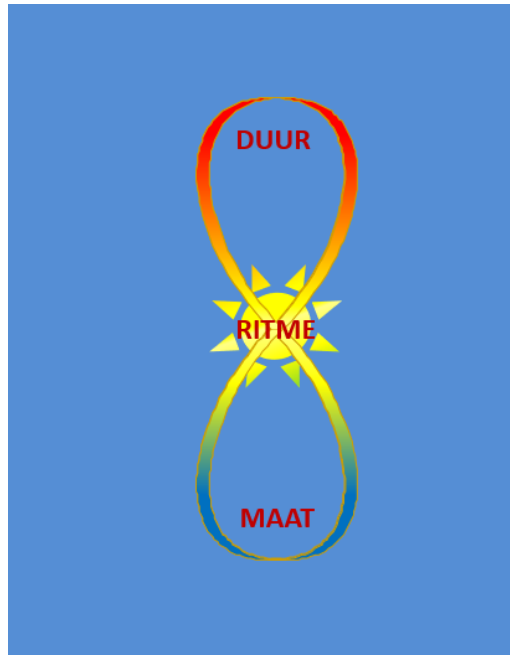


TIJD ?

een herinterpretatie



H.J. Gels

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

© Gels, H.J.

Tijd ? - een *herinterpretatie*
(2^e editie)

ISBN 978-94-6520516-8

20-04-2025

Trefwoorden: Tijd, Leven, Dimensie, Ruimte, Relativiteitstheorie

Voorwoord

Dit boek doet verslag van een serieuze poging om dieper door te dringen in de werkelijkheid van de Tijd en in de relatie tussen Ruimte en Tijd. De tegenstelling tussen enerzijds het boek *'Tijd'* van Stefan Klein en anderzijds het boek *'Mysterie van de tijd'* van Carlo Rovelli gaf daartoe de aanstoot. Stefan schrijft namelijk in 2006 als wetenschapsjournalist een heel boek over een fenomeen waarvan Carlo als kwantumfysicus in 2018 beweert dat het niet bestaat...

We leven in een wereld van Tijd en Ruimte, zo is de algemene opvatting. De ons vertrouwde ruimte is samengesteld uit de drie bekende meetbare dimensies: breedte, lengte, en hoogte ofwel links-rechts, onder-boven, en voor-achter. Allemaal open deuren natuurlijk. Maar voor wat betreft de Tijd ligt dat beduidend anders en zitten die spreekwoordelijke deuren nogal dicht. Sommigen spreken zelfs over het mysterie van de Tijd. Anderen, zoals Albert Einstein in zijn relativiteitstheorie, menen dat de Tijd slechts een illusie is en op zichzelf geen werkelijkheid heeft. In de loop der eeuwen hebben sommigen diepgaand over Tijd nagedacht of zich daarmee intensief beziggehouden. Enkelen van hen zullen we in dit boek dan ook citeren. Tijd is hoe dan ook voor ons allemaal net zo fundamenteel als Ruimte en dus minstens even belangrijk!

Voor de meeste mensen is Tijd echter geen issue. Zij zijn vertrouwd met het klokje aan de muur, om de pols of in de mobiele telefoon en staan daar verder niet bij stil. Dat gangbare beeld van Tijd hebben we vooral te danken (of beter te wijten) aan de indrukwekkende ontwikkelingen in de natuurkunde van de afgelopen eeuwen. Deze al te simpele opvatting van Tijd doet echter geen recht aan de werkelijkheid, is al te lang dominant en moet nodig worden herzien. Joke Hermsen heeft zich vele jaren verdiept in het thema 'Tijd'. Zij schrijft in 2009 en in 2025¹: *"we staan voor de immense opgave om de Tijd te herinterpreteren"*. Dit boek beschrijft een serieuze poging tot zo'n herinterpretatie. De urgentie daarvan groeit. Mensen ervaren bijvoorbeeld al decennialang een als maar groeiende tijdsdruk. Rosanne Herzberger verwoordt dat kernachtig²: *"dit land (Nederland)*

¹ Zie het boek *'Stil de tijd'* blz. 61 en *"Tijd is hoop"* blz. 86.

² Zie het artikel in het NRC van 22-9-2018 'Niks koopkracht, dit land snakt vooral naar tijd'

snakt naar tijd". Maar de diepere oorzaken van die groei gaan schuil in het duister. Christine Cayol³ schrijft na 15 jaar wonen in China in 2017 in haar boek: *"Als we een nieuw elan willen vinden, moeten we ermee ophouden ons voor te stellen dat er maar één tijd is, die in dienst staat van de wedren naar actie. Het gaat erom 'de tijden te variëren' naargelang de activiteiten."* *"Tijd en Ruimte zijn verbonden, in ieder geval voor ons stervelingen, en onze meest beslissende keuzes spelen zich af in het hart van deze subtiele verbinding. Neigen we naar de kant van de Ruimte of van de Tijd? Geven we voorrang aan de wedloop tegen de klok of aan verdieping? Ongeduld of aandacht? (Abraham Herschel:) 'We kunnen de Tijd niet veroveren door de Ruimte. Alleen in de Tijd kunnen we heersen over de Tijd'."* *"We doen er goed aan kritisch naar ons ritme te kijken, zo nu en dan stil te staan: van een enkelvoudige tijd naar een meervoudige tijd over te stappen."* Daar sluiten we ons graag bij aan en komen in dit boek met een concreet voorstel.

De fysica met als hoogtepunt de relativiteitstheorie heeft sterk bijgedragen aan de huidige Tijdsopvatting. Maar juist die theorie toont onmiskenbaar de tunnelvisie van de fysicus. Die hanteert een dood mechanistisch beeld van de Tijd. Op zich niet vreemd als je bedenkt dat de fysicus wel kundig is in de fysica (de dode natuur), maar niet in de levende natuur: hij is feitelijk geen echte 'natuur'-kundige! De fysicus beseft niet dat de Tijd – althans onze gangbare kloktijd - ligt op het raakvlak tussen de driedimensionale Ruimte en de 4^e dimensie. Die vertrouwde kloktijd is slechts een 'poort' waardoor de 4^e dimensie de driedimensionale Ruimte binnenkomt.

Alles wat Leeft is aan Tijd gebonden: van ontkiemen tot aan de dood. Tijd (maat, ritme en duur) - als voorwaarde van Leven - is ten opzichte van de Ruimte niet relatief, maar stroomt altijd en onverbiddeijk in één richting, zoals de Zon slechts in één richting voortgaat langs de Dierenriem. Een jaarlijkse rondgang, met de periodieke afwisseling van de vier seizoenen, in een ritmisch bewegende polariteit tussen zomer en winter. Dezelfde tijd komt nooit meer terug! Dit duidt op z'n minst op de noodzaak tot bezinning over de grenzen van de relativiteitstheorie. Dit boek beschrijft een poging. In de hoop en verwachting dat zo'n bezinning en begrenzing bij zal dragen aan een

³ Zie het boek 'Waarom de Chinezen de Tijd mee hebben' blz. 36 en 248

harmonieuzer verhouding tussen de bètawetenschappen en de andere wetenschapsgebieden.

In de afgelopen jaren zijn er verschillende interessante boeken verschenen over de Tijd, die veelal een breed scala aan aspecten en verschijnselen van Tijd beschrijven. Vaak met een verkennend, inventariserend en/of historisch karakter. Dit boek beoogt echter wat anders, namelijk een beschrijving van de fundamentele werkelijkheid die schuilgaat achter de gangbare kloktijd en van wat dat betekent voor haar verhouding tot de 3-dimensionale Ruimte. Evenals de Ruimte is ook de Tijd – inclusief het Tijdsverloop van Leven - een samengestelde werkelijkheid met een inwendige structuur. Ruimte is omkeerbaar, de Tijd en het Leven niet. Dat houdt onder meer in dat door herinterpretatie de rol van de Tijd binnen de relativiteitstheorie echt anders uitpakt. De abstracte ruimtetijd van de fysicus heeft niets te maken met de werkelijkheid van de 4^e en 5^e dimensie resp. het Leven en de Tijd. Dit boek poogt dat aan te tonen. De gepresenteerde visie op de Tijd is nieuw. Zo ook de gekozen benadering waarin onbetreden paden moe(s)ten worden bewandeld. En dat is bovenal een bewustzijnsoefening: via de Tijd ontwaken in de werkelijkheid van de 4^e en 5^e dimensie. Dit boek is dan ook niet volledig, maar (nog steeds) een verkenning.

Stoort u daarom s.v.p. niet aan eventuele fouten. Graag nodig ik u uit om al lezend over mijn schouders mee te kijken en zodoende uw beeld van de Tijd te verrijken en – naar ik hoop – ook te vernieuwen in het belang van uzelf en de samenleving.

H.J. Gels, april 2025

PS:

Dit nieuwe boek bouwt voort op het boek *'De Tijd als fundamentele werkelijkheid'* uit 2018. Ook dit nieuwe boek heeft het karakter van een 'living document'. Nieuwe edities zijn dan ook niet uitgesloten.

Inhoudsopgave:

1	Inleiding.....	11
2	De Tijd in historisch perspectief	16
2.1	Geschiedenis van het tijdsbesef.....	16
2.2	Geschiedenis van de tijdmeting en tijdrekening.....	28
2.3	Geschiedenis van de tijdmeters	34
3	Ruimte en (klok) Tijd	41
3.1	Ruimtelijke rotaties: Aarde, Zon en Sterren.....	41
3.2	Andere ruimtelijke rotaties	49
3.3	Draaibeweging en zwaartekracht.....	50
3.4	(On)omkeerbaarheid van Ruimte en van Tijd	51
3.5	Andere invloeden op de Tijd	52
4	Twee tijd-experimenten uit 1962.....	54
4.1	Tijd-experiment-1: proeven met twee precisieklokken	54
4.2	Tijd-experiment-2: het grot-experiment van Siffre	57
5	Werkelijkheid: zijn, schijn en abstractie.....	61
5.1	Wat is ‘werkelijkheid’?	61
5.2	Werkelijkheid en abstractie	63
5.3	Werkelijkheid en schijn	66
5.4	Vijf vervlochten werkelijkheden.....	67
5.5	Fenomenologie	69
6	De werkelijkheid van Ruimte (3 dimensies)	71
6.1	Het Ruimtebegrip	71
6.2	Abstract Ruimtebegrip	73
6.3	Werkelijk Ruimte-begrip	73
7	De werkelijkheid van Tijd (4 ^e en 5 ^e dimensie)	75
7.1	Het Tijdsbegrip	75

7.2	Het waarnemen van Tijdsverloop	78
7.3	Definitie van 'tijdsverloop'	79
7.4	Het wezen van de Tijd, de Tijdgeest.....	82
7.5	Eigenschappen van de Tijd	87
8	Tijd als polariteit.....	89
8.1	Het 'Nu' en het 'Moment'	89
8.2	Onze perceptie van het 'Nu' ligt in het verleden	90
8.3	De Tijdpolariteit.....	91
8.4	Aardeklok als onderpool (Chronos).....	92
8.5	Sterrenklok als bovenpool (Kairos)	93
8.6	Zonneklok als middenpool (Helios en Apollo).....	95
8.7	Drie verschillende klokken tegelijkertijd	95
8.8	Lineaire tijd, circulaire tijd en tijdloos	98
8.9	Betekenis van de drie klokken voor de mens.....	99
9	De werkelijkheid van Leven (4 ^e dimensie).....	105
9.1	Tijdslichaam (Zeitgestalt) en Tijdsorganisme	106
9.2	Eigenschappen van Leven	113
9.3	Ritme en Leven: levensritme.....	116
9.4	Chronobiologie	117
9.5	Invloed van de Maan	118
10	Capita selecta over de Tijd	128
10.1	Tijd-polariteit en onze tijdsbeleving	128
10.2	10.2 Tijd-polariteit en ons waardesysteem.....	132
10.3	Tijdsdruk en stelselmatige stress.....	137
10.4	Tijd en onze toekomst.....	141
10.5	Tijd = Geld	142
10.6	Zomertijd is onnodig.....	145

11	Van 3 naar 6 (werkelijke) dimensies	146
11.1	11.1 Het ontstaan van dimensies	147
11.2	De drie wetten van Kepler opnieuw bezien	150
11.3	Kepler: aanzet tot vernieuwing astronomie	155
11.4	Van de 3e naar de 4e dimensie	156
11.5	Van de 4e naar de 5e dimensie	160
11.6	Van de 5e naar de 6e dimensie en verder	162
11.7	‘Opgerolde’ dimensies ?	163
12	Tijd en de (kwantum)fysica	167
12.1	De relativiteitstheorie en de Tijd	167
12.2	De abstracte ‘ruimtetijd’	170
12.3	Tijd en lichtsnelheid	172
12.4	Kwantumfysica: ‘Het mysterie van de Tijd’	176
12.5	Fysische opvatting als tunnelvisie	179
	Tot slot	180
	Een woord van dank	183
	BIJLAGE-1: Standaardmodel van de deeltjesfysica	186
	BIJLAGE-2: Werking van de atoomklok	182
	BIJLAGE-3: Artikel ‘De drie wetten van Kepler’	193
	BIJLAGE-4: Voorbeeld van een meervoudige klok	195
	Literatuuroverzicht	198
	Namenregister	204

1 Inleiding

Voor velen loopt de Tijd gewoon van verleden via het heden naar de toekomst. Volgens de wiskundige Hermann Minkowski (1864-1909) is Tijd slechts een 4^e dimensie van de Ruimte. Dat is een wiskundig-abstracte opvatting van de Tijd. Sterker nog: Albert Einstein (1879-1955) bouwde daarop voort en volgens hem bestaat Tijd niet eens, is Tijd niet meer dan een illusie. Er is in zijn befaamde relativiteits-theorie dan ook slechts sprake van zogenaamde 'ruimtetijd'. Die nogal confronterende tijdsopvatting van Einstein berust echter niet op waarneming, maar op fysische en mathematische denkbeelden naar aanleiding van waarnemingen en dus op interpretatie! Alhoewel die theorie curieuze implicaties heeft, lijkt het erop dat over de juistheid van die theorie geen twijfel meer bestaat...maar daarop valt af te te dingen. De relativiteitstheorie is het resultaat van een consequent doorgevoerde tunnelvisie. In dit boek geven we aan waarom we hier gerust mogen spreken van een tunnelvisie. Daarbij hebben we dankbaar gebruik gemaakt van kritische kanttekeningen en aanwijzingen van Rudolf Steiner (1861-1925). Gaandeweg ontkomen we niet aan een fundamenteel andere opvatting van de Tijd:

De Tijd beleven we in onze ziel, dit is in de 5^e dimensie. De Tijd werkt vanuit deze 5^e dimensie in op de 4^e dimensie en schept daar het Tijdsverloop. Leven verloopt in de Tijd. Leven dat vanuit de 4^e dimensie zich als eigenbeweging manifesteert in de drie dimensionale fysische Ruimte. Onze gangbare kloktijd is niet meer dan een fysiek hulpmiddel, dus niet de Tijd zelf. De gangbare (fysische) tijdsopvatting ontnemt ons het werkelijke tijdsbesef (de 4^e en 5^e dimensie) door invoering van de abstracte ruimtetijd.

Hiermee geven we aan de 4^e dimensie dus een heel andere invulling dan die de wiskundige Minkowski en ook Einstein daar aan geven! Ter geruststelling, dit tast de geldigheid van de relativiteitstheorie niet aan, maar brengt die theorie wél terug tot het gebied waarop zij geldig is: de fysische werkelijkheid van de Ruimte. Haar geldigheid houdt op bij het betreden van de levende analoge werkelijkheid van de 4^e dimensie en de tijdsbeleving van de 5^e dimensie. De kloktijd is daarvan slechts als een 'schaduw', een projectie in de fysische Ruimte.

De relativiteitstheorie heeft met het begrip 'ruimtetijd' ongemerkt de gangbare opvatting van de Tijd niet alleen geannexeerd, maar ook gereduceerd tot het fysieke niveau van de mechanische kloktijd. Sindsdien misvormt dat gedachtengoed ons dagelijkse beeld van de Tijd en verschaalt daarmee langzaam maar zeker ook het dagelijkse bestaan in onze samenleving.

Een nieuwe tijdsopvatting heeft uiteraard gevolgen. De ritmisch levende natuur inclusief ons eigen organisme is fundamenteel ongeschikt om te luisteren naar de onverbiddelijke 'tiktak' maat van de gestandaardiseerde wereldklok. Maar die gangbare wereldklok met haar tijdsbepaling is sinds 1967 wél internationaal in de wet verankerd ten behoeve van vele technologische toepassingen in het dagelijkse leven! Dat moet dan ook urgent worden gecorrigeerd...

Evenals Henri Bergson (1859-1941) zegt Christine Cayol: *“We moeten ermee ophouden ons voor te stellen dat er maar één tijd is, die in dienst staat van de wedren naar actie. Het gaat erom ‘de tijden te variëren’ naargelang de activiteiten.”* Maar dan wel gebaseerd op een nieuwe verrijkte opvatting van de Tijd zoals in dit boek is aangereikt.

We beginnen meteen in deze Inleiding met een eerste nadere beschouwing van de Tijd, als een schot voor de boeg. Als we het hebben over het fenomeen Tijd, dan denken de meeste mensen aan de tijd die de gewone klok aangeeft. Dat die mechanische klok eigenlijk de ritmische zonnebeweging representeert, dat zijn velen zich niet bewust. Het is de wereldwijd ritmeloze gestandaardiseerde klok waaraan we allemaal aflezen hoe laat het is en hoelang iets duurt. Dit is de chronologische of volgordelijke tijd van 24 uren per etmaal, die meebeweegt met de continue stroom van de verstrijkende tijd. Die volgordelijkheid behoort tot het gebied van de oorzakelijkheid of **causaliteit**, waarbij de gevolgen voortvloeien uit de oorzaak.

Daarnaast is er onze eigen innerlijke beleving van de tijd en de tijdsduur, die gewoonlijk wordt gezien als iets dat volkomen 'los' staat van de chronologische tijd. Hoe we zelf de tijd beleven is uiteraard persoonlijk en sterk afhankelijk van de context, de situatie en/of gebeurtenissen en hoe we zelf met onze tijd om (willen) gaan. Dat laatste geldt niet alleen individueel in het hier-en-nu, dat geldt ook voor hele culturen over langere perioden. Maar dat op zich maakt de Tijd als fenomeen niet willekeurig of toevallig. Aan oude culturen zien we hoe de Tijd(geest) inwerkt op het verloop van de geschiedenis, hoe

de heersende opvatting van Tijd stap voor stap verandert en daarmee de wording van de mensheid weerspiegelt. In haar boek Kairos spreekt Joke Hermesen in dit verband over Kronos en Kairos. Elke cultuur gaat op haar eigen wijze en met haar eigen kenmerkende set van bedoelingen en strevingen om met de Tijd. Christine Cayol⁴ zegt bijvoorbeeld over China: *“Het land lijkt te worden voortgestuwd door een energie die uit de toekomst komt.”* Dit is de chronotopische of doelafhankelijke tijd. Die doelafhankelijkheid behoort tot het gebied van de **finaliteit**. Antiquairs en archeologen zijn zeer vertrouwd met het chronotopisch ‘lezen’ van artefacten en bodemvondsten bij het bepalen van de herkomst en de historisch-culturele context. Daarmee hebben we nu alvast geïdentificeerd:

- twee richtingen van de tijdsstroom: causaal en finaal;
- twee ‘niveaus’ van de Tijd: de **maat**gevende 24-uurs-klok en de innerlijke beleving van de tijd en de tijds**duur**.

Er is nog een derde niveau aan te wijzen: **ritme**. Duizenden jaren aaneen leefde de mensheid niet naar de bewegende wijzers van de klok, maar naar de bewegingen van de Zon en/of de Maan aan de hemel. Dat ligt weliswaar aan de basis van de ons zo vertrouwde 24-uursklok, maar dat is toch niet hetzelfde! Integendeel. Men leefde meer of minder bewust dagelijkse mee met de cyclisch variërende levende natuur. Om te beginnen is er het zonneritme in de dagelijkse afwisseling van de ochtend, middag, avond en nacht. Bovendien variëren sinds de oertijd de twaalf uren van de dag en die van de nacht qua lengte mee met het ritme van de seizoenen (vanwege de jaarlijkse omloop van de Zon). Na de zonnewende van 21 december wordt de periode tussen zonsopgang en zonsondergang elke dag wat langer (diastole); na de zonnewende van 21 juni wordt die periode elke dag weer wat korter (systole). In de zomer hebben we daardoor in werkelijkheid overdag lange uren en in de winter korte uren. Voor de nachtelijke uren geldt het tegenovergestelde. Iedereen weet dat ergens wel, maar toch houden we daar in het moderne maatschappelijk verkeer nauwelijks of geen rekening mee. Bewustzijn voor deze variatie, van het ritme van de zonnetijd inclusief onze eigen lichaamsinterne biologische klok, is uit ons dagelijkse leven vrijwel

⁴ Zie het boek ‘Waarom de Chinezen de Tijd mee hebben’ blz. 94

verdwenen en wordt vaak gezien als een vervelende belemmerende factor.

Inmiddels hebben we al drie 'niveaus' van de Tijd geïdentificeerd:

- 1) de maatgevende kloktijd, gefixeerd ingedeeld in 24 uren x 60 minuten;
- 2) de innerlijk beleefde tijdsduur;
- 3) de ritmisch variërende tijd met lange zomerse daguren en lange winterse nachturen.

Iedereen hanteert als vanzelfsprekend de drie dimensies van de Ruimte. We worden er gewoon mee opgevoed en leren ermee rekenen vanaf de lagere school. Die vanzelfsprekendheid ontbreekt helaas bij het omgaan met de bovengenoemde drie tijdsniveaus.

Bovengenoemde drie tijdsniveaus duiden op drie verschillende niveaus waarop we ons bewust worden van de Tijd: het fysieke niveau (kloktijd), het biologische niveau (ritmische zonnetijd), het psychische niveau (innerlijk beleefde tijd).

In de relativiteitstheorie beperkt de fysicus zich tot het niveau van de kloktijd, d.w.z. de mechanistische standaard kloktijd! Dat is tevens het niveau dat de grens markeert tussen de dode kunstmatige wereld en anderzijds de levende natuur.

Ruimte, Leven en Tijd zijn voor ons bestaan even fundamenteel!
Derhalve ook onze opvattingen daarvan. Ze zijn even belangrijk!
Tenminste, dat zouden ze móéten zijn...

Dit boek toont aan dat de huidige (te) simpele opvatting en toepassing van de Tijd serieus moet worden verrijkt. De gestandaardiseerde 'gewone' kloktijd – gebaseerd op de wereldklok - domineert ons dagelijks leven al te zeer en al te lang. Ons leven is langzaam maar zeker onderworpen geraakt aan de vaste 'tiktak' maat van de gestandaardiseerde chronologische wereldklok. Zij heeft daardoor een mechaniserende werking op ons leven. Dat heeft zo zijn gevolgen, zij het sluipend en onopgemerkt. Voor de levende natuur, voor alle levende wezens – óók voor ons mensen – is ritme veel belangrijker dan maat. Sterker: in de 'maat' sterft het Leven, want daar eindigt de 4^e dimensie. Dat houdt de natuur zelf ons op overtuigende wijze voor: elk organisme heeft tot op celniveau 'ingebouwd' een eigen biologische klok inclusief een voorziening waarmee het de eigen

biologische klok harmoniseert met de ritmische zonnetijd en de ons omringende kosmos! Die biologische klok werkt met grote precisie, zo bleek uit onderzoek van Nobelprijswinnaars Jeffrey Hall, Michael Rosbash en Michael Young. Zij isoleerden een gen (Per3) dat nodig is voor het vaststellen van het biologische ritme en lieten zien dat bepaalde eiwitten de werking van de biologische klok bepalen. Die voorziening blijkt al vroeg in de evolutie te zijn ontstaan, en is daarom terug te vinden in alle andere organismen – waaronder ons eigen lichaam. De levende natuur is mede daarom fundamenteel ongeschikt om te luisteren naar de ‘maat’ van onze gestandaardiseerde mechanische wereldklok. Het variërende ‘ritme’ van de zonnewijzer noemde men vroeger instinctief maar terecht de ‘Ware Tijd’! Deze natuurlijke zonnetijd behoeft ons inziens serieuze rehabilitatie. Uiteraard moeten we óók rekening houden met de chronologie van de Tijd en moeten we tot op zekere hoogte praktisch blijven. Maar dat geldt óók en eens te meer voor de structuur en werkelijkheid van het Leven en de Tijd: de 4^e en 5^e dimensie. Tot zover dit inleidende schot voor de boeg.

De klok kwam inmiddels verschillende keren ter sprake. Een klok is uiteraard niet de Tijd zelf. De klok is slechts een hulpmiddel of mechanisme om de tijd resp. een tijdstip te kunnen bepalen en ons met dat ruimtelijke hulpmiddel te oriënteren in de Tijd. Zoals de drie dimensies van de Ruimte noodzakelijk zijn om ons te ruimtelijk te oriënteren, zo zijn de drie hierboven geïdentificeerde Tijdsniveaus noodzakelijk om ons te oriënteren in de 4^e en 5^e dimensie (het Leven en de Tijd). Waarbij we alvast opmerken dat – in tegenstelling tot **kwantiteit** bij Ruimte – ook **kwaliteit** bij de hogere dimensies een wezenlijke rol speelt.

2 De Tijd in historisch perspectief

We beginnen met een beschrijving hoe ons besef van de Tijd in de loop der eeuwen zich heeft ontwikkeld en hoe we daaraan zoal uitdrukking hebben gegeven. Daarmee creëren we een goed vertrekpunt voor ons verdere betoog.

2.1 Geschiedenis van het tijdsbesef

Voor de primitieve natuurmens en de zwervende nomade is Tijd geen issue. Hij leeft als vanzelfsprekend mee met de natuur in het ritme van ochtend, middag, avond en nacht. Van de ene dag in de volgende door de seizoenen en de jaren heen. In de meer ontwikkelde culturen kreeg Tijd echter een prominente plaats, vooral in de rituelen en seizoensfeesten, religies en mythologieën. In alle grotere culturen en religies komt dat tot uitdrukking. Hier een paar voorbeelden (ongeveer) in chronologische volgorde.

In het oude India treffen we de hoogste God Krishna in zijn drievuldigheid van Brahma (de Schepper of het Begin), Vishnu (de Onderhouder of het Midden) en Shiva (de Vernietiger of het Einde). In het heilige boek 'Bhagavad Gita' staan in de hoofdstukken 10 en 11 enkele uitspraken over de Tijd. In hoofdstuk 10 zegt Krishna: *"Van de scheppingen ben IK het begin en het einde, en ook het midden."* En: *"...van de lichten ben IK de schitterende Zon...; van de gesternten ben IK de Maan."* In hoofdstuk 11 zegt Krishna: *"De Tijd ben IK, etc."*

Bij de oude Perzen treffen we de hoogste God Zurvân, de God van de Tijd. Alles begon met de oergod Zurvân Akarana ('ongeboren Tijd'). Zurvân was de vader van de God Ahura Mazdao, de goede God van het Licht en van de God Ahriman, de kwade God van het Duister. Dat waren eigenlijk twee aspecten van de Tijd: de oneindige tijd (van Ahura Mazdao) en de tijd van een lange heerschappij (van Ahriman). Zon en Maan – bronnen van het licht en de dag-/jaarritmen – werden beschouwd als de ogen van de goede God Ahura Mazdao.

In het oude Egypte vinden we aan de top van de schepping de God Re. Uit het voorhoofd van Re kwam Ma-ât, het Licht der wereld, die als wereldorde geplaatst wordt tegenover de wereldchaos. Daaruit schiep Re de goden Shoe (leven/water) en Tefnoet (waarheid/lucht). Uit hen kwamen de goden Geb (Aarde) en Noët (Hemel) voort. Zij baarden 4

kinderen: Osiris, Isis, Seth en Nephtys. Dat is het moment in de schepping waar de Tijd zowel duur als periodiciteit krijgt. Het ontstaan van het kosmische ritme van de Zon en de Maan, de Dag (Neneh) en de Nacht (Djet). Osiris zegt van zichzelf: *IK ben Gisteren, Vandaag en Morgen*. De Tijd als eeuwige kringloop werd voorgesteld als de slang die zichzelf in de staart bijt, de Ouroboros. Ons woord uur zou via het Latijnse hora en het Griekse ora afkomstig zijn van de Egyptische god Horus, de zonnegod en kind van Isis en Osiris. Volgens de Griekse mythologie schiep Ouranos het universum. Zijn zoon Chronos brengt de Tijd op gang. In de opvatting van de oude Grieken tikt de Tijd niet voort, maar stroomt de Tijd (Chronos) door de goddelijke rivier Oceanos, die Aarde en Heelal omringt als een kosmische slang met de Dierenriem (Zodiac) op z'n rug. In de kosmische Nacht schept Chronos uit de wereldether een ei. Zodra dat wordt gebroken, komt de hermafrodiete demiurg Phanes tevoorschijn, en die schept vervolgens onze ruimtelijke wereld. De tijdgod Aiōn werd voorgesteld als een eeuwige gevleugelde slang (de Ouroboros) die zichzelf voortdurend verjongt. Herakleitos (Heraclitus) van Efese zei: "*panta rhei*", alles stroomt. Dat geldt dus óók voor de Tijd. Tijd is in die opvatting niet digitaal/discontinu, maar fundamenteel analoog!

Ook in het Bijbelse boek Genesis vinden we de Tijd terug. De schrijver van Genesis spreekt over het Hebreeuwse 'jom', vertaald is dat Dag (Deus in het *Latijn*). Maar die Bijbelse scheppingsdag is niet onze gebruikelijke dag van 24 uur. Elke scheppingsdag komt overeen met het Griekse Aiōn (Eon = eeuwigheid), dat een immense periode omvat waarin een Aiōn als eeuwig goddelijk Tijdwezen een sturende bijdrage levert aan het voortgaande scheppingswerk. De Tijd is met andere woorden vanaf het begin van de schepping actief. In de terminologie van Dionysos de Aeropagiet zijn dat de Archai (Oerbeginnen of Tijdgeesten), ieder met een eigen opdracht in het goddelijke scheppingswerk en een eigen kwaliteit. Zij zijn de dienaren van de 7 Elohim: "*Daar, waar de Elohim door hun hogere ordenende krachten Licht hadden geschapen, daar stelden zij 'jom' in hun plaats, de 'eerste' wezens, de Archai of Tijdgeesten...*". Dat vinden we terug in onze weekdagen: zondag, maandag, dinsdag (marsdag), woensdag (mercuriusdag), donderdag (jupiterdag), vrijdag (venusdag) en zaterdag (saturnusdag). Volgens de Genesis worden reeds op de eerste scheppingsdag Licht en Duisternis geschapen: "*God scheidde*

Licht en Duisternis. Het Licht noemde hij dag, de Duisternis noemde hij nacht. Maar de Tijd krijgt pas haar ritme en periodiciteit op de vierde scheppingsdag: *"Er moeten lichten aan het hemelgewelf komen om de dag te scheiden van de nacht. Ze moeten de seizoenen aangeven en de dagen en de jaren."* Het grote Licht (de Zon) om over de dag te heersen, het kleine Licht (de Maan) om over de nacht te heersen. Bij de Azteken (ca. 1400 nC) was de zonnegod tevens oppergod, Tonacatecuhtli, de 'Heer van de Tijd' die alle leven op aarde in stand houdt.⁵ Bij de Inca's was dat de zonnegod Inti. Duizenden jaren aaneen tót aan de moderne tijd werd Tijd opgevat als van hoge goddelijke oorsprong, waar goddelijke entiteiten zelf direct betrokken waren bij de wording van schepping, van mens en geschiedenis. Tijd was een aangelegenheid van de religie. En – belangrijk – steeds is er eerst de schepping van Licht/Duisternis, daarna die van de Tijd met haar ritme en periodiciteit. Telkens is daar de Lichtgod of zonnegod direct bij betrokken! Zoals ook bij onze dag/nacht- en jaarlijkse seizoensritme. En ook voor het plantenleven is de Zon onmisbaar. De Zon, de eeuwige bron van licht, leven en warmte.

Denken over de Tijd in de oudheid

Grote denkers hebben zich het hoofd gebroken over het onderwerp Tijd. Gerard Bodifée heeft de verschillende opvattingen over de Tijd heel toegankelijk beschreven in zijn plezierig leesbare boek *'Nu is de Tijd'*. Het onderstaande is vooral aan zijn boek ontleend. Aan de basis van het vraagstuk over de werkelijkheid van de Tijd ligt de vraag naar de aard van het Zijn: iets wás in het verleden, is in het heden, en zal zijn of worden in de toekomst, of is in het geheel niet. Daaruit vloeit voort het vraagstuk over de aard van het (eeuwig) durende en daartegenover het veranderende, en over waarheid en dwaling. Gerard besteedt daar in zijn boek uitgebreid aandacht aan. Maar dat laten we hier voor wat het is en richten ons op de Tijd. Dat wil zeggen op: verleden-heden-toekomst, maar ook het momentane, het cyclische of periodieke en het durende. Dat denken over de Tijd begint blijkbaar pas bij de oude Grieken. Destijds liepen de inzichten nogal uiteen.

⁵ Zie het boek 'Tijd – ritme en rust' van Marie-Louise von Franz blz. 71

Parmenides (515 - ??? vC) en **Zenon** (335-262 vC) meenden dat tijd een illusie is, dat we 'tijd' zelf als waarnemers aan de waargenomen werkelijkheid toevoegen.

Plato (427-347 vC) vertrekt vanuit een filosofie, vanuit opvattingen over de Schepping en een Schepper. Hij ziet in de regelmatigheid van de bewegingen van hemellichamen het bewegende beeld van de eeuwigheid, het beeld van de eeuwige Tijd. Die bewegingen zijn voor ons zintuigelijk waarneembaar. Door de waarneming daarvan worden wij ons in onze ziel bewust van de Tijd. Zon, Maan en planeten zijn als tijdaanwijzers instrumenten voor tijdwaarneming, niet de Tijd zelf. Dat geldt ook voor de tijdsindeling met haar getalsaanduidingen. Het tellen van de getallen of 'meten' van de Tijd kan alleen in de ziel plaatsvinden. Dus tijdsbesef en daarmee tijdsbetekenis kan bij Plato alleen ontstaan in de ziel, niet in de zintuiglijkheid van ons lichaam.

Aristoteles (427-327 vC) bouwt in zijn '*Physica*' zijn eigen benadering van de Tijd onder meer op met behulp van definities van begrippen, zoals van beweging of verandering en van continuïteit. Zijn definitie van de tijd luidt: *de tijd is het getal van de beweging volgens 'voor en na'. Tijd is niet de beweging zelf, maar datgene waardoor de beweging een getal bezit.*

Hierbij tekenen we alvast het volgende aan. Een getal⁶ is een etherisch fenomeen en heeft derhalve een Januskop: een 'tellende' kwantitatieve kant én een 'vertellende' kwalitatieve kant. Vooral door mathematisering is in de loop der eeuwen de kwalitatieve kant van het getal uit het gangbare besef verdwenen. Terwijl in de getallensymboliek (zoals de Kabala) – die terugvoert op de muziekleer van **Pythagoras** (570-500 vC) - de kern daarvan bewaard is gebleven. Als aan een beweging een getal wordt toegekend, dan richt de kwantitatieve kant zich op de zintuigelijk waarneembare beweging in de fysieke Ruimte en de kwalitatieve kant op de niet-zintuigelijk waarneembare werkelijkheid van het tijdsverloop en de innerlijke tijdsbeleving.

Aristoteles kent drie soorten beweging of verandering: een kwalitatieve, een kwantitatieve en een verplaatsing. Tijd en beweging of verandering zijn volgens Aristoteles onverbrekkelijk met elkaar verbonden. Beweging voltrekt zich via verplaatsing over afstand.

⁶ Zie GA-101 de 3e voordracht over Getallensymboliek en GA-204 de 8e voordracht over 'Maat, Getal en Gewicht' van Rudolf Steiner.

Afstand is als lijn een continue, dus is beweging een continue en is ook Tijd een continue. Daarom zijn er oneindig veel 'NU'-momenten en er komt geen einde aan de Tijd. Door de werking van de Tijd resp. beweging veroudert alles en raakt in verval. Aristoteles is consequent: als er geen ziel meer is om een getal aan beweging te hechten en dus ook niet meer om die getallen te tellen, is er geen sprake meer van Tijd. Dan is nog wel sprake van beweging, maar niet meer van Tijd. Hij onderkent overigens ook (geestelijke) wezens die buiten de Tijd en de Ruimte bestaan, dus buiten de voor ons waarneembare wereld. Die wezens zijn volmaakt, eeuwig, onveranderlijk, onverstoorbaar en onafhankelijk: het eeuwig durende.

Theophrastus (371-287 vC) - leerling en opvolger van Aristoteles: *"Tijd is het meest waardevolle dat een mens kan besteden."*

Plotinus (336-270 vC) bouwt in zijn *'Enneaden'* voort op het denken van Plato en Aristoteles. Hij omschrijft de Tijd als volgt. *"De Tijd is het leven van de ziel in haar beweging van de ene naar de andere bestaanstoestand."* Tijd bestaat in en met de ziel, maar de ziel bestaat niet in de Tijd, de ziel is eeuwig en wekt de Tijd. Tijd en wereld zijn producten van de ziel. Onze individuele ziel is één met de Wereldziel. Hij onderscheid hier: de eeuwige durende ziel, de leeftijd die de ziel in het Leven doorbrengt, en de lichamelijke bewegingen die wij tijdens ons leven op Aarde voltrekken.

Augustinus (354-430) beschrijft zijn gedachten over de Tijd in het elfde boek van zijn *Confessiones*. Hij schrijft, dat er nooit een Tijd was zonder de Tijd. Wat eeuwig is, bestaat niet in de Tijd. "Er zijn drie tijden: een tegenwoordige tijd van het verleden, een tegenwoordige tijd van het tegenwoordige, en een tegenwoordige tijd van het toekomstige." De eerste noemt hij de herinnering, de tweede de aanschouwing, en de derde de verwachting. Hij heeft intensief geworsteld met de vraag wát Tijd is en de paradoxen waar hij tegenaan liep. Augustinus doet een gouden greep door de Tijd op te zoeken in de wereld van de geluiden en de Gestalt van een geluid te onderzoeken (zie ook paragraaf 9.1 Tijdslichaam). Vóór een geluid klonk, was het nog toekomstig en kon het niet gemeten worden. Als het geklonken heeft is het voorbij en kan het niet gemeten worden. Geluid kan je alleen meten terwijl het klinkt. Zo is het ook met Tijd. Hij concludeert, dat tijd meten alleen mogelijk is aan de hand van de sporen die gebeurtenissen in de ziel, in het geheugen, achterlaten. Het 'Nu' brengt of transformeert de toekomst naar het verleden. In de

waarneming breng of transformeer ik de verwachting naar de herinnering. Dat doe ik mijn hele leven. Tijd bestaat dus als werkelijkheid alleen in de belevende ziel. Maar de ziel bestaat niet in de Tijd, want het herinneren, waarnemen en verwachten doe ik in het eeuwige 'Nu'. Wie of wat in de Tijd bestaat, bestaat niet in de eeuwigheid maar in de tijdelijkheid, bestaat slechts gedeeltelijk, is daarom onvolmaakt. Aldus Augustinus.

(Hier maakt hij blijkbaar geen onderscheid tussen 1) het geestelijke 'IK' dat aandacht-sturend in de veranderende 'ziel' herinnert, waarneemt en verwacht en 2) de 'ziel' die deze innerlijke activiteiten uitvoert en 3) de 'levenskrachten en -processen' in het lichaam die daarbij door de 'ziel' worden aangesproken.)

Kwantificering van de Tijd

Het bovenbeschreven kwalitatieve god-gerichte besef van Tijd verandert totaal als Tijd meetbaar wordt gemaakt en steeds meer gevangen raakt in het mechanische uurwerk van de klok (24 uren), te beginnen met de uurwerken in de kerktorens. Gaandeweg wordt de Tijd door rationele bewustwording losgemaakt van haar religieuze en mythische wortels. Carlo Rovelli beschrijft die overgang in zijn boek (blz. 47) heel treffend: *"Gedurende het merendeel van deze eeuwen waren de uren in de zomer langer dan in de winter, omdat de tijd tussen zonsopgang en zonsondergang werd verdeeld in 12 uren."* Stoelend op een millennia oude traditie. *"De uren in de zomer waren langer, en die in de winter korter."* *"Ieder dorpje had zijn eigen tijd."* De echte zongeorieënteerde tijd verschilt per locatie, is een lokale tijd! *"Beetje bij beetje gaat de tijd uit de handen van de engelen over in die van de wiskundigen. Dat is goed te zien in de kathedralen van Chartres en Straatsburg, waar zonnewijzers respectievelijk worden vastgehouden door een engel (12^e eeuw) en door een wiskundige (15^e eeuw)".*

De Zon wordt niet meer beleefd als het kloppend hart van ons zonnestelsel, die het ritme bepaalt van de uren die in de winter korter worden (systole van de tijd) en weer langer worden in de zomer (diastole van de tijd). De Zon wordt langzaam maar zeker als dirigent van de Tijd uit het dagelijkse leven geëlimineerd. Het tijdsniveau 'ritme' kwijnt en verdwijnt. Door de indrukwekkende vorderingen in de wis- en de natuurkunde wordt de goddelijke oorsprong van Tijd geleidelijk – inmiddels volledig - aan het gewone dagelijkse tijdsbesef onttrokken. De goddelijke wereld trekt zich met het voortschrijden