

Cursus 9.3. Wetenschappelijke culturen.

Situering

9. Cursussen van na 2000

9.1. Cursus Logica 2007 (LOG1-LOG422)

9.2. Bijbelse themata (BT1-BT179)

9.3. Wetenschappelijke culturen (WEC1-WEC144)

9.4. Notities van een aantal lessen

Opmerking: Deze cursus werd van een grotere spatiëring voorzien dan de tekst van de oorspronkelijke cursus. Verwijzingen in de oudere versie van deze tekst stemmen dus niet overeen met de huidige paginering van 'word'. Daarom wordt de oorspronkelijke paginering telkens weergegeven met de letters 'WEC'. Ze staan voor 'Wetenschappelijke Culturen', en worden gevolgd van het oude paginanummer.

Inleiding : Deze cursus gaat op een filosofische wijze in op de vele aspecten van de wetenschap.

Inhoud : Klik op de tekst die je wil lezen

1. De alfa- en beta-cultuur	4
2. De complexe methode volgens Edgar Morin.	5
3. Complexiteit van een persoonlijkheid.....	7
4. Alfa-, bèta- en ook gammawetenschappen.	8
5. Religieus obscurantisme heden.	9
6. Als men weet wat volgt: de calvinistische fundamentalisten	10
7. Ch.S.S. Peirce's wetenschapstheorie.	12
8. De grondslagen crisis. Handelen als rationeel met voldoende reden.	13
9. Basisposities.	14
11. Methode en ideologie.	17
12. Materialistische ontologie.	18
13. Wiskundig denken.....	19
14. Bedrieglijke summatieve inductie.	21
15. Wiskunde als verzamelingsleer.	22
16. Wiskundige analyse (François Viète).	23
17. Nadere beschrijving van het lemmatisch-analytisch karakter.	25
18. Syntactische regels in de wiskunde.....	26
19. Wiskundig formalisme	28
20. Differentiëren (wiskundig en niet -wiskundig)	29
21. Wiskundige en niet-wiskundige bewijskracht.....	30
22. Axiomatische definitie van een wiskundig begrip.....	32

23. Axiomatiek als begrip.	33
24. Het axiomatisch deductief systeem ontologisch geduid.	34
25. Josiah Royce over handelwijzen.	36
26. logistiek.	37
27. Duidingen van de logistiek.	38
28. Duidingen van de logistiek, vervolg 1.	40
29. Duidingen van de logistiek, vervolg 2.	41
30. Duidingen van de logistiek, vervolg 3.	42
31. Toevalstheorie, betrekkingenleer.	43
32. Een experiment.	45
33. Een experiment, vervolg.	46
34. Een experiment., vervolg 2.	47
35. Een experiment., Slotsom.	48
36. Een experiment, vervolg 4.	50
37. Een experiment, vervolg 5.	51
38. De vroege aanvangen der cybernetica (stuurkunde).	52
39. Kafkaïaanse stuurkunde.	54
40. Bijbelse stuurkunde.	55
41. Natuurkunde als afrekening met toeval.	56
42. Stuurkundige symptomen.	58
43. De recente stuurkunde.	59
44. Het computerstelsel.	61
45. Een structuurvergelijking: automatische wasmachine /computer.	62
46. Computerdenken.	63
47. Algoritmen als programmeren.	65
48. Synthese, retrosynthese, totaalsynthese op computer.	66
49. Iets over neuronennetwerken.	67
50. World wide web.	69
51. December 1991.	70
52. Natuurkunde.	71
53. Natuurkundige methode.	72
54. Experimentele toetsbaarheid van fysische uitspraken.	73
55. Modellen in de natuurkunde.	75
56. Een voorbeeld van wat Eindhoven "een foute onrechtstreekse waarneming" heet. -	76
57. Nogmaals: modellen in de natuurkunde (visualiseringsmodellen).	77
58. Modellen in de astrofysica.	79
59. Het natuurkundig begrip 'chaos'.	80
60. Het natuurkundig begrip 'chaos', vervolg 1.	81
61. Het natuurkundig begrip 'chaos', vervolg 2.	82
62. Het natuurkundig begrip 'chaos', vervolg 3.	84
63. De wereld als organisatie (materie, leven, mens zijn).	85

64. Naar een definitie van leven.	86
65. Inductie inzake levende wezens.	87
66. Het absolute toeval in de sprookjes en in sommige evolutietheorieën....	89
67. Voorstanders van evolutionair contingentisme.	90
68. Evolutietheorie (logisch bekeken).	91
69. Evolutietheorie (logisch bekeken) (vervolg 1).	92
70. Evolutietheorie (logisch bekeken) (vervolg 2).	94
71. De zwaartekracht en de evolutie der levensvormen.	95
72. Opm.: Zwaartekracht en bestaanspeilen.	96
73. De mens biologisch geduid.	97
74. De mens vergeleken met de grote apen.	98
75. De mens anders en hoger dan de grote apen. -	100
76. Menswetenschappen.	101
77. Zinvatting/ zinstichting (zingeving) in het oordeel signifisch.....	102
78. Menswetenschap weerom ethisch politieke wetenschap.	104
79. De rationaliteit der geschiedenis: logisch model uit de geschiedschrijving.	105
80. Rechtzinnig model op het gerecht.	106
81. Inductie inzake mensen.....	108
82. Het interpsychologisch maatschappijmodel van Gabriël Tarda.	109
83. Conflictuologie.....	110
84. De kritiek van de traditionele repressieve macht (M. Foucault).....	112
85. De bewustwording van het onbewuste: het zichzelf belichtend bewustzijn.....	113
86. Nog modellen in de menswetenschappen.	114
87. Het woord is niet alles: Lacan's retoriek.	115
88. Het decennium van het hersenwetenschappelijk model".	117
89. Het decennium van het hersenwetenschappelijk model". (vervolg)	118
90. Welk model vinden voor het menselijk bewustzijn?	119
91. Opm.: Bewustzijnsmodel (cognitivistische).	121
92. Het alternatieve denk- en doemodel.	122
93. Zelfkennis als methode in menswetenschappen.	123
94. De kritieken kort geschetst. - Deze komen hierop neer.....	125
95. De kritieken kort geschetst. (vervolg 1)-	126
96. De kritieken kort geschetst.(vervolg 2)	127
97. Modellen in de menswetenschappen.	129
98. Het neoliberale onderscheid.	130
99. De axiomatische modellen van Galileï en Bekker.	131
100. Driehonderdvierenzeventig modellen van mentale stoornis.....	133
101. De tweesnedigheid van een zeer begaafd man als model.....	134
102. 1990: Het keerpunt.	136
103. "Zovele professoren aan hogere instituten manisch-depressief".	136

104. Vico's model van de moderne rationalistische mens.	137
105. Het doorgedrukte model van een psychologe.	139
106. gebrek aan informatie.	140
107. Begrijpende methode als niet- universitair model.	141
108. Het model der ouders.	143

WEC1

Wetenschappelijke culturen.

1. De alfa- en beta-cultuur

Bibl. St.: P. Courtois, *Snow en de tweeculturendiscussie* (dertig jaar later), in *De uil van Minerva* (kunst) 11 (1994): 2 (Wouter, 121/132).

In 1959 hield P.C. Snow, zelf een natuurkundige, lezingen in Cambridge met als titel "*The two cultures and the scientific revolution*". Na een publicatie in *Encounter* volgt, in 1964, een herziene uitgave: *The two cultures and a second look*, Cambridge.

De stelling van Snow.

Binnen de Westerse wereld zijn twee culturen uiteen gegroeid.

1. De alfacultuur

in het Engels 'Humanities'- waarvan de letterkundige het prototype is.

2. De bètacultuur

In het Engels 'sciences' -waarvan volgens Snow de natuurkundige het prototype is.

Snow, blijkbaar eenzijdig de natuurwetenschappen als de enige bron van de modern begrepen vooruitgang duidend, ziet in de cultuur der humanities traditionaliteit en in de cultuur der sciences vooruitgangsgeloof.

Historische opmerking

In Duitsland huldigde Joh. Adeliger, *Versuch einer Geschichte der Cultur des mensch-lichen Geschlechtes*, Leipzig, 1782, een analoge tweedeling, want voor hem is 'Cultur' een eigenschap van bevoorrechte klasse.

E. Hobb, culturgeschiede der Menschheit, Pfarzheim, 1843, en *G. Kleruni, Allgemeine Culturwissenschaft*, Leipzig, 1855-2, huldigen een bredere opvatting die b.v. stoffelijke welvaart omvat.

Cultuur bij Snow.

Voor Snow spreekt men b.v. over “de cultuur” waaronder men ‘Humanities’ verstaat. Cultuur omvat dan filologie (geschiedwetenschap en taal- en letterkunde) alsook een cultuurfilosofie.

1. Snow eist ook voor de ‘sciences’ de eigenschap ‘cultuur’ op. Dit ofschoon de natuurwetenschappen ineenlopen met techniek (technologie) economie (industriële revolutie), politiek leven, landsverdediging.

2. Maar Snow betreurt dat beide takken van die éne cultuur -b.v. aan de universiteiten -“apart samenleven” (“living together apart”). Hij wil zelf -wat hij heet -“het irrationalisme” der Humanities en -wat hij heet - het specialisme -noem het met anderen ‘vakidiotie’ - der Sciences overwonnen zien als een fusie van de twee.

Opm. -Zoals elders in deze cursus blijkt, hebben wij ‘cultuur’ gedefinieerd als het vatten van gegevens en gevraagd (= opgaven, - gewoonlijk met de verzamelnaam ‘natuur’ aangeduid) en het oplossen ervan op alle mogelijke terreinen van menselijk leven. Dan verdwijnt de discussie omtrent de bovengenoemde ‘specialities’.

WEC2

2. De complexe methode volgens Edgar Morin.

Bibl. St.: *L. Debraine, Edgar Morin* (inter...) in, *Le Temps* (Genève), 24.11.01,5.

Steller heft een vraaggesprek met de Franse socioloog *Edgar Morin* (°1921) n.a.v. diens laatste boek *l'Identité humaine*, t, 5 (*La Méthode*).

Morin is op het eerste gezicht een encyclopedisch denker: filosofie, geschiedenis, sociologie, rechten, economie, politieke wetenschappen, - thermodynamica, microfysica e.d.m. bestudeerde hij. -Wij staan stil bij zijn ‘complexe’ methode.

1. Methode.

Morin heeft het niet over de geprogrammeerde methode van R. Descartes. Wel over ‘methodos’ in de archaïsche zin van ‘benaderingswijze’.

2.1. Deelmethoden,

zijn denken vertoont o.m. het hologrambeginsel. Een hologram is een afbeelding van iets waarin ieder punt de algehele informatie omtrent het afgebeelde object bevat. Het gedeelte is altijd in het geheel en omgekeerd: het geheel is altijd in het gedeelte.

Verder: het beginsel der recursieve (terugkerende) lus: de gevolgen werken terug op de oorzaken.

Tenslotte; het dialogisch beginsel dat op de dialectiek lijkt voor zover én dialogische methode à la Morin én dialectiek de tegengestelden met inbegrip van elkander bekijken maar van de dialectiek verschilt voor zover deze laatste de tegengestelden in een 'synthese' verzoent terwijl Morin's dialectiek die tegengestelden laat blijven bestaan.

Let wel: deze drie aspecten van Morin's complexe methode zijn een soort inleiding tot zijn duiding van de complexiteit als methode.

2.2. Complexe methode.

De complexiteit is alom aanwezig: in de wereld, het leven, de mensheid. Op de keper beschouwd komt zij erop neer al wat object is van kennis te zien met inbegrip van de rest, de onmiddellijke rest en de middellijke rest van de algehele werkelijkheid.

Morin -De term komt van het Latijnse 'complexus' d.i. ineengeweven.

Zo: de mens is

1. een biologisch weefsel van organen en cellen, die op haar beurt een fysisch (o.m. chemisch) weefsel zijn van moleculen die op haar beurt een microfysisch weefsel zijn;

2. diezelfde mens is een weefsel van psychisch leven, taal, samenleving, cultuur, geschiedenis e.d.m.

Complex denken is een alomvattende kijk op de onderscheiden kennisaspecten.

Let wel: het lopend taalgebruik bevat een pejoratieve noot, nl; 'complex' heten de mensen al wat dermate ingewikkeld -verweven- overkomt dat het ondoorzichtig en onoverzichtelijk wordt en kennis afbouwt i.p.v. kennis op te bouwen. Morin's complexiteitsskennis is door en door melioratief.

WEC3

3. Complexiteit van een persoonlijkheid.

Morin geeft als toepassing de figuur van de gewezen Franse president Mitterand: exclusief geduid is hij voor de enen een groot politicus, voor de anderen een machiavellistisch florentijn vol knepen, inclusief gezien zoals Morin's complexiteit dat ziet is hij al die tegengestelden tegelijk in éénzelfde persoon.

Wat Morin ziet als een voorbeeld van het dialogisch beginsel.

Opwerping:

Wat te doen met de huidige hypergespecialiseerde aanpak in de vakwetenschappen?

Die versplintering van het vakwetenschappelijke kennen ziet Morin sedert de zestigerjaren kenteren. Zo de aardwetenschappen. Vanaf 1960 n.a.v. het inzicht in de platentektoniek (*opm.*: o.m. in aardbevingen en vulkaanuitbarstingen zichtbaar) vindt een hergroepering plaats: weerkunde, seismologie, vulkanologie, geologie fusioneren waarbij al die wetenschappen elkander doordringen zo dat de aarde als "een complex systeem" te voorschijn komt.

De versplintering der menswetenschappelijke hyperspecialisaties tracht Morin te overwinnen door zijn "menselijke drieledigheid", nl. de mens als enkeling, de mensheid als samenleving, en als soort, als funderend inzicht voorop te stellen. Dat basiscomplex vertoont termen die elkander 'produceren' (zo zegt hij letterlijk). -Elk aspect van "het complexe systeem" mens belicht hij heel even, nl. de onderneming.

De huidige ondernemingen situeren zich in de ondoorzichtige raadsels van de wereldmarkt zodat managers aan de top geen echte voorspelbaarheid meer zien en een soepel beleid moeten voeren.

Opm.: - In de natuurkunde is 'complex' ieder verloop dat, ofschoon objectief gedetermineerd, zo ingewikkeld overkomt dat cognitief onvoorspelbaarheid het resultaat is. Morin raakt in het interview heel even deze verloopscomplexiteit aan .

Opm.: - Op de aanmerking dat het begrip 'complex' nu modieus geworden is en meermaals in een ontaarde zin misbruikt wordt, antwoordt Morin dat dit met alle basisbegrippen is. Zo zijn de denkbeelden van Freud en Marx b.v. ook in ontaarde duidingen in omloop.

Opm.: - ‘God’ duidt Morin én als allesverklaring wat het zoeken remt, én als nietsverklaring wat het zoeken prikkelt: hij is aanhanger van de negatieve theologie. “Ik hou van het basismysterie van het heelal, van de werkelijkheid, - van het mysterie ook van de oorsprong van het leven en van de mens”. Hoe meer wij immers kennen, des te minder weten wij.

WEC4

4. Alfa-, bèta- en ook gammawetenschappen.

Bibl. St.:

-- P. Cortois, *Snow en de tweeculturendiscussie*, in: *De uil van Minerva* (Gent) 11 (1994): 2 (...), 121/132;

-- C. Maes, *Chaos aan de rand van de wetenschappen*, in *Onze Alma Mater* (Leuven) 50 (1996): 3 (aug.), 379/408 (vrl. 393/403 (chaos: God van de verwarring)).

Drie culturen.

In Duitsland heeft W. Lepenies het over *Drei Kulturen* (*Soziologie zwischen Literatur und Wissenschaft*).

Er zijn m.a.w. Humanities, Sciences en Social Sciences (taalwetenschap (o.a. structuralistisch), psychologie en sociologie, economie). Niet zonder ernstige problemen te stellen.

Men klaagt o.i. terecht over het zeer oneigenlijke gebruik van termen uit de natuurwetenschappen in de menswetenschappen: het natuurkundig begrip ‘chaos’ is b.v. volgens hem niet strijdig met determinisme: de natuur is objectief, op zich, deterministisch, maar cognitief hebben wij er vaak geen exact inzicht in zo dat “gedetermineerd verloop” en “(voor ons) voorspelbaar verloop” niet hetzelfde zijn. In milieus buiten de natuurkunde lijkt men dat niet in te zien.

De menswetenschappen.

Sedert de jaren 1950 komt de term ‘menswetenschappen’ op i.p.v. de traditionele term “morele en politieke wetenschappen” die van de oude Grieken afstamt - i.p.v. ook de Geisteswissenschaften zoals Dilthey ze opvatte.

Foi et valeurs in *Dimanche*, het Franstalige parochieblad, laat o.m. de UCL-socioloog Rudolf Rezsohazy aan het woord. Onze kardinaal: “Ik ben niet verontrust. Wel bezorgd” m.a.w. de nieuwe, nogal van de bètawetenschappen

afgekeken en aangepaste (o.m. wiskundige) methoden in b.v. de godsdienstsociologie. Dat toont één geval van gammawetenschap.

D. Villey/ Col. Nême, Petite histoire des grandes doctrines économiques, Paris 1992-2 (vrl. 315/ 346: l'apport des disciplines voisines: économie Psychologie en sociologie) stelt wat volgt:

1. De economische wetenschap betracht een overkoepelende theorie op te bouwen (keynesiaans, ne- keynesiaans).

2. Diezelfde wetenschap kent -behalve economie (matrix -wiskunde, lineaire programmatie, spelentheorie (?), macro-economie) -de integratie van b.v. psychologie en sociologie, maar dan als sociale gedragswetenschappen.

Anders dan de klassieke psychologie en sociologie als alfawetenschappen.

Slotsom:

Cultureel gesproken (om in Snow's taalgebruik te blijven) zijn er heden drie cultuurtypes die zoals Maes onderlijnt, bij vermenging problemen kunnen stellen.

Opm.: - Het sterkst is het gammatype in et cognitivisme zoals het geleidelijk sedert de vijftigerjaren is opgekomen. Waarover elders meer.

WEC5

5. Religieus obscurantisme heden.

Bibl. st.: Alex Mauron, *Obscurantistes de tous les pays in : Le temps* (Genève) 12.06 2001,6. Mauron is ethicus aan de université de Genève. Wij geven zijn bedenkingen zo letterlijk mogelijk weer.

1. Het huidige standpunt der biologie.

De huidige evolutietheorie die én aan het darwinisme én aan de bevolkingsgenetica ontspringt, toont de grondige eenheid inzake genen van de menselijke soort aan waarbij de zogenaamde rasverschillen iets oppervlakkigs zijn.

2. Wat religieuze foundationismen ervan 'maken'.

Steller knoopt aan bij twee feiten.

a. Sharon Broome, republikeins afgevaardigde, stelde de wetgevende vergadering van Louisiana (USA) een resolutie voor die alle situaties en ideologieën (opm. denkconstructies) die racistisch van oorsprong zijn, betreurt en meteen de basisbegrippen van dat darwinisme dat stelt dat sommige menselijke rassen en klassen wezenlijk superieur zijn t.o.v. andere, aan de kaak te stellen.

b. Een creationistische (opm.: de evolutietheorie verwerpende) stichting in Istanbul werd om reden van eerroof veroordeeld nadat zij aangestuurd had op naamloze bedreigingen aan het adres van vijf Turkse biologen, die als 'darwinisten' en 'maoisten' aangeklaagd werden.

De partij van de deug, een islamitische organisatie stuurt overigens aan op de uitbanning van de evolutietheorie in het secundair onderwijs.

Ziedaar twee merkwaardige "tekens aan de wand". Mauron vervolgt. In *le Temps* (07.09. 1999) werden de inspanningen van sommigen -in hoofdzaak Amerikaanse -religieuze kringen om de evolutietheorie te schrappen reeds aan de kaak gesteld.

Globalisering.

Mauron.- Aanvallen van dat type werden almaar door globalen en 'oecumeniekers' (opm.: religies bij elkander brengend). Deze globalisering wordt in de hand gewerkt door de grote middelen waarover Amerikaanse fundamentalistische (opm.: autoritair conservatieve) protestantse organisaties beschikken. Deze genieten o.m. de steun van gewillige bondgenoten in de administratie van president Bush jr., en in de ultraconservatieve *think tanks* (opm.: ideologische voorhoeden) die ze inspireren.

Oecumenisme.

Dat soort oecumenisme dat heden er het ergst aan toe is, is dat oecumenisme dat alle integristen (opm.: autoritair conservatieven) van alle religies bijeenbrengt.

WEC6

6. Als men weet wat volgt: de calvinistische fundamentalisten

De calvinistische fundamentalisten die gedurende lange tijd op eigen houtje de anti-evolutionaire strijd onderbouwd hebben kwamen tot het besef dat hun theologische en culturele afzondering (opm.: van andere kerken die open van geest zijn) paal en perk stelde aan hun invloed.

Gevolg: hun organisaties trachten hun boodschap te verdoezelen door hun tegenstanders van hun eer te beroven. Zij stellen verder op geniepige wijze darwinisme en racisme gelijk.

Zij verdoezelen ook door integristen uit andere religies ideologische bijstand te verlenen.

Zo wordt b.v. de Turkse creationistische stichting (hoger even vermeld) gesteund door het Californische Creation Science Institute.

Terloops: de in de Bijbel vermelde berg Ararat, waarop Noë's ark zou geland zijn na de zondvloed, is een archeologische plek die dergelijke kringen fascineert: zij zouden er de resten van Noë's ark willen terugvinden.

De verhouding 'wetenschap/ religie'

Dergelijke methodenuitwisselingen onder de vijanden van de laïciteit (opm.: strekking die iedere religie als persoonlijke keuze uit het publieke leven wil bannen) zouden er ons moeten toe aanzetten na te denken over wat gedacht moet worden inzake de betrekking "wetenschap/ religie " in onze cultuur.

1. Men herhaalt ons tot vervelens toe dat tussen beide cultuurvormen geen conflict bestaat.

2. Maar het volgende.

2.a. Dat geldt grosso modo voor de Europese christelijke kerken die gevoed worden door een universitaire theologische traditie die gewoonlijk van open geest getuigt.

2.b. Buiten die context echter is wetenschap vaak enkel aanvaardbaar indien zij zich gewoon onderwerpt aan de absolute heerschappij van wat religies beweren. Geen enkele huidige fundamentalist zal het bestaan van een conflict "wetenschap/ religie" als feit toegeven. Hij "lost het op" hetzij door elementen in de wetenschap die hinderlijk zijn van de kaart te vegen hetzij door de wetenschap te herleiden tot een stel technische instrumenten en kundigheden.

Opm.: - Men ziet het:

1. de onbetwistbare resultaten van de huidige biologie

2. worden door een of andere (fundationalistische, integristische, fundamentalistische) axiomatic geduid

3. zo dat wat prof. Mauron hierboven kort geschetst heeft, als “absolute religieuze waarheid” uitgesproken wordt.

Telkens weer het schema:

- (a) wat de biologie zegt,
- (b) gezien doorheen de gefixeerde bril der foundationalistische religies,
- (c) maakt wat dezen beweren, begrijpelijk maar om reden van (b) verwerpelijk.

WEC7

7. Ch.S.S. Peirce's wetenschapstheorie.

Ch.S.S. Peirce, in zijn *Fixation of belief*, in: *Popular Science Monthly* XII (1878), 1/15, zet schetsmatig uiteen wat wetenschap niet en wat wetenschap wel is.

a. Wat weerlegt, wordt verwaarloosd door o.m. de volgende meningsvormingen.

1.1. Eigenzinnigheidsmethode

Als toonbeeld vermeldt Peirce iemand die rabiaat aanhanger van vrijhandel was. Om zijn mening gaaf te houden las hij enkel vrijhandelsgerichte teksten. De ‘waarheid’ wordt herleid tot het geliefde, individuele denkbeeld dat axiomatisch vooropgesteld wordt.

1.2. Rechtzinnigheidsmethode

Wat anderen die als gezaghebbend overkomen, in het verleden (traditie b.v.) en het heden (charismatische leiders b.v.) voorzeggen, wordt rechtzinnig (verwar niet met oprecht) nagezegd. Volgens Peirce activeren o.m. kerkelijke middens (Rome b.v.) en ook politieke middens bij hun aanhang deze meningsvorming.

2. Voorkeursmethode

‘Rationele’ mensen huldigen graag de methode der vrije discussie, waarbij elk individu of elke strekking laat gelden wat “a priory”, d.i. bij voorkeur, voorgestaan wordt maar zonder toetsing aan de werkelijkheid buiten de gesloten sfeer der discussie. Wel wordt, in tegenstelling tot beide vorige meningsvormingen, de andere mening aanvaard.

b. Wetenschappelijke methode.

Wat weerlegt o.g.v. toetsing aan de werkelijkheid, wordt ernstig genomen. Peirce noemt zichzelf een scholastisch realist. Daarvandaan dat hij

wetenschap laat opstijgen uit de werkelijkheid zelf voor zover zij objectieve begripelijkheid is. Met name: wie ook een objectief gegeven 'reality' (het is Peirce's Engels woord) ontmoet als cognitief, d.i. voor kennis ('cognitie') vatbaar, wezen, zal bij toetsing telkens weer hetzelfde gegeven en diens 'forma' (versta: begrip) ontmoeten.

Vandaar dat Peirce als hoofdkenmerk van wetenschappelijkheid "external permanency", uitwendige (d.i. buiten en onafhankelijk van onze mening gesitueerde) duurzaamheid, vermeldt. Discussie, ja, toetsing (met weerlegging), ook; maar ook "in the long run", d.i. op de lange duur! Dit laatste is: op de lange duur dringt de objectieve werkelijkheid door.

Opm.: - William James (1842/1910) zei ooit: "Iedere nieuwe leer doorloopt drie fasen:

1. men valt ze als absurd aan;
2. men neemt ze als waarheid zonder belang aan;
3. men beseft "op de lange duur" haar ware draagwijdte en, ofschoon aanvankelijk zeer afwijzend, eist men de eer op ze ontdekt te hebben.

De drie eerste meningen m.a.w. zijn ook -soms duchtig -aan het werk in wetenschappelijke kringen tot dat de vierde ze als onwaar weerlegt: "op de lange duur".

WEC8

8. De grondslagen crisis. Handelen als rationeel met voldoende reden.

3. "Indien voldoende reden, dan mijn inzet voor iets rationeel". Ziedaar het thema van dit hoofdstukje.

Bibl. Steekpr.: E. Oger, literatuurstudie (*Rationaliteit, haar grondslag en haar monsters*, in: *Tijdschr. V. Filosofie* 54 (1992):1 (mrt), 87/ 106.

Het postmodernisme dient zich aan als een kritiek of althans een grondslagenonderzoek van alle mogelijke foundationalismen, het moderne foundationalisme inbegrepen.

Fundationalisme.

Dit is de stevige en beslist-daadkrachtige overtuiging dat ons gedrag, begrepen als inzet voor een ideaal (een ontwerp in neutraler termen), rationeel verrechtvaardigbaar is. Onze 'rede' is er o.g.v. het toepassen van het reductionisme toe in staat onze inzet rationeel bewijsbaar te maken als grondig gerechtvaardigd.

De laatste reden.

De allerlaatste reden is natuurlijk het redenaxioma zelf, nl. “Al wat is, heeft een voldoende reden in of buiten zich of de twee; Zoals o.m. J. Derrida het stelt, dat axioma is gangbaar aan al onze universiteiten.

Maar, indien van een laatste reden sprake is, dan bedoelt men die invulling van het allerlaatste axioma die onze levensprojecten tot voetstuk, ‘justificatie’, d.i. volslagen rationele verantwoording moet dienen.

Een toepassing.

Iemand zet zich in voor de armen. Wanneer deze persoon een beetje verantwoording wil plegen, dan moet hij zich de vraag stellen: “Op grond van wat eigenlijk zet ik mij voor de armen in?”

De invulling is duidelijk: “Al wat ik doe als inzet voor de armen, heeft in zich buiten zich of de twee een voldoende reden”. Die voldoende reden is de “laatste reden” als motief van handelen van mijn gedrag.

Discussie.

Karl Popper duidt het redenaxioma als een vorm van geloof; Karl Otto Apel ziet het als een voorwaarde van pragmatisch communiceren; Jacques Derrida vindt dat het geen ‘grond’ heeft maar op een ‘afgrond’ gebaseerd is. Tot daar het allerlaatste fundament.

Het existentialisme door de kritische rede op de rooster gelegd.

E. Oger staat o.m. stil bij twee werken van H. Albert, nl. *Traktat über kritische Vernunft* (1969) en *Die Wissenschaft und die Fehlbarkeit der Vernunft* (1982). Wij geven het voornaamste weer omdat Albert het heeft over de strikt rationeel-kritische verrechtvaardiging - de fundering - van iedere existentiële inzet.

WEC9

9. Basisposities.

H. Albert (1921^o) is kritisch rationalist in die zin dat hij de neutraal-wetenschappelijke houding die de positivisten aannemen, aanneemt:

1. de feiten, de naakte feiten zonder waardeoordelen terzake,
2. een theoretische formulering die fysisch (liefst), logisch (logistisch en/of wiskundig) of zo toetsbaar is door de onderzoeksgemeenschap der vakwetenschappers.

Correctief:

Deze afstandigheid t.o.v. het praktische leven, eigen aan de koel wetenschappelijke mens, verbindt hij paradoxaal genoeg met een diepe inzet voor waarden zoals het existentialisme, begrepen als een filosofie van de inzet ('engagement') voor een of ander ontwerp (noem dat dan b.v. een levensideaal).

Opm.: - Het basiskoppel van het existentiële leven dat zijn oorsprong vindt bij de Deense schrijver Søren Kierkegaard (1813/1855), is "geworpenheid/ ontwerp". Wij zijn nl. allen als mensen op deze aarde 'geworpen', maar zo dat wij die geworpenheid kunnen op vrije wijze duiden en van ons leven een ontwerp maken, - noem dat een gedachte waarvoor men leeft en zich inzet.

Opm.: - H. Albert noemt de gevestigde en traditiegetrouwe vormen van onze cultuur (b.v. onze religie, moraal, politiek) 'dogmatisch' d.i. "weigerig t.o.v. al wat kritische toetsing is.

Het redenaxioma in existentiële invulling.

Iedereen die in het leven een persoonlijk project nastreeft, wil een sterke graad van zekerheid. Welnu, zekerheid inzake levensinzet vooronderstelt een 'laatste' d.i. doorslaggevende, overtuigende reden of grond die de inzet voor een project verrechtvaardigt, 'fundeert', 'justifieert'.

De bewijskracht van existentiële funderingen.

Albert formuleert terzake, aldus Oger, een trilemma, d.i. een keuze die drie mogelijkheden ziet om een laatste reden veilig te stellen als toepassing van de allerlaatste reden, nl. het redenaxioma in zijn algemeenheid.

"Indien (o.g.v. het redenaxioma) een eigen laatste reden, dan mijn eigen inzet rationeel verantwoordbaar."

a.1. Regressus in infinitum.

In de brede zin is 'regressie' terugkeer, een terugkeren van een nazin uit een ... voorzin of voldoende reden.

Toegepast -b.v.: "Ik voel er veel voor om de armen dankzij aalmoezen en vooral structuurhervormingen inzake economie te helpen."

10. Psychoanalyse en “regressum ad infinitum”

Een vriend psychoanalyticus zou op de regressum ad infinitum ingaan en b.v. de onbewuste tendensen bloot trachten te trekken om de ‘laatste’ reden van “dat er veel voor voelen” te funderen. Op zijn manier, want dan rijst de vraag: “Hoe geldig is die psychoanalytische redenering die van een “goed gevoel” teruggaat (regressus) op de dieptelagen der ziel? Daarvan kan dan weerom de verrechtvaardiging gezocht worden die een terugkeer is op de ‘laatste’ reden van het hele bedrijf dat psychoanalyse heet.

“In infinitum” betekent dat men zo kan terugvallen op de redenen of gronden van de redenen of gronden “zonder einde”.

Van de nazi - om het logisch te formuleren - “Ik voel er veel voor...” kan men zo oneindig veel voorzinnen als reden of grond opsporen!

H. Albert vindt die methode onuitvoerbaar want nooit eindigend. Overloos.

a.2. Circulus vitiosus.

Een ongeldige kring(redenering). - I. Kant definieert een vicieuze cirkel als volgt:

1. men wil iets bewijzen, ‘funderen’,
2. om dat te bewijzen vertrekt men van dat wat te bewijzen is.

Zo concreet: “Ik voel er veel voor om de armen te helpen. Want ik voel mij daar goed bij”. Oger heet zoiets een nulfundering. Met goede reden.

b. De opgave van een laatste reden.

Men redeneert niet meer in termen van teruggang op een ratio, een rationele verantwoording, en geeft die rationaliteitsvorm op.

Maar men acht de laatste (en de allerlaatste) fundering als zeker op grond van directe ervaring en intuïtie.

Zo: Ik voel er veel voor om voor de armen iets te doen, omdat ik me daar goed bij voel. Dit goede gevoel geeft mij een grote, weldadige zekerheid inzake verrechtvaardiging of fundering van mijn inzet voor de armen”.

Voor het kritisch rationalisme van Albert is zo ‘redeneren’ een fundering op willekeur of zelfs dogmatisme vestigen.

Besluit:

Aangezien in kritisch rationalistische zin een laatste (en zelfs allerlaatste, axiomatische) fundering ondoenlijk is, rest er de 'existentiële' oplossing: "Voortdoen met louter voorlopige, geen laatste of allerlaatste zekerheden."

Opm.: - Het is duidelijk dat deze manier van rationeel of existentieel handelen die is van de meeste mensen. Daarom ook stonden wij bij Albert's kritisch rationalistische theorie wat langer stil. Blijft echter het axioma: "Enkel indien een voldoende reden, dan al wat is, rationeel".

Axioma dat voor vele, geldige en vooral half of geheel ongeldige invullingen vatbaar is. Men kan dat 'irrationalisme' noemen.

WEC11

11. Methode en ideologie.

Joh. Fischl, Materialismus und Positivismus der Gegenwart, Graz, 1953,40: "Lange erkent zonder meer het materialisme als methode van wetenschappelijk onderzoek doch ontkent het het recht een filosofische wereldbeschouwing te worden.

Als filosofische wereldbeschouwing is het - aldus Lange - door de fysiologie en vooral door Kant's filosofie al lang weerlegd". Het gaat over de neokantiaan *Fr.A.Lange* (1828/1875), bekend om zijn *Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart* (1866-1; 1873/1875-2).

1. Methodisch materialisme/ ideologisch materialisme.

De scholastici stellen dat éénzelfde gegeven als - wat zij heten - materieel (versta: ongeduid) object of gegeven als gegeven vatbaar is voor een veelheid van formele objecten, d.i. aspecten van het materiële object die bloot komen indien men het benadert vanuit de ene of andere forma (hier in de zin van perspectief, standpunt, gezichtspunt).

Zo: de totaliteit van al wat is (of diachronisch: al wat ooit was, nu is, ooit zal zijn) bekijken als materialist, d.i. als diegene die enkel aandacht schenkt (let op) aan wat - hoe dan ook - (grove) stof is. Lange's onderscheid is een toepassing van het scholastisch adagium "materieel/ formeel object".

1.1. De methodisch materialist

De methodisch materialist let wel allereerst en als bewust afgelijnd standpunt (= formeel object) op al wat materieel is binnen al wat is, maar

sluit een aandacht (= formeel object) voor wat niet-stoffelijk is, niet uit. Hij verwaarloost enkel methodisch al het niet -materiële.

1.2. De ideologisch-materialist

De ideologisch-materialist (ook “metafysisch materialist” geheten) let op het materiële -niet in de inclusieve zin zoals de methodisch materialist maar - in de exclusieve zin.

Zelfs indien wat hij vaststelt als buiten zijn greep op de realiteit die de zijne is, door anderen op niet-materialistische wijze ervaren en geduid wordt, dan nog tracht hij dat niet -materiële materieel te verklaren.

De immateriële ziel, al wat heilig is in de strikt religieuze zin (God b.v.) worden in louter materiële termen verwoord, d.i. tot het louter materiële herleid. Deze herleiding of reductie leidt ertoe dat exclusieve materialisme als een reductionisme te bestempelen.

Ziedaar wat Lange in de XIX-de eeuw, weliswaar als kantiaan, zeer duidelijk ingezien en verwoord heeft.

WEC12

12. Materialistische ontologie.

De traditionele ontologie gaat in op twee vragen die typisch ontologisch zijn: “Hoe werkelijk is iets?” en “Hoe is datzelfde iets werkelijk?”.

Het antwoord is het tegenstellingspaar “existentie/ essentie”. De materialist vormt deze vragen om: “Hoe materieel is iets?” en “Hoe is het materieel?”

1. De reductie: - Een concrete toepassing.

Het menselijke bewustzijn is één van de knelpunten van het huidige materialisme. Het is een tafereel apart om te zien hoe de materialistische duiding alle metaforische of gelijkenismodellen verwaarloost, ja categorisch weert en enkel metonymische of samenhangs-modellen aanvaardt die reductief geduid worden.

Voor de spiritualist is het bewustzijn “het licht dat onze geest werpt op al wat is”. ‘Licht’ is een metaforisch model: wie zich van iets niet bewust is, tast inzake dat iets in het donker, d.i. het tegendeel van licht.

Wie een slag op het hoofd krijgt en in bezwijming, d.i. afwezigheid van bewustzijn, valt, toont dat het hoofd - het brein of de hersenen als onderdeel van het hele lijf - met het bewustzijn samenhangt. De spiritualist erkent ten volle die samenhangen, duidt dus bewustzijn in termen van brein: "Het bewustzijn, indien niet gehinderd door een hersenletsel en het brein dus nog goed werkt, belicht de gegevens onzer ervaring", (en zelfs het hele lichaam: wie te veel alcohol dronk, ondergaat een wijziging in het bewustzijns en zelfs het hele lichaam kan veranderingen vertonen), belicht de gegevens onzer ervaring".

M.a.w.: het brein, ja, het hele lichaam is een metonymisch of samenhangsmodel van het bewuste leven.

De materialist mijdt stelselmatig het bewustzijn als licht en herleidt als model ervan alles tot het metonymische of samenhangsmodel: het bewustzijn is het brein maar met een zekere hersenschijn, die de spiritualist 'bewustzijn' heet.

2. Axiomatisch ervaring.

De exclusieve materialist kan als volgt getypeerd, axiomatisch geformuleerd:

2.1. Er zijn zeker materiële feiten en meteen materiële vooropstellingen. In ABC- termen logisch verwoord: "Indien (A) gegeven én (B) enkel materiële duidingen, dan (C) het gegeven en wel het hele gegeven begrijpelijk.

Opm.: - Het bewustzijn wordt zoals hierboven kort geschetst enkel in samenhangs-modellen uit de louter materiële gegevens weergegeven zowel als ervaring als als voorop-stelling (voldoende reden, verklaringen).

Op analoge wijze gaat de exclusief -materialist om met de immateriële ziel of met het sacrale (b.v. God): de materie, enkel de materie, is de bron van modellen om over die dingen -ficties -te spreken. Vandaar dat de natuurkunde en meteen de natuurwetenschappen zo'n rol spelen in het verklaren der feiten, ja, in het waarnemen of gewaarworden ervan: axiomatische ervaring.

WEC13

13. Wiskundig denken

Dat wiskunde toegepaste logica is, is dermate duidelijk dat wij bij het betoog ervan niet stilstaan. Dat de wiskunde in haar huidige vorm - of liever

vormenrijkdom - “een logisch samenhangend systeem van objectieve zinnen” is, is niet zo direct duidelijk.

1. De stormachtige ontwikkeling ervan maakt dat één enkel persoon het geheel ervan nauwelijks kan overzien.

2. Het probleem is de term ‘objectief’. De meningen lopen uiteen o.g.v. de metafysica die er zich in toont.

De nominalist zal ze gemakkelijk een constructie van de geest heten die a.h.w. “in de lucht hangt”, tenzij er extra wiskundige toepassingen zijn.

De abstractionist ziet ze als een eigen vorm van werkelijkheid op zich terwijl de ideatief er een verwezenlijking van ideeën in ziet. In alle geval waren de stichters van de logistiek in hoofdzaak platoniekers.

Kwantiteit:

Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 559/569 (*Les sciences mathématiques*) stelt: “De wiskunde is de wetenschap van de kwantiteit”.

Lahr definieert ‘kwantiteit’ als zowel getalwiskundige als ruimtewiskundige kwantiteit.

Opm.: - Heel even gelet op het enorme aantal wiskundige vergelijkingen die als grond-vorm de differentiaal “groter dan/ gelijk aan/ kleiner dan” aannemen. Wat duidelijk kwanti-tatief te verstaan is. Voor de meetkunde of ruimtewiskunde is het kwantitatieve op zijn manier duidelijk.

Een nieuwe definitie.

PH. Davis/ R. Hersh, *l’ Univers mathématique*, Paris, 1985, 6 zegt: een naïeve definitie, op haar plaats in het woordenboek en geschikt als eerste benadering, luidt: “De wiskunde is de wetenschap van de kwantiteit en de ruimte”.

1. Stellers voegen daar aan toe: “... alsook van het symbolenstelsel dat kwantiteit en ruimte verbindt”.

2. Zij stellen verder dat

a. die definitie “op werkelijke historische gronden steunt” en dat zij er hun uitgangspunt van maken maar dan om

b. de ontwikkelingen der wiskunde sedert de laatste eeuwen en de verschillende duidin-gen der wiskunde in de verruimende definitie af te beelden.

Blijft dat de rekenkunde (kwantitatief aspect) en meetkunde (ruimtelijk aspect) voor Davis en Hersch om historische en praktische redenen uitgangspunt blijven.

Een inhoudelijke definitie van de wiskunde in haar huidige vormen is dan eerder als een of ander lemma, d.i. een voorlopige definitie te duiden.

WEC14

14. *Bedrieglijke summatieve inductie.*

De algemene ‘forma’, formule, van summatieve inductie luidt: “Van ieder afzonderlijk besluiten tot alle gezamenlijk”.

Wat op een veelheid (verzameling, stelsel) samenvatten neerkomt aan de hand van een gemeenschappelijke eigenschap.

Zo b.v.: een jongen heeft een marbel, ieder afzonderlijk, geteld en besluit: “Ik heb twintig, d.i. de samenvatting of summa (som), marbels, d.i. de gemeenschappelijke eigenschap.

Wanneer hij een oude wekker uiteengelegd heeft en hij telt het aantal onderdelen, dan ‘summeert’ hij, d.i. maakt de som: “Ik heb alle samen vierenveertig wekkeronderdelen”, (“alle samen vierenveertig”, is de samenvatting; ‘wekkergedeelten’ is de gemeenschappelijke eigenschap).

In het eerste geval is de som distributief (elk exemplaar is marbel, alle exemplaren maken de hele verzameling uit); in het tweede geval collectief (elk onderdeel behoort tot, maakt samen met de rest (tweedeling) de hele wekker uit).

Kwalitatieve sprongen bij het summeren.

Knepen. De graanhoop.

Eén graankorrel maakt nog geen graanhoop uit, twee, drie, vier en zo iedere graankorrel ook niet. Dus honderd, tienduizend graankorrels maken ook nog geen graanhoop uit.

Waar zit het sofisme, d.i. de bewust bedreven ongeldige redenering. Vooreerst wordt aan één graankorrel de eigenschap “(nog) geen graanhoop” toegekend. Wat waar is. Maar men slaat, bij toenemende kwantitatieve verandering van het aantal (summa of som) opgehoopte korrels, bewust de

kwalitatieve sprong over. Drie korrels is reeds “een piepklein hoopje”. Tienduizend is reeds een indrukwekkende hoop korrels.

Het begrip ‘hoop’ omvat twee kenmerken:

1. een voldoende aantal om, vergeleken met juist één korrel of hoogstens enkele die in één oogopslag een overzichtelijk aantal korrels te zien geven,
2. met een kwalitatieve sprong het begrip ‘graanhoop’ uit te lokken.

Terloops: “de graanhoop” staat op naam van Eubolides van Miletos (-380/ -320), van de kleinsocratische school van Megara.

Aan een pompstation.

“Hoeveel kost eigenlijk één druppel benzine, mevrouw?” -“Een nietigheid natuurlijk”. -“Druppel dan mijn tank maar vol (som), Mevrouw”.

Opm.: - Vergelijk de druppel benzine met de graankorrel van Eubolides en “de tank vol” met zijn ‘graanhoop’! Weerom bij kwantitatieve verandering treedt een kwalitatieve sprong (hier: de prijs) op die schalks geloochend wordt.

Als humor is het een synecdoche: men zegt wel “Druppel mijn tank maar vol (voor een nietighedenaantal)” maar men bedoelt humorvol mede dat de volle tank toch een prijs behelst die de kwalitatieve sprong (volle tank) in rekening (wat kwantiteit inzake geld is) neemt.

WEC15

15. Wiskunde als verzamelingsleer.

TH. Heath, *A Manual of Greek Mathematics*, New York, 1963, 38, zegt dat de eerste definitie van arthmos, (Griekse vertaling), getalvorm, toegeschreven wordt aan de eerste beroemde Griekse denker, Thalès van Milètos.

Zij luidt: “Monadon systema”, d.i. een systeem van eenheden. Euclides van Alexandrië (-323/-283) in zijn Elementen van meetkunde definieert: “Plèthos harismenon”, d.i. een welom-schreven verzameling. Letten wij er op dat ‘sustèma’ ook ‘verzameling’ kan betekenen.

Wiskunde als verzamelingsleer.

D. van dalen, *Filosofische grondslagen van de wiskunde*, Assen/ Amsterdam, 1978, begint met een eerste hoofdstuk:

“Verzamelingsleer, een platonisch paradigma”, (o.c. 1/18)

1. De naïeve praxis heden:

“Wie tegenwoordig een wiskundeleerboek openslaat krijgt de indruk dat zonder verzamelingen geen wiskunde beoefend kan worden”. Steller klaagt o.m. “de modebewuste terminologie” aan en “verzamelingen als slechts handige hulpjes”.

2. Abstracte wiskunde heden.

In de ‘hogere’ wiskunde wordt essentieel gebruik gemaakt van het verzamelingsbegrip: de ‘moderne’ wiskunde die abstract denkt, immers duidt ‘verzamelingen als “de elementaire bouwstenen” van haar object.

Zo is b.v. één ‘groep’ één type van verzameling waarin termen als “geordend viertal” en ‘afbeelding’ voorkomen. Zelfs oude bekenden als natuurlijke getallen, gehele getallen, rationale getallen, reële getallen “zijn met weinig moeilijk te herleiden tot verzamelingen” , aldus van Dalen.

Slotsom

Deze ervaring van ruim een halve eeuw ‘extrapoleren’, d.i. veralgemend, komt men met van dalen tot het standpunt “Alles is verzameling” op “wiskunde is verzamelingsleer”.

Wat behelst dat er geen onherleidbare ‘oerelementen’ zijn, te verstaan als “afzonderlijke, individuele dingen” die geen verzamelingen zijn. Inderdaad: één exemplaar (‘element’) van een verzameling is “een verzameling met juist één element”.

Opm.: - Scholastisch geformuleerd: indien kwantiteit en ruimte de materiële objecten zijn van de wiskunde, dan zijn verzamelingen er het formele object van.

Singulier: kwantiteit en ruimte bekeken voor zover er verzamelingen in aanwezig zijn. De term ‘verzameling’ bepaalt (nog anders gezegd) de perspectief van waaruit kwantiteit en ruimte benaderd worden.

WEC16

16. Wiskundige analyse (François Viète).

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

François Viète (Lat: Vieta) (1540/1603), een platoniserend wiskundige, voerde letters in om gekende kwantiteiten (medeklinkers) en ongekende kwantiteiten (klinkers) aan te duiden.

1. Cijferrekenen. - *Logistica numerosa*.

Voor Viète kende de westerse wiskunde praktisch gesproken enkel het cijferrekenen. Zo b.v.: “ $3 + 4 = 7$ ”.

2. Letterrekenen. - *Logistica speciosa*.

In zijn “*In artem analyticam isagoge*” (Inleiding tot de analyse) wou Viète werken met Platonische ideeën, in het Latijn ‘species’. Daarvandaan “*Logistica speciosa*”. Dit is een ideatieve rekenkunde die i.p.v. met singuliere of particuliere getallen te werken - wat cijfers gebruiken is - werkte met universele getallen. Dit is: verzamelingen. Schema.

omgangstaal	cijfertaal	lettertaal
De som van twee (of meer)	$3+4=7$	$a+b=c$
Ideeën als getallen	cijfers als applicatieve modellen.	letters als regulatieve modellen
geduid		
En dus regulatieve modellen.		
Niet -operatief universeel	Operatief Niet-universeel	Operatief Universeel

Van eidetische (semantische) tekens naar syntactische tekens.

J.M. Bochensky, *wijsgerige methoden in de moderne wetenschap*, Utr.: Antw., 1961, 55v. (Eidetische en operatieve zin) zegt wat volgt.

1. Een teken, indien men er de werkelijkheid van kent waarop het slaat, heeft een eidetische of semantische inhoud.

2. Een teken, indien men weet hoe ermee om te gaan (zonder aan de eidetische (semantische) zin te denken, heeft slechts een operatieve of syntactische zin. - “Wij weten niet wat (opm.: in de erbuiten gestructureerde werkelijkheid, d.i. semantisch) het teken betekent, wel hoe wij er mee kunnen opereren (opm. logisch verantwoorde bewerkingen uitvoeren)”. (O.c., 55).

De verhouding.

Indien de eidetische betekenis gekend is - b.v. $3 + 4$ -, dan is er meteen een operatieve zin voorhanden (b.v. $3 + 4 = 7$). Niet omgekeerd: men kan een teken een operatieve betekenis toekennen zonder enige semantische betekenis (b.v. $a + b = c$).

Logische syntaxis.

Zo stichtte Viète met zijn letters als lemma's een syntactische (= operatieve wiskunde). De analyse is dus de uitwerking van wat men met die lemma's (lege hulzen) inzake wiskundige bewerkingen -logisch verantwoord - kan doen. Zo ontstond b.v. de analytische meetkunde". De naam getuigt van de lemmatisch analytische methode.

WEC17

17. Nadere beschrijving van het lemmatisch-analytisch karakter.

Wie louter operatief werkt, werkt met lemma's van een bijzonder type: de algemene inhoud (b.v. a als bekend getal) is wel gekend, maar als een lege huls die op invulling wacht (b.v. a als 3). - Viète's procedé is tweemaal platonisch.

1. Het procedé is ideatief, want hij werkt met ideeën als lege hulzen met universele draagwijdte (b.v. a staat voor alle mogelijke cijfers als invullingen) en dus met verzamelingen.

2. De ideeën zijn ipso facto lemma's, aanwendbaar in de loop van een analyse juist o.g.v. de invullingen en de daarbij horende bewerkingen (wat het operatief karakter van de wiskundige ideeën toont).

Zelf zegt Viète: "Analyse is het werken met het gevraagde ('queaesiteria') alsof het gegeven ('concescum') was zo dat aan de hand van de gevolgtrekkingen daaruit het gevraagde zelf bloot komt."

Opm.: - De regel van drie toont dit: " Indien 100% (de universele idee) 25 is en indien 1 % (het singuliere exemplaar) 25/100 is dan is 10% 10.25/100".

Het gevraagde zelf is het resultaat d.i. 10.25/100; het lemma is 10% dat via 100% en 1% bloot getrokken wordt. Tevens blijkt dat analyse er in bestaat het gevraagde in de vorm van het lemma (het alsof gegeven; hier 100%) te situeren in een netwerk van betrekkingen, hier de structuur van de regel van drie.

Opm.: De formule van Heath $(n.(n+1))/2$ is de idee als lemma voor de visualiserende modellen der pythagoreeërs met hun driehoeksgetallen, terwijl de formule a tot de $(m+n)$ de macht de lemmatische idee is voor hun vierkantsgetallen.

Het op de eindeloze rijkdom van invullingen van de abstract-universele idee vergeleken met de beperktheden der getalvormmodellen hoe aanschouwelijk ook.

Uitbreidingen

O. Willmann, o.c., 48ff. -Steller haalt aan.

1. Functietheorie.

De onbekende wordt vervangen door een veranderlijk onbekende: i.p.v. a nl. x.

Terloops: “functie van” betekent “afhankelijk van”. (Zo “ $x = y + z$, d.i. x is functie (afhankelijk van) Y en z als afhankelijk veranderlijken.

2. Analytische meetkunde.

R. Descartes (Géométrie (1637)) en P. Fermat (161/1665) stichten in Viète's spoor de analytische meetkunde. Zo $r^2 = x^2 + y^2$ als formule voor cirkels met r als radius(straal) binnen het cartesiaans coördinatensysteem (x-as en y-as).

3. Infinitesimaalrekenen;

G.W. Leibnitz (1682) sticht deze tak der wiskunde die het heeft over differentiaal en integralen (grenswaarden van sommen).

WEC18

18. Syntactische regels in de wiskunde.

Bibl. St.: I.M. Bochenski, *Wijsgerige methoden in de moderne wetenschap*, Utr./ Antw., 1961, 52/54.

Bij eenvoudige, d.i. nog aanschouwelijk te verstane bewerkingen kunnen wij het zonder syntactische regels stellen. “Gaaf het over enigszins gecompliceerde bewerkingen, dan moeten wij ons beperken tot de syntactische regel”. Onderverstaan: de syntactische regel is het aanschouwelijke.

Wiskundige bewerkingen.

Staan wij stil bij de toepassing van de syntactische regels.

1. Redekundige bewerking. –

27	Een vermenigvuldiging schrijven wij als volgt: De 1 van
x 35	81 hoort thuis op de plaats van de T (tientallen) en dus
—	onder de plaats van de tientallen van het erboven geplaatste
135	getal.
81	
—	Bochenski: “Bij het vermenigvuldigen daar over niet na.
945	Wij passen heel eenvoudig de syntactische regel toe: Iedere
—	vermenigvuldiging (en dus iedere getallenregel) moet één
DHTE	plaats verder naar links geplaatst worden”.

Opm.: - Dit veroorzaakt het machinaal aspect van ieder geoefend rekenen dat in een syntactische regel gedefinieerd wordt. M.a.w. een daartoe berekende machine doet het even goed als de oplettende mens.

2. Stelkundige bewerking.

Bochenski's voorbeeld.

Gg. De wiskundige vergelijking $ax^2 + bx + c = 0$.-

Gv. Deze vergelijking ‘oplossen’.

Wij beginnen met de verplaatsing van c naar rechts maar dit met het tegengesteld teken erbij te geven. Dat geeft: “ $ax^2 + bx = -c$ ”.

Bochenski:

“Wij handelen volgens een syntactische regel die luidt: “Ieder lid van een zijde van een vergelijking mag naar de andere zijde overgebracht worden maar dient dan een tegengesteld teken te krijgen”.

Combinatoriek.

Iemand schreef ooit dat wiskundige bewerkingen toegepaste combinatoriek zijn. Inderdaad zowel de rekenkundige als de stelkundige bewerking bestaat erin de plaatsen van een geëigende (d.i. niet de eerste de beste maar een logisch verantwoorde) configuratie op de juiste wijze, d.i. logisch verantwoord in te vullen”. Wie ziet nu niet dat de zo gedefinieerde configuratie een idee, d.i. een abstract-universele forma of structuur is die als collectief lemma wacht op de daarin passende invullingen die de analyse vertegenwoordigen die van het gg (gegeven) vertrokken, via het collectieve

lemma (rooster), uitloopt op het gevraagde? Als men maar de cijfers en de letters en de tekens juist plaatst.

WEC19

19. Wiskundig formalisme

Bibl. st.: I.M. Bochenski, *Wijsgerige methoden in de moderne wetenschap*, Utr./ Antw. 1961, 51/62 (*Formalisme*).

Rekenen verloopt geformaliseerd. Maar bij uitbreiding en aanpassing der syntactische regels is iedere geformaliseerde taal een rekenen met tekens ('symbolen') die in het logisch strenge kader van geëigende configuraties even logisch streng gecombineerd worden.

Semiotische basis.

Een anekdote. -"Jantje - vraagt de onderwijzer aan de zoon van een schapenfokker-, indien er elf schapen in de weide staan en indien zes over de schutting springen, hoeveel blijven er dan nog op de weide?". -"Geen enkel". "Hoezo? Elf min zes is toch niet nul?" -"Dat weet ik nu echt niet, maar wat ik wel weet is dat, indien er zes van de elf overspringen, de vijf andere volgen."

1. Syntaxis.

"Faict ficta facit". De West-Vlaamse priester Van Haecke formuleerde dit Latijnse zinnetje. Met dezelfde letters als die van Faict, zijn overste, formuleerde hij "een syntactisch welgevormde zin" die vertaald betekent: "Faict begaat ingebeelde dingen".

2. Semantiek.

Die syntactisch welgevormde zin (iedere letter staat op de hem eigen plaats) slaat op een werkelijkheid, nl. de persoon en vooral de werkwijze van de overste. Indien die persoon en diens werkwijze echt feitelijk bestaan zoals hij ze formuleert, is het zinnetje 'semantisch zin- of betekenisvol', m.a.w. waar, weergave van realiteit.

3. Pragmatiek.

De syntactisch welgevormde en semantisch betekenisvolle zin beoogt een resultaat, nl. zich vermaken ten koste van de overste die, volgens Van Haecke, utopieën nastreeft.

Formalisme.

Geformaliseerde taal beperkt zich tot het syntactisch aspect. Zij bestaat uit termen die, vrij van semantische draagwijdte en van pragmatische

doelgerichtheid, louter volgens syntactische regels bewerkt worden. Naar het toonbeeld van alle rekenen.

Het verschil tussen loutere syntaxis inzake rekenen - de meester zegt: “elf min zes is vijf” - en de semantiek terzake, d.i. eens dat de elf, de zes, de vijf en het minteken ingevuld worden, - de jongen zegt: “geen enkel” - wordt in de anekdote humoristisch verduidelijkt: universeel-abstract is “ $12 - 6 = 5$ ” maar concreet -individueel inzake over de schutting springende schapen is “ $11 - 6 = 0$ ”, om reden van de kuddegeest der dieren.

Nog eens: met rekenkundige of algemeen wiskundige tekens, op logische wijze behandeld, zwartgemaakt papier (zoals Bochenski zegt) geldt wel binnen de geformaliseerde taal maar darbuiten bepalen de omstandigheden de betekenis mee op soms verrassende wijze.

WEC20

20. Differentiëren (wiskundig en niet -wiskundig)

Onder ‘differentiëren’ is te verstaan

- a.** een totaliteit (verzameling of systeem)
- b.** aan een inwendige vergelijking onderwerpen zo dat (grote of kleine) verschillen bloot komen.

Een ‘differentiaal’ in de strikte zin is een reeks waarden die aan beide zijden van een systechie (tegenstellingspaar) gesitueerd worden volgens een norm die is “groter dan/ kleiner dan.

De regel van drie.

Feitelijk is het gewoonlijk de procentuele regel van drie (d.i. die procenten uitdrukt). Men differentieert tussen de uitersten alle en juist één alle tussenwaarden (sommige). Deze differentiaal laat toe m.b.t. een gegeven waarde het gevraagde te differentiëren door van 100% (universele verzameling) via 1% (één exemplaar) te redeneren naar x%, d.i. het gevraagde.

Nauwkeurigheid.

In de procentuele regel van drie is men nauwkeurig tot op 1/100. - Dezelfde regel van drie kan men nauwkeuriger maken door alle (universele verzameling) met 1000, 10 000, 100 000 enz. te identificeren en dus tot op 1/1000, 1/10 000 enz. nauwkeurig te zijn.

Exactheid.

Dit is die nauwkeurigheid die tot op een zoveelste na in getallen nauwkeurig is. -Dit is natuurlijk de macht van de wiskundige nauwkeurigheid.

Niet-wiskundig differentiëren.

Hier wordt de reeks verschillen (in identiteit) ingedeeld(gedifferentieerd) volgens kwalitatieve sprongen o.g.v. kwantitatieve veranderingen.

a. Meetbare sprongen.

IJs ($0^{\circ}\text{C}.$) / vloeibaar water (temperatuur groter dan $0^{\circ}\text{C}.$)/ waterdamp (temperatuur groter dan $100^{\circ}\text{C}.$). Hier toont de stoffelijke natuur (H_2O) zelf, bij geleidelijk geleidelijke (d.i. verschillen vormende) temperatuurverandering, kwalitatieve sprongen: ijs is geen vloeistof en damp is geen vloeistof.

b. Niet-meetbare sprongen.

Een kledij kan “zeer zedig/ zedig/ minder zedig/ naar onzedig neigend/ onzedig/ ergerlijk onzedig” zijn. De differentiatie situeert zich in het vooropgesteld begrip ‘zedig’. Het is evident dat culturele verschillen hier een hoofdrol spelen, alhoewel etnologisch onderzoek aantoonde dat in alle culturen, hoe verschillend ook, de hier vermelde differentieel geldt, tenzij bij leden van een cultuur die zich buiten de normatieve zedigheid stellen. -

c. Vlottende meetbaarheid.

Een klein bedrag (zakgeld), een kleine som/ een bedrag (som geld)/ een groot bedrag (kapitaal) vormen een differentieel waarbij de reeks “klein/ tussenwaarde/ groot wel becijferbaar zijn, maar vlottende kwalitatieve sprongen vertegenwoordigen.

WEC21

21. Wiskundige en niet-wiskundige bewijskracht.

Bibl. St. : J. Chlebny, *les maths font leur preuves*, in *Journal de Genève, Gazette de Lausanne* 10/11.09.1994.

Op het 22ste internationaal congres voor wiskunde (Zürich) kreeg P.L. Lions ($^{\circ}1956$) het Fields eremerk om zijn verdienstelijk werk op het gebied van toegepaste wiskunde.

Het onderscheid tussen wiskundige en niet-wiskundige bewijzen.

Ziehier hoe Lions dat zegt. - “Indien wiskundigen soms niet erg in trek zijn bij sommige wetenschappers, dan ligt dit aan het grondig belang dat wiskundigen hechten aan het bewijs.

1. Wiskundig.

“De wiskunde is de enige wetenschap die definitieve en onherroepelijke bewijzen levert, gesteund op een soort reduceren dat op een onbetwistbaar resultaat uitloopt.” Aldus Chlebny.

2. Niet wiskundig.

“De andere vakwetenschappen toetsen een theorie aan één of andere ervaring. Deze behelst onvermijdelijk onnauwkeurigheden.

Applicatief model.

Volgens de natuurkunde wordt de val der lichamen beheerst door een zeer eenvoudige wet. Toch is de waarneming terzake op zich nog geen bewijs. Men moet immers rekening houden met b.v. de wrijvingen in de lucht, de tijd die de aangewende apparatuur nodig heeft om te reageren. De wet terzake is dus, ofschoon theoretisch vooropgesteld, niet op exacte wijze toetsbaar. Tot daar Chlebny's verslag.

Opm.: - Of alle fysici het daarmee eens zijn, is de vraag. Wel is het een feit dat niet-wiskundig toetsen (van een wet, van een theorie b.v.) situatief is, d.i. zich binnen een context van omstandigheden voordoet met de gebeurlijke invloeden van anderen. Terwijl de wiskundige bewijzen zich afspelen buiten dergelijke situaties, - in de reine geest op papier gezet.

Opm.: - Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 566/569 (*la démonstratrice*) zegt dat de voornaamste redeneertypes in de wiskunde de volgende zijn.

1. Deductief.

Axioma's en uit die axioma's afgeleide stellingen dienen als voldoende reden om verdere conclusies daaruit logisch streng te deduceren.

2. Reductief.

Men stelt (als lemma) een stelling als te bewijzen voorop, om daarna stap voor stap (algoritmisch) het bewijs te leveren (als analyse).

Opm.: - Dit is juist in een empirische wiskunde maar binnen een axiomatisch-deductief systeem komt dit tweede, zogezegd reductief type neer op een deductief bewijs gesteund op de vooropgestelde en 'funderende' axioma's en daaruit gededuceerde stellingen.

Men denke aan de zgn. wiskundige inductie b.v.

WEC22

22. Axiomatische definitie van een wiskundig begrip.

Giuseppe Peano (1858/1932) één der stichters van de actuele geformaliseerde wiskunde, definieert het begrip “positief geheel getal” (dit zijn de drie deeltermen van de gehele term die het ene begrip verwoordt als volgt:

1. Gg. - De logische (logistische) termen ‘klasse (begrip), “lid van een klasse” (exemplaar), en ‘implicatie’ (indien, dan), - de getalwiskundige termen ‘getal’, ‘0’ (nul), “1, 2, ...” (exemplaar van een getal), “a, b,...” (lettergetallen) zijn fenomenen, d.i. gegeven of gekend. Dat is de fenomenologische basis.

2. Gv. - Gevraagd: definitie die de inhoud van het begrip “positief geheel getal”, verwoordt op axiomatische wijze (waarbij de term ‘postulaat’ als onderscheidbaar van ‘axioma’ verdwijnt);

Opl. : - De volgende axioma’s definiëren de inhoud.

(1) De opvolger van een getal.

Indien a een getal is, dan is ook a^+ ($= a + 1$), d.i. de opvolger van a, een getal.

(2). De opvolgers van getallen.

Indien a en b getallen zijn en indien a is dezelfde als b^+ , dan is a gelijk aan b. M.a.w.: twee onderscheiden getallen hebben ook twee onderscheiden opvolgers.

(3). Wiskundige inductie.

Indien S een klasse (begrip) is waarvan 0 (nul) lid is en ieder lid van S (exemplaar) een opvolger heeft binnen de klasse (begripsinhoud) S, dan is ieder getal een lid van S.

Opm.: - Indien een eigenschap (b.v. een opvolger hebben) een kenmerk is van 0 als lid van de klasse (begrip)S én indien die eigenschap ook een kenmerk is van de opvolger, dan is zij een kenmerk van alle leden van S, d.i. van alle positieve gehele getallen. Of anders gezegd: het kenmerk in kwestie is een gemeenschappelijke eigenschap van alle exemplaren van het bewuste

begrip. -Men veralgemeent te beginnen van 0 en 0^+ tot alle andere leden der klasse (begrip) S.

(4) Het positieve gehele getal.

Indien a een getal is, dan is a^+ (de opvolger van a) niet 0.

Opm.: - Zodoende is b.v. -1 axiomatisch onbestaande want 0 is het eerste getal in de reeks getallen.

Verkort

1. 0 is een getal.
2. De opvolger van een getal is een getal.
3. Verschillende getallen hebben verschillende opvolgers.
4. Het inductieaxioma.
5. 0 is de opvolger van geen enkel getal.

Deze axioma's zijn een definitie zo dat de inhoud, geheel de inhoud en enkel geheel de inhoud van het begrip "positief geheel getal" onderscheidbaar is van de rest van al wat is. De omvang waarop de inhoud slaat, blijkt uit de totaliteit van alle mogelijke rekenkundige bewerkingen die de axioma's toelaten, en die er de oneindige rijkdom van uitmaken.

WEC23

23. Axiomatiek als begrip.

1. De axioma's van Giuseppe Peano, hierboven geschetst in omgangstalige vorm (de geformaliseerde taal is anders inzake strikte formulering), is een collectief begrip (systeem) van een vijftal axioma's die evenvele kenmerken verwoorden die het positieve gehele getal definiëren naar zijn inhoud.

Collectief begrip.

Dat behelst dat één axioma b.v. uit dat geheel niet gedefinieerd wordt zonder alle andere te definiëren: men kan één of meer kenmerken niet exact denken tenzij met inbegrip van alle andere. Die tweedeling of complementering (iets samen met de rest) beheerst radicaal de axiomatiek.

Precisering. - Dit behelst wat volgt.

1. Ieder axioma moet van de rest (alle anderen) verschillen om redundantie (overtolligheid, herhalingen van hetzelfde) te vermijden.

2. Ieder axioma moet, niettegenstaande dat, met alle andere samenhangen en wel contradictievrij (zij mogen elkander niet tegenspreken).

Samengevat.

Ieder axioma is weliswaar van alle andere onderscheiden maar is er niet van gescheiden.

Zo definieert men axiomatisch een begripsinhoud. Overigens: iedere definitie -die naam waardig -vertoont exact dezelfde kenmerken, tenzij men een definitie a posteriori, lettend op de opvallendste karakteristieken beoogt. Dit komt doordat al wat een forma, iets, een werkelijkheid, is, maar bestaanbaar is als geheel indien iedere contradictie afwezig is.

2. De begripsomvang.

Het is simpel: laat in Peano's axiomatiek het vijfde axioma wegvallen én de inhoud verarmt maar de omvang vergroot. Want de negatieve getallen worden in het systeem denkbaar.

Opm.: - R. Blanché, *Axiomatique*, Paris, 1955, 51, zegt: het typisch euclidisch-meetkundig axioma luidt: "Doorheen een punt buiten een rechte lijn loopt juist één parallelle lijn".

Dat axioma verandert Bernhard Riemann (1826/1866): "Doorheen een punt buiten een rechte loopt geen enkele parallelle lijn".

Nikolai Ivanovitsj Lobatsjefski (Lobatchevski) ((1792/1856) verandert Euclides' axioma op zijn manier: "Doorheen een punt buiten een rechte lopen een oneindig aantal parallellen" (wat hyperbolische meetkunde heet).

Beiden door de inhoudsverandering van "parallelle doorheen een punt veroorzaken natuurlijk een verandering in de omvang waarop de inhoud slaat. Zij stichtten de niet- Euclidische meetkunde.

WEC24

24. Het axiomatisch deductief systeem ontologisch geduid.

Bibl. St.:

-- St. Barker, *Philosophy of Mathematics*, Englewood Cliffs 5N.J.), 1964, 23f. (Terms, Axioms);

-- E.W.Beth, *De wijsbegeerte der wiskunde*, Antw./ Nijmeg., 1944, 63 vv.. (De aristote-lische wetenschapstheorie).

Deze werken samenvattend en indien nodig verbeterend komt de structuur van het systeem van oordelen dat op axioma's gebaseerd is en deze deductief uitwerkt, op het volgen-de neer.

1. Een axiomatisch -deductief systeem omvat

a: een eindig aantal basisbegrippen ("primitieve termen") die onbewezen vooropgesteld worden maar niet zonder voldoende (al was het een voorlopige) reden gekozen worden (zoals wij zagen in de definitie van het positieve gehele getal van Peano);

b. een eindig aantal basisstellingen ("primitieve stellingen" of axioma's, eveneens onbewezen maar niet zonder een minstens voorlopige voldoende reden vooropgesteld. Zo zegt *Barker*, o.c., 24 (*Euclidian geometry*) dat David Hilbert (1862/1943) de begrippen "punt/ lijn/ vlak/ incident/ tussen/ congruent" vooropstelde en E.V. Huntington enkel "sfeer/ sluit in" als basisconcepten voor de hele euclidische meetkunde.

2. Daaruit moeten, indien het systeem 'sluit', alle stellingen die de omvang van de begripsinhouden bloottrekken, strikt deductief bewijsbaar afgeleid worden.

Punt 1 en 2 verrechtvaardigen de naam "axiomatisch deductief".

Waarheid van dergelijke systemen:

Aristoteles, sprekend over dergelijke axiomatisch-deductieve systemen, stelt dat zij objectieve - ontologisch te begrijpen - waarheid bevatten.

Dat wordt door intellectuelen die niet voldoende met het ontologisch taalgebruik vertrouwd zijn, vaak betwijfeld. Doch ziehier.

1. Het antiek Griekse (alètheia in Grieks) alètheia, onverborgenheid, is allereerst een louter fenomenologisch begrip. Wie dus aan axiomatiek en deductie daaruit doet, vertrekt van gegevens (fenomenen, d.i. wat zich direct toont, d.i. waarheid in de strikt fenomenologische zin.

2. Ten tweede, zelfs de meest bizarre en fantastische geestesconstructies, voor zover zij niet contradictorisch op zich zijn, zijn 'formae', realiteiten, zijnden, niet-nietsen en dus binnen strikt ontologisch taalgebruik, 'objectief'.

Beide vermelde eigenschappen van axiomatisch-deductieve systemen maken samen dat zij op haar manier "objectieve werkelijkheid", d.i. realiteit in de ontologische zin, tonen.

Dit verklaart waardoor *D. Van Dale, Filosofische grondslagen der wiskunde*, Assen/ Amsterdam, 1978-4, de zeer zinnige vraag kan stellen, 'Bestaan er verzamelingen? (Existentievraag) en "Wat zijn verzamelingen?" (Essentievraag). Maar dat is uitgerekend pure onto-logie, m.a.w. wiskundige geestesproducten.

WEC25

25. Josiah Royce over handelwijzen.

J. Royce, Principles of logic, New York, 1912-1; 1961-2, 72 ff.. stellen dat onze handelwijzen door dezelfde "algemene wetten" die de 'klassen' (versta: begrippen) en 'proposities' (oordelen) beheersen.

A. Combinatoriek.

Als toepassingen van handelwijzen neemt Royce 'zingen' en 'dansen'.

1. Handelen

1.1. 0 betekent "geen handelingen" en 1 betekent "een handeling". Dergelijke binaire structuur komt in de dagelijkse ervaring overeen met "ofwel niet handelen" ofwel "wel handelen". -Wat eigenlijk een contradictorische tegenstelling is.

1.2. Zo situeert Royce binnen 'zingen' het tegenstellingspaar "ofwel zingen" ofwel "niet zingen". En ga zo maar door.

2. Logisch product en logische som.

Binnen "een handeling" situeert Royce "zingen - en - dansen" ("logisch product" genoemd), - afbeelding van het louter wiskundig product 'xy' en "zingen- of- dansen" ("logische som"), afbeelding van de wiskundige som "x+u". -Dergelijke gecombineerde handelwijzen vertegenwoordigen "iets doen en / of iets anders doen".

B. De behelzing (implicatie)

Dit is de afleiding ("indien, dan") der logica. - Volgens Royce drukt de term 'behelzen' de betrekking uit tussen voorwaarde en gevolgtrekking. -Zo; "zingen -en - dansen" impliceert (onder verstaan "onder meer") 'zingen'.

Opm.: - Een stukje betrekkingenlogistiek. De betrekking of ordenende term 'behelzing' noemt Royce:

1. een dyadische (tweeledige),
2. transitieve (overgankelijke) en

3. niet-totaalsymmetrische betrekking of ordening, waarbij ‘symmetrisch’ vertaalbaar is door ‘wederzijds’.

Logische algebra.

Handelwijzen -aldus steeds Royce -worden beheerst door dezelfde ‘wetten’ (een term typisch voor wiskunde en logistiek) als klassen (begrippen) en uitspraken “the so-called “Algebra of logic” may be applied to them”. (o.c.,74). –

De mens als rationeel wezen.

De orde, zoals hierboven geschetst, is vaststelbaar in onze typisch menselijke (versta: rationele) handelwijzen. De mens als rationeel wezen dat over reflectie (zelfbewustzijn) beschikt kan dus dat type van (algebraïsche) logica die in de verzameling die

1. niets doen,
2. iets doen,
3. dit en dat doen,
4. dit of dat doen en
5. implicatie omvat, aan het werk is, bewust doorleven en zo ‘rationeel’ handelen.

WEC26

26. logistiek.

D. Vernant, Introduction à la philosophie de la logique, Bruxelles, 1986,7, zegt dat sedert +-1850 een wolk van logica’s allerhande het licht zag.

Twee kenmerken

1. Uitgaande van de propositielogica ontwikkelden zich allerlei uitbreidingen zoals b.v. de meervoudige logica’s en intuïtionisme, de predicaatlogica van de eerste orde, verder de alethische, deontische, epistemische, relevante, paraconsistente logica’s.

2. Sommige logica’s stellen met die van andere logica strijdige axioma’s voorop, want de axioma’s in de logistiek worden grotendeels vrij gekozen.

Logistiek,

Logistiek (logistikè, (‘□□□□□□□□’)) betekende in oud Grieks ‘rekenkunde’.

Inderdaad: de logistiek in haar talloze vormen is naar wiskundig toonbeeld georganiseerd.

Andere benamingen.

“Symbolische logica”, verwijst naar het overgrote aantal abstracte symbolen die gebruikt worden.

“Mathematische logica” is een gelukkiger benaming: de wiskunde staat model.

“Geformaliseerde logica” is een zeer goede naam voor zover formalisme het overheersend kenmerk is.

Zeer kort geschetst komen deze hierop neer.

1. Voorfase.

Het letterrekenen sedert François Viète verschafte het basistaalgebruik dat formalisme vergemakkelijkt.

2. Verre aanvangen inzake axiomatisch -deductieve structuur der logistiek.

- Klaudios Galenos (129/201), Ramon Lull (1233/1306; *Ars generalis*), - vooral G. Leibniz (1646/1726) die de mathesis universalis (een soort wiskundig gestructureerde, liefst alomvattende ordetheorie) van R. Descartes in zijn *Ars Combinatoria* verder trachtte logisch uit te werken.

3. Beginfase

De logische algebra die in 1847 inzet met G. Boole (1815/1864) en A. de Morgan (1806/ 1876). Verder B. Peirce (1809/1880) en E. Schröder (1841/1902) met een klassen -en oordelenalgebra.

4. De eigenlijke logistiek.

G. Frege (1848/1925) met zijn basiswerk *Begriffsschrift* (1879) en G. Peano (1858/1932) herstichten de logische algebra. D. Hilbert (1862/1943; bewijstheorie) helpt.

Monumentaal werk: A. Whitehead (191/1947)/ B. Russell (1872/1970), *Principia Mathematica* (1910/1913).

Let wel: de bedoeling was de wiskunde te herleiden tot de logistiek (de titel is onder dat oogpunt zeer misleidend).

WEC27

27. Duidingen van de logistiek.

Bibl. St. : R. Blanché, *Introduction à la logique contemporaine*, Paris, 1957, 18/22 (*Diverses conceptions de la logique*) .

Wij geven de mening van een logicus weer.

1. Volgens Blanché was wat men 'logica' heet, een ontleding van de gebruikelijke redeneringen zoals het gewone taalgebruik ze kent, met als bedoeling de geldigheidsregel bloot te trekken.

2. Volgens Blanché herleidt de logistiek de redeneringen tot een kwestie van rekenen. Daartoe let zij niet op empirische (d.i. uit ervaring komende) inhoud. Ook let zij niet op de logische betekenis der symbolen. Zij let enkel op de manieren van combineren en op de manieren waarop gecombineerde uitdrukkingen omvormbaar zijn.

3. Volgens Blanché is er echter een middenweg tussen de logica als studie der denkbewegingen (ad 1) en de logistische syntaxis (ad 2), die een soort positieve wetenschap der combineringen en haar omvormingen is.

Men construeert een taalsysteem, d.i. een stelsel van tekens, voorzien van -zoals Rudolf Carnap (1891-1970) dan noemt -gebruiksregels (syntactische regels) zonder er op te letten of daaraan iets buiten dat taalsysteem beantwoordt.

Ziedaar hoe R. Blanché het ziet. Hij legt dit nader uit.

1. De logica zoals zij oorspronkelijk was, is een deontologie (plichtenleer) inzake geldig redeneren. Daarin liggen 'wetten', zoals logistici ze opvatten, verborgen maar logistische wetten en syntactische regels lopen ineen.

Opm.: - Toelichting. Een logistische wet is een algemeen geldig bewerkingsstype van symbolen dat voor strikt alle gevallen waarop die wet slaat, geldt.

Zo: "Indien alle $f \rightarrow g$ is én $x \rightarrow f$ is, dan is $x \rightarrow g$ ". Dit duldt geen enkele uitzondering.

Een syntactische regel slaat op de plaatsing der symbolen. Zo kan de regel gelden dat, indien bovenstaande wet geldt, men overal waar f staat, men g of x mag schrijven. Zij zijn immers logistisch gesproken, 'gelijk'.

Is de logica als plichtenleer een strikte wetenschap zoals Blanché dat vindt?

(a) Wetenschappelijk is zij zeker doordat de denkgeregels (wetten, syntactische regels) niet willekeurig bepaald worden zoals b.v. de spelregels van kinderen op een speelplaats.

28. Duidingen van de logistiek, vervolg 1.

(b) Wetenschappelijk is diezelfde ‘oorspronkelijk’ geheten logica echter niet indien men ‘wetenschap’ met Blanché definieert als “de abstracte (versta: algemene wetten en syntactische regels formulerende) verwoording systematische ordening der praktische (versta: dagdagelijkse) regels die een gezonde redenering bepalen”.

De ‘theorie’ die de logica is, vertoont regels die als regels noch waar noch vals zijn, want zij is normatief, d.i. gedragregels voorschrijvend zoals b.v. de ethiek (die gewetensvol gedrag regels voorschrijft) of de esthetica (die regels inzake artistieke schoonheid voorschrijft).

Blanché.

Steller merkt echter op dat dat type van theorie niet zo achterhaald is als het lijkt: de “natuurlijke deductie” (Gentzen) begint vanaf de aanvang der uiteenzetting met de regels der redeneringen waar de meer gebruikelijke logistiek met de wetten der redeneringen begint. Gentzen’s “natuurlijke deductie” gelijkt daarmee op de ‘oorspronkelijke’ logica.

2. De zijn ‘klassieke’ logistiek ziet in het formuleren van ‘wetten’ de allereerste taak en de wezenlijke opdracht inzake het combineren van symbolen. -Zo vertrekt men van de ‘inferentiële’ formules zoals b.v. “Alle f is g ; welnu x is f ; dus x is g ”, om tot de tautologische formules (die meestal ‘implicatief’ zijn als “Indien alle f g is én indien x f is, dan is x g ”) te komen. Die tautologische formulering is, - zoals logistici dat definiëren, “altijd waar” (want wet).

Dat soort ‘waarheid’ heet de logistiek ‘tautologisch’ in de geformaliseerde zin (ook “logistische waarheid” genoemd).

Blanché benadrukt: de inferentiële formulering moet van de tautologische onderscheiden blijven.

Opm.: - De term “normatieve wetenschap” is inzake denkleer een verdachte spreekwijze.

Immers - Aldus Blanché - de logistiek, als de echte, eigenlijke studie der wetten en syntactische regels inzake symbolencalculus (rekenen), stelt ‘waarheden’ op net als iedere “wetenschappelijke theorie”. Men versta: positief wetenschappelijke vaststellingen.

Meteen wordt in de zo geduide logistiek ‘filosofie’ radicaal uitgebannen als ‘verdacht’ van normativiteit.

Logistiek - de scheppers ervan waren bijna allen wiskundigen - wordt uiteindelijk onderscheidbaar van de axiomatisch-deductieve wiskunde. In die wiskundige zin is zij een ‘positieve’ feiten onder oogpunt van hun wetten weergevende, wetenschap.

WEC29

29. Duidingen van de logistiek, vervolg 2.

3. De “verschrikkelijke moeilijkheid” van de logistiek geduid als symbolisch taalgebruik. Reden: in de logistiek stelt men tegenover normatieve regels (oorspronkelijke logica) wetten die formuleren wat vaststelbaar is.

“Wat vaststelbaar is”.

De omvang waarop de logistische wetten slaan, noopt tot de vraag: “Wat is die feitelijke werkelijkheid?” Wat - aldus Blanché - een louter filosofische (en niet meer positief weten-schappelijke) vraag is.

a. Zijn het denkwetten?

Neen! De term ‘denkwetten’ kan enkel in twee betekenissen geduid worden.

a.1. Als wetten bepalen zij het verloop der denkakten, - het feitelijk vaststelbaar verloop. Zo begrepen zijn zij natuurwetten (zoals b.v. de psychologische wetenschap ze formuleert inzake verstandelijke activiteiten).

a.2. Als wetten maar dan als wetten die over de geldigheid van het verloop beslissen, zouden zij normatieve voorschriften zijn (zoals de oorspronkelijke logica ze duidt).

a.3. De realisten inzake metafysica -aldus Blanché - stellen terzake dat - uitreikend boven de toevallige wetten die de empirisch - ervaarbare wereld beheersen - er plaats is voor boven de natuur (die empirisch ervaarbare wereld nl.) uitreikende, volstrekt noodzakelijke ‘wetten’.

Maar deze gelden dan voor een “mundus intelligibilis”, een louter intellectuele wereld. Dat is dan een wereld van ‘essenties’, d.i. begrippelijke werkelijkheden die buiten en boven de vaststelbare tijd en de vaststelbare ruimte, de zgn. intelligibele tijd en ruimte, bestaan.

Dat is voor de positief wetenschappelijk denkende Blanché geen oplossing inzake het werkelijkheidstype waarover de logistiek het heeft.

Slotom:

Voor Blanché staat het muurvast: in de logistiek herleidt de redenering zich tot “het manipuleren van tekens”, d.i. een calculus of rekenen met symbolen.

b. De oplossing.

Rond 1920 beweerde Ludwig Wittgenstein (1889/1951) die van logistisch atomisme naar zijn taalspelentheorie evolueerde dat logistische wetten louter tautologische (meestal implicatieve) wetten zijn. Rond 1920 ontstonden de “niet-klassieke” logistieken die een wild-groei ontketenden.

De ‘klassieke’ logistiek wou logistisch absolutisme, d.i. een absoluut geldende logistiek voorstaande strekking die geen andere als even ‘werkelijk’, het vaststelbare weergevend, duldt.

WEC30

30. Duidingen van de logistiek, vervolg 3.

Wat opvalt bij de niet-klassieke logistieken, is dat zij combinatorieken zijn die de ene of de andere wet, vooropgesteld in de klassieke logistiek, laten vallen. Maar dat is afwijken van de axiomatic met de wetten en syntactische regels van die klassieke logistiek.

Conventionalisme.

Het feit dat niet -klassieke en dus afwijkende logistieken bestaan, toont duidelijk het conventionele karakter van de wetten die de klassieke logistiek als absoluut noodzakelijk vooropstelde.

Een omvattend taalgebruik.

Rudolf Carnap (1891/1970); met Otto Neurath en CH. Morris voorstander van een “Unified Science” in materialistische zin, trachtte alle taalgebruiken te formaliseren op grond van de louter symbolische theorie (omtrent de wiskundige taalgebruiken) van David Hilbert (1862/1943).

Verdraagzaamheidsbeginsel.

Carnap stelde de wetenschappelijke vrijheid van degene die een logistiek construeert, centraal: in de door hem opgevatte logistiek is er geen plaats

voor “een onverdraagzame moraal” in die zin dat iedereen het recht heeft een hem passende logische syntaxis te construeren, versta: dankzij combinatoriek van symbolen te realiseren.

Gevolg:

Een logistisch systeem is geen ‘theorie’ d.i. een systeem van symbolen voorzien van gebruiksregels (aldus Carnap in zijn *Einführung in die symbolische Logik*). Waarop Blanché: inderdaad “de logistiek” valt niet samen met één of ander systeem, want zij staat boven al dergelijke constructies. De bedoeling is nl. systemen construeren die van langs om omvat-tender zijn, d.i. symbolensystemen die van langs om algemener zijn en zo de reeds uitgewerkte taal- of symbolensystemen als onderdelen omvatten.

Het uiteindelijke ideaal.

Een radicaal algemene tekentaal uitwerken tot een calculus, een rekenen met abstract -algemene symbolen zo dat alle minder algemene, particuliere calculi, rekentalen, erin situeerbaar blijken.

Opm.: - Ziedaar wan Blanché over houdt van wat ooit een logistisch absolutisme was (tot dat het in 1920 in een crisis geraakte). Het ideaal van een alle wetenschappen als onderdelen omvattende superwetenschap - a unified science -, zoveel mogelijk formalistisch geconstrueerd, blijft op die wijze toch naleven. Hoe dat verenigen met de radicale maakbaarheid - ieder construeert vrijelijk zijn logistiek (conventionalisme en verdraagzaamheidsbeginsel) - blijft toch raadselachtig: leidt dit laatste niet tot volstrekte wildgroei van individuele constructies?

WEC31

31. Toevalstheorie, betrekkingenleer.

Beginnen wij met de definitie van Ant. Cournot (1801/1877): “Indien onderling onafhankelijke verlopen resp. processen samentreffen en misschien één ervan de deze wijzigt, dan is er van toeval sprake”.

Opm.: - Th. Martin, Cournot (1801/1877), in: *Ev. Rarbui/ M. Carveireg, Les philosophes et les mathématiques*, Paris, 1996, 193/209, vrl. 206/208 (*le calcul des probabilités*), staat stil bij Cournot’s rein wiskundige en combinatorische waarschijnlijkheidsrekening.

Eén van Cournot’s werken luidt: “*Exposition de la théorie des chances et des probabilités* (1843 ; heruitgave 1984). Daarin heeft hij het, o.c. 61, over de begripsomvang van het toeval.

De begrippen ‘combinatie’ en ‘kans’, ‘oorzaak’ en ‘toeval’ reiken, - wat betreft althans abstractie - boven de meetkunde en de mechanica uit en zijn toepasselijk op de feiten

- (1) binnen de bewegingen der trage natuur,
- (2) binnen de levende natuur en
- (3) binnen de intellectuele en morele wereld.

Objectief karakter.

Cournot - tegen een zekere traditie in, kent aan al wat toeval is, een objectief karakter toe en wel binnen het kader der waarschijnlijkheidstheorie.

‘Waarschijnlijkheid’ van een gebeuren definieert hij als het aantal gunstige kansen binnen het geheel van alle, gunstige en ongunstige, kansen dat een gebeuren zich daadwerkelijk, in de feiten zelf, voordoet.

M.a.w.: de resultaten van het waarschijnlijkheidsrekenen hebben een objectieve draagwijdte, nl. in het veld (domein) der toevallige gebeurtenissen.

Verhaalkunde (narratologie, narrativiek)

‘Voorval’, ‘gebeuren’, “reeks gebeurtenissen” zijn begrippen die de theorie over het toeval fundamenteel nodig heeft om zich te kunnen uitdrukken. Welnu, deze worden uitdrukkelijk gethematiseerd in de verhaalkunde.

1. Verloop

Grieks ‘kinesis’, lat.: motus, beweging, verandering, gebeuren, proces, - in alle geval de wezenskern van verhalen is al wat niet stilstaat.

2. Basisdyade.

Een tweeledigheid binnen dat gebeuren valt op, indien men van iets vertelbaars wil spreken: “het eerdere (of vorige), het latere”. Zonder die tweeledigheid geen verhaal. Zo b.v.: “Newton zat door het venster te kijken”. Dat is het eerdere. “Hij zag plots een appel vallen”. Dat is het latere (of volgende).

Sommigen betitelen die dyade met de term “voorteken/ vervolg”. ‘Vervolg’ daar gaat maar ‘voorteken’ legt reeds een verband tussen het eerdere en het latere. Dat niet altijd vaststelbaar is.

M.a.w. “Newton zat voor het venster te kijken. Hij zag plots een appel vallen” is het minimaal -essentiële van een mogelijk verhaal.

32. Een experiment.

A. Gosselin, *la psychologie de l'investisseur (Entre le hasard et la peur de perdre)*, in: *Le temps* (Genève) 12 11 2001, 23.

Een psychologe van een universiteit in Londen samen met de makelarij-instelling Barclays onderzoeken de graad van oorzakelijkheid, eigen o.m. aan het toeval en aan specialistenkennis, aan het werk in beursverrichtingen door enkelingen uitgevoerd. Een financieel deskundige werd gevraagd zijn knowhow waar te maken. De astroloog moest zijn hemellichamentheorie mobiliseren. En de vierjarige, zwarthuidige Tia graaide haar beurs-geluk uit een hoed.

Na een week van beurstransacties (overigens gekenmerkt door een depressie) was de uitslag als volgt: Tia verloor 4,5% van haar kapitaal, de expert 7% en de astroloog 10%.

Besluit:

De toevalstheorie inzake beursspeculaties wint veld. Overigens wiskundigen en toevals-gezinde psychologen beweren dat het aandeel toeval in wat in ons dagelijks leven gebeurt, vaak onderschat wordt.

M.a.w.:

(1) dat er een driesoortige causaliteit aan het werk is, in het boven vermeldde experiment, is duidelijk: iedereen mobiliseert een kracht die een gebeuren -hier: een liefst gelukte beursspeculatie veroorzaakt;

(2) het feit dat een expert het aflegt tegen een vierjarige die lukraak titels uit een hoed graait, bewijst het gebrek inzake veroorzaking van deskundigheid; het feit dat de astroloog het aflegt tegen de kleine Tia met haar gelukshandje, én tegen de professional, bewijst dat “de sterren” (versta: hemellichamen via horoscopen) een zwakker veroorzakingsvermogen bezitten.

Dit alles is juist maar stelt acuut de vraag naar: “Was er toeval?” (Existentie) en “Wat voor toeval was er?” (Essentie). Daarop willen wij nu filosofisch dieper ingaan. Het begrip ‘oorzakelijkheid’ staat centraal in alle geval.

Oorzaak/ gevolg.

Men kan een veroorzakingsproces definiëren op verhaalkundige wijze: “Een voorafgaandelijk iets maakt dat een vervolg bestaat en is zoals het is.” M.a.w.: het vorige staat niet neutraal t.o.v. wat volgt, het mobiliseert ergens een kracht, noodzakelijk en voldoende, die maakt dat het gevolg er is (existentie) en is zoals het is (essentie).

Bekijken wij dit empirisch en experimenteel.

a. Empirisch.

Nemen wij een heel simpel gebeuren, het feit dat water, indien het verkoeld wordt tot 0° Celsius, ijs wordt.

Zelfs het simpelste gemene verstand kan in de loop van iedere winter die voldoende koude lucht bevat, dat veroorzakingsgebeuren vaststellen.

WEC33

33. Een experiment, vervolg

b. Experimenteel.

Indien wijzelf in een empirisch vastgesteld gebeuren ingrijpen zo dat het eigenlijk onder onze leiding veroorzaakt wordt, dan wordt onze kennis ervan proefondervindelijk of experimenteel. Dat gebeurt machinaal b.v. in een diepvrieskast die de noodzakelijke en voldoende voorwaarden ter bevroering b.v. van water schept. Wat eerder is, wordt door de experimentator bewerkstelligd zo dat wat later is, door het eerdere tot stand komt.

Terug naar het hierboven vermeld basisexperiment.

a. Men zou kunnen stellen dat de vierjarige Tia “alles aan het toeval overliet” door lukraak titels uit een hoed te graaien.

b. Men zou eveneens kunnen beweren dat de expert en zelfs de astroloog, ieder op zijn wijze, “niets aan het toeval overlieten”. En toch: Tia haalt een hoger procent dan beide andere.

Is dat geen schitterend bewijs dat beurspeculatie louter toevalsgeluk of toevalsmisrekening breng? Maar, indien men over de veroorzaking van de beursresultaten in termen van toeval (alles eraan overlaten/ niets eraan overlaten) spreekt, wat juist zegt men dan? Daarom gaan wij nu dieper in op het begrip ‘toeval’ om er tot een definitie van te komen.

Toevalsdefinitie.

Beginnen wij met een singulier -concreet model.

Het lot van de eikel.

a. *Het normaal biologisch verloop.*

Op zeker ogenblik in de loop van de herfst valt de eikel b.v.; in het malse gras. Normaal, d.i. als men de 'natuur' haar beloop laat en dus niets het ontkiemen en groeien van de eikel dwarst, schiet de eikel in de lente op en wordt een groeiend plantje.

b.1. *Het niet-normale verloop.*

Gesteld iemand treedt op de eikel maar zo dat in de lente zijn groeikracht ongebroken is en hij dus, ofschoon wat scheefgegroeid, opschiet. Men zal de gedeeltelijke verplettering een toeval heten d.i. iets dat, enkel gezien vanuit het normale verloop van een eikel, abnormaal, onvoorspeld en zelfs onvoorspelbaar is.

b.2. *Het niet-normale verloop.*

Gesteld: op een zonnige oktobernamiddag merkt een eetlustig eekhoorntje de eikel op. Het eekhoorntje, zijn biologische natuur involgend, peuzelt de eikel op. Dat levenseinde zal men, enkel gezien vanuit het natuurgegeven, door zijn natuur voorzien en dus voorspelbaar verloop, een toeval noemen, d.i. iets dat niet-noodzakelijk maar toevallig in het normale verloop ingrijpt en het zelf gewoon beëindigt.

Men lette erop dat wij formuleren: "Indien en enkel indien beoordeeld vanuit het normale of natuurlijke verloop, dan toeval te heten. Maar de vraag rijst: "Indien men buiten het normale verloop kijkt, is het toeval dan nog toeval?"

WEC34

34. *Een experiment., vervolg 2.*

Nemen wij een ander concreet-singulier geval, de Titanic

Op 14 04 1912 treft de Titanic, het paradepaardje van de toenmalige scheepsbouw, samen met een ijsberg met als gevolg de ondergang.

Het normale verloop

a. Het normale verloop van de reis Southampton -New York bevatte, indien afgezonderd van de rest van de werkelijkheid beschouwd, geen botsing met b.v. een ijsberg. Gevolg: die botsing was, binnen die perspectieven, een puur toeval.

b. De vraag rijst: "Indien men het traject Southampton-New York situeert binnen het hele geografische kader en dus men de beperkte perspectief die het normale verloop is, te buiten gaat, blijft dat toeval dan nog een toeval?"

Integrale kijk.

Corliss Lamont, *Freedom of choice affirmed*, New York, 1967, haalt Gardner William aan:

“Het lijkt mij zeer evident dat het samentreffen veroorzaakt werd door de natuurgegeven oorzaken die tegelijkertijd aan het werk waren in de twee verlopen. Dat samentreffen was totaal gepredetermineerd.” (G. Williams in: Corliss Lamont, ed, *A humanist symposium on Metaphysics*, Yellow Springs, o, 1960, 14).

Opm.: - ‘Tegelijkertijd’ zegt Williams. Inderdaad, wie tegelijk - en dat is een voorbeeldje van integrale informatie terzake - het traject Southampton-New York van de boot in acht neemt, samen met het traject van de ijsberg die in het Noorden loskomt en op drift geraakt; ziet dat de twee trajecten elkander natuurnoodzakelijk moeten ontmoeten. Dit des te meer een teken van de naderende ijsberg, nl. de afkoeling van de temperatuur, door de bemanning werd verwaarloosd.

Cognitief en objectief standpunt.

“Het was een toeval enkel en alleen doordat niemand het samentreffen voorzag of zelfs bedoelde. De overtuigingen van de 1500 passagiers dat zij vanuit Southampton New York zouden bereiken, waren van meet af aan onwaar.” (C. Lamont, o.c., 67). Deze perspectief heten wij de cognitieve. Het objectieve verloop was natuurnoodzakelijk en sluit toeval uit.

Die perspectief heten wij de objectieve. Gevolg: iets kan objectief geen toeval zijn maar noodzakelijk terwijl het cognitief onvoorspeld, ja onvoorspelbaar is bij gebrek aan letten op de integrale situatie die de objectieve en de cognitieve omvat.

Perspectiviteit.

Beschouwt men het verloop van de Titanic en van de fatale ijsberg elk afzonderlijk, dan bevat geen van beide een samentreffen en is dat samentreffen toeval. Indien men beide verlopen echter samen bekijkt, d.i. het ene met inbegrip van het andere, dan si er van toeval geen sprake. Zodat men over het ene verloop in termen van het andere verloop moet spreken in de vorm van een botsing die dan natuurnoodzakelijk is.

WEC35

35. Een experiment., Slotsom.

Of iets als toeval overkomt, hangt blijkbaar af van een of andere zeer beperkte, eenzijdige, niet -integrale kennis van het objectieve gebeuren.

Het redenaxioma.

De traditionele ontologie en in haar spoor de natuurlijke logica stellen als axioma voorop: “Niets is zonder reden of grond”, zoals Platon dat uitdrukte. Die zin moet op twee wijzen geduid worden:

1. Al wat zijnde, iets, niet -niets, forma is, heeft een reden of grond van het feit (existentie) dat het er is en van de wijze waarop (essentie) het een feit is. Dat heten wij de bestaans- en zijnswijzereden.

2. Al wat zonder reden of grond is, hetzij in zich hetzij buiten zich of de twee tegelijk, is niets. De absolute afwezigheid van de zo begrepen bestaans- en zijnswijzereden behelst het absolute niets. Zodat toeval, begrepen als absolute afwezigheid van voldoende reden, onbestaande is in de objectieve werkelijkheid.

Toeval is enkel denkbaar (maar onbestaande objectief gesproken) indien men de voldoende reden niet kent (maar dat is een cognitieve kwestie). Wat gebeurt wanneer men “het toeval” verpersoonlijkt als stijlfiguur. *Carlos Lamont*, *Freedom of choice affirmed*, New York, 1967, 59ff., halt *John Randall Jr.*, *Aristotle*, New York, 1960, 182 f. aan.

a. Het onderscheid tussen wat zich bij toeval voordoet en wat zich niet bij toeval voordoet, is niet het onderscheid tussen wat geen oorzaak heeft en wat er wel een heeft. M.a.w. oorzakelijke processen, gedetermineerde verlopen b.v., kunnen toevallig lijken.

b. Dat onderscheid staat of valt met het feit dat een gegeven verloop dat veroorzaakt wordt en dus een voldoende reden of verklaring heeft, een ander verloop dat eveneens op zijn wijze veroorzaakt wordt en dus een voldoende ‘ratio’ reden of begrijpelijkheid heeft, ontmoet en door die ontmoeting gewijzigd wordt, (soms vernietigd wordt: denk aan de eikel die opgepeuzeld wordt door het eekhoorntje) op een manier die niet deduceerbaar is uit zijn verloop op zich, afgezonderd van de rest, gezien, en die dus onvoorspelbaar is binnen die beperkte perspectief. Pas indien men die voorwaarden vervult, is men aan cognitie die tot toeval besluit toe.

M.a.w.: het ene veroorzaakte proces wijzigt het andere veroorzaakte proces o.g.v. een in geen van beide processen afzonderlijk beschouwd voorziene ontmoeting. Wat een gecompliceerde, meervoudige causaliteit schept -die toeval uitsluit

Samengevat.

Objectief met voldoende reden; cognitief zonder voldoende reden (bij gebrek aan objectieve informatie).

WEC36

36. Een experiment, vervolg 4.

Opm.: - Om naar het verhaal van de eikel terug te keren: - Objectief noodzakelijk; cognitief onvoorspelbaar en dus toeval.

a. Dat iemand op de eikel trapt zo dat hij verkrampt opgroeit, is nergens uit de biologische natuur van de eikel deduceerbaar. Dat hij opgepeuzeld wordt door een eekhoortjes evenmin.

b. Maar bekijkt men én het biologische verloop van de eikel en de menselijke levensloop van iemand die op de eikel geen acht geeft, dan belet dat samentreffen dat het niet deduceerbaar is want niet noodzakelijk (gezien de totaliteit van de omstandigheden natuurlijk) zou zijn.

Binnen de afzonderlijke perspectief van de eikel is vertrappt worden toeval, contingent, niet noodzakelijk, want zonder voldoende reden binnen de eikel zelf.

Hetzelfde geldt inzake het biologische verloop van de eikel én het biologische verloop van de eekhoorn: het samentreffen van beide (op een gegeven ogenblik merkt een eetlustige eekhoorn onze eikel op) maakt dat een voldoende reden opdaagt die het opgepeuzeld worden rationeel verklaarbaar maakt.

Onderling onafhankelijke verlopen

Gaan wij na wat die term juist betekent - Zei Cournot niet: “Indien onderling onafhankelijke verlopen, resp. processen samentreffen en minstens één ervan de andere wijzigt, dan is er van toeval sprake”? Maar opgelet: op het ogenblik waarop zij samentreffen, zijn zij niet onderling onafhankelijk! Dat is contradictorisch met samentreffen en de erin bevatte wijziging van de ene door de andere.

Toch bevat Cournot's definitie waarheid: “Indien men onderling onafhankelijke verlopen, enkel binnen hun onderling onafhankelijkheid beschouwt, dan is nergens enig samentreffen voorzien en voorspelbaar en, indien het toch gebeurt - wat de beginvoorwaarden van de verlopen grondig

wijzigd: zij worden onderling afhankelijk -, dan is het vanuit de beginvoorwaarden (die onderlinge onafhankelijkheid bevatten) toeval.

Verhaalkundig

In plaats van twee afzonderlijke verhalen hebben wij bij het samentreffen één verhaal met twee deelverhalen! Wij hebben dan een integraal verhaal.

Definitie van integrale kennis.

Dat is een logisch hoofdstukje. -Om bij ons tweeledig verloop te blijven: indien men het ene verloop met inbegrip van het andere kent (en omgekeerd), dan kan over dat ene gesproken worden in termen van het andere (en omgekeerd).

Zo b.v.: op twintig kilometer van de botsing van de Titanic met de ijsberg kan integrale kennis zeggen: “De Titanic gaat regelrecht een aanvaring met die naderende ijsberg tegemoet”.

Of “De ijsberg gaat regelrecht op een botsing met de naderende Titanic tegemoet.”

Men spreke over het ene in termen van het andere. En wel met voldoende reden gezien de fysische causaliteit die in beide aan het werk is.

WEC37

37. Een experiment, vervolg 5.

In modeltheoretische taal:

het origineel, de Titanic en diens normaal verloop voor zover dit gewijzigd, ja, vernietigd wordt door een ijsberg, vertoont als deelmodel die ijsberg met zijn verloop; of: “de ijsberg (origineel als onderwerp) nadert schrikbarend de Titanic (model als gezegde). Dat er van model sprake is blijkt uit de samenhang -in de vorm van hun samentreffen -der twee verlopen op een gegeven moment. Aangezien het om samenhang gaat, is het een metonymisch model.

Valse verpersoonlijking.

Een personificatie is een stijlfiguur, d.i. een manier van zeggen. -Corliss Lamont, o.c.,66.

Het is essentieel te beseffen dat, ofschoon objectief in de gebeurtenissen zelf gedacht, “niets doet”. Beweren dat “het toeval maakte, veroorzaakte, dat de Titanic verging door een aanvaring met de ijsberg”, is een stijlfiguur. Het

is een woordennetwerk dat wij werpen op een samentreffen van meer dan één verloop. Maar het is niet.

Nog erger personificatie is spreken over het toeval als een godheid. Dergelijke personificaties van dingen of processen die geen personen zijn, is verwant met wat de term 'lot' ondergaat: "Het lot beschikt".

Beginvoorwaarden die gewijzigd worden.

E. C. Lamont, o.c., 66. -Eens dat én de Titanic én de ijsberg hun verloop inzetten, werken op de eerste plaats alle wetten die zo'n verlopen beheersen, gewijzigd door menselijk ingrijpen (b.v. het feit dat men de afkoeling van de ijsbergen veroorzaken, niet opgemerkt of verwaarloosd heeft). Het vloeit voort uit de definitie van prof. Randall jr., die erop wijst dat er causale wetmatigheden in het spel zijn.

Besluit:

(1) Er is dus objectieve noodzaak der botsing,

(2) die principiële voorspelbaarheid insluit. Dit laatste blijkt uit het feit dat iedereen die de Atlantische oceaan en diens ijsbergen kent, minstens de mogelijkheid van een aanvaring moet voorzien.

(3) Maar er is, gezien de afwezigheid van integrale kennis, feitelijke onvoorspelbaarheid en dus toeval. De integrale kennis behelst de noodzakelijke en voldoende redenen van het gebeuren.

Slotsom.

De hele discussie over al of niet toevalligheid leidt ertoe 'toeval' te definiëren als een verloop waarvan onze cognitie geen voldoende reden ziet, - voldoende reden dus die wij niet kennen al is zij objectief aanwezig.

Kort: "Indien geen integrale kennis, dan de poort wagenwijd open voor de verklaring o.g.v. toeval, - een verklaring die een nulverklaring is".

Bij afwezigheid van 'ratio' is er irrationaliteit.

WEC38

38. De vroege aanvangen der cybernetica (stuurkunde).

Bibl. St.: E.W.Beth, *Natuurphilosophie*, Gorinchen, 1948, 35vv.

“Kubernètikè technè, Lat.: ars gubernalis”, stuurkunde, d.i. het beheersen van verlopen (processen), komt als term o.m. in Platon, Gorgias 511d voor.

1. Begripsinhoud.

Beth terzake. Herakleitos van Efesos (-535/-465) zegt in een fragment: “Alle menselijke wetten voeden zich aan de éne goddelijke wet.” Die uitspraak verwoordt wat antieke Grieken heetten “de kosmische harmonie” die ieder verloop structureert, d.i. bestuurt:

(1) er is het normale, in de natuur der dingen gelegen verloop dat vanuit die natuur of essentie voorspelbaar is;

(2) komt gebeurlijk, - vanuit het normale verloop gezien toevallig, een afwijking (abnormaal verloop);

(3) waarop o.g.v. de vervatte kosmische harmonie, noodzakelijk het herstel volgt. Kort: “orde/ wanorde/ herstel orde”

Opm.: - W.B. Kristensen, *Antieke en moderne kosmologie*, Amsterdam, 1941, bevestigt iets analoogs voor de antiek -Egyptische cultuur. De bijbel kent iets gelijkaardigs: het verloop der gewijde (of heils)-geschiedenis kent “paradijs (orde)/ zondeval (wanorde)/ verlossing (herstelde orde).

Logisch: - “Indien de orde overtreden, dan (al of niet noodzakelijk) hoe dan ook intredende sanctie (vergelding).”

2. Begripsomvang.

In het spoor van H. Kelsen, *Die Entstehung des Kausalgesetzes aus dem vergeltungs-prinzip*, in: *Erkenntnis* 8 (1939), zegt Beth: de orde (of noem dat wetmatigheid) is gelijkelijk in de levenloze, de levende en de menselijke natuur aanwezig.

Opm.: - Men mag er de natuur der antieke godheden heel gerust aan toevoegen: ook godheden zijn aan die kosmische harmonie onderworpen.

Voorbeelden.

G. Daniëls, *religieus-historische studie over Herodotus*, Antwerpen/Nijmegen, 1945, vermeldt de ‘kuklos’, kringloop in de ‘natuur’ (in de toenmalige zin):

(1) vele dingen (dieren, staten b.v.) beginnen klein en groeien volgens orde;

(2) soms overschrijden zij de door de kosmische orde voorziene grenzen (‘hubris’, Lat.: arrogantia);

(3) wat gevolgd wordt door een of ander 'goddelijk' herstel (dat soms de volledige ondergang kan zijn).

Platon, Timaios 32: "Al die dingen veroorzaken ziekten (versta: nare gevolgen) wanneer het bloed zich niet voedt met spijzen en dranken maar met ongeëigende dingen zijn toestand krijgt tegen de wetten der natuur in (wanorde)."

Aristoteles, Politika V:5, sprekend over grondwetten:

(1) 'telos', orde, d.i. doelgerichtheid; (2) 'par.ek.basis', afwijking van het doel, (3) 'ep.an.orthosis' of 'ruthmosis', herstel der doelgerichtheid.

Opm.: - Beth -dergelijke ordeleer treft men nog bij W.R. Emerson (1803/1882) e.a. aan.

WEC39

39. Kafkaïaanse stuurkunde.

Bibl. St.: H. J. Schoeps, *Over de mens*, Utr./ Antw., 1966, 141 (Kafka: het geloof in een tragische positie). Let wel: Schoeps kende Franz Kafka (1883/1924) goed.

Odradeck.

Deze Slavische term betekent "buiten de wet (versta: orde) geraakt."

Kafka gebruikt de Bijbelse term 'honden' en 'honds' voor al wat 'odradeck', afgeweken, is.

Fenomenologisch toont zich zo'n hondse situatie in het feit dat -althans in onze moderne machinale cultuur - de mens zich meer en meer een 'ding' voelt - zo b.v. als een ganzenspoel binnen de onmetelijke, ondoorzichtige, onoverzichtelijke cultuurmachine die de onze is. Hij is geen 'ik' maar een 'het'.

Kafkaïaanse duiding.

Indien orde én indien afwijking van die orde dan hondse levenservaring. Welnu, hondse levenservaring. Dus orde én afwijking van die orde.

Eén van de symptomen - fenomenen - die het hondse verraadt is een ondoorzichtig, onoverzichtelijk, oeverloos schuldgevoel. Dat komt in ettelijke van Kafka's werken zeer duidelijk, alhoewel artistiek vermomd, ter sprake. Men kan dat ongeveer als volgt preciseren.

(1) Er moeten in vroegere cultuurstadia -één of meer fouten (afwijkingen van de orde) begaan zijn. Zoniet is het hondse onzer dagen zonder voldoende reden of grond.

(2) Maar -en dat is typisch Kafkaiaans -die reden, die fout of fouten, blijven, zoals Schoeps, Kafka's levensprobleem, preciserend zegt, een 'X', een onbekende voldoende reden of grond. Dat: én de evidentie dat er een voldoende reden moet zijn én de evidentie dat Kafka, wat hij ook onderneemt om ze te ontdekken, ze niet vindt, schept wat men -in de oneigenlijke zin van de term - het 'absurde', versta: het ondraaglijk - onbegrijpelijke van onze intiemere levenservaring heet.

Opm.: - De talmoed. - De Mishna en de Gemara, heilige boeken der Joden, voorspellen: "Eens, in de eindtijd, zullen de gezichten der mensen als de gezichten van honden (opm.: afgewekenen) zijn".

Heeft Kafka die talmoedische tekst in zijn werken een artistieke vorm willen geven om zijn - en die van vele van zijn tijdgenoten - hoofdindruk inzake zin en onzin, voldoende reden en radicaal ongekende voldoende reden, te luchten? Het lijkt, gezien hij Jood was, zo te zijn.

WEC40

40. Bijbelse stuurkunde.

Bibl. St.: *H. Perls, 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.*

In 59 teksten betekent de term NQM 'wraak', eigenlijk rechtsherstel na afwijking. In 85% dezer teksten is God onderwerp van de NQM-handeling.

Opm.: - Deze betekenis treffen wij nog aan in het begrip "wraakroepende zonde".

Genesis 4: 10: " Jahweh hernam: "Wat hebt gij, Kaïn, gedaan? Hoor het bloed van uw broer (Abel, die Kaïn gedood had) tot Mij roepen vanuit de aarde". De doding is dermate erg dat het ordeherstel nog tijdens het aardse leven van de dader door God voltrokken wordt. Want het schema is: "orde/ wanorde/ ordeherstel."

Staan wij stil bij de psychische beleving van degene die van Godswege aan ordeherstel toe is.

1. Het axioma.

Genesis 6:3 -De mensheid ontaardt op grensoverschrijdende (wraakroepende) wijze. Wat zegt God daarop? “Dat mijn levenskracht (‘geest’) in de mens niet oeverloos op niets uitloope, aangezien hij gewetenloos-afwijkend (‘vlees’) is”.

Hebreeënbrief 8:4. -“Zijzelf maakten zijn verbond niet waar in het leven. Ook: Ik (God) heb ze aan hun lot overgelaten”. Met name: indien God, om reden van grensoverschrijdende afwijking, zijn levenskracht terugtrekt, dan laat hij de grensoverschrijdende aan zijn autonómie, die daardoor zijn lot bepaalt, over. Dit om tot bezinning aan te zetten en bekering.

2. Doorleving van de aan zichzelf overgelaten autonomie.

Psalms 143 (142): 3 vv. beschrijft de innerlijke toestand als volgt. “Wie mij niet goed gezind is, heeft het op mijn ziel gemunt, - maakt met mijn leven gedaan. Hij doet mij in de duisternis leven, net als diegenen die de eeuwige dood (*opm.*: versta: de afwezigheid van Gods levenskracht) ingingen. Mijn levensadem in mij sterft weg. Mijn hart in het diepste van mijn wezen is vol angst (...) Zo kan ik niet verder. Sluit mij niet uit uw contact, God, zoniet behoor ik tot diegenen die in de onderwereld (versta: een bestaan zonder Gods levenskracht) afdalen”.

Job 10:21 v.. - “Het land van de duisternis en van de schaduw voor de dood (...). Het sombere land waar wanorde heerst (...).”

De onzekerheid inzake de reden.

Psalms 53 (52): 6. -“Plots zullen de booswichten met angst geslagen worden, - zonder (onder verstaan: inzicht in) de oorzaak van de angst.”

Of psalm 88 (87): 15. -“Waardoor, Jahweh, stoot gij mijn ziel af?”

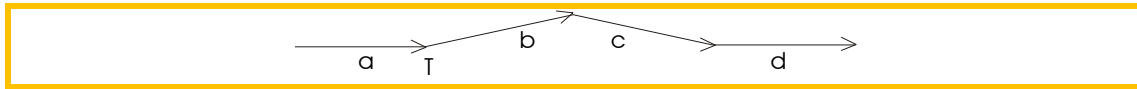
Zoals Franz Kafka die ofschoon modern toch nog van het oude verbond met Israël leefde, ondergaat de zo met angst geslagen een ‘X’, een onbekende, althans zeer onduidelijke oorzaak. Dat is de prijs van de grensoverschrijdende autonomie: zelfs de reden of grond is een raadsel.

WEC41

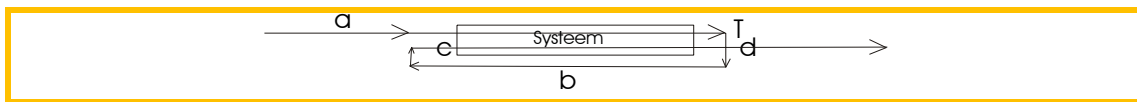
41. Natuurkunde als afrekening met toeval.

Bibl. St.: D. Ellis/ Fr. Ludwig, *Systems Philosophy*, Englewood Cliffs, N.J., 1992.

De aloude stuurkunde (cybernetica) heeft als object een verloop voor zover het 'bestuurbaar' is, d.i. ertoe in staat toevallen te beheersen, is. Nemen wij volgend meetkundig model:



a staat voor het normaal, d.i. doelgericht verloop; T staat voor toeval dat de doelgerichtheid aantast en de afwijking, b, veroorzaakt, c staat voor herstelbewerking, het directe resultaat van het bijsturen; de bedoelt de herstelde doelgerichtheid. Nemen wij een ander model:



Hiermee is het lusvormige van de terugkoppeling of herstel duidelijk gevisualiseerd.

Toeval: In T wordt een toeval gesymboliseerd. Indien men enkel a, de normale doel-gerichtheid, kent, is T een onvoorzien voorval (het behoort niet wezenlijk tot a en is er niet deduceerbaar uit).

Het cybernetische.

Het typisch stuurkundige bestaat erin negatieve toevallen zowel te voorzien als te herstellen. M.a.w.: er is een doelgericht verloop dat door een negatief toeval afwijkt maar de stuurkundige reflex is doelgerichtheid herstellend. Men ziet het: de toevalstheorie is hier herleid tot een onderdeel van een theorie omtrent het herstellen van (negatieve) toevallen.

De omvang.

De begripsinhoud van het stuurkundige is zeer groot:

er zijn b.v.; de louter fysische processen die het kenmerk vertonen,

de plantenwereld kent dit zeer goed: een eikel die in het gras valt, door iemand met de voet getreden wordt, zal in de lente wel wat scheefgetrokken opschieten maar hij herstelt wel wat van de afwijking;

er is stuurkunde in de dierenwereld: een tijger bespringt een prooidier dat een voor hem verrassende ontwijkingsbeweging uitvoert maar al springend werkt hij zijn doelgerichte sprong bij; een mens rijdt per fiets naar

zijn werk, ziet plots een steen voor hem en ontwijkt hem en rijdt doelbewust verder.

Oplopen.

Men kan gerust zeggen dat de hele natuur, de mens inbegrepen, negatieve toevallen 'oploopt', d.i. te incasseren krijgt op een minstens graduele onvoorspelbare wijze. Die verrassingen aankunnen stelt een stuurkundig correctief voorop dat a.h.w. ingebouwd is zo dat men telkens weer overleeft. Of anders gezegd: het aanvankelijke gegeven en gevraagde wordt min of meer op onvoorziene wijze negatief gewijzigd en wordt een nieuwe opgave die dwingt tot aankunnen wil men 'werkelijk' zijn.

WEC42

42. Stuurkundige symptomen.

Bibl. St.: *Ludw. Von Bertalanffy, Robots, Men and Minds*, New York, 1967.

Steller trekt de aandacht op dynamische systemen met zelfregeling op louter natuurkundig terrein en verder op biologisch, psychologisch en sociologisch peil.

Die verschillende zelfregelingen zijn niet totaalidentisch maar analoog.

1. Regulateur.

Een regelaar of regulateur is in een toestel dat gedeelte dat het verloop ervan tot regelmaat dwingt.

Zo de slinger in een uurwerk, de 'onrust' in een horloge, de gouverneur en het vliegwiel in de stoommachine.

J. Watt (1736/1819) construeerde dit laatste model: een signaal dat de snelheid van de stoommachine aangeeft, wordt aan een onderdeel dat kracht versterkt, doorgegeven maar zo dat, indien de machine sneller loopt, dan de stoomaanvoer daalt. Zo dat de snelheid onveranderd blijft. De regelaar, om de snelheid te besturen, koppelt informatie (signaal) terug.

2.1. Homeostase.

De biologische homeostase reageert regelend op inwendige invloeden. "Le milieu intérieur" (Cl. Bernard (1812/1878)) wordt zo onveranderd gehouden inzake zuurgraad, waterevenwicht, lichaamstemperatuur, stofwisseling.

Vgl. W.B. Cannon, *Wisdom of the body*, London, 1932; G. Pask, *Inleiding tot de cybernetica*, Utr./Antw., 1965, o.m. o.c. 10/11.

2.2. Reflex.

De biologische reflex reageert regelend op uitwendige invloeden.

François Nagendie (1783/1855) definieerde in 1817 'reflex' als de activiteit die door verstoring wordt veroorzaakt en zich - via het achter - of dorsale zenuwstelsel - voortplant om vandaar weerkaatst te worden - via de voor- of ventrale zenuwwortels - naar haar uitgangspunt, de bron, van de verstoring.

Daar verzwakt zij de aanvankelijke verstoring, doet ze ophouden of zelfs in haar tegendeel verkeren.

Opm.: - De reflex, de onwillekeurige reactie op een zenuwprikkel, werd thema van de experimentele reflexologie van J.P. Pavlov (1849/1936).

3. Gezond verstand.

De ABC theorie van Ellis en Sagarin vertoont als basisschema wat volgt.

(A) Een teleurstellende ervaring (B) wordt, in de mate dat zij op gezond, d.i. relativerend, verstand in de menselijke persoonlijkheid stoot, dermate matigend en regelend verwerkt (C) dat op die teleurstellende schok op de gezonde, d.i. juist evaluerende wijze wordt gereageerd, - wat zich in het gedrag toont. Het neurotische verstand in (B) mist dat relativerend vermogen.

Men ziet het verloop: "orde/ wanorde/ herstelde orde", op een veelvoud van peilen.

WEC43

43. De recente stuurkunde.

De oeroude ordeleer (orde/ wanorde/ herstelde orde) beleefde haar herstichting in de XX-ste eeuw. Norbert Wiener (1894/1964), vanuit landsverdedigingsperspectief begonnen, verbreedde de problematiek inzake communicatie en 'bevel' tot de neurofysiologie, de biochemische regeling en de computers.

Wiener als wiskundige ontmoette A. Rosenbluth, neurofysioloog, die o.l.v. W. Weaver (automatisering) actief was. Dit leidde tot *Wiener's Cybernetics*, Paris, 1948. Daarmee betreedt de stuurkunde volop de domeinen van de alfa- en zelfs de gammawetenschappen.

Terugkoppeling (feedback).

Weaver definieert 'cybernetica' als de theorie omtrent de terugkoppeling.

Inderdaad: **(1)** doelgericht verloop (orde), **(2)** afwijking (wanorde), **(3)** terugkoppeling (herstelde orde).

Zelfregeling.

Jean Piaget (1896/1980) in zijn *Le Structuralisme*, Paris, 1968, ziet het zo.

De stuurkunde stelt een dynamisch systeem voorop, d.i. een systeem met een verloop. Dat omvat: **a.** een totaliteit, **b.** voorzien van zelfregeling ('autoréglage'). **c.** zo dat die zelfregeling de omvormingen van het systeem ('transformations') beheerst, d.i. stuurt. –

Quasi-gesloten systemen.

Dit alles impliceert dat het bewuste systeem open is, d.i. onderhevig aan zijn omgeving en dezer invloeden, maar anderzijds toch quasi-gesloten blijft, d.i. zich minimaal-essentieel in stand houdt en dus over een regelmechanisme beschikt.

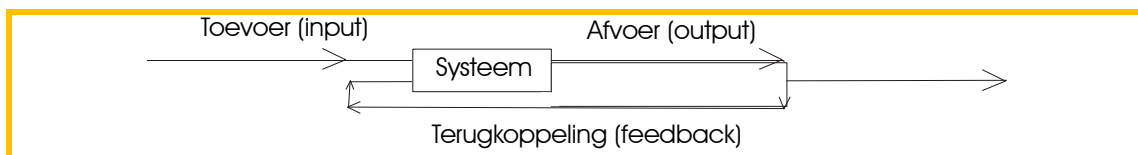
Wiskundige modellen.

Indien van herstichtte stuurkunde sprake is, dan is het om reden van de wiskundige structuurformules allereerst.

John von Neumann, *Het zenuwstelsel als computer*, Rotterdam, 1986, xix, zegt: "Het wiskundig oogpunt" (zo heet dat) betekent dat, naast de algemene wiskundige methoden, logische en statistische methoden aangewend worden.

Een model.

D. Ellis/ Fr. Ludwig, *Systems Philosophy*, Englewood Cliffs, N.J., 1962, ziet het zo:



Men denke b.v. aan een oereenvoudig model van dynamisch systeem, nl. een koffie-molen, waarbij als 'input' de bonen en als 'output' de gemalen koffiebonen fungeren.

Materie/ energie/ informatie.

Ellis/ Ludwig: een systeem kan materie (een koffiemolen), energie (een verwarmingstoestel) of -en dat werkt revolutionair -informatie (ordinator) omvormen, 'bewerken'.

WEC44

44. Het computerstelsel.

Bibl. St.:

-- P. Heinckens, *Programmeren is meer dan typen*, in: *Eos* 6 (1989): 9 (sept.), 59/73;

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

Definitie.

Een ordinator of computer is een soort dynamisch stelsel in de vorm van een toestel ('machine') dat informatie ('data', 'gegevens') verwerkt op doelgerichte wijze d.m.v. een algoritmische reeks handelingen.

Het computersysteem.

Twee grotere gedeelten.

(1) De eigenlijke computer (met vooraan het klavier).

(2) De achtergrond is de randapparatuur (recentelijk met inbegrip van aansluiting op het Net).

De ordinator vertoont het toetsenbord als inputmachine waarbij de monitor (met b.v. het scherm) en de drukker outputmachines zijn.

De diskette.

Dit is een schijfje waarop talloze data opgeslagen worden (de gegevensdrager): meteen hebben wij het geheugen, d.i. de diskette met de opgeslagen data. Die diskette is invoer- en uitvoereenheid tegelijk.

Besluit.

Toevoer, geheugen, uitvoer zijn drie functies (rollen) van de diskette-eenheid.

Apparatuur én programmatuur.

Hardware ('matériel') en software ('logiciel').

Twee onderdelen beheersen wat men ooit de 'rekenmachine' heette.

a. Apparatuur.

Dit is de totaliteit van de materiële bestanddelen: elektromechanische en elektronische onderdelen, kabels en teruglopen voor elektronische voeding

en onderlinge verbindingen, - een centraal geheugen en hulpgeheugens, - in- en uitvoerorganen voor de informatie.

b. Programmatuur.

Dit is de totaliteit van de programma's en het bijhorend documentatiemateriaal (handleidingen, stroomschema's voor de werking van de computer.

Beide samen.

PH. Davis/ R. Hersh, *L'Univers Mathématique*, Paris, 365/369 (*Modèles mathématiques, ordinateurs et platonisme*), wijst erop dat het werkelijke informatische 'rekenen'(met de computer werken) beide aspecten omvat: pas indien apparatuur én programmatuur volkomen in orde zijn, kan de ordinator 'de absolute waarheid' verschaffen.

Stellers onderstrepen: "Wat verre van altijd het geval is".

Slotsom.

De term 'computerstelsel' slaat op een niet al te simpele samenhang, - op een "totem physicum" zoals de scholastici zouden zeggen.

WEC45

45. Een structuurvergelijking: automatische wasmachine /computer.

Gaan wij uit van een doorzichtiger model, de automatische wasmachine, om het origineel dat ingewikkelder is, de computer, nader te omschrijven.

1. Wasmachine.

De automatische wasmachine is een dynamisch systeem dat materie verwerkt, nl. het wasgoed met de wasmiddelen.

Algoritme.

De automatische wasmachine is voorzien van een aantal algoritmen al naar gelang de aard van het wasgoed en de wasmiddelen. Om het geheugen op te frissen: een algoritme is een soort indeling van een proces in opeenvolgende fasen waarbij de reeks, heel de reeks, enkel heel de reeks handelingen die het wezen uitmaken van de wassingen de opsomming (een type van summatieve inductie) weer te vinden zijn in de juiste, doelgerichte volgorde.

M.a.w. het is een algoritmische definitie. Het wasalgoritme omvat een beginsituatie, tussensituaties, een reeks tussentijdse bevelen (instructies), een eindsituatie, d.i. de structuur van een doelgericht proces.

a. de te wassen kleren worden in de trommel gelegd. De elektrische stroom wordt ingeschakeld. Het waspoeder wordt in de vakjes gestopt. De watertoevoer wordt geopend.

Opm.: - Men ziet dat dit de verzorging van de onderbouw of infrastructuur der handelingen is.

b. Al naar gelang van de aard van het wasgoed wordt een aangepast wasprogramma ingezet. Dit programma situeert zich in de ingebouwde microprocessor (d.i. een chip met een logische structuur en een geheugen), als men wil een computer in het klein. Een knop wordt ingedrukt die één der vele programma's kiest. De machine voert dit programma uit. Het afval-sop en het spoelwater worden afgevoerd.

c. Eindresultaat: de schone was wordt uit de trommel gehaald.

2. Computer.

Gelijkenis

Volgens de zo-even vermelde dynamische structuur werkt ook de ordinator: invoer, ditmaal van informatie, verwerking volgens een programma, uitvoer.

Vershil.

Behalve dat ditmaal geen materie maar informatie verwerkt wordt, is de wasmachine in hoge mate voorgeprogrammeerd, waar de rekenmachine veel minder voorgeprogrammeerd is; de gebruiker zelf kan - in zekere mate - een programma invoeren. Dit komt er op neer dat hij uitgaande van een opgave (gegeven + gevraagde) zelf programmeert om de oplossing waar te maken.

WEC46

46. Computerdenken.

Vijf hoofdaspecten.

Volgens Dr. L. Klinge / Helmholz, Gymnasium, Boom, omvat computerkunde vijf aspecten.

1. Inzicht in het gebruik van de apparatuur.

2.1. Inzicht in de kern van het denkproces, d.i. het algoritme.

2.2. Inzicht in het structureren van de in te voeren gegevens (data, informatie).

2.3. Inzicht in het toepassen op concrete gevallen.

3. Inzicht in het afschermen (tegen indringers) van de gegevens.

1. De mening van prof. Würzenbaum (M.I.T.)

Aan een aantal Amerikaanse universiteiten, enkele jaren terug, moest ieder studerende een microcomputer hebben.

Weizenbaum is het daarmee oneens: met klem wil hij voorkomen dat een leerstof uitsluitend bekeken wordt vanuit het axioma: "Het moet programmeerbaar zijn".

M.a.w.: Weisenbaum wil niet dat het begrip van de gegevens herleid wordt tot "Wat kan ik hiervan programmeren?".

Zeer veel kan op zeer goede manier zonder computer als leerstof bijgebracht worden.

J. Ellul, Le bluff technologique, Paris, 1988, zegt dat het gevaar bestaat dat men, eens heel en al in de computerdenktrand gekneed, gesloten geraakt voor iedere andere vorm van denken. Ellul heet dat computerterrorisme.

2. E. De Corte/ L. Verschaffel, Leren programmeren (Vehikel voor vaardigheden ?) in: *Onze Alma Mater* (Leuven) 1990:1 (feb. 3, 4, 5, stelt dat leren programmeren als instrument ter vernieuwing van denkvaardigheden enkele vooropstellingen heeft. Zo: grondinzichten in het verwerken thema.

Wie een juridische kwestie, een echtscheiding b.v. -met al de gekende en 'onmogelijke' complicaties eraan verbonden, met de computer wil oplossen, behoort het recht en de rechts-gewoonten terzake goed te kennen. Zoniet steekt hij in zijn programma onjuiste gegevens.

Opm.: - In de natuurlijke logica heet dat de volledige of zelfs integrale kennis of begrip.

Zo: zelfkennis:

"Ben ik vooringenomen (eigenzinnig, rechtzinnig, voorkeursgezin, of objectief, d.i. wetenschappelijk ingesteld, - om met Ch. Peirce te spreken)? Stellers heten dat het meta-cognitief aspect (kennis van de kennis).

Het streng logisch te werk gaan.

Zo b.v. de veralghelende methode toepassen. M.a.w.: computerdenken is toegepaste logica.

Of nog: het fenomeen, heel het fenomeen, enkel heel het fenomeen met de gevraagden recht laten wedervaren en zo de oplossing voorbereiden.

WEC47

47. Algoritmen als programmeren.

Programmeren is de opgave omzetten in een logisch correcte volgorde van elementaire (= onherleidbare), voor het type van computer begrijpelijke stappen (handelingsfasen). M.a.w.: een algoritme vormen.

Opm.: - Voordat men de computer inzet, zet men zich aan tafel met pen en papier: ook dat is al programmeren.

Algoritmiek.

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

Men definieert een volgorde die dat waarover het gaat - het wezen - in één na één verwoordt.

Typologie.

Men heeft het in informatiemiddelen over ‘structuren’ van algoritmen. Zo b.v. de drie volgende.

a. Iteratief algoritme.

De eentonige herhaling van hetzelfde. -Model: “a,a,a,a,...” -De opdracht (instructie, bevel) wordt gewoon een aantal keren herhaald. –

Appl. Model. -Men wil een lijst van twintig namen uit de voorraad (het geheugen) van een computer met namen halen: men drukt twintigmaal: “invoer van een naam”.

b. Sequentieel algoritme.

De niet -ééntonige volgorde. -Model: “a, b, c, d enz.”

Appl. Model. -Het koffiezetten in e computer steken. -Beginsituatie: “Ik ga naar het koffiezetapparaat” (a) -Tussensituaties. - “Ik neem de koffiekan. (b). Loop naar de kraan (c). Vul de kan met water (d). Enz. -Tot aan de eindsituatie.

c. Selectief algoritme.

Een meervoud van mogelijke keuzen waaruit dient gekozen te worden.

Model. -“Indien het gezochte, dan ‘ja’. Indien het tegendeel, dan ‘neen’.

Appl. Model:

Op het ministerie zit iemand die via de computer een pensioen moet berekenen (= opgave). Het geheel, enkel het geheel van alle informaties die gezamenlijk de pensioensom uitmaken is wat op het einde van het algoritme uit de bus mag komen.

Zo: “Behoort gerechtigheid tot één van de volgende categorieën (arbeider, bediende, zelfstandige)? “Ja of neen?”. “Indien gedeeltelijke loopbaan dan...”

Slotsom.

Algoritmen, indien strikt logisch uitgewerkt, definiëren een lemma, d.i. een voorlopige definitie die via de fasen van het algoritme tot de definitieve definitie worden, waarbij de fasen van het algoritme (wat platonisch heet) de analyse vertegenwoordigen.

WEC48

48. Synthese, retrosynthese, totaalsynthese op computer.

Bibl. St.: B. Faringa/ R. Kellog, *Ontbinden in factoren* (Nobelprijs scheikunde 1990), in *Natuur en techniek* 58 (1990): 12 (dec.), 832/837.

1. Synthese.

E. Corey met zo'n twintig medewerkers werkte aan de aanmaak uit laatste elementen (vaak verbindingen met koolstofatomen) van gibberellinezuur, een ingewikkeld plantenhormoon. - Dit is een voorfase tot het manipuleren van biologische kenmerken.

2. Retrosynthese.

Corey verbreedde de synthesesmethode.

(a) ontleding: ingewikkelde structuren legde hij uiteen tot hij op de kleinere 'bouwstenen' (bestanddelen) stootte.

(b) Aanmaak: dergelijke bestanddelen hersynthetiseert hij.

Opm.:- De rol van de computer.

De LHASA (Logical Heuristics Applied to Synthetic Analysis) is een computer die veel gebruikt wordt in universiteiten en industriële laboratoria (o.m. bij geneesmiddelenonderzoek), over de hele planeet.

Sinds 1959 past Corey die methode toe aan Harvard University: juist die computerlogica inzake synthese was één der hoofdredenen voor zijn Nobelprijs in 1990.

3. Totaalsynthese.

De aanmaak van natuurstoffen (een natuurstof is een organische verbinding van natuurlijke oorsprong), uitgaande van eenvoudige moleculaire bestanddelen, heet 'totaalsynthese'. De verschillende atomen waaruit een hormoon of een antibioticum is gecombineerd (*opm.*: combinatoriek), hun onderlinge wisselwerkingen, de functionele (een rol betreffende) groepen erin, de ruimtelijke structuren, - dit alles komt in een totaalsynthese te pas.

Algoritmisch.

Corey synthetiseerde zo het ginkgolide-B, een complexe verbinding in de Ginkgo biloba, de bekende levensboom (in de Chinese fytotherapie een middel tegen astma en ontstekingen).

Dit gebeurde door stap voor stap te ontbinden in 'synthonen' (laatste bestanddelen) -retrosynthese - en door in zevenendertig stappen te combineren.

Opm.: - Men ziet hier op biochemisch terrein hoe de algoritmische methode toepasselijk is niet zonder het begrip 'combinatoriek', d.i. het manipuleren van configuraties (indien aanmaak, dan "bottom up"; indien verbinding in bestanddelen, "top down", - om in computertaal de gang van zaken te typeren.

WEC49

49. Iets over neuronennetwerken.

Sedert 1960,

vooral na 1985 experimenteren informatici (V.S.A., Japan, Zwitserland e.a.) met een type van ordinateuren die neuronnetwerken bevatten. De 'klassiek' geheten computer bevat een programma, een neuronennetwerk niet tenzij "in de maak".

1. De menselijke hersenen.

Een neuron is een hersencel met haar neuriet en haar dendrieten. Ons brein omvat zo'n honderd miljard zenuwcellen, die o.m. dankzij astrocyten onderling samenwerken.

2. Het neuronennetwerk.

Dit computertype simuleert (= bootst na) ons brein. -Bij afwezigheid van het 'klassieke' programma rest enkel nog een stel bestanddelen -kunstmatige neuronen -die o.g.v. elektrische stroompjes onderling verbonden ('geconnecteerd') in wisselwerking optreden met een voor wisselingen vatbare gevoeligheidsdrempel.

Toepassing.

Gg.- 1. Een neuronennetwerk, 2. een tekst.

G.v. (= instructie). - "Zoek in de tekst het woord 'koekje' op."

Enigszins als een mens reageert het neuronennetwerk: hoe meer een woord op 'koekje' (het gezochte) lijkt, des te meer geraakt het neuronennetwerk (op elektrische wijze natuurlijk) 'opgewonden'.

Samengevat.

De algoritmen in de klassieke ordinator zijn doorzichtig. Het 'algoritme' in een neuronen-netwerk is, zelfs voor de specialisten, 'zonderling' met zijn eigen selectiviteit.

Opm.: - Voor robots zijn neuronennetwerken een sleutelfenomeen. Kunstmatig 'kijken' of "woorden bewerken" wordt geholpen door neuronennetwerken.

Mens en machine.

Bibl. St. : CEBOS, Cerveau humain ("Maman, enco un miscui), in Journal de Genève 10.12.90.

In een oogwenk onderkent een tweejarig kind een koekje ('miscui' voor 'biscuit') dat ternauwernood zijn randje toont vanuit de verpakking. In 1990 gelukt een klassieke computer daar nog niet in.

Opm.: - De klassieke computer is niet enkel geestloos, hij is bovendien levenloos. Als levenloze machine mist hij het a.h.w. grenzeloze aanpassings- en evolutievermogen dat de geschiedenis en o.m. de evolutie (met haar mutaties) van alle levensvormen (vanaf een bacterie b.v.) ons tonen.

Laat staan dat diezelfde computer al de verrichtingen van de menselijke geest zou waarmaken. Is er analogie (deelidentiteit) met de menselijke geest, er is zeker geen totaalidentiteit.

WEC50

50. World wide web.

Bibl. St. : David Harberli, *Le web a dix ans (Retour sur une conquête planétaire)*, in: *Le temps* (Genève) 18.12.2004, 4.

13.09.1991.

In een laboratorium in Genève ontvangt Tim Berners-Lee (1955), Engels informatica-ingenieur, Paul Kuntr, van Stanford University (Calif.), waar hij werkte aan het Linear Acceleration Center (SLAC). Berners

Lee toont aan Kuntz hoe hij op het web surft via een ordinator van het type Next, - wat hij geschreven heeft in het kader van hypertextverbindingen.

Kuntz' interesse.

Kuntz had zijn online gegevensbasis geconstrueerd en wilde ze op internet ter beschikking stellen. Daartoe zocht hij een 'interface' een koppeling tussen systemen.

Het begin van een revolutie inzake informaticadoorgave.

Berneers - Lee ontwikkelde het web terwijl hij in Genève, aan het CERN (Centre Européen de Recherches Nucléaires, werkzaam was. Hij stelde een protocol (versta: de tekst die een verloop beregelt) op zo dat ordinateuren onderling konden communiceren. De bedoeling was: alle systemen die in afzondering eigen bruikbare prestaties leverden maar niet tot onderlinge communicatie in staat waren, te verbinden.

In het CERN werd voordien het telefonisch jaarboek gebruikt dat opgesteld was op een basis van gegevens die beschikbaar waren op alle ordinateuren met de koppelingen van Berners -Lee.

World Wide Web.

De ontmoeting met Kuntz zet de wereldwijde spreiding in onder de naam "World Wide Web", de naam die Berners-Lee aan zijn vondst gaf. P. Kuntz: "De eerste websurfer was meer dan een surfer. Hij was ertoe in staat opzoeken te verrichten op een derde toestel."

De gegevensbasis door Kuntz ontwikkeld bevatte 200.000 verwijzingen die hij op internet wou beschikbaar stellen. Welnu, de demonstratie in het CERN deed hun ertoe besluiten de oplossing van Berners-Lee over te nemen.

“Ik heb ertoe besloten het web als onthaalkrachtiger koppeling aan te wenden zo dat mensen over de hele wereld opzoeken aankunnen zoals ik ze in CERN gezien had”! Met dat voornemen keert Kuntz naar Californië terug.

WEC51

51. December 1991.

Berners-Lee herinnert Kuntz aan zijn voornemen, - toen nl. Berners-Lee vertrekkens gereed was voor een conferentie over de hypertext.

Op 12 december was Kuntz met zijn opdracht klaar: de eerste Amerikaanse webbladzijde was geschreven. Zij was opvallend sober.
[http://www.siac.stanford.edu/history/early web/first pages.shtml](http://www.siac.stanford.edu/history/early%20web/first%20pages.shtml).

Die bladzijde diende twee doelstellingen:

- (1) de koppeling BINLIST liet de gebruikers toe in het jaarboek van het SLAC-telefoonnummers en e-mailadressen op te zoeken;
- (2) HEP was de toegang tot een stel wetenschappelijke werken.

Januari 1992.

Een maand later -in La Londe (Fr.) leverde Berners-Lee zijn eerste demonstratie buiten het CERN.

Op het einde ervan verbond hij zijn databasis met de basis van het SLAG: de twee-honderd natuurkundigen stonden aan de grond genageld. Zij wilden allen naar hun zowat honderd landen terug om er aan hun vrienden de uitvinding te tonen. Binnen enkele maanden daarop sloot de wetenschappelijke gemeenschap zich aan op het web.

Paul Kuntz

“Het web omvat twee wezensaspecten.

- (1) Door virtuele aanduidingen vergemakkelijkt het de bewerkingen;
- (2) wat men erop kan zien en doen, hangt niet af van de machine waaraan het dienst-betoon vastzit.”

Berners-Lee.

“Een zeer belangrijke parameter is aan het werk in de ontwikkeling van mijn uitvinding, de software is volkomen vrij doordat het CERN financiële rechten liet varen. Gevolg: ook vrije toegang tot die wetenschappelijke wereld.”

Colloquium aan het SLAC.

De eerste decade wordt gevierd in december 2001. De voorvechters hebben het o.m. over de toekomst van het WWW. Zij wordt versomberd door de ineenstorting van de Nieuwe Economie der dotcoms.

Een dame.

“Het web werd tot een handelswaar herleid. De mode rond de elektronische communicatie en haar misrekeningen hebben ons blind gemaakt: het belangrijkste punt is dat het web 500 000 000 mensen on line situeerde die er nog altijd zijn en die niet zullen verdwijnen.

WEC52

52. Natuurkunde.

Bibl. St.: *F. Cerulus, Theoretische natuurkunde (Feit, formule en wet)*, in: *Onze Alma Mater* (Leuven) 1995:1, 7/53.

1. Definitie

De huidige natuurkunde - volgens Cerulus, is “de wetenschap omtrent alle verschijnselen –a ls men wil: het gedrag - in de natuur.

Opm.: - Merkwaardig: steller vereenzelvigd praktisch ‘natuur’ en ‘materie’ (als levenloze stof begrepen) zoals blijkt uit o.c., 8,9,28 vv. - Als wetenschap is zij “denken over materie”. Tot daar de begripsinhoud.

2.1. Drie hoofdgebieden.

De begripsomvang omvat microfysica (deeltjes, velden b.v.), gewone fysica (de (voor het gemene verstand o.m.) tastbare materie; en in de vorm van “vaste stoffen”), astrofysica (sterrenkundige fysica).

2.2. Het wereldbeeld dat de huidige natuurkunde uitlokt.

De begripsomvang is “een geordend stoffelijk geheel”, - naadloos verbonden met scheikunde en astronomie b.v., - met alle natuurwetenschappen (sic) en met alle toegepaste wetenschappen... “Tot zelfs de filosofie” (o.c., 7).

Opm.:- Als men dat leest, ontkomt men niet aan de indruk dat de huidige natuurkunde ontologisch, d.i. de hele werkelijkheid betreffende pretenties koestert.

Opm.:- *M. Fannes/ A. Verbeure, Nieuwe visies in de fysica (coöperatieve fenomenen)*, in: *Onze Alma Mater* (Leuven) 1989:3, 239/250, schrijft:

“Als we ons realiseren dat telecommunicatie, micro-elektronica, computers, - kernenergie e.d.m. uitvloeisels zijn van fysische theorieën, dan beseffen wij hoe groot de invloed van de natuurkunde op de samenleving is.” (A.c., 239).

Definitie.

Fysica bestudeert de natuur rondom de mens in e vorm van de herhaalbare fenomenen en de daaraan verbonden waarnemingen in de natuur. Bestuderen de chemie of de geologie (aardkunde) ook dergelijke herhaalbare fenomenen in de natuur, toch is een typisch kenmerk van de fysica dat zij zich eerder interesseert voor de meer fundamentele mechanismen (versta: herhaalbare fenomenen) die de natuur maken tot wat zij is.” (a.c., 240).

Daarmee is geschetst een algemene definitie van het begrip ‘natuurkunde’ naar zijn inhoud en omvang. Onthouden wij toch vooral: de natuur

1. als materiële natuur begrepen en
2. daarvan de fundamenteelste herhaalbare verschijnselen zijn het object van die wetenschap.

Niet de hele natuur zoals b.v. de eerste Griekse filosofen - natuurfilosofen - ze zagen, of zoals Joh. W. Goethe (1749/1830) zijn natuurwetenschap opvatte.

WEC53

53. Natuurkundige methode.

A.W. Whitehead, *Wiskunde (Basis van het exacte denken, Utr./ Antw., 1965, 7/11 (wiskunde (een abstracte wetenschap)) typeert ‘wetenschap’.*

Een applicatief model.

“Zo zou er kunnen gevraagd worden aan tafel: “Wat was het dat ik zag, dat gij voelde, dat hij/ zij rook en proefde?”

Antwoord: “Een appel op tafel.” Dat is de natuur als object van het gemene verstand.

Wetenschap.

In haar uiteindelijke analyse - aldus Whitehead - probeert wetenschap “een appel op tafel” te beschrijven aan de hand van de posities en de bewegingen van zijn moleculen. Dat is een abstractie, d.i. zeer gedeeltelijke

beschrijving: zij let niet op (= abstraheert van) mij (zien), u (voelen), hij/ zij (ruiken, proeven).

M.a.w.: natuurkunde - want daarover heeft Whitehead het klaarblijkelijk - reduceert het totale gegeven of fenomeen tot een gedeeltelijk fenomeen.

Opm.: - Ontologisch is dat een verarming natuurlijk.

Mathematisering.

“Het geloof dat de uiteindelijke verklaring van alle dingen in de mechanica van *I. Newton* (1642/1727; *Principia mathematica philosophiae naturalis* (1687) te vinden is, is de afschaduw van het feit dat iedere wetenschap in haar groei naar volledigheid mathematisch wordt”. Aldus Whitehead. Wat op een naturalisering (d.i. een naar het toonbeeld der fysica opgelegde wijziging, ja, definitie) van iedere wetenschap leidt.

Wiskundige taal.

Deze let op abstracte verbanden van gegevens -onafhankelijk van levende mensen - die wetmatigheid (voor alle gevallen geldend) vertonen en meteen in wiskundige structuurformules en metingscijfers uitdrukbaar zijn.

F. Cerulus, Theoretische natuurkunde (feit, formule en wet), in: Onze Alma Mater (Leuven) 1995:1, 7/53, zegt het zo:

Een werkgroep wordt belast met een onderzoek naar de melkproductie van koeien voor zover deze door omgevingsfactoren mede veroorzaakt wordt. De theoreticus van zo'n groep begon zijn verslag met de zin: “Beschouw een bolvormige koe...”

M.a.w. de koeien worden herleid tot het meetkundige model ‘bol’. Elk materieel gegeven wordt ontdaan van alle door de natuurkunde als ‘complicaties’ aangevoelde aspecten zodat een of andere wiskundige getuigenrest overschiet die het eigenlijke object der natuurkunde uitmaakt.

WEC54

54. Experimentele toetsbaarheid van fysische uitspraken.

F. Cerulus, Theoretische natuurkunde (Feit, formule en wet), in: Onze Alma Mater (Leuven) 1995: 1,7/53, stelt dat uiteindelijk de natuurkundige tot een theorie, d.i. een logisch consistent systeem van - liefst wiskundige - uitspraken over materiële processen, komen moet.

Doch - opgelet- een theorie is een inzicht - dat vaak als een inval ontstaat - in een wiskundige structuur die tegelijk als protocol, d.i. als beregeling van experimenten geldt. De uitspraken der theorie moeten door vaststelbare gedragingen der materie b.v. bijgepast, berekenbaarder gemaakt, ja desnoods weerlegd worden.

Zo wordt een theorie getoetst die algemeen is, d.i. een aantal gedragingen der natuur omvattend, zijn. Zij moet natuurlijk logisch contradictievrij zijn en wiskundig verantwoordbaar.

Hand in hand daarmee gaan de berekeningen die, nadat zij d.m.v. experimenten getoetst zijn, de theorie toepasselijk maken als weergave van natuurfenomenen.

Experimenteel waargenomen is nog niet theoretisch geformuleerd.

Een experiment b.v. met een elektron, 'ziet' nooit het theoretische elektronen de massa die in de structuurformule verwoord wordt. In feite 'ziet' men daarbij een veel ingewikkelder samenspel van elektronen -en fotonenvelden. De elektrische lading die experimenteel waargenomen wordt, is niet de lading zoals de wiskundige vergelijking terzake (die vooral het veldkarakter benadrukt) ze formuleert. Die lading is vooral bepaald door het samenspel dat het objectieve gebeuren dat 'experiment' genoemd wordt, is.

Humor.

Een fysicus. - "Mijnheer, uw tubulaire luchtcontainer heeft zijn rondheid verloren".

Autobestuurder. - "Wat?"

Fysicus. - "Het cilindrisch apparaat waarop uw voertuig rust, is niet langer rond".

Bestuurder. - "Wat?"

Fysicus. - "De elastische materie rond het cirkelvormige frame dat u door zijn voortdurende omwentelingen in de ruimte vooruithelpt, is niet langer rond.

Opeens komt er een jongen voorbij die roept: "He mijnheer, u hebt een lekke band!"

Ziedaar de kloof die het wetenschappelijk taalgebruik schept tussen de leefwereld der fysici en het gemene verstand. Het is kalenderhumor maar die humor typeert uiterst raak wat de natuurkunde van een doodgewone lekke band 'maken' kan!

55. Modellen in de natuurkunde.

Bij het simuleren op computer staan wij niet stil; wel bij andere modellen. De materie en haar fundamenteelste processen of gedragingen zijn het origineel dat om informatie vraagt. Hoe vatten fysici hun modellen op?

Bibl. St.: *J. van Eindhoven, Geloven in indirecte waarneming*, in: *Natuur en techniek* 65 (1997): 9 (sept), 93. Steller is bijzonder hoogleraar technologische aspectenonderzoek aan de universiteit van Utrecht.

A. Schaligheid en waarneembaarheid.

(1) Luizen b.v. zijn van het kleinste waaraan “het blote oog” details kan onderscheiden.

(2) Datzelfde blote oog is niet meer alleen aan het werk b.v. bij waarnemingen die zich van een verrekijker of een toneelkijker bedienen.

Steller heet “rechtstreekse waarneming” die waarneming die het zonder hulpmiddelen doet.”

(3) Dingen die vele malen te klein zijn om rechtstreeks, d.i. zonder tussentuin, waarneembaar te zijn of die te groot zijn om zonder instrumenten waarneembaar te zijn, komen in de microfysische, mesofysische en macrofysische natuurkunde zeer veel voor.

Voor van Eindhoven schept dit modellen (‘beelden’) van het origineel die altijd een duiding of interpretatie zijn die riskeert het origineel minstens gedeeltelijk te vervormen. Al was het maar doordat de instrumenten zelf op één of andere natuurkundige of andere theorie gesteund zijn.

B. Applicatief model.

Röntgenkristallografie.

Kristallen worden op hun structuur getoetst - waargenomen - o.g.v. röntgenstraling, d.i. een energierijke elektromagnetische straling (zoals onze T.V. buizen b.v.). De wijze waarop die straling gebogen wordt, geeft informatie (d.i. verschaft een model) inzake de rooster-afstanden van het kristal.

Suiker, zout, silicium zijn kristallen, b.v. Het ‘zien’ van de structuur van kristallen is niet meer een kwestie van rechtstreekse waarneming of vergroting”. Aldus steller.

Om een kristalstructuur nl. in een zichtbaar beeld (*opm.*: een gemeenverstandelijk model) om te zetten hebben wij computerberekeningen nodig.

Meer nog: een theorie over de wisselwerking tussen kristal en röntgenstraling staat tussen het gegeven (het origineel) en het - via een 'beeld' - zien van dat gegeven.

Gevolg: het wordt niet rechtstreeks gezien. "Pas met behulp van die theorie kunnen wij de meetbare gegevens omzetten in een beeld van de structuur.

Zo ziet men duidelijk de tussentermen tussen onze directe, gemeenverstandelijke waarneming en het origineel, d.i. het fenomeen die tussentermen, d.i. instrumentatie, ja, en wel theoretisch verantwoorde tussentermen.

WEC56

56. Een voorbeeld van wat Eindhoven "een foute onrechtstreekse waarneming" heet. -

Ozon in de stratosfeer

De Amerikaanse NASA beschikte over de eerste waarnemingen dankzij het meten van ozon in de stratosfeer. De Nimbus 7, een satelliet, mat in 1983 - op zonnige tijdstippen - sterkt verlaagde aanwezigheden van ozon (de zgn. 'gaten'). - Axiomatisch duidend betrouwde de NASA die gegevens niet. Zij werden verwaarloosd.

In Groot-Brittannië en Japan echter huldigde men een andere theorie (axiomatiek) over het verloop van ozonophopingen in de stratosfeer. Met andere methoden, gevolg van die andere vooropstellingen werden de metingen overgedaan.

Gevolg. - Het ozongat werd als fenomeen natuurkundig toch ontdekt.

Slotsom.

Andere theorie omtrent met een daarnet gededuceerde methode toont een fenomeen anders.

Dat bewijst dat de natuurkundige modellen zoals veelal onze kennis perspectivistisch is, d.i. zij trekt bloot, ja, maar niet zonder meer het

fenomeen zoals het op zich is, maar zoals het zich toont in de vorm van theoretisch mee bepaalde modellen.

Omwegwaarnemingen.

De NASA stelt een fenomeen vast maar ‘ziet’ niet dat het “van natuurkundig belang” is. In Groot-Brittannië en Japan stelt men juist hetzelfde - althans objectief gezien- fenomeen vast maar ditmaal via een andere waarnemingsvorm. Deze laatste heten wij een omwegwaar-neming, d.i. een andere vorm van hetzelfde waarnemen.

Een vergelijking.

Een reeks even grote bomen zien wij, hoe verder zij van ons verwijderd zijn, als kleiner wordende bomen. Door op een andere wijze waar te nemen - wij begeven ons naar die mooie dreef-, stellen wij ter plaatse vast dat die – fenomenaal - kleiner uitziende bomen toch even groot zijn.

Terloops: de eerste kijk geeft ons een lemma, dat wij door analyse, d.i. toevoeging van andere vormen van kijken, verbeteren, werkelijkheidsgetrouwer maken.

M.a.w.: wat iedere fenomenologie - ook buiten het domein er fysica - vaststelt, nl. de perspectiviteit van onze waarnemingen (en zelfs van onze gewaarwordingen), geldt ook voor de fysische fenomenologie.

Dat is de reden waarom de natuurkunde van éénzelfde fenomeen (origineel) meer dan één model kent zo dat het ene model het andere tot correctief dient.

WEC57

57. Nogmaals: modellen in de natuurkunde (visualiseringsmodellen).

Bibl. St.: F. Cerulus, *Theoretische natuurkunde (feit, formule, en wet)*, in: *Onze Alma Mater* (Leuven) 1995:1, 7/53.

Wij beginnen met een voorbeeld.

In 1897 wordt het elektron ontdekt. -

(1). In 1913 situeert Niels Bohr (1885/1962) het in het geheel van het atoom. Hij fusioneert het planetair model van Ernest Rutherford (1871/1937) en het kwantumbegrip van Max Planck (1858/1947) inzake energie-uitwisselingen. Bohr's model, met zijn positief geladen kern, als een

zon, omgeven door negatief geladen elektronen, als planeten, is meer een visualisering dan een wiskundige structuurformule.

(2). In 1927 ontdekten Werner Heisenberg (1901/1976) één der stichters van de kwantumtheorie en Erwin Schrödinger (1887/1961) een consistent wiskundig model voor de wetten die het gedrag der kwanta (discontinue dosissen energie) bepalen.

Deze theorie kan niet meer - zoals het model van Bohr - in één 'beeld', d.i. visualiseringsmodel, vertaald, d.i. voor het gemene verstand begrijpelijk gemaakt, worden; wel in gekoppelde, elkaar aanvullende 'beelden' nl. deeltjes-en-golven. Wat voor het gemene verstand moeilijk voorstelbaar is: het heeft er geen 'visualisering' aan.

“De bouwstenen van de materie”.

Bohr's atoommodel, indien berekend (of liever bezegeld) d.m.v. de kwantummechanica (Heisenberg/ Schrödinger), leverde in weinige jaren een abstract wiskundig model voor de atoomfysica en voor een ander onderdeel der fysica, de scheikunde.

1. Bij atomen volstaan enkele volts om elektronen los te maken van hun atoomkern. Dit soort energieën ('spanningen') komt normaal voor in chemische reacties. M.a.w.: voor de chemie is Bohr's model (kern + elektronen) 'zinnig', d.i. als model bruikbaar.

2.1. De kernfysica echter gebruikt duizenden, ja miljoenen volts, want pas bij die energie toont de kern dat hijzelf uit neutronen en protonen bestaat.

2.2. Bij experimenten met nog hogere energieën blijkt dat er nog fundamenteeler 'deeltjes' bestaan. - Bohr's model is pas onder voorwaarden 'zinnig'.

In 1995 komt de fysica tot de vaststelling dat elektronen, neutrino's en (drie families) quarks samen alle materie uitmaken. Zij vormen “de bouwstenen” der natuur. Maar de term 'bouwstenen' is in het gemene verstand b.v. de onherleidbare bestanddelen van een huis. De term in de natuurkunde echter stelt voorop dat haar bouwstenen ontstaan-en-vergaan (deeltje/ antideeltje), interfereren, samenklonteren. Wat huisbouwstenen niet doen.

M.a.w.: visualiseringsmodellen kunnen zeer beperkt uitvallen als modellen.

WEC58

58. Modellen in de astrofysica.

Bibl. St. : Anton Vos, *Jamais autant d'étoiles ne sont apparus qu'au début de l'univers*, in : *Le Temps* (Genève) 10 01 02,30.

1. De gevestigde theorie.

De sterren in het kader van melkwegstelsels, zodra de voorwaarden het toestonden, ontstonden geleidelijk om tot een maximum in aantal te komen tussen de big bang (de kosmische oerexplosie nu zo'n 10 of 15 miljard jaar geleden) en het huidige tijdperk.

2. Het nieuwe ontstaansmodel.

Een werkgroep o.l.v. Kenneth Lauretta en diens collega's (Univ. Of New York), in de rand van de jaarlijkse bijeenkomst van *the American Astronomical Society* in Washington, stelt dat het fysische heelal uit een oerduisternis is opgerezen in de vorm van een sedertdien nooit meer geziene lichtvloed. Met name: de vorming der sterren is nooit zo intens geweest als nauwelijks 500 miljoen jaren (een peulschil in de astrofysische chronologie) na de big bang. Sedertdien is het ontstaan van nieuwe zonnen slechts in aantal gedaald.

De reden.

Foto's van de ruimtetelescoop Hubble (1995; 1998) toonden de verste melkwegstelsels ooit waargenomen. Gezien die aanzienlijke afstand tussen onze aarde en die systemen tonen zij zich nu aan ons zoals zij waren meerdere miljarden jaren geleden, d.i. in de prille jaren van het heelal.

De werkgroep bestudeerde het zeer zwakke licht van die vroegste systemen en stelde vast dat de foto's enkel de klaarste hemellichamen van die periode tonen. Al de andere die te weinig licht afgeven, blijven voorlopig onzichtbaar.

De door Hubble gefotografeerde melkwegsystemen vertegenwoordigen slechts de top van de ijsberg: 90% van het licht dat toen het heelal verlichtte, is te zwak om van op onze aarde zichtbaar te zijn met de huidige apparatuur.

De groep denkt dat de ontstaanssnelheid van de toenmalige hemellichamen tienmaal hoger was dan die welke vaststelbaar is in de ons

nabije ruimte. Op dat nieuwe ontstaans-model dat, indien het eens getoetst - wat de werkgroep verwacht - en waar bevonden, een groot aantal theorieën ondersteboven zal keren, wordt natuurlijk zeer verdeeld gereageerd, al was het maar o.g.v. de zeer kleine zichtbaarheid van de zeer verre van ons verwijderde voorwerpen.

WEC59

59. Het natuurkundig begrip 'chaos'.

Bibl. St.: C. Maes, *Chaos aan de rand van de wetenschappen*, in: *Onze Alma Mater* (Leuven) 50 (1996): 3 (aug.) 379/408 (*Chaos, God van de verwarring*).

Wetenschappelijke chaologie (chaostheorie).

1. De term 'chaos'.

Maes stelt vast dat - buiten de natuurkunde - 'chaos' gewoon 'wanorde' (desorganisatie) betekent.

Zelfs in *I. Prigogine/ J. Stengers, Order out of chaos*, London, 1984, werkt die definitie door: niet de deterministische chaos (der gevestigde fysica) maar een vorm van desorganisatie staat aan het begin van 'zelforganisatie'.

Applicatief model van deterministische chaos.

Gesteld: er is een (ingebeelde) biljarttafel die

(1) geen wrijvingstoestanden vertoont en

(2) een afgeronde omtrek zonder (de vier) hoeken heeft. Doordat een uiterst kleine afwijking in de hoek (opm. op grond van de hoek) waaronder men de bal wegstoot een verzameling van heel uiteenlopende trajecten uitlokt, toont de hele beweging - wat men heet - "chaotisch verloop".

Chaotische systemen in de natuurkunde

zoals de beweging van de biljartbal hierboven - zijn erg 'gevoelig' voor een stel begin-voorwaarden en wel zo, dat voor elke beginvoorwaarde, er een andere voorwaarde aantrefbaar is die er zich heel dichtbij situeert maar het bewegende systeem toch langs een grondig andere baan stuurt.

"Ook al is dit verschil aanvankelijk erg klein, toch, als wij lang genoeg wachten, zal er een merkbare afwijking optreden". (A.c., 380).

Opm.: - Kort: "Zelfs indien een zeer kleine oorzaak, dan toch grote gevolgen" typeert dit causaal proces.

Regulatief model van deterministische chaos.

De beweging van een fysisch systeem

- (1) dat uit meer dan één component (*opm.*: bewegingsfactor) bestaat én
- (2) voor wisselwerkingen en inzonderheid voor begin en / of randvoorwaarden ‘gevoelig’ is, heet ‘chaotisch’.

Opm.: Volks uitgedrukt: “(Men weet niet) hoe een dubbeltje rollen kan”.

Opm.: Zo b.v.: drie planeten die - o.g.v. zwaartekracht - op elkander inwerkende bewegen; - zo ook: de evolutie van het weer zijn ‘chaotisch’.

Kleine voortekens (in de zin van oorzaken) kunnen grotere dan aanvankelijk verwacht vervolgen veroorzaken.

Zo kan ook de rook van een brandende sigaret onvoorspelbaar ofschoon gedetermineerd omhoog kringelen.

WEC60

60. Het natuurkundig begrip ‘chaos’, vervolg 1.

Opm.: Maes merkt op.

Henri Poincaré, Les méthodes nouvelles de la mécanique céleste, Paris, 1899, lijkt het eerste werk over chaologie te zijn. Hij stelde nl. vast dat de wiskundige vergelijkingen der mechanica die een verloop weergeven, soms niet exact oplosbaar zijn, maar enkel benaderbaar.

Verwante begrippen.

- (1) Het koppel “objectief determinisme/ cognitieve (on)voorspelbaarheid”.
 - (2) Het fysisch fenomeen ‘chaos’ is niet strijdig met determinisme.
- Volgens Maes: wel integendeel!

(a) Determinisme,

Determinisme, begrepen als natuurkundig determinisme, één der opvallendste axioma’s der moderne natuurkunde (weigerde A. Einstein b.v. niet het natuurkundig probabilisme (de fenomenen verlopen waarschijnlijk) als strijdig met determinisme?), betekent een verhaal-kundige (narratieve) structuur: “Indien b.v. de beginvoorwaarden, dan noodzakelijk (gedetermineerd) het verdere verloop.”

(b) Voorspelbaarheid/ onvoorspelbaarheid.

Een gedetermineerd proces is perfect voorspelbaar indien men er de totaliteit van de voorwaarden (factoren, oorzaak) van kent. Onvoorspelbaar wordt echter een verloop dat ofschoon op zich, objectief, gedetermineerd, toch voor onze cognitie gedeeltelijk ontoegankelijk is.

Slotson

Objectieve gedetermineerdheid en dus principiële voorspelbaarheid. Cognitieve onvoorspelbaarheid bij gebrek aan informatie omtrent de voorwaarden.

Applicatief model.

De worp van een teerling lokt een natuurkundig verloop uit dat deterministisch is. Toch is er een gekend (stochastisch) aspect aan: “Weinigen kunnen voorspellen hoeveel ogen zullen geworpen worden”. (A.c., 383)

(2) Kanstheorie.

De kanstheorie biedt, dankzij logisch - statistische redeneringen, inzake processen waarbij onze cognitie van de som der factoren onvolledig is, een soort uitweg: het ongekenste gedeelte der factoren komt bloot in de kansen die berekend worden.

Opm.: - Natuurkundige modellen in de chaologie.

Al wat hierboven gezegd is, noopt ons tot de vraag: “Hoe chaos weergeven als origineel dat om een model vraagt? En wel een deels onbekend origineel?”

(1) Zoals reeds gezegd n.a.v. b.v. H. Poincaré, wiskundige dynamische vergelijkingen.

(2) Fractalen (soms: fractals), d.i. grillige meetkundige figuren (cfr. Benoît Mandelbrot (°1924) die in 1975 zijn theorie over de fractale objecten stichtte, - objecten die op de ordinator mandelbrotverzamelingen vertegenwoordigen die gebeurlijk deterministische chaos weergeven).

WEC61

61. Het natuurkundig begrip ‘chaos’, vervolg 2

(3) complexiteitstheorie.

Vooreerst een schets van het in omloop zijnde begrip.-

Ingewikkeld.

Een boeiing 707 bevat meer dan dertigduizend onderdelen. Dat is - zeker voor de niet - technicus - zeer ingewikkeld. Maar het blijft uiteindelijk doorzichtig.

‘Complex’

‘Complex’ in de nieuwe betekenis wordt het best vernederlandst voor ‘overingewikkeld’, d.i.: de gewone ingewikkeldheid maar cognitief ondoorzichtig geworden. Zo b.v. de juiste plaats (configuratie) van een kom

spaghetti bekeken in zijn onderdelen. De configuratie van een boeiing blijft doorzichtig; die van de onderdelen van een portie spaghetti is cognitief ondoorzichtig.

Maes zegt dus dat hij (in 1996) geen goede of algemene definitie van 'complex' in de zin van cognitief overingewikkeld kent. Wel stelt hij dat een (toekomstige en fysisch geldige) complexiteitstheorie gebeurlijk "complexe aspecten" van chaos kan weergeven.

(4) Turbulentietheorie

Men opent een waterkraan en er spuit een 'woelige' of 'turbulente' waterstraal uit. Zo'n fenomeen lijkt volgens Maes chaotisch. Maar men beschikt (in 1996) nog niet over een exacte definitie van de term 'turbulentie' (A.c., 401)

(5) Onomkeerbaarheidstheorie.

I. Prigogine (1917/2003), in zijn *Les lois du chaos*, Paris, 1994, gebruikt het begrip 'chaos' om irreversibiliteit (onomkeerbaarheid inzake tijdsverloop) te verklaren. - Anderen gewagen van een soort 'veralgemeende' onomkeerbaarheid inzake chaotische verlopen.

Maes:

Een aantal chaotische verlopen zijn perfect omkeerbaar. - Irreversibiliteit is overigens een kenmerk van macroscopische fenomenen.

"Een biljartspel kan chaotisch zijn maar zal nooit irreversibel zijn".

Slotsom.

'Chaos' behoort tot het domein der mechanica, 'irreversibiliteit' vooral tot dat der (?)

Wetenschappers die "beter zouden moeten weten". (A.c.,397).

(1) Alfa- en gammawetenschappen "verstaan verkeerd".

De achtergrond van dat misverstand. - Denkers als H. Bergson (1859/1941) of A.N. Whitehead (1861/1947) kwamen in opstand tegen de gevestigde natuurwetenschappen. Zij verweten haar mechanisme (het heelal als kille machine) en reductionisme (het heelal als herleidbaar tot een klein aantal fysische en/ of biologische begrippen en wetten). - Men heet beide euvels ook 'fysicalisme'.

Chaologie in dienst van de kritiek der natuurwetenschappen. J. Baudrillard (socioloog), G. Deleuze en F. Guattari (psychologen), J. Kristeva (linguïste), M. Serres, J. -Fr. Lyotard (filosofen), P. Davies, A. Ganoczy, A.

Gesché (theologen), Fr. Capra (mysticus), - bij ons G. Bodifée en J. van der Veken, - zij allen worden door Maes verkeerd begrip van 'chaos' en aanverwante verweten.

WEC62

62. Het natuurkundig begrip 'chaos', vervolg 3

(2) Allen zien in de chaologie en aanverwante een radicale breuk binnen de natuurkunde, inzonderheid de mechanica.

Opm. - In feite vervallen zij volgens Maes in projectie: zij hebben in hun geest een eigen definitie van chaos, d.i. wanorde, en projecteren die definitie in de natuurkunde alsof b.v. het determinisme daarmee buitengeworpen is.

Voor al de term 'chaos' die én in de natuurkunde én in hun geest (mens- en andere wetenschappen) een element wanorde, begrepen als onvoorspelbaarheid (cognitief) bevat, wordt als identisch opgevat en niet als deelidentisch of analoog: concordistisch wordt niet bij het verschil in betekenis stilgestaan.

(3) Allen - aldus Maes - vestigen minstens gedeeltelijk hun eigen alfa- en gammawetenschappen op die verkeerd begrepen chaologie.

Zo zien sommigen in de door de chaologie gerevolutioneerde natuurwetenschap een soort metafysica, d.i. een werkelijkheidstheorie die kosmos, God en mens omvat. - Zo de kosmoloog en natuurkundige - theoloog P. Davies: "Het kan bizar overkomen maar volgens mij biedt 'science' (wetenschap) een veiliger pad naar God dan religie. (...) De verreikende gevolgtrekkingen van de "nieuwe natuurkunde".

Opm. - Maes' kritiek is blijkbaar verantwoord. Zij toont voor de zoveelste maal aan hoe een term - b.v. chaos - eerst nauwkeurig naar inhoud en omvang moet gedefinieerd worden voordat men hem hanteert.

Meer nog: eenzelfde woordklank is als term altijd te situeren binnen de axiomatic van het taalgebruik (hier b.v.: het fysisch taalgebruik, onderscheiden van dat der alfa- en gammawetenschappen) waarin hij thuishoort.

Indien dus de gevestigde natuurwetenschap aan kritiek onderhevig is, dan zal deze op andere gronden dan een verkeerd begrepen "deterministische chaos" moeten gestoeld worden.

63. De wereld als organisatie (materie, leven, mens zijn).

Bibl. St.: *Ludwig von Bertalanfy* (1904/1972) stond stil bij de levende wezens als organisatievormen. Deze situeerde hij in een algemene systeemtheorie (1968). In zijn *Robots, Men and Minds, (Psychology in the modern world)*, New York, 1967, 56 f.. schetst hij dat als volgt.

1. Kritiek.

“Het wereldbeeld van gisteren - het zgn. mechani(c)i-stisch heelal - was een wereldbeeld van blinde natuurwetten en van fysische dingen in lukrake beweging. -

1. ‘Chaos’ was typisch voor b.v. de atomen.

2.1. Toevallig kwamen organische verbindingen en gebeurlijk zichzelf vermenigvuldigende moleculen tevoorschijn op de oeraarde als voorloper van het leven.

2.2. Niet minder wanordelijk (zo stelde de toenmalige evolutietheorie) was het ontstaan van hogere levensvormen d.m.v. lukrake mutaties en selecties, - te midden van toevallige milieuwijzigingen.

3. Dankzij een onverklaarbaar toeval deden zich geest en bewustzijn voor als epifenomeen (*opm.:* niet wezenlijke begeleidingsverschijnsel) van het zenuwstelsel.

In dezelfde zin stelden het behaviorisme en de psychoanalyse dat de menselijke persoon een toevallig product was van de natuur en de opvoeding. Daarbij werd de erfelijke factoren een kleine rol toegekend terwijl de toevallige voorvallen in de vroegere kindsheid en de daaropvolgende conditionering een grote rol toegewezen kregen.

Tenslotte was de menselijke geschiedenis het ene verdomde ding na het andere “zonder zijn of haar reden” (zoals de historicus H. Fisher - in een met Shakespeare’s *Cosmic Idiot* wedijverende uitdrukking - zegt).

2. 1967

In 1967 zijn wij ogenschijnlijk op zoek naar een ander basisinzicht: de wereld als organisatie.”

Centraal gegeven: “The organised complexity”, de georganiseerde ingewikkeldheid. (O.c., 58)

Centraal gegeven: het feit dat de mens symbolen (tekens) uitvindt en manipuleert.

Drie peilen.

Von Bertalanffy onderscheidt duidelijk inzake georganiseerde complexiteit drie niveaus: **(a)** de mechanische, **(b)** de vitale/ het leven eigene, **(c)** de organismische georganiseerde complexiteit. Hij verwijst hierbij naar Demokritos van Abdera (-460/-370), de atomist, Aristoteles van Stageira (-384/-322), de vitalist, en Hippokrates van Kos (-460/-377), de organismist.

M.a.w.: von Bertalanffy tracht de kwalitatieve sprongen (anorganisch, organisch, menselijk) tot hun recht te brengen.

WEC64

64. Naar een definitie van leven.

Bibl. St.: Fr. Rienks, *Biologie (Wat is dat?)*, in: *Natuur en Techniek* 66 (1998): 2 (feb.), 48/50. Rienks vat E. Mayr, *This is Biology* (The science of the living world) samen. E.W. Mayer (°1904) is hoogleraar zoölogie aan Harvard University.

Wat is biologie?

Het boek thematiseert het gemeenschappelijke van b.v. embryologie, neuroanatomie en evolutiebiologie zo dat deze onderscheidbaar worden van de natuurwetenschappen. Het antwoord omvat bijna driehonderd bladzijden. Wat er op wijst dat het wezen van biologie definiëren niet een simpele aangelegenheid is.

Wat is leven?

Vooreerst de historisch gekende, al te kort weergegeven antwoorden.

(1). Primitieven (beweren?) dat ook een berg en een boom een 'geest' bezaten.

(2). Oude Grieken definieerden al wat leeft, als begaafd met 'levensadem' ('psuchè').

(3). Bijbelgelovigen spreken over 'ziel'.

Tot daar het premoderne.

De moderne discussie.

Galilei vond dat "het boek der natuur" geschreven is in driehoeken, cirkels en andere meetkundige figuren. Descartes beweerde dat alle organismen (behalve de mens voor zover (zelf)bewustzijn) 'machines',

mechanicistisch verklaarbare fenomenen waren. Dat is fysicisme of mechanicisme inzake definitie van leven.

Vitalisme.

Sommige denkers namen daartegen stelling: zij behielden termen als 'geest', 'levensadem' of 'ziel'. Dat is de stelling van de moderne vormen van vitalisme dat een levensbeginsel vooropstelt dat door de natuurkunde, o.m. in de vorm van scheikunde (biochemie) niet volledig verklaarbaar is.

Opm. - G.E. Stahl (1660/1734) bestempelde zijn vitalisme als 'animisme'. Friedr. Hoffmann (1660/1742) heette het zijn 'organicisme' dat nog sterk mechanicistisch is.

Organicisme.

Rond 1920 - aldus Mayr- ontstaat het organicisme dat a.h.w. fysicisme en vitalisme combineert. Mensen als Ch. Darwin en G. Mendel (evolutie en genetica) beïnvloeden het.

Organisatie.

Meer dan energie en beweging (fysicisme) en anders dan levenskracht (vitalisme) is 'organisatie' typisch voor al wat leeft.

Opm. - Dit lijkt op wat von Bertalanffy stelt met dien verstande dat deze ook de anorganische natuur als georganiseerd vooropstelt. Leven moet dus niet simpel als 'organisatie' gedefinieerd maar als een soort organisatie. Maar wat is dan het specifieke van de levende organisatie? Rienks staat daar niet bij stil.

WEC65

65. Inductie inzake levende wezens.

Bibl. st.: Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 604/624 (Méthodes des sciences biologiques).

Lahr stelt dat de biologische wetenschappen « de levende stof » bestuderen. Daardoor situeert hij al wat leeft (plant, dier, mens) in het kader van de materie.

1. Natuurwetenschappelijke laag.

De anatomie, de fysiologie, de ethologie, - de pathologie (ziektenleer) vertonen inderdaad een fysische (o.m. biochemische) inslag.

Applicatief model. - Een dierenarts, geroepen bij een veeteler met mooie, melkrijke koeien, wordt geconfronteerd met een koe die “er niet goed aan toe” is. De dierenarts doorbreekt zijn diervriendelijke verhouding tot het dier om als natuurwetenschappelijk gevormde het dier te doorgronden.

Gevolg. - Symptomenonderzoek, ondervraging van de veehouder, - anamnese (onderzoek van het verleden). Eens zover kan hij een geneesmiddel voorschrijven.

2. Biologische laag.

Biologie is wetenschap niet van “het leven” of “de levende materie” maar van levende individuen. Bestudeert wetenschap ‘feiten’ (en ‘wetten’), een dierenarts (net als een geneesheer) staat voor individuele wezens. -

2.1. Individuologische laag.

Deze koe - “een bijzonder aanhalig en lief dier” zegt de veehouder- is niet die andere daar. Een levend wezen - zeker op dierlijk niveau - is veel individueler dan een levenloze materie. Het is dan ook veel onvoorspelbaarder en complexer.

2.2. Typologische laag.

De “aanhalige - lieve” koe is bovendien een lid van een biologisch type of soort. Zij is een herkauwer.

(a) gespleten hoeven, meervoudige maag, maaltanden met afgeplatte kroon.

(b) Met uitsluiting van klauwen, enkelvoudige maag, hoektanden en maaltanden met knobbeltjes op de kroon (wat een roofdier definieert).

Analogische inductie.

Analogie is én gelijkenis (een herkauwer en een roofdier zijn beide levende wezens) én verschil (een herkauwer sluit een aantal wezenskenmerken van een roofdier uit. Analogie is én samenhang (koeien leven in eigen groepen, gebeurlijk, zoals in tropisch Afrika - naast roofdieren in éénzelfde biotoop) én kloof (herkauwers mijden roofdieren).

M.a.w.: de inductie én als veralgemening (gelijkenis/ verschil) én veralgemening (samenhang/ kloof) leidt tot soortenonderscheid of typologie.

Iedereen - al was het in de vorm van een huisdier of zo - die met dieren echt omgaat (circusmensen op de eerste plaats) zal het bovenstaande beamen op grond van ervaring-met-dieren die meer zijn dan ‘levende materie’ in de materialistische zin.

66. Het absolute toeval in de sprookjes en in sommige evolutietheorieën.

Een verhaal is minimaal-essentieel een eerder gebeuren gevolgd door een later gebeuren. Zo kan men biologen horen beweren dat er ooit een aarde zonder leven was (een vorige situatie) gevolgd door een aarde met leven (een latere situatie).

Toevalstheorie.

Nu is het in sommige biologische middens gangbaar te stellen dat het zich voordoen van leven of de mutaties nadien van levensvormen toevalligheden zijn.

Laten wij daarop verhaalkundig ingaan want wat dergelijke biologische middens beweren, is een verhaal, nl. het verhaal van het leven op aarde te beginnen van het ontstaan samen met de lotgevallen van het leven, nadien.

Het sprookje als verhaal.

Sprookjes zijn gespecialiseerd in toevallen. Deze verrassende momenten zijn er zelfs één van de bekoorlijkheden van.

Zo: “De steen veranderde in een fee”. Vertaald: de fee ontstaat uit de steen. Het is een verhaal dat een lotgeval, nl. de ontmoeting van een steen, verteld en dat het ontstaan, uitgerekend uit een steen, van een fee verhaalt.

De afwezigheid van voldoende reden als absurd toeval.

Iedereen weet dat de steen, indien zijn verloop afgezonderd van de rest der werkelijkheid bekeken wordt, geen voldoende voorwaarde vertoont met het oog op het ontstaan - uit hem - van een fee. Ofwel daagt een fee op ergens buiten die steen ofwel daagt zij niet op. Zeggen dat een steen ‘verandert’ in een fee schept dat dilemma.

Stijlfiguur

Dat een steen verandert in een fee, kan wel gezegd worden met een woordennetwerk maar kan nooit logisch verantwoord worden. Zoals al wat absurd, het absolute niets is. Maar het is een esthetisch genot zo’n nonsens te lezen of te horen vertellen alsof het “een wonder” was.

Vergelijking.

Indien beweerd wordt dat de aarde in haar verloop op zeker ogenblik “per toeval” leven ziet ontstaan, dan kan dit maar indien men zich beperkt tot de aarde voor zover zij zonder leven was, en dus, afgezonderd van de rest van de

werkelijkheid, geen voldoende reden bevat met het oog op leven. Die voldoende reden is m.a.w. te zoeken buiten de zo bekeken aarde.

Doch dat veronderstelt een integrale kennis: er moet dus in de hele kosmos buiten de aarde wel een voldoende reden zijn, - ook al kennen wij ze niet. Toch beweren dat de aarde, binnen haar wezenseigen mogelijkheden, toevallig leven ziet ontstaan, is sprookjes vertellen, daarin ontstaan dingen zonder enige voldoende reden. Het is esthetisch genot maar absoluut niets. Een pseudowetenschappelijk woordennetwerk. Een stijlfiguur, die allesbehalve waarheid onderstreept.

WEC67

67. Voorstanders van evolutionair contingentisme.

Bibl. St. : Jean-Jaques Kupiec/ Pierre Sonigo, *Ni Dieu, ni gène (Pour une autre théorie de l'hérédités)*, Paris, 2000.

De genetica, één der topprestaties van het huidige biologische model, in: van het uiteenrafelen van genomen tot de medische toepassingen. Beide stellers, de een filosoof, de andere een bioloog, bestempelen “de genetische theorie” als pre-darwinistisch en dus achterlijk.

Darwin's model.

Darwin rekende - aldus Kupiec/ Sonigo - af op definitieve wijze met het finalisme. Hij stelde nl. dat de evolutie der biologische soorten niet de verwezenlijking is van een vooraf bepaald - en dus ‘finalistisch’, d.i. doelgerichtheid beherend - ‘programma’ maar het resultaat van de natuurlijke schifting der individuele biologische wezens voor zover deze geconfronteerd worden met de contingente (toevallige) milieuwijzigingen. Wat biologisch - evolutionair model is.

1. genetische programmering.

(a) De gevestigde genetica lijkt stellers finalistisch: de totaliteit der genen nl. is in feite een begripst patroon dat van meet af aan de verwezenlijking van het biologische individu als totaliteit bedoelt.

(b) Stellers. - De recente resultaten der biologie tonen aan dat het verband tussen het gen en het eraan beantwoordende fysische kenmerk die het biologische individu daarvan waarmaakt, smalletjes is. Men redt zich dan met te stellen dat de genen “het genetische terrein” zijn, d.i. niet meer dan een soort voorgeschiktheid wier verwezenlijking verre van vast staat.

2. Embryologische programmering.

In het spoor daarvan is de embryologie aan herziening toe. -

(a) Het gevestigde model. - Op grond van 'instructies' die genetisch gecodeerd (d.i. in de genen ergens latent aanwezig) zijn, worden de cellen van het embryo die om te beginnen alle identisch zijn, geleidelijk gedifferentieerd en worden zij specifieke (d.i. elk van een eigen doelgerichtheid voorziene) cellen.

(b) Stellers. - De cellen worden in contingente milieuwijzigingen 'geworpen' met als resultaat "natuurlijke selectie" dezer cellen die zo aan differentiatie toe zijn, - zonder genetisch beginprogramma.

Opm. - Dit type van verhalen van de geschiedenis der cellen en der embryo's schakelt (systematisch anti-finalistisch) het toeval in daar waar onze beperkte cognitie geen voldoende reden én van de mutaties én van differentiaties ziet.

Wie zo de biologische wetenschap verhaalt, doet dit volgens een verhaalschema dat ook sprookjes vertonen: ook daar stoot men op 'wonderlijke' toevallen, d.i. gebeurtenissen zonder enige voldoende reden. Wat een vorm van "irrationele verklaring" is, d.i. een nulverklaring.

WEC68

68. Evolutietheorie (logisch bekeken).

Het wezen van het toeval.

Indien wij een waarlijk algemene definitie van toeval willen vooropstellen, dan is dit de volgende: "Al wat geen enkele voldoende reden of grond heeft, is toeval" en dus meteen irrationeel, indien het Latijn voor reden (grond) 'ratio' is. Wie toeval aanneemt, neemt aan dat er iets is dat zonder 'ratio', zonder reden, bestaat.

De gradaties inzake reden.

Om de uiteenzetting doorzichtig te houden, knopen wij aan bij *Vladimir Soloviev* (1853/ 1900), in zijn *La justification du bien* (*Essai de philosophie morale*), Paris, 1939, 190 ss., waar hij zich uitspreekt als orthodox-christelijk denker over de evolutie zoals *Charles Darwin* (189/1882), *The origin of species by means of natural selection* (1859) ze uiteenzet.

De evolutie.

Om te beginnen stelt Soloviev met de biologen van zijn tijd vast dat de evolutie der levenssoorten een feit, d.i. een wetenschappelijk niet te loochenen gegeven is.

Als axioma stelt Soloviev voorop - om de stadia te begrijpen - dat “uit a + b ik wel a of b, of a + b kan trekken, maar uit a alleen a kan trekken” (o.c.,191).

M.a.w.: indien het lagere inzake biologische structuur en verloop enkel het lagere is, zonder ook maar enig spoor van het hogere in zich te vertonen, dan kan daaruit alleen het logisch hogere niet getrokken worden.

Opm. - Soloviev in de XIX-de eeuw ging ervan uit dat, indien de feiten gegeven zijn, de evolutie die wezenlijk staat of valt niet enkel met mutaties maar met sprongen die op een ingewikkelder, omvattender structuur en verloop uitlopen, deze feiten hun eigen voldoende reden of grond bezitten om begrijpelijk, d.i. van ‘ratio’ of reden voorzien te zijn.

Hij symboliseert dit in: “Indien a + b, dan b.v. a of b.v. b of a + b begrijpelijk”. De voorzin “Indien a + b” betekent de voldoende reden of begrijpelijkheid. Indien de voldoende reden (in de voorzin uitgedrukt) alleen a of alleen b is, dan is daaruit alleen genomen (exclusief gedacht) alleen a of alleen b te trekken, d.i. bestaanbaar en begrijpelijk te maken. - o.c., 187.-

Evolutiepeilen.

De steen bestaat (*opm.*: als anorganisch wezen). De plant bestaat en leeft. Het dier leeft en is zich van zijn leven bewust. De mens begrijpt de zin van het leven op grond van denkbelden. De zonen van God (*opm.*: die Gods bovennatuurlijk leven delen) verwezenlijken daadwerkelijk op actieve wijze de zin van het leven, d.i.: de volmaakte gewetensvolle orde in alle dingen tot aan het einde (*opm.*: tot aan wat de bijbel heet “de eindtijd”).

Ziedaar zijn karakterisering der evolutiepeilen in een notendop.

WEC69

69. Evolutietheorie (logisch bekeken) (vervolg 1).

M.a.w.: om heel klaar te zijn: Soloviev ziet een feit als geconditioneerd door een ratio of voldoende reddten (in zich of buiten zich of de twee). Of: een gegeven is maar bestaan- en denkbaar met zo’n voldoende reden of ‘verklaring’.

De evolutie van de voldoende reden.

Of “oordelen logisch uitgedrukt”, de evolutie van de voorzin die de nazin logisch fundeert. Bekijken wij de verlopen op de evolutiepeilen.

1. De ene steen valt op de andere.

Het effect op de tweede steen is louter natuurkundig. (Opm.: de natuurkunde wordt in de huidige integrale zin verstaan: zij omvat micro- en macroprocessen o.m. de scheikunde).

De voldoende reden van dat effect is een fysische reden: om de ene of de andere reden (men denke aan Newton 's zwaartekracht) valt een eerste steen en deze valt op de tweede. Met b.v. een brokstuk dat van de tweede afspringt en deze laatste verpulvert.

2. De ene plant werkt in op de andere.

Wanneer een massale boom door zijn schaduw een tener plantje op de duur onleefbaar maakt, dan is dit niet een enerzijds verloop alleen; het is tegelijk een biologisch proces. Dat het kleine plantje onleefbaar wordt, is met louter natuurkundige factoren (versta: redenen of gronden) niet begrijpelijk te maken.

“Indien enkel fysische redenen, dan enkel fysische effecten mogelijk”. Men ziet dat de ‘verklaring’ der overleefbaarheid die het verloop (én de structuur) van het kleine plantje stoort, biologisch te begrijpen is. De ene steen overschaduwet wel de andere maar maakt deze laatste niet onleefbaar.

3. Het ene dier bijt het andere.

Wanneer een Afrikaanse leeuw een hyena die zijn prooi wil roven, bijt, dan is dit een wederzijds verloop dat een louter fysische inslag vertoont maar wezenlijk meer is dan het onleefbaar maken van een kleine plant door een grote: de voldoende reden is typisch dierlijk.

De leeuw heeft honger, zijn prooi is bedreigd; die bedreiging beseft hij (dierlijk bewustzijn); hij beseft de bron van die bedreiging, een hyena; hij reageert met zijn door evolutie aangepast gebit. De hyena reageert op de hele situatie, - niet als een steen op een steen die op hem valt, - niet als een plant die onleefbaar wordt door een machtiger plant, maar als een dier dat op een dier reageert.

De dierlijke structuur en het dierlijk verloop maken het vechten om een prooi pas bestaanbaar en begrijpelijk als de voldoende reden van dat vechten.

70. Evolutietheorie (logisch bekeken) (vervolg 2).**4. De ene mens doodt de andere. -**

Dit is een wederzijds verloop dan noch tot het fysische noch het plantaardige of het dierlijke te herleiden is zonder wezenlijke aspecten te negeren. Wanneer op 11 september 2001 terroristen enkele duizenden medemenssen door middel van gekaapte vliegtuigen die op de WTC- torens invliegen, doden, dan draagt dit drama al de kenmerken van een menselijk niveau of peil inzake de strijd om het leven.

Dieren, hoe sluw en machtig ook, bereiken dit peil van uitschakeling niet. Alleen mensen kunnen dit aan. De voldoende reden is dan ook geen anorganische, geen plantaardige of dierlijke, maar een menselijke reden, al is er een anorganisch, plantaardig of dierlijk aspect of deelreden mee gemoeid: de mensen reiken boven de dieren uit naar structuur en verloop maar er leeft b.v. veel dierlijks na op het menselijke peil van bestaan.

5. De Joodse gezagsdragers laten Romeinse soldaten Jezus kruisigen.

Opdat zoiets bestaanbaar en begrijpelijk zou zijn, is weerom een andere voldoende reden noodzakelijk. De structuur die de Joodse staat in het Romeinse rijk inwerkt, de boodschap van Jezus die het oude testament, basis der Joodse religie, wil grondig doen evolueren, de radicale weigering niet zozeer van “het volk” dat in Jezus een profeet zag, maar wel van de voorhoede van die tijd (farizeeën en Schriftgeleerden) die het bij het oude wilden houden, - dat alles is de voldoende reden van Jezus’ kruisdood.

Voor de Jood en de Christen is dit dan ook meer dan een louter menselijk drama.

Slotson.

Er zijn m.a.w. types van voldoende reden. - Het axioma “Alles heeft zijn reden” (Plato) moet in de term ‘reden’ een verscheidenheid vertonen die de evolutie als feit bestaanbaar denkt.

Noodzakelijk verloop; geen toevallig verloop.

Dat betekent meteen dat de term ‘noodzakelijk’ evenzeer als de term ‘reden’ voor een verscheidenheid vatbaar is. Zo is het fysisch noodzakelijk dat een losgekomen steen op een andere valt, het is op plantaardige wijze noodzakelijk en onvermijdelijk dat een leeuw een hyena bijt die zijn prooi

bedreigt; het is op 'humane' wijze noodzakelijk dat terroristen de WTC-torens in New York vernielen; het is noodzakelijk op Joods vlak dat Jezus de kruisdood opliep.

De gewone mens zegt in al die gevallen: "Indien men de situatie kent, dan moet het ervan komen."

Slotom: ook de noodzaak evolueert met de bestaanspeilen.

WEC71

71. De zwaartekracht en de evolutie der levensvormen.

Beginnen wij met iets meer wetenschappelijks. *Anton Vos, Les scientifiques ouvrent leurs bras aux ondes gravitationnelles prédites par Einstein*, in *Le temps* (Genève) 08 01 02, 3v.

Isaac Newton (1642/1727) betrok zijn algemene zwaartekrachtstheorie en de wet die erin bevat is, uit de drie wetten van Joh . Kepler (1571/1630) die de bewegingen der planeten rond de zon betreffen. Deze newtoniaanse theorie kreeg in 1916 o.g.v. de veralgemenende relativiteitstheorie van A. Einstein (1879)/1955) een vernieuwd natuurkundig model. Herleid tot wat het gemene verstand daarvan kan vatten, komt dit neer op wat volgt.

(1) Het heelal, materieel wel te verstaan, bestaat uit drie ruimtelijke dimensies (lengte, breedte, hoogte) en een tijdelijke dimensie zodat men van 'tijdruimte' kan spreken.

(2) In de grond zijn binnen die theorie massa (die zich b.v. in gewicht toont) en energie identisch of althans equivalent ($E = mc^2$).

Gekromde ruimte.

Een massa (of energie), indien voldoende opgestapeld, kromt de ruimte ter plaatse zo dat wat - in de doorleving van het gemene verstand - een rechte lijn is, in feite een kromme is. Zo b.v.: een lichtstraal, indien hij voldoende dicht tot zo'n concentraat nadert, volgt een afgelegde weg die krom is in feite.

Zwaartekracht.

Wij ervaren als direct fenomeen dat wij tot de grond onder onze voeten 'aangetrokken' worden en noemen dit 'zwaartekracht'. Wat wij als "zwaar wegen" gewaarworden (en rondom ons zien), wordt binnen Einstein's theorie het feit dat onze (kleine) massa aange-trokken wordt door (de gekromde

ruimte van) de (grote) massa van de aarde die zelf zich binnen de gekromde ruimte van de zon beweegt net als de andere zonneplaneten.

Zwaartekrachtgolven.

Steeds volgens Einstein's relativiteitstheorie: indien voldoende grote massa's (energieën) aan een plotselinge versnelling onderhevig zijn, dan zou dit zwaartekrachtgolven veroorzaken, - een beetje zoals een steentje in een waterplas neerplonzend een reeks golfjes veroorzaakt.

De botsing van twee zwarte gaten of een supernova (uiteraard grote concentraten van massa, resp. energie) zou zo'n versnelling uitmaken. Dit golvenmodel echter is nog steeds ongetoetst en dus hypothetisch maar fysici (LIGO in de staten Louisiana en Washington en GEOGOO nabij Hanover) bereiden de tuigen voor om dat theoriegedeelte te toetsen.

WEC72

72. Opm.: Zwaartekracht en bestaanspeilen.

1. De deterministische reden (verklaring).

I. Newton zag een appel vallen net als alle andere louter stoffelijke lichamen. Of men het nu als Newton (zwaartekrachtdeterminisme) of met Einstein (gekromde ruimte) duidt, gedetermineerd is de val der lichamen die-voor zover louter anorganisch - zich daar niet tegen kunnen verzetten. Meteen is die val voorspelbaar indien de totaliteit der voorwaarden (beginvoorwaarden b.v.) gekend zijn.

2. De niet simpelweg deterministische reden.

Hier toont zich één der voor het gemene verstand zeer duidelijk vaststelbare - en door zelfs de meest gevorderde biologie of menskunde begunstigde - kenmerken van leven, nl. het beheersen van zwaartekracht. Dit geschiedt blijkbaar o.g.v. een mysterieus mechanisme in al wat leeft dat zo is dat het de gekromde ruimte (om met Einstein te spreken) doorziet en - wat meer is - overwint, o.m. door die kracht te onderwerpen aan eigen normaal verloop, resp. aan eigen doelstellingen.

2.1. O.g.v. dat mechanisme groeit een plant, minstens voor een deel, tegen de gekromde ruimte die de aarde schept, in, d.i. opwaarts. Dit is in juist de tegenovergestelde richting van b.v. de steen die simpelweg valt.

2.2. O.g.v. dat mechanisme maar nu ingeschakeld in de structuren die het dierlijke bewustzijn vertegenwoordigt, beweegt dierlijk leven zich tegen de zwaartekracht in over geheel de aarde. - Zo stellen wetenschappers vast dat

de termietennesten in Centraal-Afrika met hun hoog uitstekende torentjes een lucht- en warmteregelend mechanisme bergen zo dat door de snuggere werkzaamheid der termieten warme lucht uit het nest opstijgt en koelere lucht neerdaalt, - luchtbewegingen die op zich aan zwaartekracht onderhevig zijn maar door termieten uitgeschakeld worden in hun nestplanning.

Dit om van de berggeit te zwijgen die de bergen omhoog huppelt, - allemaal tegen “de val der anorganische lichamen” in.

2.3. Op grond van een analoog mechanisme, maar nu ingeschakeld in menselijke doelstellingen, bestijgen bergbeklimmers de Himalaya of stijgen bemande of onbemande vliegtuigen op of gaat de mens de kosmische ruimte in.

Slotsom:

Leven is aan zwaartekracht - één der fundamenteelste fysische krachten - onderhevig. En toch: op minstens drie niveaus beschikt leven over een zwaartekracht overwinnend mechanisme. Wat levenloze ‘dingen’ midden.

M.a.w. het leven en zijn evolutiestadia tonen een kenmerk die de onmacht van de zwaartekracht zeer duidelijk aantoon.

WEC73

73. De mens biologisch geduid.

Bibl. St.: H. Ponchelet, Yves Coppens (*Le propre de l'homme*), in *Le Point* (Paris) 02.11.01, 114/115.

Het is een vraaggesprek n.a.v. Yves Coppens/ Pascal Picq, *De l'apparition de la vie à l'homme moderne/ Le propre de l'homme*.

De twee boekdelen dragen als gemeenschappelijke titel: *Aux origines de l'humanité*, Paris, Fayard. Het gesprek heeft het over dat wat de mens, biologisch gezien, tot mens maakt.

Terloops: Coppens was met D. Johansson en M. Taïeb de ontdekker van Lucy (*Australopithecus afarensis* (1974) “de vader van Lucy”.

Het algemeen model.

Een kosmologie is de achtergrond: zoals astrofysici vaststelden dat materie, ofschoon inert (traag in fysische zin), toch mettertijd een proces van toenemende ingewikkeldheid en geordendheid ontwikkelt, zo ook de biologie:

naarmate de tijd vordert, in diezelfde mate organiseert leven zich in de vorm van al maar door toenemende complexiteit.

Deze gerichtheid is een grote universele wet (a;c; 114). M.a.w. het evoluerende leven is doelgericht.

De mens binnen dat universeel model.

Wat de mens aftekent tegen de rest van al wat leeft is, althans volgens de huidige (2001) stand der wetenschappen - dat hij de ingewikkeldste en meest georganiseerde levensvorm op onze aarde is. - Dit is de stelling die Coppens verder tracht waar te maken.

Gegevens.

Coppens is terreinpalaeoanthropoloog (zie zijn rol i.v.m. Lucy). De fossielen spreken een taal zo dat de evolutie “geen simpele hypothese tussen andere” meer is maar een feit. Zelfs de paus erkende het in 1996.

Logische opmerking.

Wij herinneren aan de term “het volle begrip” en “het integrale begrip”, dat wij even in herinnering brengen. Gesteld: een verstaend gebeente.

(a). Individuele veralgelijking: men zoekt het in het hem eigen biologisch geheel in te passen.

(b). Veralgemening: andere vondsten (en haar veralgelijkingen) vertonen gelijkende gehelen.

(c). Collectieve veralgelijking: de levende wezens die de getuigenresten oproepen, hadden onderlinge betrekkingen (inzake voeding, geslachtsleven, strijd om te overleven b.v.)

(d). Integrale definitie: deze samenhang situeert zich in het geheel van de levende wezens. - Coppens’ weergave geeft - summier het volle (a tot c) en het integrale (d) begrip uitgaande van de vondsten weer: in het fysisch kader (zie algemeen model hierboven) situeert hij de mens. Vooral situeert hij de mens in het kader der apen als biologische verwanten om te typeren, d.i. wat inzake kenmerken uitsluit en wat inzake kenmerken insluit. De analogische inductie die typologie onderbouwt, is de inductieve methode die past bij het studieobject.

WEC74

74. De mens vergeleken met de grote apen.

Biologisch o.m. onder oogpunt van DNA - zijn mens en grote apen nauw - soms zeer nauw- verwant. - Zij stammen af van een gemeenschappelijke voorouder maar zij gingen uiteen zo dat b.v. de chimpansee niet de voorouder van de mens is maar toch een nauw verwant biologisch wezen.

De drie engelen der primatologie.

Louis Leakey (1903/1972) ontdekte fossielen in Kenya en Tanzania, nl. de parathropus boisii (zinjanthropus (1959), een australopithecus, en de homo habilis (1961), een hominide.

Hij zette drie vrouwen ertoe aan de grote apen te bestuderen ter plaatse, nl. Jane Goodall (de chimpansees in Tanzanië), Dian Fossey (de gorilla's in Rwanda) en Biruté Brindamous Galdikas (de orang-oetans in Borneo). Dezen ontdekten dat talrijke gedragsvormen waarvan men dacht dat zij uitsluitend menselijk waren (d.i. het vroegere type), ook vaststelbaar bleken bij grote apen (d.i. het recentere type).

Net als mensen geraken chimpansees onderling overhoop. De machtsstrijd om de heerschappij binnen eenzelfde groep staat niet stil. In elkanders nabijheid wonende groepen vallen elkander aan, ja, zij organiseren nachtelijke patrouilles om de territoriumgrenzen te bewaken. Het komt zelfs tot oorlogen.

Chimpansees bedienen zich van aangetroffen werktuigen.

Claude Lévi-Strauss (1908/2009) weerlegd.

De bonobo's, een soort chimpansees die net als de mensen met het aangezicht naar elkander paren, kent een soort exogamie: de meisjesdieren van een groep verlaten deze en zoeken een mannelijke partner in naburige groepen.

Wat CL. Lévi - Strauss (structuralistisch etnoloog) weerlegt die stelde dat incesttaboe het toppunt van het karakteristiek menselijke was.

Protoculturen of echte culturen?

De chimpansees waarvan Frédéric Joulian een groep in het Taï-woud (Ivoorkust) bestudeerde, slaan noten stuk terwijl naburige groepen dit niet kennen. Hij schrijft dat hij stukgeslagen noten ontdekte waarbij hij het bewijs leverde dat deze 'cultuur' tot vierhonderd jaar terug kan gaan.

Zoiets is maar mogelijk indien er doorgave -'traditie'- is van deze techniek van generatie naar generatie. Zoiets behelst verder een leerproces, nl. de opvoeding terzake, van jonge chimpansees.

Twee duidingen.

Men bestempelt zo'n cultuurtype als 'protocultuur' (als men wil: aanvankelijke cultuur). Yves Coppens meent dat het over "echte cultuur" gaat.

Opm.:- Alles hangt ervan af hoe men de term 'cultuur' definieert en hoe men het menselijke van de menselijke cultuur definieert natuurlijk. Immers, zelfs al gebruikt de mens ook aangetroffen instrumenten, de wijze waarop hij het doet en het kader waarin hij het voltrekt, verschilt wel degelijk van die der grote apen: het uitwendig gedrag is gedragen door een typisch menselijk mentaal leven.

WEC75

75. De mens anders en hoger dan de grote apen. -

Al is Coppens telkens weer verrast door "het menselijke" in de grote apen, toch benadrukt hij de kloof tussen beide types van levende wezens. Wij geven - wat verkort - weer.

Het menselijke bewustzijn.

Jean Piveteau, Coppens leermeester, zei: "Een dier weet veel, maar de mens weet dat hij het weet".

Etnologen stellen dat apen weliswaar een bewustzijn hebben. Hélène Roche, de pre-historica, stelt echter vast dat in de natuur een aap geen werktuigen zelf vervaardigde. En, al is er een kleine chimpansee die in de Antwerpse dierentuin keien klieft om ze snedig te maken, toch had deze het toonbeeld van een mens nodig. - Grote apen gebruiken werktuigen maar de mensheid vindt er bovendien telkens weer nieuwe uit.

De menselijke samenleving.

Chimpansees b.v. zijn blijkbaar sociaal georganiseerd. De menselijke organisatievormen echter zijn veel veel talrijker en soms uiterst gesofisticeerd. Zo beoorlogen sommige apen wel elkander doch menselijke oorlogen zijn rationeel en extreem. Bonobo's lijken een soort incesttaboe te huldigen maar menselijke wetgevingen terzake zijn grondig anders.

De menselijke kunstzin.

Lang voor het verschijnen van de mensen van de grot van Lascaux verzamelden Neanderthalers mooie stenen, mooie fossielen en maakten zij van aangetroffen schelpen of van doorboorde tanden halssnoeren. Sedert hun tijdperk nam de culturele revolutie der mensheid een hoge vlucht.

3. De mens als metafysieker.

“Wat komen wij hier op aarde doen? Waarvandaan komen wij? Waarheen zijn wij onderweg?” dergelijke basisvragen treft men zelfs bij de grote apen niet aan maar wel in “de denkende materie” die mensen in hun samenlevingen ertoe sedert drie miljoen jaren aanzet om een antwoord te vinden op dergelijke - door Coppens bestempeld als - “beangstigende vragen”.

Slotsom:

Een kwalitatieve sprong, bij alle geleidelijke benadering van “het menselijke”, scheidt zelfs de grote apen van de mensheid.

Opm.: - Coppens: “Indien men b.v. de chimpansees lang genoeg laat leven, zullen zij misschien de drempel van het menselijk bewustzijn (en in diens spoor de typisch menselijke samenlevingen kunstvormen en - wie weet het metafysisch stadium) bereiken”. Biologisch evolutie met het ontstaan van nieuwe soorten (in die zin) veronderstelt o.m. dat kleine groepen afgezonderd leven en dit gedurende voldoende lange tijd. Men kan dus over de grote apen als origineel maar in beperkte mate spreken in termen van menselijke modellen.

WEC76

76. Menswetenschappen.

“De mens” als object van vakwetenschappen wordt zeer kort geschetst in *G. Legrand, Vocabulaire Bordas de la philosophie*, Paris, 1986, 306s. (*Sciences humaines*).

1. Ethisch politieke wetenschappen.

Voor de meeste Griekse denkers der oudheid was het object bij uitstek van denken **(a)** de mens en deze **(b)** in zijn samenleving. Menswetenschappen heetten dus “morele en sociale wetenschappen”, want de deugdzame (gewetensvolle) mens in zijn maatschappij was hoofd-zaak.

2. Menswetenschappen.

1. David Hume (1711/1776) topfiguur van het Engelse Enlightenment) stelt het probleem van “de mens” als object van de moderne, empirische, resp. experimentele vakwetenschap-pen. Hij kan doorgaan als de baanbreker van de sedert +- 1950 opkomende natuurwetenschap-pen.

2. D. Diderot (1713/1784; encyclopedist), *Lametrie* (1709/1751; *l'homme machine* (1747): - G. Buffon (1707/1788; bioloog); - *de Sade* (1740/1814; *La philosophie dans le boudoir* (1795), *J.J. Rousseau* (1712/1778); *Emile* (1762) definiëren met anderen die wij overslaan, in Hume's spoor, de mens **(1)** op reductieve wijze en **(2)** vaak contradictorisch onderling.

3. I. Kant (1724/1804; topfiguur der Duitse Aufklärung) ziet in "de mens" het voetstuk van alle wetenschappen; G. Hegel (1770/1831) slurpt "de mens" op in zijn alomvattende Geest of Idee.

4. Het positivisme (A. Comte (1798/1875) e.a.) gelooft niet in een omvattende menskunde en herleidt "de mens" tot 'sociale feiten'.

De mening van G. Legrand.

(a) Het object.

De huidige menswetenschappen herleiden menswetenschap veel te veel tot "een opstapeling van ongeduide, brute feiten en statistieken". - Enkel de geschiedwetenschap en de psychoanalyse hebben "de mens" als object.

(b) De methoden.

Een alle menswetenschappen gemeenschappelijke methode bestaat niet: "De etnoloog ondervraagt de primitieve mens niet op een divan (*opm.*: zoals de psychoanalyse doet). De socioloog - op uitzonderingen na- verwaarloost het verleden van de groepen die hij bestudeert."

Opm.:- Twee menswetenschappen vermeldt Bordas' woordenboek niet.

(1) De hermeneutische wetenschap van de mens (*W. Dilthey, Einleitung in die Geisteswissenschaften*, 1883).

(2) De cognitiewetenschappen die 'geest' (mentaal leven), hersenen, lichaam en maatschappij bestuderen en die op louter materialistische basisfilosofie, psychologie, kunstmatige intelligentie, neurowetenschappen, antropologie en taalwetenschap omvatten (*J.FR. Dortier, réd., Les sciences de la cognition*, Auxerre, 2001)

WEC77

77. Zinvatting/ zinstichting (zingeving) in het oordeel signifisch.

Volgens Wilh. Dilthey - in het spoor van *Fr. Dan. Schleiermacher* (1786/1834), *Dialectiek* (1839), die de term 'hermeneutiek' (tot dan toe 'tekstduidingskunde') invoerde en deze existentieel opvatte, d.i. over het hele

leven gespreid - is het hele leven één langdurig duiden. Volgens CH.S.S. Peirce is de mens wezenlijk een duidende persoon, een interpretant.

Jaap Kruithof, De zingeving (Een inleiding tot de studie van de mens als betekenend, waarderend en agerend wezen), Antwerpen, 1968, stelt dat het hele leven één duidingsleven is in de driedelige hoofdvormen die zijn 'betekenen' (oordelen), waarden, ageren (handelen).

Zo: wie iemand behandelt op een wijze die bewust of onbewust verloopt, 'duidt' - bewust of onbewust die medemens door zijn ageren, al sluit dat het betekenen en het waarden verre van uit natuurlijk. Zelfs als hij die iemand zonder een woord te zeggen behandelt.

1. Zingeving als zinvatting.

Een ondernemingshoofd ervaart sedert enige tijd dat de winstmarge verkleint. Deze kentering heeft tekenwaarde; zij is een signaal: te midden van aan de sterk veranderende economie van heden is de firma aan herstructurering toe.

De manager vat de zin indien hij kordaat bekent dat het beleid minstens gedeeltelijk faalt. Er is moed voor nodig om de zin van die kentering op te vatten.

Logisch. "Inden (A) kentering en (B) moedige zinvatting, dan (C) verantwoord gedrag".

2. Zingeving als zinstichting.

Een manager stelt vast dat sedert maanden de verslagen van de vertegenwoordigers dalende tendensen vertonen. Deze kentering is een teken, een signaal. Misschien is de conclusie: de verkoopdienst heeft activering, misschien zelfs grondige herziening nodig.

De manager sticht zin inzake het teken wanneer hij de moed niet opbrengt om 'de werkelijkheid in de ogen te zien', b.v. uit gebrek aan doodgewone nederigheid. Zijn subjectieve inbreng in de beoordeling van het gegeven signaal vertroebelt zijn zicht op dat signaal. Hij vat niet juist, - wil niet juist vatten, de kentering. Hij sticht zin, d.i. hij voert tussen hemzelf en het gegeven een storende beoordelingsfout.

Logisch: "Indien (A) kentering en (B) verkeerde zinstichting, dan (C) onverantwoord gedrag." Met name: De zin komt niet uit het gegeven. Een oordelenlogica kan nevens die twee - zinvatting en zinstichting - niet kijken zonder 'onwerkelijk' te worden.

78. Menswetenschap weerom ethisch politieke wetenschap.

Bibl. St.: W. Lepenies, "Ist es wirklich so?" (*Der Möglichkeitssinn in den Sozialwissenschaften*) in: *Neue Zürcher Zeitung* 24.02.1996, 69/70.

Opm.: - Sedert 1950+ werden de moreel-sociale wetenschappen tot de huidige mens-wetenschappen. Het lijkt erop dat een omslag in het tegendeel zich voordoet.

1. Economie als "hard science".

In een sterk gevestigde zin is economie een keiharde wetenschap:

(a) zij is natuurwetenschap en houdt geen rekening met de mens en diens cultuurcontext;

(b) de enige taal die daarbij past is de wiskundige taal (tabellen, statistieken, grafieken, - wiskundig geformuleerde theorie, enkel voor 'ingewijden' toegankelijk. Ziedaar kort geschetst het heersende model.

2. Crisis der gevestigde economische wetenschap sedert vooral 1989.

In westerse landen de toenemende werkloosheid (met de 'uitgesloten'), in de gewezen communistische economieën de overgang van de geleide (socialistische) naar de liberale vrijemarkteconomie nopen mathematiserende economen ertoe met niet) economische (versta: natuurwetenschappelijk toegankelijke) factoren te 'rekenen'. De economie als theorie is er tot nog toe (1996) niet in gelukt deze factoren op te nemen.

3.1. Stijlverschuiving.

(a) Meningen van "competent rebels" (Asok Desai) die binnen de economische wetenschap zelf kritiek uiten;

(b) de behoeften aan een of andere economische analyse binnen niet-economische wetenschappen (aardrijkskunde, - biologie, - psychologie, - sociologie, - geschiedwetenschap, - je, zelfs esthetica) leiden tot een evolutie binnen de natuurwetenschappelijke economische wetenschap.

3.2. Economie als sociaal-morele wetenschap.

"Wij kunnen weer van menswetenschappen spreken als van morele wetenschappen." (A.O. Hirschmann, *Morality and the Social Sciences (A Durable Tension)*)". Aldus Lepenies.

Cognitief vastgestelde feiten (“Ist es wirklich so?”) worden nl. gesitueerd binnen ethisch-politische inzet. (“Es könnte wahrscheinlich auch anders sein.”.)

M.a.w. de moreel-sociaal geëngageerde denker (o.m. als econoom) houdt er rekening mee dat de mens kan ingrijpen in wat - althans binnen het model van de gevestigde meningen - enkel een natuurwetenschappelijk gebeuren is.

Zo: *Amartya Sen, Poverty and Famines* (Harvard) geeft hongersnoden weer in meer dan natuurkundig- wiskundige taal. Meteen komen én de steller als geëngageerde persoonlijkheid én diens temperament (wat meer is dan de kille vaststeller van feiten) weerom duidelijker tot hun recht in menswetenschappelijke teksten. Menswetenschap, natuurwetenschappelijk opgevat, wordt weerom ethisch-politische wetenschap.

WEC79

79. De rationaliteit der geschiedenis: logisch model uit de geschiedschrijving.

Bibl. st.: *J.P. Vernant, Mythe et pensée chez les Grecs*, II, Paris, 1971, 55.
- De vraag luidt: “Is al wat geschiedt, logisch en dus rationeel begrijpelijk?”

1. Het gemene verstand.

‘Het moest ervan komen’. Zo drukt de gewone mens het verband tussen wat voorgaat - als reden of grond, in het Latijn: ratio -, en wat volgt, d.i. het vaststelbare fenomeen uit.

Appl. Model

Plots breekt in een fabriek een staking uit

(1) Voor buitenstaanders: volledige verrassing.

(2) voor de betrokkenen: “De spanning was te snijden”. De staking had voortekens, d.i. vooropstellingen:

(a) de patroon trad maandenlang keihard op;

(b) de syndicaten gaven geen duimbreed toe.

De insiders zeggen dan ook “Het moest ervan komen”, nl. wanneer men alle gegevens kent en deduceert uit die gegevens.

2. Het geschiedkundige verstand.

Vernant, o.c., 55, haalt de antiek-Griekse geschiedschrijver Thukydides van Athene (-465/-401) in zijn Peloponnesische oorlog aan.

Terzake zegt J.M. Meyerson: “De volgorde der feiten bij Thoukudides is logisch (...). De tijd is bij hem niet louter chronologisch: die tijd is omzeggens een logische tijd”.

Jacqueline de Romilly bevestigt: “Thoukudides’ verhaal - b.v. van een veldslag - is een ‘theorie”.

Opm.:- J. de Romilly wil natuurlijk zeggen “toegepaste logica”. In die zin geeft Thoukudides een behaalde overwinning weer als een bevestigde redenering: “Indien men de omstandigheden (de factoren) kent, dan is de overwinning deduceerbaar, want zij is een soort historische noodzaak”.

Logische modellen.

Thoukudides stelt historisch gegeven fenomenen als originelen die om een model vragen, vast. Welnu, hij tracht zoveel mogelijk het logische model “indien de voortekens of voorwaarden, dan volgen de feiten daaruit niet alleen chronologisch maar logisch”. In die zin is zijn geschiedschrijving het bloot trekken van de rationaliteit der feiten.

Hegel’s filosofie.

Wie denkt hierbij niet aan Hegel? Voor hem is al wat ooit was, nu is, ooit zijn zal, logisch gestructureerd, als men wil: toegepaste logica. In zijn *Philosophie des rechts* zegt hij dan ook:

“Al wat werkelijk (opm. in de feiten logisch verantwoord) is, is rationeel (‘vernünftig’). En al wat rationeel is, is werkelijk”. In zijn opvatting: in al wat feitelijk vaststelbaar is (fenomeen is), is een ‘Vernunft’, een alom aanwezige rationaliteit aan het werk. Ook al weet Hegel (en ook Thoukudides) dat wat op zich, objectief, rationeel is, daardoor nog niet voor ons beperkte kennen al rationeel verklaarbaar is.

WEC80

80. Rechtzinnig model op het gerecht.

Bibl. St.: S.A. Meurtre (*L’Homme n’excuse pas tout*, in: *Journal de Genève / Gazette de Lausanne* 23.08.1996).

Op 10.01.1993 vermoordt een in Zwitserland wonend Albanees de minnaar van zijn vrouw maar slaagt er niet in zijn vrouw te doden.

Waarop drie maanden later de vader van de jonge vrouw zijn kleinzootje doodt en zijn eigen dochter het kleindochtertje kwetst toen zij aan het wandelen waren. Ziedaar het fenomeen. En nu het model.

De grootvader duidt: “Hij had enkel de erecode van zijn gemeenschap toegepast. Eigenlijk had hij niet vermoord. Wel had hij - zo verantwoordde hij op het gerecht - passioneel gehandeld: de plicht tot wraak (*opm.*: zijn model) had hij in hevige gemoedstoestand volbracht”.

Bibl. St.: *T. van Dijk, Turkse Mores, in HP- De Tijd 20 .02 1996.*

Steller: “Voorals het gaat om daden die weliswaar ook in Turkije strafbaar zijn maar die gepleegd zijn om de eer van een vrouw, familie, zus, de dader zelf te herstellen (*opm.* stuurkundige structuur) en waarvoor - in eigen kring - bewondering wordt geoogst. “ Door geroddel b.v. in het koffiehuis is “de eer bezoedeld” (*opm.*: het eerste gedeelte van het model). De dader acht zich dan ook een held (*opm.*: het heroïsche model van wreken).

Axioma.

Dat familielid voor wie gevangenisstraf het gunstigst uitvalt, krijgt de gewetensplicht toegekend te wreken, d.i. het begane onrecht te herstellen. Zo b.v.: “Indien de vader gestorven is én de oudste zoon gehuwd is én kinderen heeft, dan wreekt de jongste zoon zich op “de gek die moeder belaagt”.

Axiomatisch deductief gedrag als ‘rationeel’ model.

Wij leggen uit.

1. Axioma.

“Iemand wiens eer geschonden is, kan binnen de Turkse gemeenschap pas opnieuw aanzien verwerven indien die eer hersteld is”.

2. deductie.

2.1. Dat behelst dat de verkrachter van b.v. uw zus moet gedood worden.

2.2. dat behelst dat en een zoon zijn moeder zal vermoorden indien zij zich met andere mannen inlaat.

Voorspelbaarheid.

Gezien dat axiomatisch-deductief model is rechtsherstel voorspelbaar in de mate dat de traditionele axioma's ernstig opgenomen worden. Want het rechtsherstel is een toegepaste redenering en in die zin 'logisch'.

Dat stelt het basisprobleem der multicultuur. Buiten de Albanese of Turkse tradities gelden minstens gedeeltelijke andere axioma's die de Albanese en de Turkse als 'irrationeel' kunnen doen overkomen.

WEC81

81. Inductie inzake mensen.

Bibl. St. : Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 625/659 (*sciences morales et sociales*).

1. Moreel

Onder 'moreel (ethisch)' verstaat men dat de mens als geest (= verstand, rede, gemoed, wil) begaafd wezen, meteen vrijheid behelst en dus, in de mate dat hij werkelijk vrij is, d.i. autonoom (zelfstandig) beslist en zo zijn eigen verloop en zijn omgeving mede veroorzaakt.

Logisch: 'mens' behelst een rijker inhoud en dus een armere omvang dan "biologisch wezen". Dat beeldt zich af in de modellen die de wetenschappen omtrent de mens hanteren.

2. Menselijke typenleer.

Planten en dieren kan men, op grond van analogische inductie die op kenmerken let die elkander insluiten of elkander uitsluiten, in types indelen. Op analoge wijze ook mensen.

Wij verwijzen hierbij even naar W. Dilthey (1833/1911) en zijn *Einleitung in die Geisteswissenschaften* (1883)

2.1. Psychologie.

De natuurwetenschappelijke psychologie b.v. van zijn tijd achtte Dilthey te eenzijdig 'erklärend', d.i. natuurkunde als toonbeeld nemend. Uitgaande van het radicale verschil, de radicale kloof tussen dode materie, object der mathematische fysica, en leven, object der biologie, én tussen niet-menselijk leven en menselijk leven ontwierp hij een geesteswetenschappelijke - 'verstehende' (begrijpende, comprehensieve) methode.

2.2. Hermeneutische methode.

'Hermèneutikè' (aantiek Grieks) betekende 'duidingskunde'.

Bibl. St.: H. Diwald, Wilhelm Dilthey (*Erkenntnistheorie und Philosophie der Geschichte*), Göttingen, 1963 (vrl. o.c., 153/170) (*Der Ausdruck als Mittelglied zwischen Erlebnis und Verständnis*).

(a) Erlebnis. - Dit is het menselijke mentale leven: de mens doorleeft de gegevens met zijn (Geist' of 'Seele'. Nederlands: 'beleving'.

(b) Ausdruck. - De mens laat zijn mentaal leven blijken: hij uit het. Dat is 'uitdrukking'. Deze is het teken van zijn innerlijk leven dat zo, via die uitingen, waarneembaar, ja, inleefbaar kan worden en zo voor duiding vatbaar.

(c) Verständnis. - Doorheen de uitdrukkingen de medemens - in het verleden (historische hermeneutiek) en in het heden (psychologische hermeneutiek) begrijpen, en 'Verständnis', begrip, opbrengen.

Typologie.

Zo ontwerpt Dilthey b.v. psychologische of historische typen van menselijk leven. Zijn cultuurtypologie getuigt daarvan. Wij brengen medemenselijk maar wetenschappelijk begrip voor de naaste op door zijn zieleleven doorheen de tekens die zijn uitingen zijn, op verantwoorde wijze te duiden en b.v. in typen in te delen.

WEC82

82. Het interpsychologisch maatschappijmodel van Gabriël Tarde.

Bibl. St.: Mark Hunyadi, *Selon Gabriël Tarde l'imitation fonde la société humaine*, in: *Le temps* (Genève) 21.07.01, 10.

Hunyadi stelt de actualiteit van G. Tarde (1843/1904) vast naar aanleiding van de uitgave van zijn hoofdwerk: *Les lois de l'imitation* (1890-1). *Les Empêcheurs de penser en rond*, 2001.

Tarde was ooit dermate gezaghebbend als socioloog dat hij in 1900 de leerstoel moderne filosofie aan het Collège de France bekwam (met als tegenkandidaat H. Bergson).

De hoofdvraag: "Wat maakt een samenleving tot samenleving?"

1. Economische nuttigheidswaarden.

Volgens sommige tijdgenoten viel het ontstaan van de maatschappij samen met het ontstaan van economische communicatie en interactie. - "Indien - aldus Tarde - de verhouding van het ene lid van een samenleving tot het andere wezenlijk een uitwisseling van diensten was, dan zou men

moeten stellen dat diersamenlevingen samenlevingen zijn, meer nog, dat zij bij uitstek samenlevingen zijn.

2. Juridisch model.

“Men vergeet - bij die mening- dat alle arbeid, iedere dienstverlening, iedere ruilhandeling berust op een echte verstandhouding met als waarborg een gaandeweg beregelende en ingewikkelde wetgeving”. M.a.w.: inzake grondslag der samenlevingen heft het rechtswezen voorrang op de economische nuttigheidsbetrekkingen.

Gelijkenis, inzonderheid nabootsing.

“De juridische solidariteit is in wezen uitsluitend sociaal, doordat zij de gelijkenis op grond van nabootsing vooropstelt. Wanneer deze gelijkenis er reeds is zonder het bestaan van erkende rechten, is er nochtans reeds een beginnende samenleving.

Sociale groep.

Een groep is ‘sociaal’ als “verzameling van wezens voor zover zij bezig zijn elkaar na te bootsen of voor zover zij - zonder elkander op dat moment na te bootsen - op elkander gelijken en hun gemeenschappelijke kenmerken oude nabootsingen zijn van hetzelfde toon-beeld.”

De grondstof van een samenleving.

Dat is een groep kinderen die, voor zover gezamenlijk opgroeiend, dezelfde opvoeding en hetzelfde milieu vertonen.

Slotsom.

Voor Tarde is het individu de drijvende kracht in zijn interpsychologisch model (zo heet hij het) doorheen het netwerk van nabootsingen: Tarde is m.a.w. geen individualistisch socioloog maar interactief socioloog.

WEC83

83. Conflictuologie.

De mimetische theorie van René Girard.

Patricia Briel, Un philosophe chrétien invite à “desobeir aux violences”, in: Le Temps (Genève) 02.11.01,43.

Schrijfster gaat in op *René Girard, Celui par qui le scandale arrive*, Desclée de Brouwer, 2001, een werk dat ingaat op het terrorisme dat op 11 september 2001 in New York en Washington toesloeg en tot de Afghanistanoorlog leidde (07.10.01).

Nabootsing in dier en mens.

In zijn *La violence et le sacré*, Grasset, 1972, 250ss. haalt Girard Sigmund Freud aan: “Het jongetje vertoont een grote belangstelling voor zijn vader. Hij zou graag worden en zijn wat hij is, hem onder alle oogpunten vervangen.”

Verder: “Het jongetje wordt gewaar dat de vader hun de toegang tot de moeder verspert. Zijn vereenzelving met de vader krijgt daardoor een vijandige tint en wordt tenslotte het verlangen de ader te vervangen ook bij de moeder.”

Wij bevinden ons aan de wortel van het oedipuscomplex: juist door de vader na te bootsen - wat Girard met het antiek Griekse woord ‘mimesis’ aanduidt - ontstaat het conflict tussen de jongen en de vader, conflict dat, door die mimesis van de jongen, de moeder als de inzet van rivaliteit maakt.

Girard verbreedt en verdiept het freudiaanse begrip: van wat onderzoekers bij dieren, bij kinderen, bij volwassenen vaststellen, gaat Girard uit om al wat conflict is, te verklaren.

Definitie: indien te veel gegadigden én te weinig objecten ter bevrediging, dan conflict. Vgl. zijn *Des choses cachées depuis la fondation du monde*, Grasset, 1978.

Terrorismen.

de motivering is de “begerende nabootsing”, de begeerte wat de medemens is en bezit, ook te zijn en te bezitten.

Geweldpleging.

Geweld is alom aanwezig in onze cultuur: in het gezin, op school, op straat. Het is veelvormig: de indrukwekkendste vorm in 2001 is de terreur, die een uitroeiingsoorlog poogt tegen burgerbevolkingen.

Wijzelf.

Onder alle dreigingen die op ons wegen, is de enig werkelijke wijzelf. Voor Girard is geweldpleging noch biologisch noch politiek of zo bepaald doch mimetisch. Zo verklaart hij de haat van het Westen, juist doordat niet - Westerse culturen het westen nabootsen op dezelfde terreinen (grondstoffen, invloeden e.d.m.) komen zij tot haat van het Westen.

Christendom.

Filosofisch is Girard duidelijk: alle relativismen en particularismen schieten te kort inzake de matiging van de alom aanwezige mimesis. Volgens hem is de matiging voorbehouden aan het universalisme dat het christendom - daarom nog niet de feitelijke christen - voorstaat.

WEC84

84. De kritiek van de traditionele repressieve macht (M. Foucault).

Bibl. St.: Is. Rüf, Michel Foucault (*Les "Dits et écrits" constituent une boîte à outils philosophiques*, in *Le Temps* (Genève) 04.08.2001,8. Naar aanleiding van *Michel Foucault: Dits et écrits*, Ed. de D. Defert et de Fr. Ewald, 2001.

Foucault (1926/1984) behoorde met Lévi-Strauss, Piaget, Lacan, Althusser, Derrida tot het structuralisme der zestigerjaren: zij benadrukken de voorrang van het systeem synchro-nisch gezien op de evolutie en die van de samenleving op het individu. Ondertussen is die denkwijze op de achtergrond geraakt.

Dat echter Foucault niet simpelweg op die wijze 'structuren' ziet als modellen, zal blijken uit wat volgt.

Actualisme.

Communist 1950/1952 trekt hij in de zestiger en zeventiger jaren ten strijde buiten partijverbanden in verband met hete hangijzers als het gerecht, de asielpolitiek, de seksualiteit, de psychiatrie. Waarbij hij, zoals hij zegt, zich als een op de actualiteit afgestemd journalist voelt.

Humanismekritiek.

Volgens Foucault is een mensopvatting vanaf de XVIII de eeuw de verkeerde weg opgegaan. Wat men toen heette (en nog) "de mens" is voor alles het zich van de wereld bewuste, individuele subject, dat mettertijd tegelijk het object wordt van de menswetenschappen zo dat God uit de Westerse aandacht verzwindt.

In plaats van "de mens", zo opgevat, te zoeken moet men bloot trekken in welk netwerk van 'structuren' (versta: verhoudingen door "de heersende macht" opgelegd) "de mens" geprangd zit. Wij, mensen, begrijpen wel dat systeem en zijn structuren en duiden het ook in begrippen, oordelen, redeneringen.

Maar - en hier toont zich de structuralist - wij zijn er als zich bewuste individuen niet de schepper van. Het bewustzijn is niet de heersende macht.

Meteen zijn wij als de andere biologische soorten: wij ‘functioneren’ wel binnen het systeem der maatschappij maar a.h.w. zonder eigen doelgerichtheid, - zelfs al pogen wij aan ons individueel bewustzijn een zin te geven.

De marginale

Mensen in een asiel als gekken, mensen in een gevangenis als afgewekenen worden behandeld door subsystemen van “het systeem” die ooit in het verleden ontstonden (*Foucault, L’ archéologie du savoir*, 1969) en die Foucault - bestudeert in het kader van een oorsprongsgeschiedenis die moet bewijzen dat die subsystemen (asiel, gevang, al wat repressieve machtsuitoefening is) ook kunnen gewijzigd worden: zij zijn niet ‘eeuwig’.

WEC85

85. De bewustwording van het onbewuste: het zichzelf belichtend bewustzijn.

Bibl. St.: Dl. Perrin, Comment Freud en inventant l’ inconscient nous a rendus très compliqués, in: *Le Temps* (Genève) 18.07.1999.

In 1869 voert S. Freud (1856/1939) de term ‘psychanalyse’ in o.g.v.

(a) het feit dat de toen als hysterisch geduide mensen bewijzen dat ‘psychisch’ meer omvat dan ‘bewust’ ;

(b) zijn eigen psychoanalytische ervaringen die het hem onbewust geblevene tot bewustzijn brachten.

De triomf van het bewustzijn.

‘Hysterisch’ geheten patiënten werden ervan verdacht te ‘simuleren’ (volkspychologisch: komedie te spelen), o.m. om zich interessant te maken (Paul Diel zou later zeggen: uit ijdelheid).

In het spoor van J.-M. Charcot (1825/1839); la salpêtrière) dacht Freud dat zij **(a)** in de grond **(b)** mits goed begeleiding nog het best ingelicht waren omtrent de onbewuste factoren die hun gedrag ‘stoorden’.

M.a.w.: Freud haalde de genezende bewustwording uit het min of meer gestoorde ziele-leven der patiënten zelf. - Perrin verwijst hierbij o.m. naar *Fr. Roustang (Introduction à la psychanalyse)*.

(1) Schijnbaar was het bewustzijn der betrokkenen ‘zwak’ want verduisterd door onbewuste factoren (die Freud samenvat met de term ‘libido’, de diepere lustgevoelens).

(2) De macht van het bewustzijn.

(a) Het onervaren bewustzijn

Het onervaren of zelfs zeer verduisterde bewustzijn verdringt 'dingen' die 'het' niet zomaar kan toelaten als aan datzelfde bewustzijn eigen. Zo b.v. doordat zij te schaamtelijk zijn. (Paul Diel heet dat beschaamde bewustzijn terecht 'ijdelheid', - ijdelheid - zo zegt hij - die de zelfkennis (introspectie, reflectie) hevig kan storen).

Maar ondertussen is het duidelijk dat dat schijnbaar zwakke bewustzijn ergens zeer goed beseft (d.i. zich bewust is van) dat in de ziel een schaamtelijk fenomeen aanwezig is: hoe zou het anders van alle sop het spel zetten om het te verdringen, ja, zeer bewust te onderdrukken?

(b) Nu die tweeledigheid.

De patiënten zijn er zich van bewust dat zij ooit verdrongen hebben en om lustgevoelige redenen (d.i. bij gebrek aan eerbied voor de objectieve waarheid omtrent henzelf) nog trachten te verdringen niettegenstaande een aantal ('psychoanalytische' geheten) symptomen ze eraan dag en nacht herinneren (zij lijden er onder) dat zij niet willen bekennen (vooral voor anderen).

Op die tweeledigheid steunt de psychoanalyse. Het bewuste, doelgerichte ingrijpen van de psychoanalyticus dwingt de patiënt die tweeledigheid (weten/ niet willen bekennen) in het klare te trekken.

Slotom. - Anders dan menig cognitivist schatte Freud het bewustzijn en het door hem begeleide bewustwordingsgebeuren tenslotte zeer hoog.

WEC86

86. Nog modellen in de menswetenschappen.

Bibl.st.: W. Salmon, *Logic*, Englewood Cliffs (N.J.), 1969, 67/70 (*Argument against the man*)

1. Genetische definitie.

"Wij denken genetisch (oud Grieks: 'gennetikos') wanneer wij het worden van b.v. een plant verwoorden (...) of de geschiedenis van een tekst vanaf het eerste ontwerp in de geest tot aan de afwerking". (O. Willmann, *Abriss der Philosophie*, Wien, 1959-5, 51).

2. "Genetic fallacy".

Genetische drogredenen. - Dit is één vorm van “argumentum ad hominem”, d.i. iemand bij zijn zwakke plek nemen waar hij weerlegbaar is. Genetisch geschiedt dat door de zwakke plek die de psychische genese is van b.v. een bewering, als argument contra uit te spelen.

Opm.- Fr; Nietzsche heet dat ‘genealogie’.

Applicatief model.

Salmon, o.c., 69- Platon psychoanalytisch verklaard.

(1) Als model om het origineel dat de ware betekenis van Platon’s teksten is, neemt men Platon’s neurose. Sommige psychoanalytici stellen nl. dat hij, gezien zijn psychische structuur, neurotieker was. Hij leed aan het beruchte oedipuscomplex zo dat de verhouding tot “de moeder” niet echt uitgeklaard was. Heel zijn intellectueel leven verraadt die psychische gesteldheid.

(2) Platon ‘rationaliseert’ dus. - In zijn teksten tekent hij - zich daar niet van bewust - voortdurend af met zijn onverteerd complex. Hij filosofeert zo dat zijn innerlijk conflict zich afbeeldt (zich projecteert) in zijn schijnbaar logische redeneringen. Zijn vertroebelde psyché vermomt zich in het mooie kleed van ‘rationele’ teksten.

‘Rationalisering betekent o.m. “wat op zich niet rationeel is (origineel) in rationele termen omzetten (model)”. Zo b.v.: een mens die een posthypnotisch bevel uitvoert, zal, indien men hem vraagt waarom hij zo handelt, een allesbehalve posthypnotische verklaring geven want hij beseft de toedracht niet.

Kritiek.

Salmon. - Zelfs indien Platon neurotieker was, dan nog blijven zijn redeneerwijzen (socratische inductie, deductie (‘synthesis’) en reductie (‘analysis’), lemmatisch analytische- methode e.d.m. logisch mogelijk zeer geldig.

Karl Popper merkte ooit op dat psychoanalytici met zo weinig begripsinhouden zo grote begripomvangen trachten te belichten. Verder verwijt Popper hem een ontstellend gebrek aan toetsbaarheid van wat zij over de ziel en haar diepten beweren.

WEC87

87. Het woord is niet alles: Lacan’s retoriek.

De schoonzoon van de fameuze Franse psychanalyticus Jacques Lacan (1901/1981) verzorgde een gedeelte van zijn nalatenschap in *Jacques Lacan, Autres Ecrits*, Paris, 2001.

1. Lacan beïndrukte indertijd uitzonderlijk het hele Franse denken. En toch: “Het niet bestaan van elke erfenis van zijn psychanalyse bewijst zijn schitterende maar steriele woordkunst”.

Aldus *John E. Jackson, Le génie verbal de Lacan n’ a pas d’ héritier*, in: *Le Temps* (Genève) 19.05.01,11. Wij vatten samen.

2.1. De redenen van Lacan’s glorie.

De psychopathologie van ons dagelijks leven gaat ons allen aan. Lacan, verder, was uitzonderlijk begaafd inzake abstracties en theorievormingen. Hij dacht, ook, de freudiaanse psychanalyse in termen van toenmalige menswetenschappen: taalwetenschap (de Saussure, Jakobson), antropologie (Lévi- Strauss), filosofie (Heidegger) met als resultaat een veralge-meend structuralisme dat als een zeer omvattende verklaring grote indruk maakte. Tenslotte: zijn talloze woordspelingen en zijn tropen intrigeerden velen.

2.2. De redenen van de steriliteit.

Om te beginnen geven Lacan’s teksten een misprijzen voor lezers, psychanalytici inbegrepen, d.i. voor al wie niet dacht zoals hij. Verder zijn argumentatietype. Freud trachtte als modern - rationalist al wie het met hem oneens was met rationele bewijzen te weerleggen.

Lacan echter weerlegt - gesprek met sarcasmen - met ‘argumenten’ die de regels der rationele discussie verwaarlozen, o.m. om zijn kwetsbare plekken te verdoezelen. “Het onbewuste is gestructureerd als een taal”

Let wel: de term “het onbewuste” betekent het geheel van die voorstellingen die wij verdringen en die wij enkel prijsgeven door “het ongezegde” wanneer wij onszelf in een gesprek ter sprake brengen.

Lacan’s fameuze zin lijkt Freud bij te vallen (men denke aan wat Freud over humoristische uitspraken zegt). Maar Lacan wendt voor dat een ‘analyse’ (= duiding van het onbewuste) door een psychanalyticus voor alles een kwestie is van een gesprek tussen twee personen, waarbij de ene, al sprekend, zijn verdrongen onbewuste enigszins blootgeeft (althans voor de psychoanalyticus). In feite herleidt Lacan “het onbewuste” tot de uitgesproken woorden.

Dit strijdt frontaal met wat Freud het 'es', het wilde en onbeheerste in ons zieleleven, heet dat, volgens Freud, enkel aandriften is die zich trachten te ontladen.

Jackson: "Waarin zou zoiets gestructureerd zijn, laat staan gestructureerd zijn als een taal gestructureerd is?"

Wij zijn hiermee ver van een zogenaamde door Lacan en zijn aanhangers voorgestane "terugkeer naar Freud".

WEC88

88. Het decennium van het hersenwetenschappelijk model".

Bibl. St. : Jean François Dortier, *La décennie des neurosciences*, in: *Sciences humaines* (Auxerre) déc". 2001/ janv. 2002, 13.

Tot +-1975 was de term "cognitieve wetenschappen" onbestaande. Vanaf 1975 wordt hij gangbaar in de U.S.A. rond thema's als artificiële intelligentie, cognitieve psychologie, chomskyiaanse taalwetenschap, filosofie).

Volgens Dortier omvat de term nu: neurowetenschappen, artificiële intelligentie, antropologie, taalwetenschap, psychologie die culminereren in een geestesfilosofie: het cognitivisme.

Het decennium van de hersenwetenschappen.

1950+. - Het onderzoekswerk van David Hubel en Torsten Wiesel, neurologen, legt nauwkeurig onderscheidbare hersen- en zenuwgebreken bloot die actief zijn wanneer mensen iets zien. Dat bezorgde hun de Nobelprijs geneeskunde 1981, die zij deelden met een ander groot neuroloog, Roger Sperry, die de specifieke rol der hersenhelften belichtte. - Volgen daarna vele andere ontdekkingen.

Zo: Wilder Penfield (afbeeldingstechniek inzake hersenen), Robert McLean (de "drie hersenen"), Jean-Pierre Changeux (epigenese) e.a.

Opm.: - Vanaf 1980 komen nieuwe doorlichtingstechnieken (scanner, magnetische resonantie, tomografie o.g.v. positronenemissie b.v. op.

De hoofdbedoeling.

Deze was de mentale - vooral de cognitieve (de cognitie, d.i. ken- en denkinhouden) betreffende) - activiteiten begrijpen.

Eén der collectieve namen daarvoor is 'geest' (dat meteen een nieuwe voornamelijk hersenwetenschappelijke betekenis krijgt).

Zo b.v.: door proefpersonen die lezen, rekenen, spreken door te lichten ontdekt men specifieke cognitieve hersengebieden (neurowetenschappelijke modules).

Zo ook: men vergelijkt de hersengedeelten die actief zijn wanneer men betekenisvolle woorden ('tafel', 'bloem') leest, met die welke het lezen van zinloze woorden ('feltoe', 'oemle') onderbouwen.

Hersenletsels - zo b.v. prosopagnosie (het onvermogen gezichten te identificeren) - worden zo onderzocht.

Discussies.

Vooraf de verhouding "brein (hersenen)/ bewustzijn (geest in de traditionele zin)" is centraal. De meeste neurowetenschappers heden (23002) stellen dat kennen en denken onvermijdelijk 'verankerd' is in het brein maar dat deze functies evenzeer afhangen van leerprocessen en deze van culturele (o.m. sociale) omgevingsfactoren.

In alle geval: was vanaf 1956 de artificiële intelligentie hoofdbelangstelling, deze is sinds het decennium 1990/ 2000 naar de hersenwetenschappen verschoven.

WEC89

89. Het decennium van het hersenwetenschappelijk model". (vervolg)

Opm.:- Dortier merkt op dat in het Angleslaksisch taalgebruik twee termen gangbaar zijn.

(a) 'Awareness', d.i. waakbewustzijn tegenover de slaaptoestand

(b) 'consciousness', d.i. het 'produceren (sic) van mentale toestanden en activiteiten.

Opm.:- Tenslotte merkt Dortier op dat de bestudering van het abnormale bewustzijn door psychologen en neurobiologen één der methoden is (denken wij aan iemand die meer dan één persoonlijkheid vertoont).

Opm.:- - Voegen wij daaraan toe - voorlopig - de neurotheologische methode van Eugene d' Aquili, prof psychiatrie, en *Andrew Newberg*, prof radiologie, van de afdeling nucleaire geneeskunde aan the University of Pennsylvania, die *Why God won't go away (Brain Science and biology of*

belief), New York, 2001, en *The mystical Mind (Probing the biology of religious experience)*, Minneapolis, 1999, publiceerden. Wij vermelden deze heel even om duidelijk te maken hoe cognitieve wetenschappen het bewustzijn, o.m. het religieuze bewustzijn, benaderen.

Het gezegde is er al, nu nog het onderwerp vinden. - Wetenschap is over een origineel, als onderwerp van een zin, in termen van een model, als gezegde, spreken. Nu zijn er twee types van model.

1. Het gelijkenismodel (metaforisch model).

Wanneer Du Bois - Reymond zegt dat wij niet weten wat bewustzijn is en, meer nog, nooit zullen weten - wat heel wat cognitivisten met hem mee beweren -, dan is het doordat in zijn mentaal leven het gezegde dat informatie moet verschaffen over het onderwerp, het bewustzijn in dit geval, reeds gegeven is, nl. het is een fysiologisch gezegde.

Dat Du Bois-Reymond vanuit die fysiologie geen hoop koestert om 'bewustzijn' wetenschappelijk te definiëren, heeft dat axioma als oorzaak.

2. Het samenhangsmodel.

Indien men axiomatisch in de onmogelijkheid verkeert een gelijkenismodel te vinden voor subtiele dingen als bewustzijn (of ook al wat sacraal is), dan is er een omwegmodel, een metonymisch model: men definieert wat bewustzijn is (= gelijkenismodel) door het te identificeren met een samenhangsmodel.

Zo trachten neurotheologen te weten wat religieuze mentale toestanden, begrijpen e.d.m. zijn door er de weerslag van in de hersenen wetenschappelijk na te gaan. Die methode is typisch voor heel wat cognitivismen wanneer zij het over het bewustzijn hebben.

De vraag is echter: "Mag men het samenhangsmodel met het gelijkenismodel identificeren?".

WEC90

90. Welk model vinden voor het menselijk bewustzijn?

F. Droste, de taal van het bewustzijn, in: *Onze Alma Mater* (Leuven) 53 (1999): 2 (mei), 166/203, heeft het in het begin van zijn uiteenzetting over de Duitse fysioloog Emil Du Bois- Reymond (1818/1896), leerling van de zeer in

Duitsland befaamde *Johannes Müller* (1801/ 1858; *Handbuch der Pfyfiologie des Menschen* (1833/1840).

Emil Du Bois-Reymond is een der stichters van de experimentele fysiologie en elektrofyfiologie.

Welnu, in 1872 fchrijft deze **(a)** dat men niet weet wat bewustzijn is, **(b)** meer nog dat men het nooit zal weten. Dropste stelt dat Du Bois-Reymond de eerste is die over het hoe en het wat van het bewustzijn twijfels koestert.

Een ‘onhandelbaar’ gegeven.

De behaviouristische psychologiën sloten het bewustzijn axiomatisch uit. De psychoanalytische psychologiën trachten er iets over te zeggen via dat wat ermee samenhangt, nl. het onbewuste, resp. voor- en onderbewuste. Wat erop neerkomt dat men in metonymische modellen over bewustzijn spreekt.

Volgens *J.Fr. Dortier, Le retour de la conscience*, in: *Les sciences de la cognition*, Auxerre, 35 (déc. 2001/ janv. 2002), 12, bereidden de cognitieve wetenschappen doordat zij geestesverrichtingen als “mentale toestanden” (b.v. “Ik geloof dat ik besta”), ‘voorstellingen’ (“Ik beeld mij in dat ik dood ben”) en “mentale strategieën” (d.i. methoden ter sprake brengen, “de terugkeer van het bewustzijn” voor als bevoorrecht studieobject.

Inderdaad sedert 1990 komen vele publicaties op de markt van de hand van **(a)** filosofen, **(b)** neurobiologen en **(c)** psychologen (Daniel C. Dennett, John C. Eules, Jean Delcou e.a.). Zodat 1990/2000 het decennium van het bewustzijn is.

Veelduidigheid van de term.

Dortier waarschuwt - Nu eens betekent ‘bewustzijn’ het feit dat de mens (en de dieren) mentale toestanden doorleven (als men wil: het denken in de breedste zin). Dan weer betekent het het mentale voor zover het subjectgebonden is, ja, subjectief (d.i. niet-objectief) is zoals gewaarwordingen (kou, warmte, afkeer, sympathie) ja, waarnemingen (b.v. hallucinatorische), gevoelsreacties e.d.m. doormaken.

Een derde keer betekent ‘bewustzijn’ het feit dat wij - ook de dieren overigens – weloverwegend wat wij doen, onze daden een zin en een richting (doelgerichtheid, ja, doelbewustzijn) geven.

Ook nog eens: bewustzijn wordt sterk met reflectief bewustzijn, d.i. zelfbewustzijn vereenzelvigd ("Ik besef dat ik nu aan het schrijven ben; de intentio secunda der scholastiek).

WEC91

91. Opm.: Bewustzijnsmodel (cognitivistische).

Bibl. St.: *Pascal Engels, Introduction à la philosophie de l'esprit*, Paris, 1994, 187/209 (La conscience n'est-elle qu'un mythe ?) Onder de term 'bewustzijn' verstaat deze cognitivist wat volgt.

(a) Mentale (psychische, innerlijke) toestanden voor zover ervaren (waargenomen, gewaar- geworden) heten 'bewust'. Zo: "Ik lijd pijn". "Ik ben een overtuigd christen".

(b) Mentale toestanden van de eerste orde ("Ik ben een overtuigd christen" maar in de vorm van mentale toestanden van de tweede orde verwerkt), zijn bewust. Zo: "Ik geloof dat ik een overtuigd christen ben". Of: "Wij geloven dat wij er ooit zullen naar verlangen christen te zijn."

Opm.: - Dit zou b.v. een Ricoeur "reflectief bewustzijn" heten, d.i. een zichzelf belichtend bewustzijn van iets ('iets' is hier b.v. "christen zijn").

(c) Die mentale toestand die de subjectieve perspectief (gezichtspunt) inzake voornoemde mentale toestanden van de eerste of van de tweede orde is, heet 'bewust'. Zo: "Ik voor mij denk dat gij u vergist".

Of: "Was ik in uw plaats, ik zou als volgt te werk gaan."

Opm.: - Hier komt aarzelend een ik als persoonlijk standpunt tevoorschijn maar zeker niet als persoon.

(d) Die mentale toestand die de zo-even vermelde subjectieve kijk op de zaken vereen-zelvig met of althans verbindt met een ik of subject, is ook bewust. Maar met b.v. Daniël Denett, een ander cognitivist, denkt Engel dat het ik als subject een illusie is.

Opm.: - Als men cognitivisten leest en nagaat hoe zij zich een b.v. neurowetenschappelijk of grammaticaal of genetisch bepaald ik voorstellen, is het feit dat zij zo'n ik een illusie heten, normaal.

Opm.: - Er zij verwezen naar *Jean-Pierre Dupuy, Aux origines des sciences cognitives*, Paris, 1944, waarin uiteengezet wordt hoe de stuurkunde

(cybernetica), in een eerste en in een latere duiding, tot één der fundamenteën van het materialistische cognitivisme wordt: de mens als kenmachine staat centraal, - kenmachine ingevuld volgens de logistiek (geformaliseerde logica).

Ieder materialisme - zelfs het dialectische van Hegel of Marx heeft problemen met de mens als individueel, actief bewust wezen doordat dit laatste - het individuele ik - opgezogen wordt in de materie, liefst natuurkundig gedefinieerd, of in het netwerk (de structuur) van de dialectiek die allereerst betrekkingen ziet die invulbaar zijn door individuen die als 'schuim' in die betrekkingen vervagen.

Biogenetisch wordt het ik bepaald door het feit dat ons DNA uniek, singulier is; het ik is in die zin herleidbaar tot die biochemische structuur die het DNA is.

WEC92

92. Het alternatieve denk- en doemodel.

Bibl. st. : *P. Engel, Introduction à la philosophie de l' esprit, Paris, 1994.*

Steller schetst kort het cognitivistisch eliminativisme (uitschakelingsaxioma). Bekend zijn *Patricia Churchland, Neurophilosophy (Toward a Unified Science of the Mind-Brain, M.I.T. Press, 1986,* en *Paul M. Churchland* (de man van Patricia) met zijn *Neurocomputational perspective (The Nature of Mind and the Structure of Science), M.I.T. Press, 1989.*

Voor beiden is "de wetenschap", heel bijzonder de computationele (volgens een of ander computermodel opgevatte) neurobiologie, de enige bron van cognitie (kennis).

P. Engel, o.c. 56 ff., verwijst naar *Paul Churchland, Eliminative Materialism and Propositional Attitudes, in Journal of Philosophy, 1979.*

Terloops: "een propositionele houding" is een mentaal fenomeen dat zich in een 'propositie' laat uitdrukken (zo b.v.: "Ik geloof in geen God").

Exclusief materialisme.

Engel legt er de nadruk op: het cognitivisme (Opm.: op uitzonderingen na) is exclusief en wel als volgt.

1. Cognitie, het gemeenschappelijk object van de cognitieve wetenschappen (logistiek, taalwetenschap, theorie inzake kunstmatige

intelligentie, cognitiepsychologie, neurowetenschappen - samengevat door Engel onder de naam 'geesteswetenschap'), heeft met bewustzijnsfenomenen zoals een gevestigde westerse mening deze centraal stelt, niets te zien.

Bewustzijn is hoogstens een epifenomeen, een soort ingebeeld begeleidingsverschijnsel van cognitieve en zelfs algemeen gezien psychische gebeurtenissen.

2. Cognitie staat exclusief t.o.v. alwat een zekere mening als paranormaal bestempelt.

3. Cognitie staat exclusief t.o.v. al wat een zekere mening als 'heilig' of 'godheid' bestempelt. Inzonderheid zetten de Churchland's zich af tegen een fundamentalistisch creationisme. - Niet zonder reden maar dan een ander dan die der Churchland's.

Kritieken

Volgens S. Cuypers, *Stoffige geesten (over het materialisme)*, in: *Tijdschr. V. Filosofie* (Leuven) 56 (1994): 4 (dec.), 701, werd de stelling der beide Churchland's zelfs in materialistische middens heftig bediscussieerd. Het is echter typisch voor het nog steeds voortlevende sciëntisme, d.i. die propositionele attitude die beweert: "Ik geloof exclusief in wat positieve wetenschappen zoals de cognitieve wetenschappen, beweren."

WEC93

93. Zelfkennis als methode in menswetenschappen.

Er zij om te beginnen verwezen naar *Paul Diel* (1893/1972), een Oostenrijks "curatief psycholoog" die later in Frankrijk school maakte en voor wie Albert Einstein zijn bewondering niet verborg. Zijn basiswerk *Psychologie, psychoanalyse et médecine*, Paris, 1987, is de heruitgave van zijn *Psychologie curative en médecine*.

Zijn axioma luidt:

"Introspectie, indien uitgezuiverd van haar vertroebelingen (op de eerste plaats de ijdelheid), is de echt geldige psychologische methode".

Artsen, psychologen, psychiaters in Frankrijk passen zijn motiveringspsychologie (*Psychologie de la motivation*, Paris, 1964-2) met resultaat toe. Wat de toetsbaarheid van Diel's standpunt bewijst.

Daarna zij verwezen naar *Paul Ricoeur* (1913/2005). O.m. naar zijn *Le conflict des interprétations*, Paris, 1969, waaruit blijkt dat zijn reflectieve methode - zijn naam voor zelfkennis - bijgewerkt wordt met wat de hermeneutiek de psychoanalyse en het structuralisme ons leerden omtrent niet-bewuste mentale of taalkundige processen en mechanismen.

“De filosofie van het subject - zo beweert men (*opm.* - hij bedoelt vooral de hermeneutiekers en de structuralisten) - is met verdwijning bedreigd. Goed zo. Maar dat type van filosoferen werd altijd al betwist”. (O.c., 233).

‘Subject’ betekent hier “het ik”, dat wij allen zijn, vooral voor zover het bewustzijn gepaard met zelfbewustzijn is.

Een oude traditie.

“Draag goed zorg voor uw ziel” (Socrates, Platon) is al subjectfilosofie maar in antiek-Grieks kader.

“Ik denk” (*S. Augustinus van Tagaste* (354/430; de grootste kerkvader van de Westerse kerk) zet die denkwijze voort maar in Bijbels kader (men denke aan de zelfkennis die hij toont in zijn *Confessiones* (Belijdenissen) die het berouw als sluitstuk hebben).

‘Cogito’ (“Ik denk”, René Descartes (1596/1650) is een traditiekritisch, sterk subjectivistische herstichting van beide vorige zelfkennistypes.

“Ich denke” (Immanuel Kant (1724/1804; topfiguur van de Duitse Aufklärung), in sterk gewijzigde zin (preromantisch reeds).

“Ich denke (Joh.G. Fichte (1762/1814) is de inzet van het Absolute (of Duitse) idealisme.

Jean Nabert (1881/1960) zet die traditie geactualiseerd voort alsook Edmund Husserl (1859/1938). Beiden banen de weg voor Paul Ricœur.

Men zou diens standpunt kunnen bestempelen als een ik-wetenschap (‘egologie’) maar uitgewerkt in de husserliaans-heideggeriaanse fenomenologie. Dit betekent dat zowel curatief -psychologisch als filosofisch heden nog de rond het zich bewuste ik gecentreerde methode enige geldigheid vertoont.

94. De kritieken kort geschetst. - Deze komen hierop neer.

1. Psychoanalytische kritiek.

Voor zover het S. Freud betreft, gaat het in zijn kern om de troebele vormen van het bewustzijn, veeleer dan om het onbewuste. Inderdaad: ergens beseffen normale en niet-normale mensen dat wat zij denken en doen verre van volkomen bewust geschiedt. De psychanalyse, resultante voor een goed deel van vorige stromingen die zich van het onbewuste bewust waren, is gekenmerkt door een organisatie, nl. The International Psychoanalytical Association (1910), alsook door afwijkingen als C.G. Jung, Alf. Adler, P. Rank, Ferenczi, Reich, Lacan.

2. Structuralistische kritiek.

In de taalkundige zin is structuraal denken dat taalmodel dat taal als een structuur, herleidbaar tot geformaliseerde regels, duidt en wel synchronisch beschouwd, d.i. buiten de historische groei. Namen als *F. de Saussure* (1857/1913) met zijn postume *Cours de linguistique générale* (1916), Jakobson, Troubetzkoï, Martinet, Hjelmslev, Bloomfield, Harris zijn hier te vernoemen.

Net zoals in de psychanalyse wordt het bewustzijn (hier als het zgn. bewuste taalgebruik) als beïnvloed beschouwd door onbewuste regels. Men denke aan de volksmens die zonder ooit de grammaticale regels bewust geleerd te hebben, toch zeer juist zijn taalregels toepast. Men ziet echter het onderscheid: de psychanalyse 'ontzet' het ik uit zijn beheersingsvermogen vanuit allerlei aandringen.

3. Hermeneutische kritiek.

W. Dilthey (1833/1911) met zijn *Geisteswissenschaft* ziet de ziel, de geest, het ik, pas als toegankelijk wanneer men de uitingen in het gedrag ervan als tekens van mentaal leven kan duiden ('verstehen'). Voor Ricoeur wordt dat: het ik verstaat zichzelf pas vanuit de uitingen die het verraden, d.w.z. de toegang is indirect. -

Opm.: - Mettertijd kende Ricoeur aan de hermeneutiek en ook aan de semiotiek (*C.R. Morris* (1901/1971; *Foundation of the theory of Signs* (1938), in het spoor van CH.S. Peirce) alsook aan de structuralistische semiologie (taalwetenschap als de theorie der tekens binnen een sprekende gemeenschap) een zeer ruime betekenis toe zoals blijkt uit zijn *Tekst en betekenis (Opstellen over de interpretatie van literatuur)*, een vertaling door M. van Buren (Baarn, 1991).

In een tekst, al is hij gestructureerd o.g.v. onbewuste factoren (impulsen, regels), is een ik aan het woord dat zich tot een gij (ook een ik) richt dat het zich in literatuur uitende ik tracht te 'begrijpen' ('verstehen').

Zo ziet men dat de ik-filosofie van Ricoeur het ik wel centraal houdt maar zijn grenzen als bewustzijn dat machtig is, ten volle erkent;

WEC95

95. De kritieken kort geschetst. (vervolg 1)-

Opm. - Bibl. st. : Mark Hunyadi, *Mon cerveau ne pense pas (Défi aux neurosciences)*, in: *Le Temps* (Genève) 18.04.1998.

Hunyadi gaat "in op *Jean-Pierre Changeux/ Paul Ricoeur, ce qui nous fait penser (La nature et la règle)*. Hunyadi bekritiseert de mateloze graad van verklaringspogingen der cognitivisten die doen alsof zij inzake psychische fenomenen "nu eindelijk" het laatste woord te zeggen hebben.

Paul Ricoeur zet zich radicaal schrap tegen Changeux en onderscheidt zeer scherp het neurale (of neuronale) van het psychische. Hersenwerkingen zijn niet identificeerbaar met "le vécu", het bewust doorleefde. Ricoeur loochent het biologische niet maar "indien ik beter het functioneren van mijn hersenen (*opm.*: wat neurowetenschappen doen) ken (*opm.*: wat 'cognitie' is), ken ik dan al beter mijzelf?"

Aldus Ricoeur. Hersenwetenschappen en algemeen gezien biologie en natuurkunde beschrijven het menselijk lichaam binnen de grenzen van haar methoden, d.i. slechts gedeeltelijk. Het lichaam zoals het psychisch ervaren wordt, vatten zij niet als een tot het fysische of biologische of neurologische herleidbaar fenomeen.

Zo is een verliefdheidsroes wel door een fysisch, biologisch, neurologisch fenomeen dat de cognitieve wetenschappen met haar methode vatten, begeleid maar die verliefdheidsroes is daarom nog niet totaalidentisch met die begeleidende fenomenen.

Het brein: dat zijn neuronen, neurale connecties, neurosysteem.

Het mentale: dat is kennen, voelen, handelen, - wat 'zieleleven' is-mentale toestanden eigen aan een ik.

Slotsom.

“Al heb ik hersenen, toch ben ik het die denk en niet de hersenen”, al zijn deze de onderbouw van de activiteiten die het ik, als subject, uitoefenen. Terloops: Hunyadi meent dat beide standpunten wel enigszins verzoenbaar zijn in een derde stellingname maar hij blijft binnen het vermelde artikel zeer vaag terzake.

Introspectie (reflectie).

Bibl. st.: G. Rey, *Introspection*, in O. Houdé e.a. éds., *Vocabulaire des sciences cognitives*, Paris, 1998, 22ss.

Steller: “Iedereen lijkt onmiddellijk het essentiële te weten omtrent wat op ieder ogenblik gedacht of gevoeld wordt”.

Opm.: - gelukkig zegt Rey: ‘lijkt’ want waar is die mens te vinden - positief wetenschappelijk gesproken - die “onmiddellijk het essentiële weet omtrent wat ieder ogenblik gedacht of gevoeld wordt?”

Steller karikaturiseert degenen die de wetenschappelijke waarde van de zelfkennis - introspectie - verdedigen om ze met groot gemak te kunnen weerleggen.

WEC96

96. De kritieken kort geschetst.(vervolg 2)

Rey. - Het vertrouwen van René Descartes in het (zelf)bewustzijn werd reeds door de cartesiaan G. Leibniz (1646/1716) zeer genuanceerd. Maar het is toch de psychanalyse van S. Freud die stelt dat in ons schijnbaar door het bewustzijn beheerste zieleleven onbewuste processen aan het werk zijn en die hypothese wetenschappelijk aanzien bezorgde.

Dat is - aldus steeds Rey - gemeenplaats in taalwetenschap en in cognitieve psychologie die stelt dat de meest cognitieve processen die intelligent gedrag onderbouwen, voor zover onbewust, voor introspectie ontoegankelijk zijn.

Experimenteel gegeven.

Rey verwijst naar R. Nisbett/ Tim Wilson, *On telling more than we can know*, in: *Psychological review* 84 (1977), 231/259.

Een scenario in die zin.

Gg. Paren kousen die perfect gelijk zijn.

Gv. 1. - “Kies een paar”. De pp. Kiezen het paar rechts.

Gv. 2. “Waarom kiest jij dit paar?”.

De pp. Uiten gezegden waarvan men kan bewijzen dat zij niet de ware uitleg zijn.

Gv. 3. - “Hoe komt het dat jij rechts kiest?” De pp. Ontkennen met klem dat de plaatsing een rol speelt.

Onthaal.

Dit experiment lokte veel reacties uit doordat stellers als besluit (protocoluitspraak) formuleerden: de pp. Kiezen “onder invloed” van onbewuste factoren en processen.

De meest methodische reactie was *L. Ericsson/ H. Simon, Protocol Analysis (Verbal reports as data)*, M.I.T., Press, 1993. Dezen construeerden een gedetailleerde computationele (naar computermodel opgevatte) theorie omtrent “introspectieve processen”.

Opm.:- Het verslag dat Rey van het experiment geeft, komt op een skelet van het hele gebeuren neer. Doch het volgende.

Introspectie is vooreerst fenomenologie.

Degene die b.v. analyseert waarom of waardoor (beide zijn verre van hetzelfde: het eerste is een bewuste beweegreden of motief, het tweede een of andere niet-bewuste factor) hij zo of zo denkt of handelt, neemt waar wat zich direct toont, d.i. een fenomeen. Dat verwoorden is fenomenologie, d.i. het gegeven voor zover gegeven formuleren.

Introspectie is in een verdere graad logisch ingaan op wat de fenomenologie vaststelt. Hier situeren zich niet zozeer beweegredenvragen maar vooral waardoor-vragen die inderdaad het zichzelf belichtend bewustzijn meermaals te buiten gaan en tot de rest van de werkelijkheid dwingen te gaan om het antwoord te vinden. Dat heet fenomenologisch “indirect kennen”. Men kan van introspectieve ‘processen’ spreken maar dan miskent men het bewust doorleefde aspect van alle introspectie die weliswaar als een onderdeel van een geheel cognitief proces kan geduid worden maar dan zo dat degene die introspectie beoefent, toch meer is dan een - b.v. computationeel - proces. - En stellen dat processen, voor zover onbewust, voor introspectie ontoegankelijk zijn, is hetzelfde zeggen met andere woorden.

97. Modellen in de menswetenschappen.

Bibl. st.: Jean- Michel Truong, *Totalement inhumain*, Paris, 2001.

Dit essay is half fictie half feitelijke gegevens. Truong is de stichter van de eerste firma inzake artificiële intelligentie.

Terloops: in 1956 grijpt in Dartmouth (Canada) het eerste seminarie over kunstmatige intelligentie plaats o.l.v. John McCarthy. Het eerste informaticaprogramma, "Logic Theorist" genaamd, is er dat toelaat o.g.v. een klein aantal voorzinnen een hele menigte nazinnen af te leiden.

Wat ons hier interesseert, is een passus uit Truong's werk dat *Joelle Kuntz*, *Une figure "totalement inhumaine" appelée à nous succéder*, in: *Le temps* (Genève) 28.12.01,36, tekstueel aanhaalt en dat ons duidelijk toont hoe een hersenwetenschappelijk model informatie verschaft omtrent een economisch origineel.

Men kent de Nobelprijswinnaar (1974) Friedrich August von Hayck (1899/1992; neo- liberaal economist). Wij halen zoveel mogelijk Truong letterlijk aan.

Het brein als model van de markteconomie als origineel.

Wij zijn Wenen in 1919: grote koude en noodtoestand zo dat de universiteit moet sluiten. Von Hayck, student psychologie, begeeft zich naar Zürich waar hij de lessen volgt van de uitstekende hersenspecialist Constantin von Monakov.

Te midden van anatomische proeven ontdekt de twintigjarige von Hayck een duiding van de menselijke 'geest': "Wat wij "menselijke geest" heten - zegt hij om het samen te vatten - is niets anders dan een spontane (*opm.*: onder geen beleid ontstaande) orde die resulteert uit de interactie van miljarden neuronen die onder invloed staan van processen die kieskeurig (*opm.* dus niet zomaar lukraak) de verbindingen (*opm.*: connecties) der neuronen hetzij begunstigen hetzij tegenwerken met als norm de mentale denkbeelden die hetzij onze aanpassing aan de omgeving vergemakkelijken, hetzij deze bemoeilijken."

Anders gezegd.

Ons brein ontwikkelt om te beginnen nieuwe activiteitsmogelijkheden om daarop de ervaring - de mogelijkheden te zien bevoorkeuren die

nuttigheidswaarde vertonen inzake aanpassing aan de typische kenmerken van de omgeving.

Nog anders uitgedrukt.

De geest “speelt op hetzelfde ogenblik met een groot aantal activiteitsmodellen waaruit sommige overleven doordat zij nuttig zijn met het oog op het zelfbehoud te midden van een eisen stellende omgeving.

Connectionisme.

de kennisactiviteiten worden door de connectionisten (o.a. James L. Mclelland en David E. Rumelhart rond 1985) als de resultante geduid van kleine, onderling geconnecteerde eenheden die op elkander inwerken zonder leidende instantie.

“Het brein is dus geen ingenieur die - om problemen op te lossen - er de gegevens van zou manipuleren volgens vastgelegde volgorden van instructies - de algoritmen - maar een knutselaar die almaar door op toevallig aangetroffen oplossingen valt en er die oplossingen van overhoudt die hij interessant vindt. Van berekening is geen sprake, wel van al knutselend ontdekken.

WEC98

98. Het neoliberaal onderscheid.

Von Hayck benadrukt vooral één onderscheid. -

(1). Er is een ordening of organisatie tot stand gebracht door een centraal orgaan;

(2). Er is een ordening bepaald door de beregeling der connecties der bestanddelen onderling binnen één structuur.

De eerste stelt de weloverwogen tussenkomst van één ontwerp voorop; de tweede daarentegen is een ‘spontane’, zelforganiserende organisatie die resulteert uit de betrekkingen en de verbeteringen van de bestanddelen onderling.

M.a.w.: de hersenen als neuronennetwerk zijn het type zelf van een ordescheppende structuur die geen centralisering kent.

Onvoorspelbaarheid.

Van zo’n connectionistische ordening kunnen wij hoogstens te weet komen hoe zij functioneert, maar, uitgaande van een gegeven situatie, kunnen wij het gedrag ervan niet bepalen d.m.v. exacte voorspelling, laat staan het gedrag ervan beheersen.

Overdracht.

Voor von Hayck is de markteconomie een zich aanpassende ('adaptation') machine die op exact dezelfde wijze functioneert als de hersenneuronen.

De marktmachine 'berekent' (in de connectionistische zin) op grond van het vrije spel van producten en verbruikers die samengestelde (*opm.*: niet-enkelvoudige) signalen uitwisselen, nl. de prijzen. De prijzen nu zijn voor de vrijemarkteconomie wat de zenuwimpulsen zijn die doorheen de neuronen in omloop zijn binnen de hersenen, nl. dosissen informatie die de verschillende agentia (*opm.*: factoren die optreden) ervan ontslaan over een volledige informatie te moeten beschikken inzake de situatie om een beslissing te treffen. Ziedaar de kern van Hayck's kritiek op de geleide economie.

Kritiek.

Joelle Kuntz betitelt het uittreksel alsof van Hayck een economie ontwerpt die als leidraad "*le chaos des neurones*", de neuronenchaos, vooropstelt. Dat is maar zeer gedeeltelijk juist in die zin dat er onvoorspelbaarheid is maar onjuist zonder meer indien men vergeet dat von Hayck een norm vooropstelt: overleven te midden van een omgeving.

Veder: von Hayck's uittreksel vergeet dat er maar één type van model 'exact' mag genoemd worden, nl. de definitie. Alle andere modellen zeggen te veel of te weinig en zijn m.a.w. niet totaalidentisch met het origineel waaromtrent zij te veel of te weinig informatie verschaffen.

Weliswaar als metaforisch model van benaderende aard - een soort algemene schets van de (neo)liberale markt - is het model van het neuronennetwerk wel suggestief. Maar of de handelende personen in de economie zomaar als neuronen kunnen geduid worden (hetzelfde geldt voor de menselijke geest) is een andere kwestie.

Wel is het zo dat, indien, door wetgevingen, een (neo)liberale economie aan een massa mensen van boven opgelegd wordt, von Hayck's model werkelijkheid weergeeft.

WEC99

99. De axiomatische modellen van Galileï en Bekker.

De huidig wetenschapsgemeenschap loochent of in het genadigste geval minimaliseert paranormale fenomenen die (a) onloochenbaar blijken (b) maar die zij duiden met een aan die fenomenen vreemd model.

1. G. Galilei (1564/1642).

Ch. Alain, *L'effet lunaire*, in : *Psychologies* (Paris) 77 (1990): juin 50/53, zegt samen-gevat wat volgt.

Met Copernicus, Tycho Brahe en Kepler stichtte Galilei de exacte (d.i. experiment en wiskunde verbindende) natuurwetenschap. Dat is blijkaar één van zijn ware verdiensten.

Maar George Sarton, de nestor der wetenschapsgeschiedenis, zegt: "Galilei wou ten alle prijze de astrologie (opm.: origineel) als bijgeloof (opm.: model) uitschakelen.

Dit bracht hem er zelfs toe de mogelijkheid dat de maan op de getijden invloed zou uitoefenen, met klem te verwerpen. - Hij was weliswaar één der grootste geesten aller tijden maar - in dit geval - heeft zijn gepassioneerd rationalisme hem misleid. - Is het waar dat zovelen door hun irrationele drang (opm.: de drang naar al wat mysterieus of buitennatuurlijk is) misleid worden het is ook waar dat Galilei' s rationalisme hem bevooroordeeld maakte. Zoiets is geen haar beter dan bijgeloof". Tot daar de historicus.

2. Balthasar Bekker (1634/1698).

Deze cartesiaan gaf in 1690 zijn *De betoverde wereld*, 4 dln., Leeuwarden, uit naar aanleiding van het verschijnen van de komeet van 1680.

Om andere redenen - gedeeltelijk - dan die van Galilei stelde hij dat "tovenarij, magie, het oproepen van geesten (opm. de originelen) onder alle vormen een verachtelijk - belachelijke vorm van bijgeloof is."

Axiomatiek

Zijn axioma's waren die van de rationalisten A. Geulincx (1624/1669; occasionalist) en Nic. Malanranche (1638/1715; ontologist), beiden cartesianen: enkel God als geest kan op de materie inwerken.

In die zaken is zelfs het menselijk ik "een nominaal, onecht, ingebeeld subject" (A. Weber, *Histoire de la philosophie moderne*, Paris, 1914-8,294). Uit dergelijke massieve en massale activiteit van God trok Bekker het besluit dat al wat 'buitennatuurlijk' (paranormaal) is, op puur bijgeloof neerkomt. Dermate werkt alleen God op de materie in in niet-weten-schappelijke processen.

Opm.: - Men ziet hoe het moderne rationalisme dat enerzijds natuurkundige modellen danig bevoorrecht en anderzijds in buitennatuurlijke processen alleen en uitsluitend God aan het werk denkt,

door die tweeledige axiomatick ieder echt - 'werkelijk' (in Hegel's zin) - begrip inzake paranormale fenomenen axiomatisch verstikte.

Foret - Les arbres sont lunatiques. *Le temps* (Genève) 21.04.0998.

Les arbres connaissent aussi des phénomènes de marée, selon une étude de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich publié jeudi dernier dans la revue Nature. Les chercheurs ont étudié des troncs de sapin et constaté qu'ils enflent et désenflent régulièrement. Le phénomène, invisible à l'œil nu, est quantifiable. Même les troncs coupés sont sujets à des variations, pour autant qu'ils renferment des cellules vivantes. La lune, selon son évolution, retient l'eau dans les cellules ou la laisse s'écouler, à l'image de l'influence exercé par sa force d'attraction sur les mers. (ATS)

WEC100

100. Driehonderdvierenzeventig modellen van mentale stoornis.

Bibl. st.: *Thérèse Liechti, qu'est-ce que la maladie mentale?*, in : *Le temps* (Genève) 29.10.2001, 20.

Mevrouw reageert op een kort te voren in Le Temps gepubliceerde tekst. Het blad neemt gedeeltelijk op.

De stelling.

'(...)' Gij zegt dat de neuro-psychiatrische "mentale stoornissen" voor bijna een derde verantwoordelijk zijn voor de ongeschiktheden in de wereld."

Bemerking.

1. Van psychiatrisch standpunt kan men dat aannemen.

2. Nochtans is er al lang psychiatrie, - in alle lagen der maatschappij, geholpen door miljoenen Zwitserse franken (*opm.*: 1 Zw. Fr. = 0.6 €). En toch: het aantal volledig gelukke genezingen van "mentaal gestoorde" is ongewoon hoog. Dit, niettegenstaande uitgaven zonder voorgaande op dat terrein, want stijgt almaar door het aantal van die ziekten: in 1952 telde het DSM - de Bijbel der Amerikaanse psychiatrie - honderdentwaalf "mentale stoornissen".

Heden - begin 2001 - telt het er driehonderdvierenzeventig. Hoe meer men op psychiatrie beroep doet - of liever: hoe meer men ze ons opdringt - des te meer de maatschappij aan psychische problemen toe is. In Zwitserland nam het aantal gevallen voor verzekering tegen psychische invaliditeit toe van 23 507 in 1986 tot 62 000 in januari 2001. Is dat een bewijs van ondoelmatigheid der psychische verzorging?

Liechti: “genezing; want, indien de psychiatrie er niet in gelukt een probleem op te lossen, dan zal zij simpelweg beweren dat het “een ongeneeslijke kwaal” is.

Slotsom.

Voordat de zeven miljard mensen rond onze planeet het etiket “mentaal ziek” opgekleefd krijgt, zouden onze gezagsdragers eens en voorgoed de geldigheid van dezen schijnweten-schap moeten toetsen, - meteen ook of er voor zo’n schijnwetenschap nog een plaats is in onze samenleving.

Tot daar letterlijk de ingezonden tekst. - Nu een paar aanmerkingen.

1. “Cum hoc; ergo propter hoc”.

Mevrouw stelt dat het aantal toegenomen fenomenen waarvan men in de VSA een apart model ontwerpt, aantoont dat de psychische verzorging faalt, in haar eveneens toegenomen aanwezigheid. Dat kan maar er is wellicht een andere causaliteit die het toenemen der stoornissen verklaart, nl. de evolutie van de wereldculturen b.v.

2. De specialist in “mentale stoornissen”

Blijft dat voor de specialist in “mentale stoornissen”, geconfronteerd met een fenomeen als origineel, het juiste model vooreerst accuraat kennen en dan op verantwoorde wijze op het fenomeen kleven wel niet zo simpel zal uitvallen.

Van veelduidigheid gesproken.

WEC101

101. De tweesnedigheid van een zeer begaafd man als model.

Naar aanleiding van S. Nasar, *Un cerveau d’ exception*, Calmann-Lévy, 2001, schrijft Cl; Arnaud, *John Nash (le cerveau)*, in *Le Point* (parsi) 04.05.01, 102, wat volgt.

John Forbes (°1928) is Nobelprijswinnaar economie 1994.

De student.

Op achttienjarige leeftijd vat hij op zijn eentje dingen als de stelling van Fermat of de kwantumtheorie aan. In 1948 studeert hij aan Princeton universiteit waar A. Einstein lesgeeft.

Methode.

In de stijl van Poincaré of Nietzsche die hij vereert, leest hij niet zoveel over een onderwerp maar laat hij er zijn intuïtieve intelligentie op los. Hij brengt het ver: de federale regering neemt hem op in een studie omtrent kernoorlogen.

Van 1948 tot 1958 verdiept hij zich in economische, informatische, meetkundige (o.m. de imaginaire ruimten) problemen maar dan allereerst als wiskundige.

1958/1960.

Hij wordt lesgeven aan et M.I.T. én vertoont de eerste tekens van zinsverbijstering. In de winter van 1959 hoort hij boodschappen “uit de ruimte” en praktiseert hij een soort numerologie (getallenmagie). Grote dagbladartikels verwerkt hij - via toenmalige ordinateuren - tot ‘instructies’ die hem aanduiden als de vormer van een wereldregering.

Dingen als de K van Khrutshev of Kennedy, de telefoonnummers van mededingers, paus Joannes XXIII (om reden van het getal 23) houden hem bezig. Ieder getal wordt in woorden omgezet o.g.v. een rekenkunde die i.p.v. de 10 het getal 26 als systeem bevat.

Nash wil de ganse aarde van de toenmalige koude oorlog (USA-USSR) die hij overigens tevoren begunstigd had, bevrijden en rekent daarbij af met een cryptocommunistische samenzwering op touw gezet door wetenschappers met een rode das.

Hij werpt de Amerikaanse nationaliteit af, verhuist naar Europa, eist van de UNO het statuut van “planetaire vluchteling”. Hij waant zich “de keizer van Antarctica” en “de vredes-prins” die staatshoofden en ambassadeurs met brieven bestookt. Het heil verwacht hij enkel van zijn raadgevers, buitenaardse wezens.

Opm.: - Men herkent voor de zoveelste maal de onzin die o.m. in New Age vlot woekert.

Behandeling.

Tegen zijn wil in wordt hij zeven keren in een hospitaal behandeld met o.m. zeer pijnlijke insulinetoepassingen en elektrische schokken.

Dertig jaar lang spookt hij op de zwarte borden van Princetonuniversiteit cryptische boodschappen uit waarin men invloeden van het zoroastrisme of van groet religies kan ontwaren.

102. 1990: Het keerpunt.

Bij zijn studenten wordt hij b.v. opklaring gevraagd omtrent zijn spelentheorie. En kijk: eens toegepast op economische situaties zal deze theorie de privatisering van staatscomplexen leiden.

In oktober 1994 verneemt hij - bij het verlaten van een seminarie dat hem de Nobelprijs economie wordt toegekend. Hij herneemt zijn vorsingswerk in Princeton. - Zijn commentaar: "Ik heb natuurlijk het slechte voorbeeld gegeven".

Opm.: - Men ziet aan de hand van dergelijke lotgevallen dat New Age en zijn opvolger Next Age niet simpelweg een reprimatie, een terugkeer naar premoderne of preantieke zieletoestanden, zijn maar één der mogelijkheden van onze moderniteit en de postmoderniteit.

Men zou het "de schaduwzijde" ervan kunnen noemen of, zoals sommige intellectuelen dat uitdrukken, "het andere" ervaren. Die schaduwzijde verdringt de moderniteit zoveel mogelijk; de postmoderniteit minder.

Sinds de primitiefste culturen is hij er - ondergronds, onder- of onbewust - die andere kant van het gezonde verstand. Niet de moderniteit als moderniteit of de postmoderniteit als postmoderniteit zullen die andere zijde de wereld uithelpen: zij heeft een eigen diagnose en een eigen therapie nodig.

103. "Zovele professoren aan hogere instituten manisch-depressief".

Bibl. st. : Kay Redfield Jamison, *De l'exaltation à la dépression (Confession d'une psychiatre maniaco-dépressive)*, Paris, 1997 (Orig.: *An unquiet Mind*, New York, 1995).

Schrijfster is prof. Psychiatrie aan The School of Medicine (John Hopkins Univ.). Op haar vijftiende begon geleidelijk de psychose. "Ik was 16 of 17 toen ik inzag dat mijn opwellingen en buitenissigheden mijn omgeving uitputten en dat des te meer daar, na weken van grootheidswaanzin en slapeloze nachten, mijn gedachten in echte en verontrustende zwartkijkerei ontaardden". (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” zegt zij.

Het syndroom.

Het hele - boeiend geschreven - boek door maakt zij het syndroom door. Haar begin typeert zij als volgt.

(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 betrübt”. - 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 iedere morgen wakker. (...). Geobsedeerd door de dood”. (O.c.,42/44)

Op rust gesteld worden.

Dan weer hyperactief aan het werk gaan. Niet zonder typische erotisch-seksuele behoeften. Dan weer op rust gesteld worden. Ga zo maar door. Onderwijl lithium innemen om “het uit te houden”.

Het merkwaardigste.

Het zou ons allen tot diep nadenken moeten stemmen. Schrijfster beweert - en zij kent het intellectuele midden der Amerikaanse hogere instituten uitstekend - dat “er zoveel profs zijn die manisch-depressief zijn”.

Wat is nu juist ‘geest’ (‘mind’) bij deze mensen die wellicht in heldere momenten geniale teksten neerpennen (schrijfster zegt het zo) maar daarna onderduiken in de diepten van wat de psychiatrie heet “een gestoorde geest”?

Terloops.

Wie louter scientistisch (o.m. cognitivistisch) ‘geest’ definieert, hoe kan zo iemand (en op welke louter positief-wetenschappelijke gronden) de gezonde geest van de zieke geest onderscheiden zonder in een of andere volkspychologie te ‘vervallen’? Hoe verwoordt men binnen die axiomatic het onderscheid “feitelijk/ normatief” (‘Sein’/ ‘Sollen’ in de sciëntistische zin) geduid?

WEC104

104. Vico’s model van de moderne rationalistische mens.

Giambattista Vico (1668/1744) gaf in 1744 zijn derde en definitieve versie van zijn *scienza nuova* uit wier volle titel luidde: *Beginnelsen van een nieuwe wetenschap omtrent de gemeenschappelijke natuur der naties*.

Zeer gekend is zijn basismodel terzake.

Iedere natie maakt een drievoudige ontwikkeling door:

- (a) het mythisch ('goddelijk') tijdvak met zijn theocratie (de religieuze voorhoede);
- (b) het heroïsche tijdvak met zijn aristocratie (de adel als voorhoede);
- (c) het humane tijdvak met zijn rationalisme (de bevrijde rede als leidraad).

Bibl. st. : A. Clavel; *Vico a créé un rationalisme attentif à l'irrationnel*, in: *Le Temps* (Genève) 12.05.01,9. De tekst is een zeer kort vraaggesprek

1. De eerste mensheid.

In vervlogen tijden schiep - niet de moderne rede maar - de machtige, poëtisch begaafde verbeelding en het gevoel de basisinstellingen, nl. religie, gezin en familie, de eerste samenlevingsstructuren.

2. De rationalistische mensheid.

De rede in de antieke en latere zin nam de leidende rol van de prerationele begaafdheden over. Als dusdanig is zij een laatkomer in de cultuurgeschiedenis.

Barbaarsheid.

Men heeft het steeds weer gehad over de barbaarsheid der eerste cultuurfasen. Maar Vico onderscheidt "een barbaarsheid der reflecterende rede", d.i. de rede die enkel maar rede meer is. Het Romeins imperium b.v. in zijn vervalperiode was daarvan één voorbeeld.

M.a.w.: de rede is niet noodzakelijk de voldoende voorwaarde die beschermt tegen de uitwassen waartoe zij in staat is. Vico ziet haar schaduwzijde.

Rede.

Vico laat de rede op zich binnen de haar passende grenzen ongemoeid. Hij staat niet vijandig t.o.v. de moderne wetenschappen en technieken van zijn tijd, de tijd der Europese verlichting (of rationalisme). Wel bekritiseert hij dat zijn rationalistische tijdgenoten het poëtisch cultuurvermogen der vroegere mensheid miskennen, - dat zij de klassieke (in hoofdzaak Grieks-Latijnse) cultuur als achterhaald bestempelen, - dat zij een quasi-blind

vertrouwen in de moderne vorm der rede met haar vakwetenschappen en technieken stellen.

Alain Pons die *La science nouvelle* (1744) vertaalde, loopt hoog op met de denkbeelden van Vico en met de zeer grote rijkdom van dat werk dat zowat alle grote cultuuraspecten (religie, mythologie, taal en denken, het rechtswezen in de cultuur e.d.m.) ter sprake brengt.

Vooraf ook valt Pons Vico bij waar hij de “andere zijde” van de rede bloottrekt.

WEC105

105. Het doorgedrukte model van een psychologe.

Bibl. st. : *Torey Hayden, L'enfant qui ne parlait pas*, Paris, 1992 (Or. *Ghost Girl* (1991)).

Hayden is psychologe met wereldfaam, gespecialiseerd in probleemkinderen. In 1987 komt zij in Perking (nabij Falls River, Canada) in een klas met vier kinderen terecht. Behalve drie jongens is er Jade Ekdahl, acht jaar oud.

Jade.

De eerste dag in de klas schopten de drie jongens herrie. Jade echter gedroeg zich alsof de klas normaal was: zonder daartoe opdracht gekregen te hebben haalde zij haar schriften wiskunde en lezen tevoorschijn. Zij maakte klastaken af en legde ze ter verbetering voor. Waarop zij zich oefende in spelling.

Soms wierp zij even een blik in Hayden's richting maar meestal liet Hayden's aanwezigheid haar onverschillig. (O.c., 45).

Toch contact.

Na vele pogingen begon een periode van groeiend contact en wederzijdse vertrouwelijkheid. Vooral dan na de klasuren.

Welk model?

De schrijfster somt - o.c. 73/74, 123, 138, 147 - een aantal mogelijke modellen op die zij op Jade kan klevan.

1.1. Gespleten persoonlijkheid: “Ik kan er niet toe komen zoiets te geloven”.

1.2. Hallucinaties (waandenkenbeelden): “Deze hypothese bevat mij helemaal niet”.

1.3. Uitvindzels: “Waartoe zou jade (zoiets) uitvinden”?

2.1. Mishandelingen thuis: “Lijkt niet uit te sluiten”.

2.2. Seksueel misbruik: “Sommige reacties van Jade vertonen een seksuele tint”. Met name:

(a) Jade verklaarde dat men melk kon bekomen door aan een penis te zuigen. Hayden: “Weinig verbeelding is nodig om bij ‘melk’ aan sperma te denken. Een kind van acht jaar kan zo’n denkbeeld niet alleen vinden” (O.c., 108).

(b) In een naschools gesprek zei Jade: “Ellie nam een mes. Zij plofte het in de keel van Tashee. Bloed spatte eruit. Ellie ving het op in een ondertas”. (O.c., 104). Waar dit laatste juist plaatsen met het eerste?

Satanisme.

“Behoorde men jade te geloven? Had men werkelijk een kind gedood en zijn bloed gedronken?” - Anderen dan Hayden stellen als model satanisme met pedofilie en kinderoffers voorop. Schrijfster echter zelf: “Ik geloof aan het kwaad maar niet aan een entiteit (opm. : satan door satanisten vereerd). Oh! Tenslotte ken ik daar te weinig van”. (O.c., 149).

Conclusie.

Hayden houdt het bij wat Ch. Peirce “de rechtzinnigheidsmethode heet, nl. in dit geval wat de gevestigde psychologieën, psychiatrieën en neurologieën geloven.

WEC106

106. gebrek aan informatie.

O;c;, 219 zegt Hayden dat een zekere openheid van geest noodzakelijk is om aan satanische praktijken te geloven; “Indien Hugh (opm.: een kennis die occultisme kende) niet die gespecialiseerde boekhandel had ontdekt, (...) zou ik zelfs nooit aan satanisme gedacht hebben wanneer jade mij sprak over de kat en het bloed. Dit kwam gedeeltelijk door mijn onwetendheid terzake”.

Een vorm van verblinding.

O.c., 219.- “Er was bij mij verder een dosis verblinding: ik was eraan gewend alle gedrag te duiden in termen van psychologie of psychiatrie waarbij iedere andere duiding uitgesloten werd. Verder was er in mij - zonder twijfel - een zekere weigering; ik wilde niet zien”. Hayden: vliegende schotels, de sneeuwman, het monster van Loch ness, occultismen zijn moderne folklore!

Opm.: - Dit is wat het moderne rationalisme beweert.

Carrièrezorgen:

O.c; 220. – “Aangezien ik nog jong was en mijn loopbaan bedreigd zag, onderging ik de druk van het professionalisme”.

Verder verloop.

Jade verlaat de school. Want de politie nam de beschuldigingen die Jade tegenover haar milieu zette, zeer ernstig op, onderzocht grondig, deed opgravingen in de tuin van de Ekdahl's, keerde hun schuur ondersteboven op zoek naar lijkresten van Tashee.

Het doorgedrukte model.

O.c., 216. - gedurende al die weken van politieel vorsingswerk, van vergaderingen van sociale assistenten en gezondheidsdeskundigen werd de louter psychologische verklaring algemeen aanvaard. En toch. O.c., 217. - “Sommige kleine feiten bleven louter psychologisch onverklaarbaar”. Zo b.v. het feit dat Jade niet wilde gefotografeerd worden, het feit dat zij handig met magnetoscoop en caniscoop omging (toen zo'n materiaal nog weinig of niet bekend was, het symbool “kruis binnen een cirkel” e.d.m..

Deze stellen een ander model voorop: “Jade's verhalen ernstig opnemen leidde onvermijdelijk tot het vooropstellen van rituele mishandelingen met foltering door een groep”.

Meer nog: “De tien laatste jaren (1981/1991) heeft een aanzienlijk aantal kinderen taferelen verteld die wonderlijk goed op elkander gelijken”. (O.c., 218) “Ja, vaak ontdekt men lijken van kinderen (o.c., 221).

Het redden van een model.

Men ziet dat de gevestigde wetenschappers hun model doordrukken. Desnoods door een aantal gegevens terzake die tot het dossier behoren, te verwaarlozen. Karl Popper zou zeggen: “Wat falsificeert (d.i. wat weerlegt), wordt verwaarloosd”.

WEC107

107. Begrijpende methode als niet- universitair model.

Bibl. st.: Ingrid De Bie, *Stemmen horen*, in *Humo* 27.0101996, 22/27.

1. Wezenlijke gegevens.

Prof. Romme en zijn medewerk(st)ers, aan de universiteit Limburg, bestuderen en helpen sinds ongeveer 1989 mensen - kinderen inbegrepen - die stemmen horen.

(a) Romme. - "Mijn huisarts is een zeiler. Hij vertelde mij dat hij stemmen hoorde toen hij achtenveertig uren alleen op zee was: "Net zo echt alsof je met iemand zit te converseren!"

(b) Romme; - "In 34% van de gevallen hebben mensen zowel visuele als auditieve hallucinaties (opm.: schijnwaarnemingen) maar die twee passen niet bij elkaar". - Opm.- reeds de term 'hallucinaties' is een interpretatie.

(c) De Bie. - "Twee procent van alle mensen hoort stemmen. Slechts een minderheid van die stemmenhoorders is ook echt ziek of geestelijk gestoord. Dat hebben onderzoekers aan de Rijksuniversiteit Limburg aangetoond".

Hoe het begon.

Romme. "Het is begonnen met een patiënte die 1. heel veel last had van stemmen en 2. die niet tevreden was over de manier waarop "de psychiatrie" daarop inging. Die stemmen werden toen door "iedereen in de psychiatrie" (ook door Romme) gezien als een ziektesymptoom.

Opm.: - M.a.w.: het universitaire model. - De patiënte in kwestie zei terecht: "dat kan best. Maar van "die ziekte" heb ik geen last. Maar met "die stemmen" valt niet te leven. En de geneesmiddelen helpen niet."

Begrijpende methode.

De hermeneutische (Wilh. Dilthey zegt:

(a) de medemens doorleeft iets in zijn mentaal leven;

(b) hij uit dat;

(c) doorheen die uiting begrijp ik wat hij doorleeft en ben ik aan echte hulpverlening toe.

Romme.

'Ik zei (tot de patiënte): "Als je echt stemmen hoort, moet ik eerlijk toegeven dat ik daar niets van weet.

Het zou wel eens kunnen dat anderen die ook stemmen horen, jou beter begrijpen dan ik." Romme organiseert daarop een samenkomst.

Toen heeft mijn medewerkster Sandra Escher bedacht: "Indien al die mensen stemmen horen en zij herkennen het bij elkaar, dan kunnen wij wel beweren dat het inbeelding is, maar daarmee zijn die mensen niet geholpen".

Opm.: - Het rationalistisch model dat op ongeloof neerkomt en meteen het werkelijke model. De medewerkster vat die problematiek die begint met de uitingen der patiënten ernstiger op te nemen dan de gevestigde ‘wetenschap’ dat gewoonlijk doet.

WEC108

108. Het model der ouders.

Romme

“Je hebt mensen die er als kind open konden over praten (...). Die zijn er niet veel. - Bij een aantal patiënten die al vroeg met stemmen horen begonnen, hebben wij gezien dat zij zich daar nooit vrij hebben kunnen over uiten”.

Opm.: - Indien reeds de pure uitingen de mond gesmoord wordt, hoe kan dan ooit echt begripen van de mentale belevenis plaats vinden?

Reden. - Een heleboel mensen hechten er alleen belang aan of de rechte lijn naar de volwassenheid wordt afgelegd. Echt geïnteresseerd zijn in wat hun kind beleeft, is er niet bij”.

Opm.: - Dezelfde problematiek komt bloot in de boeken over “de nieuwe kinderen”, zoals b.v. *L. Carroll/ J. Tober, red, de Indigo-kinderen (een nieuwe generatie dient zich aan)*, Laren NH 2000; *C. Muylert Van Blitterswijk, Nieuwetijdskinderen (Het intuïtieve kind in gezin, onderwijs en hulpverlening)*, Deventer, 2000; *M. Van Gestel, Mijn kind ziet meer (Een moeder vertelt over haar paranormaal begaafde kind)*, Deventer, 2000; P.M.H. Atwater, *Kinderen van het nieuwe millennium*, Sigma Press, 2000.

De beleving geuit; niet de theorie doorgedrukt.

Humo. “Is het niet zo dat die stemmen in de meeste gevallen de eigen gedachten zijn?”

Romme. - “Dat is de theorie. Maar zo beleven zij het niet. Wij hebben hier afgeleerd de theorie de voorrang te geven: met jouw overtuiging help je niemand. Ik kan wel denken dat die stemmen iemands eigen gedachten zijn - en ik denk wel dat ik dat denk - maar daarmee help ik mijn patiënten niet (...). Je help mensen niet met een theorie”.

Opm.: - Blijkbaar is bedoeld: een theorie die niet bij het direct gegevene aansluit.

Terloops: de loutere eigen gedachten worden anders waargenomen dan een of andere innerlijke stem.

Sandra Escher.

“Tachtig procent van de mensen in ons onderzoek zijn ervan overtuigd dat “de stem” niet van hen is (...). Als u gelooft dat u de stem van god hoort en ik geloof dat niet, dan kunnen wij daarover in discussie gaan. Maar daarmee schieten wij niets op”.

Slotsom.

De wetenschappelijk gevormde, indien hij niet oplet, past het fenomeen aan zijn theorie aan. De patiënt, voor zover niet hoe dan ook geïndoctrineerd, past zijn ‘theorie’ aan het fenomeen aan.

Rationalisme.

“Al wat niet kadert met wat de rationalistisch gevormde mens zelf ervaart, bestaat niet en is te herleiden tot irrationalisme”.

De begrijpende methode tracht uit dat axioma uit te breken en “zu den sachen selbst”, tot de toedracht zelf, door te dringen.