

Inhoud

Inleiding 13

EERSTE DEEL

De betovering van tollen

1 Het verlangen om over de tijd te heersen 21

Als de magie wordt doorbroken 23

De tijdspanse van ons leven 26

*Graven en potten: het ontstaan van het heden, het verleden
en de toekomst* 29

2 Onze tijd 34

De tijdzin 35

Toen Chronos nog vrij en wild rondrende 41

De tijd in een kooi stoppen 45

De overwinning van Chronos 50

TWEEDE DEEL

Waarin de tijd stilstaat

3 Het vreemde paar 57

De tijd wordt vloeibaar en breekt 58

- Smeltende horloges* 61
Een fantastische nauwkeurigheid 64
Geld verdienen met de relativiteitstheorie 67
Grote filosofen en Roodkapje 70
- 4 *De lange geschiedenis van de tijd* 74
Het begin van de tijd 75
Het einde van de tijd 79
De tijd in de wereld van de grote kosmische afstanden 83
Magnifieke illusies en fantastische droombeelden 87
Wanneer de energie van drie zonnen zachtjes meereist op de golven van de ruimtetijd 90
- 5 *Als de tijd stilstaat* 95
De klokken van de Parijse Commune 96
Helse oorden waar de tijd verdwijnt 100
Het spectaculaire einde van Betelgeuze 104
Grootmeesters van de terreur 108
Fysica op plaatsen zonder tijd 113

DERDE DEEL

Tussen vluchtig bestaan en eeuwig leven

- 6 *Het deeltjesbestaan* 121
Een hoogst eigenaardige wereld 122
Massa's exploderen en tijden worden bovenmatig uitgerekt 126
Kosmische superversnellers 131
Het kleine huis met witte en rode bakstenen 134
- 7 *De tijd van het oneindig kleine* 141
Een handvol uitverkorenen 142

In het vluchtige rijk van kortstondigheid 147
Het avontuurlijke leven van muonen 151
De schoonheid, betovering en verlegenheid van quarks 155

8 Een zeer bijzonder principe 160
Leven als Dioscuren 161
Kairos aan zijn haren beetpakken 165
De tijd meten met de energie 168
De snelle tochten van de door Hermes beschermden
boodschappers 171
Het perfecte paar 175

9 Is de pijl van de tijd omkeerbaar? 179
Een vergelijking openbaart ons een wereld waarvan niemand
het bestaan vermoedde 181
De Heilige Graal van de symmetrie 185
Het geheim van een gedicht of van een goede wijn 190
Entropie en onomkeerbaarheid van de tijd 195

10 Dromen van de moord op Chronos 200
De antieke suggestie om de tijd stil te zetten 201
Moordenaars van de tijd 206
Nosferatu 210

Epiloog 217
De korte tijd

Dankwoord 221

Inleiding

Emilio Folegnani werkte in de marmergroeven van de firma Walton, in de Apuaanse Alpen, waar het beroemdste witte marmer ter wereld wordt gedolven. Hij was een stevig gebouwde man, met enorme, door zijn werk ruw geworden handen. Hij was steenhouwer, een beroep dat tegenwoordig niet meer bestaat: met een moker en een beitel werkte hij de kort daarvoor uit de marmerader losgehakte blokken af.

Zoals alle steenhouwers leek Emilio zelf wel een man van steen, zo hard als het ruwe marmer dat hij uit de bergen haalde. Hij was een man van weinig woorden, meestal eenlettergrepig, soms een korte zin. Zijn beroep was gevaarlijk, hij werkte met staven dynamiet en riskeerde daarbij zijn leven, zoals alle steenhouwers als ze die grote blokken verplaatsen. Zulke mensen laten zich niet gemakkelijk imponeren.

Een van de zeldzame keren dat hij langer dan vijf minuten achter elkaar sprak was in het voorjaar van 1961, een jaar voor zijn dood. Hij vertelde wat er in dat jaar op 15 februari om halfnegen in de ochtend was gebeurd.

Tijdens de koudste weken van de winter werd het werk in de groeven stilgelegd, omdat er daarboven te veel sneeuw viel en alles onder ijs bedolven lag. Maar in die periode zat geen van de steenhouwers te duimendraaien. Allemaal hadden ze een klein stukje grond dat ze bebouwden om aardap-

pelen, kool of diervoer van te oogsten.

Ook Emilio werkte die dag op het land, bij de ‘Scasso’, een klein, met jaren hard werken verworven boerderijtje op een steile helling. Hij had een stuk van de helling ontbost en van stenen ontdaan om er kleine bebouwbare terrassen op aan te leggen. Terwijl hij daar aan het spitten was, werd het ochtendlicht minder en daarna werd het opeens donker. Dit is het einde van de wereld, dacht hij, terwijl de tranen over zijn wangen liepen. Hij zonk op zijn knieën en begon met gevouwen handen te bidden. Terwijl hij dat vertelde zag je in zijn ogen nóg de angst en de emotie. Na korte tijd, die hem een eeuwigheid toescheen, keerde de zon terug om de aarde te verlichten en ging alles weer gewoon verder.

Mijn opa Emilio was voor de eerste en enige keer in zijn leven getuige geweest van een totale zonsverduistering. Op radio en televisie was er uitvoerig bij stilgestaan, maar het nieuws was niet doorgedrongen tot Equi, het dorpje van driehonderd inwoners in de Apuaanse Alpen waar hij woonde. Of misschien was het hem gewoon ontgaan.

Wanneer er tegenwoordig waar dan ook op de planeet een zonsverduistering wordt voorspeld, zijn de verwachtingen hooggespannen en leiden ze tot grote opwindning. Het verschijnsel wordt vanuit alle hoeken gefotografeerd en het spektakel heeft de overhand boven de verontrusting. Dat is echter niet altijd zo geweest. Door het ooggetuigenverslag van mijn opa beseffen we hoe diep de door onze voorouders gevoelde angst zich deed gelden als het regelmatige ritme van dag en nacht en de opeenvolging van de seizoenen opeens werden verbroken.

Een restant van die oerangst is ook bij ons nog aanwezig. Als iets onverwachts het regelmatige ritme van die prachtige verschijnselen lijkt te verstoren, hebben wij ook nu nog de in-

druk dat de tijd uit zijn voegen barst en bekruipt ons de vrees dat de hele wereld in duizend stukken kan breken.

Dat gebeurt steeds als een menselijke gemeenschap, groot of klein, door een onverwachte ramp wordt getroffen. Als een explosie of een krachtige aardbeving een stad verwoest, raakt de tijdsbeleving in het gewone dagelijkse leven van de inwoners in de war. De verhalen van de overlevenden lijken allemaal op elkaar. De momenten waarop de angst het grootst is veranderen iedere seconde in een heel lange tijdspanne, waarvan men zich elk detail glashelder herinnert. Het trauma deelt het leven van duizenden mensen in tweeën, in een ‘ervoor’ en een ‘erna’. Een abrupte discontinuïteit scheidt twee fasen in het bestaan van mensen die niet langer dezelfde zijn. De ramp heeft hen plotseling veranderd. Iets in hen is onherstelbaar beschadigd en het tijdsverloop lijkt een wanordelijke chaos te zijn. Een volledig onzekere toekomst boezemt angst in en het verleden-dat-niet-voorbijgaat laat hen niet met rust: de traumatische ervaring, door de paniek in hun diepste emotionele geheugen gegrift, is er voortdurend en doet altijd pijn.

Tijdens een pandemie – we schrijven voorjaar 2021 – ondergaat de hele wereld deze ervaring. We kijken naar ons leven van enkele maanden geleden en het lijkt of er jaren verlopen zijn. De in de zwaarste dagen doorstane angst, die we overwonnen waanden, komt onveranderlijk weer boven zodra de besmettingen weer toenemen. We vragen ons bezorgd af wat de toekomst ons zal brengen en we bezien de vele dingen die al veranderd zijn en misschien nooit meer zo zullen worden als vroeger.

‘De tijd is uit zijn voegen... Helse plicht, die mij gebiedt hem weer in ’t lood te brengen!’ Als Shakespeares Hamlet die zin uitspreekt tekent de keten van gebeurtenissen die de rest van de tragedie zullen bepalen zich al duidelijk af. Zojuist is het allerergste gebeurd: de wereld van de geesten heeft zich

vermengd met die van de mensen. Hamlets vader, gedood door het verraad van diens broer Claudius, is aan zijn zoon verschenen om hem de waarheid te vertellen en hem te vragen hem te wreken.

Een afgrijselijke misdaad heeft de gevestigde orde omvergeworpen. Het gif dat in het oor van de koning is gedruppeld, heeft het ritme van de stamboom overhoopgehaald, het heeft de regelmatige cadans in de afwisseling van generaties in de war gestuurd en alles gaat rotten als in een enorme stapel wild gras. Het is aan Hamlet, de onwillige, om de tijd weer in zijn voegen terug te zetten en de waarheid in ere te herstellen.

Niemand heeft het claustrofobische en buitengewoon opgewonden klimaat in perioden waarin het gewone verstrijken van de tijd onderbroken is beter weten te schetsen dan Shakespeare. In Denemarken heeft de broedermoord, het geweld tegen het eigen bloed, elke relatie tussen de mensen aangetast. De misdaad van Kaïn, de voorloper van al het geweld waar de mensen toe in staat zijn, werpt het regelmatige ritme dat de kosmische orde reguleert ondersteboven. Alles wordt door een kwaadaardige ziekte aangetast. Anarchie en wanorde schokken de geledingen van de maatschappij en dringen door tot in de diepst verborgen krochten van de menselijke ziel. De tijd, vergiftigd door het vergoten bloed, brengt het gif tot in de diepste spelonken van de geest en vormt een dodelijk gevaar voor allen. Om te overleven zal Hamlet bescherming zoeken in zijn waanzin en zal hij zijn toevlucht nemen tot het verhaal als sleutel voor de oplossing. Wanneer het gezelschap derderangsacteurs de moord op zijn vader op het podium, bij uitstek de plaats van de komedie, zal opvoeren, zal de waarheid aan iedereen bekend worden. Dat is een metafoor voor de weergaloze macht die de kunst bezit om de wereld te redden.

En zie, vierhonderd jaar later, in een tijdperk waarin de tijd ook voor ons uit zijn voegen lijkt te zijn gebarsten, stellen wij nog steeds vragen over een raadsel dat de mensheid al duizenden jaren lang heeft geïntregeerd. Zullen we er ooit in slagen het onverbiddelijk verstrijken van de tijd de baas te worden? Kunnen we de richting van de tijd omkeren? Bestaat de tijd echt op zichzelf of is hij slechts een gigantische illusie?

Om ons in die vraag te verdiepen zullen we moeten begrijpen hoe de tijdzin, de opdeling van de tijd in verleden, heden en toekomst, is ontstaan en wanneer onze voorouders zich daarvan voor het eerst bewust werden. Maar het zal vooral belangrijk zijn te onderzoeken wat de tijd betekent voor de ons omringende materiële objecten.

De moderne wetenschap stelt ons in staat de verste uithoeken van het heelal te onderzoeken. Als we de verschijnselen die zich op een schaal van subnucleaire afmetingen voordoen analyseren, heeft de tijd daar heel andere eigenschappen dan wij gewend zijn. Hetzelfde geldt als we de gigantische objecten observeren die de kosmos over reusachtige afstanden bevolken, de sterrenstelsels of clusters van sterrenstelsels. In die twee zeer ver van elkaar verwijderde werelden wordt het harmonische, constante verstrijken van de tijd, dat ons al millennia betovert, geheel vervormd, het wordt zelfs vloeibaar en valt uit elkaar. Ruimte en tijd doen zich aan ons voor als een onlosmakelijk paar. Geen abstract begrip, maar een materiële substantie die het gehele heelal bestrijkt, die trilt, oscilleert en van vorm verandert.

Samen zullen we de lange geschiedenis van de tijd verkennen, met inbegrip van zijn gewelddadige begin en zijn bizarre evolutie. In onze verbeelding zullen we naar de afschrikwekkende plaatsen reizen waar de tijd stopt en zullen we vol verbazing de nauwe relatie onderzoeken die tijd en energie met elkaar verbindt. Die relatie is zó sterk dat ze uit het vacuüm een wonderbaarlijk materieel heelal kan doen ontstaan.

De antieke Grieken hebben Chronos voorgesteld als een Titaan, zoon van Ouranos en Gaia, die zijn eigen kinderen verslond omdat hem was voorspeld dat een van hen zijn vader zou onttronen. Een van zijn erfgenamen zou de daad van rebellie herhalen die hemzelf ertoe had gebracht zijn vader te castreren en diens plaats in te nemen. Omdat zijn kinderen goddelijke wezens waren kon Chronos hen niet doden, dus om ze uit te schakelen moest hij ze verslinden. Dat is een verschrikkelijke metafoor voor onze diepste angsten: dat de tijd niet alleen onszelf verteert en vernietigt, maar ook ons nageslacht en daarmee onze meest blijvend geachte werken. Alleen Zeus slaagde erin aan dat lot te ontkomen, omdat Chronos, misleid door zijn zuster en vrouw Rhea, een steen verzwolg in plaats van zijn jongstgeboren kind. Door zijn vader een braakmiddel te geven maakte Zeus de profetie tot werkelijkheid en nam hij Chronos' plaats in als heerser over de schepping.

Sinds die tijd keert de droom om Chronos te doden in de menselijke gemeenschap steeds terug in de vorm van het verlangen om de tijd te doen stoppen, of van de illusie hem te verstoten van de centrale plaats die hij in de natuur inneemt. Maar kunnen we ons werkelijk van Chronos bevrijden?

EERSTE DEEL

De betovering van tollén

I

Het verlangen om over de tijd te heersen

Hij heet Jacopo, de jongste van mijn kleinkinderen, en is vrij stevig gebouwd. De energie stroomt uit al zijn poriën en omdat hij een minireus is, lijkt hij veel ouder dan zijn achttien maanden. Hij is speels en nieuwsgierig, zoals alle kinderen van die leeftijd. Hij pakt alles wat in zijn buurt komt en speelt ermee. Zoals zo vaak gebeurt, struinen ouders en grootouders speelgoedwinkels af om kostbaar, kleurig houten speelgoed voor hem te zoeken. Dat is prachtig spul, speciaal ontworpen om de nieuwsgierigheid en de handvaardigheid van kinderen te stimuleren. Jacopo keurt ze een verstrooide blik waardig, of speelt er zonder veel enthousiasme een paar minuten mee. Daarna gaat hij verder met zijn voornaamste bezigheid.

Hij is vooral gefascineerd door de eenvoudigste objecten. Hij verzamelt alle mogelijke soorten kurken en doppen, die van flessen mousserende wijn tot de plastic doppen van melkflessen. Hij raakt opgewonden van elk cilindervormig potje, zoals van zijn moeders huidcrème, maar hij is ook geïnteresseerd in kleine voorwerpen met een onregelmatige vorm. Het gaat erom dat je ze kunt gebruiken als een tol. Door uitproberen ontdekt hij de symmetrieassen van de voorwerpen die hij in handen krijgt en hij gaat net zo lang door tot hij die magische draaiingen kan produceren. Dan kijkt hij als betoverd

naar dat kleine, stabiel om zijn eigen as draaiende voorwerp. Dan zie je zijn ogen glimmen van trots omdat het hem weer is gelukt. Hij herhaalt die handelingen tientallen keren, onvermoeibaar, met grote nauwkeurigheid. Dat de magie steeds werkt stelt hem gerust en hij is gelukkig dat de wereld hem gehoorzaamt.

De volmaakte regelmaat van periodieke bewegingen heeft ook voor volwassenen een onweerstaanbare aantrekkingskracht. Ondanks de vooruitgang van de wetenschap, die er veel geheimen van heeft blootgelegd, en ondanks de vele verkenningsmissies, worden we nog steeds betoverd bij het verschijnen van de maan aan een mooie sterrenhemel. Net als Jacopo kijken we vol bewondering naar die wonderbaarlijke tol die om ons heen draait en blijven we gefascineerd door het steeds terugkeren van de schijngestalten van de maan.

In het diepst van ons gemoed ervaren we ook nog steeds een kinderlijke verbazing over de zon die haar baan langs de hemel trekt, en over de sterren die 's avonds beginnen te schijnen wanneer de dag overgaat in de nacht.

De grote in volmaakte harmonie hun rondes draaiende hemellichamen fascineren ons al duizenden jaren. De mechanismen waardoor die bewegingen worden gereguleerd waren ons tot enkele eeuwen geleden volkomen onbekend. Lange tijd werden ze vergoddelijkt. Elke cultuur heeft haar eigen verhaal ontwikkeld en verschillende namen gegeven aan dezelfde hoofdrolspeler: Ra bij de Egyptenaren, Apollo bij de Grieken, Itzamná bij de Maya's. De godheid garandeert het verschijnen van het licht en de afwisseling van de seizoenen. Het hangt van zijn goedgunstigheid af of er overvloedige oogsten dan wel verschrikkelijke droogtes zullen optreden. Grote gemeenschappen hebben gebloeid dankzij periodieke regens, of weldadige overstromingen van een grote rivier die de bebouwde velden vruchtbaar maakten. Eeuwenlang is de

gedachte dat de zon niet meer op zou komen en de dagen in een eindeloos duister gehuld zouden blijven de verschrikkelijkste nachtmerrie voor ieder volk van landbouwers of veehouders geweest. Om die eventualiteit te bezweren zijn er schitterende tempels gebouwd en indrukwekkende ceremonies gecreëerd. Riten, offers, onderwerpen aan de godheden die de stabiliteit van die cycli moesten handhaven hebben het levensritme van hele beschavingen bepaald.

Als de magie wordt doorbroken

Onze tijdzin, gerepresenteerd door het regelmatig ritme van gebeurtenissen die zich sinds de dageraad van de mensheid herhalen, heeft zijn wortels in die duizenden jaren oude geschiedenis. Alles wat dat volmaakte mechanisme bedreigde vormde een gevaar voor het overleven van de menselijke soort. Niet toevallig werd macht toegekend aan priesters en sterrenkundigen. Zij bezaten de meeste kennis als het ging om het maken van kalenders en het begrijpen van de verborgen geheimen. Wie de wetten van het regelmatig verstrijken van de tijd begrijpt, beheerst de wereld, en wie in staat is om de afwijking die haast onmerkbaar in de opeenvolging van de dagen en de seizoenen sluipt, te corrigeren, kan enorme macht over de mensen uitoefenen.

Het cyclische patroon van herhalingen is harmonieus en stelt mensen gerust. Omdat zij de duistere kennis omtrent de regelmaat van de bewegingen van de sterren beheersen, herkennen en controleren de wijze mannen de onregelmatigheden in de tijd. Ze zijn in staat die te absorberen met periodieke hervormingen van de kalenders en bezitten het vermogen om abnormale gebeurtenissen zoals verduisteringen te voorspellen: de nachten waarin de maan plotseling haar licht verliest, of de verschrikkelijke dagen waarop de zon zwart wordt

en de hele wereld in duisternis gehuld lijkt te worden.

Dit vormt de oorsprong van de geheime, mysterieuze macht van elites: ze bezitten de macht omdat ze de wetten van de tijd begrijpen. Aan hen wordt de organisatie van de sociale structuur toevertrouwd, omdat ze orde hebben geschapen in de externe wereld waarvan het leven van de gehele gemeenschap afhankelijk is.

Tegenwoordig weten we dat dit alles het gevolg is van een samenspel van zeer bijzondere condities die de mensheid een plaats hebben bezorgd te midden van een complex systeem van hemellichamen. De aarde draait om haar eigen as met ongeveer 1700 km/u. Begeleid door haar grote satelliet, de maan, draait ze met meer dan 100.000 km/u rond de zon. Het hele zonnestelsel doorloopt een ontzagwekkend grote baan rond Sagittarius-A*, het zwarte gat dat het centrum van onze Melkweg domineert. De snelheid waarmee dat gebeurt, 850.000 km/u, lijkt enorm, maar één volledige omwenteling kost meer dan 200 miljoen jaar. De gehele Melkweg ten slotte, beweegt met ongeveer 2 miljoen km/u naar een gebied van hoge materiedichtheid, waar zich de Grote Attractor bevindt, een familie van clusters van sterrenstelsels en vooral de supercluster van Shapley, een echte megalopolis van sterrenstelsels, op ongeveer 600 miljoen lichtjaar van ons af. Om het nog gecompliceerder te maken: onze dolle rit lijkt ons af te sturen op een botsing met de Andromedanevel, een zeer groot sterrenstelsel.

Het regelmatige ritme van onze tijd met zijn bijna volmaakte periodiciteit, ontstaat uit dat verwarrende en complexe samenspel van wonderbaarlijke tolleren. Waargenomen op een ten opzichte van de kosmische processen bijna oneindig korte tijdschaal, lijkt het kleine deel van het heelal dat wij bezetten ons vredig en rustig. Wij bewonen het sinds enkele

miljoenen jaren en de eerste waarnemingen waarvan wij getuigenissen hebben gaan een paar duizend jaar terug. Dat is bijna niets voor een systeem dat al miljarden jaren in ontwikkeling is. Onze onwetendheid en een zekere arrogantie, hebben bij ons de overtuiging doen postvatten dat de condities die wij in dit minuscuul kleine gebied van het geheel waarnemen voor het gehele heelal gelden. Daarom hebben wij ons ingebeeld dat het regelmatige verstrijken van de tijd, inclusief die voor ons zo bemoedigende periodieke verschijnselen, een kenmerk is van het heelal als geheel.

In werkelijkheid is dat niet zo. De turbulente, door chaotische verschijnselen gedomineerde of door enorme rampen gekenmerkte gebieden – de duistere plaatsen waarvan onze waarnemingen ons tot de veronderstelling hebben geleid dat er door supernova-explosies complete zonnestelsels uit elkaar zijn gevallen, of dat er verre sterrenstelsels door actieve galactische kernen zijn verwoest – zijn veel gewoner dan wij denken. Die verre werelden vormen een uitdaging voor ons begrip van tijd als zijnde een vloeiend, continu, regelmatig verloopend proces.

Tegenwoordig weten we dat er ook in ons zonnestelsel maar weinig voor nodig zou zijn om het broze evenwicht te verstoren. Als de maan veel kleiner zou zijn dan haar huidige afmetingen, zou de draaiingsas van de aarde niet zo stabiel zijn. Onze rustige maan werkt als een grote gyroscoop die de draaiingsas van de aarde stabiliseert en de afwijkingen ervan beperkt tot kleine fluctuaties ten opzichte van het vlak van haar baan. Dat is fundamenteel voor het bestaan van klimaatzones op aarde en maakt dat de seizoenen in de tropische en gematigde zones op zeer lange tijdschalen constant zijn. Dat alles heeft een beslissende rol gespeeld bij de ontwikkeling van de zeer gedifferentieerde levensvormen van planten en dieren en bij de overleving van ecologische niches.

Als de maan daarentegen groter zou zijn dan nu, zouden er op onze planeet grote getijdeneffecten en grote verstoringen van de aardbaan optreden. In beide gevallen zou onze tijdsopvatting als geordende cyclus aan serieuze twijfel onderhevig zijn.

Millennialang hebben wij dit alles niet geweten. Als we geen gebiedje in het heelal hadden bewoond waar regelmatige, periodieke verschijnselen optreden die ons altijd hebben gefascineerd, dan zouden we nooit het gebruikelijke tijdsbegrip hebben ontwikkeld. We hebben ons gekoesterd in de illusie dat we in het centrum van een volmaakt in elkaar gezet, eeuwig en onveranderlijk mechanisme verblijven. Daarom worden wij in alle episodes die de betovering verbreken, door angst overmand.

De tijdspanse van ons leven

De eerste keer dat ik het zag benam het mij de adem. Giorgione is een zeer groot schilder, die ons maar heel weinig werken heeft nagelaten. Sinds mijn jeugd behoort hij tot mijn favorieten en ik heb zijn werken gezocht in alle musea van de wereld. Ik herinner me nog de emotie die ik voelde toen ik tegenover *De drie tijdperken van de mens* stond in de Galleria Palatina van het Palazzo Pitti in Florence.

Met een klassiek trucje toont het werk ons een overpeinzing over de ongewisheid van het menselijk bestaan. Een en dezelfde persoon wordt eerst als jonge man voorgesteld, daarna als volwassen man en ten slotte als oude man. De drie figuren communiceren vriendelijk met elkaar en maskeren op geheel natuurlijke wijze dat hier gelijktijdig episodes uit het leven worden afgebeeld die in werkelijkheid decennia uit elkaar liggen. Links draait de vermoeide oude man, wiens einde nadert, zich om naar de toeschouwer. Zijn vastberaden en

gepijnigde blik priemt uit het doek, recht in onze ogen, alsof hij zeggen wil: ‘En jij, denk jij dat dit jou niet aangaat? Verbeeld je je misschien dat jij geen deel uitmaakt van deze voorstelling?’ Die geduchte vermaning tegen elke vorm van *vanitas* zal een soort obsessie worden die een eeuw later ook een andere grote schilder zal kwellen.

Rembrandt van Rijn heeft ons tientallen zelfportretten nagelaten: dertig etsen, twaalf tekeningen en niet minder dan veertig schilderijen. Allemaal werken die hij voor zichzelf maakte en in eigen bezit hield, geen ervan kwam terecht in de handen van de vermogende cliënten die zich vanuit heel Europa tot hem wendden. Zo kunnen we ook nu nog steeds zien met welke minutieuze details hij het onverbiddelijk voortschrijden van de tijd wilde registreren: de steeds slapper wordende gezichtshuid, de ogen die aan kracht verliezen, adertjes die overal tevoorschijn komen waar rimpels niet de overhand hebben, en de in de kleur oplossende penseelstreken, die het toenemend wegvloeien van vitaliteit weergeven. Zo schenkt Rembrandt ons een reeks magistrale zelfportretten waarmee hij vooruit lijkt te lopen op de moderne software voor *face morphing*, waarmee in enkele seconden het frisse gezichtje van een pasgeborene veranderd kan worden in het stokoude gezicht van een honderdjarige.

De sensatie van het langzaam wegwijnen van het eigen aardse bestaan – misschien wel de meest voorkomende menselijke ervaring – heeft kunstenaars van alle tijden geïntrigeerd en doet dat ook nu nog, want het herinnert iedereen aan het meest fundamentele kenmerk van het menselijk leven. Zoals Lorenzo il Magnifico al dichtte in zijn *Rime (Rijmen)*, sonnet 42: ‘Alles is vluchtig en duurt maar kort, Vrouwe Fortuna is immers nogal wispelturig; slechts de Dood is bestendig en duurt eeuwig.’

Uit deze scherp gevoelde verontrusting zijn wonderbaarlij-

ke dingen voortgekomen, zoals de grote denksystemen van de filosofie en de religie. De vrees dat alles in het niets kan eindigen heeft de beste individuen ertoe gebracht om onsterfelijke werken te realiseren of memorabele daden te verrichten, in de hoop dat ze duizenden jaren lang herinnerd zouden worden. De vele meesterwerken van de kunst die we eeuwen later nog bewonderen en de diepzinnigste uitingen van het denken zijn de fenomenale resultaten van die maar al te menselijke angst.

Ons kwetsbare, sterfelijke geslacht, dat een kort leven doormaakt in het grandioze scenario van een schijnbaar volmaakte, onveranderlijke natuur, heeft die ongewisheid als een nederlaag ervaren. De mooiste dingen die de mensheid ooit heeft geproduceerd komen voort uit de droom om van ons kortstondige bestaan op aarde een onuitwisbaar spoor achter te laten. Ooit daagden wij de tijd uit door grote stenen in een cirkel te plaatsen of een stoet van dieren in een donkere grot te schilderen. In een poging om met de eeuwige terugkeer van de hemelbewegingen te wedijveren richtten wij gigantische bouwwerken op of ontwikkelden wij theorieën om de wereld mee te verklaren.

Daaruit ontstaan filosofie, kunst en wetenschap en ook de duizendjarige religies die een leven na de dood voorspellen. Als ons individuele bestaan in diverse vormen na het aardse einde zou voortduren, zou het kunnen dat we worden gecompenseerd voor ondergane onrechtvaardigheden en het lijden. Opgenomen in een grandiozer geheel, zouden de vele dingen die fout zijn gegaan in deze wereld, toch zin krijgen. De troostende kracht van de grote godsdiensten lenigt de smart en vermindert de angst door het individuele bestaan van ieder van ons in een groter plan te plaatsen.

Vanuit het perspectief op een 'hiernamaals' zijn ethische systemen opgebouwd, gedragsregels, verboden en taboes ingesteld die complete beschavingen hebben gekenmerkt. Een

visie op de wereld die het individuele bestaan incorporeert in een eeuwig stramien, kan rekenen op het gezag dat nodig is om regels en sociale hiërarchieën te bepalen waaraan de gehele gemeenschap zich moet houden. Door orde te scheppen in het ons angst inboezemende verstrijken van de tijdspanne van ons leven, door ons te bevrijden van de angst dat ons vergankelijk verblijf hier op aarde zinloos is, construeert zo'n visie de fundamenteën van een orde die ons in staat stelt zeer complexe gemeenschappen op te bouwen en indrukwekkende werken te realiseren.

*Graven en potten: het ontstaan van het heden,
het verleden en de toekomst*

Grafituelen – praktijken van onze voorouders sinds de vroegste tijden – vormen een onmiskenbaar bewijs dat in de geest van ons moderne mensen een opdeling van de tijd in verleden, heden en toekomst zit verankerd. De ontdekking van graven en ter aarde bestelde lichamen leidt ons naar oude culturen, waarvan we de karakteristieke kenmerken nooit volledig zullen kunnen reconstrueren, maar die beslist een of andere voorstelling hadden van een leven na de dood. Er zijn overduidelijke bewijzen gevonden van al door groepen nanderthalers in praktijk gebrachte grafituelen. Zij woonden al tienduizenden jaren vóór de komst van *Homo sapiens* in Europa. De in foetushouding geplaatste skeletten, de sporen van rode oker, de aanwezigheid van schelpen en restanten van stuifmeelkorrels vertellen ons iets over complexe, kostbare activiteiten. In dat ijskoude, door verschrikkelijke ijstijden geplaagde Europa moesten kleine gemeenschappen van mensen een groot deel van hun energie aanwenden voor hun dagelijkse bestaan. Als tijd en aanzienlijke inspanningen aan de intensieve zoektochten naar voedsel werden onttrokken, wil

dat zeggen dat grafrituelen van fundamentele betekenis werden geacht. De ceremonies maakten de groep hechter, de door de clan ontwikkelde collectieve rouw was een steunbetuiging tussen de generaties: de jonge volwassenen van de gemeenschap bevestigden hiermee opnieuw de bescherming van de meer kwetsbare individuen, de ouderen en de kinderen.

We weten niets van die ceremonies, we weten niet of de rites door sjamanen werden geleid, we kennen de daarbij gebruikte taal niet, en we weten ook niet of de woorden werden begeleid met geluiden of ritmische bewegingen van het lichaam. Maar de lichamen van de in een foetushouding begraven, bloedkleurig beschilderde overledenen nodigen uit tot zeer plausibele veronderstellingen. Alles lijkt erop gericht dat de dode op een nieuwe geboorte werd voorbereid, dat men de dood als een overgang beschouwde en zich dus een toekomst voorstelde voor het individu dat de groep zojuist had verlaten. Daarom gaf men het lichaam grafgiften mee, en voorzag het misschien van kleine gereedschappen om het te helpen in het nieuwe bestaan. Heden, verleden en toekomst, verhaal en graf, vormden zulke belangrijke steunpunten van de eerste embryonale beschavingen dat ze kunnen worden beschouwd als de basale elementen van onze menswording.

Een ander tastbaar symbool van deze nieuwe ordening van de tijd is het vervaardigen van vaatwerk. De invoering van de aardewerken pot is een mijlpaal in de geschiedenis van de oudheid. Het verschijnen van de eerste vaten definieert een cruciale fase in de evolutie van de mensheid. De kleine groepen die bakken uitvinden om water of voedselvoorraden in te bewaren, ordenen de hen omringende ruimte op een nieuwe manier en die verandering zal blijvend zijn. Er zal geen terugkeer meer mogelijk zijn. Kneedbare klei stelt hen in staat een *leegte* te construeren, een afscheiding die de wereld in een

buiten en een *binnen* verdeelt. De laatste kan iets bevatten en dus in een *volheid* worden veranderd.

Die andere ordening van de ruimte brengt een drastische verandering van het begrip tijd met zich mee: de scheiding breekt het eeuwige heden dat hun dagelijks leven had gekenmerkt – ‘er is voedsel in overvloed, laten we alles opeten’ – om een reeks te construeren waarin de toekomst een centrale plaats inneemt. Vandaag eten we niet alles op waarover we beschikken, omdat we er morgen behoefte aan zouden kunnen hebben. Een vat vertegenwoordigt een plan, het idee van een groep die zich organiseert om zijn eigen ‘morgen’ te construeren. En ziedaar, ook tegenwoordig gebruiken we nog dezelfde geordende reeks in de tijd.

Het woord ‘tijd’ resoneert met *témno*, snijden, scheiden, en *témenos*, omheinde ruimte, wat de afscheiding van een interval aangeeft, terwijl het idee van het heden als opeenvolging van ogenblikken (*attimi* in het Italiaans) zonder tijdsduur, dezelfde wortel heeft als *atomos*, ondeelbaar. De subtiliteiten van het begrip tijd zijn de wijsgeren van het klassieke Griekenland niet ontgaan. Niet toevallig gebruikten ze verschillende woorden om de verschillende aspecten ervan te benadrukken.

Chronos is de stromende tijd. Deze telt volgens Anaximander de onvermijdelijke terugkeer af naar het absolute op het moment van de dood, de uiteindelijke bestemming van alle wezens die zich onderscheiden als individuele en gedifferentieerde entiteiten. Het is ook onze tijd van leven, de tijd van de mensen, waarin de geschiedenis zich voltrekt. *Aion* is de mystieke of metafysische tijd, die men kan vertalen met eeuwigheid, of eenvoudigweg leven. Het is de tijd zonder tijd, het volmaakte, voor altijd bevroren ogenblik, de vitale geest, gepersonifieerd in het kind dat met dobbelstenen speelt van Heraclitus. *Kairos* is voor de sofisten het gunstige moment,

een moment dat, staande in het teken van Hermes, tussen *Chronos* en *Aion* in ligt. Een ondeelbaar ogenblik, dat, zoals de gevleugelde god, snel voorbijvliegt. *Eniautos* kan jaar betekenen, maar ook periode. Het is een maat voor *Chronos*, ook op het oneindige geprojecteerd als een cyclus die zich zonder grenzen herhaalt.

De filosofische reflectie over deze begrippen blijkt vol valkuilen en paradoxen te zitten. Voor Parmenides is de tijd slechts een illusie voortkomend uit het worden, dat hij contrasteert met de onveranderlijkheid van het Zijn. Hij beschouwt de onderverdeling die het heden – dat instantaan is en per definitie buiten het verstrijken van de tijd staat – opsluit tussen een verleden – dat niet is, omdat het al geweest is – en een toekomst – die niet is, omdat ze nog moet komen – als absurd.

Plato zal dit dilemma ten minste voor een deel oplossen, door de tijd alleen als een reeks van heden, verleden en toekomst te accepteren voor de materiële wereld, die onvolmaakt en vergankelijk is. Hij kent daarentegen een eeuwig heden zonder tijd toe aan de wereld van de vormen, de volmaakte en onveranderlijke essenties van de dingen.

In hetzelfde spoor zal Aristoteles een onderscheid maken tussen cyclische tijd, gedefinieerd door de regelmatige, volmaakte beweging van de hemelsferen, en de onbeweeglijke, in de eeuwigheid buiten de tijd geplaatste eerste beweging. Dat concept zal het westerse denken tot aan het begin van de moderne tijd beheersen.

Het is een christelijke denker, Augustinus van Hippo, die als eerste het tijdsbegrip volledig bewust in het innerlijk van de mens projecteert: 'Het is in jou, mijn ziel, dat ik de tijd meet.' Hij trekt de werkelijkheid van verleden, heden en toekomst in twijfel, aangezien het verleden er niet meer is, de toekomst er nog niet is, en het heden zelf zou, als het altijd

heden was, zonder zich in het verleden om te zetten, ook niet langer tijd zijn, maar veeleer eeuwigheid. Hoewel hij de substantialiteit van tijd laat desintegreren, wint Augustinus echter de tijd als opeenvolging van bewustzijnstoestanden terug: ‘Wij ervaren tijdsintervallen.’ De drie tijden bestaan alleen in onze ziel: ‘Het heden van het verleden is het geheugen, het heden van het heden is het zien, het heden van de toekomst is de verwachting.’

Door de tijd in het innerlijk te projecteren en hem tot een uitbreiding van het begrip ziel te herleiden, loopt Augustinus in de vierde eeuw na Christus vooruit op hetgeen de ontwikkeling van de moderne neurowetenschappen ons met een grote hoeveelheid bewijsmateriaal heeft leren inzien: de sterke aanwezigheid van de tijdzin in de menselijke perceptie, als onmisbaar gereedschap voor de overleving van de soort.