

## Buitenaards leven

Onder de mensheid is, zoals nu bekend, een stroming die in een “antropisch” heelal gelooft, een heelal dat dus uiteindelijk de mens heeft doen ontstaan die van dit alles “genieten” kan. Maar... laten we nu eerst het heelal eens wat beter bekijken.

Er zijn alleen al in “ons” melkwegstelsel tientallen miljarden sterren. Veel van deze miljarden sterren zijn waarschijnlijk vergelijkbaar met “onze” zon, een ster van middelmatige grootte, in een uithoek van ons melkwegstelsel. Zouden deze “zonnen” ook planeten bij zich hebben? Waarschijnlijk wel, de eerste “exoplaneten” zijn al indirect “ontdekt”. Ze zijn niet te zien, maar kunnen tegenwoordig indirect ontdekt worden. Wanneer een planeet langs een ster (zon) draait, wordt het uitgezonden licht tijdelijk iets minder en dat kan je meten. Als er op die manier zo’n exoplaneet ontdekt wordt reageert “men” direct zenuwachtig: “Zou er daar leven zijn?” Men bedoelt natuurlijk: “intelligent” leven, menselijke wezens!

En... het staat intussen vast dat er zich eveneens vele tientallen miljarden (orde van grootte:  $10^{11}$ ) sterrenstelsels, vergelijkbaar met ons melkwegstelsel, in het heelal bevinden. Bekijken we het puur statistisch, dan moeten er in al deze stelsels dus óók zeer vele zonnestelsels (orde van grootte eveneens:  $10^{11}$ ), vergelijkbaar met het onze, voorkomen. En dan komen we automatisch op de vraag: zouden er in al die biljoenen zonnestelsels planeten voorkomen, vergelijkbaar met onze aarde? Statisch gezien (in  $10^{22}$  zonnestelsels) zeer waarschijnlijk wel. En zou er op die planeten leven voorkomen? Op deze vraag kunnen we eveneens met vrij grote zekerheid “ja” zeggen. Maar zal dit leven vergelijkbaar zijn met het leven op onze aarde? En zal er “intelligent” leven op voorkomen? Mijn gevoel zegt: “Ja” op de eerste vraag, maar vooral “Nee” op de laatste vraag! Maar waarom dan niet?

Puur verstandelijk en statistisch gezien moeten er vele, waarschijnlijk zelfs miljoenen, planeten in het heelal zijn waarop leven en misschien ook wel “intelligent” leven voor kan komen, planeten vergelijkbaar met onze aarde! Toch geloof ik er niets van, ik geloof niet dat dit ook zo is. Planten en dieren, ja. Maar voor mijn gevoel kan het toch niet zo zijn dat er “intelligent” leven, vergelijkbaar met ons, nog ergens anders in het heelal voorkomt! Waarom voel ik dat toch zo?

Mijn puur persoonlijke conclusie, die dus in hoofdzaak gevoelsmatig is en geen enkele wetenschappelijke ondersteuning heeft, heeft voor mij (al enige jaren geleden) toch onverwachte steun gekregen. Na het lezen van het eerder genoemde boek “Tweeling aarde” van wetenschapjournalist Govert Schilling, werd ik nog sterker overtuigd van mijn gelijk: “intelligente” wezens zoals wij, mensen dus, zijn er alléén op deze aarde! “Hovaardig gesproken” zei een kennis daarover tegen mij. Hij doet mee aan SETI. Maar wat moeten we met “SETI”? Duizenden vrijwilligers hebben zich aaneengesloten bij de “Search for Extra Terrestrial Intelligence”, de zoektocht naar buitenaards intelligent leven. Dag en nacht worden radiosignalen uit de ruimte opgevangen die geanalyseerd moeten worden. Daartoe hebben duizenden vrijwilligers de rekencapaciteit van hun computers beschikbaar gesteld aan SETI. Vroeger of later, zo redeneert men, zullen we “intelligente” signalen uit de ruimte opvangen. Helaas voor hen, tot nu toe, afgezien van een paar twijfelgevallen, niets. Ze luisteren trouwens alleen naar radiosignalen, slechts een zeer klein deel van de straling die uit de ruimte op ons toekomt.

Waarom zullen zij niets ontvangen? Is onze aarde zo uniek? Ja, denk ik, er spelen zóveel factoren een rol, dat het haast uitgesloten is dat we ergens in het heelal een planeet zullen vinden met vergelijkbare condities en dan ook nog op het juiste tijdstip. Want het tijdstip is ook belangrijk! Wat zijn dan die “uitzonderlijke” condities die op onze aarde uiteindelijk wél voor intelligent leven gezorgd hebben? Dat zijn er zeer vele. Maar eerst nog

even dit: de mens, dat blijkt steeds meer, is zo duivels uniek, op 't eerste gezicht weinig verschillend van andere wezens, maar bij nadere bestudering zo ongelooflijk anders dan alle tot nu toe op aarde voorgekomen en nog voorkomende dieren, dat het voor het heelal (gelukkig) moeilijk zal zijn nog een keer zo iets te creëren.

Maar nu die bijzondere condities. Eerstens: onze zon, die precies de juiste grootte heeft en onder andere daardoor al zeer lang een ongelooflijk constante straling, onontbeerlijk voor leven, afgeeft. En ... die straling is ook nog grotendeel "gunstige" straling, namelijk vooral licht- en warmtestraling. Was de zon maar weinig groter of kleiner: geen leven! Dan de juiste grootte en samenstelling van de aarde en zijn precies gunstige afstand tot de zon waardoor wij een atmosfeer, een klimaat, een temperatuur en nog veel meer hebben, waardoor het leven zoals wij dat kennen kon ontstaan. Zou de zon, zoals andere sterren, veel kortgolvlige, energierijke straling, zoals ultraviolet, Röntgen of gammastraling, afgeven, dan was er geen leven mogelijk op aarde!

Verder: was de afstand tot de zon ook maar iets kleiner of groter: GEEN LEVEN! De aarde zou of te warm of te koud zijn. En dan natuurlijk ook nog onze onvolprezen dampkring, die de gevaarlijke straling tegen houdt en voor een gemiddelde temperatuur van + 15 graden Celsius zorgt. Een atmosfeer die behalve zuurstof (21 %) en stikstof (78 %) ook nog allerlei andere gassen bevat. Niet veel, maar ontzettend belangrijk: waterdamp, CO<sub>2</sub> (koolzuurgas), Ozon en andere. Die Ozon, zuurstofmoleculen met drie atomen (in plaats van twee), houdt het grootste deel van de ultraviolette straling tegen, die funest is voor alles wat leeft! En juist die Ozon waren we in snel tempo aan 't afbreken met onze spuitbussen en koelmachines die met freongas werk(t)en. De mensheid heeft dat ingezien en past nu "ozonvriendelijke" gassen toe, maar of de ozonlaag zich weer zal herstellen? Laten we het hopen!

Ook de maan speelde en speelt een belangrijke rol, men zou zelfs kunnen zeggen dat het aardse leven zonder de maan niet zo heeft kunnen ontstaan. Waarom niet? Zijn eb en vloed zó belangrijk? Ja, maar wat nog belangrijker was en is, dat is de "eb en vloedbeweging" van de vloeibare kern van de aarde. Het is behoorlijk zeker dat het binnenste van onze aarde uit vloeibaar metaal bestaat, waarschijnlijk uit (vloeibaar) ijzer en nikkel. De maan beïnvloedt de beweging van deze vloeibare kern en door die beweging is (denkt men) het aardmagnetisme ontstaan. Vroeger stond de maan namelijk veel dichterbij de aarde en had meer invloed op die vloeibare kern. Dat gesmolten metaal is gaan draaien ten opzichte van de aarde en magnetisch geworden. En magnetisme, zo weet men, wordt altijd door draaiing van iets veroorzaakt! Dit magnetische veld, dat toen is ontstaan, behoedt ons nog steeds voor de zeer gevaarlijke kosmische straling. Deze straling bestaat uit allerlei zeer snelle deeltjes die vanuit de ruimte op ons afvliegen! Vooral het aardmagnetische veld houdt een zeer groot deel hiervan tegen! Een gevaarlijk teken is dat de sterkte van dit magnetische veld aan 't afnemen is!

Nog wat, onze aardas staat uit het lood, zo'n 23 graden, en deze schuine stand veroorzaakt de seizoenen. Ook daarop is de maan van invloed. De maan blijkt deze scheefstand namelijk enigszins te stabiliseren en dat is belangrijk voor het klimaat op aarde. Een waggelende as, zoals andere planeten die vertonen, zou zeer ongunstig voor het aardse klimaat zijn. Ook heeft de maan belangrijk werk verricht (en dat doet hij nog steeds) als "stofzuiger". Alles wat de maan aan ruimtepuin aantrekt valt niet meer op aarde! Onze aarde is dus in vele opzichten zeer uniek!

Zeer belangrijk zijn ook de grote planeten, vooral Jupiter, aan de buitenzijde van ons zonnestelsel, die ons, als een enorme "puinmagneet", voor veel onheil behoedt. Door de sterke zwaartekracht die Jupiter en andere grote planeten uitoefenen, worden zeer veel door de ruimte zwevende materiebrokken, allerlei ruimtepuin en dergelijke, aangetrokken en die storten dan op deze planeten neer. Hierdoor was (en is) het op onze aarde lekker rustig wat inslagen uit de ruimte betreft en kon het "leven" op aarde zich in betrekkelijke rust

ontwikkelen. Want, wil er zich op een planeet leven ontwikkelen, dan is er vooral tijd en rust nodig: geen rampen, gunstige condities en geen grote veranderingen in klimaat, temperatuur en atmosfeer. Zou Jupiter niet bestaan, dan zouden er veel meer kosmische inslagen en daardoor rampen op aarde plaatsvinden. Dan zou er onvoldoende tijd zijn voor de ontwikkeling van de natuur zoals die op aarde heeft kunnen ontstaan. Nu blijken (volgens Govert en andere geleerden) grote rampen, inslagen van grote brokken uit de ruimte, gemiddeld “maar” eens in de honderd miljoen jaren voor te komen. Lees veel meer over deze onderwerpen in Govert Schillings boek “Tweeling aarde”.

Ondanks deze voor leven gunstige condities op aarde heeft het toch onvoorstelbaar lang geduurd voordat de natuur, zoals wij die kennen, zich op aarde heeft kunnen ontwikkelen. Als we aannemen dat ongeveer een miljard jaar na het ontstaan van ons zonnestelsel de temperatuur en atmosfeer op aarde dusdanig gunstig waren dat er voor het eerst een natuur met leven kon ontstaan, moet daarna deze natuur, statistisch gezien, een keer of dertig, veertig door een kosmische inslag van een groot brok materie geheel of grotendeels vernietigd zijn. Wat zonde toch van al die “scheppingen”, hè?

Die vroegere naturen hebben er ook elke keer tamelijk verschillend uitgezien. Temperaturen waren anders. De atmosferen hadden een andere samenstelling. Zo ook bijvoorbeeld het zuurstofgehalte, nu ruim 20 procent. Dit gehalte vertoonde in het verleden grote sprongen, van heel weinig tot steeds meer. (Die grote sprongen in het zuurstofgehalte zijn trouwens behoorlijk raadselachtig). In die naturen van vroeger kwamen, zo blijkt uit fossielen, wel planten en bomen voor, met zeker ook wel groene bladeren. Ook dieren met zintuigen en ledematen vergelijkbaar met de huidige, maar toch heel anders. Ook dat is uit fossielen gebleken. Maar waarschijnlijk pas na de laatste inslag, zo’n 65 miljoen jaar geleden, is er een natuur ontstaan waarin zich de zoogdieren van nu en uiteindelijk de mensachtigen zich konden ontwikkelen.

Stel dat het verschijnen van de mensachtige een paar miljoen jaar geleden begon, mensachtige wezens waaruit uiteindelijk, men denkt zo’n tweehonderdvijftig tot vijfhonderd duizend jaar geleden, de huidige “homo sapiens”, de wetende mens, ontstond. Dan is deze “mens” dus nu, na 4,5 miljard jaar aardgeschiedenis, in de laatste honderd jaar eindelijk zover dat hij elektromagnetische signalen de ruimte in kan sturen en signalen uit het heelal kan ontvangen.

En nu komt het. Zou er ergens in dit heelal een vergelijkbare situatie zijn, een planeet waarop zich wezens bevinden die signalen kunnen zenden en ontvangen? Ikzelf denk van niet, maar ik moet, statistisch gezien, toegeven dat er toch wel een (volgens mij zeer) kleine kans op is. Maar dan ook nog op een voor ons passend tijdstip, nu dus? Dan moet ik “ze” nog minder kans geven. Maar... stel nu dat er in “ons” melkwegstelsel, niet te ver van ons zonnestelsel, toch een andere ster met planeten bestaat, waarbij op één van die planeten signalen ontvangen en verzonden kunnen worden door “intelligente” wezens. En als ze dit ook nog eens nú kunnen, op dit tijdstip, in dezelfde tijd dus, waarin wij zélf, na 4,5 miljard jaar aardgeschiedenis, eindelijk zover zijn, dat we signalen kunnen verzenden en ontvangen. Stel dat dit zo is, dan nog zal communicatie vrijwel onbegonnen werk zijn. We praten namelijk over afstanden van minimaal verscheidene lichtjaren. Maar waarschijnlijk praten we over veel grotere afstanden. En gaan we buiten ons melkwegstelsel dan gaat het om miljoenen of zelfs miljarden lichtjaren.

Maar zelfs een relatief zeer kleine afstand van enkele lichtjaren heeft tot gevolg dat ons eventuele antwoord op een uit de ruimte ontvangen signaal, er dus evenzo vele jaren over doet om bij die boodschapper aan te komen: “Hallo, dat is goed ontvangen, hoe is het daar bij jullie?” Tien jaar later: “Goed ontvangen, goed ontvangen, dat is honderd procentjes. Ja, heel goed, mooi weer hier, hoe laat is het nu bij jullie en wat is het weer bij jullie? Over!” en dan ga ik er ook nog vanuit, volkomen absurd overigens, dat zij dezelfde, in ieder geval

begrijpelijke taal spreken! Dus mensen van SETI, ga rustig door met je hobby, maar zinloos is en blijft het!

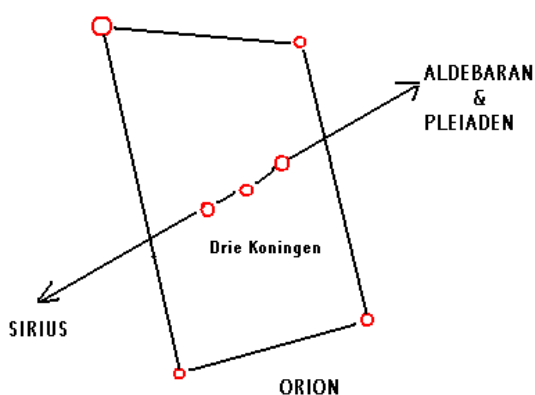
## Astronomie

Waarom heb ik toch zo'n interesse in de sterren? Nou, dat zal wel te maken hebben met m'n indertijd genomen beslissing om te gaan varen. Als jongetje van zes stond ik op het strand, keek naar de zee, zag heel in de verte schepen. Op dat moment besloot ik: "Ik ga later varen!" Waarom? Ik wilde Holland uit. "Wat is daar achter de horizon?" Ik wilde de wereld zien. Hoe, dat maakte me niet zo veel uit. Een aantal jaren later betekende dat inderdaad: naar de zeevaartschool. De meest logische keuze was natuurlijk geweest om voor stuurman te gaan leren. Daar ik toen met radiootjes knoeide wilde ik zélf marconist worden, maar door een tragische beslissing, nou ja zo tragisch ook weer niet, werd ik: "scheepswerktuigkundige", vaak ook "machinist" genoemd. M'n vader was toen leraar op een ambacht- en machinistenschool, praatte er met collega's over en deze hadden hem aangeraden dat ik het beste machinist kon worden. Dat werd ik dus, je moet toch wat? Als machinist met een technische opleiding, zou je later altijd werk kunnen vinden! Als gehoorzame zoon heb ik dat maar gedaan, hoewel ik absoluut niet technisch, maar wel redelijk goed in exacte vakken was.

Ik ging dus, drie jaar HBS was (helaas) voldoende, naar de zeevaartschool, naar Vlissingen! M'n studie werd bekostigd door een "grote oliemaatschappij"! Wat deze firma in mij zag snap ik nog steeds niet. Ik moest een soort examentje doen bij een ex-kapitein en daar bakte ik weinig van. "Teken een zuigpomp!" Een zuigpomp? Wist ik veel, voor dat soort techniek had ik toen nog geen interesse. Ik tekende met veel moeite een zwengelpomp, die had ik bij natuurkunde ooit moeten leren. "Maak er nu een zuigpérs pomp van!" Dit was nu even teveel voor Jacob. Er kwamen nog wat andere vragen, zoals: "Wat is de hoofdstad van Australië?" "Sidney!" "Fout, Canberra!" "Hoofdstad van Venezuela?" "Kárrakas!" Dat was goed maar de klemtoon moet op de tweede a: "Carácas"! Bij een eenvoudige wiskundige vergelijking die ik vlot oploste, maakte ik een domme rekenfout, weer mis.

Ik ging een beetje sip naar huis en kondigde aan dat het wel niks zou worden. "Ik had zo graag gezien dat je enig technisch inzicht had!" zei die kapitein nog toen ik opstond. Tot m'n stomme verbazing werd ik toch aangenomen, als één van de twintig uitverkorenen uit 300 aanvragers, om op hun kosten op een zeevaartschool te studeren. En ..... na een stroef begin ging het eigenlijk best goed daar. Was die kapitein dan toch .....?

Op die zeevaartschool kreeg ik naast allerlei technische vakken inderdaad ook wat over stuurmanskunde. Men vond toen dat stuurman wat van de machinekamer moesten weten



en machinisten wat van navigatie. En navigatie ging toen nog ouderwets met behulp van zon en sterren. Van "G.P.S." en satellieten had toen nog niemand gehoord, dat kwam pas veel later!

Zo leerde ik dus ook wat over sterren. Met behulp van drie bekende, opvallende sterrenbeelden: de Grote Beer, Orion en het Zuiderkruis kun je alle belangrijke sterren en sterrenbeelden vinden. Oké, je moet natuurlijk wel weten dat de Grote Beer alleen op het Noordelijk halfrond en het Zuiderkruis alleen op het Zuidelijk halfrond te zien is.

Fig. 4.1 de "Orion"

De Orion kan je, afhankelijk van weer en tijdstip, op beide halfronden vaak goed zien! Kijk 's winters naar de zuidwestelijke hemel: een heel grote rechthoek (rechthoekig trapezium eigenlijk) met daarin drie sterren, voor mij het mooiste, indrukwekkendste sterrenbeeld dat er is. Ik krijg altijd een bijzonder gevoel als ik de Orion weer zie. De sterren ervan hebben typische (Arabische) namen: Betelgeuze, Bellatrix, Rigel en Saif. Deze vormen de hoekpunten. De middelste drie sterren vormen de gordel van Orion en worden ook wel de drie koningen, of de Jacobstaf(!) genoemd. De drie beroemde piramides bij Cairo in Egypte, zouden deze drie sterren ooit als voorbeeld voor hun plaats hebben gehad. Kijk je goed naar de Orion en trek je een denkbeeldige lijn door deze drie sterren naar omlaag, dan kom je bij de helderste ster aan de hemel, niet te missen: Sirius, behorende tot het sterrenbeeld de Hond. (Zie je nóg helderdere sterren, sorry, dat zijn planeten!). Verleng je dezelfde lijn naar boven, dan kom je eerst bij de rode ster Aldebaran en nog wat verder bij de Plejaden of het Zevengesternte, dit alles is met het blote oog goed te zien. Leuk en aardig om te weten. Aldebaran werd vroeger gebruikt om een stersbestek te maken. Vlakbij de drie koningen zijn twee kleine vlekjes te zien. Dat zijn geen sterren maar twee "nevels: M 42 en M 43, de Orionnevels. Deze Orionnevels zijn eigenlijk gaswolken waarin nieuwe sterren gevormd worden, dus sterrenstelsels in wording!

Aan de Orion heb je niet zoveel (tenzij je een stersbestek wil maken) maar... heb je de Grote Beer (ook "steelpannetje" of "grote wagen" genaamd) gevonden, dan kun je vrij eenvoudig het Noorden bepalen. Verleng de zijkant van de "steelpan" zes maal naar boven, dan kom je bij de poolster "Polaris", de helderste ster van het sterrenbeeld "Kleine Beer". Deze ster "Polaris" staat aardig precies in het verlengde van de Noordelijke punt van de aardas.



Fig. 4.2 Kleine Beer

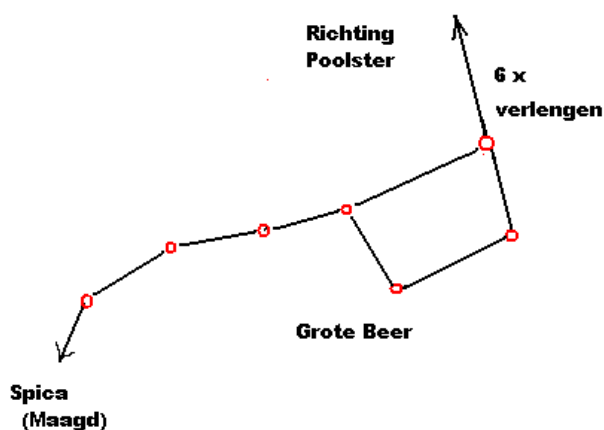
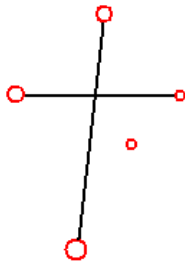


Fig. 4.3 Grote Beer

In de figuur hiernaast zijn Grote Beer en Kleine Beer bijna even groot. In werkelijkheid is de Grote Beer veel groter dan de Kleine Beer. De Grote Beer is daardoor ook gemakkelijk te vinden! In Nederland zie je van de Kleine Beer eigenlijk alleen de poolster Polaris:  $\alpha$ , de onderste ster van de "staart". Die vind je dus als je de pijl naar boven volgt. Die

poolster draait met een cirkel van 1 graad om het "centrum van de hemel". Op den duur zal dit dus niet meer zo zijn maar in ons leven klopt het prima: de poolster wijst ons het Noorden. O ja, verleng je de "staart" van de Grote Beer, dan kom je bij de ster "Spica" van het sterrenbeeld Maagd!

Nu het Zuiderkruis, dat alleen op het zuidelijke halfrond te zien is. Het Zuiderkruis wijst naar het zuiden, dus dan weet je ook op het zuidelijke halfrond wat!



ZUIDERKRUIS

Fig.4.3 **Zuiderkruis**

Het Zuiderkruis bestaat uit 4 sterren, waarvan de onderste ( $\alpha$ ) de helderste is. De vijfde ( $\epsilon$ ) rekt men ook tot het zuiderkruis, maar is de minst heldere, dus moeilijk te zien. De verticale as wijst redelijk goed naar het Zuiden!

Toch wel handig om dit alles te weten, ook als je machinist bent. Stel je voor, er gebeurt wat met het schip, je moet één van de reddingboten in en er blijkt geen stuurman in de boot te zijn. 't Volgende zou op je schip kunnen gebeuren nietwaar:

- “Kaptein, rots voor de boeg!”
- “Stuurboord uit, stuur!”
- “Te laat Kaptein.”
- “Volle kracht achteruit, stuur!”
- “Te laat kaptein.”
- “Pompen of verzuipen!”
- “Kaptein, de ratten verlaten het schip al!”
- “Alle hens in de boten, schip verlaten!”

Nou, daar ga je dan, even later zit je in de reddingboot en als de stuurman van die boot toevallig verdronken is, moet je maar zien. Dan is 't toch prettig als je wat van navigatie weet. Ik heb dit gelukkig (of helaas) nooit meegemaakt, 't was misschien toch wel eens interessant geweest!

Met m'n eerste schip, een vooroorlogs motortankertje van 12.000 ton, net zo oud als ik zelf, voeren we eerst naar Curacao en toen naar de Middellandse zee. Na daar wat haventjes aangedaan te hebben kwamen we in Haifa aan. Mooie trapvormige stad, mooi weer, ik zag pelotons vrouwelijke soldaten marcheren, leuk gezicht! Van Haifa gingen we via het Suezkanaal naar de Oost, eerst naar Bombay. Achter ons, 't was in 1956, ging het Suezkanaal dicht om voorlopig niet meer open te gaan. Oorlog tussen Egypte en Israël. Ons schip werd toen maar tot permanente oostboot verklaard! Zelfs de zeekaarten van de Europese wateren gingen van boord! Van toen af aan voeren we uitsluitend in de oostelijke tropische wateren. De sterrenhemel is in die warmere landen veel helderder dan hier en een lievelust om te zien. Kijk je 's nachts omhoog dan kom je haast vanzelf op de wens er meer vanaf te weten. Hedentendage spelen zon maan en sterren voor de navigatie geen of nauwelijks een rol, maar toen, nog helemaal niet zo lang geleden, was dat anders.

't Werd 1957 en intussen was ik overgestapt op een ander, antiek vooroorlogs, tankertje van zo'n 9.000 ton. Voor de voortstuwing zorgde een zes cilinder 4-takt dieselmotor, van 3000 PK. Hoewel relatief klein, zaten er wel een man of vijftig op, 13 Hollanders, de rest Chinezen (waardoor ik nog steeds een mondje Kantonees spreek!).

Dit schip had alleen een magnetisch kompas, een “log” en een mechanische “chronometer” (klok) voor de navigatie. Vooral die klok vond ik interessant: hij wees GMT

(Greenwich Mean Time) aan, was mooi uitgevoerd in glimmend messing, en “cardanisch” opgehangen in de kaartentafel. Toch wees deze klok de Greenwich tijd helemaal niet goed aan! Hij liep wel nauwkeurig, maar had een behoorlijk grote afwijking en...mocht niet gelijk gezet worden. Waarom niet? Te gevoelig? Vraag maar aan de stuurman! Maar de “sparks” (marconist) hield met behulp van de tijdseinen wél de afwijking in een boekje bij, zodat die stuurman toch de juiste GMT hadden. Natuurlijk was er ook een set zeekaarten aan boord, maar géén girokompas, géén radar, géén echolood. Nauwkeurige kwartsklokken en zeker “GPS” (global positioning system met hulp van satellieten) bestonden nog lang niet! Die oude Oostinjevaarders hadden eigenlijk nauwelijks minder dan wij. Oké, wij hadden wél een radiorichtingzoeker en konden met behulp van Morseseinen communiceren met de wal! Die Oostinjevaarders hadden nog niet eens een goede klok! Toch waren we in de vijftiger jaren voor de plaatsbepaling vooral afhankelijk van zon en sterren....zolang die te zien waren.



Elke dag (altijd 's morgens) werd de scheepstijd dusdanig aangepast dat rond 12 uur 's middags, de zon ook werkelijk in het hoogste punt stond. Voer je oost - west dan werd de klok zo'n twintig minuten per dag verzet. Tegen twaalfen zag je alle stuurman gehoorzaam naar de brug gaan om “zonnetje te schieten”, dat wil zeggen om de “zonshoogte” te meten. Ze konden dan tevens bepalen hoe laat de zon in z'n hoogste punt stond. Dit alles deden ze met een “sextant”, een soort verstelbare kijker met spiegeltjes, waarmee je tegelijk de zon en ook de horizon kan zien. Met een stelknop kan je dan “de zon op de kim” (horizon) laten zakken en op een schaalverdeling de hoek, de zonshoogte, aflezen.

Fig. 4.4 “Sextant”

Nou, ik, als man van de “vetput” (machinekamer), wilde ook wel eens “zonnetje schieten”! Met de stuurman een afspraak gemaakt en op zekere dag was het zo ver: met een geleende sextant de zonshoogte meten, samen met de andere stuurman! Het was iets vóór de middag, de zon stond bijna in z'n hoogste punt! Ik richtte, loerde, vond zon en horizon en draaide met de stelknop de onderkant van de zon op de kim! Ik moest al snel bijdraaien want de zon was nog steeds aan 't stijgen. Ik draaide en draaide, tot.... ineens de zon niet meer steeg! De anderen gaven een gil en iemand las snel de tijd af. Als je dan ook de hoek op je sextant afleest heb je de zonshoogte op z'n hoogste punt te pakken! Als je op 't goeie moment gestopt bent en de klok is goed afgelezen, ben je een stuk wijzer: Je weet voor het hoogste punt van de zon het verschil met GMT. Ook ken je de grootste hoek die de (onderkant van de) zon dan met de kim maakt.

Met de afgelezen hoek en tabellen kan je nu de “breedtegraad” berekenen. Verder weet je nu ook de lengtegraad, door het tijdverschil met GMT. Daar de zon vaak een tijdje hoog blijft staan, is de lengtegraad niet altijd nauwkeurig. Een afwijking van 10 seconden geeft namelijk al een fout van 2 zeemijlen = 3,7 kilometer. Elk uur verschil met GMT betekent  $15^0$  verder vanaf de 0-meridiaan, dus kan je berekenen op hoeveel graden wester- of oosterlengte het schip zich bevindt, zoals gezegd, niet al te nauwkeurig. Men meet daarom de hoek ook wel eens op een gunstiger tijdstip en corrigeert dan het tijdsverschil.

Wat zijn eigenlijk die “lengte-“ en “breedtegraden”? Het zijn “denkbeeldige” lijnen die de wereldbol in vakken verdelen. De breedtegraden lopen Oost-West, de lengtegraden Noord-Zuid, van pool tot pool dus. De evenaar is breedtegraad 0!



fig 4.4 aardbol

Maar..... wat kan je met die gegevens doen? Je kunt er alleen wat mee doen als je kaarten hebt waar die gradenverdeling op staat aangegeven! En inderdaad, op de zeekaarten zijn de breedte- en lengtegraden netjes als genummerde lijnen aangegeven, met stappen van bijv. 15 graden. Ook zie je op de kaart de koerslijn. Je moet namelijk weten dat de te varen koerslijn door de kapitein zelf, voor vertrek, op de kaart wordt ingetekend. Die koers geeft de richting aan die het schip moet varen. Het is een (potlood)lijn die een richting (ergens tussen de 0 en 360 graden) aangeeft en die koers moet dus door de roerganger aangehouden worden. Deze koers ziet de roerganger op de kompasroos, waarbij  $0^{\circ}$  (en tegelijk  $360^{\circ}$ ) het Noorden is. Verder is dan dus  $90^{\circ}$  Oost,  $180^{\circ}$  Zuid en  $270^{\circ}$  is West! Die koerslijn hoeft natuurlijk niet altijd recht te zijn, soms moet je langs een kaap, of een eiland! Dan moet er van koers veranderd worden en het is normaal dat dan de kapitein gewaarschuwd wordt en erbij is. Hij blijft ten slotte de verantwoordelijke man aan boord!

Op dat oude tankertje hadden we alleen een magnetisch kompas, niet al te nauwkeurig o.a. door de “deviatie”, de afwijking die veroorzaakt wordt door het ijzer van het schip! En dan heb je ook nog het fenomeen “variatie”. Dit houdt in dat het magnetische Noorden niet gelijk is aan het ware Noorden, daar zitten een paar graden tussen. De ware Noordpool is het punt waar de “meridianen” (lengtegraden) beginnen, het bovenste draaipunt van de aarde dus.

## Varen

Ik stond ook wel eens aan 't roer en moest dan koers houden met hulp van dat (magnetische) kompas. Dat viel niet mee: die kompasroos stond maar een beetje heen en weer te schommelen. En dat stuurrad, dat ging behoorlijk zwaar, daar moest je echt aan trekken! Zo ging dat in de vijftiger jaren. Later voer ik op modernere en grotere tankers (“K boten”), die hadden al veel meer apparatuur: een girokompas, automatische piloot, radar, echolood. Op de oceaan stond er bijna nooit een roerganger aan 't roer, de automatische piloot deed het werk! Ze werden dan maar “uitkijk”. Kwamen we in de buurt van een haven dan stond er natuurlijk wel iemand aan het roer. Toch was er verder nog niet zoveel veranderd.

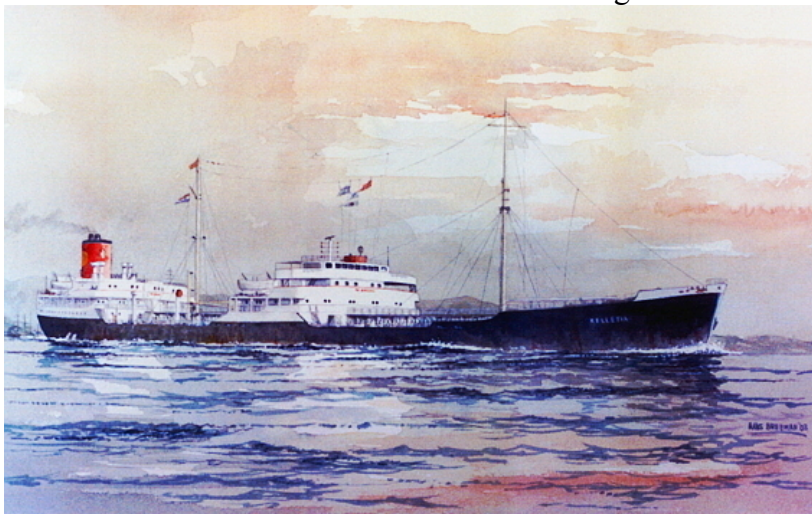


Fig. 4.5 SS Kalletia,  
“K-boot” van 18.000 ton

In de machinekamer stond geen dieselmotor, maar bevonden zich twee stoomturbines die via een heel grote tandwielkast de schroef aandreven. Bij volle kracht maakte de schroefas rond de honderd RPM, (omwentelingen per minuut). Die turbines werden gevoed door twee

oliegestookte stoomketels. Op volle zee ging alles automatisch. 't Gevolg van die stoomketels was wel: een bloedhete machinekamer, al gauw zo'n veertig graden, maar wel veel schoner dan een motorschip!



En nu? Alles automatisch, satellietnavigatie, computers, internetverbinding, airconditioned controlekamer met monitors enzovoort. Maar..... valt de stroom uit, is er wat kapot? Dan moet alles toch weer op de zelfde, oude manier!

En ook zijn de dieselmotoren weer terug! Waarom? Veel zuiniger en dat telt nu! En nog wat: het zijn 2-tact motoren! Een 4-tact motor heeft steeds een loze omwenteling (in- en uitlaatslag) en dat kan je bij zo'n groot ding niet hebben. Bij 2-tact haal je bijna het dubbele vermogen uit de zelfde motor! Dus laten ze nu die in- en uitlaatslag weg. Onderin de cilinder hebben ze poorten gemaakt. Op het laatste moment, als de zuiger bijna beneden is, worden de uitlaatgassen er snel uitgeblazen en verse lucht erin! Ja, zo gaat dat nu. En nog wat, die scheepsdiesels lopen niet op dieselolie, maar op stookolie! Dieselolie is veel te duur! Stookolie is "residu", dat wil zeggen aardolie waar alles uitgehaald is. Heb je goede aardolie dan blijft er stookolie over! Bij slechte alleen asfalt of zo! En soms is aardolie meteen geschikt als brandstof. Als stookolie koud is kan je het snijden, het is een zwartig deeg! Maar.... heb je goede stookolie en verwarm je die flink, dan kan je die olie prima gebruiken in een dieselmotor (maar voor een automotor lijkt het me niks).

Indertijd, "toen ik nog voer", kostte dieselolie 12 cent (fl.0,12) en stookolie 8 cent per liter. Flink prijsverschil maar erg goedkoop. Dat is nu wel even anders. Nu speelt de prijs een nog veel belangrijkere rol en daarmee ook het "rendement" van de aandrijving, waarmee bedoeld wordt welk gedeelte van de brandstof werkelijk "nuttig" gebruikt wordt. Ik kan er nog wel wat over vertellen:

Het rendement:

- van een oude stoomlocomotief was indertijd: één á twee procent.
- van een schip met een stoommachine bedroeg toen zo'n 12 procent.
- van een stoomturbineschip ligt rond de 27 tot 30 procent.
- van een dieselmotor bedraagt 40 % (toen) tot maximaal 50% (nu).

Snap je meteen waarom je geen stoomlocomotieven en stoommachines meer ziet. En een moderne elektriciteitscentrale? Die zet brandstof om in elektriciteit met een "nuttig effect" van ongeveer 50 %, aardig goed maar dit betekent dus wel dat ook dáár de helft van de brandstofenergie verloren gaat. Waar gaat die verloren energie dan naar toe? De schoorsteen uit en met het koelwater de rivier in! Aan de Rijn staan veel centrales, het water van de Waal bij Nijmegen lijkt s'zomers daardoor wel theewater! Oké, je kunt het rendement nog wel verder verbeteren door de afvalwarmte te gebruiken voor stadsverwarming of zo. Maar.... als je dus ooit nog eens zo'n prachtige, indrukwekkende stoomlocomotief van toen ziet rijden, daarbij gaat dus 98 % van de energie als rook en stoom de schoorsteen uit, de lucht in!

Die schepen waar ik op voer verbruiken behoorlijk veel brandstof. Hoe het nu zit weet ik niet precies, maar ik heb nog wel wat getallen van vroeger. Die motortankertjes liepen een mijl of 10 à 11, waren 12.000 en 9.000 ton en verbruikten respectievelijk 10,5 en 8 ton stookolie per dag. Die stoomturbinetankers toen, waren 18000 tonners en liepen een knoop (mijl) of 15, zeg maar een kleine 30 km per uur. Per dag legden we dus een kleine 750 kilometer af en daarvoor hadden we zo'n 47 ton brandstof nodig. Die tankers liepen dus ongeveer één op zestig, maar dan wel omgekeerd: zestig liter voor één kilometer. Later kwamen er 18000 tons tankers met een dieselmotor en die hadden aan ruim 30 ton brandstof genoeg!

Nog wat om te weten: wil je sneller varen: het verbruik gaat met de derde macht omhoog, dus: twee maal zo snel kost acht keer zoveel brandstof! Drie maal sneller: 27 keer zo veel! Tja en die oorlogsschepen van toen en nu, die kunnen wel 40 mijl ( $\pm$  75 km/uur) lopen, maar... niet lang!

Wat ik nooit begrepen heb is waarom men nog geen "zeiltankers" gebouwd heeft. Die grote supertankers die vanaf de Perzische Golf om de Kaap naar West Europa varen

verbruiken wel een paar honderd ton brandstof per dag(!). Ik zou zeggen, zet er een paar masten met automatisch bedienbare zeilen op. Is de wind gunstig dan zeil je, zo niet dan zet je de motor weer aan. Te simpel gedacht? Let maar op, ze komen wel een keer!

Men is trouwens al bezig, heb ik intussen begrepen, met een heel simpel idee: Men laat bij gunstige wind een grote vlieger op en die helpt het schip te trekken! Wordt het varen ook weer wat spannender.

## Navigeren

Terug naar de breedtegraden. De waarde voor de breedtegraad die je met hulp van de sextant verkregen hebt, kan als een lijntje op de kaart worden aangegeven en als deze lijn de koerslijn duidelijk snijdt, weet je (op de kaart) aardig goed waar je bent! Weet je ook de lengtegraad en ligt het snijpunt op de koerslijn, dan ben je spekkoper!

Behalve met de sextant de zonshoogte meten was er nog een andere manier om precies te bepalen waar je was, namelijk door een zogenaamd “stersbestek” te maken met behulp van peilingen van bepaalde, bekende, sterren.....als ze te zien waren! Je moest dan wel allerlei tabellen over deze sterren raadplegen en flink rekenen! En dan maar hopen dat het gevonden punt óp (of dicht bij) de koerslijn ligt, want anders moest je “een andere koers gaan varen!”

Dat plaats bepalen was trouwens haast een obsessie van die stuurliu! Elke mogelijkheid hiertoe grepen ze gretig aan: een eilandje, bergtop, vuurtoren, snel even peilen! Kwam er een afgrond in zee aan (ze staan op de kaart aangegeven): gauw het echolood aan (als je dat hebt). Ben je er boven, hup, wéér een snijlijntje door de koerslijn op de kaart!

Heel vroeger was plaatsbepaling een groot probleem. Een primitief kompas had men vroeger al wel. Maar pas na de uitvinding van de sextant ging de plaatsbepaling, maar eigenlijk alleen van de breedtegraad, een stuk beter! (De breedtegraden lopen evenwijdig aan de evenaar.) De bepaling van de lengtegraad bleef lang een groot probleem! De lengtegraden (meridianen) lopen van pool naar pool, waarbij de 0-meridiaan door Greenwich (bij Londen) loopt. Wil je de lengtegraad berekenen, dan moet je dus ook een nauwkeurige klok hebben, die de plaatselijke tijd van de 0-meridiaan, de “GMT” (Greenwich Mean Time) aanwijst. Het waren namelijk de Engelsen die bepaald hadden dat de “0-meridiaan” door Greenwich (een plaatsje bij Londen) liep. Elke 15 lengtegraden verschuift de plaatselijke tijd één uur vanaf GMT, want  $360^0$  is 24 uur! Maar....die oude zeilschepen hadden misschien wel een klok (met een slinger) aan boord en wat zandlopers, maar van nauwkeurig GMT aanwijzen was toen op een lange reis natuurlijk al snel geen sprake meer! Een goede, nauwkeurige klok, dat was de vurige wens van de zeevarenden, dat zou een hoop problemen oplossen!

Dat probleem is pas in de 18<sup>e</sup> eeuw is opgelost. In Engeland had men een premie uitgelooft voor degene die een heel precieze klok kon maken. Die klok moest natuurlijk ook op een slingerend en stampend schip nauwkeurig blijven aanwijzen. Iemand in Engeland, een zekere John Harrison, kreeg het in 1735 voor elkaar. De klok (die “chronometer” werd genoemd) werd getest op een lange zeereis naar Jamaica en liep bij terugkomst maar een paar seconden verkeerd! Voorwaar een grote prestatie. John was maar een gewone man en de “gevestigde Engelse wetenschap” baalde zó dat deze John Harrison voor elkaar had gekregen waar zij met al hun vernuft niet toe in staat waren, dat John pas na een lang gevecht met deze mannen, eindelijk de helft van de uitgelooftde premie (20.000 pond) kreeg! Zielig!

## Storm

Ergens in het jaar 1957 voeren we met dat eerder genoemde antieke tankertje, het was het m.s. “Ovula”, van Indonesië naar Japan en kwamen we in steeds slechter weer. Dagen lang geen zon en geen sterren te zien en dus werd het steeds onzekerder waar we waren. Het

weer werd slechter en slechter, de golven hoger en hoger. Er zat een typhoon (“taifoen” = grote wind) in de buurt. Later bleek dat we er midden in zaten en ik weet de naam van die typhoon nog: het was de “Rose”. De zee werd steeds ruwer en de golven waren zo hoog, het leek wel een Alpenlandschap met besneeuwde bergtoppen, maar dan bewegend! En...zag ik daar tussen twee golven niet heel even de “Vliegende Hollander”? Of was het “zinsbegoocheling”? Het was maar een flits! Maar...., waar we zaten? Niemand die het wist. De “Ouwe”, kapitein Dekker, keek steeds zorgelijker en dat maakte de situatie er niet beter op! Die schipper van de “Vliegende Hollander” die heette toch ook ongeveer zo? (Van der Decken? Toeval? We begonnen hem enigszins te knijpen!

De marconist, algemeen “Sparks” genoemd, moest uitkomst brengen. Hij moest een paar Chinese radiobakens peilen. Helaas, de radiopeiling bracht maar weinig verbetering. Volgens “Sparks” (z’n echte volledige naam scheelde één letter met de mijne) was de ontvanger in de radiohut zo slecht dat hij niet nauwkeurig kon peilen. Uiteindelijk wisten we waar we waren...maar dan wel op vijfhonderd mijl nauwkeurig! Daar er onderzeese klippen in de buurt waren besloot de “Ouwe” toen maar om te keren. Nou dat hebben we geweten, we kwamen dwars op de golven en zijn bijna omgeslagen! Maar...het omdraaien lukte en daarna voeren we dus, langzaam varende, de verkeerde kant op, met de kop in de golven, “steken” noemen ze dat.

Het is in zo’n toestand natuurlijk heel belangrijk, dat je aandrijving, de motor dus, het wel blijft doen. Ons schip had een zescilinder M.A.N. Feyenoord dieselmotortje (nou ja het was toch wel een heel groot ding van zo’n 3000 pk) en daar hing ons leven toen van af. En... in slecht weer dreigt zo’n motor er nog wel eens mee te stoppen! Elke keer dat de kont boven water komt, kan de motor op hol slaan, want dan komt de schroef boven water en heeft ineens geen weerstand meer. Daardoor kan de beveiliging de motor stoppen en dat kun je in zulk weer niet hebben. We vingden dat op met het bedieningswiel van de brandstoftoevoer. En dus, iedere keer dat je voelt dat de schroef boven water komt: snel minder “gas” geven en dan, bij het omlaag gaan, weer snel brandstof bijgeven. Doe je dat goed dan houdt je de motor draaiende en slaat hij niet af! Dat “schommelen” werd je trouwens snel zat, maar ja, het moest!

Die dieselmotor van ons was trouwens toch wel bijzonder! Daar de schroefas direct aan de motor(kruk)as gekoppeld was moest het een langzaam lopende motor zijn (ook nog direct omkeerbaar), want een scheepsschroef werkt, afhankelijk van de grootte, het best bij 80 - 120 omwentelingen per minuut. “Onze” motor liep maximaal 115 “RPM” (Revolutions Per Minute). Daarom was het toch een groot ding met zuigers van 75 cm diameter! Kleine motortjes kunnen alleen maar snel lopen en dan heb je een overbrenging nodig. Directe koppeling aan de schroefas is veel eenvoudiger! Maar het bijzondere van deze motor was dat hij zonodig zeer langzaam kon draaien: 18 RPM! Als je dan aan de cilinderwand luisterde hoorde je de zuiger mooi langzaam op en neer schuiven! Zó langzaam en dan ook nog soepel lopen, dat vond ik echt ongelooflijk! Alle andere motoren die ik ken hielden het bij 40 RPM voor gezien! En dat die motor zo mooi langzaam kon draaien kwam ons in de storm goed van pas!

Enfin, na dagen van zeer slecht weer kwam er eindelijk verbetering. We hadden het overleefd! De “Ouwe” keek minder zorgelijk, het weer werd beter, de zee kalmer, de zon kwam weer te voorschijn en zo wisten we eindelijk ook weer waar we waren. “Put your hand in the hand of the man who stilled the water, put your hand in the hand of the man who calmed the sea!” We kwamen, wel wat laat, in Japan aan en daar was het best leuk! Al die kleine (en grote) haventjes, Sasebo, Shimonezeki, Yokosuka, Kobe, Osaka, Yokohama en alles toen nog spotgoedkoop.

## Snelheid

Er wás (want intussen is dat probleem nu wel opgelost) nog een probleem bij het navigeren, namelijk het bepalen van de scheepssnelheid! Die wordt gemeten (nog steeds) in knopen! Één “knoop” komt overeen met 1 zeemijl per uur. En een zeemijl is 1853 meter, een landmijl, in Engeland nog steeds in gebruik, is maar 1609,5 meter lang. Hoe komt men nu aan die “knoop”? Heel vroeger mat men de snelheid met een touw met knopen! Men had een touw met, op regelmatige afstanden, knopen erin en een blok hout eraan. Iemand gooide het houten blok overboord, liet het touw door z'n handen glijden en telde de knopen terwijl iemand anders een zandloper “bediende”. Die “knopen” stammen dus van deze primitieve methode af.

Later verving men de knopentouwmethode door de “log”, die, toen ik voer, nog volop in gebruik was. Het is een soort torpedo met schuin geplaatste vleugels, gemaakt van brons, en die zit vast aan een lang touw. Op volle zee gooide je die overboord en werd het touw aan een teller gekoppeld en dan... draaien maar. Die “torpedo” ging door de snelheid draaien en de teller telde de omwentelingen. Op gezette tijden werd de teller dan afgelezen en de getallen in het “logboek” ingeschreven. Maar... wat meet je nu met zo'n log (of knopentouw)? Niet de snelheid ten opzichte van de aarde. Je meet “logmijlen”, de snelheid van het schip ten opzichte van... de zee! Maar je hebt ook zeestromingen! En die kan je niet meten. Als je het zo beschouwt dat een schip in een hele grote bak water vaart en die bak zelf ook beweegt, de zeestroming, ja dan begrijp je dat die logmijlen niet alles zeggen.

Wat je ook kan meten zijn de “schroefmijlen”! Dat deden wij in de “vetput”. Aan het einde van de wacht naar beneden naar de schroefas! Daar zat ook een teller op en die las je dan op het juiste tijdstip af. En... dan kon je de “schroefmijlen” bepalen. Berekeningetje maken? Dan moet je wel de “spoed” van de schroef weten. Wat is “spoed” precies? Je kan een scheepsschroef vergelijken met een gewone schroef. Als je zo'n schroef in een moer draait en hij gaat na één volledige turn één millimeter vooruit, dan is de spoed: 1 mm. Voor een scheepsschroef ligt dat wel wat hoger. De 18000 tonners waar ik later op voer hadden een kruissnelheid van ongeveer 15 knopen. De schroef had een spoed van een meter of vijf (het precieze getal weet ik niet meer). Op volle kracht maakte de schroef zo'n 100 omwentelingen per minuut, dus ongeveer 6000 omw. per uur. Bij die spoed komen we dan op  $6000 \times 5 = 30.000$  meter en dat is  $30.000 : 1853 = 16,19$  mijl. Te hoog dus, maar... een scheepsschroef slijpt iets en deze “slip” zorgt voor een lagere snelheid, dus die spoed van 5 meter zal toch wel ongeveer kloppen.

De stuurman had dus tot zijn beschikking: “logmijlen”, “schroefmijlen” en de “ware” mijlen, verkregen uit plaatsbepaling. Hiermee kon hij dus bepaalde verbanden zien en bij gebrek aan zicht toch wel ongeveer de snelheid “gissen”.

Nog één voorval herinner ik me: het was rond 1960, we voeren met de log uit, door straat Messina, tussen Sicilië en de Italiaanse laarspunt door. Er kwam een klein scheepje aan en dat voer rakelings achter ons langs. Je voelt het al. Ze kregen onze (bronzen) log te pakken! Zeker de Siciliaanse “bronsmaffia”, want zo'n log weegt behoorlijk wat en brons heeft een aardige waarde!

Nu, vijftig jaar later, is er veel veranderd. Met de satellietnavigatie (Global Positioning System, GPS) is plaats- en snelheidsbepaling een fluitje van een cent. Ik vraag me af of de tegenwoordige zeelui nog wel op de ouderwetse manier kunnen navigeren. Het zou eigenlijk wel moeten, want zelfs de modernste apparatuur is nog steeds niet onfeilbaar. En... GPS is van de Amerikanen! Wat doe je als zij het in hun hoofd krijgen GPS uit te schakelen.....?

## **Zeemansleven**

Hoe was dat “varen” toen eigenlijk? De eerste vijf jaar waren best leuk, avontuurlijk, gemoedelijk, goed uit te houden, matig tot slecht eten, goedkope sigaretten, volop bier, matig tot redelijk betaald, af en toe een lekker lang verlof (waarin je wel werd geacht te studeren). Je begint als leerling, wordt vijfde, dan vierde enzovoort (hoop je). Je loopt wacht: vier uur op, acht uur af, elke dag, altijd. En.... je maakt ook nog “torn toe”, oftewel overwerk, maar, in ’t weekend niet, dan is het alleen maar....wacht lopen! Dat wachtlopen en werken in de machinekamer was geen onverdeeld genoegen! Verrekte heet, zweten geblazen, ook als je niks deed. Als je overall doorweekt was, even achter het luchtvat: uitwringen en weer verder! Ik had wel eens spijt dat ik toch geen stuurman was geworden. Die liepen lekker aan dek in een hagelwitte korte broek of stonden op de brug in het windje! Tegenwoordig zijn de omstandigheden veel beter. De “WTK” zit nu in een airconditioned controlekamer, waarschijnlijk in een schone droge overall of mooi uniform! ’s Nachts gewoon naar je bed met een alarm. Naar de machinekamer gaat men nu alleen nog als het nodig is, begrijp ik!

Op m’n laatste schip liep ik de “twaalf - vier” wacht, de “hondenwacht” genoemd en dat zo’n dertien maanden lang. Vijf voor twaalf, ’s nachts, begon de dag. Ik stond na een veel te kort dutje op, trok m’n overall aan, opende de deur van de machinekamer en dan.....dan kwam er een golf van herrie en hitte op je af! Slechter kon de dag niet beginnen! Om vier uur zat het er op, ja dan kon je naar bed, maar dán was je klaar wakker! Enfin, koud pilsje drinken en om half zes ging je dan maar eens naar bed. Maar.... wilde je ontbijt hebben dan moest je er om acht uur toch wel uit! En... om negen uur weer naar de machinekamer: “torn toe”. Om twaalf uur lunchen en dan weer op wacht tot vier uur! Om zes uur: aflossen, de “second” (2<sup>e</sup> machinist) wilde natuurlijk ook eten. Om een uur of acht, half negen moest je toch wel naar bed want het was zo weer middernacht!

Eindelijk, na dertien maanden kwam m’n verlof er aan, ik werd afgelost (op de rivier de “Mersey” bij Liverpool) en keerde als werkend passagier op een andere tanker in drie weken terug naar Holland. Daarna melden op het rederijkantoor, alwaar ik te horen kreeg dat ik nummer 92 op de promotielijst (voor 3e WTK) was, diploma had ik al. Mijn rederij had toen zo’n vijftig schepen dus promotie zou nog wel even kunnen duren! Daar kon Jacob niet op wachten. Het was geen makkelijke beslissing. Word ik “walslorp”? (zo noemden zeelui toen de landrotten.) Zoek ik een andere rederij? Wat ga ik doen? Na zeven jaar “vetput” toch maar “de zak” genomen. Genoeg water en (te) weinig land gezien!

Ondanks alles (een mens went overal aan) was het werk in de machinekamer en het varen toch wel interessant, ik had het niet willen missen! En een grote belangstelling voor techniek en “den vreemde” is gebleven!

## **Astrologie**

Al zo lang de mensheid bestaat heeft men naar de hemel gekeken en zich afgevraagd wat al die lichtjes aan de duistere hemel toch betekenen. Hoewel sommige geleerden uit de oudheid al behoorlijk opzienbarende dingen hadden ontdekt, begon men er pas echt iets van te begrijpen, toen de telescoop (in Nederland) uitgevonden was en mensen als Copernicus (had die al een kijker?) en Galileï er de hemel mee begonnen te bestuderen. Al duizenden jaren eerder waren er in het Oosten lieden die toen al van alles in de sterren zagen en er een hele wetenschap van maakten, de “astrologie”: de “sterrenwichelarij”. Zij zagen allerlei “sterrenbeelden” en gaven er namen aan, meestal van dieren. Ze probeerden met behulp van deze sterrenbeelden de toekomst te voorspellen en moeten daarmee succes hebben gehad, want de koningen uit die tijd hadden allemaal astrologen aan hun hof en belangrijke beslissingen werden pas genomen na raadpleging van de hofastroloog, die moest bepalen of

de sterren wel “gunstig stonden”. Als de man het achteraf mis had kostte hem dat vaak z’n kop en zo bleven alleen de “goeie” over!

Indertijd hebben deze sterrenwichelaars ook de “dierenriem” ingesteld, dat zijn de sterrenbeelden waar de zon doorheen loopt vanaf de aarde gezien. Zij dachten toen dat de zon om de aarde draaide, intussen weten we dat ’t andersom is, maar dat maakt in dit geval niet uit. Die cirkelvormige band werd in 12 secties van 30 graden elk verdeeld, te beginnen bij het “Lentepunt”, dat is het punt van de cirkel, waarin de zon staat rond 21 maart en zo kreeg iedere sectie z’n sterrenbeeld, met een naam. We kennen ze allemaal: ram, stier, kreeft, steenbok, schorpioen enzovoort.

Door nu te kijken in welk sterrenbeeld de zon stond op de dag van je geboorte, kon men je “horoscoop” trekken en wist men van alles over je karakter en toekomst te vertellen. Ook nu nog weten veel mensen dat als je begin november geboren bent, je een “Schorpioen” bent. Bijna elke krant of tijdschrift heeft een rubriek “horoscoop”. Ook belangrijk volgens hen, is de “ascendant”, dat is het sterrenbeeld dat op het uur van je geboorte aan de Oostelijke hemel opkomt. Wil je precies weten onder welk sterrenbeeld je bent geboren? Alle populaire bladen en tijdschriften geven informatie, al verschillen de data wel eens een dagje. Ook de ascendant kan je vrij eenvoudig met een tabel bepalen. Alleen..... **die tabellen kloppen niet meer!**

De sterrenwichelarij is al zo’n 2800 jaar oud en ontwikkeld door de Babyloniërs en Assyriërs. Ik kan mij voorstellen dat men in die tijd, bij gebrek aan beter, graag enige waarde aan deze “wetenschap” hechtte. De astrologen van toen stonden, vooral als zij ’t vaak bij het rechte eind hadden, in hoog aanzien. De slechte werden, zoals bekend, gevoegelijk geliquideerd.

Maar hoe kan’t toch zijn dat er hedentendage nog zoveel mensen zijn die heilig in deze astrologie geloven. Mensen die elke dag weer hun horoscoop lezen en hun leven erdoor laten beïnvloeden. Zelfs Reagan, president van één der machtigste landen op aarde, nam veel beslissingen op grond van de astrologie. Wat kan de stand van de sterren (en planeten) voor invloed hebben op je geboorte? Als je geboren wordt ben je al zo’n negen maanden op deze aarde. Toch zou dat geboortetijdstip van cruciaal belang zijn voor je karakter. Astrologen maken, voor geld uiteraard, een persoonlijke horoscoop voor je, waarbij ze je sterrenbeeld, de invloed van je “ascendant” en van allerlei planeten bestuderen: Mars: oorlog, Venus: liefde. Maar wat voor invloed hebben al die hemellichamen werkelijk op ons? Wat is de invloed van “je” sterrenbeeld? Is het de zwaartekracht? Die speelt op die afstand eigenlijk geen rol meer. We kunnen de planeten redelijk goed zien. Dat beetje licht dan? Andere soorten straling?

Maar het is eigenlijk nog erger: in de astrologie gaat men bij het bepalen van je sterrenbeeld nog steeds uit van, intussen volkomen verouderde, tabellen. Deze tabellen moeten in de Babylonische tijd samengesteld zijn en zijn dus al zo’n 3000 jaar oud. In de loop van de eeuwen is de sterrenhemel veranderd, niet veel, maar hij is veranderd. Dit komt vooral door de “precessie” van de aardas.

## **Precessie**

Wat is nu weer “precessie”? Tja, niet zo’n eenvoudig onderwerp, maar we kennen het allemaal. We hebben toch allemaal wel eens met een tol gespeeld? Denken we aan een draaiende tol. Deze kan al draaiende tóch volkomen stil staan. Maar... als de snelheid afneemt zal die tol al draaiende gaan “wiebelen”: de as van de tol zal een langzame draaiing vertonen, tegen de rotatierichting in, en zó een bepaalde cirkel doorlopen. Deze cirkelvormige baan noemt men “precessie”. De as van een priktol doorloopt deze cirkel in hoogstens enkele seconden.



Fig 4.6 Precessie aardas

Ook de aardas vertoont precessie, dat wisten de Grieken en de Egyptenaren al. Ze snapten er alleen niet al te veel van omdat ze nog niet zeker wisten dat de aarde een bol is! Ook is de precessie van de aarde anders dan van onze priktol, die staat met z'n "taas" op de grond, dus hij staat min of meer vast. Bij de aarde staat het middelpunt "stil" en maakt zowel de Noord- als de Zuidpool een cirkel. Je zou de beweging kunnen zien als twee kegels waarvan de punten elkaar in het aardmiddelpunt ontmoeten. De "precessie" van de aardas duurt wel "iets" langer dan bij onze tol, zo'n 26000 jaar. Daarbij is de scheefheid van de aardas ook niet constant, hij varieert tussen ongeveer 21,5 en 24,5 graad. (Was de maan er niet dan zou dat verschil veel groter zijn!)

Door deze precessie is, sinds de sterrenbeelden zo'n 3000 jaar geleden werden ingevoerd, de sterrenhemel en dus ook de "dierenriem", de ring van sterrenbeelden die de sterrenwichelaars gebruiken, wel wat veranderd. De dierenriem is verschoven, namelijk ongeveer één sterrenbeeld, met gevolg dat bijvoorbeeld "mijn eigen" sterrenbeeld niet klopt met de data zoals de astrologie die aangeeft. En de poolster was toen ook een andere, één uit het sterrenbeeld "Draak".

Het criterium voor de vaststelling van je sterrenbeeld is dus: men kijkt in welk sterrenbeeld de zon tijdens het tijdstip van je geboorte staat. De "ascendant" bepaalt men door te kijken welk sterrenbeeld (van de dierenriem) dan in het Oosten boven de horizon opkomt. Deze zaken kan je zelf niet controleren: je kunt niet door de zon heen kijken en overdag zie je geen sterren. In alle kranten, populaire tijdschriften enz. staat altijd een horoscoop met raadgevingen en voorspellingen voor de verschillende sterrenbeelden!

Het spijt me maar deze gaan dus uit van de oude, onjuiste data! Volgens die gegevens ben ik een "late schorpioen" en is m'n ascendant "tweelingen".

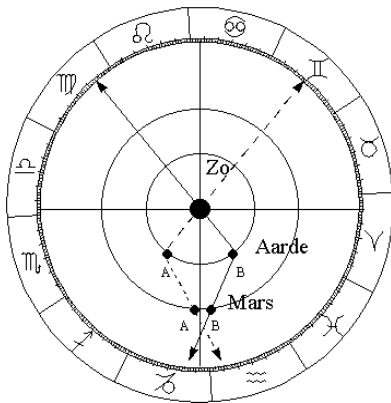


Fig. 4.7 Dierenriem



Zodiak symbolen

Hoe weet ik dat die gegevens niet kloppen? Enige jaren geleden kreeg ik een leuk programmaatje in handen ("Skyglobe"), ik verkreeg het op de sterrenwacht Lattrop (in Twente), waarmee je de sterrenhemel op je beeldscherm kan bestuderen. Daarmee kan je zien in welk sterrenbeeld de zon staat *op elke gewenste datum*, zelfs duizenden jaren geleden. Bestudeer ik nu de sterrenhemel op mijn geboortedag, dan blijkt de zon (op 16 november 1936) niet in Schorpioen maar in Weegschaal te staan. Ga ik duizend jaar terug dan ben ik een "vroeg" schorpioen en ga ik nog eens duizend jaar terug dan klopt het steeds beter. Bij meerdere personen blijken de sterrenbeelden niet te kloppen, logisch als je als astroloog je

tabellen niet aan de tijd aanpast. Kijk je in Encarta of andere encyclopedieën, dan vind je inderdaad heel andere data voor de sterrenbeelden dan in de week- en dagbladen! Die encyclopedieën hebben de data wél aangepast aan de huidige tijd. Waarom al die moderne “astrologen” dit nog steeds niet gedaan hebben, heeft nog niemand me uit kunnen leggen, mijn zoveelste raadsel. Waarom toch niet...? Ik heb dan ook begrepen dat “astrologie” en “astronomie” (de leer der sterren) niet goed samengaan.

In alle kranten, blaadjes en boekjes over astrologie worden dus “antieke” data gebruikt. De werkelijke, actuele data, ja die komen van de astronomie en geven aan wanneer de zon werkelijk (in onze tijd dus) in het betreffende sterrenbeeld staat. Ze zijn dus te vinden in allerlei wetenschappelijke boeken en encyclopedieën! Zoek ze eventueel zelf maar op, maar hier volgt alvast een vergelijkend tabelletje:

Sterrenbeeld		Antieke data	Actuele data
Latijns	Nederlands	(van de astrologie)	(van de astronomie)
Aquarius	Waterman	20 – 1 tot 19 – 2	16 – 2 tot 12 – 3
Pisces	Vissen	19 – 2 tot 21 – 3	12 – 3 tot 19 – 4
Aries	Ram	21 – 3 tot 20 – 4	19 – 4 tot 14 – 5
Taurus	Stier	20 – 4 tot 21 – 5	14 – 5 tot 21 – 6
Gemini	Tweeling	21 – 5 tot 21 – 6	21 – 6 tot 20 – 7
Cancer	Kreeft	21 – 6 tot 23 – 7	20 – 7 tot 10 – 8
Leo	Leeuw	23 – 7 tot 23 – 8	10 – 8 tot 16 – 9
Virgo	Maagd	23 – 8 tot 23 – 9	16 – 9 tot 31 – 10
Libra	Weegschaal	23 – 9 tot 23 – 10	31 – 10 tot 23 – 11
Scorpius	Schorpioen	23 – 10 tot 22 – 11	23 – 11 tot 30 – 11
Sagittarius	Boogschutter	22 – 11 tot 22 – 12	18 – 12 tot 19 – 1
Capricornus	Steenbok	22 – 12 tot 20 – 1	19 – 1 tot 16 – 2

Er blijkt nu een hiaat te zijn, namelijk tussen 30 – 11 en 18 – 12. In deze periode blijkt de zon in een ander sterrenbeeld te staan, “Slangendrager” genoemd. Dit “13° sterrenbeeld” heet in ’t Latijn: “Ophiuchus” of in ’t Grieks: “Asklepius”, maar of we daarmee wat kunnen doen?

Moeten we dit alles serieus nemen? Voorstanders van astrologie wijzen mij erop dat de karakterbeschrijvingen voor de diverse sterrenbeelden vaak heel aardig kloppen. Iemand is een typische “stier” of een echte “leeuw”! Ik zou dus een typische (late) scorpioen moeten zijn en als ik de karakterbeschrijving lees vind ik er wel iets van mezelf in. Maar toen ik ontdekte dat ik eigenlijk een “Libra” (weegschaal) ben, en hiervan de karaktereigenschappen las, vond ik óók veel van mezelf in de beschrijving van de “typische weegschaal”. Ik moet helaas de conclusie trekken dat de hele astrologie best een interessante hobby kan zijn, maar verder geen enkele reële waarde heeft. Kijk rustig naar je horoscoop, doe er mee wat je wilt, maar de wetenschappelijke waarde is nul. “Mundus vult decipi, ergo decipiendum!” zoals de Romeinen al vaststelden. De wereld wil bedrogen worden dus... wordt ze bedrogen. De mens zoekt houvast maar vindt slechts strohalmen!

## Chinese horoscoop

Zou de Chinese horoscoop dan wat meer betekenis hebben? Ik ben bang van niet! Maar... voor diegenen die er wat meer van willen weten toch wat informatie. Elk jaar rond eind januari, begin februari begint er een nieuw Chinees jaar en men spreekt over het “jaar van het paard”, “het jaar van de tijger” en nog andere dieren. In totaal twaalf verschillende. Zo



hadden wij in 2005 het jaar van de haan, 2004 was het jaar van de aap en 2006 het jaar van de Hond. 2007 Is het jaar van het varken en 2008 van de rat! Elke twaalf jaar begint de cyclus opnieuw en zo kan je met je geboortedatum en een simpel tabelletje vaststellen of je een paard, een rat of weet ik niet wat bent. Maar dat is nog niet alles. Er is ook nog “aarde”, “vuur”, “metaal”, “hout” en “water”.... En met een tabel kan je dan ook nog bepalen of je een “metaalkonijn” (mijn vrouw), een “vuurrat”(de schrijver) of dat je een “vuurdraak” (m’n schoonmoeder, hé wat interessant!) bent. Hierbij een tabelletje. Maar raadpleeg voor de karakterbeschrijvingen maar een gespecialiseerd boekje!

<b>RAT, vanaf</b>		<b>OS, vanaf</b>		<b>TIJGER, vanaf</b>	
24-1-1936	Vuur	11-2-1937	Vuur	31-1-1938	Aarde
10-2-1948	Aarde	29-1-1949	Aarde	17-2-1950	Metaal
28-1-1960	Metaal	15-2-1961	Metaal	5 -2-1962	Water
16-1-1972	Water	3 -2-1973	Water	23-1-1974	Hout
2 -2-1984	Hout	20-2-1985	Hout	9 -2-1986	Vuur
19-2-1996	Vuur	7 -2-1997	Vuur	28-1-1998	Aarde

<b>KONIJN, vanaf</b>		<b>DRAAK, vanaf</b>		<b>SLANG, vanaf</b>	
19-2-1939	Aarde	8 -2-1940	Metaal	27-1-1941	Metaal
6 -2-1951	Metaal	27-1-1952	Water	14-2-1953	Water
25-1-1963	Water	13-2-1964	Hout	2 -2-1965	Hout
11-2-1975	Hout	31-1-1976	Vuur	18-2-1977	Vuur
29-1-1987	Vuur	17-2-1988	Aarde	6-2-1989	Aarde
16-2-1999	Vuur	5-2-2000	Metaal	24-1-2001	Metaal

<b>PAARD, vanaf</b>		<b>SCHAAP, vanaf</b>		<b>AAP, vanaf</b>	
15-2-1942	Water	5-2-1943	Water	25-1-1944	Hout
3-2-1954	Hout	24-1-1955	Hout	12-2-1956	Vuur
21-1-1966	Vuur	9-2-1967	Vuur	30-1-1968	Aarde
7-2-1978	Aarde	28-1979	Aarde	16-2-1980	Metaal
27-1-1990	Metaal	15-2-1991	Metaal	4-2-1992	Water

<b>HAAN, vanaf</b>		<b>HOND, vanaf</b>		<b>VARKEN, vanaf</b>	
26-1-1933	Water	14-2-1934	Hout	4-2-1935	Hout
13-2-1945	Hout	2-2-1946	Vuur	22-1-1947	Vuur
31-1-1957	Vuur	18-2-1958	Aarde	8-2-1959	Aarde
17-2-1969	Aarde	6-2-1970	Metaal	27-1-1970	Metaal
5-2-1981	Metaal	25-1-1982	Water	13-2-1983	Water
23-1-1993	Water	10-2-1994	Hout	31-1-1995	Hout