geheel waarin men communiceert. Op de eerste plaats is dit de gangbare cultuur waarin allen opgevoed worden en leven. Wie die kent, verstaat juist wat gezegd wordt, al is het logistisch veelzinnig.

Logistiek is juist het contextloze spreken: de symbolen en hun verbindingen moeten buiten iedere context ‘gelden’.

Ziedaar de hoofdgedachten van de neo-retoriek: zij zetten de logistiek letterlijk op haar plaats: buiten iedere context!

E.O. COGN. 19.

Metafysische kritiek van het logistische denken.

Bibl. st.: L. Fleischhacker, *Beyond Structure (The Power and the Limitations of mathematical Thought in Common Sense, Science and Philosophy)*, Frankf.a.M., 1995.

O. Heldring, in een bespreking, situeert het door hem geprezen werk.-- Het huidige filosoferen lijkt beheerst te worden door de strijd rond de waarde van het wetenschappelijk, inzonderheid het natuurwetenschappelijk denken.

1. Een brede stroming verheft, in onze XX-ste eeuw, de natuurwetenschap tot leidraad van het denken zonder meer. Men denke aan positivisme, naturalisme en evolutionisme.

Deze vereenzelvigt ‘kennen’ met “wiskundige structuren kennen” van de werkelijkheid. Dit uit zich vooral in de logistiek en de techniek.

2. Een tegenstroming - denken wij aan het postmodernisme (Derrida, Lyotard e.a.) - gelooft niet in de absolute waarheid van het wiskundig-natuurwetenschappelijk denken.

Want elke ‘structuur’ is door een nieuwe vervangbaar vanuit telkens weer nieuwe gezichtspunten zodat elk wiskundig-natuurwetenschappelijk denkproduct zelf weer aan herziening toe is,

Opm.-- In tegenstelling tot wat G.Frege ooit droomde - een enige er absoluut ware logistiek -, is de huidige logistiek een stel verschillende, ja, tegenstrijdige logistieken.

Cfr O. Heldring in Tijdschrift v. filos. 58 (1996): 2 (juni), 397/400.

Voor een Derrida is zelfs het natuurwetenschappelijk en wiskundig denken - samen met onze hele westerse traditie - een lange retoriek, d.i. het verdedigen van betwistbare stellingen.

Bibl. st.: Theo de Boer e.a., *Moderne Franse filosofen*, Kampen/ Kapellen, 1993. Het werk toont ons de deconstructieve duiders/ duidsters aan het werk (Foucault, Ricoeur, Irigaray, Baudrillard, Levinas, Derrida, Lyotard, Kristeva).

Fleischhacker situeert wiskundig denken tussen onze ervaringswereld en de metafysica. Zelf is hij wiskundig geschoold en onderzoekt de fundamentele der wiskunde vanuit een metafysica die intellectuele begripelijkheid en eenheid-in-de veelheid, eigen aan de werkelijkheid, centraal stelt. Zo “zet hij letterlijk het wiskundige denken op zijn plaats”.

E.O. COGN. 20.

Het verschil tussen logica en logistiek. (20/39)

Bibl. st.: G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962.

O.c., 5, vat steller samen wat *Bruno von Freytag* (bekend om zijn *Logik (Ihr System und ihr Verhältnis zur Logistik)*, Stuttgart, 1955-1, 1961-3) aantoonde op het wijsgerencongres in Bremen (1950). Te midden van een vinnige discussie met aldaar internationaal verzamelde logistiekers maakte von Freytag grondig het onderscheid klaar tussen logica en logistiek.

Logica heeft niet de pretentie logistiek te zijn terwijl logistiek veelal de pretentie koestert logica te zijn.

Systematiek.

1. Logistiek is wiskunde. Logica is filosofie. Beide zijn verschillende wetenschappen onder oogpunt van grondslagen (axiomatiek), probleemstellingen, doel, opbouw en methode: logistiek is vakwetenschap; logica is de fundering van het gewettigde redeneren.

2. Een vak is nooit definieerbaar d.m.v. een ander: tot nog toe (1962) zijn alle pogingen om logistiek als logica te definiëren mislukt.

3. Object van logistiek zijn wiskundige symbolen en hun verbindingen zowel logische als niet-logische.

Object van de logica is iets gans anders: de wijsgerige doorgronding van wat 'logisch' heet. Terwijl in de logica symbolen slechts verkorte termen uitmaken.

4. Enkel de ene logica bestaat. Wel bestaan er logistische calculi (rekentechnieken) met als objecten b.v. proposities (zinnen, oordelen), predicaten (gezegden), betrekkingen, modaliteiten (noodzakelijk/ niet-noodzakelijk/ noodzakelijk niet).

Logisch gezien zijn dergelijke calculi gebaseerd op deels tweederangs-vooropstellingen deels valse vooropstellingen.

Geschiedschrijving.

5. De geschiedenis van de logica verloopt anders dan die der logistiek.

6. De logistische geschiedschrijving inzake logica doet alsof een deel der antieke logica (de platonisch-aristotelische nl.) en der middeleeuwse logica eigenlijk al logistiek was.

7. Het geloof dat logistiek "het ideaal van alle logici" was, is nergens vaststelbaar. De logistiekers verstaan de term "formele logica" (d.i. logica van de forma of begrip) alsof hij met "geformaliseerde logistiek" samenviel. Dat toont de geschiedenis.

E.O. COGN. 21.

8. De hoofdstellingen eigen aan de megariëker Filon van Megara (-380/-300) - vooral inzake propositielogistiek - werden door de huidige logistiek overgenomen.

8. De hoofdstellingen

Opn.-- Een voorwaardelijke zin ('sun.èmmenon') is 'waar' in drie gevallen:

VZ = w / NZ = w;

VZ = o / NZ = w;

VZ = o / NZ = o.

Hij is 'onwaar' in een geval:

VZ = w / NZ = o.-- Waarbij VZ = voorzin, NZ = nazin, w = waar, o = onwaar).

Ingevuld: "Indien het dag is, dan is er licht".

"Indien de aarde vliegt, dan bestaat zij;

"Indien de aarde vliegt, dan heeft zij vleugels"

(drie implicaties waarop Filon de eigenschap 'waar' kleeft).

"Indien de aarde bestaat, dan vliegt de aarde" (VZ = w / NZ = O) vertegenwoordigt een 'onware behelzing (implicatie).

In het spoor van de stoici hebben de huidige logistici dat type van propositielogistiek overgenomen samen met het begrip 'implicatie'.

Men ziet dat men sedert Filon 'rekent' met waarheidswaarden (i.p.v. het begrip 'logisch' voorop te stellen zoals Platon en Aristoteles dat deden).

Logistische propaganda.

9. Alle in onderhavig werk getoetste aanvallen tegen de logica bleken zonder voldoende reden of grond. Vele onder die aanvallen vanwege de logistici kwamen op logische misvattingen vanwege de logistiek neer.

Logica daarentegen, indien juist toegepast, werkt feilloos.

10. Evenzo onhoudbaar bleken alle in onderhavig werk getoetste aanvallen op *Carl Prantl, Geschichte der Logik im Abendlande*, 4 Bde, 1855/1870-1, Leipzig, 1927-2, een werk dat steevast de basis uitmaakt van alle onderzoeken op dit gebied.

Opn.-- Wij verwijzen naar het uitrafelende werk van Jacoby voor de bewijzen in detail. Wel zullen wij hier enkele steekproeven uiteenzetten die het grondige verschil tussen logica en logistiek duidelijk maken. Wij zijn het met Jacoby eens wat betreft zijn hoofdtelling: logistiek is een met de wiskunde verwante manier om met waarheidswaarden om te gaan. Het is best dat zij zich op haar terrein houdt en logica haar plaats in het geheel van het menselijke inzien en redeneren toeschrijft. Pas onder die voorwaarde kan men met wederzijds begrip elkander bejegenen.

Alleszins is logistiek een breuk binnen het traditionele logische denken dat ten andere menige logistici "het natuurlijke denken" heten (meteen toegevend dat logistiek iets onnatuurlijks ten toon spreidt: zij is artificieel).

E.O. COGN. 22.

Logica heeft als object hypothetische zinnen.

Bibl. st.: G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962, 59f..

Aan de stoa schrijven de logistici hypothetische redeneringen toe die materie zijn voor hun propositiecalculus; aan Aristoteles echter schrijven zij categorische redeneringen toe die zij in hun predicatencalculus verwerken.

Kritiek.

1. Logistisch is er tussen die twee calculi een verschil.
2. Logisch is het helemaal anders. Er is geen verschil.

Categorische formulering.

Alle meisjes zijn mooi. Welnu, Heidi is een meisje. Dus is Heidi mooi.

Hypothetische verwoording.

Indien alle meisjes mooi zijn en Heidi is een meisje, dan is Heidi mooi.

Joh. Fr. Herbart (1776/1841) wordt door Jacoby aangehaald.

“In de logica zijn alle categorisch geformuleerde oordelen in feite, d.i. voor zover logisch, hypothetische oordelen. Een oordeel legt echter wel zijn hypothetisch wezen af zodra het buiten het domein der logica treedt”.

Jacoby's reactie.

Terecht! Want logica heeft als object “indien, dan” zinnen voor zover deze hetzij volle (*opm.:* in een definitie b.v.) hetzij gedeeltelijke (analoge, d.i. deels identische deels niet-identische) hetzij afwezige identiteiten bergt.-- Dat is het identitieve wezen der logica.

Onderscheid.

Dat is de reden - aldus steeds Jacoby - waarom/ waardoor logica scherper zuiver hypothetische redeneringen van gemengd hypothetische redeneringen onderscheidt. Immers de logica beperkt zich tot de rein hypothetische zinnen en redeneringen.

M.a.w.: zij heeft absoluut niet de pretentie toegepaste logica of epistemologie of wat ook buiten pure logica te zijn.

De gemengd hypothetische redeneringen waarin een voorzin uitdrukkelijk een feit of gegeven als waar of onwaar of onbeslist of onbeslisbaar inzake waarheid of valsheid verwoordt, behoort hetzij tot de toegepaste logica (methodologie) hetzij tot een of andere wetenschap of filosofie of retoriek - zo b.v. tot de logistiek (in haar propositielogistiek) - d.i. tot iets anders dan logica.

Tot daar een zeer belangrijk onderscheid tussen logica die o.m. daardoor geen logistiek kan zijn en omgekeerd.

E.O. COGN. 23.

Logica is identitief.

Bibl. st.: G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962, 9ff..

Het is gekend: de ‘natuurlijke’ logica vertoont, in al haar varianten in de loop van haar geschiedenis, een enkele structuur : begrip, oordeel, redenering. Dat bevestigt b.v. *Jörgen Jörgensen, A Teatise of Formal Logic*, New York/ London/ Kopenhagen, 1931.-
- De vraag rijst : welke axiomata staan achter die indeling?

‘Logisch’.

Logica begint met de definitie van het begrip ‘logisch’.

Deze luidt “(geldig) afgeleid” (uit vooropstellingen) hetzij definitief (deductie) hetzij voorlopig (reductie). Die afleiding is de daad van een subject of ik, een persoon,-
- niet van een machine tenzij per toeval.

Diezelfde afleiding steunt op toedrachten - in ontologische taal : werkelijkheden (‘zijnden’) - die hetzij totale identiteit (met zichzelf) hetzij deelidentiteit (analogie) (met iets anders) hetzij niet-identiteit vertonen.

M.a.w.: is de afleiding als daad het subjectieve aspect, de reden of grond ervan is het objectief aspect.

Identitief.

‘Identitief’ is “al wat met totale, gedeeltelijke of afwezige identiteit uitstaans heeft”.

M.a.w.: niet de identiteit op zich maar haar varianten staan centraal in al wat ‘logisch’ heet.-- “Al wat (zo) is, is (zo)” vertolkt totale identiteit. “Deze bloem lijkt op die bloem” slaat op deelidentiteit. “Deze bloem is uit de aarde gegroeid” slaat eveneens op deelidentiteit. “2 + 2 is niet gelijk aan 5” geeft niet-identiteit weer.

Definieerbaarheid.

Wat zo-even vermeld werd, ziet men in. Bewijzen, d.i. uit vooropgestelde zinnen afleiden, is onzin.

Omschrijvingen.

In de echt traditionele anthologieën heet men ‘identiteit’ ‘eenheid’. Iets - zijnde, werkelijkheid - is totaal een met zichzelf, is gedeeltelijk een met iets anders, is niet een met het tegengestelde.

Dit is in het Latijn der scholastische anthologieën gekend als “Ens et unum convertuntur” (Al wat werkelijkheid is, is ergens een; - totaal een, gedeeltelijk een of niet-een). Want de zin is een samenvattende slagzin die onder de term ‘een’ al diens varianten bedoelt (wat vaak ‘vergeten’ wordt).

E.O. COGN. 24.

Gemeenschappelijke eigenschap.

Dit begrip dat o.m. in de verzamelingenleer een hoofdrol speelt (orde-begrip) is een ander woord voor “deelidentiteit of analogie”.

Zo: “Deze bloem en die bloem vertonen als gemeenschappelijke eigenschap “rode bloemblaadjes” zo dat zij op elkaar gelijken”. Zij zijn onder oogpunt van “rode bloemblaadjes” een, of identisch.

Of zo: “ $2 + 2$ en 4 vertonen als gemeenschappelijke eigenschap “de som “ $1 + 1 + 1 + 1$ ”“ (summering) en dus zijn zij als summering van vier eenheden identisch of een. Ja, ‘eender’ (d.i. als som omwisselbaar).

Opm.-- Men ziet dat een veelheid tot eenheid gebracht wordt o.g.v. deelidentiteiten (analogieën) of gemeenschappelijke eigenschappen. Dat verklaart waarom de antieke denkers beide “veelheid en eenheid” als tegenstellingspaar bijeen dachten,-- als eenheid van tegengestelden. In antiek Grieks: *sustoichia*. Vernederlandst: ‘systechie’.

Bekritiseerbare ‘definities’.

G. Jacoby vermeldt er enkele.

H. Reichenbach.-- Deze stelt dat “al wat aan zichzelf gelijk is” identisch is.

Jacoby.-- De term ‘zichzelf’ stelt reeds de te definiëren identiteit voorop. De term “gelijk aan” wordt enkel geldig gedacht van “iets dat aan iets anders gelijk is”, niet aan zichzelf!

Overigens: het wiskundig gelijkheidsteken ‘= \equiv ’ duidt geen identiteit met zichzelf aan. Een aantal logica’s tussen 1880 en 1850 verwarren op die wijze “ $A = A$ ” met het identiteitsaxioma “ A is A ”. (“Al wat zo is, is zo”).

D. Hilbert/ Ackermann, Grundzüge der theoretischen Logik, Berlin, 1938-2, stelt : “ x is met y identisch voor zover (indien en alleen indien) ieder predicaat (gezegde) dat bij x past, ook bij y past en omgekeerd”.

Indien een predicaat bij meer dan één onderwerp past, dan stelt dit voorop dat meer dan één werkelijkheid één of meer gemeenschappelijke eigenschappen vertonen en dus analogisch, maar zeker niet (totaal)identisch zijn.

Besluit.

Deze twee voorbeelden tonen duidelijk aan hoe weinig nauw keurig logistici een basisbegrip als ‘identiteit’ (met of zonder de varianten) definiëren of liever trachten te definiëren. Hun manie om te allen prijze (wiskundig aandoende) formuleringen te gebruiken speelt hun parten: zij kijken nevens de zaak!

E.O. COGN. 25.

Logica: contradictievrij maar geen axiomatisch-deductief systeem.

Bibl. st.: G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962, 52/53.

“Axiomatisch-deductief systeem” is een stel beweringen met vooraan een eindig aantal axioma’s, samen met afleidingsregels, die aanleiden tot stellingen afgeleid uit de axioma’s.

1. Logistici beweren dat de natuurlijke logica een axiomatisch-deductief systeem is, nl. als klein onderdeel van het totale systeem der logistiek die zich als axiomatisch-deductief geformaliseerd systeem verstaat.

Waarop Jacoby: “Logica is een sluitend geheel van uitspraken maar geen axiomatisch-deductief systeem”. Want volgens b.v. H.Scholz, in A. Tarski’s spoor, is een klasse van uitdrukkingen K deductief sluitend voor zover men door af te leiden uit de axioma’s niet buiten het systeem K geraakt. M.a.w. : alle afleidingen uit K vallen met K samen. Welnu, de logica is dit niet.

2.1. Logica: zowel reductief als deductief.

Bibl. st.: O. Willmann, *Geschichte des Idealismus*, III (*Der Idealismus der Neuzeit*), Braunschweig, 1907-2, 48ff..

Platon kende perfect de twee basistypes van redeneren.

‘**Synthesis**’, (deductie).

Indien alle bloemen mooi zijn en indien deze lelie een bloem is, dan is deze lelie mooi.

‘**Analysis**’ (reductie).

Indien deze lelie een bloem is en deze lelie is mooi, dan zijn alle bloemen mooi.

Deze laatste redenering gaf aanleiding tot de lemmatisch-analytische methode (lemma = voorlopige duiding) waarvan Platon in de oudheid als de initiator gold. En die via Viète in de moderne analyse (wiskundig, logistisch) uitmondt.

2.2. Begrip, -- oordeel, redenering.

Deze volgorde is louter didactiek maar geen logica.

Er is één enkel axioma: “Al wat is, is”. Dit stelt de volle identiteit met haar negaten (analoog en afwezig) centraal.

Het contradictie-axioma is daarvan enkel een toelichting. Maar belet contradictie binnen de logica en haar logicagetrouwe toepassingen.

Opm.-- Net zoals ‘zijn(de) is ‘een’ (= identiteit) als transcendentel begrip leeg zolang er niets anders bijkomt. Uit identiteit kan men zodoende niets deduceren. Zoals *Aristoteles, Peri herm.* 3, in fine, duidelijk zegt.

Het axioma van “uitgesloten derde”.

Bibl. st.: G. Jacoby, *Die Anspruche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962, 55/61 (Aussagelogistik).

Proposities combineren tot een contradictievrij, met symbolen rekenend systeem zo dat de juistheid/ onjuistheid van de zo gecombineerde proposities enkel van het gecombineerde systeem afhangt : ziedaar wat logistiek wil.

Logica echter behandelt proposities voor zover zij identiteit en gedeeltelijke of afwezige identiteit bergen.

Het principe van uitgesloten derde.

Logistici beweerden dat zij “het principe van uitgesloten derde overwonnen hadden”. -Waarop Jacoby.

1. “Iets is (zo) of is niet (zo)”

Onderverstaan: “ieder derde is uitgesloten”. Want het gaat over de volle identiteit van dat iets.

Jacoby stelt: “Dat loochent niemand, want zonder dat geen enkel eenduidig begrip” (o.c., 58)7- De vraag rijst: “Waarover gaat het dan wel?”.

2.1. *Beginnen wij met een stelling:*

“Louter logisch kan men wel doen alsof. Maar dan komen wij b.v. terecht in de wereld van de leugenaar”.

2.2. *Meerwaardige logistiek.*

I. Bochenski, Formele Logik, Freiburg/ München, 1956.

“Een propositie waarvan wij niet weten of zij waar of onwaar is, zou mogelijkerwijs geen welomschreven waarde kunnen hebben inzake waarheid of valsheid.

Men zou kunnen de mening huldigen dat de propositie “Ik zal toekomend jaar in Warszawa zijn” noch waar noch vals is en de derde niet-omschreven waarde heeft die wij met het symbool ‘1/2’ aanduiden”.

Jacoby.-- “De verwarring tussen waarheid en vaststelbaarheid is hier klaar” (ibid.).-
- In de logica betekent immers ‘waar’ “wat met de objectieve toedracht (dat wat er is) identisch is” Contradictorisch daarmee is ‘onwaar’ (want niet identisch met de toedracht).

In die zin is logica radicaal tweewaardig en in geen geval drie- of meerwaardig.

Logisch echter is er b.v. ‘waar’ (toetsbaar en dus beslisbaar), ‘onwaar’ (toetsbaar en dus beslisbaar) en een derde ‘waarde’, nl. “ontoetsbaar en dus onbeslisbaar”. Maar dan zit men niet meer in de hypothetische zinnen der logica maar in de toetsbaar-beslisbare proposities van de logistiek.

Begrip (term) en naam of woord.

Bibl. st.: Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 491ss..

Lahr is een 'natuurlijk' logicus. Zie hier wat uit zijn uiteenzetting blijkt.

1. Onze begrippen - zoals zo-even gezegd - zijn de al of niet juiste tegenwoordigstelling van 'toedrachten' (om nu nog eens Jacoby 's woord te gebruiken).

Opm.-- 'Tegenwoordigstelling' volgens het scholastisch adagium "Ens et verum convertuntur". 'Verum', Latijn voor het Griekse 'alèthes', betekent "wat zich toont" (wat direct gegeven is).

Praktisch : al wat is, is ofwel totaal juist tegenwoordig gesteld ofwel gedeeltelijk ofwel niet tegenwoordig gesteld.

2. Onze begrippen worden in 'termen' (Lat.: 'termini') uitgedrukt. Deze term betekent "al wat taaltekens is".

Zoals Lahr benadrukt, verwarre men niet 'term' (totale talige weergave van een begrip) en woord;

Zo : "twee meisjes" drukt in twee woorden eenzelfde begrip uit en deze twee woorden maken samen een term uit.

Terloops: een algoritme is één term maar bestaande uit vele woorden en zelfs tekens van niet-talige aard (b.v. een meetkundige figuur). Als deze maar het begrip tegenwoordig stellen.

Zo "groter dan" is één term (begrip) in twee woorden uitgedrukt. Of nog: "gegroeid uit de aarde": een begrip (term) maar vier taaltekens.

Tot daar het essentiële inzake begrip/ term.

Inhoud/ omvang.

Latijn: "comprehensio/ extensio".

Zo slaat "twee meisjes" op twee exemplaren ('elementen' zegt de verzamelingenleer) als beperkte omvang (eigenlijk een steekproef) waarop de begripsinhoud 'meisje' slaat. Zo slaat "Mathilde d' Udekem d' Acoz" op een jonkvrouw. Zo slaat "de verloofde van Prins Filip" op een jonge vrouw die zich met hem verloofd heeft.

Dat beide termen op éénzelfde persoon slaan, blijkt nergens uit de pure begripsinhoud ervan. In Kant' s taal : er zijn geen 'analytische' oordelen mogelijk die de eenheid der beide termen tonen. Die eenheid is pas duidelijk - 'fenomeen' zeggen de fenomenologen of "direct gegeven" - indien er buiten die termen onderzocht wordt welke de juiste toedracht is waarop beide termen slaan. Maar dat zij beide op eenzelfde persoon slaan, is een in Kant' s termen gezegd 'synthetisch' oordeel, d.i. een propositie die pas via toetsing mogelijk is.

Begrippen : distributief/collectief.

Bibl. st.: *Ch. Lahr, Logique*, Paris, 1933-27, 492/494 en 499/500.

De natuurlijke logica werkt allereerst met begrippen (begrippenlogica). Deze vertonen stevast een tweeledig aspect : inhoud en omvang. Gaan wij daar nu op in, want het oordeel en de redenering beelden dit af.

Voorbeeld.

Het begrip ‘mensheid’ kan tweevoudig geduid worden.- “Alle meisjes zijn mooi” (distributief) en “Alle meisjes samen maken de ene meisjeswereld uit”. Naar ‘mensheid’ toe: “alle mensen” en “geheel de mensheid:

Platon heeft daarvoor het tegenstellingspaar “alle/ geheel” en de scholastiek “totum logicum/ totum physicum” (een klasse (wiskundig: verzameling) en een stelsel (systeem)). Wij staan hierbij meteen voor twee denkvormen: de klassenleer en de systemenleer.

Omvang.

De indeling van een omvang kan tweevoudig gezien worden. De distributieve indeling let op alle exemplaren afzonderlijk, terwijl de collectieve indeling let op alle gedeelten (aspecten, subsystemen) gezamenlijk. Alle exemplaren vormen de klasse (alle meisjes, alle mensen). Alle gedeelten vormen het systeem (de gehele mens (het gehele meisje) of de gehele mensheid (meisjeswereld)).

Platon.

E.W. Beth, De wijsbegeerte der wiskunde, Antw./ Nijmeg., 1944, 36/37, haalt een platonische tekst aan die klaar en duidelijk bewijst hoe Platon de idee én distributief én collectief ziet,-- in zijn *Theaitetosherziening* in de *Filebos* 18b/d.

a. Distributief.

Het Egyptische verhaal zegt dat Theuth de letters indeelde in klinkers, medeklinkers en halfklinkers. “Hij noemde elk ervan en allen samen ‘letters’.

b. Collectief.

Geen enkele ervan kan afzonderlijk ‘geleerd’ worden, “zonder al de andere” (tweedeling, complementering),-- in het geloof dat er een verband is dat ze allen één maakte.

Een wetenschap.

De idee ‘letter’ (‘gramma’) vervalt dus in twee aspecten en wordt in een tweevoudig begrip in onze geest wakker, een distributief en een collectief begrip. Pas deze twee menselijke begrippen samen zijn, in onze povere geest, een ‘beeld’ (model, informatie) van de idee zoals Platon ze inzag. meteen wees Platon dit alles aan een wetenschap - ‘grammatike’ - toe.

Oordeelsstructuur.

Bibl. st.: K. Bertels/ D. Nauta, *Inleiding tot het modelbegrip*, Bussum, 1969, 28.

Leo Apostel' s definitie.

GG.-- De werkelijkheden ('systemen' zegt Apostel) O, het onbekende, en B, het bekende gegeven.

GV.-- "Indien B, het gekende, informatie verschaft omtrent het onbekende (= origineel), dan is B een model (wat informatie verschaft) van O".

Deze informatie komt neer op hetzij totale identiteit (O/B) in een definitie van O hetzij deelidentiteit (O/B) hetzij niet-identiteit (O/B).

Het oordeel

In een oordeel vraagt het onderwerp als origineel om informatie en verschaft het gezegde als model die informatie.

1. Metaforisch model.

Dit steunt op gelijkenis, een type van deelidentiteit.-- Zoals het haantje de kippen leidt, zo leidt Jantje zijn kameraadjes. Jantje lijkt in die rol op het haantje.

Metaforisch: "Jantje is (is = lijkt op) het haantjevoor van de kameraden". Men voelt de distributieve structuur.-- 'Jantje' = origineel; "is het haantjevoor ..." = model.

2. Metonymisch model.

Dit steunt op samenhang, een ander type van analogie (deelidentiteit).-- Zoals een oorzaak haar gevolg veroorzaakt, zo veroorzaakt goede voeding gezondheid. Goede voeding hangt oorzakelijk samen met gezondheid.-- metonymisch: "Goede voeding is (is = hangt samen met) onze gezondheid".

"Goede voeding" = origineel; "is onze gezondheid" = model.

Opm.-- Alle oordelen zijn ofwel metaforisch ofwel metonymisch inzake informatie die het gezegde verschaft. Beide vormen steunen op deelidentiteit. - De definitie is een apart geval: zij behelst totaalidentiteit van onderwerp en gezegde.

Opm.-- Men ziet dat de oordeeltheorie van de natuurlijke logica geen logistische theorie is.

G.Jacoby bekritiseert terecht het feit dat in de logistiek de actuele feitelijkheid ('waarheid' geheten) zo'n overheersende rol speelt. De waarheidswaarden (waar, niet - waar) vallen buiten de logica (zij komen te pas in de toegepaste logica) doordat de begripsinhouden doorslaggevend zijn en niet de actuele waarheid of onwaarheid. Voorwaar geen klein verschil.

Meteen wil natuurlijke logica geen epistemologie zijn: deze tak der filosofie interesseert zich voor actuele waarheid van oordelen, terwijl de logica let op het verantwoordbaar verband tussen voorzin(nen) en de nazin of conclusie.

Veralgemening/ veralgeheling.

Bibl. st.: Ch. Peirce, *Deduction, Induction and Hypothesis*, in: *Popular Science Monthly* 13 (1878): 470/482.

Peirce onderscheidt drie voorname syllogismen of sluitreden.

1. Analytische voorwaardelijke zin.

Deductie.-- Rg.-- Alle bonen in deze zak zijn wit.-- Tp.-- Welnu, deze bonen zijn uit deze zak.-- Rs.-- Dus deze bonen zijn wit.

Opm.-- De pure begripsinhouden bijeengedacht nopen noodzakelijk tot de conclusie die op analytische grondslag geschiedt.

Opm.-- Rg = regel; Tp = toepassing; Rs = resultaat.

2. Synthetische voorwaardelijke zinnen.

Peirce heet ze inductie en hypothese (abductie).-- Wij heten ze ‘veralgemening’ en ‘veralgeheling’.

2.1. Veralgemening.

Deze bonen zijn uit deze zak. Welnu, deze bonen zijn wit. Dus - tenzij toetsing het anders uitwijst - alle bonen in deze zak zijn wit.-- Daar toetsing definitief uitsluitel geeft, is de voorwaardelijke zin ‘synthetisch’ (in kantiaanse zin).

2.2. Veralgeheling.

Alle bonen in deze zak zijn wit. Welnu, deze bonen zijn wit. Dus - tenzij toetsing het anders uitwijst - deze bonen zijn uit deze zak.-- Weerom duidelijk ‘synthetisch’ (toetsingsbehoefstig vooraleer uitsluitel te verzekeren).

De juiste duiding.

De uitdrukking “deze zak” is ofwel distributief (en leidt tot veralgemening) ofwel collectief (en leidt tot veralgeheling).

Opm.-- Zoals de term ‘algemeen’ (universeel) leidt tot ‘veralgemening’, zo leidt de term ‘algeheel’ (een door en door gekend woord) tot ‘veralgeheling’.

Peirce weet dat “enige logici” beide redeneringen a.h.w. vereenzelvigen. Toch stelt hij dat de veralgeheling steunt op de betrekking “oorzaak/ gevolg”.

Kritiek.-- In dat geval let hij op het handgebaar dat een gedeelte der bonen uit de zak neemt. Terwijl de redenering eigenlijk steunt op de zak als collectief begrip (en niet zoals in de veralgemening op de zak als distributief begrip).

Besluit.-- De natuurlijke logica staat of valt niet met begrippen maar met hetzij distributieve hetzij collectieve begrippen. M.a.w.: zij is door en door platonisch. Platon zag destijds duidelijk het koppel “alle/ geheel”. Zoals de scholastici duidelijk het “totum logicum” en het “totum physicum” zagen.

Kwant(ificat)oren.

Bibl. st.:

-- K. Döhmann, *Die sprachliche Darstellung der Quantifikatoren*, in: A. Menne/ G.Frey, Hrsg., *Logik und Sprache*, Bern / München, 1974.3 92/118;

-- Chr. George, *Polymorphisme du raisonnement humain*, Paris, 1997, 65/84 (*Le raisonnement avec des quantificateurs et des variables*).

Samenvatting door de logistiek;

De aristoteliserende logica der scholastiek wordt door George als volgt samengevat.

1. De scholastiek herleidt iedere propositie tot het schema “S is P” (= subject - copula (zijn)- predicaat).

2. De scholastiek hanteert inzake kwantoren “het logisch vierkant”.

Alle S zijn P/ Geen S zijn P en Sommige S zijn P/ Sommige S zijn niet P.

Kritieken.-

Wij overlopen kort.

1.1. Het schema “S is P” past niet op b.v. “Aristoteles spreekt” want ‘is’ of ‘zijn’ is er niet.

Waarop de scholastiek: wie zegt “Aristoteles spreekt”, situeert die uitspraak in de werkelijkheid (in de scholastiek ‘zijn(de)’) en zegt dus “Aristoteles spreekt” (onder verstaan: Zo is het. Want wat (zo) is, is (zo)”). De copula m.a.w. kan uitdrukkelijk vermeld zijn of niet maar zij ‘werkt’ ontologisch.

1.2. Het schema “S is P” past niet bij het uitdrukken van betrekkingen. Waarop de scholastiek:

a. dat schema is een soort samenvatting;

b. “Aristoteles is beroemder dan Filon” past in dat schema indien het niet logistisch misduid wordt. Want ‘P’ staat zowel voor een adjectief of een substantief als voor een betrekking. Immers “beroemder dan” is één begrip (en ipso facto een term) maar uitdrukbaar in een meervoud van woorden.

Overigens: een betrekking is een eigenschap van iets voor zover gedacht met inbegrip van iets anders op hetwelk het betrokken wordt. De scholastiek denkt Aristoteles en Filon samen (zoniet ziet men geen enkele betrekking tussen beide). Dan zegt zij “S (Aristoteles) is (copula) beroemder dan Filon (P).” Wie woorden verwart met termen, misduidt wat de scholastiek bedoelt (en projecteert niet-scholastisch in scholastisch taalgebruik).

2. Een zin als “Socrates is sterfelijk” en een als “Alle mensen zijn sterfelijk” zijn logistisch ongelijk, want de tweede zin past in de logistiek inzake insluiting van klassen en de eerste niet. Dat kan waar zijn dus in logistiek maar niet in logica.

3. George staat stil bij het beruchte “ontologische godsbewijs”. Vanuit het loutere menselijke begrip “volmaakt wezen” (waarmee men dan God bedoelt) dat als één van zijn kentrekken feitelijk bestaan behelst, besluit men tot het feitelijk bestaan van dat “volmaakte wezen”.

George beweert dat zo’n bewijs “gedurende bijna tweeduizend jaren” als overtuigend kon overkomen.

Sedert I. Kant heet men zo het voor het eerst door Anselmus van Canterbury (1033/1109) voorgedragen - wat iets minder dan tweeduizend jaren is (!) - godsbewijs dat pooft uit het reine begrip “volmaakt wezen” zonder enige andere vooropstelling Gods’ bestaan te ‘bewijzen’.

In feite had Anselmus het over “het absoluut grootste wezen” waarboven er geen groter zijn kan. Zo’n wezen dat noodzakelijk bestaat, is groter dan een wezen dat mogelijkwijze “in ons denken” bestaat en meteen niet natuurnoodzakelijk bestaat. -- Zijn tijdgenoot Gaunilo: “Indien dat geldt, dan bestaat een eiland waarboven er geen groter is, ook wezensnoodzakelijk”!

M.a.w.: zelfs in de vroege middeleeuwen was men niet zo naïef terzake.

Wat wel terzake is bij George, is dat men het werkwoord ‘zijn’ met grote omzichtigheid moet hanteren. Volgens George omzeilt de logistiek dergelijke moeilijkheden door

- a. de invoering van n-stellige predicaten,
- b. van propositionele functies,
- c. de herleiding van de kwantoren tot twee: “voor iedere x geldt dat (universele kwantor \forall)” en “tenminste één x bestaat zo dat (existentiële kwantor: \exists).--

Opm.-- “ x is een geheel getal” is een functie die tot propositionele functie wordt indien de variabele (veranderlijke) vervangen wordt door b.v. 1: “1 is een geheel getal” is een ware propositie terwijl “ $1/2$ is een geheel getal” een onware propositie is .

Ook nog: de scholastische kwantor ‘sommige’ (“Sommige meisjes zijn mooi”) wordt in de logistiek omgedacht tot “minstens één en misschien alle”.

Opm.-- Wat in de natuurlijke logica leidt tot een paradoxale stelling: “Sommige kan dus in een extreem geval alle betekenen”. Want wie stelt dat ‘sommige’ vervangen wordt door “minstens één en misschien moet misschien ‘sommige’ met ‘alle’ identificeren.

Wij laten de logistische ‘logica’ voor wat zij is. Alleen dit: het is geen natuurlijke logica. Dat onderscheid moet gerespecteerd.

Het scholastische standpunt.

Gaan wij daar nu kort op in.

1. *Distributief / collectief.*

Döhmann, a.c., 98, stelt de sterk ontwikkelde neiging der natuurlijke talen vast om distributieve en collectieve totaliteit te onderscheiden.-- De platonische systechnie “alle/ geheel (klasse/ stelsel) verheft dit op streng wijsgerig vlak.

2. *Kwantiteit/ kwaliteit.*

G. Jacoby, *Die Ansprüche der logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962, 60, stelt dat in de natuurlijke logica de kwantiteit van het onderwerp en de kwaliteit van het gezegde (wel/ niet) logisch betekenisvol zijn. Met op de achtergrond de volle, gedeeltelijke en afwezige identiteit.

3. *Logisch vierkant.*

Ziehier. Zowel distributief als collectief.

A--Alle meisjes zijn mooi.	Geheel het landschap is mooi.
E--Alle meisjes zijn niet mooi.	Geheel het landschap is niet mooi.
I--Niet alle meisjes zijn mooi.	Niet geheel het landschap is mooi
O--Niet alle meisjes zijn niet mooi.	Niet geheel het landschap is niet mooi.

Men ziet dat het schema “S is P” in acht varianten figureert. Zo b.v, “Alle S zijn P” of “Niet geheel het landschap (niet geheel S) is niet mooi (is niet P).

Opm.-- Döhmann, a.c., 97, stelt dat in de natuurlijke logica geregeld ‘sommige’ aantreft voor “niet-alle”. Volgens hem betekent dat in de natuurlijke talen “een klein aantal; “in ieder geval met uitsluiting van “juist één”.

Dat kan waar zijn voor natuurlijke talen maar in de scholastische logica is “sommige of een klein aantal” enkel een steekproef uit het totale begrip “niet-alle” of “niet-geheel”. Nevens (singulier) “juist een” of (particulier) “een groot aantal” of “bijna alle, bijna geheel” in geen geval alle; want dan zou niet-alle met alle identisch zijn.

Opm.-- Döhmann, a.c., 93, ziet de kwantoren afgebeeld in de modaliteiten.

G. Jacoby, o c., 61, ziet drie strikt logische modaliteiten:

noodzakelijk/ niet-noodzakelijk (mogelijk, niet onmogelijk)/ noodzakelijk niet.

Al naar gelang van de volle, gedeeltelijke of afwezige identiteit die zich in die modaliteiten weerspiegelt.

Opm.-- Jacoby herhaalt het geregeld: “die Identität und ihre Verneinungen” (waarbij ‘Verneinungen’ het negaat van de totale identiteit bedoelt). Met grote reden.

Logica inzake betrekkingen.

Bibl. st.: G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962, 53/55.

Steller begint met V.Kraft, *Der Wiener Kreis*, Wien, 1950, die het volgende beweert.--"De wiskundige uitspraken passen niet in de bouw van het oordeel zoals de traditionele logica hem opvat, nl. "onderwerp/ koppelwoord/ gezegde".

Reden: wiskundige uitspraken formuleren betrekkingen.-- Uitspraken die aan een onderwerp een gezegde toeschrijven, gelden voor 'eigenschappen' en voor 'klassen'. Maar betrekkingen die wezenlijk bestaan uit twee of meer betrokken gegevens ('relata'), laten zich niet zo op de juiste wijze uitdrukken".

Tot op onze dagen zaniken logistici over de zgn. onmacht der logica inzake betrekkingen. Laat ons met Jacoby eventjes zien.

1. Jacoby's globale reactie : "Dat is juist inzake klassenlogistiek. Niet in de logica die met begrippen werkt".

2. Een aantal toepassingen.-- Wiskundige en andere voorbeeldjes. -- De wiskundige uitdrukking " $3 > 2$ ".

Logisch: "De betrekking "groter dan" heeft in het exemplaar " $3 > 2$ " één toepassing" " $3 > 2$ ". Dus " $2 < 3$ ".

Logisch: "De betrekking "groter dan" is omkeerbaar in "kleiner dan". Welnu, " $3 > 2$ " is één geval van "groter dan". Dus " $2 < 3$ ".

Men ziet dit is een perfect natuurlijk-logisch syllogisme!

G. Klaus, *Einführung in die formale Logik*, Berlin, 1958, stelt:

"Aristotelische logica is niet geschikt voor een logistische redenering als "x is kleiner dan y en y kleiner dan z. Dus is x kleiner dan z".

Jacoby's logische reactie: "x en al wat kleiner is, is kleiner dan y en al wat groter is. Meteen is z groter dan y. Dus is x kleiner dan z".

Opm.-- Men ziet dat de traditie wel degelijk redeneert met betrekkingen.

G. Klaus stelt; "Indien punt O tussen A en B ligt (een interval), dan ligt het ook tussen B en A".

Waarop Jacoby: "Relata (betrokken gegevens) binnen een interval (tussenruimte) blijven binnen dat interval ook als de uiteinden omgewisseld worden". Welnu, O ligt tussen A en B. Dus, bij omwisseling van A en B tot B en A, blijft O tussen B en A".

Weerom van een universele regel naar een toepassing.

Opm.-- Men ziet dat Klaus, waar hij stelt dat pas het wiskundige begrip ‘functie’ (eveneens aanwezig in de wiskundige natuurkunde) samen met het combineren, eigen aan de algebra, vermelde redenering aankan, getuigt van een onbegrip inzake logica.

D. Hilbert.-- Logistisch: “Indien er een zoon is, is er een vader”.

Logisch: “Een zoon zonder vader is biologisch onmogelijk. Welnu telkens wanneer er een zoon is, is er een vader. Dus “indien er een zoon is, is er een vader”. Hilberts uitspraak is logisch gevolg van een universele voorzin die de logicus niet eens vermeldt.

Nawoord.

1. De logistische redeneringen hierboven zijn - toeval of niet - in feite “onmiddellijke redeneringen” (steunend op een quasi-universele evidentie). In feite - logisch, niet logistisch - zijn zij ‘enthymemen’, d.i. redeneringen die een of meer uitspraken weglaten, -- kunnen weglaten juist omdat zij evidenties uitspreken.

2. Weerom: “ $3 > 2$ ” of “ $2 < 3$ ”. -- Algemener “groter of kleiner dan” zijn perfect logische termen (begrippen) maar uitdrukbaar in een woordenmeervoud of een meervoud van taaltekens (:).

Logistici verwarren binnen de logica woorden met termen (begrippen) doordat zij hun taalgebruik projecteren in logisch taalgebruik.

Toemaatje. - In navolging van Peirce’s syllogismen.

Deductie.

Alle bonen in deze zak zijn kleiner dan die in gene zak. Welnu, deze bonen zijn uit deze zak. Dus deze bonen zijn kleiner dan die in gene zak.

Inductie.

Deze bonen zijn uit deze zak. Welnu, deze bonen zijn kleiner dan die in gene zak. Dus alle bonen in deze zak zijn kleiner dan die uit gene zak.

Heten wij deze redenering ‘veralgemening’.

Hypothese.

Alle bonen in deze zak zijn kleiner dan die uit gene zak. Welnu, deze bonen zijn kleiner dan die in gene zak. Dus deze bonen zijn uit deze zak.

Heten wij deze vorm van redeneren ‘veralgeheling’ want men redeneert van een gedeelte (der bonen) naar het geheel (hier ‘zak’ geheten) der bonen, die zodoende als een collectief geduid worden. Waar in de veralgemening diezelfde bonen als exemplaren van een klasse (verzameling) geduid worden.

Wie zegt daar dat logica niet redeneren kan met betrekkingen?

Redeneren logistisch en logisch.

Bibl. st.: D. Kayser, *Logique*, in: O.Houdé e.a., éd., *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 250/255. Ondertitel: “artificiële intelligentie”. Hetgeen genoeg zegt. Ziehier hoe Kayser inleidt.

Het adjectief ‘logisch’, voor zover de intuïtie aan het werk is, slaat op “een zeker gezond verstand” dat een eigen redeneervorm en een eigen ‘rationaliteit’ vertoont.

De term ‘logica’, - hier gebruikt (versta: logistiek) - heeft maar weinig te zien met genoemde intuïtie. Technisch gezien wordt logistiek dus gedefinieerd als “een (kunstmatig taalgebruik (‘langage’), een deductief systeem en een calculus (logistische verwerking) die zich voor waarheidswaarde interesseert”.

Dergelijke logistiek - wij vertalen zijn ‘logica’ door wat zij werkelijk vertegenwoordigt - is een wezenlijk instrument in de artificiële intelligentie doch ook in andere cognitieve wetenschappen (psychologie, taalwetenschap, geestesfilosofie).

Opm.-- M.a.w.: deze tekst, de zo goed als letterlijke vertaling van de Franse tekst van Kayser, liegt er niet om : geen natuurlijke logica maar logistiek!

Opm.-- De rest van het artikel is een samenvatting van de elementairste elementen van de logistiek. Te beginnen - zo hoort het wel best - met de propositielogistiek als (artificieel) taalgebruik.

I.-- Natuurlijke taal en logistiek.

Bibl. st.: K. Döhmman, *Die sprachliche Darstellung logischer Funktoren*, in: Alb. Menne / Gerh. Frey, Hrsg., *Logik un Sprache*, Bern/ München, 28/56.

Het werk gaat uit van de logistiek (‘Logik’ natuurlijk) om na te gaan wat daaraan in het natuurlijk-logisch taalgebruik aan kan beantwoorden.

Hier gaat het allereerst om de ‘functoren’ (propositionele tekens).

Opm.-- Zij beelden in functoren of wat in de natuurlijke logica ‘identiteit’ (volle, gedeeltelijke en afwezige) betekent.

p en $\neg p$ (negaat) (bevestigende zin en ontkennende zin). Vgl. ‘wel’ en ‘niet’;

$p \wedge q$ (conjunctie van twee proposities). Vgl. onze gewone ‘en’.

$p \vee q$ (disjunctie (‘vel’)). Vgl. “beide p of q ”.

$p \vee\vee q$ (radicale disjunctie (‘aut’)). Vgl. “ofwel ofwel” (enkel één der twee, p of q).

$p \wedge\wedge q$ (exclusie, uitsluiting).

Vgl. “hoogstens één der twee: (implicatie, behelzing). Vgl. “indien (waar), dan (waar)”.

Opm.-- Vgl. “geen p zonder q” (zo “geen rozen zonder doornen”) of “steeds indien p, dan q” (voldoende voorwaarde, d.i. p is nodig en meer dan p is niet nodig om q te hebben) of “enkel indien p, dan q” (noodzakelijke voorwaarde, d.i. minstens p is nodig om q te hebben). In het Latijn: “conditio quacum semper” (voldoende voorwaarde) en “conditio sineque non” (noodzakelijke voorwaarde).

Terloops: dit koppel is - zeker in de natuurlijke logica - van zeer belangrijke aard. Dankzij het onderscheid kunnen vele misverstanden inzake oorzakelijkheid vermeden worden.

Verskil natuurlijke logica/ logistiek.

Döhmman merkt duidelijk op. “Uit p volgt q” is enkel één toepassing van de logistische implicatie.

Beter uitgedrukt: enkel een invulling van het schema “indien, dan”. Immers, in dat geval, gelden de inhouden én van p én van q zo dat de inhoud van p beslist over de inhoud van q. Dat is de zin van de gewone logische (natuurlijk-logische) afleiding. ‘Volgt’ betekent “volgt inhoudelijk” (en dus natuurlijk logisch). De lege huls der logistiek is echter invulbaar door ook niet-inhoudelijke (samenhangende) invullingen.

Opm.-- Ook in geval van niet-identiteit ‘geldt’ de waarheidswaarde tot op zekere hoogte in de logistische implicatie.

Modus ponendo ponens.

Volgens Döhmman: “Uit $p \rightarrow q$ én p (indien p, dan q én indien p) volgt logistisch q”. Die implicatie geldt in alle geval (of tussen p en q een inhoudelijke samenhang bestaat of niet).

$p \leftrightarrow q$ (equivalentie, wederzijdse implicatie). Vgl. “beide of geen een; (in alle geval niet één alleen)”.

Volgen nog een stel logistische functoren.

Volgt een hier niet samen te vatten balans. Wel dit : het logistisch taalgebruik is niet altijd hetzelfde als het natuurlijk-logische taalgebruik. Ook nog: tot een calculus (versta : artificiële symbolenbewerking) is de natuurlijk-logische taal meestal niet in staat.

Opm.-- Steller vergeet erbij te zeggen dat dit ook niet de bedoeling is van de natuurlijk-logische taalgebruiker. Indien deze dit nodig acht, weet hij desnoods wel wat hij aan zijn natuurlijke logica moet toevoegen om te ‘rekenen’.

II.-- *Het bizarre van sommige logistische afleidingen.*

Bibl. st.: Chr. George, *Polymorphisme du raisonnement humain (Une approche de la flexibilité de l'activité inférentielle)*, Paris, 1997.

Het werk is een uitgebreid verslag van talloze psychologische onderzoeken naar de feitelijk - en dus meestal natuurlijk-logische - redeneringen van een aantal proefpersonen (nogal wat Amerikanen). Axiomatisch wordt vooropgesteld dat de logistiek de geldige redeneervormen het beste beheerst.

Hypothesen.

Sommige onderzoekers houden het bij de theorie der 'formele' (versta: geformaliseerde) regels inzake afleiden als basis van de feitelijke redeneringen.

Anderen huldigen een theorie der mentale modellen. Nog anderen stellen een soort connectionisme voorop.

Onenig zijn zij wel, de logistisch-psychologen. Cfr o.c., 36 en 40.

Die hypothesen, naar onze bescheiden mening, onthullen de afwezigheid van inzicht in wat de natuurlijke logica eigenlijk is, o.g.v. een projectie van logistiek in logica. Doch gaan wij over naar concreter gegevens.

Implicatieve logistiek.

O.c., 47ss. staat George stil bij een stel 'inferenties' (afleidingen). Daarvan halen wij de twee volgende aan.

8. Indien Frankrijk in Europa ligt, dan is de zee vol zoutwater.

9. Indien olifanten roze zijn, dan is $2+2 = 4$.

W. Quine, *Methods of Logic*, New York, 1950, stelt vast - aldus steller - dat 8 'bevreemdend' overkomt, "want er is geen enkele onzekerheid - noch omtrent de 'voorzin' (antecedent) noch omtrent de 'nazin' (consequent) -".

(1) Het is niet gebruikelijk een voorwaardelijke zin te gebruiken om wat reeds onvoorwaardelijk gekend (versta : als 'waar' erkend, ingezien) te verwoorden is".

Opm.-- De 'onderliggende' typisch logistische stelling is dat enkel op de (overigens meestal actuele) waarheidswaarde van de in te vullen hulzen gelet wordt (voor zover de invullingen die waarheidswaarde 'instantiëren' (er een voorbeeld van geven)).

(2) Het is even ongebruikelijk de voorwaardelijke wijze te gebruiken om twee proposities te 'verbinden' (door indien, dan) die blijkbaar geen natuurlijk-logische samenhang vertonen. Of in logistisch taalgebruik : wier inhouden niet meetellen.

Quine lijkt er zich over te verwonderen dat zoiets 'ongebruikelijk' is!

Experimentele toetsing.

George verwijst naar *B. Matalon, Etude génétique de l'implication*, in: *E. Beth e.a., eds., Implication, formalisation et logique naturelle (Etudes d'épistémologie génétique)*, vol. 16, Paris, 1962.

Toetsing.

GG.-- Zin 9 (Indien olifanten ...) samen met gelijkgestructureerde zinnen. Een groep pp. die “des profanes” (letterlijk ‘oningewijden’, nl. in de logistiek) zijn.

GV.-- “Wat denkt gij van zo’n uitspraken?”

De pp.: “Absurd of vals”. Wat de aanvaardbaarheid door niet-ingewijden van dergelijke zinnen duidelijk maakt! Eigenlijk is het onbegrijpelijk voor psychologen daaromtrent proeven uit te denken: ieder normaal mens weet toch dat niet logistisch gevormden zo zullen reageren zoals de proefgroepen reageerden! Of zijn de onderzoekers dermate overtuigd van de logistiek als al in de pp. zonder enige logistische vorming aanwezig?

George stelt: de uitlatingen der pp. omtrent 9 bevestigen wat Quine zei. Quine : “Wat in dergelijke redenering als 9 op het spel staat, is minder de waarheidsvoorwaarden dan de uitspreekbaarheid (hoe kan men zo iets uitspreken,)”

Inderdaad: niet logistisch gevormden letten niet zozeer of zelfs niet op de waarheidsgraad (en dan nog de actuele waarheidsgraad) van de voorzin en de nazin op zich (buiten natuurlijk-logisch verband) als invullingen van de lege hulzen; zij letten wel op de zinnigheid, d.i. het natuurlijk logisch karakter van de afleiding.

Voor hen stoten zij in dergelijke zinnen op verkeerd ingevulde voor- en nazinnen. Tenzij zij verwittigd werden omtrent wat logistici daarmee bedoelen!

Onverwittigd letten zij op de identiteiten (hier: deelidentiteiten) tussen de inhouden, zoals de hele natuurlijke logica dat doet sedert eeuwen.

De pp. stellen: “De kleur der olifanten heeft niets te zien met getallen”.

Om uitspreekbaar te zijn moet een voorwaardelijke zin:

- a. een onzekerheid inzake de waarheid van het antecedent bevatten,
- b. een onzekerheid bevatten omtrent de waarheid van het consequent die wegvalt indien het antecedent waar is,
- c. een begrijpelijke betrekking tussen antecedent en consequent bevatten (of tenminste een betrekking van mogelijke begrijpelijkheid). Maar ja, zoals George bekend, 9 stapelt het bizarre op.

Reductionisme(n). (40/47)

D. van Dalen, Formele logica (Een informele inleiding), Amsterdam/ Utrecht, 1971, 7, zegt dat “de wiskunde zich bezighoudt met geïdealiseerde objecten die niet de storende eigenschappen hebben die objecten in de ‘werkelijkheid’ nu eenmaal bezitten”.

Eén van de zuiverste vormen van deze geïdealiseerde wiskunde is de axiomatische methode. Deze idealisering behelst o.m. ‘consistentie’ (contradictievrijheid): er mogen geen tegenstrijdigheden afgeleid worden uit vorige axioma’s en stellingen; “In het dagelijkse leven komen we elke dag contradicties tegen en daar heeft men een doeltreffende remedie op gevonden: “Gewoon niet over praten en nonchalant het raam uitkijken”. (o.c., 34).

Bibl. st.: *B. Mols, De heilige graal van de wetenschappen*, in: *Natuur en Techniek* 67 (1999): 7 (juli), 50.-- N.a.v. *Edw. Wilson, Het fundament (Over de eenheid van kennis en cultuur)*, Amsterdam, 1998, bekritiseert Mols de sociobioloog Wilson met zijn reductief denken.

a.1. De natuurkunde genereert de scheikunde die op haar beurt de biologie genereert.

a.2. Deze laatste genereert de mens- en geesteswetenschappen. “Alsof dat allemaal nog niet radicaal genoeg is, distilleren we nog eens uit de menselijke evolutie en genetica de menselijke kunst en cultuur” (aldus letterlijk Dols).

b. Op die smalle basis die uiteindelijk de natuurkunde is, duidt Wilson de ontwikkeling van onze inzichten en onze hele cultuur.

Reductionisme.

Axiomatica, sinds Aristoteles reeds, beperkt zich tot een eindig en zo beperkt mogelijk aantal axioma’s. Zij ‘reduceert’ (herleidt)! In een in de loutere verbeelding bestaande ‘werkelijkheid’ zoals de wiskundige entiteiten er een zijn, gaat dat gemakkelijk.

Maar alle menselijke werkelijkheid uit de natuurkunde ‘afleiden’ (sic), al zij het trapsgewijs, “maakt helaas geen gewag van zowel de praktische als de fundamentele problemen die het project van Wilson met zijn radicale reductie met zich brengt”. Wilson praat er gewoon niet over en nonchalant kijkt hij enkel door het raam van zijn natuurkunde.

Of dat consistent is met de algehele werkelijkheid waarin wij leven, is voor Wilson niet eens een gegeven, -- laat staan een gevraagde. Een oplossing zoekt hij dan ook niet eens.

Biogenese.

Bibl. st.: H. Priem, *Het regent leven (Biologische kosmologie)*, in: *Natuur en Techniek* 67 (1999): 2 (Feb.), 68/77.

Ziehier wat deze hoogleraar planetaire geologie (Utrecht) zegt.

1. Het 'Leven' is te beschrijven, niet te definiëren.

Opm.-- Beschrijven als voorlopig definiëren. Een wezensdefinitie ziet steller (nog) niet zitten.

2.1. Onderscheidbaarheid.

Levende materie verschilt van de dode doordat zij als levend moleculen organiseert. Dit toont zich doordat leven op de omgeving actief inwerkt zo dat scheikundige mengsels (vooral waterstof, koolstof, stikstof en zuurstof bevattend) zo reageren dat zij complexe verbindingen vormen. Dit toont zich ook doordat leven zichzelf kopieert.

2.2. Organismen.

De moleculaire organisatie neemt de vorm aan van een dynamisch (doelgericht) systeem dat zich tegen de omgeving afzet door een membraan. Toch is dit systeem enkel quasi-gesloten want het wisselt met de omgeving materie, energie en informatie uit.

Thermodynamisch.

Vanuit die tak van de natuurkunde gezien verschillen levende organismen van de omgeving die wezenlijk 'wanorde' is (afbouwende materie en energie t/m de warmtedood), door 'orde('ning)'; d.i. orde resultaat van ordening (organisatie). Steller heet de levende organismen "eilanden van orde(ning)" te midden van een oceaan van wanorde.

Biogenese.

"Hoe het leven ontstaan is, is nog steeds een onopgelost vraagstuk". (A.c. 68).

Het gevestigde scenario zegt dat het eerste leven zou ontstaan zijn uit een aaneenrijging van spontane scheikundige reacties binnen een omgeving met vloeibaar water en onder toevoer van energie (zonnestralen of b.v. vulkaanwarmte).

In alle geval: alle leven (van de bacterie tot de hogere dieren) organiseert dezelfde scheikundige reacties, dezelfde moleculen met dezelfde structuren. Alle variërende omgevingen (en aanpassingen ten spijt). Dat heet men 'complexificatie'.

Buitenaards.

De mening groeit, o.g.v. werkelijke aanduidingen, dat de chemische oorsprong van het leven grotendeels buitenaards is : van fysicale naar biofysicale kosmologie!

Oorzakelijkheid.

Scenario.

Allang gaat de zon 's morgens op en gaat zij 's avonds onder. Pas M. Kopernik (Copernicus) (1473/1543) - wellicht voorgegaan door een Griek of zelfs een oosterling - achterhaalt het fenomeen als veroorzaakt : de aarde wentelt dagelijks om haar as en zij heeft een loopbaan - jaarlijks - rond de zon. Dat 'verklaart' zonsopgang en zonsondergang.

Toepassing van een regel: "Waarop nooit de aandacht getrokken wordt, daarop leert men nooit letten" en "Waarop men niet let, ervaart men niet of nauwelijks".

M.a.w.: oorzakelijkheid kennen wij o.g.v. "intentionele daden". Zijn die er niet, dan grijpen oorzakelijke processen plaats maar wij weten het niet eens.

Bibl. st.: *Ch. Lahr, Logique*, Paris, 1933-27, 591.

De baconiaanse inductie is één type van inductie: van één of meer steekproeven inzake het verband "oorzaak/ gevolg" (O/G) veralgemeent men naar alle mogelijke gevallen van "oorzaak/ gevolg". Dit heet men, indien het bewezen is, een (natuur)wet.

Opm.-- Let erop dat het verband (deelidentiteit) "oorzaak/ gevolg" gebaseerd is niet op gelijkenis (een oorzaak lijkt niet op haar gevolg of omgekeerd) maar op samenhang.

Gevolg: het dynamisch systeem "oorzaak/ gevolg" is het eigenlijke object der inductie.

Moderniteit.

Francis Bacon of Verulam (1561/1626), bekend om zijn baanbrekend werk *Novum organum* (1620), wou de natuur 'gefolterd' zien (model : de inquisitie) zo dat zij haar oorzakelijke processen zou openbaren,-- met als uiteindelijk doel de onderwerping van de natuur zo dat, o.g.v. inzicht in haar causale processen, die natuur voorspelbaar zou worden. Dit zijn zij indien zij wetmatig blijken te zijn.

Wie herkent daarin niet de slagader van het cognitivisme? Cognitivisme dat zich daardoor als typisch modern toont.

Inderdaad: een Anaxagoras van Klazomenai (-491/-428) is in de Griekse oudheid bekend om zijn natuurkundige en inzonderheid oorzakelijke methode. In die zin is hij Bacon vooruit. Maar de antieken waren niet op de foltering en de voorspelbaarheid der natuur gebrand als de modernen.

Pas met de late middeleeuwen en de renaissance krijgt de natuur het te verduren vanwege een inductieve natuurkunde.

Oorzakelijkheid en geweten.

Beginnen wij met een scenario.

Op zekere morgen - bij het vertrek naar uw werk - stelt gij vast dat uw wagen ‘weigert’. Hij komt vers van de garage. De garagist was formeel: “Uw wagen rijdt perfect”. Dit gebeuren vertoont twee aspecten:

- a. de causaliteit van uw wagen is ditmaal “in fout” (niet-wetmatig);
- b. de betrouwbaarheid van uw garagist - die naar gij u nu herinnert niet voor gewetenloos gedrag terugschrikt, - is meteen ook “in fout”.

M.a.w.: zowel de natuurkundige als de ethische voorspelbaarheid tonen zich in zo’n situaties, -- zoals zij in feite kunnen zijn.

Bibl. st.: *H.J. Hempel, Variabilität und Disziplinierung des Denkens*, München/Basel, 1967, 17/21.

Steller somt de axioma’s der natuurlijke logica op. In de oudheid heetten zij ‘archai’ (Lat.: principia). Nu heten zij ‘denkwetten’. Doordat zij onbewijsbaar blijken en toch voortdurend als vooropstellingen in de logica fungeren, heten wij ze ‘axioma’s’.

a.1. Identiteit.

“Iets is wat het is”. “Iets is zo zoals het is”. “Indien iets er is, dan is het er”. -- De identiteit die hier verwoord wordt, is tweeledig: feitelijk bestaan (existentie) en zijnswijze (essentie).

Fenomenologie.-- Wat zich toont, toont zich. Wat gegeven is, is gegeven. Ontologisch “Wat waar is, is waar”.

Opm.-- De Tarski-equivalenties hebben hier hun logische - niet-logistische - grond: “Een appel is lekkerder dan een peer, indien en alleen indien “een appel lekkerder is dan een peer”. Het werkwoordje ‘is’ spreekt voor zichzelf. (*L. Horsten, Waarheid en semantische paradoxen*, in: *Onze Alma Mater* 50 (1996): 2 (april), 342).

Hempel.-- “Ieder object is aan zichzelf gelijk”. Dit is de discursieve duiding. Zij betekent dat een term, eens gedefinieerd, in de loop van een discursus, uiteenzetting, aan zichzelf gelijk moet blijven.

M.a.w.: geen nieuwe niet duidelijk gemaakte betekenissen aan een term geven terwijl gij bezig zijt met een uiteenzetting.

Dat is een afgeleide van het logische axioma maar niet het axioma zelf. Men houdt zich aan wat men als de identiteit van een term aangegeven heeft zolang men die term gebruikt.

Een dialectische duiding van de identiteit treft men bij Hegel aan.

Bibl. st.: G. Bolland, Hrsg., *G. Hegel's Encyclopedie der philosophischen Wissenschaften*, Leiden, 1906, 156.

Zo: “De zin “Alles is met zichzelf identisch” ($A=A$) is (...) niets tenzij een uitspraak van het abstracte verstand. (...)”. “Een planeet - is een planeet”.

“Het magnetisme - is het magnetisme”: Hegel maakt eigenlijk een stuk logica van zijn tijd belachelijk in naam van zijn ‘variologie’ (de nadruk leggen op als mogelijke synchronische en diachronische variaties (veranderingen, omslagen in het tegendeel).

Maar hij vergeet (onderdrukt, verdringt) dat het voortdurende veranderen dat hij in het hart van de werkelijkheid situeert, door hem als “zijnde daar” ervaren en gedacht wordt. “Wat wordt, verandert, omslaat in zijn tegendeel, dat wordt, verandert, slaat om in zijn tegendeel” Die confrontatie (‘ontmoeting’) dwingt, indien hij het worden eerbiedigt als feit, tot de identiteitsdefinitie zoals sedert eeuwen de natuurlijke logica ze formuleert.

a.2. *Contradictie.*

“Iets kan niet tegelijk (zo) zijn en niet (zo) zijn”. Het is ofwel het een ofwel het andere, radicaal tegengestelde.

a.3. *Uitsluiting van een derde mogelijkheid.*

“Iets is (zo) of het is niet (zo). Een derde mogelijkheid bestaat niet”.

Opm.-- Deze twee axiomata hebben geen eigen betekenis. Zij preciseren wat het eerste axioma eigenlijk wil zeggen : de identiteit van iets is de identiteit van iets en niet (van) iets anders. Bedoeld is de totale identiteit van iets met zichzelf, natuurlijk.

b. *Reden (grond, verklaring).*

“Al wat iets is, heeft hetzij in zichzelf hetzij buiten zichzelf een voldoende reden of grond; zo dat het voor de met geest (verstand, rede) begaafde mens begrijpelijk wordt.

Voorspelbaarheid.

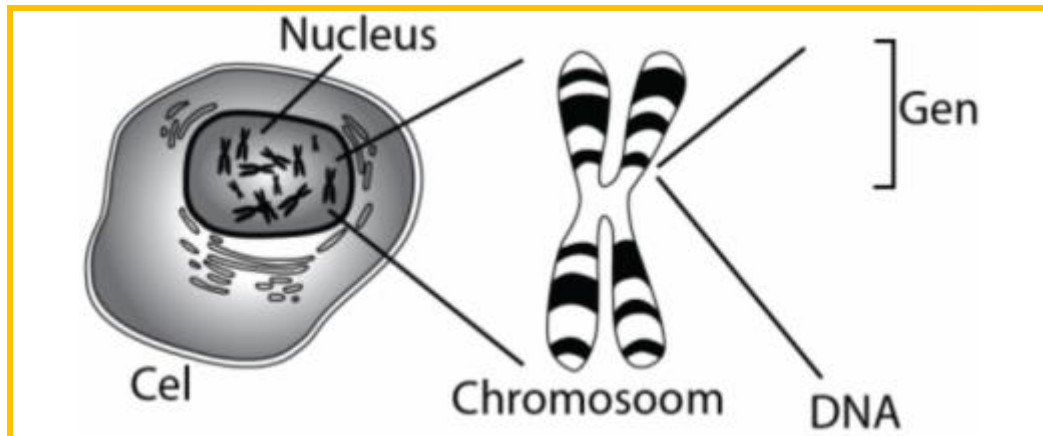
Mensen met geweten eerbiedigen deze axioma's. Indien zij niet geëerbiedigd worden, dan is hun gedrag onvoorspelbaar. Wat zij veroorzaken in zich en rondom zich in onze wereld, mist zijn innerlijke - intentionele - stabiliteit (die de natuurkundige wetmatigheid vervangt).

Alle echte moraal is de uitdrukking van die stabiliteit (onveranderlijkheid, intentionele wetmatigheid). Zo b.v. in de Bijbel de decaloog. Natuur en mensheid, indien onderworpen aan de eigen ‘wet’, zijn betrouwbaar, want oorzakelijk voorspelbaar.

Genetica (enkele basisbegrippen).

Genetica (term in 1906 ingevoerd door W. Bateson (1861/1928)) dateert van Greg. Mendel (1822/1884). In 1873 ontdekt Schneider tijdens de mitose (celdeling) in de celkern ‘draadjes’.

In 1882 ontdekten E. Strasburger (1844/1922) en Al. Fleming (1881/1955) dat die draadjes de erfelijke kentrekken dragen, de zgn. “erfelijke informatie”.



DNA.

Een biochemische werkstof (desoxyribonucleïnezuur) is ontdekt in 1946 (in het spoor van F. Griffith (1928)) door Avery, McLeod en McCarthy. Het situeert zich in het chromosoom. Elk chromosoom behelst duizenden genen.

Gen (genen).

Het gen is een fragmentje van de DNA-molecule. Het bepaalt de biologische (anatomische en fysiologische b.v.) kenmerken van het organisme.-- Het genoom. Dit is de totaliteit van de genen in een chromosoom.

Human Genome Project.

In 1990 vangt men aan met het in kaart brengen van het menselijk genoom.-- Volgens een huidige prognose zouden de tachtigduizend (of omtrent) genen en de naar schatting drie miljard verbindingen binnen het menselijk DNA in de loop van 2000 in kaart zijn gebracht.

Pas tegen 2002 zou het werk af zijn.

In *Het Volk* (29/06.1999, 35) zegt projectleider Fr. Collins (National Human Genome Research Institute, USA) dat het eigenlijke werk pas dan begint: hoe al die genen op elkander reageren moet nog uitgemaakt worden. Ook: of die genen al of niet b.v. ziekten veroorzaken. Indien al die informatie in drukwerk zou op papier gezet worden, dan zou dat “een volume van duizend telefoonboeken met elk duizend bladzijden” uitmaken.

Dit inzake genetica voor wie er een beetje te weinig over weten.

E.O. COGN. 46.

De homoseksuele attitude: genetisch?

Er wordt heftig gediscussieerd over de ware aard van homoseksualiteit, maar wat zeker is, is dat zij een attitude is: innerlijke afwending van het 'andere' geslacht; even innerlijke aangetrokkenheid naar het 'eigen' geslacht.

Is zij genetisch bepaald?

Bibl. st.; D. Duboule, Xq28, *le retour du gene gay*, in: *Le Temps* (Genève) 29.06. 1999, 37.- Duboule is prof embryologie Université de Genève.

1.-- 1992.-- De *revue Science* publiceert de hypothese dat Xq28 een gen is dat 'correleert' met homoseksualiteit.

Opm.-- 'X' staat voor "chromosoom (dat enkel via de moeder doorgeefbaar is)"; 'q' verwijst naar de lange arm van het chromosoom (dat ook een korte arm heeft); '28' is het nummer van een strookje van X.

"Eindelijk! De homoseksualiteit was daarmee geïnstalleerd als genetische ziekte. Introspectieve ervaringen waren op de slag overbodig" (aldus Denis Duboule).

2.-- 1999.

In april '99 publiceert *Science* opnieuw.-- Ieder wetenschappelijk resultaat, indien niet voor overdoen vatbaar, geldt eigenlijk niet als 'wetenschappelijk'. Wel was de bevinding van de Amerikaan die in '92 het artikel publiceerde, voor toetsing vatbaar.

Een Canadese werkgroep onderzocht 52 paren van homoseksuele broers die, volgens *Science* '92, ervan verdacht waren van hun moeder Xq28 geërfd te hebben.

De analyse van de genetische merktekens toonde echter aan dat er geen "betekenisvolle correlatie" (*opm.:* wederzijdse onderlinge verhouding) bestond.

M.a.w.: "Al zijn de broers wel degelijk homoseksuelen, Xq28 zit er voor niets tussen" (aldus Duboule).

Attitudes als homoseksualiteit of schuchterheid of zelfs charme ondergaan behelzen - aldus steeds de embryoloog - zeer vele factoren: misschien genetische; alleszins omgevingsfactoren (culturele).

De 'historie' met *Science* legt het gevaar bloot dat erin bestaat hals over kop ingewikkelde gedragingen (meteen attitudes in het hart ervan) te 'genetiseren'. Zij bezorgt o.m. wetenschappelijk vorsingswerk een bedenkelijk imago (beeldindruk). Ondertussen is de genetica meer dan dat: dankzij haar experimenten hebben wij inzicht verworven in de meeste echte genetische ziekten.

E.O. COGN. 47.

Het I.Q.: genetisch of cultureel?

Bibl. st.: A. Jeanblanc, *Q.I. (L'influence de l'environnement)*, in: *Le Point* (Paris) 06.08.1999, 26.

Ziehier wet schrijfster zegt.

1. Een werk van de hand van de Amerikaanse Academie voor wetenschappen toont aan dat het I.Q. geen onveranderlijk genetisch gegeven is. Indien kinderen (4/6) met een zwak I.Q. binnen een socio-economische omgeving leven die erop let en ze stimuleert, dan kunnen zij een duidelijke verbetering inzake cognitieve prestaties aan de dag leggen.

2. M. Duyme en diens college's (Inserm: genetische en medische epidemiologie) volgden 65 gezinnen die een kind adopteerden met volgend profiel:

- a. afkomst uit een cultureel zeer achterlijk leefmilieu;
- b. gevolgen van tijdelijke verwaarlozing of mishandeling;
- c. een I.Q. beneden 85 (waar het gemiddelde voor die leeftijd als 100 genoteerd wordt).

Een latere meting van de intellectuele vermogens op het ogenblik van de adolescentie toonde een toename van de prestaties. Deze waren des te duidelijker naarmate het socio-economisch peil van de opvangende ouders hoger was.

Dergelijke vaststellingen tonen de directe oorzakelijkheid van de omgeving, nl. als cultureel gegeven, inzake I.Q. in de vroege kindsheid. Deze laatste is dus niet alleen beslissend, zoals sommigen nog steeds staande willen houden.

Anne Jeanblanc noteert heel bijzonder:

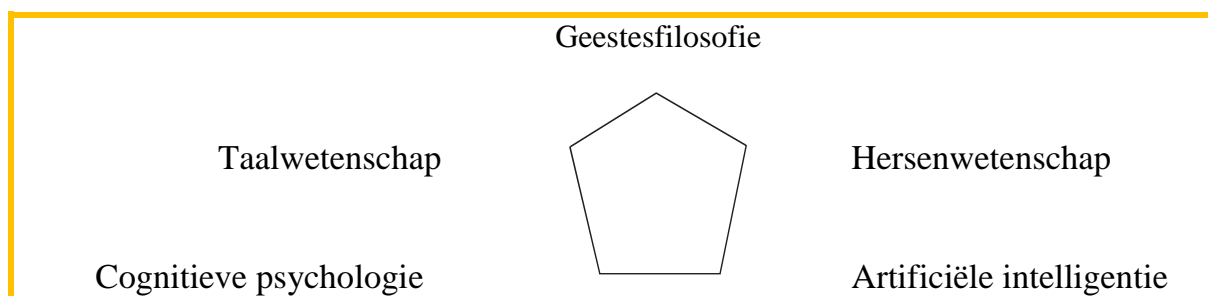
a. de achterlijkheden inzake "tijdruimtelijke verworvenheden" - zij vermeldt o.m. logisch denken en snelheid inzake positiebepaling binnen de ruimte - worden het gemakkelijkst ingelopen;

b. achterlijkheden inzake taalvermogen zijn in mindere mate voor inlopen vatbaar.

"Het is dus haalbaar: het lot van een kind slaat om in zijn tegendeel indien het object wordt van aandachtig volgen en indien het kan rekenen op een opvoedende en materiele hulpverlening".

Ziedaar het besluit: men zegge dus niet te vlug dat "het allemaal kwestie van genen is"!

Indien dit waar is, dan staan wij voor een tegenbeweging die het genetiseren van menselijke attitudes en gedragingen paal en perk bezorgt, ook op cognitief terrein.



Bibl. st.: J. Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 206;

Hierboven de vijfhoek der cognitieve vakken (vier wetenschappen en een filosofie).

1. 1945/1955.

Hoofdzaak: automatische machines en hersenen.

- a. De computer en meteen de informatica komen van de grond met J. von Neumann en A. Turing.
- b. De cybernetics (stuurkunde) wordt gesticht door Norb. Wiener.
- c. De neurofysiologie wordt door W. Mc Cullough ontwikkeld.

Opm.-- De Macy-conferenties (1946/1953) in New York brengen systemenleer en cybernetica, automatentheorie en hersenenwetenschappen ter sprake: J. von Neumann, W. McCullough, G.Bateson (antropoloog) zijn er.

2. 1956/1979.

Nieuwe cognitieve inzichten.

- a. De A.I. (artificiële intelligentie) wordt op een eerste seminarie in Dartmouth (USA) door de vier stichters ervan (H.A. Simon, A.Newell, J.McCarthy, M.Minsky) ter sprake gebracht. Simon en Newell dragen er hun eerste programma voor A.I. voor.
- b. De taalwetenschap in haar generatief-transformationele vorm wordt door N. Chomsky in 1957 wereldkundig (in een eerste versie).
- c. De cognitieve psychologie wordt gesticht door G.Miller en J.Bruner, profs psychologie aan Harvard Univ.. In 1960 stichten zij het Harvard Center of Cognitive Studies.

3. 1980+.

De Vereniging voor cognitieve wetenschappen wordt gesticht met haar tijdschrift *Cognitive Science*. Vanuit de Angelsaksische landen verspreidt het cognitivisme of de cognitiek zich wereldwijd. Onderzoekscentra, laboratoria, onderwijs, tijdschriften!

Opm.-- Dortier vermeldt de geestesfilosofie niet.-- Verwezen zij naar *P.Engel, Introduction à la philosophie de l' esprit*, Paris, 1994. Mannen als Davidson, Fodor, Dennett en Dretske staan hier vooraan. 'Geest' staat hier voor mentale verrichtingen en het menselijk vermogen ertoe.. De term heeft niets tenzij indirect iets te zien met wat wij in Europa als immaterieel wezen bestempelen,-- ook niet met wat wij geesteswetenschappen heten sinds W. Dilthey (tenzij in een radicaal herstichte zin).

E.O. COGN. 49.

Het begrip “cognitieve wetenschappen” (‘cognitivism’).

Bibl. st.: J.Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 197/ 230.- Het gaat hier over een kort overzicht.

1. Informatica.

De informatica ziet in “de hogere mentale processen” een toepassing van “artificiële intelligentie” (A.I.). Zij vertaalt ze in een algoritme (reeks stappen) die typisch zijn voor de computer (computationisme). H.A. Simon (1916/2001) construeerde in 1956 een general problem solver (G.P.S.), een ordinator die behalve rekenen ook denkverrichtingen (bewijs van wiskundige stelling, schaakspel en zo) aankon.

2. Psychologie.

De psychologie reageert tegen het heersende (neo-) behaviorisme. Vanaf 1950 starten G. Miller en J. Bruner (profs psychologie Harvard Univ.) de cognitieve psychologie die het denken ontdekt als vatten van het gegeven en het gevraagde (“problem solving”) en de “zwarte doos” van het innerlijke leven o.m. door pp. te ondervragen (beelden, begrippen, zielstoestanden, levenshoudingen, stereotiep gedrag, symbolen,-- logische verbindingen) wil doorgronden.

3. Taalkunde.

De mens codeert zijn mentale verrichtingen in taal, o.m. in logistische taal.

N.Chomsky, *Syntactic Structures* (1957), met zijn generatieve taalbeschrijving en transformationele analyse, opent de uitweg uit de behavioristische taalwetenschap. Hij zocht in de diepte van alle feitelijke talen de structuren die ze alle beheersen. Maar zijn formalisme stootte op paradoxen (zinloze taalfenomenen).-- Voeg als tweede strekking daaraan toe : de methode der automatische vertaling.

4. Hersenwetenschappen

“Van de hersenen naar de geest” (zo klonk het). De biologie met neuroanatomie, neurofysiologie, neuro-endocrinologie neuropsychologie doet haar intrede. Vooral de hersenwetenschappen (neuronen, neuronennetwerken, hersencentra en zo) komen op de voorgrond.-- Om van de genetica die met de genen greep tracht te krijgen op de hogere verrichtingen van de mens, te zwijgen.

5. Geestesfilosofie.

De analytische filosofie verschuift van haar talige bezorgdheden naar

a. het verband “taal/ geest (denken)” en

b. de waarde van de artificiële intelligentie. Zij vertoont computationisme (H. Simon) en connectionisme (W.McCullough (1896/ 1969), neurobioloog: neuronennetwerken).

E.O. COGN. 50. (OPM. Deze blz. lijkt niet te bestaan.)

E.O. COGN. 51.

Metacognitieve psychologie.

Bibl. st.: Anne-Marie Melot, *Métacognition*, in: O. Houdé e.a., *éds., Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 261/263.

Schrijfster definieert: metacognitie-cognitie van de cognitie - omvat alle kundigheden en activiteiten die het fenomeen 'cognitie' als object hebben en zich meteen tot het beheersen ervan lenen (b.v. als opvoeder).

1970+.

De psycholoog John Flavell bestudeerde de metacognitie n.a.v. het intentionele memoriseren bij kinderen.

Opm.-- De metacognitieve wetenschappen bestuderen ook het oplossen van problemen en het begrijpen van teksten, de sociale cognitie, het communiceren met anderen en het overreden van anderen.

Een belangrijke stroming bestudeert de "naïeve- of volkspychologie" waarmee wij allen beginnen als kind. - Vooral wat kinderen betreft kinderen behoren de mentale fenomenen in zichzelf te leren kennen: herinneringsbeelden, inzichten, overtuigingen, onwetendheid, gevoelens, wensen, bedoelingen b.v..

Twee basisaspecten.

Volgens Flavell zijn het er twee.

A.-- Duurzame metacognitieve kundigheid (metakennis).

Dat is de totaliteit van de in het langetermijngeheugen opgeslagen overtuigingen inzake personen, taken, 'strategieën'.

1. Personen.-- Cognitivistisch verstaan: menselijke wezens voor zover zij "informatieverwerkende systemen" zijn.

2. Taken.-- Na te streven doelen en te verwerven informaties.

3. Strategieën.-- De parate kennis inzake de wijze waarop het gestelde doel te bereiken is om vooruitgang te boeken.

B.-- Voorbijgaande metacognitieve ervaringen.

Dat zijn de bewuste cognitieve en affectieve ervaringen n.a.v. de oplossing van een probleem.

Scenario.

Een kind leest een tekst. Plots geeft het er zich rekenschap van dat het die tekst niet verstaat (onwetendheid). Het kan zijn studeerstrategie daarop wijzigen: zo b.v. door elders inlichtingen in te winnen, de tekst op te splitsen in onderdelen, enz..

Beide - A en B - zijn natuurlijk complementair.

Metacognitieve wetenschappen.

Behalve de psychologie: de artificiële intelligentie en de opvoedkunde.

Onderzoekers als Ann Brown, Michael Pressley, Wolfgang Schneider toonden aan dat o.m. het vermogen om na te denken over het eigen kenleven inoefenbaar is.

Modelbegrip.

Bibl. st.: 01. Koenig, *Modèle (Neurosciences)*, in: O. Houdé e.a., *éd.s., Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 268s..

‘Model’ is de weergave van een fenomeen (origineel).

Cognitieve hersenwetenschappen willen vooral cognitieve modellen construeren.

Nu is het zo dat in feite b.v. taalgebruik of waarneming niet globaal en ongedifferentieerd zijn als proces maar een supersysteem van subsystemen die elk, binnen die totaliteit, een eigen verwerkingsproces verzorgen.

De uitwerking van een model bestaat er dus eerst en vooral in die subsystemen af te zonderen in hun functioneren. M.a.w.: het hersenwetenschappelijk model is die substelsels en hun ineenvoeging.

Voorwaarden

Al is zo’ n model een geestesproduct, het moet

a. biologisch aanneembaar zijn en

b. computationeel uitgewerkt. Want het moet overeenstemmen met wat wij over het functioneren van onze hersenen weten.

Computationeel.

De onherleidbare stappen in de verwerkingen door de subsystemen moeten overeenstemmen met de resultaten van een computationele analyse. Deze is een logistische analyse: zij volgt op de voet de verschillende stappen binnen de werking der subsystemen (hetzij biologische hetzij artificiële). Enkel dit logistisch aspect biedt een voldoende beschrijving van het model die klaar genoeg is zo dat het model gebeurlijk getoetst kan worden in een geïnformatiseerde simulatie (nabootsing).

Opm.-- Tot daar het neurowetenschappelijk model.

O. Houdé voegt daaraan toe dat in de cognitieve psychologie de modelisering zeer nauw aansluit bij de neurowetenschappelijke methode. Zo tomografie, d.i. beelden o.g.v. functionele magnetische resonantie (een vorm van scanning). Zo ook elektroencefalografie.

D. Kayser heeft het over modellen in de artificiële intelligentie in de psychologie o.m.: een wiskundige functie, een algoritme of gewoon een toegankelijk gegeven dienen als modellen.

Fr. Rastier heeft het over taalwetenschappelijke modellen. Maar deze komen praktisch neer op een of andere theorie (theoretisch model). Zo b.v. de theorie van N. Chomsky over de proposities in de taal.

E.O. COGN. 53.

Computationale analyse in neurowetenschappen.

Bibl. st.: O. König, *Analyse computationelle*, in: O.Houdé e.a., éd.s., *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 42s..

Gegeven een hetzij biologisch hetzij kunstmatig systeem ertoe geschikt taken uit te voeren. Computationale analyse is een logistische analyse van de vereiste eigenschappen van dergelijke systemen.

David Marr, in *Vision (A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information)*, New York, 1982, is een der baanbrekers.

Wezen.

Het is een klare en uitdrukkelijke beschrijving van de verschillende stappen eigen aan informatieverwerking (“information processing”).

Zo wat betreft het zien: het onderscheiden van de figuur (voorgond) van de achtergrond is een der onomzeilbare stappen die ieder systeem - biologisch (een mens b.v.) of artificieel - moet doorlopen wil het een object al ziende kunnen herkennen en identificeren.

Simulatie.

Computationale analyse is geen informatische simulatie. Toch is het zo dat de beschrijving van de stappen binnen de informatieverwerking die de computationele analyse presteert, voldoende uitdrukkelijk is om een artificieel model te construeren dat menselijk gedrag (b.v. een object zien) simuleert. Dit is een sleutelmethode binnen de hersenwetenschappen.

Methode.

Dit is het toepassen van de computationele analyse. Zij is fundamenteel binnen hersenwetenschappen.

Subsystemen.

Vooraf is daarbij noodzakelijk een subsysteem, binnen de info-verwerking te wijden aan iedere stap die de computationele analyse beschrijft.

Dergelijke subsystemen worden tot een samenhangende totaliteit ineengestoken (“functionele architectuur”), waarbinnen de subsystemen onderling informatie uitwisselen.

Neuronaal netwerk.

Zo'n subsysteem kan geduid worden als een netwerk van neuronen die samenwerken bij het omvormen van data, gegevens, d.i. ‘input’, tot een resultaat (‘output’).

Cognitieve psychologie, cognitieve neuropsychologie, neurofysiologie, neuro-beelden (“images of mind”) verschaffen experimentele gegevens die het model van zo'n subsysteem als weergave van werkelijkheid ‘waarmaken’.

E.O. COGN. 54.

Schets van een hersenwetenschappelijk model.

Bibl. st.: A. Jeanblanc, *Les zones cérébrales du désir*, in: *Le Point* (Paris) 13.03. 99.

Een werkgroep o.l.v. S. Stoléru (Inserm U 292) en leden van het Centrum voor geneeskundige studies en vorsingswerk (o.g.v. afgifte van positronen (positief geladen elektronen)) ontdekten in de hersenen vijf zones die in de erotische attitude en gedrag functioneren als subsystemen die samen een neuro-model uitmaken.

Steekproef.

Acht jonge mannen (21/25), in goede gezondheid en rechtshandig, kregen een aardrijkskundige documentaire, een humoristische scène en een seksfilm te zien. Elk der films duurde zes minuten.

Het model.

Vijf hersenactiviteiten bleken bij te dragen tot de erotische doorleving. Dit is: vijf subsystemen.

a. Attitude.

1. Het gebied dat het zien onderbouwt, reageerde.
2. Het gedeelte dat gemoeds- en motiveringsfenomenen onderbouwt, reageerde.
3. De derde lokalisatie was die welke aan “primaire en affectieve fysiologische reacties” op een seksuele prikkel beantwoordt.
4. Daarna speelt het hersengedeelte dat gebeurlijk betrokken wordt in de gewaarwording die mannen doorleven van de fysiologische wijzigingen die met de seksuele begeerte samengaan, een rol.

b. Gedrag.

Een gebied waarvan waarschijnlijk het feit dat de seksuele opwinding al of niet tot een daad komt, afhangt, toont zich.

De vorsers hopen met dergelijke neurowetenschappelijke onderzoeken beter de stoornissen in de seksuele opwinding - bij de enen te weinig, bij de anderen te veel - beter te begrijpen.

Opm.-- Ziedaar een korte, zeer korte schets van een neuro-model.

Maar toch dit.

(1) De juiste referentie (“Naar wat juist verwijst die vijfledige structuur?”).

Is daarmee het totale fenomeen “seksuele opwinding met of zonder daad” volledig weergegeven? Immers de neurowetenschappen benaderen het doorleven (mentale, intentionele ervaring) indirect, via de hersensystemen (metonymisch model). Daar waar de fenomenologie een direct (metaforisch) model tracht te construeren.

(2) Als steekproef is het aantal - acht - zeer klein en vraagt het om groter aantallen.

(3) Maar het model is voor toetsing door de vorsingsgemeenschap duidelijk vatbaar en is in die zin wetenschappelijk.

E.O. COGN. 55.

Neuro - of hersenwetenschappen. (55/63)

Volgens *J.-Fr. Dortier, Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 213ss., kwamen de cognitieve wetenschappen tot stand rond twee polen: de ordinator en de hersenen. D.i. vanuit informatica en neurowetenschappen.

Deze laatste zijn:

a. neuroanatomie, die de anatomie der hersenen bedrijft (van de cellen tot de grote hersencentra);

b. neurofysiologie en neurobiologie, die het inwendige functioneren van de hersenen aanpakt (b.v. hoe van de ene cel naar de andere een 'boodschap' (informatie) overgebracht wordt);

c. neuro-endocrinologie, die de betrekkingen tussen het zenuwstelsel en het hormonenstelsel als object heeft (zo b.v. is de hypothalamus (onder de thalamus) één der centra die o.m. de lichaamstemperatuur of de geslachtsrijping beheerst);--

d. neuropsychologie, die de rol van de hersenen in het menselijk gedrag voor haar rekening neemt (denken wij aan afasie, storing van het spraakvermogen, meestal veroorzaakt door hersenletsels).

R. Carter, Het brein in kaart (Op verkenningstocht door de menselijke hersenen), Natuur en Techniek, 1998 (// *Mapping the Mind* (1998)), 10, zegt wat volgt.

Menselijke hersenen bestaan uit zeer vele onderdelen met elk een eigen rol : geluiden in taal omzetten (spreken), kleuren opmerken, angst registreren, een of ander voorwerp herkennen, verschillen tussen gegevens zien.

Maar deze verzameling 'onderdelen' is niet eens en voorgoed vastgelegd:

a. ieder brein is enig;

b. buitengewoon gevoelig voor wat zich in de omgeving van het organisme afspeelt;

c. in voortdurende verandering.

De 'onderdelen' staan in wisselwerking onderling (typisch voor het systeem dat de hersenen zijn).

Meer nog: de rollen die gespeeld worden, kunnen veranderen. Een 'onderdeel' kan door een genetisch defect niet functioneren. Een 'onderdeel' kan de rol van een ander overnemen.

Als factoren kent men nu **a.** elektrische impulsen; **b.** scheikundige stoffen; **c.** mysterieuze 'fluctuaties'. Onder meer. Misschien ondergaan de 'onderdelen' en meteen de hele hersenen de invloed van het heelal (als tijdruimte gedefinieerd).

Besluit.

"Onze hersenen zijn waarschijnlijk zó ingewikkeld dat zij erin zullen slagen om hun eigen werking te begrijpen" kan men zeggen. V

E.O. COGN. 56.

De hersenen.

Bibl. st.: J. Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 213/220
(*L'architecture du cerveau et ses niveaux d'organisation*).

1. Algemeen overzicht.

Steller onderscheidt meerdere schijven.

a. Neuronen.

Het aantal is omtrent honderd miljard. De anatomie (kern/ axonen/ dendrieten, synapsen) is gekend. De informatiestromen passeren via de synapsen. In tegenstelling tot de andere biologische cellen vernieuwen de neuronnen zich niet (op de neurogenese in de centra voor het ruiken en het geheugen na volgens onderzoekers).

Neuronennetwerk.

a. De genen, de onderlinge betrekkingen der neuronnen én de prikkels uit de omgeving bepalen de structuur-in-actie'.

b. maar het hoe van dit merkwaardig dynamisch systeem is "zo goed als een volkomen mysterie" (o.c., 215)⁷

Appl. mod.-- De interactie tussen enkele duizenden neuronnen als onderbouw van onze begripsvorming (b.v. begrippen als 'kilometer', 'grootmoeder',-- 'vrijheid' (dit laatste een abstract begrip)) en van onze ledematenbeheersing (b.v. een oogje trekken) is "een totale onbekende".

Opm.-- Deze radicale onbekendheid der cognitieve wetenschappers zou ze misschien tot grote voorzichtigheid moeten aanzetten op geestespsychologisch en geestesfilosofisch gebied.

b.1. Neuronengroepen. De kleinste ontdekte (V.B. Mouncastle na 1970) behelzen een honderdtal neuronnen (een mm. breed). Zij heten 'kolommen' of 'modulen'. Zij onderbouwen geestesactiviteiten als zich oriënteren of nog een voorwerp naar plaats, vorm en kleur definiëren.

b.2. Centra. Zo b.v. de taalcentra (linkerhersen helft). Zo de (pre)- frontale hersenschors (cortex) als centrum voor toerekeningsvatbaar gedrag.

b.3. Helften. Vooral sinds R.Sperry (*Brain Section and mechanisms of Consciousness*) die daarvoor de Nobelprijs geneeskunde 1981 kreeg. 2. Onderdelen.-- Zij zijn er. Maar functioneren pas na een leerproces.

Opm.-- Een dier, in absolute duisternis opgegroeid, is blind en na een bepaalde leeftijd onomkeerbaar blind.

Slotsom.-- Collectieve evolutie (van alle levensvormen), individuele evolutie (epigenese) én culturele evolutie bepalen gezamenlijk de structuur van onze hersenen. Zo besluit Dortier.

E.O. COGN. 57.

Een steekproef in onze hersenactiviteiten.

Bibl. st.: R. Carter, *Het brein in kaart*, Natuur en Techniek, 1998,14.

1. *Het cellennetwerk.*

De hersenen vertonen twee types cellen.

a. 9/10 gliacellen.

Tamelijk simpel van structuur. Hoofdrol: de geordende samenhang der hersenen gaaf waarborgen. Misschien : een rol in de elektrische processen binnen de hersenpan (versterken, synchroniseren).

b. 1/10 neuronen.

De eigenlijke cerebrale cellen. Ingericht om elektrische signalen onderling uit te wisselen.

a/ Dunne lange exemplaren met onvertakt kronkelende uitlopers naar de lichaamsuiteinden.

b/ Stervormige exemplaren die zich naar alle richtingen uitstrekken.

c/ Van een sterk vertakte kroon voorziene exemplaren,

2. *Elektrische kettingreactie.*

Ieder neuron is met hoogstens 10.000 buurcellen verbonden.-- De uitlopers scheppen contact: axonen die impulsen vanuit het cellichaam geleiden; dendrieten die de binnenstromende informatie geleiden.-- Axonen en dendrieten passen in elkander in synapsen (smalle spleten).

Ieder axon geeft een neurotransmitter (een scheikundige werkstof) af in de synapsspleet zo dat het elektrisch signaal doorgang vindt. Deze neurotransmitter prikkelt de buurcel zo dat deze op haar beurt een signaal afgeeft.

Zo ontstaat de kettingreactie: de miljoenen onderling verbonden neuronen doorleven zo een gelijktijdige activiteit.

De invloeden op onze geest

Dit toont het cognitief aspect. Het onmetelijke kettingreactieve proces - waarin moleculen en cellen betrokken zijn - beheerst, minstens gedeeltelijk, het leven van onze geest. De meeste op biologische processen gesteunde psychiatrische therapieën zijn ingrepen in dat proces.

Antidepressiva (tegen depressie en haar symptomen gerichte geneesmiddelen) - zo b.v. het beruchte Prozac - bewerken dat serotonine (een soort neurotransmitter) langer in de synapsspleet verwijlt zo dat tussen bepaalde neuronen meer elektrische signalen uitwisselbaar zijn.

Onderzoek is gaande naar geneesmiddelen tegen de gevolgen van een beroerte, dementie, Parkinsonziekte.

Opm.-- Sommige onderzoekers koesteren de hoop in het neuronennetwerk “het geheim van het menselijke bewustzijn” aan te treffen. Misschien! En indien ooit een verklaring van hier uit er komt, dan wel een gedeeltelijke; wij hebben hersenen maar zijn ons bewust met onze geest.

E.O. COGN. 58.

De twee hersenhelften.

Bibl. st.: R.Carter, *Het brein in kaart, Natuur en Techniek*, 1998, 34vv. (De grote tweedeling).

Dit is een steekproef om te laten aanvoelen hoe geest, (en filosofie van de geest) ook met hersenonderzoek kan gediend zijn..

1. *De hersenen bestaan uit twee helften.*

De voortdurende interactie tussen beide maakt het “buitengewoon moeilijk” om de eigen rol van beide nauwkeurig of te bakenen. Toch maakt onderzoek uit dat de helften heel eigen vaardigheden beheersen zo zelfs dat - onder normale omstandigheden - bepaalde vaardigheden zich altijd in een van beide situeren.

2.1. *Normaal.*

Zij zijn door een bundel vezels verbonden die doorlopend zeer nauwkeurige informatieoverdracht verzekeren. Ja, de informatie die in één van beide binnenstroomt, is zo goed als direct beschikbaar voor de andere helft. Beider reacties zijn dermate wederzijds dat zij, in de bewuste geest een ervaring (waarneming/ gewaarwording) van de buitenwereld binnen éénzelfde bewustzijn onderbouwen.

2.2. *Gescheiden.*

Bij scheiding tonen zij sterker hun eigen aard.

Toch: indien één van beide in een vroeg stadium (hoe jonger des te beter) uitvalt, dan kan de andere helft het functioneren van de uitgevallene overnemen.

Opm.-- Wat toont dat leven zichzelf tot op zekere hoogte reorganiseert om te overleven, om het ‘leven’ aan te kunnen.

Nadere toelichtingen.

De linkerhelft is logisch, ontledend, exact, blij gestemd, tijdgevoelig. De rechterhelft is zintuiglijk, op eerder vage totaliteiten afgestemd en dromerig,-- vatbaar voor treurigheden allerhande (angst, verdriet, pessimisme).

Indien de linkerhelft, b.v. door beroerte uitvalt, dan, zelfs als nadien de situatie tamelijk meevalt, is de getroffene naargeestig. Indien de rechterhelft uitvalt, dan reageren de getroffenen optimistisch tot in het volstrekt onverschillige toe,-- weigeren in uiterste gevallen op de schaduwzijden van hun toestand in te gaan (merken b.v. de eigen blindheid of verlamming niet eens op (a.nosognosie)).

Eigenaardig: echt doorleefde ‘geestigheid’ (humor) vergt de twee helften. Maar b.v. oriënteringsvermogen stelt de rechterhelft voorop.

Besluit: wat is de werking van ons geestesleven toch afhankelijk van de hersenen!

E.O. COGN. 59.

Toerekeningsvatbaar gedrag : neurologisch onderbouwd.

Bibl. st.: R.Carter, *Het brein in kaart, Natuur en Techniek*, 1998, 27, 201.

In de prefrontale (voorste) cortex (hersenschors) situeert zich de biologische onderbouw van toerekeningsvatbaar gedrag.

Gage.-- Volgens J. Harlow, *Recovery from the Passage of an Iron Bar through the Head* (1868), geraakte Phineas Gage, na een voortijdige ontploffing van een springlading (staaf in het hoofd), het grote gedeelte van de voorste hersenen kwijt. Hij overleefde maar was niet meer de doelbewuste, hard werkende spoorwegaarbeider.

1. Dierlijk hartstochtelijk sterk (gevaarlijk voor vrouwen); op tijd en stond door en door dwars.

2. Intellectueel infantiel. Boordevol plannen. Maar grillig en talmend. Zijn plannen nooit ernstig nemend.

In Gage's geval werd voor het eerst medisch duidelijk dat inzicht in eigen gedrag en gewetensvolle beheersing ervan d.m.v. de vrije wil een neurologische onderbouw in de frontaalkwabben (voorste gedeelte der hersenen) hebben.

Sinds Gage zijn er talrijke gevallen ontdekt. Toch blijft zijn hersenletsel het indrukwekkendste. De meesten lijdten onder gewone - meer voorkomende - hersenletsels zoals een beroerte. Ook zijn er heel wat gevallen van mensen die o.g.v. hersenen die nooit tot volle ontwikkeling kwamen, nooit hogere geestesactiviteiten vertoonden.

J.P.-- J.P. was een jongen met normaal I.Q., maar in zijn omgang met medemensen was hij radicaal ondoenlijk: hij loog en bedroog. Hij gaf zich aan diefstallen over.

Bar gedrag: ooit ontleende hij een handschoen, "poepete erin" (sic) en gaf hem zo terug.

Iedere sportiviteit was hem onbekend.

Gevolg.-- Verschillende keren werd hij gevangen gezet of psychiatrisch opgenomen. De psychiatrische duidingen klonken: psychopaat, manisch, schizofreen.

Neurologen stelden vast op zijn twintigste dat zijn linker frontaalkwab sterk geslonken was en dat de rechter ontbrak. Zij volgden J.P. tot dertig jaren later: hij was toen nog steeds "zonder inzicht; zonder enige angst; zich niet bewust van zijn totale huidige en toekomstige levenssituatie".

Besluit. - Louter morele axioma's blind toepassen zonder voor medisch (vooral hersenwetenschappelijk) duidelijke gevallen 'uitzonderingen' te voorzien is louter axiomatisch-deductief redeneren! Zo dat er semantische onzin nodig is om het morele systeem te falsificeren.

E.O. COGN. 60.

Unisex?

Bibl. st.: R.Carter, Het brein in kaart, Natuur en Techniek, 1998, 63vv.

De hersencentra die seksualiteit mede bepalen zijn t.g.v. hormonen bij mannen en vrouwen verschillend. Gedrag en omgevingsmodellen spelen mogelijk mede een rol. Maar het grondige model is grotendeels al door de genen bepaald: zij genereren typisch mannelijk en typisch vrouwelijk gedrag (o.c., 72).

Men ziet: simpel is het niet.

Typisch mannelijke en typisch vrouwelijke seksualiteit wordt onderbouwd door verschillende gedeelten van de hypothalamus (een groep nucleï (blaasvormige lichaampjes) in het achterhoofd (tussenhersenen)). Onder dat oogpunt bestaat geen unisex.

1. Mannelijk.

Het mediale preoptische gebied (in de hypothalamus) onderbouwt mede seksueel verlangen naar een partnerin. Vandaar lopen signalen naar de cortex (hersenschors) met als gevolg de doorlopende opwinding en penisrectie.-- Assertiever type.

2. Vrouwelijk.

De ventromediale nucleus (een groep neuronen die ook eetlust onderbouwt) bepaalt mede in seksuele context lordose (het aanbieden van het geslachtsorgaan).-- Onderworpen type.

Type en hevigheid van seksueel gedrag worden ook mede bepaald bij beide geslachten door de inwerking van adrenaline (bijnierenhormoon) en testosteron (testikelhormoon).

Opm.-- Het mediale preoptische centrum vangt ook signalen op uit twee nucleï in de amandelkern (in de nabijheid van de hypothalamus), de corticomediale en de basolaterale nucleus die beide betrokken zijn bij het ontstaan van assertief of zelfs agressief gedrag. Wat het ineenlopen van seks en agressie bij mannen kan verklaren.

Homoseksualiteit.

Science, het bekende tijdschrift, publiceert in 1991 een artikel van *S. LeVay* (prof biologie Univ. Calif.), zelf homoseksueel: de hersenen van een groep homoseksuele mannen die aan aids gestorven waren, verschillen van die van heteroseksuele mannen. De nucleï (hypothalamus) zijn veel kleiner en benaderen vrouwelijke nucleï. Later bleek ook dat het corpus callosum (middenhersenen) groter is.-- Een gen (zo bleek later: D.Hamer) zou ook een rol spelen.

Ziedaar enig neurologisch zicht op de seksualiteit die bij mensen een zo omvangrijke rol speelt.

E.O. COGN. 61.

“De illusie van de vrije wil”.

Bibl. st.: R.Carter, *Het brein in kaart, Natuur en Techniek*, 1998, 180vv..

O.c., 23: “De cortex (hersenschors) cingularis anterior (in het bovenvoorhoofd) is de zetel van het ‘ik’“ O.c., 191: “Het bewustzijn is het product van hersenactiviteit, een eigenschap van de stoffelijke wereld”. Zoals schrijfster zelf zegt: het bewustzijn is geen onoplosbaar mysterie maar blijkbaar allereerst neurologisch-onderzoekbaar.

Opm.-- De zelfzekere toon lijkt te insinueren dat het bewustzijn, buiten de neurologie, nooit (eindig) werd onderzocht! Wat niet belet dat o.c., 181 gezegd wordt “Antwoorden die uitsluitel geven omtrent de juiste verhouding “neurologie/ bewustzijnsleer” zijn nog niet gevonden”.

Opm.-- Iets wat tot grote voorzichtigheid zou moeten aanzetten.-- Overigens Carter’s uitspraken zijn niet erg logisch coherent.

Appl. mod..

O.c., 191.-- “Hysterisch-verlamden” zijn ergens verlamd terwijl het betrokken orgaan gaaf is en de verbinding met de hersenen ongedeerd.

Een vrouw hysterisch-verlamd in één van haar benen werd met PET (positron-emissietomografie) doorgelicht terwijl zij vruchteloos trachtte het been te bewegen. De scans (beelden) toonden de frontaalkwab (voorste hersenen) lichtend bij iedere poging. M.a.w.: het normale automatische domino-effect vanuit het wilscentrum in de frontaalkwab naar de premotorische cortex die de beweging bewerkt, bleek onderbroken. Haar vrije wil beheerste dat mechanisme niet.-- Tot daar een model van afhankelijkheid van het ik als vrije wil van de neuronen.--

Opm.-- Terloops: is daarmee de totaliteit van die verlamming totaal klaar? M.a.w.: wat juist wordt daardoor bewezen?

“De illusie van de vrije wil”.

Onze gevestigde morele en ook onze gerechtelijke code (versta: axiomatic) zegt: “Ieder onzer beschikt over een onafhankelijke geest”. “De geest in het apparaat dat onze handelingen bestuurt”. Carter heet dat (cartesiaans) dualisme, want de geest is haar te onafhankelijk van het lijf.

Zij schijnt te verwaarlozen

- a. de aanwezigheid van psychiaters en neurologen op gerechtshoven en
- b. het feit dat b.v. de kerkelijke moraalhandboeken beginnen met “daad van een mens” (“actus hominis”) te onderscheiden van “menselijke daad” (“actus humanus”), sedert eeuwen! Wilsvrijheid is niet “en bloc” maar gradatim overigens en is niet uitgevonden om mensen te kunnen straffen!

E.O. COGN. 62.

Taal is meer dan louter fysicale klank.

Bibl. st.: Alb. Ducrocq, *L'esprit et la neuroscience (Lumières sur le phénomène de conscience)*, Lattès, 1999.

Ducrocq is pionier (o.m. uitvinder van informatische tuigen (elektrische schrijfmachines)) inzake industriële informatica. Hij zegt:

“De eenstemmigheid omtrent de noodzaak het fenomeen ‘bewustzijn’ te bestuderen zal wellicht gelden als het gebeuren bij uitstek van de XX-ste eeuw”. (O.c., 7).

Het fenomeen ‘bewustzijn’.

Ducrocq schetst zijn stellingname: “Zonder het bewustzijn zouden wij niet eens weten dat wij er zijn. Zonder het bewustzijn zouden wij niet eens het bestaan van een buitenwereld vermoeden. Van het onmetelijk heelal biedt het bewustzijn ons dit fantastisch subjectief denkbeeld: een a.h.w. omgekeerd heelal waarbinnen wij ons in het centrum situeren”. (Ibid.).

Zelfs neurowetenschappelijk.

Wij gaan hier niet in op de vele informatie terzake in het werk. Maar toch dit : de neurowetenschappen geven ons in het brein “een factor” bloot die niet tot natuurkundig-scheikundige processen kan herleid worden. Ducrocq stelt de vraag naar “een immaterieel of levend beginsel” dat in het brein actief zou zijn. Doch halen wij een tekst aan die leerzaam overkomt.

Taal is niet klanken.

O.c., 266ss.-- Daar spreekt Ducrocq over bewustzijn en automatische handelingen (wat wij herhaaldelijk doen, doen wij mettertijd ‘automatisch’) en op het verlengde daarvan over “de klanken van een taal”.

1. Helsinki.

O.l.v. ene Risto Näätänen beluisterden Finnen Finse fonemen en ook Estlandse. Binnen deze laatste is er een klank ‘ô’ (1311 Hz) die in het Fins onbekend is. De hersenbeelden verrieden dat bij Finnen op ‘ô’ anders gereageerd wordt.

2. Milaan.

Italianen - onbekend met het Japans - beluisteren eerst een Japanse tekst en daarna de omgekeerde opname.

Resultaat.

In beide gevallen verstonden de Italianen er niets van. Maar hun hersenbeelden waren niet dezelfde.

M.a.w. - aldus Ducrocq- : het is alsof een klankenreeks anders het brein beïnvloedt naarmate zij al of niet echte ‘zinnigheid’ (‘informatie’) vertegenwoordigt. -- Zoals hij zegt : taal is meer dan fysicale klanken.

E.O. COGN. 63.

Een hypothese.

Bibl. st.: J. Eccles, *Comment la conscience controle le cerveau*, Paris, 1997 (or.: *How the Self Controls the Brain*, Berlin/ Heidelberg/ New York, 1994).

Eccles (°1903), Nobelprijs geneeskunde 1963, is experimenteel neurofysioloog. Het aangesneden probleem: “Indien het ik de hersenen beheerst, hoe zulks met de natuurkunde overeenbrengen?”.

Met K. Popper, de epistemoloog, schreef Eccles *The Self and Its brain*, Berlin, 1977. Beiden staan een interactionistisch dualisme voor.

1. Het ik, geest, als van goddelijke oorsprong en meteen onsterfelijk, verschilt grondig (naar oorsprong en functioneren) van de hersenen, resultaat van eeuwen en eeuwen biologische evolutie (dualisme).

2. Wel staan beide in onderlinge wisselwerking binnen de eenheid van de mens (interactionisme).

M.b.t. K. Popper's positie zie R. Puccetti, *Popper and the mind-body problem*, in: Gr. Currie/ Al. Musgrave, eds., *Popper and the Human Sciences*, Dordrecht, 1985, 45/55.

Toelichting.

Eccles houdt rekening en met de microfysicale structuren van de zenuwcellen én de berekeningen (niet zonder probabilisme) van de even of nog meer microfysicale kwantumfysica. Het speelt zich m.a.w. of op het terrein van “het oneindig kleine”.

Het grensvlak waar het ‘zelf’ (ik, geest) en het brein in voeling met elkander actief zijn (o.c., 29 en 195), is de menselijke neo-cortex (de prefrontaalkwabben, helemaal vooraan in de hersenen, die een grote hoeveelheid “grijze stof” vertegenwoordigen). Daar genereert - aldus Eccles - een modulaire organisatie een patroon van neurale activiteit zo dat het ik met de hersenen in interactie komt.

Opm.-- De uiteenzetting van Eccles is echter dermate van technische aard dat wij deze hier niet verslaan natuurlijk.

Opm.-- Op 18/19.04.1986 organiseerde het Hoger Instituut voor Wijsbegeerte een interdisciplinair symposium omtrent het “geest/ lichaamprobleem”. Eccles met O.Creutzfeldt en J. Szentagothai was er.

Opmerkelijk was dat prof Lindenmayer (Utrecht) de vraag opperde of, indien de ‘ziel’, in interactie met het lichaam, ook niet kon interageren met andere werkelijkheden (op b.v. paranormale wijze).

E.O. COGN. 64.

Primitieve en antiek-middeneeuwse cybernetica. (64/73)

Beginnen wij met de Bijbel.

H. Peels, *De wraak van God (De betekenis van de wortel NQM en de functie van de NQM-teksten in het kader van de oudtestamentische Godsopenbaring)*, Zoetermeer, 1992, zegt dat in 59 teksten NQM betekent “rechtsherstel na afwijking;”. In 85% is God onderwerp van NQM.

M.a.w.: NQM betekent “oordeel van God” (Gods ingreep), -iets dat de oude catechismus nog kende in de term “wraakroepende, versta : rechtsherstel uitlokkende) zonde” (die grensoverschrijding behelsde).

Herodotos.

G. Daniëls, *Religieus-historische studie over Herodotus*, Antw./ Nijmeg., 1946, zet wat Herodotos van Halikarnassos (-484/-425) heet ‘kuklos’ (Lat.: cyclus, kringloop), uiteen:

- a. vele dingen (dieren, mensen) beginnen klein en groeien ordentelijk;
- b. soms bereiken zij echter een toestand van ‘hubris’, grensoverschrijding, afwijking (wanorde);
- c. volgt daarop, in Herodotos’ gelovige duiding, een goddelijk herstel (dat desnoods complete ondergang betekent) van de orde.

Aristoteles.

O. Willmann merkte indertijd op dat in zijn *Politika* v: 5, sprekend over grondwetten, Aristoteles een analoge ‘kuklos’, verloop, als volgt structureert:

- a. ‘telos’, doel(gerichtheid), doelstelling, d.i. orde;
- b. ‘par.ek.basis’, afwijking (wanorde);
- c ‘ep.an.orthosis’ (of nog : rhuthmosis), herstel (orde).

Dit laatste herinnert aan het zo vaak verkeerd begrepen “panta rhei” (gewoonlijk slecht vertaald door “alles vloeit”) van Herakleitos van Efesos (-535/-465), dat betekent: “Alles verloopt volgens een kuklos”.

E.W. Beth, *Natuurphilosophie*, Gorinchem, 1948, 35vv., brengt deze “orde/ wanorde/ herordening” ter sprake. De kosmische harmonie (der tegengestelden: orde/ wanorde/ herordening) beheerste gelijkerwijs de levenloze, de levende en de menselijke, ja, ook de goddelijke natuur. Hij verwijst naar H.Kelsen, *Die Entstehung des Kausalgesetzes aus dem Vergeltungsprinzip*, in: *Erkenntnis* 8 (1939) die die structuur kende.

Voor het antieke Egypte bevestigt W.B.Kristensen e.a., *Antieke en moderne kosmologie*, Amsterdam, 1941, dezelfde structuur op analoge wijze. Ten andere, hij ziet ze in de hele antieke wereld als basis der religies.

Zegt Platon, *Timaios* 32, niet “Al die dingen worden oorzaak van ziekten (sancties) wanneer het bloed zich niet uit spijzen en dranken (orde) voedt maar uit verkeerde dingen (wanorde) zijn ‘gewicht’ krijgt tegen de wetten der natuur in”?

E.O. COGN. 65.

Stuurkundig denken,

Norbert Wiener.

Wiener (1894/1964) ontmoet als wiskundige A. Rosenblueth, neurofysioloog, en diens activiteiten o.l.v. W. Weaver (automatische machines). Dit leidt in 1948 tot Wiener's boek, *Cybernetics*, in Parijs uitgegeven.

Wiener definieert stuurkunde als “de theorie omtrent de terugkoppeling”. M.a.w.: het begrip ‘terugkoppeling’.

Visueel model.

Bibl. st.: D. Ellis/ Fr. Ludwig, *Systems Philosophy*, Englewood Cliffs, N.J., 1962, geeft volgend schema: toevoer (input)



Denk b.v. aan een zeer eenvoudig model van “dynamisch systeem: een koffiemolen: de toevoer (input) zijn de hele koffiebonen; de afvoer zijn de gemalen koffie, de output.

Materie/ energie/ informatie.

Ellis/ Ludwig onderscheiden drie types van dynamische systemen. De eerste verwerken (opname / afgifte) materie (een koffiemolen, een vleesmolen), de tweede verwerken energie (een verwarmingstoestel), de derde - en deze zijn bijzonder belangwekkend - verwerken informatie (in materiele symbolen omgezet (een computer)).

Terugkoppeling

A. Virieux-Reymond, *L' épistémologie*, Paris, 1966, 66s., definieert ‘terugkoppeling’ als (op haar uitgangspunt) ‘terugkerende’ oorzaak. Inderdaad, de “feed back” (terugkoppeling) veroorzaakt, maar rekening houdend met het doel. Bij afwijking van het te bereiken doel keert de terugkoppelende oorzaak terug op het uitgangspunt en herstelt de afwijking. Schema: -- Doelgericht: ---> afwijkend : ---> terugkoppelend (herstellend)

Zelfregelend systeem,-- Een systeem waarin terugkoppeling ingebouwd is.

J. Piaget, *Le structuralisme*, Paris, 1968.-- Piaget verwoordt: een cybernetisch systeem is **a.** een totaliteit (systeem), **b.** voorzien van zelfregeling (‘autoreglage’) **c.** die de omvormingen (‘transformations’) beheerst (‘regelt’). Quasi-gesloten systeem.-- Die zelfregeling veronderstelt dat het systeem open, is (voor toevoer vatbaar) maar niet zonder meer en dus quasi-gesloten want zelf ook regelend.

Wiskundige beschrijfbaarheid. - Doel/ afwijking/ herstel is een oeroud begrip.

J. von Neumann, *Het zenuwstelsel als computer*, Rotterdam, 1986, xix, zegt: naast algemeen wiskundige methoden worden logische (logistische) en statistische methoden aangewend in de cybernetica.

Zelfregelende systemen.

L. von Bertalanffy, Robots, Men and Minds, New York, 1967, onderscheidt peilen die deels identisch deels niet-identisch zijn.

1. Anorganisch.

De 'regelaar' ('regulateur') is dat gedeelte van een machine dat de gang (functioneren) ervan stabiel houdt: slinger (uurwerk), 'onrust' (horloge), gouverneur/vliegwiel (stoommachine). J.Watt (1736/1819) vond dit laatste uit: een signaal (informatie) dat de stabiele snelheid van de stoommachine beheerst, is ingewerkt in de machine.

Wijkt de snelheid, om een of andere reden af, dan regelt de machine als zelfregelend de snelheid d.m.v. terugkoppeling tot aan het als doel gestelde snelheid.

M.a.w. doel/ afwijking/ herstel (terugkoppeling).

2. Organisch.

De terugkoppeling, in leven ingebouwd, veroorzaakt de homeostase indien afwijking zich voordoet in "le milieu intérieur", de inwendige toestand van het organisme (Cl.Bernard (1812/1878)), zo dat inwendig gezien (niet zonder mederegeling van uitwendige invloeden natuurlijk (quasi-gesloten systeem)) zuurgraad, waterevenwicht, lichaamstemperatuur, hele stofwisseling en zo stabiel blijven (op niet levensgevaarlijke afwijkingen na).

M.a.w.: doel/ afwijking/ herstel.

3. Organisch.

Terugkoppeling regelt de reflex op uitwendige, afwijken veroorzakende invloeden (niet zonder dergelijke inwendige invloeden). Fr. Magendie (1783/1855; neuroloog) definieerde 'reflex' als die activiteit die door een prikkel (verstoring) veroorzaakt wordt en zich via het achter- of dorsale zenuwstelsel voortplant om vandaar weerkaatst (hersteld) te worden via de voor- of ventrale zenuwortels naar haar uitgangspunt (de oorzaak van de verstoring (afwijking)). Daar verzwakt zij de aanvankelijke verstoring, doet ze ophouden of zelfs in het tegendeel verkeren.

M.a.w.: doel/ afwijking/ herstel.

4. Intentioneel.

A. Ellis/ E. Sagarin, *Nymfomanie (Een studie over de hyperseksuele vrouw)*, Amsterdam, 1965, vrl. 208vv., zet de ABC - theorie der persoonlijkheid uiteen.

(A) Een tegenvaller verstoort het psychische evenwicht van

(B) een subject dat neurotisch is, d.i. reeds te voren in afwijkende toestand, (

(C) zo dat het gedrag als 'gestoord' overkomt.

De terugkoppeling is ofwel vanuit (B) zelf, het subject met z' n gezond verstand,(= terugkoppelend inzicht) opdagend ofwel vanuit therapeuten die (B) het subject tot "gezond verstand" terugbrengen.

E.O. COGN. 67.

Automatische machine/ computer.

Gaan wij van een model uit, de automatische wasmachine, om het origineel, de 'rekenmachine', te begrijpen.

1. De wasmachine.

In een automatische wasmachine hebben wij één type van dynamisch systeem: de wasmachine verwerkt materie, het wasgoed. Maar zij is 'geïnformeerd'. En wel zo dat een algoritme aan het werk is.

Algoritme.

Een algoritme is een volledige opsomming. D.w.z.: een summering. De totale omvang van een begrip - hier: wasgoed behandelen - in een geordende reeks handelingen vastleggen; die gezamenlijk het wezen, de begripsinhoud, uitmaken. M.a.w.: het is een definitie.

Wasalgoritme.

Een algoritme omvat een beginhandeling, een stel tussenhandelingen en een eindhandeling. Zeggen wij: een reeks 'instructies' (bevelen), die een proces bepalen.

Volgorde.

Met een onderbouw, infrastructuur, als vooropstelling :

a. de te wassen kleren in de trommel leggen; de elektrische stroom inschakelen; het waspoeder in het vakje stoppen; de watertoevoer openen.

b. Al naar gelang van de aard van het wasgoed wordt een aangepast programma (in de ingebouwde microprocessor - d.i. een chip die logistisch gestructureerd is en een geheugen heeft: als men wil: een computer in het klein -) ingezet: een knop wordt ingedrukt die één der wasprogramma's behelst. De machine voert dit programma uit. Het afvalwater wordt afgevoerd.

c. De schone was wordt uit de trommel gehaald.

2. De computer.

Er is analogie, d.i. gedeeltelijke identiteit/ gedeeltelijke niet-identiteit, tussen wasmachine en computer.

Gelijkenis.-- De computer werkt volgens de zo-even vermeide structuur: invoer - input - van informatie (instructies)/ verwerking volgens programma /afvoer-output.

Vershil.-- De wasmachine is in hoge mate voorgeprogrammeerd. De computer is veel minder voorgeprogrammeerd: wie hem gebruikt, kan zelf in zekere mate een programma invoeren, d.i. een gegeven en een gevraagde (opgave) ter oplossing programmeren.

Opm.-- Men ziet duidelijk het graadverschil inzake automatisering. In alle geval: logica in de vorm van logistiek vooral, is schering en inslag in machine, automatische machine en computer.

E.O. COGN. 68.

De computer.

Bibl. st.:

-- P.Heinckiens, *Programmeren is meer dan typen*, in: *Eos* 6 (1989), 9 (sept.), 69/73;

-- E.De Corte/ L.Verschaffel, *Leren programmeren (Vehikel voor vaardigheden?)*, in: *Onze Alma Mater* 1990: 1 (feb.), 4/35.

Definitie.-- Een ordinator is een toestel dat - in materiële symbolen gecodeerde - gegevens (data), d.i. informatie, in de vorm van een algoritme (reeks doelgerichte handelingen) verwerkt.

Computersysteem.

Twee grotere gedeelten.

1. De computer zelf (vooraan het klavier).

2. De achtergrond is randapparatuur.

Als dynamisch systeem vertoont de ordinator het toetsenbord als inputmachine waarbij de monitor (met b.v. het scherm) en de drukker outputmachines zijn.-- Diskette.

Dit is het schijfje waarop de informatie wordt opgeslagen (de gegevensdrager). Meteen hebben wij het geheugen: de diskette als opslagplaats van data.

De diskette is in- en uitvoereenheid tegelijk. M.a.w.: toevoer, geheugen, afvoer zijn de drie functies van de diskette.

Apparatuur/ programmatuur.-- Hardware (materiël)/ software (logiciel).

a. Apparatuur is de totaliteit van de materiële bestanddelen : elektromechanische en elektronische onderdelen, kabels en kringlopen voor elektrische voeding en onderlinge verbindingen; -- een centraal geheugen en hulpgeheugens;-- in- en afvoerorganen voor de data (informatie).

b. Programmatuur is de totaliteit van de programma' s en het bijhorend documentatiemateriaal (handleidingen, stroomschema's voor de computerwerking).

Beide samen.

Ph. Davis/ R.Hersh, *L'univers mathématique*, Paris,1982, 365/369 (*Modèles mathématiques, ordinateurs et platonisme*), wijst erop dat het werkelijke informatische 'rekenen' (computerarbeid) beide aspecten omvat: pas indien én apparatuur én programmatuur volkomen in orde zijn, kan van de computer "de absolute waarheid" verwacht worden.-- Stellers onderstrepen "wat verre van altijd het geval is".

Deze beschrijving in het kort bedoelt niet een computerinleiding : zij wil aantonen dat de computer een dynamisch systeem is dat informatie opneemt, verwerkt (volgens voorafgegeven axiomata) en afgeeft. Het is dus in middeneeuwse termen "een totum physicum movens": een fysisch geheel dat beweegt.

Computerdenken : toegepaste logica.

1.1. Vijf aspecten.

Volgens Dr. Klingen (Helmholtz-Gymnasium, Bonn) omvat computerkunde vijf aspecten.

1. Inzicht in het gebruik van de apparatuur.
- 2.1. Inzicht in de kern van het denkproces, het algoritme.
- 2.2. Inzicht in het structureren van de informatie (data).
- 2.3. Inzicht in het toepassen op concrete gevallen (applicatieve modellen).
3. Inzicht in het afschermen van de gegevens tegen indringing.

1.2. Object/ subject.

De Corte/ Verschaffel.-- Leren programmeren is een begrip naar inhoud en omvang in een reeks bewerkingen vertalen.

a. Object.

GG.-- Een juridische kwestie, b.v. een moord.-- Denken wij aan kolonialen geconfronteerd met 'inlands' recht.

GV.-- Met de computer oplossen. De rechtsspraak terzake leren kennen (summatieve inductie: steekproef per steekproef). Eens dat deze gekend is, ze o.g.v. summatieve deductie programmeren. M.a.w.: de totaliteit van de kwestie tot haar recht laten komen.- Heten wij dat 'cognitie'.

b. Subject.

De Corte/ Verschaffel heten dit 'metacognitie'. De 'geest' van de programmator beeldt zich af in het algoritme. Wie vooringenomen (eigenzinnig, rechtzinnig (dogmatiserend), voorkeursgezind, zoals Ch. Peirce dit heet) de machine instrueert; doet aan de zaak (object) te kort. Objectiviteit - zoals Peirce zegt: wetenschappelijkheid - siert. het programmerende subject.

2.1. Computerterrorisme.

J. Ellul, Le bluff technologique, Paris, 1988, zegt dat het gevaar bestaat dat men, indien men heel en al in de computerdenktrant 'gekneed' is, gesloten geraakt voor andere denkvormen

2.2. "Het moet niet steeds programmeerbaar zijn".

Prof Weizenbaum, M.I.T., heeft kritiek op wat aan een aantal Amerikaanse universiteiten als plicht gold: "leder studerende zijn computer". Met klem wil hij voorkomen dat men een leerstof uitsluitend bekijkt vanuit het axioma: "Het moet programmeerbaar zijn". Dit heten wij "axiomatische inductie": men neemt steekproeven in een (totale) werkelijkheid enkel voor zover deze steekproeven kaderen met het axioma der programmeerbaarheid.

Opm.-- De traditionele logica, vooral indien zij geactualiseerd wordt, kan veel leren van b.v. cognitivisme (logistiek o.m.) maar is fundamenteel breder georiënteerd.

E.O. COGN. 70.

Het wezen: van. Programmeren.

‘Programmeren’, algoritme, is een opgave (GG+GV) afbeelden in een logisch correcte volgorde van ‘elementaire’ (onherleidbare) - voor het type van computer begrijpelijke - handelingen (‘stappen’).

“Het algoritmische denken is de harde kern van de informatica”. (H.Haers/H.Jans, *Informatica en computer in het onderwijs*, in: Streven 1984: juli, 928/940).

‘Programmeren’ (algoritme vormen) is om te beginnen met pen en papier aan tafel, voordat men het apparaat inzet, de programmering voorbereiden. Daarbij gaat het erom de opgave geheel en enkel de gehele opgave (volledige opsomming of indeling) in de geest (cognitie) te definiëren door ze in te delen in stappen. Dat betekent:

a. summatieve inductie (van iedere stap afzonderlijk naar alle stappen gezamenlijk) ter voorbereiding van

b. summatieve deductie (de reeks stappen naeen op papier krijgen).

Dat is “logisch correct”.

Structuren.

Dit zijn programmeerwijzen (eigenlijk definities).

a. Iteratieve definitie.

Eentonige herhaling.-- Model: a, a, a, a, ..-- De opdracht (instructie) wordt herhaald.

Appl. mod.-- GV.-- Een lijst (= summatieve inductie) van twintig namen uit het geheugen van de computer halen : men drukt twintigmaal “invoer van een naam”.

b. Sequentiële definitie.

Niet-eentonige volgorde.-- Model: eerst a dan b, verder c, enz..

Appl. mod.-- GV.-- Koffiezetten in een algoritme vertalen.-- Beginhandeling: ik ga naar het koffieapparaat. Tussenhandelingen: neem de kan; loop naar de kraan; vul de kan met water. Enz.

Opm.-- Hier blijkt duidelijk dat men eerst de volgorde o.g.v. summatieve inductie moet kennen vooraleer ze logisch correct te programmeren. c. Selectieve definitie.-- Meervoud van keuzen waaruit dient gekozen te worden.-- Model: “Indien GV, dan ja; indien niet, dan neen; Of omgekeerd.

Appl. mod.: Pensioenberekening.-- “Behoort gerechtigde tot één der categorieën: arbeid(st)er, bediende, zelfstandige, ja of neen? “Heeft gerechtigde een volledige of onvolledige loopbaan gehad, ja of neen?” (...).

Opm.-- De computer staat of valt met de volledigheid der gegevens, d.i. - wij herhalen tot vervelens toe - met summering (voorbereidende inductieve en daarna programmerende deductieve summering). Enkel de totaliteit van het gegeven en het gevraagde waarborgen de computer.

E.O. COGN. 71.

Scheikundig algoritme.

Bibl. st.: B.Faringa/ R.Kellogg, *Ontbinden in factoren* (Nobelprijs scheikunde 1990), in: *Natuur en Techniek* 58 (1990): 12 (dec.), 832/839.

1.1. Synthese.

E. Corey (met een twintig medewerkers) werkte aan de ‘aanmaak’ (synthese) uit laatste elementen (vaak verbindingen met koolstoffen) - in computertaal: bottom up - van gibberellinezuur, een ingewikkeld plantenhormoon. Dit als voorfase tot het manipuleren van biologische kentrekken.

1.2. Retrosynthese.

Corey werkte de methode uit.

1. Ontleding.-- Ingewikkelde structuren legde hij uiteen tot op de ondeelbare elementen. In computertaal : top down.

2. Aanmaak.-- Hij hersynthetiseert.

Rol van de computer.

De LHASA (Logical Heuristics Applied to Synthetic Analysis) is een in universiteiten en industriële laboratoria veel gebruikte computer (o.m. bij geneesmiddelenonderzoek).

Opm.-- Corey past sinds 1959 aan Harvard Univ. die methode toe. Juist die computerlogica inzake synthese was één der hoofdredenen voor zijn Nobelprijs 1990.

2. Totaalsynthese.

De aanmaak van natuurstoffen (organische verbindingen van natuurlijke oorsprong) - uitgaande van eenvoudige moleculaire elementen - heet ‘totaalsynthese’. De atomen waaruit een hormoon of een antibioticum gecombineerd is, hun onderlinge wisselwerkingen, -- de functionele (een rol spelende) groepen erin, de ruimtelijke structuren spelen een rol in totaalsynthese..

Algoritmisch.

Appl. mod.: Corey synthetiseerde zo het ginkgolide-B, een complexe verbinding aantrefbaar in de ginkgo biloba (de bekende Chinese levensboom). Dit gebeurde door stap voor stap a. te ontbinden (ontleding) in ‘synthonen’ (niet-ontbindbare elementen) en b. te hersynthetiseren door in zevenendertig stappen te combineren.

Men herkent de structuur van de retorsynthese hierboven abstract geschetst.

Opm.-- Men ziet dus dat de algoritmische methode, bekend bij alle keuken-specialisten (hun voorschriften zijn algoritmen), een onvermoede toepassing krijgt op (bio)chemisch terrein maar niet zonder de computer als beheersingsmiddel inzake zeer ingewikkelde algoritmen. Dat is de ‘macht’ ervan!

E.O. COGN. 72.

Een benaderend begrip van 'connectonisme'.

Bib. st.: B. Cadet, *Psychologie cognitive*, Paris, 1998, 73/83.

Het cognitivisme heeft varianten die soms eerder als tegenmodellen overkomen. De modelbouw ('modélisation') van het computationisme (computergeoriënteerd model) verschilt nogal van die van het connectionisme.-- Om ons niet te verliezen in hypergesofistikeerde details deze benadering.

Het gezamenlijke vatten van probleemsituaties.

Cadet verwijst naar E. Bonabeau/ G. Theraulaz, *Intelligence collective*, Paris, 1975.

Sommige dieregroepen stemmen zich in hun collectief gedrag af op de wisselende situaties in hun omgeving. maar waarbij opvalt dat ieder "centraal organisme" (wat dat ook mag zijn) of iedere "leidende figuur" afwezig zijn.

1. Duidelijk zijn dergelijke groepsreacties 'intelligent'.

2. Maar die 'intelligentie' is duidelijk 'collectief' voor zover zij niet geconcentreerd is in welk lid van de groep of welke subgroep ook.

Hoogstens treft men in dergelijke leefgemeenschappen enige 'specialisatie' (concentratie van intelligentie) in sommige enkelingen aan. Denken wij aan de werk- en wachtbijen in een bijennest.

De dierlijke 'analyse' (het vatten) van het situatieve probleem (b.v. een vreemd insect dringt in het nest binnen) samen met de 'intelligente' antwoorden ontspringen blijkbaar aan een informatie-uitwisselingsproces tussen de afzonderlijke (voor zover deze term hier past) leden.

Slotsom.

Bij nader toezien is het duidelijk: er is wel degelijk een informatie-verwerkingsproces.

Het 'intelligente'.

De groep, d.i. de leden-in-interactie, "drijft boven" (*opm.:* uit het moeras van de informatiedetails). Wat in het Frans 'émergence' heet. De groep beheerst de situatie m.a.w.: Distributieve structuur.

De groep collectief staat of valt met de individuen die elk de situatie (gedeeltelijk of geheel?) snappen. M.a.w.: de informatie is gespreid over de individuen. 'Gedesindividualiseerd' nochtans.

Opm.-- Men heet het connectionisme ook 'neuromimetisch'. De groepsleden gelijken op de neuronen die elk afzonderlijk maar binnen een netwerk onze waarnemingen/ gewaarwordingen of onze kenakten onderbouwen.

Steller verwijst naar een baanbreker: K.S. Lashley (*In Search of the Engram*, in: *Psychological Mechanisms in Animal Behavior*, London, 1950, een tekst die pas dertig jaren later weerklank vond.

E.O. COGN, 73.

Neuronennetwerk.

Sedert 1960 (vooral sedert 1985) experimenteren informatici (VSA, Japan, Zwitserland o.m.) met een nieuw selectief type van ordinateuren.

1. Model.

De menselijke hersenen bestaan uit neuronen en neuronencentra, gezamenlijk een neuronennetwerk van zo'n honderd miljard neuronen in voortdurende wisselwerking. Zij verwerken mede wat de geestesactiviteiten te verwerken hebben. Al was het maar door te onderbouwen.

2. Origineel.

Daar waar de gevestigde computer een programma (microprocessor) heeft, bezit de neuronennetwerk simulerende ordinator dit niet. Bij afwezigheid van het klassieke programma rest enkel een stel elementen - kunstmatige neuronensimulaties - die o.g.v. elektrische stroompjes in wisselwerking staan met een voor wisselingen vatbare gevoeligheidsdrempel.

Appl. mod..

Men geeft aan dat nieuwe type van computer als instructie "Zoek het woord koekje in een tekst op". -- De computer reageert enigszins als een mens: "Indien (hoe meer) een woord gelijkt op het gezochte ('koekje'), dan (des te meer) geraakt het netwerk (elektrisch natuurlijk) opgewonden. Totdat hij op 'koekje' valt.

Eigen algoritme.

Aan de algoritmen zijn computermensen gewend maar het typische algoritme van het neuronennetwerk heeft een eigen selectieve definitie (en komt in het begin als zonderling over).

Robotica.

'Robot' (Tsjechisch) betekende 'kunstmens'. Nu betekent het 'arbeidsmachine'. Robotten die kunstmatig 'kijken' (naar 'koekje' b.v.) of woorden bewerken, zijn met het nieuwe type ordinator gediend.

Mens en machine.

Cedos, Cerveau humain ("Maman, enco un miscui"), in: *Journ.d.Genève* 10.12.1990, heeft daarbij volgende bedenking.-- Een 'tweejarige baby onderkent in een oogwenk een 'koekje' ('miscui' = 'biscuit') dat ternauwernood zijn randje toont in de verpakking.

Terloops: een hond ook! - Tot nog toe gelukt zelfs de machtigste computer daar niet in. Uitleg: Een baby (een hond) heeft enkel een minimum aan waarnemingsdata nodig (geest als intentionaliteit). Een computer heeft altijd de volledige waarnemings-data nodig want hij heeft enkel die dosis geest die de makers ervan erin leggen.

M.a.w.: intentionele systemen overschrijden desnoods - dankzij 'flair' - de povere gegevens der waarneming. Met wat? Met 'geest' (zelfs een hond heeft iets van die 'flair').

E.O. COON. 74.

Kunstmatige intelligentie als gevraagde. (74 /79)

Bibl. st.: F.Bellotti, Congo prodigieux, Paris, 1956, 81.

Scenario.-- Gewezen Belgisch-Kongo. Een Bakumu komt na een moord voor de Belgische rechter. Doodkalm, fier over zijn doding wordt hij voorgeleid: “Ik bevond mij in staat van wettige zelfverdediging”. De rechter: “Maar volgens getuigen zijt gij eerst begonnen”. Beschuldigde: “Maar hij had twee lansen bij zich”. Hetzelfde antwoord keert altijd maar terug.

De rechter beëindigt dit eentonige debat en, in de mening een rechtvaardig oordeel te vellen, zegt hij via de tolk en zijn Negro-Afrikaanse helpers: ‘Ophanging’. De tolk vertaalt. Aanwezigen, Afrikaanse rechters en zelfs beschuldigde beamen duidelijk het hoofd knikkend. Op het einde echter vraagt de tolk aan de rechter: “Allen stemmen in. Uw uitspraak is rechtvaardig. Maar hoe een dode ophangen?”.

De rechter stelt het vonnis uit en vraagt inderhaast de gouverneur om raad: “Maar dat is toch klaar! Op een Bakumu toegaan met twee lansen is hem zeggen: “Ik kom u (in een tweegevecht) doden”. Beschuldigde was dus in zijn recht. Spreek hem vrij”. Aldus de gouverneur.

Het algemene begrip “strafbaar feit” O.c., 82.

1. Een wetboek, indien het een echt systeem is van de overeengekomen rechtsregels, is de uitwerking van het axioma: “Aan s.f. (strafbaar feit), de algemene kentrek waarvan alle strafbare feiten herkenbaar zijn, zullen deze en gene (singuliere, particuliere toepassingen) als strafbaar herkenbaar zijn”. Tot daar de begripsinhoud. Nu de begripsomvang.

2. Alle kenners (hoofden, magiërs) ondervragen zo dat een volledige lijst (inventaris) van alle mogelijke s.f. uit de bus komt, is ondoenlijk. Want zij beperken er zich toe volgens het gewoonterecht (‘traditie’) op te treden van geval tot geval.

D. Kayser, Logique, in: *O. Houdé, Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 250, is de geformaliseerde logica (logistiek) een wezenlijk onderdeel (instrument) van de artificiële intelligentie (zoals van andere cognitieve wetenschappen (taalwetenschap, psychologie, filosofie)) en verstaat men vanuit het Congolese voorval de nood aan een geformaliseerd wetboek als een soort bewijsmachine waarvan men als een volstrekt machinale bezigheid het algoritme hoeft in gang te zetten om ieder geval afzonderlijk te deduceren. Zonder tradities.

E.O. COG N. 75,

Noam chomsky' s algemene taalwetenschap.

Bibl. st.: P.Wesly, Noam Chomsky, in: C.Bertels/ E. Petersma red., *Filosofen van de 20e eeuw*, Assen/ Amsterdam, 1972, 225/235.

In 1957 verschijnt bij Mouton, The Hague, *Syntactic Structures* van Chomsky, sinds 1955 hoogleraar M.I.T.. Later verschijnt *Aspects of the Theory of Syntax* (1965). Twee boeken. Wereldfaam!

Chomsky reageert tegen de traditionele grammatica's die wel heel wat regels geven maar **a.** zonder enige (of althans niet veel) samenhang en **b.** met heel wat uitzonderingen. De syntactisch-logistische behandeling door Chomsky wil juist daaraan grondig verhelpen: regels die buiten iedere existentiële context, wiskundige regels gelijk, 'gelden'. -- Met steller overlopen wij het voornaamste.

Transformationele regels.

De zinnen - proposities - van een taal zijn varianten van éénzelfde kern- of basiszin.-- Een voorbeeldje.

1. Transformatieregels.

Nemen wij als kernzin "Gij ziet haar". De basisreeks kan men vandaar uit 'genereren' ("generatieve grammatica") door als volgt om te vormen ("transformationele grammatica"). - De afgeleide zinnen luiden b.v. :

(1) "Gij ziet haar niet" (ontkenningstransformatie); "Ziet gij haar?" (vraagtransformatie); "Zij wordt door u gezien" (passivumtransformatie);

(2) combineringen (conjuncties) als b.v. "Gij en ik zien haar" of "Zij wordt niet door u gezien".

De syntactische analyse van de kernzin zelf.

Tot nog toe gelden de semantische inhouden nog te veel. Het moet louter "lege hulzen" worden.

Daartoe moeten symbolen ingevoerd worden. Zo 'zin' (Z). Daarop worden herschrijvingsregels toegepast. Zo "herschrijf als" (regel) "nominale frase + verbale frase".

Verkort: Z = nom. fr. + verb. fr. Zo ook : "herschrijf als" (regel) "verbale frase = werkwoord + nominale frase".

Zo komt de louter syntactische structuur ("de lege hulzen die op invullingen (semantische inhouden) wachten") bloot die wij oppervlakkig ontmoet hebben in de zin "Gij ziet haar".

Opm.-- De sterk 'nieuwe' taalwetenschap van Chomsky is niet zo nieuw in haar kernherschrijving want reeds Platon heeft het over de zin als 'onoma', Lat.: nomen, gewoonlijk 'naamwoord', en 'rhema', Lat.: verbum, werkwoord. Wat bewijst dat die structuur al lang enigszins doorkwam.

E.O. COGN. 76.

Verdere analyse.

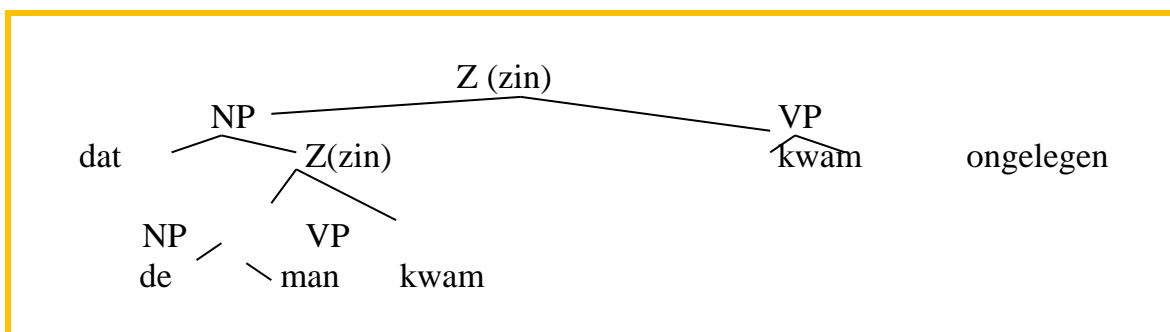
Chomsky splitst verder op.-- N. Chomsky, *A Transformational Approach to Syntax*, in: J.Fodor/ J. Katz, eds., *The Structure of Language (Readings in the Philosophy of Language)*, Englewood Cliffs (N.J.), 1964, 211/245), geeft een voorbeeld.

“Z (zin) = (is herschrijfbaar tot) NP (noun phrase; nominale frase) + VP (verb. phrase: verbale frase)”. Dat is de grondstructuur.

Hij staat dan stil bij “NP” in het geval “Dat de man kwam, kwam ongelegen”. De bestanddelen (‘constituents’) van NP zijn: ‘dat’ (inleiding tot een zin) + ‘de’ (lidwoord) + ‘man’ (naamwoord) + ‘kwam’ (werkwoord)”.

M.a.w. : het onderwerp (NP) is zelf een Z (zin).

Het schema dat Chomsky diagrammatisch uitwerkt, is wat volgt.



Opm.-- Deze werkwijze herinnert sterk aan die van de traditionele ‘zinsontleding’ in de Grieks-Latijnse humaniora. Alleen is zij syntactisch (niet semantisch),

Chomsky vermeldt even een ander type: “Zich vergissen is menselijk”. NP (zich vergissen) + VP (is menselijk). Zijn artikel gaat zo door. -- Hier willen wij enkel een denkbeeld illustreren.

Doch let wel: hij zegt dat, indien men een zin vaststelt met b.v. als structuur (lege hulzen) het diagram hierboven, men dan ‘mechanisch’ weet dat wij met een zin te doen hebben. Dat toont het louter syntactische en het vooruitlopen op de artificiële intelligentie.

2. Morfofonemische regels.

Eens dat de syntactische structuur zich toont, komt het ogenblik waarop de reeks symbolen nu door andere regels getransformeerd kan worden, de morfofonemische regels. Tot b.v.: “Gij ziet haar” of “Dat de man kwam, kwam ongelegen”.

Wesly legt er de nadruk op: de volgorde van de toepassing dezer regels is “van het grootste belang”. Om b.v. “Rookt gij?” te krijgen, moeten wij de reeks elementen “gij + roken” eerst aan de vraagtransformatie onderwerpen en dan pas aan de morfofonemische regels: “Gij + roken = roken + gij = rookt + gij?”.

E.O. COGN. 77.

Dubbelzinnige zinnen.

Nemen wij praktische voorbeelden.

(1) *Hij heeft een hekel aan bedelen.*

Kan betekenen: "Hij heeft er een hekel aan dat men komt bedelen".-

Dat geeft structureel: "NP + VP = NP + (NP (men) + VP (komt bedelen)),

(2) *Hij heeft een hekel aan bedelen.*

Kan betekenen: "Hij heeft er een hekel aan dat hij moet bedelen".

Structureel: "NP + VP = NP + (NP (hij) + VP (moet bedelen))".

Of nog wat volgt.

(1) Ik verwachtte dat Ineke zou gaan. -- In de ondergeschikte zin is 'Ineke' onderwerp van "zou gaan". Dus : "NP + VP = NP + (NP (Ineke) +VP (zou gaan))":

(2) Ik ried Ineke aan te gaan.-- Hier is 'Ineke' allereerst meewerkend voorwerp van "ried aan" en tegelijk 'verzwegen' onderwerp van "zou gaan".

Structureel: "NP + VP = NP + (NP (Ineke) + VP (zou gaan))".

Wesly: (1) en (2) verschillen inzake 'dieptestructuur', d.i. inzake de niet zo opvallende structuur.

Opm.-- Dit alles was indertijd dagelijkse bezigheid in de Grieks-Latijnse humaniora. Maar zonder veel "structurele theorie". Wel met het zo door rationalisten (en inzonderheid logistici) geminachte "gezonde of gemene verstand" of "volkse psychologie" inzake grammaticaal redeneren. En wel op basis van de zeer traditionele grammatica.

Diepte- en oppervlaktestructuur.

Voor iedere niet-dubbelzinnige zin is er een dieptestructuur, waarin o.g.v. regels inzake semantiek (invullen van lege hulzen) de betekenis van die zin vastgelegd wordt.

Voor iedere zin is er ook een oppervlaktestructuur waarin o.g.v. fonologische (fonetische) regels (vocabularium) het verklanken, in klanken omzetten, vastgelegd wordt.

Chomsky heet dat "de semantische en de fonologische componente".

Maar hij onderscheidt nog een derde componente, de syntactische: deze 'genereert' eerst de dieptestructuur en daarna doorheen transformaties (vraag-, ontkenningstransformaties e.d.m.) de oppervlaktestructuur.

M.a.w.: de gekoppelde diepte- en oppervlaktestructuur is er eerst én deze krijgt een semantische en fonetische duiding (invulling).

Het allen gemene taalvermogen - competence - wordt zo door Chomsky geschetst. De praktische toepassingen heet hij 'performance'.

E.O. COGN. 78.

Taalsystemen die op inconsequenties uitlopen.

Taalgenoten hebben het soms moeilijk : de huidige spelling vertoont zowel ‘tekst’ als ‘context(ueel)’, zowel ‘kritisch’ als ‘criticus’, ‘elektrisch’ en ‘dialectisch; ‘klerikaal’ en ‘radicaal’. Zo kan men het hebben over “een radicaal klerikaal”.

De vraag rijst: “Uit welke (formeel, ja, geformaliseerde) regels (axioma’s) is die spelling afgeleid?”.

Bibl. st.: *J. Fr. Dortier, Les sciences humaines, Auxerre, 1998, 82s.. Noam Chomsky (°1928) ontwikkelde aan het M.I.T. zijn Syntactic Structures (1957-1).*

‘Syntaxis’ in zijn taalgebruik is een recursief mechanisme zo dat een oneindig aantal zinnen kan gevormd worden vanuit een basispatroon.

Zo: “Anneke verkoopt een ijsje” is een ‘instantie’ (toepassing) van “lege huizen” met als vorm “Z(in) : “Ond. + VS + NS”: Dit laatste legt een dieptestructuur bloot die aan de oppervlakte komt in onze dagelijkse zinnen.

Oneindige rijkdom.

De grondvorm van de zin, een gemeenplaats, is de gemeenschappelijke plaats waar alle zinnen dankzij permutaties (telkens andere zinnen uit opborrelen. Zo: “Lise kwelde haar zusje”. “Jef sloeg Jan”. Dat is zinnen ‘genereren’ (daarvandaan de term “transformationeel-generatieve grammatica”).

Formalisme:

Pittig gezegd: “Met lege huizen werken die men invult”. Geleerder: “de syntactische structuren semantisch duiden” (door invullen). Dortier merkt op dat Chomsky’s logistische taalmachine vastloopt in “semantische nonsens”. -- contradicties, paradoxen.

Zo is b.v. “Een ijsje verkoopt Anneke” syntactisch heel correct maar semantisch ‘onzin’.

Steeds Dortier: alle verbeteringen van zijn syntaxis ten spijt is Chomsky er niet in geslaagd alle inconsequenties uit te bannen.

Regel met uitzonderingen.

De semantische onzin legt de zwakke plekken van het axiomatisch-deductief systeem bloot. Een axiomatic is een begripsinhoud die in de afleidingen de eraan beantwoordende begripsomvang blootgeeft.

Talen zijn historisch (cultuurhistorisch) gegroeide ‘systemen’ met zeer grote innerlijke samenhang (contradictievrijheid) maar ze rationeel-rationalistisch reconstrueren is een zware opgave. Hegeliaans gezegd: in de semantische onzinnen tonen formele systemen hun ‘eindigheid’.

E.O. COGN. 79.

Tekstwetenschap (retoriek).

Bibl. st.: T.van Dijk, *Tekstwetenschap (Een interdisciplinaire inleiding)*, Utr. / Antw., 1978.

Zoals steller zelf zegt, o.c., 16, is de hedendaagse tekstwetenschap een herstichting van de sedert de antieke Grieken ingevoerde retoriek, die mededeling van een boodschap aan een bestemming vertegenwoordigt. - Doch staan wij eerst stil bij een praktisch hoofdstukje.

Wetenschappelijk artikel.

O.c., 161vv.-- Steller neemt een type, nl. het experimentele verslag.

1. Waarneming (observatie).-- B.v. een taalgebruiker is niet in staat tot het herhalen van een tekst die één keer gelezen is,-- een tekst van vijf pagina's.

2. Hypothesevorming. Ook 'inductie' geheten (de Groot).-- Een verklaring wordt verwoord, b.v. in termen van een algemene eigenschap van de informatieverwerking in het geheugen.

3. Deductie van toetsingen. - Uit de veronderstelling leidt men een aantal voorspellingen ('predicties') af (m.b.t. regelmatigheid in het taalgebruik) om ze te toetsen.

4. Toetsing.-- Het is een experiment. Daarbij let men op de proefpersonen, de opzet van het experiment, de experimentele voorwaarden, de uitvoering ervan, de resultaten.

5. Waardeoordeel (evaluatie).- Het resultaat wordt bediscussieerd met het al of niet aanvaarden van de hypothetische verklaring.

Opm.-- Zie A. de Groot, *Methodologie (Grondslagen van onderzoek en denken in de gedragswetenschappen)*, 's Gravenhage, 1961, 29vv. (De cyclus van het empirisch-wetenschappelijk onderzoeken).

Tekstwetenschap en cognitieve psychologie.

O.c. 16v.--- De grammatica schetst het ideale taalgebruik. De psycholinguïstiek en de cognitieve psychologie letten op het feitelijke taalgebruik. Vgl. Chomsky's competence en performance.

Zo: de welomschreven cognitieve toestanden en processen in het taalgebruik, de regels en 'strategieën' die daarbij worden aangewend, hoe taalgebruik kan worden aangeleerd. Dit alles inzake teksten lezen, teksten opstellen, teksten inschatten.

Als men wil: invoer en afvoer.-- Hoe men teksten leert lezen en hoe men ze zelf leert opstellen. Dit alles volgens van Dijk in het kader van de informatieverwerkende psychologie.

E.O. COGN. 80.

De artificiële intelligentie (a.i.). (80/83)

Bibl. st.: J. Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 220/ 230.

Wij schetsen met steller de ontstaansgeschiedenis.

1956.-- Univ. of Dartmouth (USA).-- J. McCarthy, wiskundige, organiseert een seminarie over A.I. (naam die hij uitvond). Aanwezig: H. Simon (Nobelpr. economie) en All. Newell met hun Logic Theorist (een programma dat bewijzen van wiskundige stellingen mogelijk maakt (het eerste A.I.-programma); verder: M.Minsky (wiskundige) en Cl. Shannon (de stichter van de informatietheorie).

Nieuw ontwerp.-- De toenmalige ordinateuren waren bliksemsnel werkende, met een verwonderlijk geheugen begaafde rekenmachines.

A.I. is iets anders: de menselijke intelligentie (met haar ‘strategieën’ als waarnemen, menselijke taal verstaan, redeneren, bijleren, muziek componeren e.d.m.) zo perfect mogelijk nabootsen.

1.-- 1956+.-- Simon en Newell ontwerpen de General Problem Solver (GPS), McCarthy LISP (nog steeds gangbaar). Schaakprogramma’s ontstaan.

2.-- 1970+.-- De robotica ontstaat. Men ontwerpt “deskundige systemen” (Dendral, Mycin). De eerste programma’s inzake verstaan van natuurlijke talen (Shrdlu (T.Winograd)), Eliza) krijgen vorm.

1970.-- Artificial Intelligence publiceert zijn eerste nummer. M.a.w.: de geboorte van een georganiseerde A.I.-werking.

Enkele basisbegrippen.-- Om te preciseren.

a. Sterke/zwakke Al. -- De aanhangers van de sterke A.I. willen ‘veel’, niets minder dan de simulatie (nabootsing) van de mechanismen van de menselijke intelligentie. De anderen beperken hun doelstellingen tot pragmatische domeinen: praktische taken.

b. Deskundig systeem.-- Dat is de naam voor een informatisch programma dat toelaat

a/ een situatie (met haar onbekenden) in te schatten

b/ zo dat een rationele beslissing mogelijk wordt. M.a.w.: machinaal doen wat anders een deskundige met zijn ‘geest’ doet.

Zo: men maakt eerst de balans op van wat een arts, n.a.v. een aantal symptomen, vaststelt (= summatieve inductie) en als therapie voorschrijft; dat steekt men dan in het “deskundig systeem”.

c. Fuzzy logic. L. Zadeh (1960+) voert het begrip “vage verzameling” in (een element kan van 0 tot 1 kansen tot een verzameling behoren).

E.O. COGN. 81.

Artificiële intelligentie en taalgebruik.

Bibl. st.: J.-Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 223 ss..

Het informatisch verwerken van taalgebruik - denk aan automatische vertaling - schept problemen.

a.1. De eerste automatische vertaalmachines - vanaf 1950 - steunden op woord-voor-woordvertaling.-- Maar dat schept problemen reeds.-- “Het meisje loopt in het zand” vertaalt men mechanisch gemakkelijk woord-voor-woord: “La fille court dans le sable”. Maar wat gebeurt met “Het weer is mooi”?

Lexicografisch betekent in het Nederlands “weer”:

1/ m.: een gesneden ram;

2/ v.: afweermiddel (denk aan weer.macht);

3/ m./o.: eelt;

4/ o.: atmosfeergesteldheid;

5/ o.: landerijen tussen twee sloten;

6/ bijwoordelijk: opnieuw.

Tenzij de computer over een semantisch netwerk beschikt en daarenboven over de ‘competence’, de deskundigheid, om uit die zes mogelijke betekenissen te kiezen, zal hij fouten begaan.

De menselijke ‘geest’ vat de (semantische) betekenissen doordat hij met inbegrip van de woordelijke context, van de zakelijke omstandigheden en van de intersubjectieve communicatie-interactie begrijpt. Dit betekent dat, zoals Hegel indertijd altijd weer onderstreepte, de menselijke geest niet ‘abstract’ (versta in het hegeliaanse taalgebruik: niet zonder het verband) begrijpt.

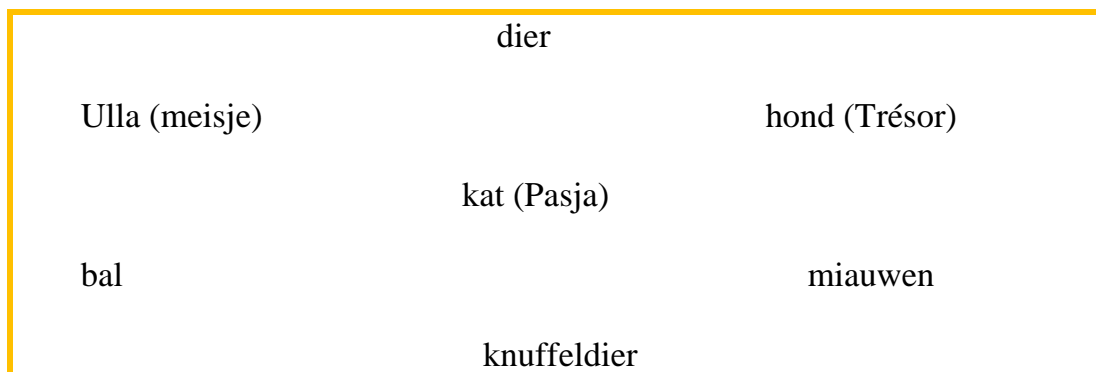
Hoe kan de machine dat? Tenzij in zeer beperkte, voor computerbewerkingen geschikte domeinen.

a.2. Gemoedsbetekenissen.-- Indien ik zeg “Het is mooi weer vandaag” met de bedoeling het tegengestelde te zeggen, hoe kan de stomme computer die humor vatten? Indien ik zeg “Het is mooi weer vandaag” met de bedoeling mijn tevredenheid uit te drukken, hoe kan de geestloze want gemoedsloze computer dat vatten?

Opn.-- Laat de psycholoog *Phil. Johnson-Laird* (*The Computer and the Mind*, FontaPress 1988) maar beweren dat “de semantische netwerken de grondslag zijn van de meeste informatische theorieën en van de meeste betekenispsychologieën, de sterke kant der machines is de syntaxis van symbolen maar met als gevolg haar zwakheid inzake semantiek.

Semantische netwerken.

A.I. heeft moeilijkheden met taalgebruik. In dat verband zij even uitgebreid over “semantische netwerken”, zoals *J.Fr. Dortier, Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 224, ze schetst.



Semantische (naar werkelijke dingen verwijzende) netwerken geven de betekenissen van een begripsinhoud weer voor zover deze op een verzameling van gegevens slaat.

De semantische grafiek hierboven beeldt dit uit. De zelfstandige naamwoorden hierboven vullen de ‘etiketten’ (ook: knopen) in. De tussenruimten maken plaats voor de betrekkingen, ‘schakels’ (‘links’) geheten.

Zo b.v.: “Ulla houdt van een dier”. “Trésor is een dier”. “Ulla speelt met de bal”. “Pasja is een dier”. “Pasja speelt met de bal”. “Pasja is een knuffeldier”. “Trésor houdt niet van de kat”. “De kat miauwt”. E.d.m.. Dit maakt een mini-systeem uit.

Het schema.

Wanneer men de tafel der betekenissen (‘inzichten’) bekijkt, dan wat volgt,

1. De mogelijke betekenissen zijn quasi-grenzeloos (holistisch aspect) in aantal. In welke contexten kunnen de ‘etiketten’ (knopen) niet voorkomen? In welke contexten passen de betrekkingen niet?

2. Meteen is er ‘émurgence’, het opdagen, van nieuwe inzichten. Zo b.v.:

a. **redeneringen**: “Indien Pasja een kat is en katten miauwen, dan miauwt Pasja”;

b. **nieuwe schakels** “Trésor speelt met Ulla”; “Ulla hoort de kat miauwen”.

Connectionisten zien in zo’ n netwerk een afbeelding van het neuronennetwerk dat onze hersenen zijn. Met voorbehoud:

a. de mogelijke betrekkingen dwingen vlug tot het in aanmerking nemen van een reusachtig aantal data;

b. een deelverzameling van de betrekkingen vergt voorbehoud: “De hond houdt niet van de kat” is geen universeel geldige uitspraak (er zijn katten die het met honden goed doen;-- wat een semantische nonsens verraadt, die in blind geloof in de universele zin zit).

E.O. COGN. 83.

Roger Penrose's mening inzake (het ontstaan van) (zelf)bewustzijn.

R. Penrose, prof wiskunde Univ. Oxford, in een artikeltje “Kan een computer ooit echt begrijpen?” in: R. Carter, *Het brein in kaart, Natuur en Techniek*, 1998, 203, schrijft wat volgt.

Begrip (begrijpen) en hersenen.

“Er is een specifiek element in de hersenen waar begrip ontstaat”. Hij meent: “begrip dat (zelf)bewustzijn omvat”.

Zijn redenering.

Microtubuli, uiterst fijne buisjes die vooral wijdverbreid in zenuwcellen voorkomen, zouden in de hersencellen kunnen leiden tot een “stabiele kwantumtoestand” zo dat in het hele cerebellum (*opm.*: de kleine hersenen in het achterhoofd onderaan) de activiteit van de hersencellen gebundeld wordt en “daardoor bewustzijn mogelijk wordt”.

Opm.-- Kwantumtoestand.-- Dit is een verwijzing naar de kwantatheorie van Max Planck, verwoord rond 1900, die feit dat de energie op microfysisch terrein bestaat uit ‘energiekorrels’, uiterst kleine, van elkander gescheiden (voor zover dat mogelijk is), energiedosisjes.

Het onderscheid tussen oorzaak en gedeelte van oorzaak.

De concentratie, louter biologisch-cerebraal, van de hersenactiviteit: is zij alleen en op zich al voldoende om bewustzijn te scheppen of is zij enkel een deelloorzaak, ja, enkel een aanleiding? Het zou kunnen dat onze zich bewuste geest om binnen de kosmos te kunnen handelen hersenen (én een heel lijf) nodig heeft om te functioneren maar zo dat hij zelf niet met die hersenen (en dat hele lijf) zonder meer samenvalt. Penrose stelt die vraag niet eens.

Toelichtingen.

Penrose meent wat volgt.

1. De tot nog toe gemaakte ordinateuren beschikken niet over veel of zelfs enig begripsvermogen (intelligentie). Aldus de overgrote menigte der wetenschappers.

2. De in een nabije toekomst te maken computers of computergestuurde robots zullen - aldus de mening van vele wetenschappers - echte intelligentie bezitten en zullen zich dus bewust zijn van wat zij doen.

Want Penrose acht ‘begrip’, ook ‘artificiële intelligentie of begrip’ onbestaande (hij meent eerste contact met een fenomeen) is “een eerste stap naar het begrip van een fenomeen”. Hij spreekt daarbij alsof bewustzijn enkel fenomenologisch is.

E.O. COON. 84.

Medemenselijk maar ook oorzakelijk begrijpen. (84/104)

J.P. Van Bendeghem, Over de originaliteit van de Wiener Kreis, in: De Uil van Minerva (Gent) v. 15, n. 3 (1999:lente), 188, schrijft:

Tussen het logisch empirisme (logistiek en natuurwetenschap als kenideaal) en de fenomenologie (E. Husserl) bestaan veel meer verwantschappen dan gewoonlijk gedacht. Hij vermeldt dat Kurt Gödel (1906/1978: logicus), thuis in de grenzen van het formaliseren van een consistent systeem, zich in het laatste gedeelte van zijn leven vastbeet in het werk van Edmund Husserl (1859/1938; stichter der fenomenologie)

Met dit als achtergrond staan wij stil bij een mogelijk samengaan van de hermeneutische tweedepersoonspsychologie met b.v. de natuurwetenschappelijke benadering, -- in de vorm van afstandige derdepersoonspsychologie.

Bibl. st.: *K.O. Apel, Szientistik, Hermeneutik, Ideologiekritik, in: K.O. Apel e.a., Hermeneutik und Ideologiekritik, Frankf.a.M., 1971, 39.*

Apel pleit voor de complementariteit “Szientistik/ Hermeneutik”.

Scenario. -- Een bevriend arts is op huisbezoek. Zeer vriendschappelijk mee- en inlevend luistert hij naar zijn patiënt. Dat is hermeneutiek.

Maar plots wordt het hem duidelijk: wat zijn patiënt zegt, heeft zijn oorzaak in een verdrongen ‘x’. Van dan of analyseert hij zijn patiënt als drager van ‘symptomen’ waarvan deze zelf geen besef heeft. Dat is ‘scientistiek’.

Opm.-- Iemand ziet u gaarne. Gij gaat daar achterdochtloos op in. Tot wanneer gij vaststelt dat die iemand met al zijn gaarne zien loslippig is en te veel vertelt over u enz.. Op dat moment bekijkt gij die iemand “objectief-afstandig” en verkleurt uw in- en medeleven.

Van ‘hermeneutisch’ wordt uw houding - uw intentionaliteit of mentale innerlijkheid, - ‘scientistisch’. Apel breidt dit uit tot b.v. de houding van een historicus t.o.v. de tijd die hij bestudeert: alle in- en meeleven ten spijt zal deze op zeker moment “kritisch-afstandig” die tijd (samenleving, figuur) bekijken. Dit belet niet dat een zekere sympathie blijft doorleven.

Opm.-- Het cognitivisme is de keiharde wetenschap van het innerlijke leven,-- o.m. van de onmiddellijke medemens, de ‘naaste’ in Bijbels taalgebruik: een beetje ‘hermeneutiek’ (fenomenologie) zal wel geen kwaad kunnen om ‘cognitief’ en ‘medemenselijk’ te verzoenen!

E.O. COGN. 85.

Cognitieve en informatieverwerkingspsychologie.

Beginnen wij met een zeer korte schets van wat aan beide psychologieën voorafging. Want zij zijn correctieven van bestaande eenzijdige psychologieën wier resultaten niet geloofwaardig werden.

A.1. Naïef behaviorisme.

Het fenomeen ‘gedrag’ (reageren, voor zover waarneembaar en zelfs meetbaar, op indrukken) wordt herleid (eenzijdig) tot “indrukken (stimuli) automatisch gevolgd door antwoorden (responses)”:

Het schema.

Indrukken (A) -- Zwarte doos (B) -- Antwoord (C)

Psychoreflexologie.

I. Pavlov (1849/1936), Nobelprijs voor vorsching inzake geconditioneerde (voorwaardelijke) reflexen, stelde vast dat prikkels (aanzettende indrukken) als eten voorgeschoteld krijgen of eten ruiken of met beide samenhangende gebeurtenissen (de stappen van wie eten aanbrengt) automatisch gevolgd worden door fysiologische antwoorden (speekselafscheiding, maagsapafscheiding).

Hij stelde ook remmende indrukken (anti-prikkels) vast.

A.2. Neo-behaviorisme.

Dit voert “tussenliggende elementen” in tussen A (indruk) en C (antwoord). Deze zijn: **a.** beweegredenen en drijfveren (D),

b. incentieven (de vorige versterkende elementen: b.v. de aanwezigheid van medemens) (K) (Kurt Lewin),

c. gewoonten (habitats)” (H) Deze binnen het innerlijke leven aanwezige variabelen worden, in gedragspsychologische opvatting, indirect waargenomen (b.v. uit het weten dat iemand uitgehongerd is, besluit men tot versterkte drijfveer; via apparatuur).-- Men ziet dat de X (zwarte doos; “black box”) gevuld wordt.

B.1. Cognitieve psychologie.

De zwarte doos wordt verder aangevuld! Behalve de automatische reflexen en de tussenliggende variabelen neemt men aan:

(A) zinvolle situatie;

(B) verstandelijk-rationele duidingen, (die als complex overkomen en doelmatig gedrag behelzen (‘intentie’));

(C) zinvol gedrag..

B.2. Informatieverwerkingspsychologie (geestes-‘filosofie).

“Study of Mind” (de studie van de persoon als ‘geest’).

Schema: (A) informatie allerhande;

(B) een systeem van mentale processen (vooral geheugen en beslissing ;

(C) van ‘mind’ (menselijke geest) getuigende reactie. Wie daar details wil over weten leze b.v. C. Sanders e.a., *De cognitieve revolutie in de psychologie*, Kampen, 1989.

E.O. COGN. 86.

De hond met een traumatische neurose.

Bibl. st.: Tr. Braatoy, *Uit de praktijk van een psychiater*, Utrecht, 1939.

Dr. med. Braatoy was Noors psychiater. Het uittreksel situeert zich binnen een hoofdstukje over “de traumatische neurose”, d.i. “de nerveuze toestand” n.a.v. een schokkend fenomeen (een ongeval b.v.).

Schema.

(A) Een schadelijke situatie

(B) drukt haar stempel op de ziel

(C) zo dat het gedrag gedrukt gaat onder (A). - Dit gedrag toont zich wanneer analoge situaties de traumatiserende schok actualiseren.

Pavlov's traumatisch-neurotische hond.

Het verhaal begint met de “schadelijke situatie”.

1924.-- Petrograd (Leningrad) wordt door een hevige overstroming geteisterd. Pavlov's laboratorium werd bereikt. “Er stond een hevige storm”. Stijgende watermassa's met golven. Krakende en vallende bomen.

De proefdieren zwemmen begeleid in kleine groepjes van de kennel naar het laboratorium waar zij gemengd opgesloten werden. Ongewoon voor doorheen geplaatste honden: geen enkele ruzie werd vastgesteld. Zelfs geen vechtpartij.-- Nadien werden zij weer naar de kennel geleid.

(1) Een aantal gedroeg zich normaal.

(2) Anderen echter gedroegen zich ongewoon.. Zo een “sterke en gezonde hond” bij wie de reacties uitermate lukten. Zo b.v. reageerde hij te voren op een gesnor - het sterkste geluid bij de experimenten - met de sterkste afscheidingen.-- Een week na de ramp werd die hond in het experimenteervertrek geplaatst zoals hij gewend was.

1.-- Cognitie en infoverwerking.

Het dier was buitengewoon onrustig en alle voorwaardelijke reflexen bleven praktisch achterwege. Hij die voordien zeer snel op voedsel aanviel, wilde het nu niet eens aanraken. Wanneer het werd voorgebracht, wendde hij zelfs de kop af. Dit duurde zo drie dagen.

Opm.-- Dit toont aan dat in (B), het innerlijke leven van de hond, geheugen zich had vastgezet. De beslissing geen voedsel te eten werkte dit geheugen in zijn (C) gedrag uit.

2.-- Incentief.

Bij het experimenteren plaatste nu de experimentator zich bij de hond binnen het vertrek. “Bij de eerste proef waren alle reflexen (een tiental) direct hersteld. De hond at gretig”. Was de experimentator er niet meer, dan volstond dit om alle abnormaal gedrag weer te wekken.

Opm.-- De aanwezigheid van een vertrouwde werkte aanmoedigend (incentief).

E.O. COGN. 87.

3.-- *Het sterk snorrende geluid.*

Pas na elf dagen voerde men weer het sterk snorrende geluid in: “Alle andere voorwaardelijke indrukken werden bijna perfect verwerkt. Maar de hond at niet, was onrustig, staarde naar de grond”.

4.-- *Incentief.*

Men voert de aanwezigheid van de experimentator weer in: “Langzamerhand en met terugvallen herkrijgt de hond zijn oude forme”. Helemaal in orde schijnt hij pas na een ‘behandeling’ van 47 dagen. Twee maanden dus na de ramp!

5.-- *Nieuw experiment.*

a. Op een reeks prikkels reageert de hand zoals te voren, d.i. met duidelijke speekselreactie die zoals gewoonlijk varieert volgens de sterkte van de indrukken. Daarbij eet hij ook graag.

b. Maar plots, laat men een stroompje water geruisloos onder de deur van het vertrek doorvloeien totdat bij de hond een plas ontstaat.

Analoge situatie.

Snel springt de hond op, onrustig staart hij naar de vloer, wil zich lostrekken, ademt zwaar.-- Bij experimenten met indrukken reageert hij enkel met toegenomen opgewondenheid. Hij weigert te eten.

Opm.-- De (A), de ramp, heeft in (B) het innerlijke leven van de hond, een herinnering nagelaten die hem doet reageren (wilsact) in (C).

Commentaar.

Braatoy, als geëxperimenteerd psychiater, zegt hierbij: “Dieren en mensen kunnen aan hevige indrukken blootstaan die ze zo uit hun evenwicht brengen dat zij voor korte of lange tijd, opm.-- via (B) -- de genuanceerde beheersing van hun zenuwstelsel missen. Een dergelijke toestand ziet men vlak na de overstroming bij de honden”.

“Maar de nerveuze gezondheid - zo drukt Braatoy het ongestoorde psychische leven uit - zal ook afhangen van de verhouding tussen de schokkende gebeurtenissen en vroegere indrukken”.

Zijn besluit.

De reactie van de hond bij de plas, op zichzelf niet zo schokkend, maar de ramp in herinnering brengend (wat geschiedenis is), is onbegrijpelijk totdat men de ‘voorgeschiedenis’ (de ramp) kent.

M.a.w.: vroegere indrukken, vooral zware, blijven ‘markeren’ (in (B)) en uiten zich met andere reacties in (C).

In dat geval is (A) en het huidige en het vroegere traumatiserende gebeuren.

Mensenverzorgers allerhande doen er blijkbaar goed aan Pavlov’s verhaal als voorlichtende hypothese (of axioma zelfs) in de geest te bewaren.

E.O. COGN. 88.

De geboorte van de cognitieve psychologie.

Bibl. st.:

-- J. Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 204;

-- M. Huteau, *Les conceptions cognitives de la personnalité*, Paris, 1985, 193ss. (*Le "new-look" perceptif*).

Dortier staat even stil bij wat hij heet "de beroemde ervaring van Jerome Bruner", prof Psychologie aan Harvard Univ., inzake 'categorisering' (rangschikking, d.i. fenomenen volgens kentrekken indelen binnen éénzelfde omvattend begrip).

Opm.-- Meteen is duidelijk dat de Mannheimse school, inzonderheid met O. Selz, al op dezelfde golfengete zat. Dortier aarzelt niet Bruner als de vader der cognitieve psychologie te bestempelen.

Begin jaren 1950.

Aan pp. werd gevraagd kaarten van verschillende vormen en kleuren te 'categoriseren' (rangschikken). Bruner ontdekte daarbij experimenteel-psychologisch de geëigende mentale 'strategieën' (methoden) die door de proefpersoon. bij het ordenen toegepast worden.

Appl. model.

Een verwijzingskaart wordt ingevoerd. Daarna zoeken de proefpersoon die kaarten op die gemeenschappelijke eigenschappen gezien vanuit de verwijzingskaart (referentiekaart) vertonen. Dat heet 'focusing' (convergentie).

Appl. model.

Volgens Huteau onderscheidt men

a. formele 'determinanten' (beïnvloedende factoren) in het waarnemen/gewaarworden (prikkel met speciale eigenschappen; waarnemings- en gewaarwordingsvermogen (opvangorganen, overdrachtsmechanismen, centra)), die t/m 1940 de aandacht der onderzoekers trokken en

b functionele determinanten (opgedane ervaringen, noden, levenshoudingen ('attitudes'), waarden, gevoelens), meer eigen aan de persoonlijkheid van de pp..

Deze laatste trekken de aandacht der onderzoeksgemeenschap vanaf 1940. Zo Murphy (1942). Deze kijk op de persoonlijkheid die zich reeds in het waarnemen/gewaarworden toont heet "new-look"

'Scanning' (letterlijk: aftasten) heet één der geëigende methoden:

1. de verwachtingen (voor het experiment),
2. de verwerking van het gegeven,
3. het waardeoordeel worden afgetast als middelen om de verwachtingen ('hypothesen') van de pp. te doorgronden.

Cfr J. Bruner/J. Goodman / C.Austin, *The Study of Thinking* (1956).

Onnodig te zeggen dat het letten op bewuste denkprocessen, typisch voor het cognitivisme, nogal wat anders was dan het louter letten op de automatische reacties op prikkels der behavioristen.

E.O. COGN. 89.

Scannen (afspeuren) van hersenen.

Bibl. st.: R.Carter, *Het brein in kaart brengen, Natuur en Techniek*, 1998, 26.--
Voor wie helemaal niet vertrouwd is met 'scanning' (afspeuren, aftasten) van ons lichaam, zie hier een schets der methoden.

1. Enkelvoudig.

MRI.-- Magnetic Resonance Imaging.

Andere naam: NMR. (afspeuren via nucleaire magnetische resonantie). Het scannen gebeurt via door magnetisme gelijkgerichte atomen in de hersenen die gebombardeerd worden met radiogolven. Waarop de kernen der atomen per soort weefsel radiosignalen afgeven

CT.-- Een programma van een computergestuurde tomografie (doorsneebeeld) zet die informatie (signalen) om in 3-dimensionale anatomische beelden.

Dat is op ieder lichaamsdeel toepasselijk. Op de hersenen toegepast geeft dit een grijs hersenbeeld maar zo dat ieder gedeelte duidelijk zichtbaar is.

FMRI.-- Functionele MRI.

Een uitwerking van het vorige. De hersengedeelten met de meeste zuurstof worden zichtbaar gemaakt (wat de grootste hersenactiviteit verraadt). De energie nodig voor het afgeven van de impulsen door de neuronen wordt geleverd door via het bloed aangevoerde glucose en zuurstof. Wanneer een gebied der hersenen geactiveerd wordt, stromen die stoffen daarheen. Daarop maakt FMRI gedeelten met de meeste zuurstof zichtbaar.

Van alle scantechnieken geeft FMRI de beste resultaten maar zij is uiterst duur. Onderzoekers moeten vaak een apparaat delen met klinische artsen die het harder nodig hebben.

PET.-- Positron - emissietomografie.

Een oudere techniek. Gelijktend op FMRI: de hersengedeelten met de meeste activiteit worden zichtbaar in mooie, gekleurde beelden - maar vager dan die van MRI of FMRI.-- Nadeel: om het doel te bereiken wordt een radioactieve marker (merkteken) geïnjecteerd.

Opm.-- Andere technieken: NIRS (nabij-infrarood spectroscopie), EEG (elektro-encefalografie), MEG (magneto-encefalografie).

2. Meervoudig.

Dat heet dan "multimodale scanning". Meer en meer gebruikelijk want een combinatie van twee of meer van boven vermelde technieken. Wat natuurlijk een vollediger 'beeld' geeft van wat in het brein aan het werk is.

E.O. COGN. 90.

Placebo.

Bibl. st.: Sandra Blakeslee, *Guérir grâce aux Placebos*, in: *Le Temps* (Genève) 16.02.99, 40 (vert. *New York Times Syndicate*).

Wij staan zo uitvoerig stil bij het placebo-effect omdat het het veroorzaken door ‘geest’, ‘mentaal leven’ bijzonder klaar illustreert.

Scenarii.

Beginnen wij met ‘verhalen’. -- Vele artsen kennen de geschiedenis.

1957.-- M.Wright was door de artsen in Long Beach (Cal. als zwaar kankerlijder opgegeven. Met tumoren zo groot als een oranjeappel had hij nog enkele dagen te leven. Doch hij verneemt dat wetenschappers Krebiozen, een paardenserum, hadden ontdekt tegen kanker.

Hij smeekte het hem toe te dienen. Dr Philip West, zijn arts, gaf op de duur toe: op een vrijdagsnamiddags kreeg hij het zo verlangde spuitje. De maandag daarop trof een aan de grond genagelde arts zijn uit bed opgestane patiënt aan, lachend met de verpleegsters.

Zijn notulen: “De tumoren waren als sneeuw voor de zon gesmolten”.

Twee maand later leest M. Wright medische artikels die beweerden dat het om een kwakzalversmiddel ging. Hij herviel onmiddellijk. “Geloof toch niet wat gij in de dagbladen gelezen hebt”. Aldus West, die daarop een dosis toediende van - wat hij heette - “een nieuwe, dubbel zo sterke en verbeterde versie van het ‘geneesmiddel’ ”

Het was in feite water maar de tumoren verdwenen opnieuw. M. Wright straalde van gezondheid twee maanden lang.

Toen hij een ditmaal definitief verslag las dat stelde dat Krebiozen “niets waar” was, ging hij twee dagen later dood.

Aan University of Tulane (New-Orleans) gebruikt Dr Eileen Palace een placebo om seksuele opwinding te veroorzaken bij vrouwen die beweren geen orgasme te bereiken. Zij worden verbonden met een biofeedbacktoestel dat - zo zegt men het haar - de bloedtoevoer naar de vagina, teken van echte opwinding, meet.

Daarop toont men haar seksuele stimuli die bij de meeste vrouwen opwinding veroorzaken. Doch men bedriegt die vrouwen door gedurende dertig seconden een vals biofeedbacksignaal volgens hetwelk het bloed in haar vagina is toegenomen, vrij te geven. Bijna onmiddellijk doorleven zij een echte opwinding.

Opm.-- Herlees beide teksten lettend op de propositionele attitudes die de echte oorzaak zijn.

E.O. COGN. 91.

Een Japanse studie betrof dertien pp. die allergisch waren voor de giftige sumac. Men wreef hun armen in met een onschuldig plantenblad, terwijl men beweerde dat het de giftige sumac was. Alle dertien vertoonden uitslag daar waar de onschuldige plant de huid had geraakt. Enkel twee pp. reageerden op de giftige bladeren.

Tijdens een recente studie toetste men antidepressiva. Deze toont aan dat zowel placebo's als echte geneesmiddelen praktisch dezelfde uitwerking hebben. "Indien gij er u aan verwacht dat gij er beter zult aan toe zijn, dan zult gij u beter voelen".

Aldus I. Kirsch, psychiater Univ. of Connecticut, maar zijn ontdekkingen stootten op grote twijfels in de medische wereld.

Op het eiland Coche (Venezuela) - om de doeltreffendheid van placebo's eerder dan die van geneesmiddelen te toetsen - deed men astmatische kinderen tweemaal daags vanille inademen alsook een dosis geneesmiddelen die op de ademhaling inwerken. Later verhoogde de pure geur van vanille hun ademhaling 33% meer dan het geneesmiddel zou bereikt hebben.-- Tot daar een aantal verhalen.

Duidingen.

Hoe moeten die feiten geduid worden?

I. Medisch.

a. Artsen die de geschiedenis van M. Wright kennen, verwerpen ze als "een van die bizarre verhalen die de natuurwetenschappelijke geneeskunde niet kan verklaren". Reeds het denkbeeld zelf dat de overtuigdheid van een patiënt(e) een noodlottige ziekte kan doen verdwijnen, is immers bizar.

b. Doch hedendaagse wetenschappers beginnen de macht van het placebo-effect ernstig te nemen en ontdekken de biologische mechanismen die de quasi-miraculeuze effecten van het placebo veroorzaken.

Studies bevestigen ononderbroken het belang van "deze leugens die genezen" (zoals Anne Harrington, historica der wetenschappen Harvard University, het uitdrukt).

a. Als echte geneesmiddelen kunnen zij secundaire effecten (jeukte, diarree, walging) veroorzaken.

b. Ook het hartslagritme, de bloeddruk, de spijsvertering, de erectie, de kwaliteit van de huid kunnen zij wijzigen.

Met deze feiten kan men zo of zo omgaan: ze verwaarlozen of ze onderzoeken. Pas deze laatste duiding is de wetenschappelijke.

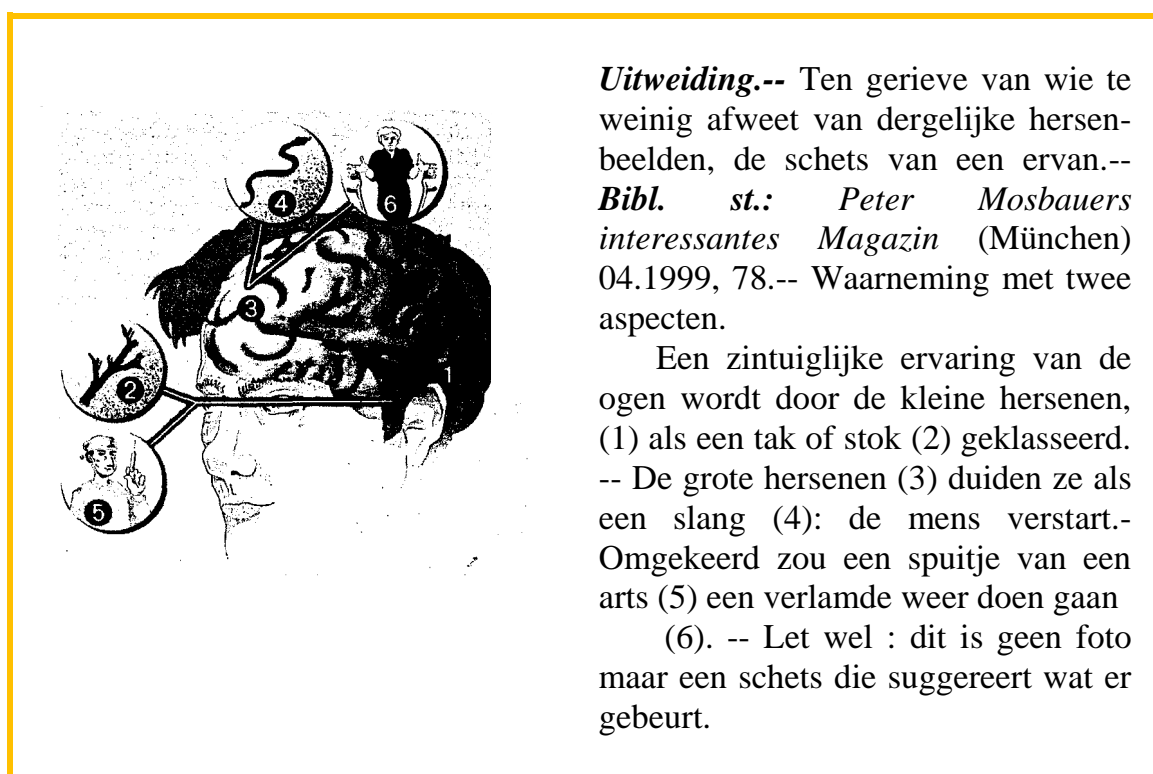
E.O. COGN. 92.

Immers het feit der placebo's raakt de universaliteit waarop de medische wetenschappen aanspraak maken: wie het genezend effect ervan verwaarloost, beperkt zich tot particuliere uitspraken terzake. Welnu, wetenschap bevoorkeurt duidelijk universele waarheden.

Hersenbeelden.

Hersenbeelden - aldus steeds S. Blakeslee - leggen een massa mechanismen bloot die maken dat een denkbeeld, een 'geloof', een verlangen wijzigingen in de structuur der cellen, der weefsels, der organen veroorzaken.

Hersenbeelden tonen dat b.v. waarneming grotendeels niet veroorzaakt wordt door informatie uit de buitenwereld maar door wat het brein n.a.v. vorige ervaringen verwacht dat er zal gebeuren.



Cognitieve neuropsychologie.

Dergelijke scenario beginnen begrepen te worden vanuit een nieuw vak binnen de cognitieve neuropsychologie, nl. de voorafnemings- of anticipatietheorie. Dit vak let op wat ons brein denkt inzake de onmiddellijke toekomst.

(1). Conditionering.

Net zoals de pavloviaanse theorie - denk aan de hond die reeds bij het horen van de bel speeksel afscheidt - behelst anticipatie een leerproces o.g.v. associatie.

Volgens Irving Kirsch spelen geneeskundige behandelingen in de loop van het leven de rol van conditionerende prikkels. Zo verwerven de witte kledij van de arts, de stem van de verpleegsters, de geur van het ontsmettingsmiddel of een spuitje een betekenis.

E.O. COGN. 93.

Zoals in het verleden leerproces produceren deze dingen de verwachting dat de symptomen zullen verzachten. Ieder tabletje, capsule of spuit werd immers geassocieerd met werkstoffen dermate dat achteraf een pil zonder werkstof een therapeutisch uitwissel kan hebben.

(2). Anticipatie.

Zo'n conditionering toont hoe voorafnemingen tot stand komen. Doch de kracht en de duurzaamheid van de placebo-effecten worden er niet door verklaard.

Dergelijke reacties immers doen zich bijna ogenblikkelijk voor,-- blijkbaar op onbewuste wijze. Dus zijn zij stevig met het brein verbonden.

1. De buitenwereld is vol veelduidige dingen zo dat reactieve voorafnemingen machtig zijn.-- Een lang en dun iets dat bij flauw licht waargenomen wordt, kan een stokje of een slang zijn. Maar misschien is er de tijd voor nemen om te toetsen onvoorzichtig. Zodoende hebben de mensen een mechanisme ontwikkeld zo dat zij vooruitlopen op wat zich zal voordoen, -- mechanisme dat de waarneming versnelt ten nadele van de nauwkeurigheid.

2. De innerlijke wereld is eveneens vol veelduidige dingen. Gevolg: indien men aan iemand een product verschaft dat een opstoot van adrenaline veroorzaakt, duidt deze die opwelling als hetzij woede hetzij zich behaaglijk voelen hetzij niets. Dit volgens wat men hem / haar zegt had dat hij / zij zou gewaarworden.

Dr Kirsch: placebo's bezitten 55 tot 60% van de doeltreffendheid van actieve geneesmiddelen tegen pijn zoals aspirine of codeïne. Overigens placebo's kunnen ook geremd worden door het geneesmiddel naloxone dat ook morfine remt.

Verklaringen.

1. Er was een tijd dat vele wetenschappers dachten dat placebo's ertoe in staat zijn te 'werken' door endorfines (*opm.:* sommige neuronen scheiden die werkstof af; deze heeft een effect dat op dat van morfine lijkt) vrij te maken.

2. Volgens Kirsch is dat niet de enige verklaring. Want placebo's werken niet altijd globaal (over het hele lichaam) doch ook zeer plaatselijk.

Opm.-- O.i. is de uitleg van Kirsch zoals gegeven door Blakeslee niet zo duidelijk voor wie reeds met het fenomeen 'placebo' kennis heeft gemaakt. Naar misschien is het maar een schets.

E.O. COGN. 94.

Opm.-- ‘Verklaren’ kan de volgende betekenissen hebben:

a. vanuit vooraf gegeven axioma’s (b.v. die van het materialistisch cognitivisme) die, ofschoon onbewezen, toch vooropgesteld worden, een stel proposities formuleren die minstens de schijn geven het gegeven te ‘verklaren’. Daarin zijn goed gevormde intellectuelen zeer deskundig.

b. Vanuit het gegeven natuurgetrouw het gegeven fenomenologisch beschrijven en, indien nodig, logisch overschrijden zo dat het gegeven of fenomeen beter begrepen wordt.-- Het verschil tussen beide types is levensgroot.

II. Alternatief.

Blakeslee voegt een korte nota aan haar betoog toe.

De bestrijders van alternatieve geneeswijzen stellen dat het placebo-effect de basis is van haar resultaten.

Wanneer conventionele therapieën chronische of slecht gekende kwalen niet genezen, dan is daar de acupuncturist, de homeopaat, de chiropractor die de bres met zijn machtvol overredingssysteem dicht.

“Waarom niet?”

Aldus Dan Molderman, arts-antropoloog Univ. of Michigan in Dearborn. “Als maar iemand die ‘geneest’, erin gelukt het afweersysteem van een patiënt(e) te stimuleren. Het heeft maar weinig belang of de genezer een witte artsenbloes draagt ofwel met (Indianen) pluimen op het hoofd rondloopt’.

Opm.-- Dat is pragmatische taal, d.i. taal die niet de theorie in de genezing bevoorkeurt maar wel het lijden van de mensheid reddende resultaat. Molderman is overigens antropoloog, d.i. in de naaste bekoring ieder westers (inzonderheid rationalistisch of materialistisch) ethnocentrisme te overschrijden. Tot daar - soms even onderbroken door een ultrakorte commentaar - het betoog van Blakeslee. Het wordt zowat overal gelezen.

Opm.-- Over het fenomeen ‘suggestie’ geen woord. Wie b.v. van *Charles Baudouin* (1890/1963) *Psychologie de la suggestion et de l’ autosuggestion*, Neuchâtel/ Paris, 1924-4 (een nog steeds lezenswaard boek) ter hand neemt of wie b.v. *J. Lerède, Qu’ est-ce que la suggestologie?*, Toulouse, 1980, leest, ontmoet een wereld waarvan onze Blakeslee ons zelfs geen vermoeden schenkt. Toevallig kunnen beide schrijvers bogen op een ernstige, resultaatgerichte praktijk. Zonder veel cognitivisme.

Hierbij sluiten wij met de indruk dat het cognitieve wereldje toch op tijd een erg gesloten wereldje is.

E.O. COGN. 95.

Metterdaadse kennis.

Bibl. st.: Annick Weil-Barras e.a., *L'homme cognitif*, Paris, 1999-5, 448s. (*La connaissance en acte*).

Scenario.

GG.-- 3 samentellen met 6.-- Kinderen vertrekken in feite van 6 en tellen er 3 bij. Zonder het uitdrukkelijk te kunnen passen zij 'commutativiteit' inzake getallen in somverband toe.

GV.-- Is er zoiets als onuitdrukkelijke maar toch metterdaadse kennis? "En acte" luidt 'metterdaad'.

Kinderen die voordat zij rekenen met een som, er niet toe in staat zijn te zeggen dat $6 + 3$ "gelijk is aan" $3 + 6$, vertonen niet dezelfde kennis als bovengenoemde kinderen.

G. Vergnaud, *L'enfant, la mathématique et la réalité*, Berne, 1981, meent dat die kinderen (van het scenario), ofschoon zij eerst aan 6 en dan aan 3 (als op te tellen getallen), denken, toch niet het begrip 'commutativiteit' verworven hebben.

Hij verkiest te spreken van "théorème en acte" letterlijk: "stelling metterdaad" of "connaissance en acte" (kennis metterdaad, metterdaadse kennis). Kinderen die de gelijkwaardigheid erkennen van het samentellen door te vertrekken van het eerste gegeven getal en van het samentellen door te vertrekken van het grootste getal, tonen (inzicht in) commutativiteit metterdaad. Meer niet.

Vergnaud toonde aan dat kennis metterdaad als basis kan dienen van meer dan metterdaadse nl. uitdrukkelijke kennis. Deze wordt tot 'object' en meteen aanloop tot het construeren van andere kundigheden.

Onenigheid.

Sommige psychologen menen dat alle kennis van een subject te herleiden is tot uitdrukkelijke kennis en dus dat een subject dat er niets van zegt, dan ook over geen kennis beschikt. Kennis is of uitdrukkelijk of niet.

Andere psychologen menen dat, om menselijk gedrag te begrijpen, men een aantal cognitieve invarianten moet voorstellen die in het gedrag een rol spelen, ook al kunnen subjecten er niets over zeggen.

Sommigen onder dezen spreken van "onbewuste cognitie" of "het cognitief onbewuste". Met dien verstande - zegt A.Weil-Barras - dat het in dit geval niet het onbewuste is waarover Freud het had.

E.O. COGN. 96.

'Aha-beleving' (cognitief).

Bibl. st.: B.Cadet, *Psychologie cognitive*, Paris, 1998, 208/210 (*L' insight selon les gestaltistes*).

Steller - niet zonder cognitivistische verwondering - noteert dat reeds voor het cognitivisme psychologen zich met de studie van probleemsituaties bezighielden.-- Inderdaad: de gestaltpsychologen, in het spoor van *Chr. Ehrenfels' Ueber Gestaltqualitäten* (1890), speurden naar een 'Gestalt' (totaaloplossing) in de loop van een worsteling met een gegeven en een gevraagde. Cognitieven heten die gestalt 'insight' (inzicht, -- hier: plotseling inzicht).

Rivaliserend met de gestaltpsychologen

Rivaliserend met de gestaltpsychologen ontwerpen cognitivisten iets dat erop lijkt.

Bibl. st.: N.R.Maier, *Reasoning in Human, II (The Solution of a Problem and its Appearance in Consciousness)*, in: *Journ. of Comparative Psy.* 12 (1931): 181/194. Wat zich normaal als iets dat u overkomt, voordoet, trachten mensen als Maier 'experimenteel' te veroorzaken. Ziehier.

Scenario.

Kamer. Twee koorden hangend aan de zolder.-- Het subject moet ze aaneenknopen maar zij zijn te ver uiteengehangen zo dat men de armen te vergeefs spreidt om ze allebei te vatten. Wel zijn er een stel voorwerpen in de kamer: een stoel, knijpers, bladen papier, nagels e.d.m..

Oplossingen.-- Vele proefpersoon zoeken te vergeefs de stoel aan te wenden.-- De oplossing.-- De aan één der koorden bevestigde knijpers spannen het koord op door hun gewicht. Men kan de koorden doen pendelen. Onderwijl grijpen de proefpersoon met de ene hand het vrije koord en met de andere grijpen zij het andere want dankzij het pendelen (heen en weer bewegen) komen de koorden binnen bereik. Zij knopen ze.

Rivaliserend met de gestaltpsychologen

Opm.-- Het beheersen van natuurfenomenen zit cognitivisten dermate in het hoofd dat zij een "Aha-Erlebnis" (denk aan Archimedes in zijn bad: 'Heurèka' ("Ik heb het gevonden") of aan Newton die de appel ziet vallen) a.h.w. 'analytisch', d.i. in berekende fasen, willen afdwingen.

Dit terwijl een echt insight (zoals de gestaltisten het beoogden) zo, als een gunstig lot, overkomt. Overigens zagen de gestaltisten het insight als een element in het 'productieve', d.i. iets nieuws produceren de denken (en niet als vorm of element van 'reproductief' denken).

E.O. COGN. 97.

“Ik ben mijn sleutels verloren” (cognitivistisch).

Bibl. st.: J.Fr. Dortier, Les sciences humaines, Auxerre, 1998, 299.

Het **GG**-- “Ik ben mijn sleutels kwijt”.

Het **GV**-- Welke ‘strategieën’ (zoek- en vindmethoden) staan mij ter beschikking?

M.a.w.: welke oplossingswijzen zijn er voor mij?

a.1. Ik doorloop methodisch ieder gedeelte afzonderlijk van mijn hele leefdomein.

Zo vind ik de sleutels.

Opm.-- Summatieve inductie.

a.2. Ik doorloop methodisch ieder gedeelte van mijn leefgebied maar vind de sleutels niet.

Besluit: Mijn summatieve inductie was onvolledig: iemand heeft ze b.v. gestolen en buiten mijn leefterrein gebracht.

b.1 Ik zoek op die plekken waar ik ‘denk’ dat zij liggen: mijn zakken, onder de tafel van mijn bureel, waar ook waar ik gewoonlijk leef.

De summatieve inductie slaat dan enkel op de volgens mijn oppervlakkig denken waarschijnlijke vindplaatsen.

b.2. Ik zoek op die plek waar ik mij duidelijk of niet herinner ze nog op mij te hebben gehad.

Dat is dan een summatieve inductie van uiterst klein formaat: ik zoek de hele kamer of b.v. waar ik, volgens mijn herinnering (geheugen), ze nog zeker had.

Summering.

Hier weerom, voor de zoveelste maal, blijkt hoe frequent onze cognitie summatief te werk gaat, d.i. hele verzamelingen en hele samenhangen (systemen) aftast steekproef na steekproef. Wat op een algoritme neerkomt, d.i. een doelgerichte reeks handelingen.

Cognitivistisch.

Luisteren wij nu naar het cognitivisme terzake.

a. De twee eerste methoden - ‘strategieën’ - heet men ‘algoritmisch’, d.i. zich steunend op een algehele inventaris van mogelijkheden. De methoden heten ‘onfeilbaar’ maar met tijds- en energieverlies belast.

b. De twee laatste methoden heten ‘heuristisch’, d.i. “o.g.v. waarschijnlijkheden gesteund”. Deze heten ‘feilbaar’ maar zonder tijdsverlies en energieverlies uitvoerbaar. ‘Doelmatiger’ dan de vorige.

Volgens Dortier worden de programma’s der A.I. heuristisch geconstrueerd. Een schaakprogramma gaat niet ‘algoritmisch’ te werk maar ‘heuristisch’: niet alle mogelijke zetten komen aan bod. Het toestel bootst m.a.w. de menselijke cognitie na. Dus is die methode ‘feilbaar’ maar zonder tijds- en energieverlies. Zoals de menselijke mens!

E.O. COGN. 98.

Cognitieve ergonomie.

Bibl. st.: J.-L. Roulin e.a., *Psychologie cognitive*, Rosny, 1998, 420/ 422.

Steller van dit gedeelte definieert artificiële intelligentie als “kunstmatige systemen” (programma’s voor ordinateuren) die van een zekere intelligentie getuigen of intelligent gedrag simuleren.

Deskundig systemen zijn informatische programma’s die het intelligent gedrag van een deskundige (geoloog, arts, landbouwingenieur b.v.) aan de dag leggen.

Cognitieve ergonomie.

‘Ergonomie’ heet het vak dat de machine en haar eigenschappen aan de mens die ermee werkt, aanpast. “Cognitieve ergonomie” is één tak van de cognitieve psychologie die informatische infrastructuur (hulpmiddelen), deskundige systemen, ingewikkelde arbeidsplaatsen ontwerpt.

Wanneer deze te doen heeft met de interactie “machine/ mens”, wendt de cognitieve ergonomie én de eigen begrippen én die van de cognitieve psychologie aan. Dit om ergonomische grensvlakken uit te werken.

Scenario.

In de luchtvaartkunde b.v. is natuurlijk de technische betrouwbaarheid van het vliegtuig uiterst belangrijk. Naar de meeste vliegtuigrampen zijn te wijten niet aan technische of mechanische fouten maar aan menselijke fouten.

Gevolg: alles wordt gedaan om de frequentie van de menselijke fouten te drukken.

Tweeledig.

1. Men achterhaalt en analyseert de oorzaken ervan.
2. Men wijzigt de materiele omstandigheden die ertoe leiden.

Het dashboard (instrumentenbord) beheersen is een uiterst ingewikkelde bezigheid en het sturen geschiedt in hoge mate geautomatiseerd. Daarbij staan piloten voor de moeilijkheid het dashboard correct te bedienen en wat er automatisch aan is, goed te hanteren.

Grensvlak.

‘Interface’. Een ergonomisch grensvlak is een informatisch systeem dat met gemak hanteerbaar is door de mens die met de machine omgaat. Een psychologische studie is nodig om het grensvlak “piloot/ dashboard” te verbeteren. Het aanmaken van ergonomische dashboards stelt een nauwkeurige kennis voorop van de redeneringen van de piloot in de loop van de kritische fasen van zijn werk.

Daarom behandelt het handboek dit na waarneming, leerproces, geheugen, taalgebruik in het hoofdstuk “redenering en probleemoplossing”.

E.O. COGN. 99.

Cultuurpsychologie.

Bibl. st.: Jer. Bruner, ...*Car la culture donne forme à l'esprit (De la révolution cognitive à la psychologie culturelle)*, Chêne-Bourg/ Genève, 1997 (or.: *Acts of Meaning*, Harvard Univ. press, 1991), 146s..

Bruner, indertijd prof psychologie Harvard University, stichtte, met anderen, de cognitieve psychologie, begin jaren 1950.

Nu is hij prof psychologie Univ. of New York. In genoemd werk neemt hij categoriek stelling tegen de biologiserende, zeggen wij: naturaliserende, psychologie die wat hij ooit hielp stichten, ondertussen geworden is. In die psychologie staat de ordinator model voor hersenen en via hersenen voor al wat intentioneel (psychisch, mentaal) leven is. Wij luisteren naar zijn overzicht.

1. De zgn. cognitieve revolutie.

Aanvankelijk - opgevat zoals Bruner dat deed - stond "de constructie van betekenis" (*opm.*: de duiding die de gewone mens aan zichzelf, de medemens en de wereld geeft) centraal. - Mettertijd echter verviel die cognitieve revolutie in een soort tegendeel, nl. informatieverwerking en computatie (*opm.*: computer als toonbeeld). Bruner heet dat "mijn groot verwijt".

2. De volkse psychologie.

Als psychologen behoren wij rekening te houden met de volkpsychologie, een wezenskentrek van de mens als mens. Deze is het resultaat van de cultuur o.g.v. dewelke de gewone mens zijn zienswijze organiseert omtrent zichzelf, de anderen en de wereld waarin hij leeft.

Bruner benadrukt

De "folk psychology" is een wezenlijke grondslag niet enkel van de betekenis die de mens als individu geeft aan wat zich in en rondom hem toont, maar ook van de cultuur als menselijke samenhang. Uitgerekend om onze vooropstellingen en overtuigingen vorm te geven stichten wij onze instellingen (*opm.*: denken wij hierbij b.v. aan al wat onderwijsinstellingen is) maar op haar beurt evolueert de "folk psychology" al reagerend op de instellingen eens dat zij gesticht zijn.

Terloops: wat is eigenlijk "folk psychology"? Zij is zeer zeker een verzameling logi(sti)sche proposities. Maar zij is veeleer levende verhalen. Daartoe put zij uit een onuitputtelijke narratieve cultuur, vol levensgeschiedenissen, sprookjes, mythen, letterkundige types.

E.O. COGN. 100.

Opm.-- Narrativisme.

O.c., 120, zegt Bruner: “Einde zeventiger en begin tachtiger jaren komt het begrip ‘self’ (*opm.*: ‘ik’), opgevat als een vertellend wezen dat ‘geschiedenissen’ verhaalt, van de grond: het ik vertelt geschiedenissen die een theorie omtrent het ik bevatten als één van de bestanddelen van die geschiedenissen”.

M.a.w.: volgens Bruner heeft de literatologie ‘literatuurwetenschap’ - vooral inzake narratieve cognitie - de breuk binnen de psychologie uitgelokt.

Onder ‘geschiedenissen’ verstaat Bruner - met anderen - op de eerste plaats autobiografische verhalen: wij allen vertellen ons leven en beluisteren wat anderen over hun leven verhalen. Wij doen dit onophoudelijk. Cfr o.c., 122.

Opm.-- Het ‘ik’ of de persoon zou volgens Bruners narrativistische theorie enkel diegene zijn die zo’ n verhalen vertelt over zichzelf en die zo’ n verhalen van anderen beluistert.

M.a.w.: iedere ontologische definitie van het ‘ik’ of de persoon als zichzelf, aan de basis zelf van zijn geschiedenissen identisch, wordt op de helling gezet. Wat zeer bediscussieerbaar is.

“Een haastig portret”.

O.c., 136/145 vertelt Bruner verkort natuurlijk een portret van de familie Goodhertz (George, zijn vrouw Rose, de zoon Carl en dies meer).

Opm.-- Men kan dit vergelijken met het verhaal van “*Het geslacht Bjorndal*” (Trygve Gulbrandsen) uit de Scandinavische literatuur. Inderdaad: men leeft mee en het mentale leven van de leden van die familie komt doorheen het verhaal bloot.

Opm.-- Men weet dat huidige hegelianen niet twee maar drie ‘logica’s onderscheiden: de logistiek, de natuurlijke logica en de speculatieve logica.

Welnu, volgens *G. Bolland, Hegel’s kleine Logik*, I, Leiden, 1899, o.m. 185, is een begrip het innerlijke wezen van iets met inbegrip van diens geschiedenissen. Dit ‘historicisme’ of beter ‘mobilisme’ (veranderinggevoelig denken) daagt op de achtergrond van Bruners ‘narrativisme’ op.

Zo b.v. haalt Hegel zelf het begrip “Julius Caesar” aan: wie dat woord uitspreekt (niet abstract-levensvreemd maar tegelijk de werkelijke, levende (en nu dode) Julius Caesar van de geschiedenis ‘denkend’, bedoelt, vat de stroom van zijn levensgeschiedenissen met de ‘ziel’ (het ‘ik’) dat zich ononderbroken in die geschiedenissen ‘toont’. Dat is het speculatieve ‘begrip “Julius Caesar”’.

E.O. COGN. 101.

Opm.-- Waarom zouden mensverzorgers - van de eenvoudigste behulpzame tot de gespecialiseerdste specialist - telkens weer eerst een 'anamnese' oproepen, d.i. het verhaal "hoe het probleem of de problemen er kwamen", tenzij om én de problemen én de mens - het 'ik', in en achter die problemen beter voor de ogen te krijgen?

3. Cultuurzin.

Het vermogen om met anderen dezelfde cultuur te delen en haar verhalen aan te wenden, d.i. de zin voor een cultuur, toont zich in het feit dat jeugdigen -- doordat zij over een aangeboren gave beschikken én meteen door het feit dat zij in een cultuur door geboren te worden 'geworpen' worden -- ertoe komen deel te nemen aan cultuur door haar taal en haar verhalen in vivo (*opm.:* binnen het levende organisme van de cultuur) te gebruiken.

Terloops: Bruner oppert de hypothese dat de structuur van de grammatica wel eens zou kunnen ontsprongen zijn aan een protolinguïstische (*opm.:* de aanloop tot een echt wetenschappelijke taalwetenschap vertegenwoordigende) zin voor al wat verhalen is.

4. Het cultuurhistorische ik.

Door "betekenis te construeren" (*opm.:* te interpreteren) worden de mensen wat zij zijn. Niet als afgezonderde ikken maar door o.g.v. hun cultuur, d.i. haar geschiedenis, te reageren volgens de omstandigheden die historisch, cultuurhistorisch dan, gegroeid zijn en steeds weer verder doorgroeien.

De definitie van 'cultuurpsychologie'.

Bruner verwerpt b.v. noch biologie of economie. Maar hij voegt er "de geest" (het mentale leven) en het dagelijkse bestaan aan toe. Wat tenslotte de volkpsychologie is.-
- Daarbij doet de cultuurhistorische psychologie wezensnoodzakelijk beroep op de hermeneutische (interpretatieve, duidende) methode die juist tot stand kwam om cultuurgeschiedenis te bestuderen.

M.a.w.: louter causale (natuurwetenschappelijke) verklaringen kunnen geen laatste zin geven aan mens zijn. Er is niet juist één type van 'verklaren' inzake mens en in het bijzonder van mentaal leven ('ziel'). Behalve natuurkunde en biologie of economie is er b.v. de cultuurgeschiedenis.

Opm.-- Ziedaar enigszins toegelicht het overzicht dat Bruner geeft van zijn cultuurpsychologie. Men voelt o.m. Duitse invloeden (Dilthey e.a.).

E.O. COGN. 102.

Psychologie volgens Maine de Biran.

B. Halda, *La pensée de Maine de Biran*, Paris/ Montreal, 1970, 62, beweert dat Maine de Biran (1766/1824) een psychologie huldigde die experimenteel kan geheten worden. “De psychologie is wel degelijk een wetenschap omtrent innerlijke feiten van een bijzonder soort. Die feiten zijn de mens eigen. Zij zijn even oud als de mens. Waar het op aankomt, is dat men ze vaststelt en ze klaar formuleert (...). (*Journal intime*, I, 229).-- Beluisteren wij een paar teksten.

Bibl. st.: *Maine de Biran, Mémoire sur les perceptions obscures*, Paris, 1920.

De Biran was denker-psycholoog maar op de hoogte van de wetenschappen van zijn tijd,-- zonder er zich passief aan te onderwerpen.

Het oerkoppel.

Zo verwoordt de Biran de wezenskern en van zijn psychologie en van zijn hele filosofie (“eerste filosofie”). Wat hij heet “de echt allereerste en oorspronkelijke tweeledigheid” schetst hij als volgt:

De oorspronkelijke inspanning (“l’ effort primitif”) en de inertie der spieren (“l’ inertie musculaire”) zijn de twee correlatieve en wezenlijk niet te scheiden elementen: de weerstand van de spieren die het mikpunt is van de inspanning, situeert zich binnen een ruimte waarin het ik de samentrekking of de beweging als een gevolg waarvan het de oorzaak is, direct waarneemt.

Beslissend.

Zolang men die tweeledigheid niet vooropstelt, kan men veel proposities uiten over “subject/ object”, o.m. over hun verhouding, maar dan zo dat zo’ n “eerste filosofie” zonder fundament is, d.i. “in de lucht hangt”. (O.c., 49).

Opm.--- Het is duidelijk dat de Biran onder innerlijke feiten vooral “een bijzonder soort” verstaat, nl. de confrontatie “wilsinspanning/ weerstand (van het lichaam en de materie)”.

Hiermee zit hij te midden van onze problematiek. Immers geen enkele neurowetenschappelijke bewering kan die oerervaring weerleggen, nl. die erin bestaat dat wij, door te willen, op weerstanden stoten en dat wij ze, minstens gedeeltelijk overwinnen, d.i. dat wij veroorzaken enkel door te willen b.v. een spierbeweging uitvoeren.

Het begrip ‘effort’, inspanning, in een gevecht met de weerstand van lijf en materie, staat centraal en is onweerlegbaar niet enkel als beleving maar als veroorzaking.

E.O. COGN. 103.

“Cum hoc; ergo propter hoc”.

Deze spreuk uit de natuurlijke logica let op het verwarren van ‘samenhang’ met “causale samenhang”. Onze hersenen hangen met ons mentale leven samen. Maar of zij daardoor alleen al de oorzaak ervan zijn zoals het cognitivisme ons voorhoudt, is wat anders.

Meer nog: de spreuk slaat ook op “totale identiteit” van hersenen en mentaal leven. Dat volgt nog minder uit de samenhang, die overigens onbetwifelbaar is.

Zich inleven.

Cognitivisten verwijten het mentale dat het subjectief is.-- Goed. Maar men kan zich, onder invloed van cognitivistische lectuur en milieu en prestaties van technische aard, inleven in het feit - indien het een waar feit is, natuurlijk - dat men niet alleen genen of vooral een brein (hersenen) heeft maar ze a.h.w. met zijn ik is. Eens zo ver kan wat de Biran schitterend beschrijft en telkens weer herhaalt en benadrukt, nl. dat wij tegenover weerstandige gegevens met onze wil een inspanning leveren die veroorzaakt en die, wanneer wij niet willen, niet veroorzaakt, als een bedrieglijke indruk van ‘subjectieve’ aard ‘ingeleefd’ worden.

Wanneer wij kunstenaars de meest onwaarschijnlijke dingen zien inleven, dan gaat daarbij een licht op inzake het inlevingsvermogen van niet-kunstenaars.

Aanraken.

O.c., 57,-- De Biran knoopt aan bij de waarneming van al wat hard is of weerstand biedt zoals Th. Reid (1710/1796; Schots commonsensist) ze duidt.

Volgens de Biran onderscheidt Reid onvoldoende aanrakingsgewaarwordingen (koud / warm; ruw/ zacht) van wat de Biran beschrijft als volgt.

Wanneer men direct het effect van een levende kracht die zich tegen onze wil verzet, waarneemt, dan doen wij een begrip op van die kracht als zich tegen onze kracht verzettend. Meteen treden wij in die directe waarneming in werkelijk contact met wat buiten ons is.

Opm. -- Men ziet het: de Biran’s psychologie staat of valt met de confrontatie “wilskracht/ weerstand”. I.p.v. “ik denk; dus ik ben” van R. Descartes, zou men met de Biran kunnen zeggen: “Ik wil in de vorm van een inspanning; dus is ben”. Als men nu weet dat de weerstand hoofdzakelijk het lijf is en de materie, dan situeert de Biran het mentale - zich wilsmatig inspannende - leven in het hart zelf van het lichamenlijk bestaan in een materiele wereld. Verre van een “in de lucht zwevende” filosofie.

Reflecteren.

De Biran's denken is meer dan louter psychologie en zijn introspectie is meer dan introspectie: zij is reflectieve filosofie. Zie hier hoe hij dat kort typeert.

Indien reflecteren zich beperkt tot wat zich in ons afspeelt zonder inbegrip van wat zich buiten ons afspeelt, dan is dat niet de idee 'reflectie'.

1. Definieert men echter dat type van directe waarneming/ gewaarwording als de activering van het vermogen zich in te spannen zelf, dan kan men zoiets als echte waarneming/ gewaarwording definiëren.

2. Stelt men bovendien vast dat dergelijk waarnemen/ gewaarworden onafscheidelijk verbonden is met het besef een ik te zijn, dan is dat de ware definitie van 'reflecteren'.

Aandacht.

Wat zo-even gezegd is, toont zich in de wijze waarop het op iets letten ter sprake komt.

Aandacht is een levensnoodzakelijk iets. Welnu, op iets letten vergt gewoonlijk een wilsinspanning. Naast overhaastig te werk gaan speelt verstrooidheid ons parten.

Opletten is ononderbroken aandacht die bijaldien al onze vermogens (ervaren, reflecteren) mobiliseert. Cfr Halda, o.c., 100.

Welnu, reflecteren in de ernstige graad is wezenlijk aandacht en aandachtig zich met de wil inspannen.

De Biran's temperament.

Het louter psychische en het strikt morele (gewetensvolle) lopen bij de Biran gemakkelijk ineen.

Zoals Halda, o.c., 99, zegt: Fichte zei tot Reinhold dat zijn temperament zijn filosoferen verklaarde. Als geen andere besepte de Biran deze waarheid.

Het morele werkt op het fysicale in tot op zekere hoogte. De wil, het gevoelsleven werken in en reageren op de levens- of organische functies (*opm.*: het biologische), voor zover althans deze gewijzigd worden door de ziel als oorzaak. Wat niet belet dat het lichaam zijn eigen wetten heeft die dikwijls aan die van de geest tegengesteld zijn.

Dat uitgerekend heeft de Biran zowat zijn hele leven moeten ondervinden:

tegenslagen, onrecht, ondank, verraad,-- om niet te spreken van zijn kwetsbaar temperament (gevoeligheid, niet-actief zijn), -- ja, zijn niet-sterke constitutie hebben de Biran, wilde hij zijn geweten waar maken en niet onderdoen voor anderen, ertoe gedwongen voortdurend zich in te spannen met zijn wil en met zijn spieren.

E.O. COGN. 105.

Cognitie. (105,113)

Bibl. st.: Fr. S. Rombouts, *Psychologie der schoolvakken*, Tilburg, 1951 154vv. (Denkprocessen bij vraagstukken).

Om het huidige begrip ‘cognitie’ toegankelijk te maken, beginnen wij met een simpel model. J. Dewey (1859/1952). Volgens Rombouts omschrijft Dewey (*School and Society* (189)), vanuit zijn pragmatisme, het denkproces als volgt.

1.1. GG: Een moeilijkheid (A) samen met de eerste reactie (weifelen). Meteen het aanvoelen van het GV: “Welke oplossing”. (C).

1.2. GV.-- Het doorzetten van de confrontatie met het moeilijke fenomeen. ‘Analyse’, d.i. opzoeken van betrekkingen binnen en buiten het GG. Totdat men “de knoop” aantreft. (A).

2.1. GV. -- O.g.v. vroegere ervaringen (wat ‘geschiedenis’ is) (informatie) (B) en als resultaat van de ‘analyse ontwerpt men een stel moeilijke oplossingen als resultaat van een verworven globaal inzicht, met uitzicht op de beste.(C).

2.2. -- GV. Deductie van gevolgtrekkingen uit de beste oplossing.(C).

3. GV. -- Beslissing (Indien A en B, dan C) en uitvoering van de deducties.(C).

Onmiddellijk daarop geeft Rombouts een applicatief model.

GG. -- Jan gaf een vijfde deel van zijn knikkers aan zijn broertje. Hij. hield er zelf twintig over.

GV. -- Hoeveel had Jan er over? Volgens steller staat bij het uitwerken van de oplossing in de geest van het schoolkind het begrip “vijfde deel” centraal. M.a.w. : dat is Dewey’s ‘knoop’. Dan ziet hij de volgende stappen (algoritme).

a. *Het denkproces.* Rond de knoop dagen betrekkingen op.

1. Aftrekrelatie.-- De hele som (summatieve inductie) min een vijfde.

2. Gelijkheidsrelatie.-- Vier vijfden is gelijk aan twintig knikkers.

3. Deelrelatie.-- Vier vijfden van de twintig knikkers.

4. Vermenigvuldigingsrelatie.-- Vijfmaal vijf.

b. *De proef op de som.*

25 knikkers min 5 = 20.

Syllogistisch.

VZ 1.-- Iedere som is 5/5. (axioma, summatieve deductie) Dit is $5 \times 1/5$.

VZ 2. (regel van drie) -- Welnu, $1/5$ is 5 knikkers.

NZ.-- Dus $5 \times 5 = 25$ knikkers.

Het geheel van de denkverrichting lijkt ons computationistisch: de reeks (algoritme) der stappen bewijst het.. Toch is er wel een holistisch moment (2.1. GV), nl. op gegeven moment bereikt het kind een globaal inzicht.

Onder cognitivisten nl. is’ een debat gaande: de enen zien de computer als toonbeeld; de anderen het globaal inzicht in de connecties der gegevens.

E.O. COGN. 106.

De Groot : objectief onderzoek en 'forum'.

Bibl. st.:

-- A.D. de Groot, *Methodologie (Grondslagen van onderzoek en denken in de gedragswetenschappen)*, 1961-1;

-- P.Wouters, *Voorspellen*, in: *Natuur en Techniek* 60 (1992): 9 (sept.), 710/716.

Prof de Groot is bekend om zijn tweeledige mening inzake "wetenschappelijke waarheid".

1. De cyclus van het empirisch-wetenschappelijke onderzoeken.

Methodologie 29/31.-- De methode, van de natuurkunde (bètawetenschappen) afgekeken, behelst als GG waarneming en als GV 'inductie' (hypothesevorming), deductie van toetsbare afleidingen, toetsingen én waardeoordeel.

2. Het (gamma)wetenschappelijk 'forum'.

Methodologie 27/28. - 'Forum' te Rome was ooit de markt der volksvergaderingen. Nu betekent dat "bijeenkomst waarop deskundigen onderwerpen voordragen om erover discussie uit te lokken".

De Groot: de onderzoeksresultaten (cyclus) worden door terzake deskundigen besproken, getoetst. Dezen maken gezamenlijk - net zoals in de bètawetenschappen (de natuurkunde allereerst) - een forum uit dat niet onfeilbaar is maar mettertijd ertoe in staat is dwalingen te verbeteren.

Vooraf zou die groep, de onderzoeksgemeenschap, een beetje als een kerkelijk concilie, de bezitter moeten zijn van de basiskennis waarover alle deskundigen het met algehele overeenstemming eens zijn.

Voor de gedragswetenschappen (psychologie b.v.) ziet de Groot dat niet zitten.

Ziedaar de twee hoofdvoorwaarden van echte wetenschappelijke vooruitgang inzake "wetenschappelijke waarheid".

Een soort contradictie.

Wouters.-- Het samengaan van **a.** de strenge nadruk op 'rationaliteit' (versta : de empirische cyclus) en **b.** de beslissende rol van het forum komt neer op het één maken van "twee tegengestelde werelden".

De Groot zelf spreekt hierbij over "zijn pragmatische oplossing".

Paradox.

Aangezien de Groot's forumtheorie niet aanvaard wordt, tenzij sporadisch én ook aangezien het bewijs, inzake gammawetenschappen (die alfawetenschappen met bèta-wetenschappelijke methoden willen zijn), dat de forumtheorie daadwerkelijk meer vooruitgang waarborgt dan andere epistemologieën, niet geleverd is, is de forumtheorie zelf niet "wetenschappelijk waar".

E.O. COGN. 107.

Terwijl - aldus de Groot - in de natuurkunde uit de empirische cyclus van onderzoeken pas “wetenschappelijke waarheid” ontstaat o.g.v. het forum, praat ieder individu en iedere groep (school) de ene naast de andere.

Signifische definities.

Hier sluit de Groot zich aan bij de significatie, uitgaande van Lady Welby, ontstond rond 1900. Vooral de significatiebegripsanalyse van G. Mannoury (1867/1956) staat hij voor. D.i. menswetenschappelijk (psychologisch, sociologisch, culturologisch) onderzoek inzake menselijke verstandhoudingsmiddelen.

De gammawetenschappers praten langs elkander heen o.m. doordat zij geheel verschillende definities van sleutelbegrippen (*opm.*: axiomatische begrippen) hanteren.-
- Bij de term ‘angst’ b.v. denkt de behaviorist aan uitwendig waarneembaar (en zelfs meetbaar) gedrag dat via kentrekken die waarneembaar en meetbaar zijn, iets innerlijk doorleefd verraadt. De freudiaanse psychoanalist denkt bij ‘angst’ aan bewuste doorlevingen die hij mede tracht te doorleven (‘begrijpen’) om gebeurlijke on- en onderbewuste factoren op te sporen.

Beiden huldigen andere, slechts analoge en niet totaalidentische definities.

Voorstel.

Vanuit signifiisch standpunt - verstandhouding scheppen - stelt de Groot voor als uitgangspunt het dagdagelijks taalgebruik te gebruiken.. Zo kan het woordenboek dat de dagdagelijkse definities verschaft, de ‘akkoorddefinities’ leveren. Als basis ten dienste van alle gammawetenschappers.

Daarna kunnen de verschillende individuele onderzoekers en de scholen hun eigen definities voordragen. Op die gemeenschappelijke verstandhoudingsachtergrond.-- In ieder geval kunnen zij pas dan echt forum uitmaken en discussiëren.

“Wat nu niet gebeurt”.

Aldus de Groot woordelijk.-- Men ziet dat de Groot nog steeds leeft van zijn contacten met de significatiebeweging die hij, voor de Tweede wereldoorlog, leerde kennen op de Internationale School voor de Wijsbegeerte in Amersfoort (tegenwoordig Leusden).

Op zijn sinds 1971 benadrukte forumtheorie (signifiisch verstaan) heeft de Groot “geen enkele positieve reactie gehad”.

Opm.-- In het kader van de formeel-logische definitieleer is de houding van de Groot perfect verantwoord. Meteen actualiseert hij de dialogische inductie, eigen aan Socrates en Platon.

E.O. COGN. 108.

A.d. De Groot over cognitie,

Bibl. st.: P. Wouters, *Voorspellen*, in: *Natuur en Techniek* 60 (1992): 9 (sept.), 710/716.

De Groot is enerzijds voor empirisch toetsbare wetenschap (grafologie en louter ‘invoelende’ psychologie doet hij elk op haar wijze af). Anderzijds acht hij beperking van de psychologie tot meetbaar gedrag zonder theorieën over het bewustzijn “misplaatste nabootsing van de natuurkunde”.

De methode van het hardop denken.

Wij weten wat “hardop denken” is. Het innerlijke denkproces wordt door luidop spreken tot publiek fenomeen dat voor empirisch onderzoek vatbaar is.

Deze methode is het thema van de Groot’s proefschrift: *Het denken van de schaker* (1946). Hij was zelf een ervaren schaker. Vanaf 1936 onderzocht hij zijn eigen denken bij het schaken. Vanaf 1938 onderzocht hij experimenteel (met proefpersonen) het schaken als denkproces.

Een hele reeks theorieën (o.m. die theorie die schaken als louter een soort rekenen duidt) bevond hij als ‘onwerkelijk’. Jarenlang experimenteerde hij.

Otto Selz.

In 1942 ontdekt hij *O.Selz*, bekend om zijn “moeilijke boeken” (*Ueber die Gesetze des geordneten Denkverlaufs* (1913); *Die Gesetze der produktiven and reproduktiven Geistestätigkeit*). Met argwaan begon hij aan de lezing (terloops : Selz vluchtte na Hitlers machtsovername (1933) naar Nederland). Maar snel werd de Groot een groot bewonderaar van Selz’ methode. Door diens theorie aan te passen kon de Groot in het cognitieve proces fasen onderscheiden.

1. Onervaren schakers denken juist maar door gebrek aan ervaring - de oefeningen in schaken - verliezen zij veel tijd. Ervaren schakers zien onmiddellijk de beslissende zetten. De verkorting valt op.

2. Voortschrijdende verdieping. -- Een stel mogelijke zetten wordt beoordeeld door enkel één zet verder te denken. De beste kansen worden daarna doorgerekend om de best mogelijke met een nog diepere analyse te ‘bewijzen’.

M.a.w.: in tegenstelling tot veel computerprogramma’s (computationisme) wordt dus niet elke zet even diep ontleed. Ervaring - oefening - maakt intuïtief kiezen mogelijk (zonder het hele algoritme te moeten doorlopen). Dat is een der belangrijkste verschillen tussen de menselijke en de machinale schaker.

E.O. COGN. 109.

Otto Selz : Denkpsychologische methode.

Bibl. st.:

- B.Palland e.a., *Leerboek der psychologie*, Groningen/ Djakarta, 1954, 371/396;
- P.Lindworsky, *Experimentele zielkunde*, Antwerpen, 1935-5;
- Fr. Z.Rombouts, *Algemene psychologie*, Tilburg, 1957-2, 129/ 133.

Men heet de Würzburger, Keulen, Mannheimer en Amsterdamse strekking, waarin Otto Selz zich situeert, “de psychologie van het niet-aanschouwelijke bewustzijn”.

‘Niet-aanschouwelijk’ betekent ‘niet-zintuiglijk-aanschouwelijk! Want de fenomenologen sedert Husserl spreken van een louter verstandelijke aanschouwing.

De methode is ‘cognitief’ in die zin dat zij weliswaar intro- en retrospectief te werk gaat maar deze methode experimenteel gemaakt heeft. Object bij uitstek: denken en willen als de hogere bewustzijnsfenomenen.

De methode.

De kern is het koppel “GG/ GV”. Aan psychologisch geschoolde pp. worden prikkelwoorden voorgelegd (GG) met als taak (GV) daarop te reageren met distributieve en/ of collectieve begrippen.

Zo, b.v.: **a.** opdracht: het geheel; **b.** prikkelwoord: een tak. -

Opm. -- Het antwoord met aangifte van de reactietijd (die van mindere betekenis bleek). Hier is, het antwoord: een boom, b.v.. Of nog: **a.** opdracht: de verzameling; **b.** prikkelwoord: een tijger. Antwoord: een roofdier.

Men ziet dat gelijkenis en samenhang doorslaggevend zijn.

Volgde dan een mededeling, waarin de pp. zijn innerlijke belevenis onmiddellijk na het waarnemen van de opgave kort of langer beschrijft. De nadruk lag daarbij op de vraag of individuele of schematische voorstellingen van niet-abstracte aard een rol gespeeld hadden bij het vinden van het antwoord.

Opm. -- Het prikkelwoord als fenomeen en de opdracht als gevraagde reactie werden op losse bladen met de schrijfmachine geschreven. Bij het begin waren de bladen bedekt met een karton van gelijke afmetingen waarvan het midden door de pp. gefixeerd werd.

Na een waarschuwingssignaal trok de proefleider met het woord ‘nu’ het bedekkende karton weg terwijl hij gelijktijdig met de andere hand de ‘stopwatch’ (stopuurwerk dat geen tikgeluid afgeeft) in gang zette,-- om de pp. door het getik niet onnodig zenuwachtig te maken : de pp. werd aangemaand “de tijd te nemen” om na te denken. Het kwam niet op snelheid maar op denkwerk aan.

E.O. COGN. 110.

Appl. mod.-- “Onder “productief denken” verstaan wij (...) “het denken in dienst van bepaalde opgaven; dat essentieel een wilshandeling is”. (*J.Lindworsky, Experimentele zielkunde*, Antwerpen, 1935-5, 280). Vgl. *O.Selz, Zur Psychologie des produktiven Denkens und des Irrtums* (1922).

M.a.w.: denken in de ware zin is doelgericht. N.a.v. (A) een GG, een prikkelwoord, wordt via (B), het denkvermogen, (C) een opdracht verwacht. Er is van blind werkende ‘associatie’ en ‘reproductie’ geen sprake (tenzij in lagere denk-reacties).

Opdracht: geheel.

Prikkelwoord: gloeikousje.

Mededeling: “Zodra ik het prikkelwoord gelezen had, dat ik begreep, zonder mij erg om de betekenis te bekommeren, was het woord ‘lamp’ er ook al. - Dadelijk daarop zag ik wat aanschouwelijke fragmenten van een lamp waaraan ik toetste of de oplossing juist was. Die toets bestond daarin dat ik een gloeikous in de lamp zag. Het beeld was slechts zeer fragmentair en dook eerst na de oplossing op.-- Daarna reageerde ik”.

Opm.-- De zintuiglijk-aanschouwelijke voorstelling (beeld) “gloeikousje-in-lamp” had dus, nadat het denken de opdracht gevonden had, de rol van verificatie. De veralgeheling was ‘gezien’ achteraf.

A. Willwoll, een leerling van K. Bühler, de kinderpsycholoog, stelde vast dat “zintuiglijke beelden” ook remmend op het denkproces inwerken.

Opdracht: verzameling.

Prikkelwoorden: landingsplaats, trapbordes..

Mededeling: “Ik had eerst de indruk dat met die woorden moeilijk iets te beginnen was. Toen viel het mij op dat er toch iets gemeenschappelijks moest zijn. Tegelijkertijd had ik een duidelijk omlijnd beeld van een landingsplaats met uitstappende mensen en een trapbordes zonder personen erop. Ik had voortdurend het beeld van een beweging voor mij en ik dacht dat ik het beide omvattende begrip alleen maar in die richting zou kunnen zoeken en vinden. Gedurende het gehele verloop doken beelden op van het landen van een schip waarin ik zelf geland was. Zij waren zo levendig als op een schilderij zodat ik mij gedurende het gehele verloop daaraan vastklampte. (...). Het aanschouwelijke moment was zo sterk dat ik mij met geweld daarvan moest losscheuren om tot het begrip te komen.

Opm.-- De pp. was schrijfster, eraan gewend om alles in beelden te zien: “Ik analyseer mijn beelden niet graag maar laat ze liever als een geheel op mij werken” zei de dame. Daaruit blijkt dat beeldgebonden mensen - kinderen b.v. - kunnen gehinderd worden in hun denkproces en het GG uit het oog verliezen en het GV meteen loslaten. Willwoll: “Het beeld, indien en enkel indien het vooraf in dienst van het GV gesteld is, wordt tot een hulp voor het denken”. Wat Selz altijd had benadrukt.

E.O. COGN. 111.

De menselijke geest. En zijn brein.

Bibl. st.: B.Palland e.a., *Leerboek der psychologie*, Groningen/ Djakarta, 1954-5, 375v..

Men weet dat vooral de hersenen mede bepalend zijn voor het functioneren van het denken. Dat stelt men vast na hersenoperaties bij niet al te oude patiënten.-- Frohn (Würzburger school) onderzocht 12-14-jarige doofstomme kinderen op hun denkvermogens.

1. Verhaaltje.

“Hansje.-- Hansje zette vaders hoed op het hoofd en nam vaders wandelstok in de hand: “Vaarwel, moeder! Ik ga nu ver ver weg” (zei Hansje).

Reproductief antwoord.

Zo b.v.: “Vaders hoed was lang. Vaders hoed woog op het hoofd. De storm, lucht, vaders hoed weg. Vaders hoed was vuil. Hansje veegde vaders hoed af”.

Men ziet: zo’n kinderen zijn niet zakelijk. Het fenomeen dringt niet tenzij als aanleiding tot fantaseren door. Zij reageren met voorstellingen (beelden) van zintuiglijk - aanschouwelijke aard. Niet met (abstracte) begrippen.

2. Prikkelwoord.-- Twee methoden.

a. Reeksvorming.-- Prikkelwoord: vlinder.

Antwoord: “De vlinder vliegt rond. De vlinder zit op de bloem. De vlinder heeft vier benen. De vlinder heeft twee vleugels”.

Er is meer dan enkel singuliere beelden (de vlinder). Een vaag-algemeen schema (nog niet abstract begrip) beheerst het antwoord. Wet toch reeds op samenhangsgevoel wijst.

b. Vrije combinatie.

Prikkelwoord: kerk.

Antwoord: “De jongen liep de kerk in. De jongen praatte over de jongen”. Hier ontbreekt iedere samenhang. Het voorgelegde fenomeen ‘kerk’ dringt nauwelijks door.

3. Vijf woorden. -- Prikkelwoorden: dief, ladder, venster, geld, uurwerk.

Antwoord: “De dief heeft veel eieren en geld gestolen. De dakdekker legt de ladder op het dak. De dakdekker wil het dak herstellen omdat het een opening vertoont. Moeder poetst de vensters. De vensters zijn rein. De man werkt in de fabriek. (.,...). De kinderen lezen de woorden, en men ziet wet zij uit hun ‘koker’ halen! De samenhang der woorden ontging totaal bijna. Enkel losse herinneringsbeelden komen los.

Opn. -- Doofstomme kinderen, indien methodisch behandeld (men leert ze letten op gelijkenis en samenhang), gaan met sprongen vooruit. Palland verwijst naar *Dr. A.Nanninga-Boon, Het denken van het doofstomme kind Groningen, 1934*,-- werk dat handelt over het vierjarig zoontje van de vrouw.

E.O. COGN. 112.

De menselijke geest als ik.

Bibl. st.: B

-- Palland e.a., *Leerboek der psychologie*, Groningen/ Djakarta, 1954-5, 373v.;

-- S.Rombouts, *Algemene psychologie*, Tilburg, 1957- 2;

-- J. Lindworsky, *Experimentele zielkunde*, Antwerpen, 1935-5, 302/305.

Osw. Külpe (Würzburger school).

Külpe (+1915) onderzocht experimenteel de hogere bewustzijnsfenomenen d.m.v. hardop denken. (A) Een denkopdracht (b.v. “deel van”, “exemplaar van”) wordt als prikkel voorgelegd aan (B) een goed geschoold singuliere voorstellingen en vaag-schematische voorstellingen van abstracte begrippen onderscheidend) pp. die (C) onmiddellijk na uitvoering der opdracht verslag uitbrengt over de doorleefde bewustzijnsfenomenen (vooral de triade “singuliere/ particuliere/ universele” bewustzijnsinhouden)..

1912.-- O. Külpe houdt een voordracht: “*Ueber die moderne Psychologie des Denkens*”. -- Ziehier hoe hij het ik als actief-denkend subject situeert.

a.1. Niet-zintuiglijk ervaarbare bewustzijnsinhouden.

Er zijn natuurlijk op de voorgrond van ons bewuste leven individuele indrukken (‘aanschouwelijke’ beelden of voorstellingen): zo b.v. wanneer de proefpersoon aan een “deel van” een boom denkt, ziet hij verbeelding de boom aan zijn eigen huis in bloei of hij herinnert zich vaag een schema van “de boom” in een handboek van plantkunde.

Maar - en dat onderstreepte Külpe - er zijn in onze geest “onaanschouwelijke” (versta: niet zintuiglijk-aanschouwelijke) bewustzijnsinhouden, want onze geest ‘ziet’ (intellectuele aanschouwing) verbanden van gelijkenis en van samenhang zonder dat van zintuiglijke beelden of vage schema’ s sprake is. De zintuiglijke inhouden spelen hoogstens een ondergeschikte rol.

a.2. Probleemoplossingschema.

Denken wordt doorleefd door de proefpersoon als het vatten van een opgave (GG en GV): de prikkel is niet enkel zichzelf; hij is prikkel tot actief ordenen van gegevens; hij is taak, opdracht. Geen louter reproduceren van wat er is.

Geen louter blind associëren van b.v. louter voorstellingen van zintuiglijk-aanschouwelijke aard: de verbanden van gelijkenis en samenhang zijn zintuiglijk onaanschouwelijk. Maar onze geest als geest “ziet ze wel in”. In wat fenomenologen heten “intellectuele aanschouwing of inzicht”.

E.O. COGN. 113.

b. *Onze geest als ik.*

De antwoorden op de denkprikkel worden door de pp. doorleefd als akten, handelingen, van een actief ik, d.i. de persoon die zij zijn begaafd met zelfbewustzijn.

Opm.-- De proefpersoon, uiterekend doordat zij introspectief (versta: door te letten op zichzelf terwijl zij denkend antwoorden (reflectief)) zijn, ervaren zich als de eigen getuigen van hun activiteiten.

Receptie.

Het onthaal toont het: de Keulse school (Lindworsky, Frohn), de Mannheimer school (vooral O.Selz (eerst in Bonn dan in Mannheim)), de Amsterdamse school (Kohnstamm) werkten deze verworvenheid verder uit, die uiteindelijk 'ik' als 'persoon' opvat.

Lindworsky over het ik.

Deze onderscheidt in het taalgebruik minstens drie contexten van de term 'ik'.

1. "Ik heet Anke Sorgeloos. Ik woon in Leiden. Ik ...".

Lindworsky betitelt dat woordgebruik als 'maatschappelijk', De identiteitskaart!

2. "Ik ben een gemoedsmens: ik hou van cocooning. 's Avonds met mijn man en mijn kinderen. Knusjes".

Dat is het 'persoonlijkheidsstaalgebruik! 'Ik' voor zover een geheel van kentrekken waaronder cocooning.

3. "Ik denk dat het geheel dat bij 'tak' past, de boom is". Dat is 'reine' ik. Aldus Lindworsky. Hij bedoelt - zegt hij - het subject van psychische akten.

Opm.-- Men zou beter van 'denkend' ik spreken.

Opm.-- G. Bolland, Hrsg., *G.A. Gabler's Kritik des Bewusstseins*, Leiden, 1901, 56 (*Anmerkung*).

Bolland onderscheidt in het hegeliaanse taalgebruik "het reine ik". Hij definieert:

a. ieder natuurgegeven en concreet 'ik' - ik, gij, zij, hij -- behelst velerlei inhouden van bewustheid;

b. om tot het abstracte 'reine' ik te komen "hoef ik maar te zeggen (van mijzelf) 'ik' maar zo dat ik alle inhouden weglaat" (ervan abstraheer).

M.a.w.: ook het denken moet wegvallen!

Lindworsky,-- Steller typeert 'ik' als het globale subject dat bovendien ook door identiteit doorheen de levensakten en -fasen gekenmerkt is.-- Hij preciseert: onze ik-ervaringen zijn velerlei! Ik droom. Ik was ooit gehypnotiseerd. Terwijl ik slaap. Ik doorleef een identiteitscrisis.

Ik leed ooit aan beginnende depersonalisering. Psychiatrisch opgenomen en verzorgd zei men dat ik "meer dan een persoonlijkheid" vertoonde.

M.a.w.: taalgebruik waarin 'ik' voorkomt, is voer voor veel discussies over 'het' ik.

E.O. COGN. 114.

Terugkeer naar de volle werkelijkheid van onze geest. (144, 130).

Bibl. st.: Edw. Pols, *Mind Regained*, Ithaca (N.Y.)/ London, 1998.

Het werk vertrekt van de miskennis van de volle werkelijkheid van onze geest.

Twee hoofdoorzaken.-- Steller ziet het als volgt.

1. *Wijsgerige misvatting.*

Vooraf sedert Descartes overheerst de mening dat onze geest niet direct de werkelijkheid kent (en erop inwerkt).

Opm.-- Het typisch moderne nominalisme stelt dat onze geest allereerst niet de werkelijkheid zoals zij gegeven is, kent maar de eigen, innerlijke ken- en denkproducten ('inhouden'). De buitenwereld b.v. is enkel indirect gegeven.

Steller heeft overigens een werk uitgegeven, nl. *Radical Realism. (Direct Knowing in Science and Philosophy)*, Ithaca (N.Y.), 1992, dat van zijn realisme getuigt.

Hij actualiseert daarmee - uitdrukkelijk ten andere - Platon en Aristoteles,-- in een "eerste filosofie" (praktisch metafysica), zoals Aristoteles het heet.

2. *Misvatting inzake oorzakelijkheid.*

De moderniteit herleidt oorzakelijkheid tot louter fysicale oorzakelijkheid.

De natuurwetenschappen en inzonderheid het cognitivisme hanteren een reconstructie die past in hun perspectief. Oorspronkelijk is echter de volle oorzakelijkheid meer dan die reconstructie.

Pols erkent ten volle de waarde van cognitieve wetenschappen (de neurowetenschappen b.v.). En wel als prestatie van de menselijke geest! Juist in die prestatie vindt men de gelegenheid om de oorzakelijke inwerking van onze geest op onszelf en de wereld uit het oog te verliezen! Eenzijdig luttelend op de producten van die oorzakelijkheid.

Het gemene verstand.

Overtuigd van de cognitieve verworvenheden overschrijdt Pols welbewust het voorwetenschappelijk stadium in het volksverstand.

Maar overtuigd ook van wat de volle rijkdom uitmaakt van datzelfde verstand acht hij het een noodzaak de daar aanwezige inzichten te integreren in de volle kennis van onze geest van zichzelf. Immers al is onze geest mede bepaald door het brein als onderbouw, hij is causaal actief "aan de top" (en niet als product van beneden uit) van een heelal dat en fysicale en niet-fysicale oorzaken kent.

E.O. COGN. 115.

“Ik denk maar niet mijn hersenen.

Bibl. st.: M.Hunyadi, *Mon cerveau ne pense pas (Défi aux neurosciences)*, in: *Le Temps* (Genève) 18.04.98.

N.a.v. het boek *Jean-Pierre Changeux/ Paul Ricoeur, Ce qui nous fait penser (La nature et le règle)*. Hunyadi is niet mals: de neurowetenschappen lijken onverschillig t.o.v. wat zich buiten haar afspeelt (b.v. in de filosofie). Zij eigenen zich totaal de verklaring van de menselijke geest toe omdat zij de hersenen analyseren. Zij geloven daarom dat zij wat betreft al wat psychische fenomenen is, het laatste woord hebben.

Onverzettelijk.

a. Tegen die geslotenheid der neurowetenschappen steekt de werkelijke dialoog van het boek of op schrille wijze, al is er de kloof.

b. Maar tegenover de radicaal reductionistische positie van Changeux is Ricoeur onverzettelijk. Hij onderscheidt zeer sterk het neuronale (neurale) van het psychische. Het aandeel der hersenwerkingen is niet dat wat het aandeel der doorleving (“le vécu”) is.

M.a.w.: verre van het biologische te loochenen veronderstelt Ricoeur het met de neurowetenschappers, maar hij heeft een scherp oog voor het onherleidbare (het tot natuurkunde, chemie en biologie onherleidbare) van onze innerlijke doorlevingen.

Pittig gezegd: “Indien ik beter het functioneren van mijn hersenen ken, ken ik daarmee al beter mijzelf”?

‘Lichaam’.

Ricoeur: de neurologie beschrijft enkel het lichaam voor zover de natuurwetenschappen daarvan iets snappen. Het lichaam zoals het in het psychische leven doorleefd wordt, vatten zij niet.

‘Leven’.

Het leven voor zover de bioloog het kent, valt niet gewoonweg samen met het leven zoals wij het doorleven: zo is een heftige neuronbeweging nog niet hetzelfde als de roes van een verliefdheid. Want het brein: dat zijn neuronen, neuronale connecties, neurosysteem. Het mentale: dat is kennen, voelen, handelen e.d.m..

Op het einde lijkt Hunyadi toch te verwijzen naar een derde positie die de twee onverzettelijkheden tracht bijeen te brengen. O.i. kan dit indien men de ideologie in het cognitivisme loslaat ten voordele van de “hard science” die er duidelijk inzit. Zoals reeds A. Lange voorstelde verleden eeuw.

E.O. COGN. 116.

Het begrip 'geest' tegenstrijdig geduid.

Bibl. st.: J. Scher, ed., *Theories of Mind*, New York/ London, 1962.

Vijfendertig intellectuelen (zo goed als allen profs) leveren hun bijdrage.

1. Geest als brein (fysiologen, biochemici, gedragspsychologen van behavioristische strekking).

2. Geest als 'participatie' (geest zoals menselijk, psychiatrisch en cybernetisch betrokkenen hem zien).

3. Geest als methode.

Ziedaar de drie gedeelten van deze foliander.

Wij trekken de aandacht op *Cliff. Geertz* (prof antropologie Univ. Cticago), *The Growth of Culture and the Evolution of Mind*, o.c., 713/740.

In de geschiedenis van de gedragswetenschappers heeft de term 'geest' een contradictorische duiding uitgelokt.

a.1. *Geest als verwerpelijk.*

Degenen die gedragswetenschappen beoefenen met de methoden der natuurkunde doen termen als "inzicht, begrijpen begrippelijk denken, beeld, denkbeeld, gevoel, reflectie, fantasie, -- bewustzijn e.d.m." af als 'mentalistisch' d.i. belast en beladen met al de zonden van het subjectief karakter van het bewustzijn.

Het bewustzijn immers ontsnapt zo goed als totaal aan de greep der natuurkunde en haar menswetenschappelijke derivaten. Het is niet "materieel tastbaar". Te vluchtig.

a.2. *Geest als basisbegrip.*

Voor degenen die - behalve het natuurkundige standpunt - ook een biologisch ('organisch') en meer nog een menselijk standpunt bereiken, geldt de term 'geest' als een waarschuwingbegrip. Zij benadrukken de verreikende gevolgen voor het fysicistisch (// fysicalistisch) standpunt, theoretisch en methodisch.

Zij leggen de nadruk op de begrensdheid, de radicale eindigheid van de natuurkunde en, indien men tot het hogere begrip 'mens' geraakt, zelfs van de biologie om een fenomeen als 'bewustzijn' en 'geest' te begrijpen zoals zij zijn.

b. *Geest als buitengewoon bruikbaar begrip.*

Geertz: er is voor die term geen vervangwoord! Hij betreurt de toenmalige stand van zaken op enkele uitzonderingen na functioneerde 'geest' helemaal niet als een wetenschappelijk begrip maar als een retorische vlag, -- zelfs wanneer, zoals in sommige wetenschappelijke middens (!) de term 'geest' verboden werd. De term diende als aanleiding: om van mechanisme (fysicisme) of van subjectivisme te beschuldigen. Hij vraagt om wetenschappelijk geduid te worden.

E.O. COGN. 117.

'Geest' ('ziel').

Beginnen wij met definiëren.-- Er is een metafysische en een antimetafysische opvatting gangbaar.

Geest metafysisch begrepen. Woordenboeken (Lalande, Foulgué - Saint Jean) kennen vooreerst een beperkt begrip 'geest' als levenskracht (ijlstoffelijke energie). Meestal echter betekent 'geest' het volgende.

1. Geest als de ziel (levensbeginsel). Zo kan men van God, de engelen en de demonen, de zielen der doden zeggen dat zij 'geest' zijn.

2. Geest als zielsvermogen. Onze ziel vat, waardeert, wil werkelijkheid (ontologisch) en situeert binnen de totale werkelijkheid zichzelf (wijsgerige zielkunde), de kosmos (wijsgerige kosmologie) en godheid (wijsgerige theologie).

M.a.w.: metafysiek is pas mogelijk doordat onze geest (ziel) op het zo-even geschetste afgestemd is.

In deze zin onderscheidt geest zich van materie (geestloze werkelijkheid) en van 'natuur', (geestloze totaliteit).

Opm.-- De paulinisch Bijbelse tegenstelling "geest/ vlees" onderscheidt "Gods levenskracht" en "van God vervreemde levenskracht".

Spiritualisme.

Geest, met de nadruk op onstoffelijkheid, is de basis van spiritualisme, onderscheidbaar van materialisme. Eén strekking daarvan heet "philosophie de l' esprit" van Louis Lavelle (1883/1951) en René Lesenne (1882/1954), die geest vanuit de geest zelf trachtten te verstaan.

Geest a- en antimetafysisch begrepen.

Bibl. st.: P. Engel, *Introduction à la philosophie de l' esprit*, Paris, 1994.

Mentale activiteiten, liefst in zinnen uitgedrukt (linguisticisme), als "Ik neem waar". "Gij hebt het onthouden.". "Mijn verstand zegt mij dat ...". "Ik ben mij ervan bewust dat ik de oorzaak ben van uw onbehagen". "Ik voel pijn" en zo, heten vanaf 1950 'geest'. En wel zo dat dat type van 'geest' (intentionaliteit) niet vanuit zichzelf maar vanuit wat niet-geest is, begrepen wordt, d.i. natuurkundig (fysicalisme) of biologisch (functionalisme,-- een vorm van fysicalisme). 'Geest' wordt dan 'neuronenactiviteit' of zelfs 'informatieverwerking', analoog met de computermachine.

De bedoeling is klaarblijkelijk de aloude metafysica uit te bannen als werkelijkheidsvreemd 'denken' en logistiek, artificiële intelligentie (ordinatorenwerk), neurologie alsook taalwetenschap in de plaats te stellen.

E.O. COGN. 118.

Conceptueel apriorisme.

Bibl. st.: P. Engel, *Introduction à la philosophie de l'esprit*, Paris, 1994.

Steller staat even stil bij een - volgens hem overdreven - duiding van mentale fenomenen. Daarbij heeft hij klaarblijkelijk Malcolm (*N. Malcolm, Dreaming*, London, 1960) op het oog.

Appl. model.

De a-priorisch-conceptuele methode vraagt zich of b.v. of men de bedoeling ('intentie') iets te doen kan koesteren zonder de overtuiging ('geloof') dat men het aankan of b.v. zonder het verlangen het te doen.

a. Indien iemand ernaar verlangt A te doen en B, dan volgt daaruit nog niet dat bij beide, A én B, verlangt te doen.

b. Indien echter iemand de bedoeling heeft A te doen en de bedoeling koestert B te doen, dan volgt daaruit - steeds volgens de apriorisch-conceptuele denkwijze - dat hij de bedoeling koestert A én B te doen.

Op die wijze tracht de methode het concept of begrip 'bedoeling' onderscheidbaar te maken van de concepten 'overtuiging', 'verlangen', 'wilsakt', 'daad' en zo orde te scheppen in onze mentale fenomenen.

Dromen.

In *Dreaming* stelt Norman Malcolm dat, zelfs indien wij ervaren dat onze dromen in feite - zoals de neurologische duiding het voor stelt - neerkomen op 'configuraties' (beelden) in de neuronen binnen onze hersenen, wij ons gewoon begrip 'dromen' niet zouden laten schieten.

De reden: dat 'gewone' concept steunt op evidenties, nl. onze introspectieve (en retrospectieve) doorlevingen van dromen alsook die van medemensen (laat ons zeggen : het gemene verstand) én de gedragingen die daaraan ontspringen. Dat wordt niet weerlegd door welke neurowetenschappelijke feiten ook die tenslotte niet onze doorleefde dromen zijn maar iets anders.

Opm.-- Het feit dat Malcolm vasthoudt aan de doorleefde droom, doet Engel de term 'apriorisch' toepassen, in de zin van "voor vakwetenschappelijke feiten gevrijwaard, ongevoelig".

Wat Engel echter verzwijgt, is dat Malcolm het fenomenologische voetstuk van én het 'gewone' concept 'dromen' én... het wetenschappelijk, in hoofdzaak hersenwetenschappelijk onderzoek benadrukt: wat zouden neurowetenschappers doen indien niet minstens iemand doorleefde dromen kende? Men zou er geen bewustzijn van hebben en er niet eens over spreken,-- laat staan hersenwetenschappelijk onderzoeken!

E.O. COGN. 119.

Eliminativisme (cognitieve filosofie).

Bibl. st.: P. Engel, Introduction à la philosophie de l'esprit, Paris, 1994.

Steller schetst het eliminativisme als volgt. Met *P.S. Churchland, Neurophilosophy*, M.I.T., 1986, heet het 'neurofilosofie'.

Radicale uitschakeling.-- O.g.v. de 'cognitieve' wetenschappen - logistiek,-- taalwetenschap, artificiële intelligentie, cognitieve psychologie, neurowetenschappen - als enige geldige kenbron stelt men dat de psychologie van het gemene verstand ("folk psychology") met haar intro- en retrospectieve methode en de concepten die daaruit afgeleid worden - b.v. het concept 'bewustzijn' - radicaal te 'eliminieren' zijn.

Cognitie.-- Het concept 'cognitie' (kennis,-- gewoonlijk 'informatie') wordt axiomatisch vooropgesteld als het gemeenschappelijke object van genoemde vakwetenschappen. Met de hoop tot een algemene wetenschap te komen.

Aldus Pascal Engel, volgens wie het opkomende materialisme - "wetenschappelijk materialisme" (in niet-marxistische zin) geheten - de filosofie is die achter dat cognitivisme zit.

Exclusivisme.-- Engel steunt erop: het cognitivisme is exclusief.-- Zo sluit het radicaal ieder creationisme of iedere paranormologie uit. M.a.w.: zowel het heilige (het sacrale) in de vorm van creationisme als het paranormale bestaan eigenlijk niet.

Opm.-- 'Creationisme' heeft twee hoofdbetekeningen. Het axioma is dat een transcendente (alle eindigheid overstijgende) godheid - b.v. Jahweh of de H. Drie-eenheid (Bijbels) - het heelal en diens (gewijde) geschiedenis schept. In die zin staat 'creationisme' tegenover pantheïsme (de godheid is identisch met: 'immanent' aan de wereld) en het dualisme (een godheid en een tegengodheid zijn aan het werk).

Terloops: 'creationisme' betekent ook het axioma dat het heelal en in het bijzonder diens levensvormen van meet of aan geschapen zijn zoals wij ze nu kennen (a- en anti-evolutionair creationisme).

'Paranormologie' - (gewoonlijk 'parapsychologie' geheten) stelt voorop dat, behalve natuurkundige fenomenen, er ook onmiskenbare niet-natuurkundige fenomenen bestaan die 'paranormaal' zijn en die een eigen wezen en een eigen verklaring vereisen, wil men niet b.v. natuurkundige axioma's projecteren in degelijke fenomenen.

E.O. COGN. 120.

'Fundamentalistisch' creationisme.

Dat Amerikaanse cognitivisten zich keihard verzetten tegen hun creationisten, wordt begrijpelijk indien men weet dat het om onwetenschappelijk creationisme gaat.

Bibl. st.: *St. J. Gould, Dorothy, It's Really Oz (A pro-creationist decision in Kansas is more than a blow against Darwin)*, in: *Time* 23.08.1999.

De Kansas Board of Education stemde (6 voor/ 4 tegen) zo dat in de publieke scholen vanaf 2000 de evolutietheorie weliswaar mag uiteengezet worden maar niet meer vereist wordt bij toetsingen. -- De zes pro zijn blijkbaar onwetenschappelijk-creationisten.

1. 1920+.-- Verscheidene Amerikaanse staten verboden zonder meer de evolutietheorie in het onderwijs. Pas in 1968 veroordeelde the Supreme Court dit als ongrondwettelijk (vrijheid van spreken).

2. 1975+.-- In Arkansas en Louisiana stelde the Board of Education dat, indien de evolutietheorie onderwezen werd, het Bijbelverhaal - onwetenschappelijk geduid - evenveel uiteenzettingstijd moest hebben. The Supreme Court verwierp dit in 1987.

3. 1999+. -- De beslissing in Kansas verbiedt de evolutietheorie niet én laat de eis van de Bijbelse vergoedingstijd vallen maar omzeilt zo de wet.

Het onwetenschappelijk argument.

Het grootschalig evolutieproces werd en wordt als dusdanig niet direct waargenomen: het is geen feit.

Wetenschap - aldus Gould - is tweeledig:

- a. vaststelling van gegevens (feiten) en
- b. logische redeneringen. De aardkunde, de geschiedenis van de oudheid e.d.m. steunen niet op actuele ooggetuigen! Maar zijn echt wetenschappelijk geldig.

De evolutietheorie lijkt daarop: zij is zelfs op een dermate groot aantal gegevens ('feiten') gesteund - de getuigenresten van de evolutie - en op een dermate groot aantal redeneringen dat de evolutie op een 'feit' neerkomt.

Men vergelijkte met een wetenschappelijk-creationist, *Vlad. Soloviev* (1853/1900), die in zijn *La justification du bien*, Paris, 1939, 192, schreef: "Men kan de evolutie niet loochenen: zij is een feit". Wel had hij felle kritiek op wat een aantal evolutionisten toevoegen aan de wetenschappelijke verworvenheden inzake evolutie.

E.O. COGN. 121.

Wetenschap publiek geduid.

Bibl. st.: P.Bastiaansen, *De bezem van Richard Dawkins*, in: *Natuur en Techniek* (Beek) 67 (1999): 5 (mei), 48/50.

Steller staat stil bij R. Dawkins, *Unweaving the Rainbow (Science, Delusion and the Appetite for Wonder)*, New York, 1998. Dawkins was dierkundige maar doceert nu, in Oxford, "Public Understanding of Science":

1. J. Keats (1785/1821; Engels dichter) verweet I. Newton (1642/1727), die met glas aantoonde dat wit licht regenboogkleurig was, dat hij zodoende de schoonheid ervan 'vermoordde'.

Dawkins kiest voor Newton: hij overloopt de hele natuurwetenschap - vooral voor zover deze d.m.v. spectroscopie (het uitrafelen van elektromagnetische golven die door een materie uitgezonden worden) de materie uiteenlegt - "van de quasars (in 1960 ontdekt: "quasi-stellar radio source") in het heelal tot een urinespoor van een slingerende olifantenpenis" (a.c., 49).

2. Dawkins kritiek.

Dawkins kamt genadeloos **a.** godsdienstig gelovigen, **b.** New Age (astrologie, gebedsgenezers, Gaia-aanhangers, paranormalen) af als vormen van infantiel mens zijn, -- achterop geraakt in de loop van de evolutie.

M.a.w.: al wie aanneemt dat tussen hemel en aarde meer is dan wat de louter natuurkundige wetenschappen 'zien'. Zijn werk is bedoeld als "de bezem" die alle a-weten-schappelijke of zelfs antiwetenschappelijke zienswijzen van vroeger (vanaf de infantiele primitieven) en nu van de tafel veegt.

2.1. Bastiaansen.

Steller vindt het boek schitterend geschreven. Zo b.v. waar hij de weerstand van advocaten tegen DNA-tests weerlegt: het feit dat deskundigen van mening verschillen inzake waardebeoordeling terzake wettigt nog geen twijfel aan de waarde van DNA-tests!

2.2. Bastiaansen.

Wat Bastiaansen niet aanvaardt, is dat Dawkins op vragen buiten de natuurwetenschappen niet eens ingaat op ernstige wijze. Zo b.v. het probleem van (de betekenis van) de dood. "Hij wordt dogmatisch en orthodox (*opm.*: uitgaande van dogmatische zekerheden), mist tolerantie en respect en ontbeert vooral de hand in eigen boezem.

M.a.w.: hij irriteert door het "Oxford-toontje".

Opm.-- Het is niet enkel Dawkins die lijdt aan dat oxfordiaans gebrek aan besef van de begrensduheden van de natuurwetenschappen, hoe geldig deze ook mogen zijn.

E.O. COGN. 122.

'Dionusos' en 'God'.

Bibl. st.: Chr. George, *Polymorphisme du raisonnement humain*, Paris, 1997, 48.

Steller knoopt aan bij een propositie "Indien Dionusos aan viering toe is, dan drinkt hij wijn". Zijn commentaar: deze uitspraak refereert naar een ingebeeld wezen. Toch kan men er waarheidsvoorwaarden aan toekennen door zich te steunen op wat gewoonlijk beweerd wordt van de ingebeelde wereld waartoe Dionusos behoort.

Opm.-- Wat verstaat George onder 'gewoonlijk'? De mentaliteit der religiespecialisten? De moderne rationalistische mentaliteit? Of de twee? Wat intentioneel zeker is, is dat een aantal mensen, vroeger en wellicht ook nu, in Griekenland aan mythische wezens (o.m. Dionusos) 'gelooven', er iets van 'verwachten', ja, in riten, d.i. uitwendig 'gedrag' van die innerlijke toestanden getuigen. Dat zou dan het psychologisch standpunt zijn waarop de cognitivist verder kan ingaan op zijn typische manier.

Terloops: wat mythe is, is tot op heden, zelfs onder mythanalisten een zeer bediscussieerde zaak.

Het geloof in God (O.c., 142.)

George.-- "Men kan zich *inbeelden* dat het geloof in God versterkt wordt door alle religieuze praktijken waartoe men zich om reden van geloof in God verplicht weet zo dat, indien God niet bestond, dergelijke praktijken zinloos zouden zijn. Evenzeer kan men zich *inbeelden* dat het geloof in God deze praktijken verantwoordt". Men ziet dat de term '(zich) inbeelden' gecursiveerd is.

Cognitivisten, indien het gaat om niet-natuurkundige werkelijkheden, gebruiken graag termen als 'ingebeeld' en "zich inbeelden" (dit laatste als methode).

Daarin komt een hoofdkentrek van cognitivisme bloot: over intentionele en zeker over niet-moderne intentionele werkelijkheden oordeelt men - niet o.g.v. directe deelname aan dat waarover men 'cognitie' wenst te verwerven maar wel - o.g.v. radicale en dan nog in de grond louter natuurkundige afstandigheid.

Alsof de wezensaard van het te 'kennen' object geen andere wetenschappelijke reactie kan uitlokken dan die van een natuurkundige t.o.v. een louter natuurkundig object. Zou dat geen cognitieve dissonantie zijn?

E.O. COGN. 123.

Macht en grenzen van de introspectie.

Bibl. st.: G Rey, *Introspection*, in: O. Houdé e.a., *éd.*, *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 221s..

Steller stelt voorop: “Iedereen lijkt onmiddellijk het essentiële te weten omtrent wat op ieder ogenblik gedacht of gevoeld wordt”.

Opn.-- Rey is voorzichtig: hij zegt ‘lijkt’ (‘paraît’). Met reden want vele mensen, ook normale, heden ten dage weten niet wat er in hen omgaat en beseffen dit op pijnlijke wijze.-- Maar tot daar toe.

S. Freud.-- Descartes’ vertrouwen in het (zelf)bewustzijn werd reeds door de cartesiaan G. Leibniz bijgewerkt. Maar het is toch Freud - volgens Rey - die “dergelijke hypothese die stelt dat er onbewuste processen in ons werken, wetenschappelijk aanzien gaf”. Deze is heden een gemeenplaats in taalwetenschap (*opn.:* wie denkt hierbij niet aan de structuralisten?) en in cognitieve psychologie. Deze laatste stelt dat de meeste cognitieve processen die intelligent gedrag onderbouwen, als onbewust voor introspectie ontoegankelijk zijn.

Experimentele gegevens.

Rich. Nisbett en *Tim. Wilson*, in *On Telling More than We can Know*, in: *Psychological Review* 84 (1977): 231/259, experimenteerden.

Scenario.-- GG.-- Verschillende paren kousen die in feite identisch zijn.

GV.1.-- Kies een paar. De proefpersonen kiezen het paar rechts.

GV.2.-- “Waarom kiest gij dit paar?”. De proefpersonen komen af met een reeks ‘beschouwingen’ waarvan men kan bewijzen dat zij niet de ware uitleg zijn.

GV.3.-- “Hoe komt het dat gij rechts kiest?”. De proefpersonen ontkennen met klem dat hun plaatsing een rol speelt.

Besluit.-- Zij kiezen “onder invloed” van onbewuste factoren en processen.

Onthaal.-- Deze gegevens lokten vele reacties uit. De meest Methodische is *Lars Ericsson/ Herb. Simon*, *Protocol Analysis (Verbal Reports as Data)*, M.I.T.. Press, 1993. Dezen trachtten een gedetailleerde computationele theorie omtrent introspectieve mechanismen te construeren.

Opn.-- Wat bewijzen de experimenten Nisbett/ Wilson juist? Want, indien alle mogelijke reductionisten en eliminativisten zich niet van zichzelf en hun omgeving bewust waren en “naar binnen konden kijken”, hoe zouden zij ooit naar een buiten het bewustzijn en de introspectie gelegen ‘verklaring’ ervan kunnen zoeken op (zelf)bewuste wijze?

E.O. COGN. 124.

Het onbewuste geduid door het bewustzijn.

Bibl. st.: Ol. Perrin, *Comment Freud, en inventant l'inconscient, nous a rendu très compliqués*, in: *Le Temps* (Genève) 12.07.1999.

In 1896 voert S. Freud (1856/1939) de term 'psychoanalyse' in. O.g.v. twee in het oog springende vooropstellingen:

a. de toen als 'hysterisch' geduide zieken bewijzen Freud dat 'psychisch' meer omvat dan 'bewust';

b. hijzelf past zijn psychoanalyse op zichzelf toe om de onbewuste zijde van zijn psychisch leven bloot te trekken.

1. *Enkele steekproeven.*

De tekens van het onbewuste in de mens staan centraal. En meteen de duiding ervan (wat Freud tot hermeneutiker maakt). Wij noemen, met Perrin, er enkele op.

(1). *Posthypnotisch bevel.*

Freud hypnotiseert mensen en geeft ze in die hypnosetoestand een of ander bevel uit te voeren nadat de hypnose gedaan is. Eens ontwaakt voeren de mensen dit uit zonder er zich bewust van te zijn dat zij ooit in hypnose zo'n bevel kregen. Zij handelen vanuit het onbewuste.

(2). *Vrije associatie.*

Deze vervangt later de hypnose. Axioma; sommige psychische fenomenen - b.v. een onverklaarbare angstigheid - verwijzen naar andere psychische fenomenen die zich, voorlopig althans, niet tonen (zij zijn (nog) geen 'fenomeen'). Zolang het bewuste zieleleven "de wacht houdt", wordt men er zich niet van bewust, b.v. om reden van het schaamtelijke (iets dat in Freuds puriteinse tijd van al wat seksualiteit was, gold b.v.). Het eergevoel "houdt de wacht".

(3). *Droom, geestigheden (humor), versprekingen.*

Mettertijd zal Freud de tekens van het onbewuste vooral de droom - de zijne b.v. - zoeken.

2. *Therapeutische resultaten.*

Hysterische patiënten/ patiëntes weerlegden toen de gevestigde geneeskunde (psychiatrie, neurologie) doordat zij geen enkel 'organisch' letsel vertoonden dat door de natuurkundige geneeskunde van die dagen kon bloot getrokken worden.

Deze toonde in zo'n gevallen de beperktheid der axioma's! Deze werkten als een keurslijf dat op de louter 'psychische' fenomenen niet eens ernstig lette. Dermate was de 'blik' der medici gevangen binnen de natuurkunde als toonbeeldige 'wetenschap'.

E.O. COGN. 125.

Hysterische patiënten/ patiëntes werden er tot dan toe van verdacht (*opm.*: heden is dat bij sommige tijdgenoten nog steeds het geval) te simuleren (“Komedie te spelen”), - o.m. om zich interessant te maken.

In het spoor van J.-M. Charcot (1825/1893; la Salpêtrière) dacht Freud dat zij in de grond, mits goede begeleiding, nog het best ingelicht waren omtrent de factoren (onbewuste uiteraard) die ze stoorden. Freud haalde de genezing uit de patiënten/ patiëntes zelf.

Het bewustzijn.

Perrin steunt zich op *Fr. Roustang, Introduction à la psychanalyse*.-- Schijnbaar leek het bewuste zieleleven ‘zwak’. Want het werd door onbewuste factoren (samenvatbaar volgens Freud in de ‘libido’, de diepere lustgevoelens) beheerst.

Tweeledige triomf van het bewustzijn.

a. Om redenen van ‘genérende’ aard verdringt het bewustzijn ‘dingen’ die het niet zomaar kan verwerken (zij zijn b.v. schaamtelijk). Dat verdringen - hoe onbewust ook - toont duidelijk dat ons bewuste zieleleven ‘macht’ heeft op hinderlijke elementen.

b. Freud’s vondst, de psychoanalyse, steunt nu ,juist op dat beheersen door het bewustzijn - de zieken weten “in de grond” (op verdrongen wijze) dat zij ooit verdrongen - om de patiënten/ patiëntes zich ervan bewust te maken dat zij ooit tot verdringing overgingen.

M.a.w.: het bewuste ingrijpen van de psychanalyticus/ psychanalytica dwingt a.h.w. het bewustzijn van de behandelden weerom bewust de barre werkelijkheid onder de ogen te zien en niet verder te verdringen.

Fr. Roustang.-- Indien het onbewuste als verklaring geldt van wat het loutere bewustzijn - *opm.*: zonder psychoanalytische inzet - niet te zien, want niet te verwerken krijgt, dan versterkt de psychoanalyse noodgedwongen de ‘pretentie’ van het bewustzijn.

Besluit.-- Men bewere dus niet te vlug dat “de psychoanalyse” het bewustzijn - zoals het moderne westen het centraal stelde - heeft ‘onttroond’.

Bij nader toekijken is het juist het omgekeerde. Ook al heeft Freud zelf zijn psychoanalyse als de ‘vernedering’ van (het westerse begrip van) het bewustzijn geduid, toch is volgens Roustang het omgekeerde waar.

E.O. COGN. 126.

Het 'onhandelbare' begrip 'bewustzijn'

Daarover heeft het *F. Droste, De taal van het bewustzijn* in: *Onze Alma Mater* (Leuven) 53 (1999): 2 (mei), 166/203.

Steller knoopt aan bij de Duitse fysioloog Em. Du Bois-Reymond (1818/1896) die in 1872 schrijft:

a. dat men niet enkel niet weet wat bewustzijn is en

b. dat wij het nooit zullen weten.

Althans uit de materiele waarnemingen.

In cognitivistische middens hoort men gelijkaardige klanken.

Droste stelt dat Dubois-Reymond de eerste is die over het hoe en het wat van het bewustzijn twijfels koestert. Vanuit materialistische hoek is dat wellicht juist. Maar kijk: *G. Bolland, Hrsg., G.A. Gabler's Kritik des Bewusstseins (Eine Vorschule zu Hegel's Wissenschaft der Logik)*, Leiden, 1901, iii, zegt dat Gabler's werk verscheen in 1827 in het spoor van *Hegel's Phänomenologie des Geistes* (1807). Hegelianen, ofschoon van het begrip 'bewustzijn' meer dan verzadigd, zijn verre van onkritisch terzake. Ook voor bewustzijngelovigen stelt het bewustzijn én definitie- én verklaringsproblemen. Maar tot daar toe.

De methode.

Wat bewustzijn is, kan niet voor of buiten het bewustzijn verklaard of aangeleerd worden. Want het is enkel in zijn verloop en in het weten omtrent hemzelf! Enkel de volledige, uit het bewustzijn zelf te voorschijn tredende en door de in het begrip 'bewustzijn' inwonende en bij dat begrip passende methode behoort de uiteenzetting omtrent wat bewustzijn inhoudt, toe te passen.-- Ziedaar de methode.

Volks uitgedrukt:

zodra men zich van zichzelf en van de omgeving bewust is, kan men door er nader op in te gaan - door de reflectieve methode die zichzelf als bewust wezen nagaat in het verloop zelf van het bewuste leven - , beginnen met meer dan metterdaad te weten wat bewustzijn is en zelfs wat het zou kunnen zijn,-- in zijn mogelijkheden.

Nog volkser: zodra men niet bewusteloos is kan men beginnen nadenken over wat het is, bewustzijn.

Maar natuurwetenschappers, o.m. cognitivisten, benaderen het bewustzijn via wat het niet is. Dat is de paradoxale methode. Wetenschappelijk-methodisch kan dat. Maar indien men een hele cultuur daarop wil herstichten dan overschrijdt zo'n 'wetenschap' de eigen grenzen. In Hegel's taalgebruik: zij vergeet haar eindigheid.

E.O. COGN. 127.

Paranormale fenomenen en cognitivisme.

Eliminatief cognitivisme als achtergrond.

“Een aanhanger van het eliminatief materialisme houdt zonder scrupules vast aan het dogma van het sciëntisme (*opm.*: verafgoding van vakwetenschappen) en hij verklaart dat “het gezonde verstand” ernstig ziek is.

Deze radicale houding gaat terug op de positie van Paul Feyerabend (1924/1994; anarchistisch epistemoloog) en Richard Rorty (1931/2007) in het begin van de jaren zestig.

Voor de hedendaagse uitwerking (...) zie *Patricia Churchland, Neurophilosophy (Towards a Unified Science of the Mind-Brain)*, M.I.T. Press, 1986, II, en haar man *Paul M. Churchland, A Neurocomputational Perspective (The Nature of Mind and the Structure of Science)*, M.I.T. Press, 1989, 1-6.

De wetenschap - in het bijzonder de computationele neurobiologie - is de enige bron van kennis”. (*S. Cuypers, Stoffige geesten (Over het materialisme)*, in: *Tijdschr.v.filos.* 56 (1994): 4 (dec.), 701)

Steller voegt daaraan toe dat zelfs in materialistische middens de stelling der Churchland’ s heftig bediscussieerd wordt.

Preciseren wij nu inzake **a.** paranormale fenomenen en **b.** bewuste fenomenen.

De onoverbrugbare kloof.

Bibl. st.:

-- *P. Engel, Introduction à la philosophie de l' esprit*, Paris, 1994, 56ss.. Deze verwijst naar:

-- *Paul Churchland, Eliminative Materialism and Propositional Attitudes*, in: *Journal of Philos.* 1979;

-- *Patricia Churchland, Neurophilosophy* (1986).

Stelling.-- De volkpsychologie is wel degelijk een theorie, zoals J. Fodor beweert. Maar dit enkel naar de vormgeving, die die der echte mentale wetenschappen nabootst. - Want het “gezonde verstand” past de stellingen van de folk psychology toe om de wetten van het gedrag te verwoorden en dit met voorspellende waarde. Ziehier.

(Vx) (VK) (Vm). -- In wetmatige vorm: (x heeft een massa m) en (x ondergaat een kracht k) --(x ondergaat een versnelling k/m).-- Dat is het natuurkundig toonbeeld.

(V = voor alle geldt..) (Vx)(VP) --- Wetmatig : (x hoopt dat p) en (x ontdekt dat p) --- (X is tevreden dat p).-- Dat is het volkpsychologisch model.

Wezenlijk verschil.-- Natuurkunde verklaart gewoonlijk getalwaarden. Volksgeloof verklaart daden in de vorm van proposities en haar inhouden.

E.O. COGN. 128.

Kritiek der Churchland's.

Stelling: "Dergelijke wetten der volkpsychologie zijn onwaar". Reden: deze stelt allerlei 'entiteiten' voorop die op zich niets zijn.

1.-- Dat de woorden daartoe gebruikt naar niets 'refereren' (verwijzen), is bijzonder evident in termen als 'heks' of "duivelse bezetenheid". -- Dingen die het gemene verstand - eeuwen geleden of zelfs nu nog (?) - aan bepaalde personen toeschreef.

2.-- Dat andere termen als 'geloof' (overtuiging) of. 'bedoeling' eveneens naar niets refereren is ook evident, al leven dergelijke entiteiten door tot op heden.

Argumentatie.

De huidige neurofysiologie - aldus de Churchland's - bewijst dat zo' n intentionele toestanden niet bestaan. Bestaat enkel: neuronen, synapsen,-- materiële configuraties binnen de hersenen.

Opm.-- De slagader van het betoog: een onoverbrugbare kloof bestaat tussen de volkse intentionele woordenschat en het vocabularium der neurofysiologie. Welnu, de neurowetenschappen zijn de enige die echt het recht hebben om over cognitie te spreken.

Engel.

Dergelijke redeneerwijze lijkt op die van de dualisten die beweren dat dergelijke onoverbrugbare kloof bewijst dat het mentale nooit identificeerbaar zal blijken met het brein.

De identiteitstheorie reduceert het mentale tot het cerebrale (reductionisme).-- Het eliminativisme reduceert niets want het intentionele leven is niets.

Conclusie.

De Churchland's stellen: het volksgeloof inzake psychische fenomenen is een ontaard wetenschappelijk programma doordat het niet geëvolueerd is sedert eeuwen. Het moet door "hard science", keiharde wetenschap, vervangen worden. "Hard science" zijn de neurowetenschappen.

Opm.-- De Churchland's huldigen een speciale opvatting inzake wetenschappelijke vooruitgang. De volkpsychologie b.v. en de neurowetenschappen zijn onderling onvergelijkbaar ('incommensurabel') en verhouden zich onderling zoals de alchemie tot de huidige scheikunde of de logistiek tot de huidige natuurkunde. Er gaapt een afgrond tussen die werelden.

Opm.-- Een eliminativisme wordt ook gepredikt door *S.Stich, From Folk Psychology to Cognitive Science*, M.I.T. Press, 1983.

E.O. COGN. 129.

Normale, paranormale, abnormale 'geest'

Beginnen wij met een steekproef: *Kay Redfield Jamison, De l'exaltation à la depression (Confession d' une psychiatre maniaco-depressive)*, Paris, 1997 (// *An Unquiet Mind*, N.Y., 1995).

Schrijfster is prof psychiatrie aan de School of Medecine van John Hopkins Univ.. Op haar veertiende (1961) begon de psychose. Geleidelijk. "Ik was 16 of 17 toen ik inzag dat mijn opwellingen en buitenissigheden mijn omgeving uitputten en dat des te meer daar, na lange weken van grootheidswaanzin en slapeloze nachten, mijn gedachten in echte en verontrustende zwartkijkerij onttaarden" (o.c.,41). Zij had drie goede kameraden - "mooie jongens" onder wie twee manisch-depressieven in de familie hadden en de derde een moeder die zelfmoord pleegde. "Alle drie onderweg naar manisch-depressieve toestanden".

Het syndroom.

Het hele boek lang maakt zij het syndroom bij pozen door. Hier bij het begin.

a. Manisch: "Himmelhoch jauchzend". - "Ik liep rond in alle richtingen.. (...). Boordevol plannen en overvolle geestdrift.(...). Ging uit avond na avond. Was de hele nacht actief. (...). Ik voelde mij opperbest".

b. Depressief: "Zum Tode betriibt". -- Dan plots: "Daarna begaf de basis van mijn leven en van mijn geest.(...). Mijn gedachten werden buitenissig. Ik las en herlas dezelfde tekst om vast te stellen dat ik er niets van onthield.(...). Doodmoe werd ik deze morgen wakker.(...). Geobsedeerd door de dood'." (o.c., 42/44).

Lithium innemen almaar door.

Op rust gaan. Dan weer hyperactief te werk gaan.-- Het merkwaardige dat ons allen tot nadenken moet stemmen: schrijfster beweert - en zij kent het intellectuele midden uitstekend - dat "er zovele profs zijn die manisch-depressief zijn" aan hogere instituten. Wat juist is 'mind', geest, bij deze mensen die wellicht, in heldere momenten geniale teksten schrijven (schrijfster zegt het) daarna onderduiken in de diepten van de gestoorde geest?

M.V. Kline, dir. Institute for Research in Hypnais (Valhalla, N.Y.), haalt *W. James* aan in zijn artikel: *Mind (A Descriptive Operational Definition)*, in: *J. Scher, ed., Theories of Mind*, N.Y./ London, 1962, 661/ 673. James stelde de vraag naar 'geest' wanneer grenservaringen - dronkenschap, drugsgebruik, lachgasgetroffenen,-- Kline voegt eraan toe: dromen, hallucinaties, hypnose en zo zich voordoen.

Allerheiligste Drie-eenheid. 17.09.1999

E.O. COGN. 130.

Fractalisme.

Bibl. st.: J. Cl. Chirollet, *Philosophie et société d'information (Pour une philosophie fractaliste)*, Paris, 1999.

Steller heeft het tegen de gevestigde Franse universitaire filosofen die niet of niet voldoende rekening houden met onze informatiemaatschappij. Als zij er al niet radicaal of niet tegen zijn.-- Hij vergelijkt met de bezwaren tegen de opkomende boekdrukkunst in de XV-de eeuw, die achteraf gezien een weldaad was ook voor de filosofie.

De fractal als toonbeeld.

De term 'fractal' (van het Latijn 'fractus', gebroken) werd ingevoerd door de Wiskundige *Benoît Mandelbrot* in diens *Les objets fractals (Forme, hasard et dimensions)*, Paris, 1975-1; 1995-4.

Simpel weergegeven: meetkundige configuraties (vlak of driedimensioneel) worden i.p.v. onderscheidbaar ineenvastrengeld, i.p.v. regelmatig onregelmatig, i.p.v. enkelvoudig en doorzichtig veelvoudig en ondoorzichtig.-- Ziedaar het model. Het origineel nu.

Fractalisme.

Bedoeld is eigenlijk door Chirollet de philosophia perennis, de zich als eeuwig aandienende filosofie.

Zoals meetkundig al wat vorm is, telkens weer vanuit een andere perspectief geanalyseerd wordt in de almachtige wiskunde zo dat de meetkundige vormen inleen vloeïngen, onregelmatigheden, afwijkingen allerhande van al wat klassieke vormgevingen was, vertonen en enkel voor zeer voorlopige analyses vatbaar zijn, zo ook de werkelijkheid die de filosofie bestudeert. In een nooit eindigende ondoorzichtigheid - o.m. o.g.v. grenzeloze uitrafelingen de ene na de andere tot in onooglijke details - hoeft de filosofie van het informatietijdvak zich te verliezen. De zondvloed van informaties allerhande zou de actuele denker telkens weer moeten 'incasseren' om "bij te zijn".

Het enige dat filosoferen zou moeten doen, is "mettre en forme", voor de vormgevingen van zo'n chaotisch-complex en ondoorzichtig gegeven zorgen.

Ziedaar verkort maar zo nauwkeurig mogelijk één der omduidingen die de "eeuwige filosofie" te wachten staat, indien althans Chirollet gelijk heeft. Doch misschien is wat hij zich voorstelt, de zoveelste invulling van het alomvattende begrip - platonisch: idee - "eeuwige filosofie". En is er geen breuk maar voortzetting o.g.v. Herstichting.