



Waarom de kerkklok 's nachts slaat

Oude ritmes in een
hoogtechnologische
samenleving

Marli Huijer



Waarom de kerkklok 's nachts slaat.
Oude ritmes in een hoogtechnologische samenleving

Rede uitgesproken ter gelegenheid van het aanvaarden van het ambt van bijzonder hoogleraar vanwege Stichting Civis Mundi met als leeropdracht Filosofie van Cultuur, Politiek en Religie aan de faculteit der Wijsbegeerte van de Erasmus Universiteit Rotterdam op 22 september 2009 door Marli Huijjer.

Meneer de rector Magnificus, beste collega's, geachte toehoorders

's Nachts slaat de kerkklok. Al meer dan zes eeuwen. Generatie na generatie zijn we van jongs af aan vertrouwd met het nachtelijke slaan. De kerkklok heeft zich diep in het collectieve onderbewuste genesteld. Zo nu en dan waagt iemand het te klagen over de overschrijding van de nachtelijke geluidsnorm, maar dat is tevergeefs.

Diep van binnen houden de meeste mensen van het slaan van de klok. Ze ervaren het geluid als iets vertrouwds, iets romantisch, als een teken van vrijheid. Wie op reis ergens overnacht waar hij de geluiden niet kent, kan wakker worden van een kerkklok, maar eenmaal gewend aan het geluid slapen we rustig door de hardste klanken heen.

De Duitse schrijver Heinrich Heine, die in de herfst van 1824 te voet door het Harzgebergte trok, schrijft spottend over de kerkklokken van het stadje Goslar: 'Op hetzelfde ogenblik sloeg een zwaarmoedige, gapende klok en wel zo lang en langzaam, dat ik na de twaalfde klokslag zeker wist dat er intussen twaalf uur waren vervlogen, en dat het weer van vooraf aan zou beginnen met twaalf keer slaan.' Hij hoorde echter meer klokken: 'Tussen de voorlaatste en laatste klokslag sloeg nog een andere klok, zeer snel, bijna kijvend schril, en waarschijnlijk nijdig over de traagheid van haar buurvrouw'.¹ Als de ijzeren tongen eindelijk zwijgen opent wijlen doctor Saul Ascher de deur van Heine's slaapkamer. Ascher citeert Kants *Kritiek der reinen Vernunft*, 2^e deel, 1^e paragraaf, 2^e boek, 3^e hoofdstuk, waarin het onderscheid tussen *Phaenomena* en *Noumena* wordt uitgelegd. Er is echter iets vreemds aan de hand met de tijd: de doctor gaat zo op in Kant dat hij in plaats van zijn gouden horloge een handvol maden uit zijn vestzak haalt. Als hij zijn vergissing bemerkt, en met potsierlijke haast de maden terugstopt, mompelt hij 'De rede is het hoogste'. Buiten slaat de torenklok één en de geest verdwijnt.

Heine werd geboren in een tijd waarin de wereld in een rap tempo moderniseerde. Het zou hem, als hij het wist, verbaasd hebben dat de kerkklok in onze onttoverde wereld nog altijd slaat. Ook in Goslar. En, meer nog, dat velen dat als geruststellend ervaren. Zo vertelt zangeres Laura Jansen in *NRC Handelsblad* van 10 september 2009 hoe ze naar Amerika vertrok om daar een eigen geluid te vinden. Ze had een prachtige stem, een prachtige piano, maar ze kwam tot niets. Dat veranderde toen ze op een dag de klokken hoorde luiden. Ze voelde heimwee naar Nederland, verdriet om een liefde en begon als vanzelf te zingen. 'Bells' heet haar eerste eigen liedje. Het werd het begin van een groot succes.²

Heimwee klinkt ook door in de lyrische woorden van columnist Sylvain Ephemenco: 'Hoe ongelooflijk ik ook in de loop der jaren ben geworden, de zang van kerkklokken is in mijn weefsel voor altijd geprint. Het brengt tal van herinneringen tot leven. De streling van oma's hand door mijn haar, de felle zon van het zuiden door het glas en lood, de geur van de wierook. En daarna het parfum van vers gebakken brood, zondags zwevend in de keuken. Zolang ik me het kan herinneren leeft de zang van de kerkklokken in mijn genen en daarvoor waarschijnlijk in die van mijn voorouders. Want je hoeft de kerk niet van binnen te kennen om van zijn klokken te houden.'³

Een ander voorbeeld: het was niet alleen liefde voor de kerkklok die omwonenden van de Amsterdamse Westertoren er enkele jaren geleden toe bracht zich te verzetten tegen het 's nachts stilzetten van het carillon. Het geluid herinnerde hen aan Anne Frank, die in haar dagboek schreef dat de klok haar een geruststellend gevoel gaf. Zij miste de klok toen die een tijdje niet sloeg.⁴ Die symboliek wilde de buurt niet verloren laten gaan.⁵

Deze voorbeelden maken duidelijk dat het slaan van de klok slechts ten dele een religieus doel heeft. Er zijn geen nachtelijke kerkdiensten of ander religieuze verplichtingen waarvoor de klok moet slaan. Het nachtelijk slaan is ook niet nodig om de tijd aan te geven. Polshorloges en de digitale wekker op het nachtkastje vertellen veel nauwkeuriger, tot op de minuut, hoe laat het is. Kennelijk heeft het slaan ook andere functies.

Je zou het slaan van de klok kunnen opvatten als een restant uit een voormoderne tijd, een gewoonte die in de middeleeuwen is ingevoerd en waar we om een of ander reden niet mee gestopt zijn, ook al zijn de hedendaagse kerkklokken allang geen premoderne mechanieken meer. De tijd dat de kerkklok handmatig werd geluid, opgewonden of bijgesteld ligt ver achter ons. Hedendaagse kerkklokken worden aangestuurd door hoogtechnologische, elektronische installaties die in verbinding staan met de atoomklok in de buurt van Frankfurt. Je kunt je horloge op de kerkklok gelijk zetten.

Maar ook al zijn het niet de kerkklokken zelf maar moderne technologieën die zorgen voor een betrouwbare, openbare tijd, het vertrouwen in de kerkklok is er niet minder om. De kerkklok is als een oud jasje dat is aangetrokken door iemand die de functie van de kerkklok heeft overgenomen.

Binnen mediastudies heet dat nieuwe gebruik van een oud jasje 'remediatie': nieuwe media gebruiken eerdere media om hun boodschap uit te dragen.⁶ Die nieuwe media, zo wordt gezegd, komen niet van buiten de cultuur, maar van binnenuit. Ze gebruiken andere media die al goed in de cultuur zijn ingebed en geven die in de remediatie een nieuwe vorm. Een bekend voorbeeld is het cd-schijfje waarop een lp is afgebeeld – alsof de cd de romantiek van het zwarte vinyl weer op kan roepen. Ook het digitale museum waarbij we op de computer oude schilderijen kunnen bekijken, vaak met lijst en al, is een vorm van remediatie. Het suggereert dat we bij het kijken naar het computerscherm hetzelfde kunnen ervaren als wanneer we echt voor het schilderij staan.

In de remediatie wordt het oudere medium nooit helemaal gewist. Het nieuwe medium blijft altijd op een of andere manier afhankelijk van het oudere medium. Stel je voor dat er niet al heel lang kerkklokken zouden zijn geweest, dan zou het schier onmogelijk zijn geweest om vanuit het niets een openbare tijdaangever in te stellen die je over grote afstand zou kunnen horen. De kerkklok vervangen door een nachtelijk sirene, zoals dat met de maandelijkse alarmoefening is gebeurd, zou geen haalbare kaart zijn in een land vol mondige burgers.

In het nieuwe medium drukt zich bij remediatie altijd iets van de inhoud van het eerdere medium uit. In de kerkklok, hoe technologisch geavanceerd het medium vandaag de dag ook mag zijn, blijft iets doorklinken van religieuze ervaringen. Het nachtelijk slaan roept

– denk aan Heine - angsten op, maar ook – denk aan Anne Frank - gevoelens van verbondenheid met iets dat groter of hoger is dan wijzelf.

Kan het zijn dat in de remediatie van oude ritmes door nieuwe technologieën nieuwe vormen van religiositeit, spiritualiteit of verbondenheid met een sociale orde worden overgedragen of tot stand gebracht?

Als eerste Civis Mundi hoogleraar Filosofie van Cultuur, Politiek en Religie is dat een van de thema's waarmee ik me de komende jaren wil bezig houden: oude ritmes, nieuwe technologieën en religie. In hoeverre, en hoe, gebruiken nieuwe technologieën oude media om in onze tijd sociale ritmes over te dragen? Blijft er in de remediatie van die ritmes iets doorklinken van de eerdere religieuze bemiddeling?

De manier waarop ik deze vragen stel, maken deze tot empirische vragen, die, als ze beantwoord worden, iets vertellen over hoe we hier en nu met tijd omgaan.

Daarbij zal ik het niet laten. Ik wil behalve de *is*- ook de *ought*-vraag stellen: Wat is het belang van sociale ritmes? Welke eerdere ritmes passen in een 21^e-eeuwse samenleving? Op welke waarden, idealen of ideeën dient de huidige ordening te zijn gestoeld? En aan wie of wat zouden we de taak om sociale ritmes over te dragen willen en durven toevertrouwen?

In de week voor deze oratie schrok ik op een nacht wakker, ontwakend uit een angstige droom waarin de pedel vijf minuten na aanvang binnenschreed, woest met zijn stok op de vloer stampte en luid riep dat mijn tijd voorbij was – een droom die lijkt op die welke Heine in zijn *Harzreise* beschrijft. Alleen droomde hij van een reusachtige vrouwelijke pedel die het geleerde juridische gezelschap tot zwijgen maande, maar daardoor juist chaos ontketende, die pas stopte toen Heine zich voor haar voeten wierp en wakker werd.⁷

Toen ik dan wakker lag, bedacht ik hoe ik zou vertellen waar ik me de komende jaren mee bezig zou houden. Eerst zou ik iets zeggen over wat ritmes zijn, hoe sociale ritmes lang geleden zijn ontstaan en hoe religies daarin een disciplinerende functie kregen.

Ik hoorde de klok vier uur slaan, en bedacht me dat het volgende onderwerp de religieuze bijdrage aan de ontwikkeling van uurwerken, tijdstabellen en kalenders zou zijn. Zouden die uurwerken en kalenders aan mensen zijn opgelegd, of wilden ze die zelf graag gebruiken?

Als volgende stap zou ik spreken over de Verlichting. Er wordt vaak gezegd dat we vanaf die tijd minder religieus zijn geworden, maar die stelling staat in de wetenschap sinds enige tijd ter discussie. Ook in laatmoderne, hoogtechnologische samenlevingen blijkt religie een blijvende maatschappelijke betekenis te hebben, hoewel de religieuze beleving minder institutioneel gebonden is, en meer gericht op wat wel 'de vervulling van het zelf' of 'religieuze zingeving' wordt genoemd.⁸

Het laatste onderdeel van mijn verhaal was het lastigste. Wie of wat bemiddelde vandaag eigenlijk de sociale ritmes?

In het onderzoek dat ik afgelopen jaren naar de relatie tussen tijd en genetica verrichtte, was me opgevallen dat er in de biologie en geneeskunde een groeiende belangstelling is voor de samenhang tussen ritmes van de kosmos en ritmes van het lichaam.

Uit een toenemend aantal publicaties blijkt dat leven volgens het dag- en nachtritme, seizoensritmes en andere ritmes die samenhangen met de bewegingen van de aarde, de maan, de sterren en andere planeten van invloed is op onze lichamelijke en geestelijke gezondheid.

Ik zou vertellen, bedacht ik half slapend, dat deze kennis over de relatie tussen ritmes van de macro- en microkosmos en gezondheid ook in de samenleving doordringt.

Groeperingen die altijd al riepen dat je volgens de ritmes van de natuur moet leven werpen zich met nog meer enthousiasme op om die boodschap in bladen, kranten en op websites uit te dragen. Maar ook bedrijven, gezondheidorganisaties en ministeries zijn steeds meer geïnteresseerd in de vertaling van verbanden die wetenschappers vinden tussen de ritmes van het lichaam en de ritmes van de kosmos. Zo houdt Philips zich bezig met het ontwerpen van technologieën die mensen subtiel stimuleren om volgens het dag- en nachtritme te leven.⁹

Ook andere nieuwe technologieën op het gebied van biologie, geneeskunde, hersenwetenschappen, *ambient technologie* en communicatietechnologie vervullen in deze nieuwe ordening van ritmes taken die voorheen aan de religie waren toebedeeld. Wat gebeurt er bij deze hernieuwde overdracht met de eerdere religieuze inhoud? Hoe oordelen we over de disciplinerende werking die nieuwe technologieën hebben in de sociale tijdsordering? Dat zouden de vragen zijn, zo zou ik mijn publiek voorhouden, waarop we in het onderzoek antwoord zullen zoeken.

Voor ik in slaap viel bedacht ik nog dat ik niet moest vergeten u te vertellen dat mijn interesse voor deze vragen niet voortkomt uit een verlangen naar religie. Ik ben niet gelovig, maar als wetenschapper en burger ben ik wel gefascineerd door de vraag wat religie is en hoe religie in nieuwe, andere vormen in hoogtechnologische samenlevingen overleeft.

Wat is ritme?

Ritme heeft te maken met verandering, herhaling en ordening. Het eenvoudig herhalen van een geluid of beweging is niet genoeg om van ritme te spreken. Als ik tijdens mijn verhaal met gelijke tussenpozen op de kathedraal sla, geef ik weliswaar een maat aan, maar het is geen ritme. Een beweging of geluid wordt pas een ritme als er sprake is van herhaalde veranderingen die zich plaatsenvinden in een groter geheel.

John Dewey, Amerikaans psycholoog en filosoof, beschrijft in zijn boek *Art as Experience* ritme als 'geordende variatie van veranderingen'¹⁰. Hij komt tot die omschrijving via een gedicht van William Wordsworth. Wanneer deze als veertienjarige ziet hoe het zonlicht ervoor zorgt dat de blaadjes en takken van de eikenboom zich elke keer anders aftekenen, en dat er een ordening is in de relatie tussen het zonlicht en de aftekening, dan brengt hem dat tot het bewustzijn dat er een oneindige variatie aan natuurlijke verschijnselen is. Er doen zich in dit voorbeeld veranderingen voor, waarbij de variatie aan veranderingen een ordening kent.

Het grotere ritme wordt bij Dewey gevormd door het geheel aan ritmes van de natuur, het ritme van dag en nacht, van regen en zonneschijn, van eb en vloed. Die ritmes zijn ouder

dan alles wat mensen hebben gemaakt, ouder dan de poëzie, ouder dan de dans en ouder dan de muziek. Ritmes moeten we volgens hem ook niet als een eigenschap zien van die dingen, maar als iets dat zich laat *ervaren* in de dingen. De muzikant geeft de muziek geen ritme; het ritme komt als ervaring tot stand in de muziek.¹¹

De grotere ritmes van de natuur zijn zo nauw verbonden met de menselijke conditie dat mensen al in een vroege fase van ontwikkeling merkten dat deze ritmes voor hun bestaan van belang zijn. Er zijn geen ingewikkelde instrumenten nodig om de harmonie waar te nemen tussen enerzijds het opgaan en ondergaan van de zon en anderzijds de ritmes van slapen en waken, of tussen enerzijds het ritme van de seizoenen en anderzijds het ritme van zaaien en oogsten, de trek en terugkeer van vogels, of het ritme van voortplanting en sterfte.

Ook van mensen wordt gezegd dat zij het ritme van de natuur *zijn*. Tijdsocioloog Barbara Adam schrijft in haar boek *Time & Social Theory*, 'Wij zijn stukken tijd – *time pieces* - die de veelvoudige pulsen van onze aarde slaan en die in synchronie met de ritmes van de natuur oscilleren.'¹² Evenals Dewey constateert Adam dat ritme wordt gekenmerkt door variaties in intensiteit en snelheid die zich voltrekken in een geordend geheel waarin zich regelmatig herhalingen voordoen. Binnen die omschrijving hebben de fysiologische ritmes van het menselijk lichaam een ritme. Daarin onderscheiden ze zich van de tijd van het uurwerk, dat geen ritme heeft omdat de wijzers van de klok altijd met dezelfde snelheid en dezelfde intensiteit draaien. Ritme staat bij Adam voor kwaliteit, voor een tijdsopvatting waarin voortgang en verandering zich combineren met herhaling, feedback en continuïteit. Ritme is ook afhankelijk van de context: de omgeving heeft invloed op het ritme.¹³

Natuurlijke ritmes worden van oudsher in verband gebracht met lichamelijke en mentale gezondheid. Het idee dat de microkosmos georkestreerd moet worden naar de ritmes van de hemellichamen is in de geschiedenis van de geneeskunde lange tijd gangbaar geweest. Maar ook nu kunnen we er niet omheen dat ritmiciteit van levensbelang is voor menselijke wezens. Mensen zijn tot op het bot, tot in elke vezel, doordrongen van ritmes. Ritmes van dag en nacht, van de maancyclus en de seizoenen resoneren in ons hart, in onze hormoon- en suikerspiegels, in onze eierstokken en zaadballen, in onze lichaamstemperatuur, ademhaling en hersencellen.

Het ritme van het leven, zo schrijft filosoof Hans-Georg Gadamer in *The Enigma of Health* is constitutief voor wat gezondheid werkelijk is.¹⁴ Hij beschouwt het ritme van het leven als een permanent proces waarin het evenwicht zichzelf steeds weer herstelt. Ritmes zijn integraal onderdeel van onszelf, ook al hebben we er geen volledige controle over. We kunnen ons weren tegen de vermoeidheid, maar vallen altijd weer in slaap.

Gadamer dicht ritmes een mysterieus karakter toe: het is meer dan gewoon, het is buitengewoon dat we ademen, voedsel opnemen en verteren, en slapen. Ook hij meent, met verwijzing naar Plato, dat de ritmes van het lichaam in verband staan met ritmes van het grotere geheel. Het 'geheel' staat voor hem voor de beweging van de sterren, de weersveranderingen, het stijgen en dalen van de oceanen, en de levende natuur in de bossen en op de velden.

Dat wat menselijke wezens omgeeft en omringt is bepalend voor de vraag of ze in een gezonde toestand verkeren of aan gevaren en bedreigingen zijn blootgesteld.

Het gaat mij er voor dit moment niet om of het waar is dat natuurlijke ritmes van doorslaggevend belang zijn voor onze gezondheid en ons welzijn. En ik zal zeker niet, zoals Gadamer doet, beweren dat het een waarheid is die ons allen bekend is. Die stelling lijkt me gezien de complexiteit en veelheid aan ritmes lastig of niet te bewijzen. Alleen al het feit dat de dood onderdeel is van de natuurlijke ritmes maakt het onmogelijk om te zeggen dat de stelling zonder meer waar is.

Waar het me wel om gaat is hoe de boodschap dat ritmische veranderingen in de natuur van invloed zijn op onze gezondheid wordt overgebracht naar het sociale en culturele domein. Van oudsher is die functie vervuld door religieuze praktijken en instanties.

Hoe religie een disciplinerende functie kreeg in de sociale tijdsordening

Gedurende duizenden jaren is religie het belangrijkste medium geweest in het reguleren van de ritmes van het menselijk bestaan. Religieuze voorschriften voor de indeling van de dag, de week, seizoenen, de chronologie van het leven, de afwisseling van rust en activiteit, en de viering van rituelen en feestelijkheden, brachten orde aan in het individuele en collectieve leven. De ritmes die de religie voorschreef, hielpen om chaos in orde om te zetten, om sociale cohesie tot stand te brengen, om het heilige te ervaren en om betekenis te geven aan natuurlijke veranderingen in het menselijke leven.

De religieus overgedragen ritmes zijn altijd nauw verbonden geweest met kosmologische ritmes. Dat zijn ritmes die gebaseerd zijn op observaties van de zon, de maan en de sterren. In archaische samenlevingen werden kosmologische ritmes als heilig beschouwd, niet omdat die ritmes ‘natuurlijk’ waren, maar omdat de kosmos met haar ritmes stond voor een goddelijke ordening.¹⁵ Die ordening werd in primitieve samenlevingen ritueel nagebootst om orde in de chaos te scheppen.

Elke menselijke schepping, elke echtelijke vereniging en elke bezetting van nieuw gebied was in primitieve samenlevingen de herhaling van wat godsdiensthistoricus Mircea Eliade de kosmogonie noemt, de schepping van de gehele kosmos, de gehele ordening.¹⁶ Door het jaar heen werd in rituelen en feesten de oorspronkelijke scheppingsdaad herhaald en nagebootst:

‘Iedere oprichting, iedere inwijding van een nieuwe woonplaats benadert in zekere mate een nieuw begin, een nieuw leven. En ieder begin herhaalt het oerbegin, waarin het universum voor ’t eerst het daglicht zag.’¹⁷

Maar hoe wisten primitieve mensen wat ze wanneer moeten doen? De kosmos is immers van zichzelf geen disciplinerende instantie. En de menselijke natuur is dat evenmin: wij hebben

anders dan de zwaluwen geen instinct dat ons dwingt elk jaar naar het zuiden te vliegen – hoewel ik soms twijfel of dat niet toch het geval is.

De mens heeft observaties en berekeningen nodig om te weten hoe hij onder de hemel kan overleven. In primitieve, agrarische samenlevingen werden die berekeningen overgedragen aan de priester.¹⁸ Die zorgde dat er op het juiste moment werd gezaaid of geoogst, die wist wat het goede moment was om ten strijde te trekken, en die had de autoriteit om te bepalen wat het juiste moment was om te feesten of te vasten zodat de voorraden werden beschermd tegen gulzigheid. Priesters waren in primitieve tijden van levensbelang, omdat ze door hun studie van de bewegingen van de hemellichamen en door de vaststelling van het juiste moment voor de diverse bezigheden, de overlevingskansen van de samenlevingen vergrootten.¹⁹

De tijdsordering die priesters op basis van hun waarnemingen ontwierpen werkte disciplinerend. Dwang van buitenaf werd gecombineerd met dwang van binnenuit. Het was een combinatie van *Fremdzwang* en *Selbstzwang* om met socioloog Norbert Elias te spreken.²⁰

Uurwerken, tijdstabellen en kalenders

De invloed die religie in de loop van de menselijke geschiedenis heeft gehad op de ordening van de tijd kan bijna niet overschat worden. Ook nu nog zijn uurwerken, tijdstabellen en onderdelen van onze kalenders terug te voeren tot de activiteiten van middeleeuwse religieuze ordes. ‘Eeuwenlang waren de religieuze ordes meesters van de discipline’, schrijft Michel Foucault in zijn studie naar het ontstaan van de disciplinaire samenleving: ‘Ze waren de tijdspecialisten, de grote technici van ritme en regelmatige bezigheden’.²¹

De religieuze bemoeienis beperkte zich in de middeleeuwen niet meer tot observaties en berekeningen van de kosmische bewegingen. Vanaf de tiende eeuw waren kloosterlingen in Europa op zoek naar apparaten die de tijdsduur tussen de verschillende gebeden konden aangeven en - wat vooral belangrijk was - die ook ‘s nachts werkten.²²

De patentwekker die de hedendaagse dichter Gerrit Komrij in het gelijknamige gedicht als oplossing voor dit probleem bood, vond een voorganger in de middeleeuwen: men duwde metalen pennetjes in een kaars, die tijdens het branden in ongeveer gelijke tijdsintervallen op een schaalte vielen.²³ De ik-figuur van Komrij had genoeg aan een potlood en een kaars: hij zette tien strepen rondom de kaars, schoof hem brandend zo veel streepjes in zijn achterwerk als hij uren slapen wilde, en werd wakker als het vuur zijn bilspleet raakte.²⁴

Dergelijk handwerk legde het in de religieuze ordes af tegen de technologie. Vanaf de dertiende eeuw werden in kloosters uurwerken gebruikt die door gewichten werden aangedreven.²⁵ Veelal waren het astronomische klokken: ze gaven niet alleen het uur, maar ook de fasen van de maan en de positie van de zon tegen de tekenen van de dierenriem aan.

Het uurwerk verspreidde zich spoedig buiten de kloosters. Vanaf de veertiende eeuw, waarin men uren van gelijke lengte ging gebruiken in plaats van lange zomeruren en korte winteruren, werden er in kerktorens grote mechanische uurwerken met slagwerk geplaatst.

Aanvankelijk zonder wijzerplaat, want het tellen van het aantal slagen was genoeg om te weten hoe laat het was.²⁶

Religieuze instituten zijn cruciaal geweest voor de verspreiding van de openbare klok, en daarmee voor een gezamenlijke opvatting over welk uur het was in het dorp of de stad en wanneer dat uur begon.

Ook religieuze tijdstabellen, die de ritmes voor gebed en andere religieuze verplichtingen vastlegden, vonden buiten de kloosters weerklink. Zo gaven de Getijdenboeken, die in het laatmiddeleeuwse Europa zeer populair waren, aan welke momenten van de dag (welke ‘Getijden’ of welke ‘Horae’) geschikt waren voor gebed of andere religieuze oefening. De getijdenboeken openden gewoonlijk met een kalender. Daarop waren de feestdagen aangetekend die de bezitter in acht diende te nemen.²⁷

Op vergelijkbare wijze legden islamitische wetboeken de vijf gebedstijden vast, waarbij elk gebed wordt opgezegd binnen een tijdsbestek dat sterrenkundig is vastgelegd.²⁸ Ook nu nog kent elk van de drie monotheïstische godsdiensten een eigen kalender met eigen feestdagen.²⁹

In de Gregoriaanse kalender, die we nu internationaal als standaardkalender gebruiken, klinkt de christelijke achtergrond nog altijd krachtig door. Het was Paus Gregorius XIII die in de zestiende eeuw de door Julius Caesar ingevoerde kalender met 10 dagen inkortte en een nieuwe regel voor het schrikkeljaar invoerde.³⁰ Daarmee werd het probleem dat het paasfeest in de loop der eeuwen steeds vroeger in het jaar viel, opgelost. In de huidige, Gregoriaanse kalender valt eerste paasdag elk jaar op de eerste zondag na de eerste volle maan óp of na het begin van de lente.³¹

Veel feestdagen in de seculier gebruikte Gregoriaanse kalender verwijzen naar historische, christelijke gebeurtenissen. De geboorte van Jezus (kerstmis), zijn kruisiging (goede vrijdag), zijn opstanding uit het graf (eerste paasdag), zijn hemelvaart (hemelvaartsdag), en de uitstorting van de geest (eerste pinksterdag) zijn slechts enkele van de vele, religieuze vrije dagen in de hedendaagse agenda.

Een kritische geest, die weinig met godsdienst op heeft, kan mij nu voor de voeten werpen dat er van religieuze invloeden weinig over is in het 21^e eeuwse Europa. Met de industrialisatie, de verwetenschappelijking en mechanisering van het wereldbeeld, en de opkomst van technieken die het menselijk welzijn minder afhankelijk maken van natuurlijke ritmes, is de overdracht van kosmologische ritmes overbodig geworden. We leven in de 24-uurs economie, waarin ieder alles op elk zelf gekozen moment kan doen. Gezamenlijke ritmes zijn niet langer nodig. Een eenvoudige telling van gelijkmatig verlopende tijdseenheden vanaf een collectief overeengekomen nulpunt is voldoende om afspraken te maken of gebeurtenissen in de tijd te ordenen.

Je hoeft echter niet religieus te zijn om vast te stellen dat religieuze voorschriften die verwijzen naar kosmologische ritmes nog steeds van invloed zijn, niet alleen binnen religieuze gemeenschappen maar ook in het seculiere gebruik van de Gregoriaanse kalender. In hoogtechnologische samenlevingen mag de samenhang tussen de kalender en de

bewegingen van de hemellichamen dan indirecter en lossler zijn, geheel verloren gegaan is die niet. Zo constateert ook Norbert Elias in zijn studie naar de ontwikkelingsgeschiedenis van het begrip tijd.³²

Religiositeit in het heden

De stelling dat de hedendaagse tijdsordeningen niet volledig losgekomen zijn van hun religieuze wortels hoeft niet te betekenen dat er nog iets over is van de religieuze opvattingen of religieuze ervaringen die in die tijdsordeningen werden bereikt. Hoeveel mensen kennen de historische gebeurtenissen achter de verplichte christelijke feestdagen? Hoeveel mensen ervaren met Pinksteren een gevoel van verlichting? Wie denkt er 's nachts aan god of aan het hogere als de kerkklok slaat? Ook Heine dacht nadat het uur twaalf had geslagen eerder aan zijn strenge leermeesters dan aan god.

Het maatschappelijke negeren van de rol die religie heeft gespeeld – en naar mijn mening nog speelt – in de ordening van de sociale tijd, past binnen de zogenoemde 'seculariseringstheorie'. Daarin wordt aangenomen dat er een nauwe samenhang bestaat tussen enerzijds de modernisering, die aanving in de 17^e en 18^e eeuw, en anderzijds een afname van religiositeit. Hoe moderner de samenleving, hoe minder religieus haar burgers. Die gedachte blijkt niet te kloppen. Ook in laatmoderne, hoogtechnologische samenlevingen blijven mensen behoefte houden aan religie.³³ In het in 2006 verschenen rapport *Geloven in het publieke domein* merkt de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid op dat het daarbij gaat om nieuwe, getransformeerde vormen van religiositeit of spiritualiteit.³⁴ Deze zijn minder gebonden aan religieuze instituties, en meer gericht op vervulling van het zelf, op het bereiken van een waardevol of zinvol leven. Religiositeit is daarmee nog meer dan voorheen een vorm van *Selbstzwang* geworden, een vrijwillige, niet-verplichtende keuze om te leven naar 'eigen', innerlijke ervaringen en zich daartoe aan bepaalde, zelfgekozen verplichtingen of rituelen te houden.

In deze transformatie heeft de religie meer en meer haar sociaal ordenende functie verloren. Religiositeit is eerst en vooral een individuele ervaring, of een individueel streven naar iets groters of hogers dat het leven zin geeft.³⁵

Maar niet alleen religieuze instituties hebben wat tijdsordering betreft aan disciplinerende kracht ingeboet. Ook scholen, werkomgevingen en andere instituties die vanaf de 18^e eeuw de religieuze tijdsordeningen incorporeerden en overdroegen, raken hun functie in de huidige sociale tijdsordering meer en meer kwijt. Het vergroten van de individuele keuzevrijheid om tijden van school, werk, zorg en vrije tijd zelf te ordenen staat tegenwoordig hoog op de politieke agenda.³⁶

De flexibele mens, zoals de Amerikaanse socioloog Richard Sennett de hedendaagse flexwerker noemt, legt zich niet meer vast in tijd: hij of zij wil op elk moment kunnen switchen, van gedachten kunnen veranderen of een nieuwe koers kunnen varen.³⁷ Die toenemende flexibilisering en individualisering vormen een bedreiging voor de sociale ordening van tijd: alle tijd wordt individuele tijd, waardoor sociale afspraken alleen kunnen

worden gerealiseerd in een afstemming van de verschillende individuele keuzes. Sociale tijdsordeningen leggen het af tegen individuele tijdsordeningen, waardoor de sociale cohesie in samenlevingen afneemt.

En dan zijn het de eerdergenoemde nieuwe technologieën die de disciplinerende werking die religieuze autoriteiten en niet-religieuze instituties als school en fabriek hadden op de tijdsordering voor een deel overnemen. Parallel aan de afname van de disciplinerende werking die religies, school en andere instituties hadden ten aanzien van sociale ritmes, zien we een toegenomen aandacht in de biomedische wetenschappen voor de samenhang tussen kosmologische en lichamelijke ritmes.³⁸

Van belang daarin is de ontdekking in de jaren zeventig dat de ritmes van lichamelijke processen worden gesynchroniseerd door de suprachiasmatische kern, een soort ‘meesterklok’ die boven de kruising van de twee oogzenuwen ligt. Deze zendt signalen naar de recenter ontdekte ‘klokgenen’, die in het hele lichaam werkzaam zijn. Deze zenden op hun beurt signalen naar de meesterklok.³⁹ Er is een brede wetenschappelijke belangstelling ontstaan voor de betekenis die oude ritmes hebben voor de menselijke gezondheid. Ernstige verstoringen van het dag- en nachtritme en seizoensritmes blijken het risico op hart- en vaatziekten, borstkanker, suikerziekte, depressie, vetzucht en andere ziektes te vergroten.⁴⁰

Het eeuwenoude geloof dat het menselijk welzijn gediend is bij het leven naar kosmologische ritmes lijkt te worden bevestigd door de hedendaagse biomedische wetenschappen. De kennis die op deze manier wordt voortgebracht, wordt in het samengaan met andere nieuwe technologieën geïmplementeerd in de sociale wereld. Dat gebeurt niet met veel tam-tam of van het ene op het andere moment, maar in een langzame evolutie waarin de technologie zich aanpast aan het menselijk lichaam en het menselijk lichaam zich aanpast aan de technologie.

In dat proces wordt het ons technisch steeds makkelijker gemaakt om te leven naar kosmologische ritmes. Met de thermostaat van de verwarming kunnen we een dag- en nachtritme instellen, zodat de kou ons op tijd naar bed stuurt en de warmte ons ‘s ochtends op tijd doet opstaan. Nieuwe lichtontwerpen stellen ons in staat om ook binnenshuis een dag- en nachtritme te laten ontstaan, wat helpt tegen neerslachtigheid en tegen cognitieve stoornissen bij bejaarden.⁴¹ Nieuwe slaaphorloges en wekkers, verbonden met een hoofdband die de ritmes in de hersenen registreert, helpen mensen om wakker te worden op het moment dat hun hersenen het meest actief zijn, waardoor ze overdag beter presteren.⁴² Speciale pyjama’s met ingeweven holle buisjes waar water doorheen wordt gepompt om de huid iets te verwarmen kunnen ervoor zorgen dat iemand dieper slaapt en minder vaak wakker wordt.⁴³ Software die computergebruikers dwingt om regelmatig pauze te nemen, en hen waarschuwt hoeveel uur zij die dag achter de PC hebben gezeten, helpt om RSI en andere klachten van het bewegingsapparaat te voorkomen.⁴⁴

Zo zijn er talloze haast onzichtbare technologische veranderingen die van binnenuit de cultuur de ritmes van het bestaan veranderen.

Het gaat me in het onderzoek dat ik binnen de leerstoel wil verrichten vooral om de optelsom, het samenspel, van de vele technologische vernieuwingen die invloed hebben op

de ritmes van het bestaan.⁴⁵ Ik zal me daarbij niet beperken tot hoe oude ritmes worden overgedragen, maar ook de vraag opwerpen op welke waarden de tijdsdisciplinerende door nieuwe technologieën steunt. Gezondheid, geluk, of een zinvol leven zullen waarschijnlijk hoog scoren. En juist dat zijn waarden die het ook in de nieuwe religiositeit goed doen. Toch is dat niet voldoende om zonder verdere doordinking de overdracht van sociale ritmes aan nieuwe technologieën over te laten.

Voordat de pedel me nu echt het woord ontnemt, wil ik de tijd die me rest gebruiken om een aantal mensen te bedanken. Om te beginnen Stichting Civis Mundi, die de leerstoel Filosofie van Cultuur, Politiek en Religie heeft ingesteld en erop durfde te vertrouwen dat ik de traditie van bezinning op de inrichting van de samenleving en de cultuur op een wetenschappelijk verantwoorde manier zou voortzetten. Vooral Wim Couwenberg wil ik danken voor de vriendschappelijke en open wijze waarop hij mij het afgelopen jaar heeft bijgestaan. Ik hoop ook komende jaren van zijn wijze adviezen gebruik te mogen maken. Vervolgens dank ik de Erasmus Universiteit Rotterdam die de ruimte voor deze leerstoel biedt en de Faculteit der Wijsbegeerte en daarvan in het bijzonder de leerstoelgroep Filosofie van Mens en Cultuur. Jos de Mul, Henk Oosterling, Ger Groot, Awee Prins, Tina Rahimy en alle andere leden van de leerstoelgroep, het is groot genoeg om maandelijks met jullie de intellectuele degen te mogen kruisen. Ik voel me bevoorrecht dat ik sinds enkele weken binnen het reguliere Master programma colleges over Vrijheid van spreken mag geven.

Graag dank ik ook de promovendi van buiten de Erasmus Universiteit die ik als promotor of copromotor mag begeleiden. Het onderzoek naar Tijd en Cultuur dat ik de afgelopen jaren met een groep docenten in Den Haag heb ontwikkeld, heeft grote overlap met het onderzoek dat ik hier zal uitvoeren. Ik dank De Haagse Hogeschool voor de vrijheid (en het salaris) dat zij mij biedt om het onderzoek en onderwijs hier en daar met elkaar te combineren.

Dank ook aan mijn leermeesters en leermeesteressen, het zijn er inmiddels te veel om op te noemen, en aan collega's van de diverse universiteiten waar ik de afgelopen jaren heb mogen werken. Het doet me goed om verschillende van u hier aanwezig te zien.

Maar de meeste dank gaat uit naar het thuisfront. Zonder lieve vrienden en familie, zonder goede burens en zonder roei- en schaatsmaatjes zou het leven een stuk minder aangenaam zijn. Dankjewel Albert van Westing, Erik Hagoort, Liesbeth Randag, Baukje Prins, Hester Macrander, Hans Harbers, Ida Sabelis, Saskia van Gelder, Jeron Halewijn, Ruud Huijter, en Jean Tillie. Onze kinderen, Nico en Daan Tillie, wil ik danken voor hun enorme support – het moet niet altijd makkelijk zijn om twee hooggeleerde ouders te hebben. De grootste dank gaat uit naar Reinjan Mulder, die mij vroeg om met hem de *Harzreise* van Heine na te reizen. Van hem leer ik dat het écht kan, ook hier weer: opnieuw beginnen.

Ik heb gezegd

Literatuur

- Ackermann, S. (1999). The Principles and Uses of Calendars. Political and Social Implications. In: K. Lippincott (ed.). *The Story of Time*. London: Merrel Holberton, 48-51.
- Adam, B. (1990). *Time & Social Theory*. Oxford: Polity.
- Bergh, B. van der & Huijer, M. (2009). Hoeveel verandering kan een mens verdragen? *de Volkskrant* 6 augustus 2009.
- Bolter, D. & Grusin, R. (2001/1999). *Remediation. Understanding New Media*. Fourth Printing. MIT Press.
- Carvalho, H. (2009). Liedjes maken om drie uur 's ochtends. Laura Jansen deed er alles aan om muzikant te worden, nu is ze een groot succes. *NRC Handelsblad* 12 september 2009.
- Croonen, H. (2008). Tegen de klok in. *Medisch Contact* 2008; 63(35): 1426-1429.
- Davis, S., Mirick, D.K. & Stevens, R.G. (2001). Night Shift Work, Light at Night, and Risk of Breast Cancer. *Journal National Cancer Institute* 2001; 93(20): 1557-1562.
- Dewey, J. (2005/1934). *Art as Experience*. New York: Penguin Group.
- Doorn, M. & Rip, A. (2006). Anticipating the Dynamics of Converging Technologies. In: Doorn, M (ed.) *Converging Technologies*. The Hague: STT Netherlands Study Centre for Technology Trends, 28-44.
- Donk, W.B.H.J. van de, Jonkers, A.P., Kronjee, G.J. & Plum, R.J.J.M. (eds.) (2006). *Geloven in het publieke domein. Verkenningen van een dubbele transformatie*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Donk, W. van de & Plum, R. (2006). Begripsverkenning. In: Donk, van de et al., 2006, 27-53.
- Eliade, M. (2006/1957). *Het heilige en het alledaagse bestaan. Een onderzoek naar het wezen van de religie*. Vertaling N. van Maaren, D. Mok & F. Scheepers. Amsterdam: Abraxis.
- Eliade, M. (1964/1949). *De mythe van de eeuwige terugkeer. Archetypen en hun herhaling*. Vertaling A. Monshouwer. Hilversum: De Boer Jr./Paul Brand.
- Elias, N. (1984/1982). *Über die Zeit. Arbeiten zur Wissenssoziologie II*. Vertaling H. Fliessbach & M. Schröter. Frankfurt: Suhrkamp.
- Elias, N. (2001/1939). *Het civilisatieproces. Sociogenetische en psychogenetische onderzoeken*. Deel 1. Vertaling W. Kranendonk e.a.. Amsterdam: Boom.
- Ephemenco, S. (2007). De zang van de kerkklokken. *Trouw* 30 augustus 2007.
- Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir. Naissance de la clinique*. Parijs: Gallimard.
- Frank, A (2001/1947). *Het Achterhuis. Dagboekbrieven 12 juni 1942 – 1 augustus 1944*. Samenstelling O. Frank & Mirjam Pressler. Amsterdam: Bert Bakker.
- Gadamer, H-G (1996/1993). *The Enigma of Health. The Art of Healing in a Scientific Age*. Vertaling J. Gaiger & N. Walker. Cambridge UK: Polity Press.
- Goudsblom, J. (1997). *Het regime van de tijd*. Amsterdam: Meulenhoff.

- Hastings, M.H. & Herzog, E.D. (2004). Clock Genes, Oscillators, and Cellular Networks in the Suprachiasmatic Nuclei. *Journal of Biological Rhythms* 2004; 19(5): 400-413.
- Heine, H. (2006/1826). *Die Harzreise*. Heruitgave M. Windfuhr. Stuttgart: Philip Reclam jun.
- Horst, B. van der (2008). *Alles heeft zijn tijd*. Oratiereeks Erasmus MC.
- Houtman, D. & Aupers, S. (2007). The Spiritual Turn in the Decline of Tradition: The Spread of Post-Christian Spirituality in 14 Western Countries, 1981-2000. *Journal for the Scientific Study of Religion* 46(3): 305-320.
- Huijjer, M. (2008). Leven in de 24-uurs-en-7-dagen-per-week-economie. Werken, sporten, aandacht voor anderen. Zoek naar het juiste ritme. *Filosofie Magazine* 2008; 8: 16-19.
- Jansen, M. (2002). Correctie voor feest en brugdagen. In: *Centraal Bureau voor de Statistiek* 8 januari 2004.
- King, D.A. (1999). Time and Space in Islam. In: K. Lippincott (ed.). *The Story of Time*. London: Merrel Holberton, 56-59.
- Meijer, J.H. (2008). *Een Kwestie van Tijd*. Oratie Universiteit Leiden, 12 februari 2008.
- Komrij, G. (1994). Komrij's patentwekker. In: G. Komrij. *Alle gedichten tot gisteren*. Amsterdam: Arbeiderspers, 193-198.
- Laposky, A.D., Bass, J., Kohsaka, A. & Turek, F.W. (2008). Sleep and circadian rhythms: key components in the regulation of energy metabolism. *FEBS Letters* 582(1): 142-51.
- Mooij, J.J.A. (2001). *Tijd en geest. Een geschiedenis*. Kampen: Agora.
- National Maritime Museum (1999). Mechanical Timekeeping in Europe: The Early Stages. In: K. Lippincott (ed.). *The Story of Time*. London: Merrel Holberton, 132-133.
- Peters, P. (2006). Tijd is een afspraak. In: Biowetenschappen en Maatschappij. *De 24-uurs-mens waar economie en biologie van tijd tot tijd botsen*. Cahier 3/2006, 15-23.
- Rea, M.S., Bierman, A., Figueiro, M.G. & Bullough, J.D. A new approach to understanding the impact of circadian disruption on human health. *Journal of Circadian Rhythms* 6 (7).
- Riemersma-van der Lek, R.F., Swaab, D.F., Twisk, J., Hol, E.M., Hoogendijk, W.J.G. & Someren E.J.W., van. (2008). Effect of bright light and melatonin on cognitive and non-cognitive function in elderly residents of group care facilities. *JAMA* 2008; 299(22): 2642-2655.
- Rifkin, J. (1988/1987). *De grenzen van de tijd. De cruciale rol van tijd on ons leven*. Vertaling F. Bruning. Amsterdam: Balans.
- Roco, M.C. & Bainbridge, W.S. (eds) (2003). *Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science*. Dordrecht: Kluwer Publishers.

- Romeyn, L.A.A., Plas van der L.C., Brinkkemper, A.J., Cremers, L.L.C.H. & Miedema, R.M (2005). *Torenuurwerken. Tijd voor iedereen. 700 jaar openbare tijdaanwijzing*. Stichting tot behoud van het torenuurwerk.
- Schernhammer, E.S., Laden, F., Speizer, F.E., Willett, W.C., Hunter, D.J., Kawachi, I. & Colditz, G.A. (2001). Rotating Night Shifts and Risk of Breast Cancer in Women Participating in the Nurses' Health Study. *Journal National Cancer Institute* 2001; 93(20): 1563-1568.
- Sengers, E. (2008). Kwantitatief onderzoek naar religie. In: M. ter Borg, E. Borgman, M. Buitelaar, Y. Kuiper, & R. Plum (eds.). *Handboek Religie in Nederland*. Zoetermeer: Meinema, 67-81.
- Sennett, R. (2001/1998). *De flexibele mens*. Vertaling M. Blok. Amsterdam: Rainbow Pockets.
- Someren, E.J.W., Riemersma, R.F. & Schwab, D.F. (2005). Licht op het slaap-waak ritme van ouderen en op dementie. *Tijdschrift voor psychiatrie* 2005; 47(1): 29-38.
- Taylor, Ch. (2007). *A Secular Age*. Cambridge MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Tsujimura, T., Matsuo, Y., Keyaki, T., Sakurada, K. & Imanushi, J. (2009). Correlations of sleep disturbance with the immune system in type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Research & Clinical Practice* 2009; 85(3): 286-292.
- Turek, F.W. (2008). Circadian clocks: tips from the tip of the iceberg. *Nature* 2008; 456, 881-883.

Websites (allen laatst bezocht september 2009)

- D66 Amsterdam, Carillon Westertoren blijft, 19 januari 2007. Url: <http://www.d66amsterdam.nl/20070119951/nieuws-centrum/carillon-westertoren-blijft.html>
- Elsevier: Url: <http://www.elsevier.nl/web/Nieuws/Wetenschap/27144/Wekker-die-wekt-precies-op-het-juiste-moment.htm>
- Koninklijke Bibliotheek, Getijdenboeken. Url: <http://www.kb.nl/manuscripts/introductie/introductie5.html>
- KNAW nieuws, 3 april 2008. Nederlandse onderzoeker toont invloed van huidtemperatuur op nachtrust aan. Url: http://www.knaw.nl/cfdata/nieuws/nieuws_detail.cfm?nieuws__id=580
- Philips, Url: http://www.philips.nl/about/news/press/20090518_philips_en_nachtrust.page dd mei 2009.
- Technische Universiteit Eindhoven. Url: http://w3.tue.nl/nl/testomgeving/dienst_ict/organisatie/groepen/wins/campus_software/workpace

Noten

¹ Heine, 2006, 37.

² Carvalho, 2009.

³ Ephemenco, 2007.

⁴ Frank, 2002, 119.

⁵ D66 Amsterdam, 19 januari 2007. Zie url.

⁶ Bolter & Grusin, 2001, 45 e.v.

⁷ Heine, 2006, 11-12.

⁸ Donk, van de & Plum, 2006, 27 e.v.

⁹ Op de website (mei 2009) schrijft het concern: 'Philips verkent mogelijkheden om het welzijn van mensen op een hoger peil te brengen door verbetering van de slaapkwaliteit en slaapervaring. Op het gebied van de levensstijl kan Philips een waardevolle bijdrage leveren met medicatievrije oplossingen die een goede nachtrust bevorderen. Het kan oplossingen betreffen voor optimalisering van de omgeving (zoals het niet storen van partner of ouders, ouderen, enzovoort), voor bewaking en feedback, of voor begeleiding (bijvoorbeeld stressvermindering door biofeedback), om zo de nachtrust te verbeteren.' Zie url.

¹⁰ Dewey, 2005, 160.

¹¹ Dewey, 2005, 153 e.v.

¹² Adam, 1990, 75.

¹³ Adam, 1990, 70-90.

¹⁴ Gadamer, 1996, 114 e.v.

¹⁵ Eliade, 2006, 77.

¹⁶ Eliade, 1964, 24.

¹⁷ Eliade, 2006, 41. Die nabootsing van de goddelijke schepping is ondanks de vele tijd die sindsdien is voorbijgegaan niet geheel verdwenen. Tot op de dag van vandaag organiseren we rituelen en feestelijkheden om een nieuw huis in te wijden, een nieuw jaar in te luiden, een nieuw ambt te aanvaarden of een nieuw schip te water te laten.

¹⁸ Elias, 1984, 20.

¹⁹ Goudsblom, 1997, 76-80.

²⁰ Elias, 2001, 194. De vertaler heeft gekozen voor 'dwang van anderen' en 'zelfdwang'. In die vertaling verdwijnt het idee dat het vooral vreemde anderen - vreemde ogen - zijn die dwingen.

²¹ Foucault, 1975, 152.

²² Peters, 2006, 17.

²³ Romeyn et al., 2005, 28.

²⁴ Komrij, 1994, 193-198.

- ²⁵ National Maritime Museum, 1999, 132. Mooij, 2001, 109-110.
- ²⁶ Rifkin, 1988, 102-104.
- ²⁷ De Koninklijke Bibliotheek in Den Haag, die beschikt over een grote verzameling Getijdenboeken, noemt het boek de bestseller van de veertiende en vijftiende eeuw. Zie url.
- ²⁸ King, 1999, 56-59.
- ²⁹ In Nederland wordt jaarlijks de Moslimagenda en de Joodse agenda (samenstelling en idee Jolande Drop) uitgegeven door Bekking & Blitz Uitgevers, Amersfoort. Op het internet zijn op diverse plaatsen de joodse en islamitische gebedstijden te vinden. Via het internet zijn elektronische apparaatjes en gebedskompassen te bestellen die afgesteld kunnen worden op de locatie en die waarschuwen als het tijd is voor het islamitisch gebed. Ook per sms kan men tegenwoordig de precieze gebedstijden ontvangen.
- ³⁰ Elias, 1984, 22.
- ³¹ Ackermann, 1999, 48-51. Jansen, 2004.
- ³² Elias, 1984, 187-188.
- ³³ Sengers, 2008, 67-81.
- ³⁴ Donk, van de et al., 2006.
- ³⁵ Houtman & Aupers spreken van een 'relocatie' van het heilige: het heilige verliest haar transcendente karakter en is verplaatst naar de diepere lagen van het zelf. Houtman & Aupers, 2007.
- ³⁶ Huijer, 2008. Bergh, van der & Huijer, 2009.
- ³⁷ Sennett, 2001.
- ³⁸ In Europa is in 2006 een grootschalig onderzoek (Euclock) gestart naar de biologische klok en de invloed van licht. Het Erasmus MC verricht binnen dit programma onderzoek naar Chronobiologie en gezondheid. Zie: Croonen, 2008. Horst, van der, 2008.
- ³⁹ Hastings & Herzog, 2004. Meijer, 2008.
- ⁴⁰ Zie o.a.: Laposky, Bass, Kohsaka, Turek, 2008. Schernhammer et al., 2001. Davis, Mirick, Stevens, 2001. Tsujimura et al., 2009. Meijer, 2008. Rea et al. 2008. Turek, 2008.
- ⁴¹ Someren, Riemersma, Schwab, 2005. Riemersma-van der Lek et al. 2008.
- ⁴² Url: <http://www.elsevier.nl/web/Nieuws/Wetenschap/27144/Wekker-die-wekt-precies-op-het-juiste-moment.htm>.
- ⁴³⁴³ KNAW nieuws, 3 april 2008. Nederlandse onderzoeker toont invloed van huidtemperatuur op nachtrust aan. Url: http://www.knaw.nl/cfddata/nieuws/nieuws_detail.cfm?nieuws_id=580
- ⁴⁴ Zie o.a. website van de Technische Universiteit Eindhoven. Url: http://w3.tue.nl/nl/testomgeving/dienst_ict/organisatie/groepen/wins/campus_software/workpace
- ⁴⁵ De anticipatie op de dynamiek van het samenspel tussen nieuwe technologieën, met name op het gebied van biotechnologie, informatie- en communicatietechnologie, nanotechnologie en cognitiewetenschappen, staat op dit moment volop in de aandacht. Zie o.a. Doorn & Rip, 2006, 28-44. Roco & Bainbridge (eds) (2003).