

The COSMOS : A UNIFORMLY SPHERICAL EXPANSION MODEL

by F.J.Gheeraert

Introduction :

The paper presented hereafter was written in dutch language, soon after it became clear to the author that the "speed of light" in the "space reference system" had an absolute **maximal value of C_0** , but that the observed value by a fixed "observer in space" was : $\vec{c} = \vec{C}_0 - \vec{V}_s$. With \vec{V}_s : the speed at wich the **lightsource is moving away** from an observer at rest in space, **whilst emitting light straight in the observer's direction** (so called backwards emission). This can be written as: $\vec{c} = \vec{C}_0 * (1-i)$, with $i = V_s * \cos(\delta) / C_0$ and δ : **the angle** between the **direction** to the **position of the observer**, and the **speed vector** of the lightsource.

see reference 1 : A foton theory of light.

<http://viXra.org/abs/1801.0391>

Results :

One of the remarkable results of this model is that : **Hubble's law : $V = H * D$ needs a correction**, because the light from stars and galaxies wich we observe today, comes from different directions in space, hence the value of i may be different for the observed speed of light, but it is not taken into account in the actual interpretation of Hubbles law. See the §1-9 and chapter2 and the figure 3 of the dutch version for the right form of Hubble' law, according to this model.

Sincere apollogies for not yet having found time for the translation of the paper.

F.J. Gheeraert

De **KOSMOS**
Een **UNIFORM SFERISCH EXPANSIE Model** **U.S.E. model**

door F.J.Gheeraert

Maart 2013

herwerkt Feb 2014

finalisatie : 30/07/2019

Hoofdstuk 1

§1-1 Simulatie van een eenparige sferische Expansie

De zwaartekracht trek alle massas naar elkaar toe met een kracht die omgekeerd evenredig is met het kwadraat van de afstand tussen de massa's. De zwaartekracht werkt daarbij op alle elementaire deeltjes tegelijkertijd. We simuleren het omgekeerde fenomeen waarbij een nog onbekende kracht (of fenomeen), de binding tussen de massa-deeltjes overwint, en deze elementaire deeltjes allemaal uiteen vliegen. Aangezien de "verzamel-krachten" allemaal op de schaal van de elementaire deeltjes werken (gravitatie, electromagnetische krachten, kernkrachten... gaan we er van uit dat deze verbrekingskracht eveneens op de schaal van de elementaire deeltjes plaats vond. Deze verzamel-krachten van de elementaire deeltjes, met uitzondering van de gravitatie- en de electro-magnetische krachten, werken enkel op elementaire schaal zodat er na de "desintegratie" alleen de gravitatie en de electro-magnetische kracht overblijft.

We gebruiken verder de klassieke Newtoniaanse mechanica, maar we houden rekening met de besluiten uit ref1, in bijlage, : "A Photon Theory of Light" door F. Gheeraert, waarin wordt aangetoond dat de klassieke optelregel van snelheden eveneens geldt voor licht, en dat de snelheid van de fotonen door een ster in onze richting uitgezonden, gelijk is aan : $V_f = C_0 - V_{st}$ (backwards - emission), met V_{st} de verwijderingssnelheid van de ster en C_0 de "lanceersnelheid" van het licht t.o.v. de lichtbron (de ster), en een Universele Constante.

§1-2 Sferische Uitzetting

De verbrekingskracht heeft dus gewerkt op alle elementaire deeltjes tegelijkertijd en op dezelfde wijze. Het lijkt daarom logisch om aan te nemen dat de deeltjes met dezelfde snelheid in alle richtingen vertrokken : gevolg een opzwellende Bol.

Bemerk dat dit inhoudt dat er zich na verloop van tijd geen massa meer bevindt binnen de sfeer, maar dat alle oorspronkelijke massa, of wat er over gebleven is na energie -massa transformaties, zich in de "schil" bevindt. Op het tijdstip $t_a=0$ gebeurt de desintegratie van de totale massa ; de deeltjes vliegen symetrisch weg in alle richtingen met dezelfde snelheid V_0 . Eventuele geladen deeltjes worden "gerecombineerd" door de EM kracht die veel sterker is dan de gravitatie kracht.

§1-3 Eenparige Uitzetting : V_0

Als we aannemen dat V_0 een konstante waarde heeft, komt dit er op neer dat de onderlinge afstand tussen de deeltjes steeds toeneemt . De gravitatie kracht is dan wel nog steeds bij machte om "nabij gelegen" deeltjes aan te trekken, maar b.v. niet om de "diametraal" vertrekkende deeltjes te beïnvloeden, maar is nog lange tijd werkzaam om deeltjes te verzamelen die nagenoeg in dezelfde richting reizen.

Onder invloed van de zwaartekracht worden zo objecten gevormd die kunnen uitgroeien tot sterren. Dit zijn echter "lokale" fenomenen (aangezien de gravitatie krachten afnemen met het kwadraat van de afstand), ze hebben dus geen invloed op de algemene evolutie van de Kosmos. Aangezien de, in een vroeger stadium gevormde galaxieën, bijeen gehouden worden door de lokale zwaartekracht, geeft dit een uitleg waarom bij een verder uitdeinende Kosmos de galaxieën niet mede uitdeinen. Het centrum van een galaxy ("zwaartepunt") beweegt na de vorming van het systeem nog altijd in dezelfde richting en met dezelfde snelheid V_0 (behoud van het oorspronkelijke totale impuls). De sterren welke verzameld zijn in een galaxy blijven aan elkaar gebonden door de gravitatie. Door verzameling van b.v. inter galactisch stof kunnen deze verder aangroeien. Voldoende grote galaxiën kunnen ook nog kleinere opsorpen, enz..

Essentieel is dat dit lokale fenomenen zijn die geen afbreuk doen aan het feit dat de totale massa van de Kosmos met dezelfde snelheid (V_0) in alle richtingen blijft wegvluchten van het punt Ω waar de oorspronkelijke desintegratie plaats vond .

Bij gebrek aan voldoende-werkzame krachten, na de desintegratie, bevindt alle massa in de Kosmos zich nagenoeg in de "schil" van de sfeer, en is daarbij dus "even oud".

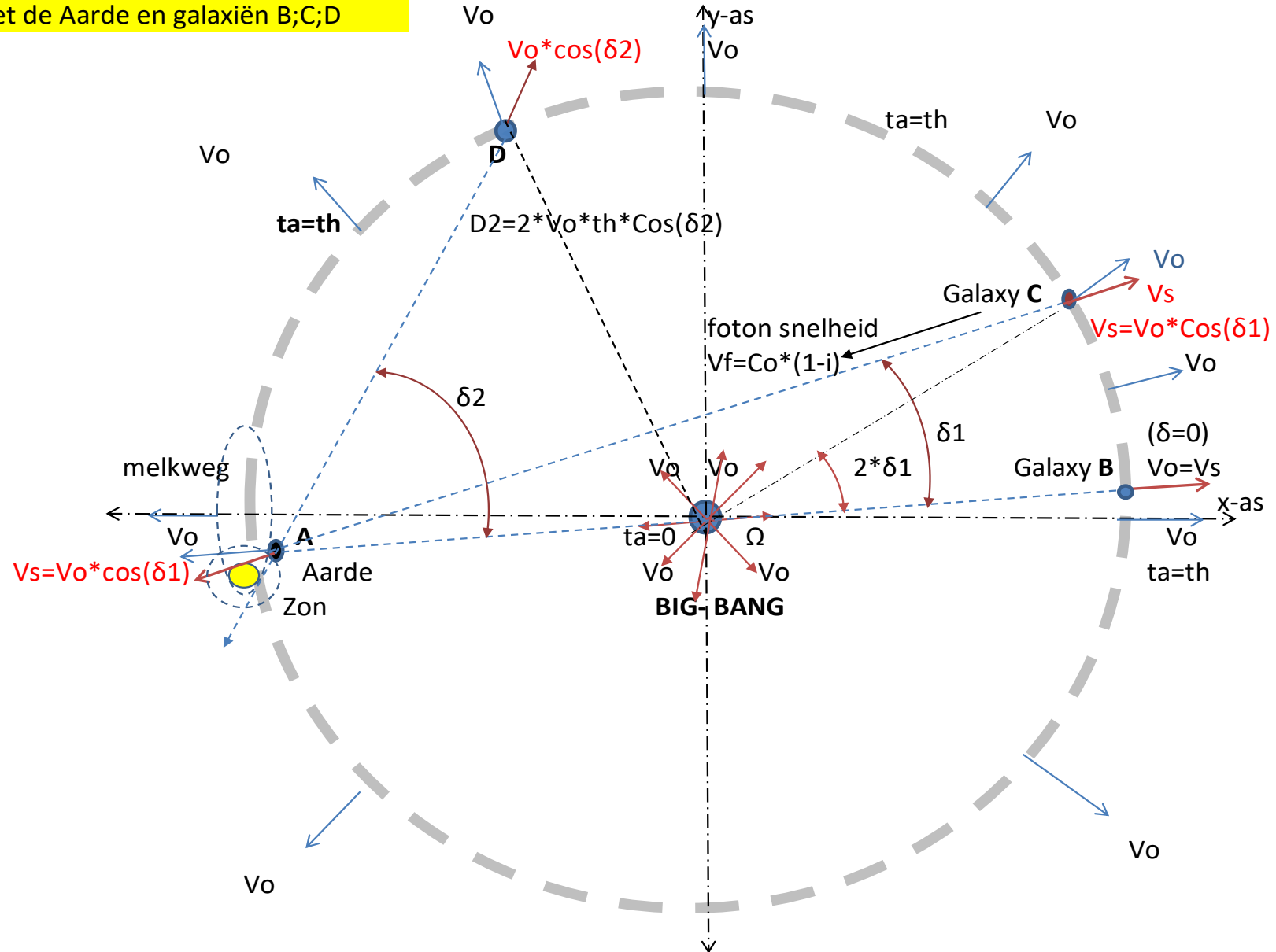
De tijd loopt vanaf de desintegratie op eenparige wijze voort : V_0 is constant verondersteld. Op ieder ogenblik is de tijd (t_a) gelijk voor alles dat zich op de oppervlakte van de sfeer bevindt, en loopt eenparig verder. Alle "gebeurtenissen" die zich op de oppervlakte van dezelfde sfeer afspelen zijn synchroon. Iedere doorsnede van de Kosmos welke het punt Ω bevat is volgens dit U.S.E. model een cirkel waarvan de diameter een maat is voor de tijd die verlopen is sedert de desintegratie (Big-Bang).

merk op :

- 1) Bij voortschrijdende tijd , **blijft de hoek δ dezelfde**. Zie Fig1 en Fig2 welke doorsneden van onze Kosmos voorstellen. De snelheid waarmee twee massa's (bv. de aarde en een galaxy) uit elkaar bewegen is dan $2*V_s$, en is volgens dit model dan : $2* V_s=2*V_0*\text{Cos}(\delta)$, waarbij δ de hoek is tussen de lijn die het punt A (Aarde) en het punt Ω verbindt , en de lijn die A met het punt C (de galaxy) verbindt. De twee massa's en het punt Ω bepalen een vlak dat een doorsnede van onze KOSMOS vormt en de twee lijnen A-C en A- Ω bevat. (grote cirkel).
- 2) De waarnemingshoek waaronder we een object "zien" van op aarde is in dit model **NIET** gelijk aan δ aangezien de aarde en het object zich verplaatsen tijdens de reistijd van het licht, (dat een eigen traject volgt in de ruimte).

Fig1

Doorsnede van de KOSMOS
in het huidige tijdperk : t_h (vandaag)
met de Aarde en galaxiën B;C;D



Merk Op :

- 1 : In de drie dimensionele ruimte kan men een hoek δ bepalen in iedere doorsnede van de Kosmos welke de lijn A (aarde) $\rightarrow \Omega$ bevat. Er zijn dus mogelijk meerdere galaxieën waarneembaar van op Aarde, welke zich op dezelfde afstand en onder dezelfde hoek δ bevinden, afhankelijk van de Kosmos-doorsnede (grote cirkel) waarin we de waarneming uitvoeren.
- 2 : Strikt genomen is de snelheid waarmee de twee massa's uit elkaar bewegen niet gelijk aan $2 \cdot V_s$, maar is beïnvloed door de omloopsnelheden rond de gravitationele systemen waartoe ze behoren. We nemen in eerste instantie aan dat deze omloopsnelheden klein genoeg zijn om de waarnemingen niet essentieel te beïnvloeden. (voor sterren dichtbij kan dit wel het geval zijn. Dit kan verklaren waarom de wet van Hubble (§2), afwijkt bij "korte" afstanden.)

--3 : Simultanëiteit

Verschillende gebeurtenissen welke zich op **dezelfde** "tijds-schil" afspelen zijn zodoende SIMULTAAN en laten toe om er dezelfde fysische wetten op toe te passen : de "UNIVERSALITEIT" van de wetten der Fysica. Waarnemers op diverse plaatsen in de KOSMOS ontvangen "signalen" van "gebeurtenissen" in de Kosmos. Deze signalen, zoals deeltjes en electromagnetische stralingen, hebben een **eindige snelheid in de ruimte** waardoor de waarneming, de "gebeurtenis" niet correct weergeeft, en voor iedere waarnemer verschilt! Dit doet uiteraard niets af aan het bestaan van één en dezelfde werkelijkheid. Het is aan de wetenschap om uit "een" waarneming, bv op aarde de werkelijkheid te "reconstituëren", en er universele wetten uit af te leiden.

De fundamentele veronderstelling van de klassieke mechanica is dat : de "Aangroei-snelheid" van de **tijd OVERAL** (dwz op alle plaatsen); en **ALTIJD DEZELDE** is, zodat het zin en betekenis heeft om over grootheden zoals : tijd, snelheid, versnelling, posities, afstanden ... te spreken : $d(ta)/dt=1$. Zodoende heeft het begrip **SIMULTAAN** eveneens zin en betekenis. Bij een waarneming waarbij zowel de waarnemer als het object bewegen kan men een **SIMULTANE-AFSTAND** bepalen uit het verschil van de Simultane posities, maar deze is in 'algemeen slechts geldig voor één welbepaald tijdstip. **Bemerk** : Er kan ons geen rechtstreeks licht van "buiten" de Kosmos bereiken(geen massa aanwezig "buiten" de Kosmos). Alle waarnemingen komen van achterwaartse emissies: $c=C_0*(1-i)$.

§1-4 referentie kader Om een model van de KOSMOS te ontwikkelen is het bijgevolg best om het Ruimte Referentie Stelsel voor alle grootheden te gebruiken (teneinde UNIVERSELE wetten te kunnen bekomen). We stellen het tijdstip van de "big-bang" als referentie van de "**Kosmische tijd**": **ta**, (absolute tijd genoemd). We stellen de plaats (**Ω**) van de "big-bang" als referentie voor de plaats-coördinaten in de ruimte. We moeten derhalve ook rekening houden met de beweging van de waarnemer bij een observatie. De huidige simultane afstand tussen **A** (Aarde) en **C** volgens dit model is $D=2*V_0*t_h*\text{Cos}(\delta)$, waarbij t_h de huidige waarde van **ta** is, en δ de richting voorstelt .

Daarbij : Aangezien **V₀** konstant verondersteld is, volgt ook dat **ta** éénparig aangroeit :

merk op :

- 1 : Fig2 stelt de simultane afstanden in een doorsnede van de Kosmos voor bij verschillende waarden van t_a : bij de huidige waarde van $t_a=t_h$; en bij de waarden van $t_a=t_w$, en $t_a=t_{wo}$; waarbij we een aantal Galaxiën **waarnemen bij t_h** , zoals bv **C**, gelegen onder de hoek δ ; of **B** onder $\delta=0$. (Fig2-a)
- 2 : **Dezelfde galaxiën hebben** in Fig2 **verschillende posities**, behorend bij verschillende tijdperken $T_{wo};T_w;T_h$, zoals galaxy **C**(posities $C_o;C_w;C_h$), of **B** (posities B_o,B_w,B_h) en de Aarde **A** ($A_ho,A_w;A_h$).
- 3 : De afstand (D) in bovenstaande formule is de SIMULTANE afstand tussen A_h en C_h , dwz : op het zelfde tijdstip geldig. De snelheid waarmee de massa's **A** en **C** zich uit elkaar verwijderen is in het algemeen gelijk aan $2*V_s$, met $V_s=V_o*\text{Cos}(\delta)$, indien V_s bepaald is t.o.v. de simultane posities van zowel de Aarde, als de ster.

Traject der Fotonen Opdat de galaxy(C_w) vandaag zou zichtbaar zijn (**bij t_h**) op Aarde(A_ho) moeten de licht-fotonen het traject **$D_w\delta$** afleggen.(Fig2), hun snelheid (in de ruimte) is : $V_{f\delta}=C_o-V_s$.

Hoek (γ)° Uit Fig2 blijkt ook dat er een hoek (γ) nodig is opdat de fotonen komend uit C_w de Aarde ooit zouden kunnen bereiken. De hoek(γ) is uitsluitend van δ afhankelijk (zie Fig5-a), en $\gamma=0$ als $\delta=0$. Vandaag is de galaxy C zichtbaar van uit A_ho , op de positie $C_w\theta$ onder de hoek $\delta-\gamma$.

Opgepast : In Fig2 zijn de posities van Cw, en Aho **niet simultaan**; en de snelheden $V's$ en $V''s$ wel gelijk. De impactsnelheid van de fotonen uit Cw op Ah is dan: $V_{inh} = C_0 - 2 * V_0 * \cos(\delta + \gamma)$, hetgeen de bepaling van $\Delta\lambda$, en V (notionele vluchtsnelheid volgens de wet van Hubble) beïnvloedt (zie §1-7).

Bemerk : Alle waarnemingen kunnen enkel vandaag gebeuren.

zie Fig2 : Doorsneden van de Kosmos bij verschillende tijdperken :

met : $T_{w\delta}$: object posities in het observatie **tijdperk** $t_{w\delta}$

T_{w0} : **tijdperk** waargenomen bij $\delta=0$

galaxiën Awo, Cw, Bwo zijn even oud

t_h : Kosmische tijd vandaag

fotonsnelheid richting Aho (hoek $(\delta + \gamma)$) :

$V_{f\delta} = C_0 - V's$

Fig2

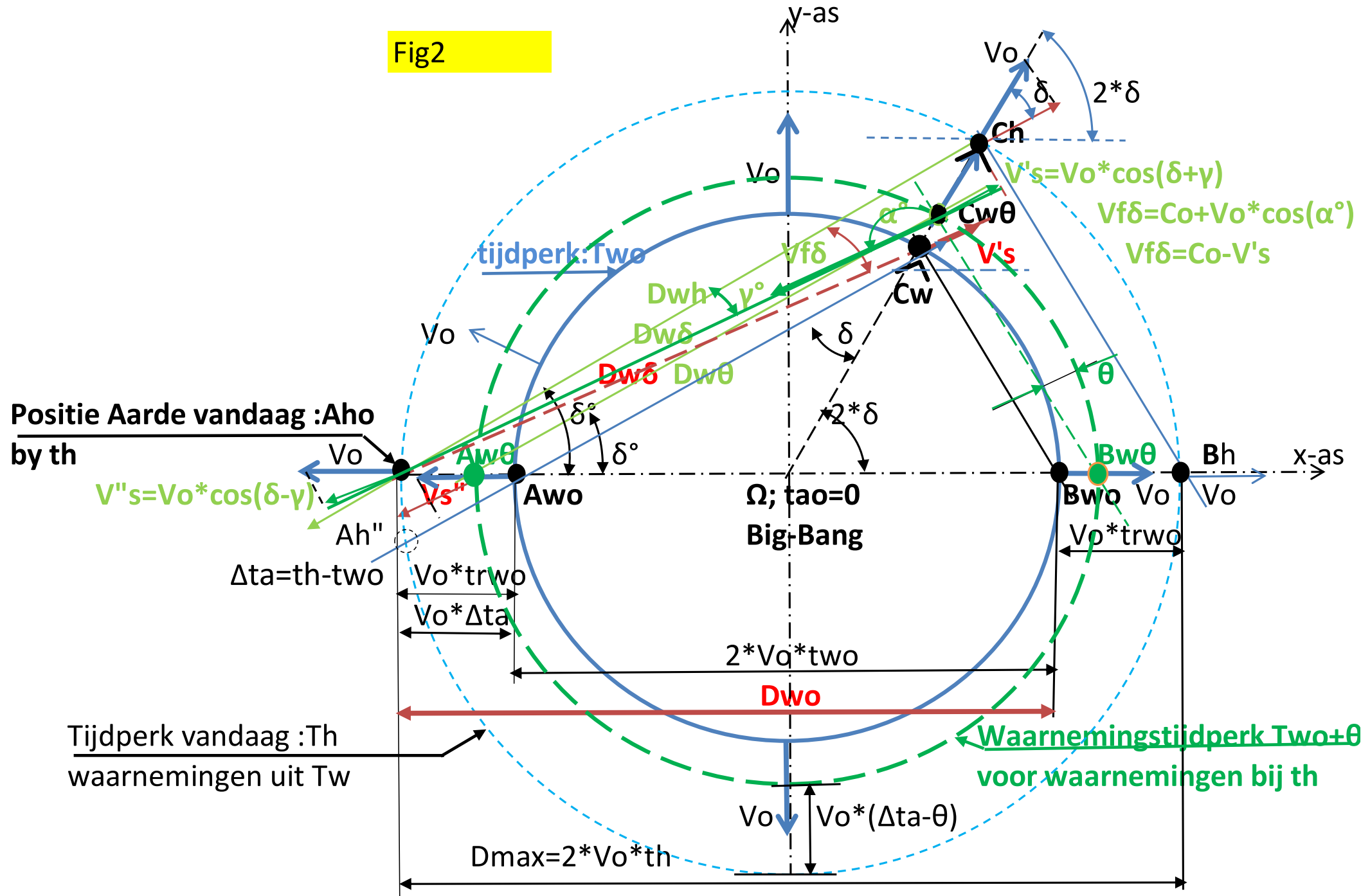
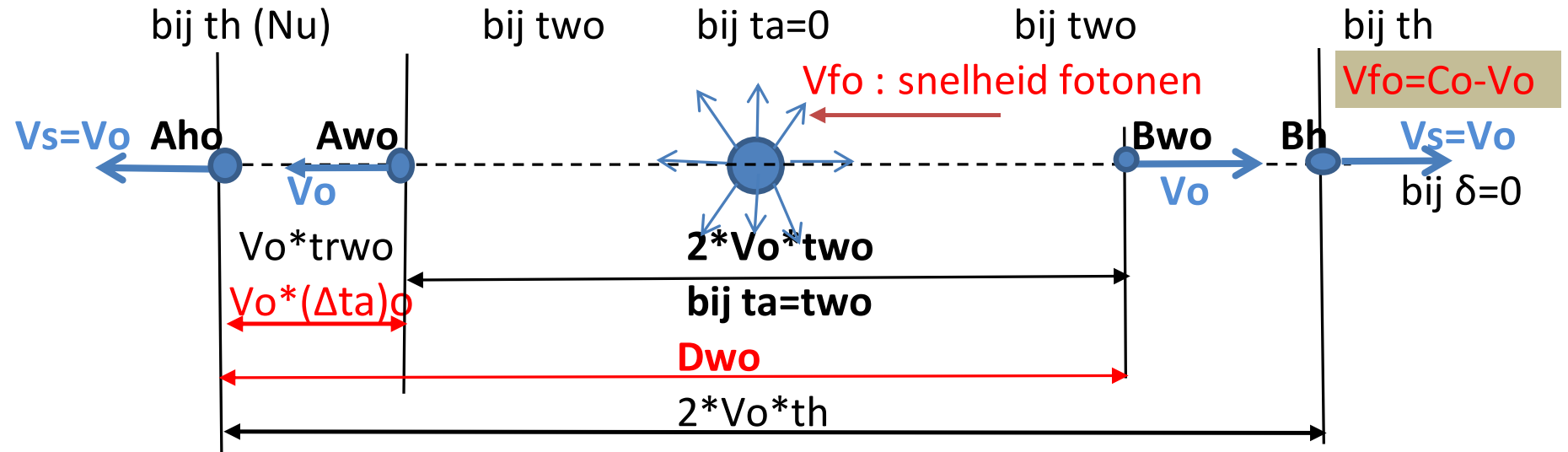


Fig.2-a $th = t_{wo} + t_{rwo}$, zodat :

bij $\delta = 0$: $2 * V_o * th = 2 * V_o * t_{rwo} + 2 * V_o * t_{wo}$



speciaal geval : $\delta = 0$

In referentie 1 : "Een fotontheorie of light" hebben we geargumenteed dat fotonen wel degelijk massa bezitten, hoe klein ook.

Als de twee massa's **A** en **B** zich toevallig **diametraal** t.o.v. elkaar bevinden (hoek $\delta = 0$), dan verwijderen ze zich van elkaar met de snelheid $2 * V_o$ (zie fig2-a), De afstand $B_{wo} \rightarrow A_{wo} = 2 * V_o * t_{two}$. Dit was de **simultane** afstand tussen de twee massa's A en B ten tijde van $t_a = t_{two}$.

De afstand $C_w \rightarrow A_h$, aangeduid als $D_{w\delta}$ in Fig2, is het traject dat de fotonen moeten volgen om van uit de galaxy C_w de Aarde te bereiken. Als $\delta=0$ noemen we deze afstand D_{w0} (bij de hoek $\delta=0$) $D_{w\delta}$ en D_{w0} zijn **geen simultane** afstanden. D_{w0} b.v., is **de trajectlengte** die fotonen, gelanceerd door de galaxy B_{w0} op het tijdstip t_{w0} , moeten doorlopen aan de snelheid V_{f0} , teneinde de Aarde (A_h) te bereiken op het tijdstip t_h (vandaag), waarbij $V_{f0} = C - 2 * V_o$. We noemen dit tijdperk daarom : het "waarnemings tijdperk T_{w0} ".(bij $t_a = t_{w0}$). Zie §1-9 en referentie 1.

§1-5 Zichtbaarheid : **Belangrijke Opmerking**

De trajectlengte $D_{w\delta}$ is **korter** dan de **afstand $B_{w0} \rightarrow A_h$** , waarbij B_{w0} (Fig2) de positie van de galaxy B voorstelt onder de hoek $\delta=0$ behorend tot de "tijds-schil" t_{w0} . Daarenboven is de fotonen snelheid $V_{f\delta} = (C - V)$'s groter dan $V_{f0} (= C - V_o)$! Er kunnen ons dus **vandaag** geen fotonen uit twee, of meer, **verschillende galaxiën** bereiken, die **synchroon** werden uitgezonden! Fotonen die ons **vandaag (bij t_h)** bereiken onder een hoek ($\delta + \gamma$), uit de Galaxy C, (positie $C_{w\theta}$), zijn dus **later** vertrokken dan de fotonen die uit B_{w0} komen en ons vandaag bereiken. (Sterren zenden meestal langere tijd licht uit.) Zodoende is het tijdperk ($T_{w\theta}$) waarop licht uit $C_{w\theta}$ werd uitgezonden dat ons gelijktijdig bereikt, (bij t_h), als dit uit T_{w0} , **NIET** gelijktijdig uitgezonden, maar bij **$t_{w\theta} = t_{w0} + \theta$** .

De twee bewegingen : De Aarde van $A_{w\theta}$ naar A_{ho} , en de fotonen van $C_{w\theta}$ naar A_{ho} , gebeuren gelijktijdig, maar $(\Delta t_a)\delta \neq D_w\delta/V_f\delta'$, maar : $(\Delta t_a)\delta = D_w\delta/V_f\delta$. fotonen uit $C_{w\theta}$, werden dus θ sec. later uitgezonden dan deze die uit B_{wo} , zodat : $(t_a)\delta = t_w\delta = t_{wo} + \theta$. Zie fig2 en hoofdstuk 3.

Opgepast : Het voorgaande vereist dat we de richting $\delta=0$ kennen, dus de galaxy B kunnen "zien" vandaag. Indien het mogelijk is een diametraal gelegen galaxy (B_{wo}), vandaag te "zien en te blijven zien" op Aarde moet er een welbepaalde verhouding bestaan tussen V_o , en de maximale lichtsnelheid C_o .

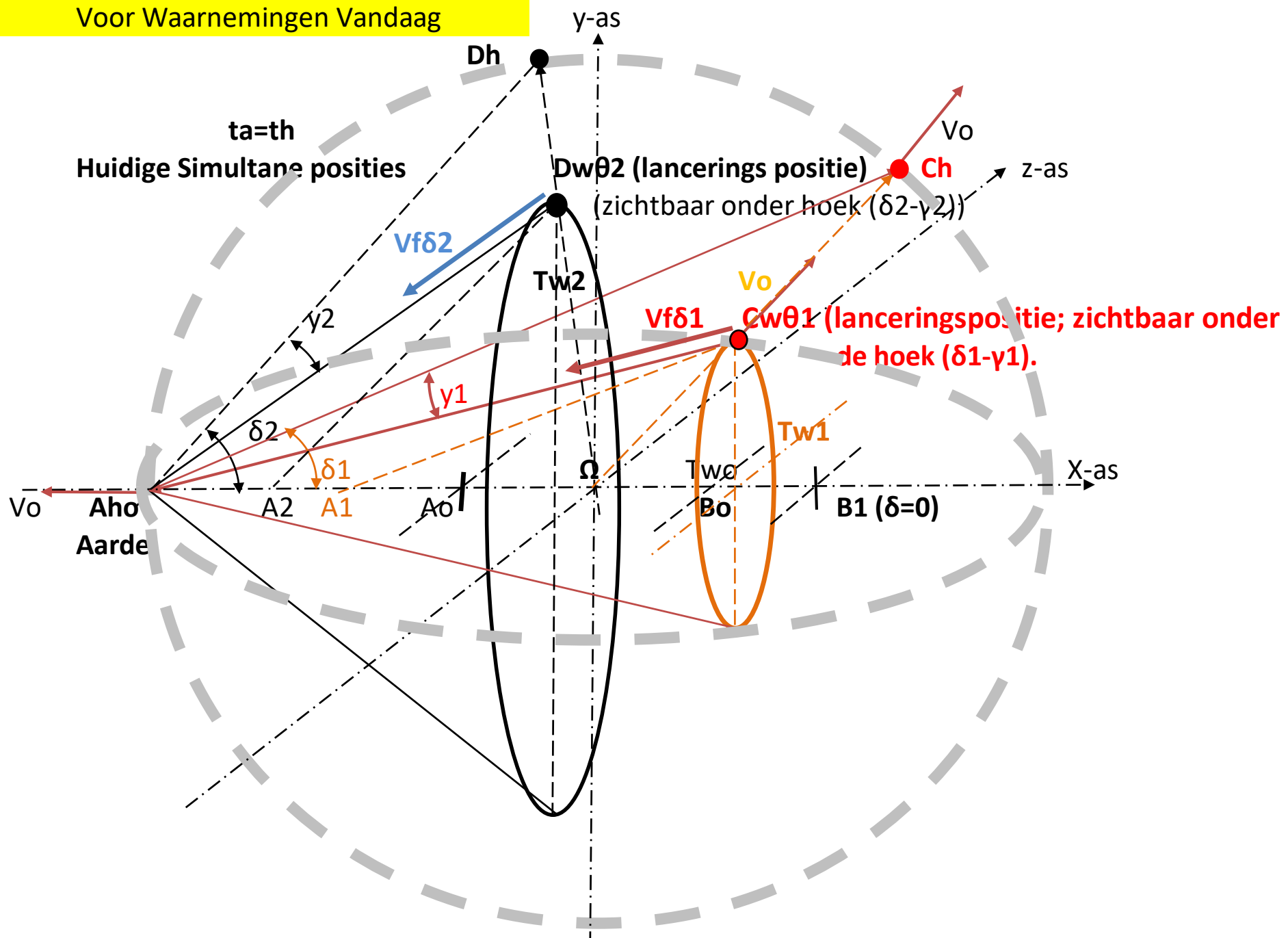
Bijgevolg : Fotonen komend uit vandaag zichtbare galaxieën, werden **niet synchroon uitgezonden** indien de "positie-hoeken" (δ) niet gelijk zijn, maar op diverse tijden $t_w\delta$. Met iedere hoek δ , komt slechts één "lanceringstijdperk" en dus één waarnemingstijdperk $T_w\delta$ overeen. Zie Fig2-B die de weergave is van de mogelijke "waarnemingsgrenzen" geldig vandaag (t_h), bij twee hoeken δ_1 en δ_2 . Zie eveneens §1-3. Dit is de reden waarom de waarde van H uit de wet van Hubble **NIET** gelijk kan zijn voor waarnemingen welke **Niet** onder dezelfde hoek δ zijn gebeurd.

Opgepast : 1)--Er zijn meerdere galaxiën mogelijk onder dezelfde hoek δ in de drie dimensionele ruimte.

2)--In dit model liggen alle galaxiën welke even "oud" zijn, (of waren), op dezelfde tijdperkcirkel, hun fotonen welke ze uitzonden, bereiken ons vandaag (synchroon), hoewel ze onder diverse hoeken $(\delta+\gamma)^\circ$, niet synchroon werden uigezonden. (diverse waarden van θ). Zie hoofdstuk 3.

Fig2-B

Voor Waarnemingen Vandaag



Merk op : 1)-De vandaag waargenomen galaxiën bevinden zich vandaag op de posities $Ch (\delta_1)$; en $Dh (\delta_2)$. We "zien" die vandaag onder de hoeken (δ_1-y_1) en (δ_2-y_2) ; op hun toenmalige "foton-lancerings" posities $Cw\theta_1$ en $Dw\theta_2$. Dit zijn de posities welke deze galaxiën hadden bij de lancering van hun zichtbare fotonen. De lanceringen gebeurden op de toenmalige tijdstippen $ta_1=tw_1$ en $ta_2= tw_2$. De trajectlengten door deze fotonen doorlopen zijn : $Cw\theta \rightarrow Aho$ en $Dw\theta \rightarrow Aho$.

2)-Er kan ons vandaag **geen direct licht van "buiten" onze Kosmos** bereiken omdat er geen massa buiten de Kosmos voorkomt. Alle waarnemingen gebeuren met **"achterwaarts" uitgezonden licht**.

§1-6 Huidig tijdperk th

Al onze waarnemingen zijn gebeurd in het huidig tijdperk, alle massa bevindt zich NU dus op de "schil" van de sfeer met een diameter van $2*Vo*th$, met vandaag slechts één waarde voor th .

Echter : De reistijd (of transittijd : tr) van de fotonen is er de oorzaak van dat een waarneming bij th , slechts een beeld geeft van de toestand ten tijde van $tw\delta=th-tr$. Aangezien de transittijd afhankelijk is van de trajectlengte (dus van het emissie-tijdperk) en van de fotonen snelheid, schrijven we **$trw\delta$** .

Daarenboven **kunnen we onmogelijk simultane afstanden rechtsteeks meten**, omdat we alleen waarnemingen bij th (Nu) kunnen uitvoeren en de transittijd ($trw\delta$) een **vertraging veroorzaakt**.

Met behulp van ons model kunnen we de simultane afstand , alsmede de trajectlengte van de fotonen bepalen voor iedere waarneming , waarbij volgende vergelijking steeds moet gelden : $th=trw\delta+tw\delta$ zoals in §1-5 betoogd, en $trw\delta$ enkel afhankelijk van δ is met $tw\delta$ geldig voor alle massa's welke zich op dezelfde "tijdperk-cirkel" bevinden. Deze cirkel heeft een straal : $R=Vo*tw\delta$ Met elke waarde δ , komt één waarde van $tw\delta$ overeen. Dit geldt ook voor $\delta=0$, zodat $th=trwo+two$. Een galaxy die zich Nu onder een hoek δ bevindt op een **simultane afstand** $Dwh=2*Vo*th*\text{Cos}(\delta)$

(afstand Aho → Ch Fig2), bevond zich bij $t_a = t_w\theta$, (tijdperk $T_w\theta$), onder dezelfde hoek (δ), maar op een simultane afstand ($D_w\theta$) t.o.v. de toenmalige positie van de Aarde (afstand $A_w\theta \rightarrow C_w\theta$), met : $D_w\theta = 2 * V_o * (t_{wo} + \theta) * \cos(\delta)$. Uit Fig2 blijkt dat, noch de afstand $D_w\theta$, noch de afstand $D_w\theta$, maar de afstand $D_w\delta$ de trajectlengte voorstelt van de fotonen, welke uitgezonden werden door C, (Op de positie $C_w\theta$), nu zichtbaar onder de hoek ($\delta - \gamma$). Daarbij moeten de snelheden V 's, en $V_f\delta$ zo zijn dat de "inhaalsnelheid" maakt dat de fotonen gelanceerd op het tijdstip $t_{wo} + \theta$, de Aarde vandaag

Trajecten : bereiken na het doorlopen van de trajectlengte $D_w\delta$. Aangezien $A_w\theta$, C_w en $B_w\theta$ op dezelfde tijdperkcirkel liggen zodat $D_w\delta \neq D_w\delta$ is volgens §1-5 en fig2; en $\gamma^\circ \neq \gamma^\circ$, alhoewel de galaxiën C en B op dezelfde tijdsirkel liggen (posities $C_w\theta$ en $B_w\theta$), zenden ze **onafhankelijk** van elkaar fotonen uit, welke bij t_h (Nu) zichtbaar zijn. (C bij $t_{wo} + \theta$; en B bij t_{wo}).

De hoek γ° bepaalt de richting waaronder de fotonen werden uitgezonden worden (door C), op het tijdstip $t_a = t_{wo} + \theta$, teneinde de Aarde te bereiken bij t_h . Zie fig 4 en hoofdstuk 3.

Opmerking : Voorgaande redenering gaat er impliciet van uit dat de fotonen, eenmaal gelanceerd door een galaxy, hun weg rechtlijnig voortzetten aan hun beginsnelheid en richting, onafhankelijk van de bron-galaxy welke zijn eigen weg verder zet.

Verder : Volgens ref.1 is de snelheid waarmee het licht dat in onze richting wordt uitgezonden door een galaxy (met hoek $(\delta + \gamma)$), gelijk aan: $V_f\delta = C_o - V_o * \cos(\delta + \gamma)$; in het ruimte referentie systeem zie fig2. De afstand $A_w\theta \rightarrow A_h\theta$, is de weg die de Aarde aflegt **terwijl de** fotonen het traject $D_w\theta$ doorlopen, komend uit de positie $B_w\theta$. Deze moet zodus gelijk zijn aan $\Delta t_a * V_o$ opdat de galaxy $B_w\theta$ zichtbaar zou zijn bij t_h op Aarde. Bijgevolg moet : $(\Delta t_a)_o = t_{rwo}$, indien $\delta = 0$. Dit bepaalt het "verst" verwijderde waarnemingstijdperk $t_{wo} = t_h - t_{rwo}$, bij $\delta = 0$. Bij $\delta \neq 0$ is $t_{rwo} = t_h - (t_{wo} + \theta)$.

Als $\delta=0$: Als we vandaag een waarneming in de richting Aarde $\rightarrow \Omega$ uitvoeren met $\delta=0$; de snelheid der fotonen richting Aarde : $V_{fo}=C_0-V_0$; de inhaalsnelheid van de Aarde door het licht : $V_{inh}=C_0-2*V_0$. De twee verplaatsingen : De Aarde van $A_{wo} \rightarrow A_{ho}$; en de fotonen van $B_{wo} \rightarrow A_{ho}$ zijn **gelijktijdig** en vragen exact evenveel tijd ($\Delta t_a)_o = t_{rwo} = t_h - t_{wo}$), opdat **B** vandaag zichtbaar zou kunnen zijn. De "inhaaltijd" t_{rwo} is eveneens gelijk aan de "**initiële synchrone afstand**" (bij t_{wo}), gedeeld door de inhaalsnelheid (V_{inh}) door de fotonen. Met $(B_{wo} \rightarrow A_{wo}) = 2*V_0*t_{wo}$, en $V_{inh}=C_0-2*V_0$, wordt $(\Delta t_a)_o = t_{rwo} = 2*V_0*t_{wo}/(C_0-2*V_0)$, of : $(\Delta t_a)_o = 2*V_0*t_{wo}/(C_0*(1-2*V_0/C_0))$ en $t_h = (\Delta t_a)_o + t_{wo}$.

Stellen we : $i_o = V_0/C_0$; en $\alpha_o = 2*i_o/(1-2*i_o)$; dan is: $(\Delta t_a)_o = \alpha_o*t_{wo}$ en $t_h = (\alpha_o+1)*t_{wo}$ waarbij **Two** het "verste", en dus "oudste" tijdperk is dat vandaag nog zichtbaar zou kunnen zijn. (**zichtbaarheidsgrens**).

Bemerk : $\alpha_o = 2*V_0/(C_0-2*V_0)$, en i_o , zijn in ons model **universele constanten**.

De verplaatsingen : De Aarde van $A_{wo} \rightarrow A_{ho}$ en de fotonen van $B_{wo} \rightarrow A_{ho}$, **duren even lang** omdat beide objecten (**Awo en Bwo**) tot **dezelfde tijdperkcirkel behoren**. Met $(\Delta t_a)_o = t_h - t_{wo}$, **gelijktijdig** : De afstand $A_{wo} \rightarrow A_{ho} = V_0*(\Delta t_a)_o$, zie fig2, zodat : $(\Delta t_a)_o = t_{rwo} = 1*t_{wo}$. **Bijgevolg moet $\alpha_o=1$** . Met : $t_{rwo\delta} = t_{wo} + \theta$ en $t_{rwo} = t_{wo}$, zijn bij $\delta=0$ ook $\theta=0$ en $\alpha_o=1$, zodat ook : **$t_h = 2*t_{wo}$; of $t_{wo} = t_h/2$**

Algemeen : Aangezien $t_{w\delta} = f(\delta)$; wordt t_h dan ook: $t_h = (1+\alpha\delta)*t_{w\delta}$ (met δ tussen $+90^\circ$ en -90°); en $\alpha\delta = f(\delta)$.

Daarbij : Aangezien $t_h = t_{rwo\delta} + t_{w\delta}$ moet geldig zijn ,onafhankelijk van δ , is $t_{rwo\delta} = t_{wo} + \theta$ ($= (\Delta t_a)_o + \theta$).

Eenmaal gelanceerd uit **Cw θ** , tentijde van $t_{wo} + \theta$, bewegen de fotonen verder richting Aho , **onafhankelijk van de posities van de galaxy C** , (diverse snelheden, en in diverse richtingen).

§1-7 Waarde van α_0 en i_0

De relatie $t_h = t_{rwo} + t_w \delta$ is niet enkel geldig is voor alle waarden van δ (tussen $+90^\circ$ en -90°) maar ook voor ALLE vroegere, of toekomstige waarden van t_h , en ook voor $\delta=0$, zodat de vergelijking $t_h - t_{rwo} = \alpha_0 * t_{rwo}$ eveneens geldig blijft voor andere waarden van t_h , en bijhorende

waarden van t_{rwo} . Bij bv. een toekomstig tijdperk $t_h' = t_h + \Delta t_a'$, zal dan een ander "waarnemings-tijdperk", (t_{rwo}'), horen, dat de nieuwe ruimtelijke positie (B_o'), van DEZELFDE galaxy (**B**) bepaalt bij t_h' . In dit nieuwe tijdperk zal **B** nog steeds de verst verwijderde galaxy zijn. (bij $\delta=0$, diametraal), zodat $t_h' - t_{rwo}' = \alpha_0 * t_{rwo}'$. α_0 is enkel van V_0 afhankelijk. (C_0 zijnde een universele constante).

bijgevolg : Op voorwaarde dat **B** nog steeds fotonen uitzond bij t_{rwo}' ; zal **B** zichtbaar zijn bij $t_h' = (1 + \alpha_0) * t_{rwo}'$. Deze nieuwe "lanceringspositie" (B_o') zal dan zodanig zijn dat $t_{rwo}' = t_{rwo} + \Delta t_a'$. (zie Fig2-c)

bijgevolg $t_{rwo}' - t_{rwo} = \Delta t_a'$, zodat men binnen $\Delta t_a'$ jaren de galaxy B nog steeds zal zien, maar van uit de nieuwe positie B_o' behorend tot het lancerings tijdperk T_{rwo}' : De absolute tijd (t_a) schrijdt aan dezelfde snelheid voort voor gelijk welk tijdperk (snelheid V_0); de doorlopen afstanden ook.

$\Delta t_a'$: **Uit Fig2-c** blijkt dat bij iedere toename van t_h met $\Delta t_a'$, de simultane afstand tussen de Aarde en de lanceringspositie van de fotonen (B_o') met de waarde $2 * V_0 * \Delta t_a'$ toeneemt (bij $\delta=0$). Aangezien de inhaalsnelheid waarmee deze fotonen de Aarde inhalen dan gelijk blijft aan $V_{inh} = C_0 - 2 * V_0$ wordt de inhaaltijd t_{rwo} groter met de waarde: **$(t_{rwo}' - t_{rwo}) = \Delta t_a' = 2 * V_0 * \Delta t_a' / (C_0 - 2 * V_0) = \alpha_0 * \Delta t_a'$** . Dit kan enkel als **$\alpha_0 = 1$** , en bijgevolg **$i_0 = 1/4$** . Deze fotonen bereiken de Aarde bij $t_h' = t_h + \Delta t_a'$

Deze redenering is evengoed geldig met $\Delta t_a'$ negatief :

$$\alpha_0 = 1$$

bijgevolg :

$$V_0 = C_0 / 4$$

m.a.w. : Aannemen dat de zwaartekracht geen invloed meer uitoefent op de sferische expansie van de Kosmos beduidt niet enkel dat V_0 constant is, maar ook gelijk aan $C_0/4$, zoniet zou de Kosmos niet "stationair" expanderen, maar vertraagd of versneld, hetgeen "werkzame" krachten vergt.

Gevolg : Vermits : $\alpha_0=1$; moet bij iedere **waarneming van galaxiën**, welke op **dezelfde tijdsirkel** lagen, en dus nog liggen : $T_{wo}=T_w\delta$, alhoewel de transittijd der fotonen $\Delta t_a=t_h-t_{rw}\delta$ **niet dezelfde** is. Waarnemingen kunnen we enkel vandaag verrichten bij t_h , deze zijn dus **niet enkel** afkomstig van galaxiën welke op dezelfde "tijds-bol" ($T_w\delta=T_{wo}$) lagen met $\theta=0$, zodat de hoek δ ook gelijk nul is; maar ook van observaties bij $\delta\neq 0$. We "**zien**" vandaag (t_h), "een verste" object in de ruimte waar het **trwo** jaren geleden was **indien** Bho vandaag nog zichtbaar is bij $\delta=0$. Alle andere nu zichtbare galaxiën ($\delta\neq 0$) zijn bijgevolg "jonger" ($\theta\neq 0$). **Trwo is zodus de zichtbaarheidsgrens**, conform met de maximaal zichtbare ouderdom (Δ_0) van de galaxy als $\delta\rightarrow 0$. $(\Delta_0)=\int dt_a$; integreren van $t_{a1}=0$ tot t_{a2} , met $t_{a1}-t_{a2}=(\Delta t_a)_0$; ($=t_{rw_0}$, als $\theta=0$). Zodoende is $t_{rw}\delta=\Delta t_a=\theta*t_{rw_0}$, met $0\leq\theta\leq 1$ als $0\leq\delta\leq\pi/2$.

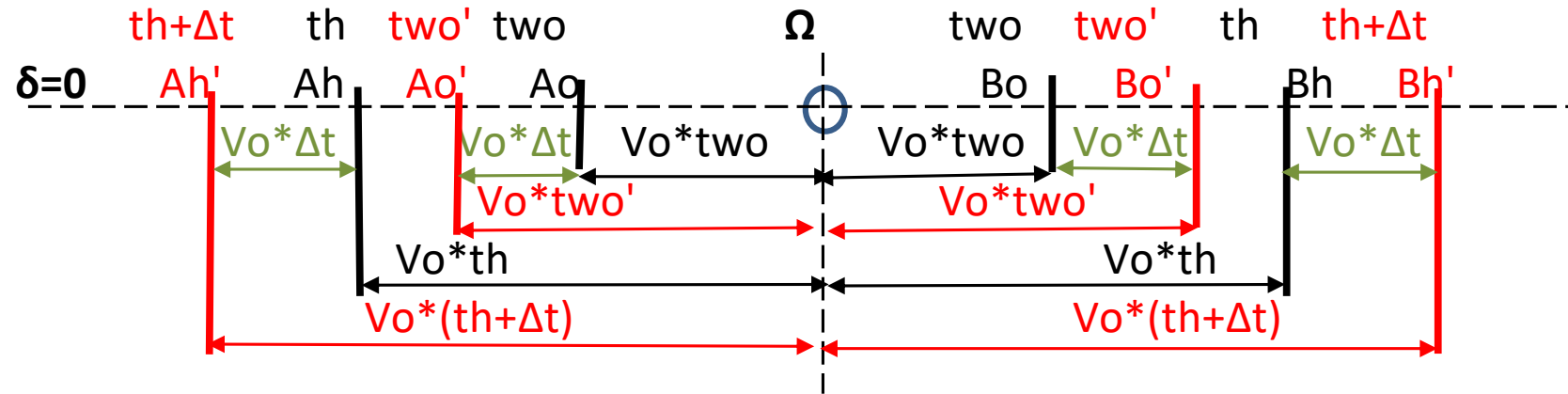
Bijgevolg : T_{rw_0} is zodus ook de "ouderdom" van onze Kosmos bij t_h (vandaag), en $t_h=2*t_{rw_0}$, voor al de vroegere, en toekomstige waarden van t_h .

Opgepast : Dit geldt enkel voor waarneming van galaxiën als geheel, en **niet** voor sterren in dezelfde galaxy. (een galaxy wordt samen gehouden door de (locale) zwaartekracht, en beweegt "als één geheel" door de ruimte.)

Daarbij : Bij gelijk welke waarneming van galaxiën : vroeger (bij t_h''), of toekomstig (bij t_h'); blijft de nodige transittijd der fotonen om tot de waarnemer te komen gelijk aan de toenmalige ouderdom of de toekomstige ouderdom van de betreffende galaxiën : $(\Delta t_a)_0 = t_{rwo}$, op voorwaarde dat $\delta = 0$.

Experimenteel Bewijs : Onlangs werd door de ruimtetelescoop (Hubble), een galaxy gevonden onder een hoek $(\delta + \gamma) = 8^\circ$ zie §4-3, wat zeer dicht bij de maximale waarde van $(\alpha \delta)_0$ ligt en praktisch bevestigt dat de "diametraal gelegen galaxy (**B**) vandaag zichtbaar is, en bijgevolg zal blijven. We zullen in §2-2 zien dat uit de "gecorrigeerde" wet van Hubble volgt dat : $i_0 = 0,25$ en bijgevolg $\alpha_0 = 1$. Dit is een experimenteel bewijs voor het U.S.E. Model. (Fig3)

Fig2-c Afstanden in de Kosmos bij $\delta=0$, en bij twee tijdperken : bij t_h en bij $t_h'=t_h+\Delta t$



§1-8 Waarnemingen

Zoals hiervoor opgemerkt zijn **al** onze huidige waarnemingen **ALLEEN** gebeurd bij het tijdperk t_h en dus alleen geldig voor het overeenkomstig tijdperk **T_{wo}** . Dit geldt ook voor de metingen van de roodverschuiving en voor de waarde van **H** (constante van Hubble). De waarde $H=72(\text{km/sec per Mps})$ heeft dus enkel betrekking op waarnemingen in het tijdperk t_h , (vandaag) en, zoals eerder opgemerkt, geldig voor waarnemingen welke onder dezelfde hoek (δ) vandaag gebeuren, van uit de positie A_{ho} .

De huidige ouderdom van onze Kosmos :

In §1-6 vonden we dat: $t_h = t_{rwo} + t_{wo}$. Waarbij t_{rwo} de nodige transittijd is van de fotonen om van uit het tijdperk t_{wo} tot bij ons te geraken (t_{wo} zijnde het "verste" tijdperk van waaruit er fotonen bij ons (de Aarde in de positie Aho), kunnen komen vandaag ($\delta=0$)).

Alle objecten (de Aarde inbegrepen), bevinden zich op elk ogenblik op de "schil" van de sfeer, met als doorsnede de cirkel met diameter $\varnothing = 2 * V_o * t_a$. Al deze objecten bevinden zich tussen de hoek $\delta = +90^\circ$ en $\delta = -90^\circ$. Deze hoek verandert niet met de voortschrijdende tijd t_a , maar is **niet** gelijk aan de hoek waaronder we dit object **zien** van op aarde. Zoals in §3-4 vermeld is de hoek $(\delta + \gamma)$ waaronder we objecten kunnen zien, bepaald door : $\tan(\delta + \gamma)$.

§1-9 Vluchtsnelheid tussen de Aarde en de galaxy C : V_v

De trajectlengte dat de fotonen moeten doorlopen , om van uit de galaxy $Cw\theta$ rechtlijnig naar de aarde te bewegen is $Dw\delta$, waarbij $Cw\theta$ op dezelfde tijdsirkel ligt als $Bw\theta$ en $Aw\theta$, dus even oud. Zie §1-6 en fig4. Zoals in §1-6 aangetoond is het tijdstip van lancering van de fotonen $tw\delta = two + \theta$. De snelheid waarmee de Aarde zich richting $Cw\theta \leftrightarrow Aw\theta$ **verwijdert** is $V''s = Vo * \cos(\delta + \gamma)$; de snelheid van verwijdering van $Cw\theta$, volgens dezelfde richting is : $V's = Vo * \cos(\delta + \gamma)$. Zie hoofdstuk 3 en Fig4. De totale snelheid waarmee de trajectlengte ($Dw\delta$) dus toeneemt tussen de Aarde (Aho), en de galaxy C is bijgevolg : $V_v = V''s + V's = Vo * \cos(\delta + \gamma) + Vo * \cos(\delta + \gamma)$, hetzij : **--- $V_v = 2 * Vo * \cos(\delta + \gamma)$** of ook ; **$V_v = 2 * V's$** . Uit de roodverschuiving van licht uit $Cw\theta$, kan de verwijderingssnelheid tussen de Aarde en C bepaald worden. Gewoonlijk berekent men deze door uit de gemeten $\Delta\lambda$, een waarde $V = \Delta\lambda * Co / \lambda_o$ te bepalen. **De aldus bekomen waarde (V), is bijgevolg slechts een "notionele" waarde en Niet gelijk aan $V_v/2$, (houdt geen rekening met δ , γ , en $Dw\delta$).**

Opmerking : $(\delta + \gamma)^\circ$ is de hoek tussen de richting ($Aho \rightarrow Aw\theta \rightarrow Awo \rightarrow \Omega$), en de snelheidsvector $V_f\delta$ der fotonen. $(\delta - \gamma)^\circ$, de hoek tussen de richting ($Aho \rightarrow Ch$) en de snelheidsvector der fotonen ($V_f\delta$) komend uit $Cw\theta$, waarbij Ch de synchrone positie is van C, bij aankomst der fotonen in Aho . We "zien" de galaxy C, derhalve bij th onder de hoek $(\delta - \gamma)^\circ$ alsof die nog in de positie Cwo zit, alhoewel deze galaxy ondertussen in de positie Ch aangekomen is. Zie fig2 en fig4.

Aangezien : De gemeten roodverschuiving is : $\Delta\lambda=\lambda-\lambda_0$. Met $\lambda=c/f$.

Volgens ref.1 is de vector optelregel voor achterwaartse emissie van fotonen : $Vf\delta=c=Co*(1-i')$ met $i'=Vo*\cos(\delta)/Co$ voor **stilstaande waarnemer (ref1)**. De inpactsnelheid van de fotonen op Aarde, welke gelijk is aan de "inhaalsnelheid: V_{inh} ", en de waarde van i' bepaalt, is dus in dit geval :

zodat : **$V_{inh}=Co-Vv$, zodat dan: $i=Vv/Co$, dus $i=2*i'*\cos(\delta+\gamma)$** . Bemerkt dat in dit geval $i=f(\delta)$. Volgens ref.1 is dan : $\lambda=\lambda_0/(1-i)$, zodat **$\Delta\lambda=i*\lambda_0/(1-i)$, en $\Delta\lambda/\lambda_0=i/(1-i)$** met **$i=2*Vs*\cos(\delta+\gamma)/Co$ en $i_0=2*Vo$**

Aangezien de "notionele snelheid V " berekend wordt als : $V=Co*\Delta\lambda/\lambda_0$, bekomt men **$V/Co=\Delta\lambda/\lambda_0$** hetzij : **$V/Co=i/(1-i)$** , of : **$V/Co=(2*Vs*\cos(\delta+\gamma)/Co)/(1-2*Vs*\cos(\delta+\gamma)/Co)$** , waaruit volgt dat : **$2*Vs*\cos(\delta+\gamma)=V/(1+V/Co)$** . In ons model gaan de Aarde en de Galaxy daarbij dus uiteen met de snelheid : **$Vv=2*Vo*\cos(\delta+\gamma)$** (gezien in de ruimte). Bij $\delta=0$, is **$\gamma=0$** ; $V's=Vo$ en $(Vv)_0=2*Vo$

Omgekeerd De snelheid kennende waarmee de bron en de waarnemer uit elkaar bewegen ($=2*V_o*\cos(\delta+\gamma)$), is de "notionele" snelheid V , die we bekomen volgens de conventionele berekening $(\Delta\lambda/\lambda)*C_o$, gelijk aan $V=(2*V_o*\cos(\delta+\gamma))/(C_o-2*V_o*\cos(\delta+\gamma))$ of : $V=i*C_o/(1-i)$. Bemerkt : i is functie van $(\delta+\gamma)$

bij $\delta=0$: Dan is $V's=V_o$, en $i=i_o (=2*V_o/C_o)$, met $(V)_o$ (bij $\delta=0$) gelijk aan $2*V_o$.

opmerking Zoals in §1-8 vermeld is de inpactsnelheid van de fotonen op Aarde gelijk aan $V_{inh}=C_o-2*V's$, hetzij $V_{inh}=C_o-2*V_o*\cos(\delta+\gamma)$.

zodat : In §3-2 berekenen we de waarden van γ in functie van de hoek δ (zie Fig5-a). Voor de maximale waarde van γ° vinden we $13,9^\circ$ bij $\delta=60^\circ$. Bij $\delta=0$ is $\gamma=0$.

Opmerking : Onze ENIGE bron van informatie in verband met V en D , zijn de fotonen die werden uitgezonden door de galaxy (die zich onder de hoek δ bevindt), en waargenomen op aarde in het tijdperk t_h . De fotonen bevatten niet alleen informatie over de, er mede geassocieerde golflengte λ (hetgeen toelaat om V en V_s te bepalen), maar ook over hun snelheid (in de ruimte), hetgeen toelaat de lengte van het afgelegde traject te bepalen als we de transit tijd kennen (of omgekeerd). We noemen de transittijd van de fotonen, komend van een object onder een hoek $\delta=0$, dan t_{rwo} (transittijd van de fotonen, komend uit het tijdperk t_{wo} , uitgezonden door een galaxy welke zich onder een hoek $\delta=0$ bevond en nog bevindt).

§ 2-1 De afstand D in de wet van Hubble

- D is de "waargenomen" afstand "tussen de twee massa's **A** en **C**. Deze wordt bekomen door, hetzij te vergelijken met "gelijkaardige" situaties waarbij D uit andere waarnemingen gekend is, hetzij door toepassing van de wet van Hubble zelf, als H gekend is (en $\Delta\lambda$ gemeten).

Deze afstand is aangeduid met **Dw δ** in fig.2, en is de afstand die de fotonen moeten afleggen na lancering door de galaxy **C**, op het ogenblik $t_{w\delta}$, teneinde de aarde te bereiken (punt Aho) op het ogenblik t_h . Daarbij is $t_h = t_{w\delta} + t_{r_{w\delta}}$. De afstand $C_{w\delta} \leftrightarrow A_{ho}$ (gelijk aan **Dw δ**), alhoewel een reële afstand in de ruimte, is dit geen "**simultane**" afstand aangezien $C_{w\delta}$ en A_{ho} **niet** tot hetzelfde tijdperk behoren. De afstand D in de wet van Hubble is de **lengte van het traject** dat door de fotonen moet doorlopen worden (aan de "ruimte" snelheid : $V_{f\delta} = C_0 - V_0 * \cos(\delta + \gamma)$), (achterwaartse emissie), teneinde ons vandaag te bereiken van uit **Cw θ** , waarbij γ° de hoek is t.o.v. δ°

Dmax : De **maximale transitlengte** : **Dwo**, is volgens ons U.S.E. model geldig voor **$\delta=0$** , en dit is bijgevolg ook de maximale waarde voor de afstand D in de formule van Hubble : **Dmax** (zie §1-9 en fig3)

§2-2 De notionele snelheid : V

V is de gemeten **notionele** "vluchtsnelheid" waarmee twee massa's uit elkaar bewegen (b.v. de Aarde en een galaxy). We hebben in § 1-9 gezien dat de werkelijke vluchtsnelheid gelijk is aan : $V_v = 2 * V_s * \cos(\gamma)$. De maximale notionele snelheid (V_m) in de wet van Hubble wordt bekomen bij maximale trajectwaarde D_{max} : $V_m = H * D_{max}$. V_m wordt berekend als: $(\Delta\lambda/\lambda_0)_{max} * C_0$, met $\Delta\lambda/\lambda_0 = 1$.

Deze **notionele** snelheid berust op de **hypothese** dat V (de vluchtsnelheid) per definitie niet groter dan C_0 kan zijn . Het maximum voor V is dan C_0 (§1-9), en dit voor $\Delta\lambda/\lambda_0 = 1$, bijgevolg is dit de waarde van C_0 in de wet van Hubble : $C_0 = H * D_{max}$ Zie Fig3.

bemerk : D_{max} is niets anders dan de maximale transitlengte D_{wo} , overeenkomend met een galaxy bij $\delta = 0$. In voorgaande uitdrukking is C_0' de notionele waarde V uit de wet van Hubble bij D_{max} , (zie fig3), bijgevolg bij $\delta = 0$. De werkelijke waarde van de vluchtsnelheid $(V_v)_0$ bij $\delta = 0$ is $(V_v)_0 = 2 * V_0$ zodat : $V_0 = C_0 / (2 * (1 + C_0' / C_0))$ zodat : $V_0 = C_0 / 4$ Dit is volkomen in overeenstemming met §1-7 **Volgens het U.S.E. model, volgt uit de wet van Hubble dat $V_0 = C_0 / 4$** (experimentele bevestiging)

§2-3 De Constante van Hubble : H

De wet van Hubble, is gebaseerd op waarnemingen in het huidig tijdperk (t_h). Strikt genomen is er dus geen enkel bewijs dat we dezelfde waarde van H zouden vinden ,indien we er zouden in slagen om in een ander tijdperk dan t_h waarnemingen te verrichten! Daarbij hebben deze observaties ons bereikt na de transit tijd der fotonen ($\Delta t_a = t_r w \delta$), en geven ons dus informatie over de toestand ten tijde van T_w , waarbij $t_w = t_h - (\Delta t_a) \delta$.Echter : $t_r w \delta$ is voor iedere afstand verschillend ! (zie meer in §3-3). Als we er van uit gaan dat het huidig tijdperk (t_h), slechts "toevallig " is (waarbij de homo-sapiens actief is), kunnen we aannemen dat de vorm van de wet van Hubble geldig blijft voor eender welk tijdperk (t_a) maar dat, bij gebrek aan bewijzen uit andere tijdperken, de waarde van H in principe tijdperk afhankelijk kan zijn. Aangezien H in de **huidige interpretatie** van de wet van Hubble een constante is voor al onze waarnemingen (bij t_h) volgt daaruit dat **H onafhankelijk zou** moeten zijn van de hoek δ !

Uit de analyse van ons model van de Kosmos blijkt bijgevolg dat de wet van Hubble moet gecorrigeerd worden. zie onder meer §3-5; en Fig3.

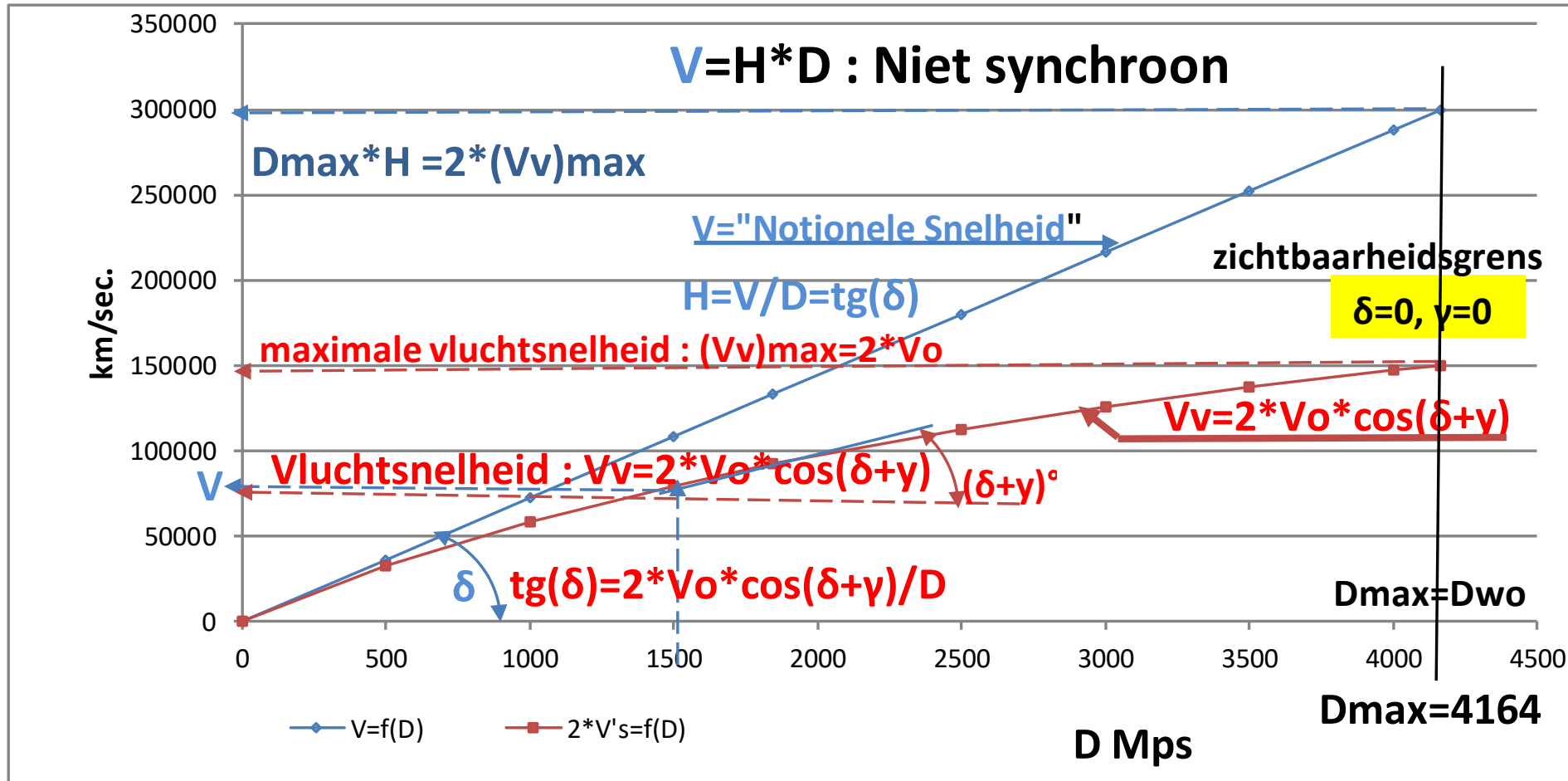
In §1-5 (belangrijke opmerking), is aangetoond dat bij iedere waarnemingshoek (δ - γ) slechts één waarnemingstijdperk T_w hoort. Aangezien we in §3-3 bewijzen dat γ uitsluitend functie is van δ , volgt daaruit dat alle fotonen die vandaag waargenomen worden, **uitgezonden** werden in diverse tijdperken ($t_w\delta$), overeenkomstig hun diverse transittijden. (Sterren zenden meestal langere tijd licht uit). Fotonen, vandaag waargenomen in diverse richtingen, werden in diverse tijdperken uitgezonden. Het licht dat we vandaag zien (uit diverse richtingen), komt uit diverse tijdperken.

Bij gevolg, is de afstand D , in de uitdrukking $V=H*D$ functie van diverse emissie tijdperken $T_w=f(\delta)$.

Opmerking Uit de bepaling van V (en dus V 's), kunnen we NIET zomaar afleiden voor welke trajectlengten deze waarden geldig zijn, dus voor welke waarnemingstijdperken (T_w) ze geldig zijn. We noemen die waarden zoals gezegd: NIET SYNCHROON. (zie Fig3) Deze afstanden zijn wel synchroon geëindigd (bij t_h); maar NIET noodzakelijk synchroon begonnen in diverse tijdperken.

Fig3

De wet van Hubble: $H=72\text{km/sec/Mps}$ voor waarnemingen vandaag



Hoofdstuk 3

Bepaling van de transit tijd en afstand

Een "waarneming" is een "ontmoeting" tussen de Aarde en een Foton

§3-1 samenvatting van voorgaande

- 1 $trw\delta$ is de tijd nodig voor de fotonen, uitgezonden door de galaxy **C** op het tijdstip $t_{w\delta}$, om de Aarse te bereiken op het huidig tijdstip t_h met **$t_h = trw\delta + t_{w\delta}$** . (ook gelijk aan : $t_h = (\Delta t_a)_o + t_{wo}$)
- opgepast :** In fig 2 is duidelijk te zien dat de fotonen, uitgezonden in de richting $(\delta + \gamma)$, uit het tijdperk $C_{w\theta}$ komen. Daarbij zijn de galaxiën $C_{w\theta}$ en B_{wo} **niet** even "oud", maar de tijdperken $C_{w\theta}$ en $B_{w\theta}$ wel. (absotute tijd : $t_a = t_{wo} + \theta$). De reistijd naar Aho, van de fotonen komend uit C, op de positie $C_{w\theta}$, moet dan gelijk zijn aan : $trw\delta = (\Delta t_a)_\delta = (\Delta t_a)_o - \theta$ (zie fig4). Deze fotonen "zien" we gelijktijdig, bij t_h , als deze komend uit de positie B_{wo} van de galaxy B en gelanceerd bij t_{wo} , waarbij $(\Delta t_a)_\delta = trw\delta$ en met : $(\Delta t_a)_o = t_h - t_{wo}$, daarbij moet $trw\delta = D_{w\delta} / V_{inh}$ Zie §1-7 en hierna §3-2
- 2 Zoals in §1-4 vermeld moeten we een hoek $\gamma = f(\delta)$ invoeren, aangezien de fotonen welke op het moment t_{wo} in de richting van de **toenmalige** positie van de Aarde gelanceerd werden, deze nooit bereiken, maar in Ah" terecht komen, en dus nooit zichtbaar zijn op Aarde tenzij $\delta = 0$. Zie Fig.2 Daarbij moeten we noteren dat de hoek γ enkel van de hoek δ afhangt en δ° niet verandert bij voortschrijdende tijd. De voorwaarde $(\Delta t_a)_\delta = trw\delta$ bepaalt dus de waarde van $\gamma = f(\delta)$.

--3 We hebben aangetoond dat volgens ons U.S.E. model $V_o = C_o/4$ in §1-7

Dit wordt bevestigd door de experimentele waarde van de constante van Hubble zie §2-2

Met $i_o = 0,25$ en $\alpha_o = 1$, en $t_h = (1 + \alpha_o) * t_{wo}$; is $t_h = 2 * t_{wo}$ en bijgevolg ook : $(\Delta t_a)_o = t_{rwo} = t_h/2$

De waarden van t_{wo} , en t_h zijn vast met elkaar verbonden via de verhouding $t_h/t_{wo} = 2$, en dit bepaalt meteen de "zichtbaarheidsgrens" : We kunnen slechts tot t_h "terug kijken in de tijd omdat

dan de maximale **afstand (Dmax)**, gelijk is aan de huidige diameter van de Kosmos, met :

$D_{max} = 2 * V_o * t_h$. Er is vandaag **geen massa voorbij Dmax**, aanwezig in onze Kosmos.

De "zichtbaarheidsgrens", is meteen ook gelijk aan de huidige synchrone afmeting D_{max} .

-- 4 In §1-5 is aangetoond dat de fotonen die we tegenwoordig waarnemen (bij t_h), **Niet noodzakelijk** in het tijdperk (T_{wo}) vertrokken zijn, maar op een tijdstip dat afhankelijk is van de hoek δ .

Het tijdsverschil tussen de tijdperken T_{wo} en $T_{w\delta}$ moet gelijk aan θ zijn, omdat alle massa vandaag (t_h) even oud is. (Aho, Bho, $C_{w\theta}$ behoren tot dezelfde tijdperkercirkel) Zie fig4

§3-2 berekening van de correcties voor SYNCHROON waargenomen sterren bij $\delta \neq 0$

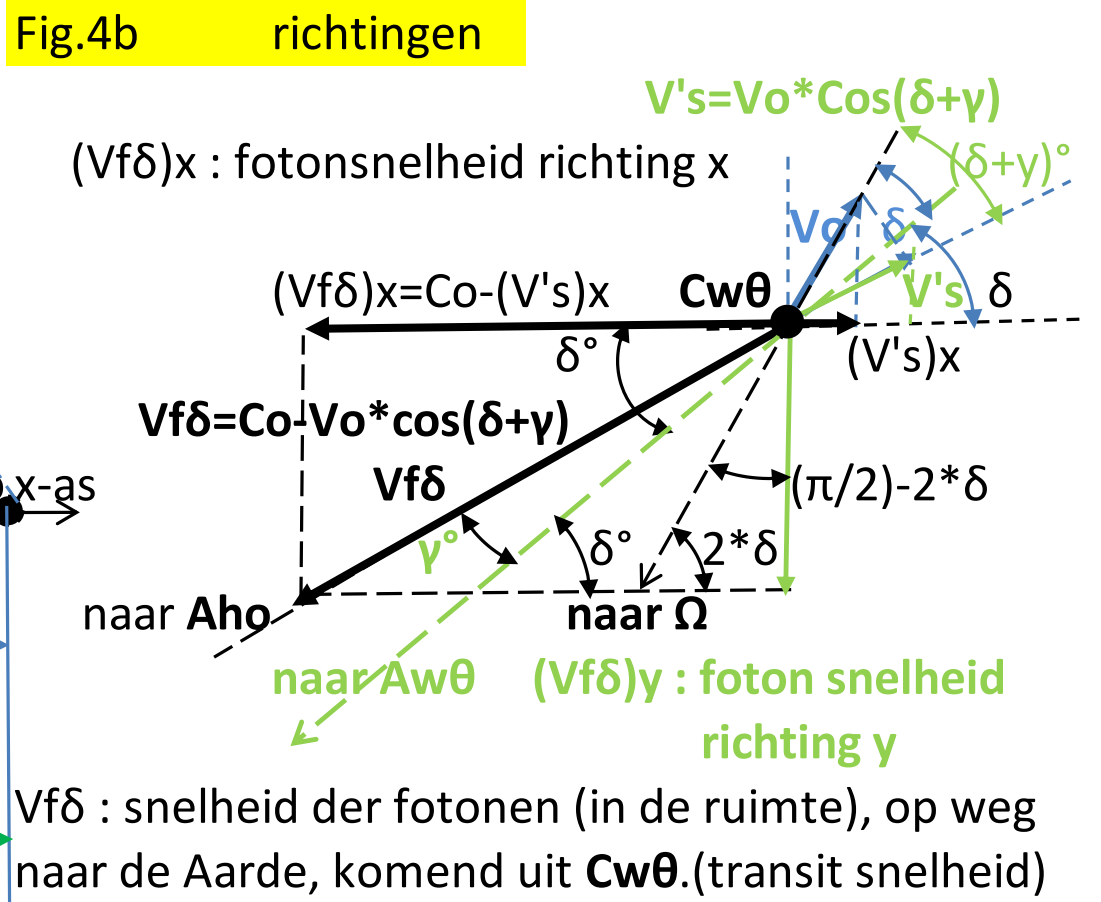
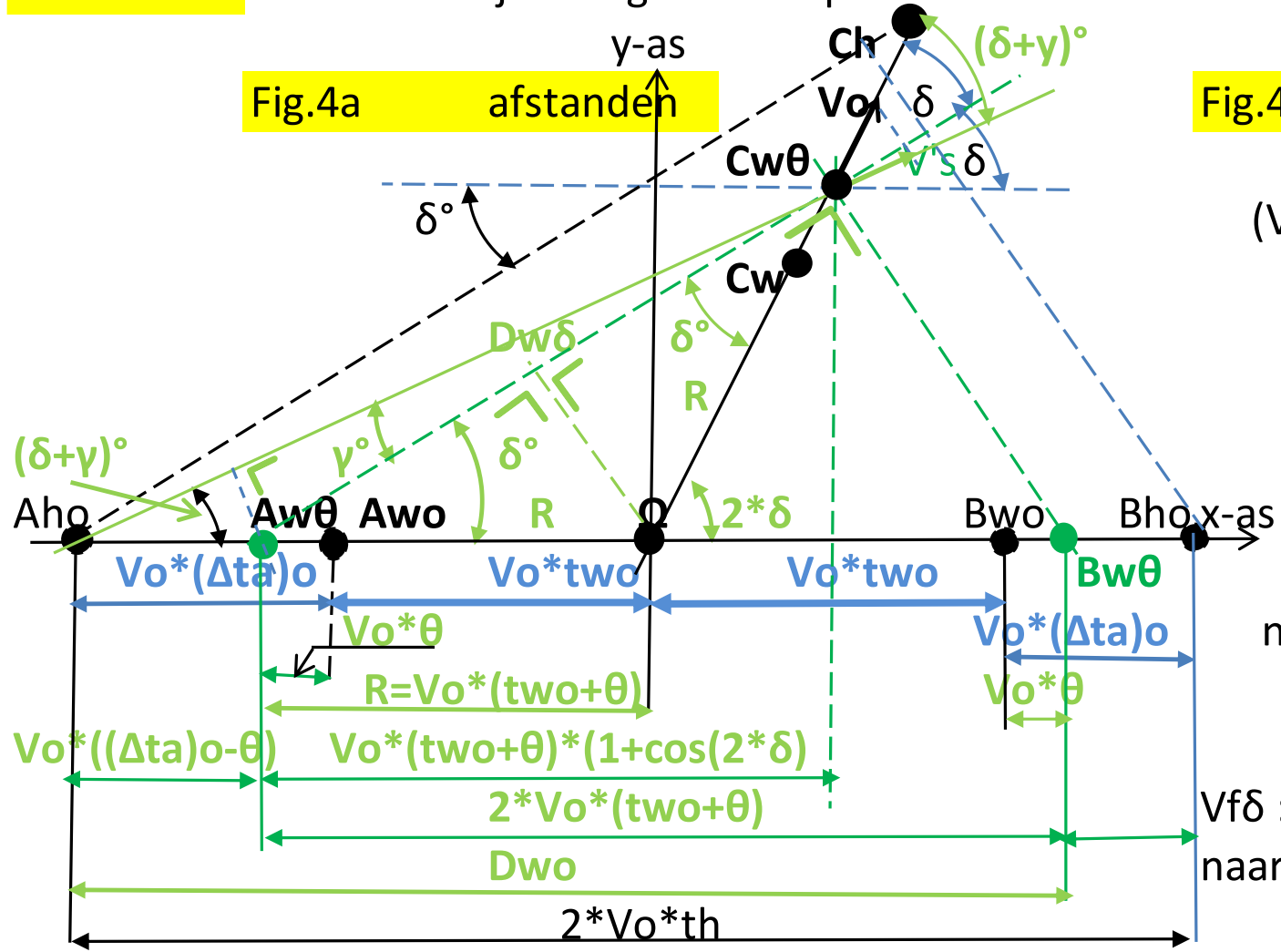
Merk op - 1) -- Volgens §1-6 is t_{wo} bepaald door de verst mogelijke galaxy die we vandaag zouden kunnen waarnemen (bij $\delta=0$), en gelijk aan $t_{wo}=t_h/2$ zie Fig2; of Fig4.

In het tijdperk $T_{w\theta}$, had de Aarde de ruimte-positie $A_{w\theta}$, de galaxy **B** de positie $B_{w\theta}$, onder de hoek $\delta=0$. In hetzelfde tijdperk $T_{w\theta}$, had de galaxy **C** de positie $C_{w\theta}$, onder de hoek δ .

$D_{w\delta}$ is de trajectlengte die de fotonen doorlopen hebben, komend van $C_{w\theta}$, aan de snelheid $V_{f\delta}$: $V_{f\delta}=C_0*(1-i_0*\cos(\delta+\gamma))$ en vandaag (t_h) zichtbaar onder de hoek $(\delta-\gamma)$, zodat: $(\Delta t_a)_o=t_h-t_{wo}$. fig4

Merk op - 2) De driehoek ; $A_{w\theta} \rightarrow \Omega \rightarrow C_{w\theta} \rightarrow A_{wo}$ is gelijkbenig, de driehoek $A_{ho} \rightarrow \Omega \rightarrow C_h \rightarrow A_{ho}$, eveneens.

Afstanden $Dw\delta$ = de trajectlengte doorlopen door de fotonen komend van $Cw\theta$. Zie Fig4-a en Fig4-b



$Dw\delta$ = trajectlengte van de fotonen, komend uit $Cw\theta$, en zichtbaar bij th op Aarde (Aho).

$$Dw\delta = (Aho \rightarrow Aw\theta) * \cos(\delta + \gamma) + (Cw\theta \rightarrow Aw\theta) * \cos(\gamma) \quad \text{zie fig4-a}$$

met : $Cw\theta \rightarrow Aw\theta = 2 * Vo * (two + \theta)$ De driehoek $Aw\theta \rightarrow \Omega \rightarrow Cw\theta \rightarrow Aw\theta$ is gelijkbenig.

$$Dw\delta = Vo * (\Delta ta)_{o-\theta} * \cos(\delta + \gamma) + 2 * Vo * (two + \theta) * \cos(\delta) * \cos(\gamma). \quad \text{Met } Vo = io * Co, \text{ (zie §1-6), wordt :}$$

$$Dw\delta = io * Co * (\Delta ta)_{o-\theta} * \cos(\delta + \gamma) + 2 * io * Co * (two + \theta) * \cos(\delta) * \cos(\gamma); \quad \text{met } (\Delta ta)_o = two. \quad (\alpha_o = 1). \quad \text{§1-6}$$

waaruit : $Dw\delta = io * Co * \{(two - \theta) * \cos(\delta + \gamma) + 2 * (two + \theta) * \cos(\delta) * \cos(\gamma)\}$

Stellen we : $z = \theta / two$; zodat : $\theta = z * two$; dan wordt $trw\delta = (\Delta ta)\delta = z * two$, me $0 \leq z \leq 1$

$$Dw\delta = io * Co * \{(two - z * two) * \cos(\delta + \gamma) + 2 * (two + z * two) * \cos(\delta) * \cos(\gamma)\}$$

Dan : $Dw\delta = io * Co * two * \{(1 - z) * \cos(\delta + \gamma) + 2 * (1 + z) * \cos(\delta) * \cos(\gamma)\}$

bij $\delta = 0$; $\theta = 0$ $Dwo = 0,75 * Co * two$ zie fig 4.

transittijd : $trw\delta$ = transit tijd der fotonen komend van $Cw\theta$, met $trw\delta = Dw\delta / (Vinh)$. $Dw\delta$ is de synchrone afstand bij lancering tussen $Aw\theta$ en $Cw\theta$; en $Vinh$: de "inhaalsnelheid" der fotonen op weg naar Aho.

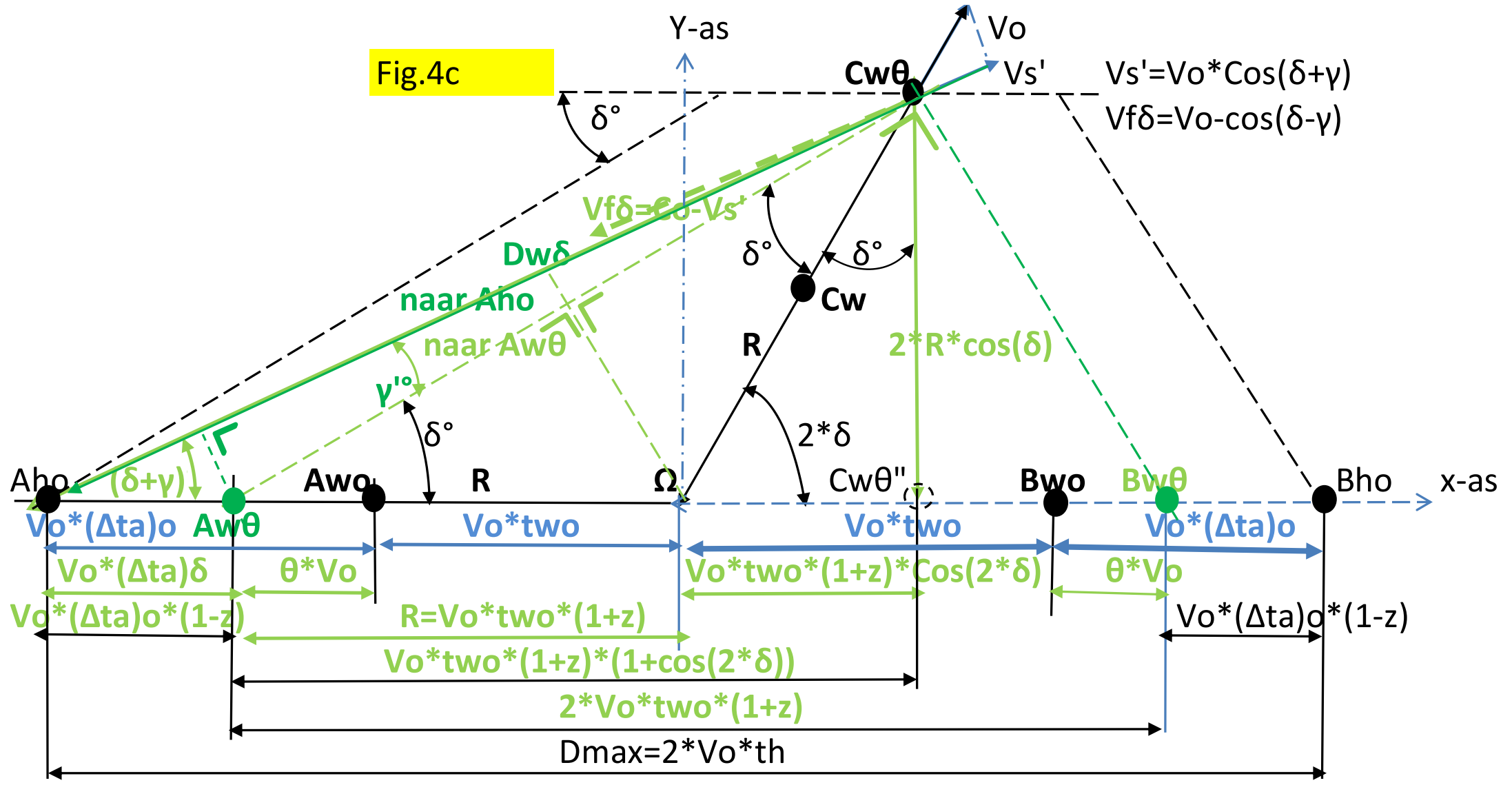
met : $Vinh = Co * (1 - 2 * io * \cos(\delta + \gamma))$; zie §1-9, en $(\Delta ta)\delta = (1 - z) * two$, bekomt men : $(\Delta ta)\delta = Dw\delta / Vinh$

of : $(\Delta ta)\delta = io * Co * two * \{(1 - z) * (\cos(\delta + \gamma) + 2 * (1 + z) * \cos(\delta) * \cos(\gamma))\} / (1 - 2 * io * \cos(\delta + \gamma)) = z * two$

Kontrolle : Als : $\delta = 0$, zodat $\gamma = 0$, $\theta = 0$ $(\Delta ta)_o = 0,25 * Co * \{0 + 2\} / (1 - 0,5) = 1 * two$ chek o.k. met $z = 1$

Hoek γ° : kan bepaald worden uit de hoek δ zie fig4c

Fig.4c



Bemerk : met : $z=\theta/two$; $\theta=z*two$; en $(\Delta ta)\delta=(\Delta ta)o*(1-z)$

Bij lancering uit Awo : $2*Vo*th'=2*Vo*two$ (=afstand Awo→Bwo) zodat : $th'=two$

Bij aankomst in Aho : $2*Vo*th=2*Vo*two+2*Vo*(\Delta ta)o$ (afstand Aho→Bho); zodat $th=two+(\Delta ta)o$

Zodat : $th-th'=(\Delta ta)o$ en $2*Vo*th=2*Vo*two*(1+z)+2*Vo*(\Delta ta)o*(1-z)$; zodat : --- **$(\Delta ta)o=two$** (=th')

en : $th=2*two$; en $(\Delta ta)\delta=(1-z)*two$

en : **$\tan(\delta+\gamma) = 2*Vo*two*(1+z)*\sin(\delta)/\{Vo*(\Delta ta)\delta+Vo*two*(1+z)*(1+\cos(2*\delta))\}$.**

$\tan(\delta+\gamma)=2*Vo*two*(1+z)*\sin(\delta)/\{Vo*(1-z)*two+Vo*two*(1+z)*(1+\cos(2*\delta))\}$

$\tan(\delta+\gamma)=2*(1+z)*\sin(\delta)/\{(1-z)+(1+z)*(1+\cos(2*\delta))\}$.

of : **$\tan(\delta+\gamma)=2*(1+z)*\sin(\delta)/(1-z+(1+z)*\cos(2*\delta))$. Vgl. 1**

Voor iedere observatie van een galaxy, onder een " waarnemingshoek" : $(\delta+\gamma)$ ten opzichte van de lijn Aarde → Ω , kan men de waarde van z afleiden uit Vgl.1, en daarmee de waarden van δ en γ .

We vinden dat : $z=1$ voor alle waarden van δ met : $y=f(\delta)$ zoals in Fig5-a weergegeven

Zodat : **$\tan(\delta+\gamma)=2*\sin(\delta)/((1+\cos(2*\delta)))$** en ook : **$\sin(\delta)=\tan(\delta+\gamma)*(1+\cos(2*\delta))/2$**

Hieruit kan y berekend worden voor alle mogelijke waarden van δ (door iteratie).

Zie fig5-a en fig5-b

Samenvatting :

$$\begin{array}{llll} \text{Bij } \delta=0 : & \gamma_0=0 & \alpha_0=1 & \text{trwo}=\text{Two} \quad \text{io}=0,25 \\ \mathbf{Vo}=\mathbf{Co}/4 & & \mathbf{th}=2*\mathbf{two} & \mathbf{Dwo}=3*\mathbf{Vo}*\mathbf{Two} \end{array}$$

Th : huidig tijdperk : NU

Two: tijdperk van de lancering van de verste waargenomen fotonen onder de hoek $\delta=0$

trwo: de grootste transittijd der fotonen, NU waarneembaar, en gelanceerd bij two onder de hoek $\delta=0$.

th=Two+trwo is bijgevolg de minimale ouderdom van onze Kosmos vandaag.

θ : "vertraging" bij waarneming vandaag, door reistijd der fotonen. $z=\theta/\text{two}$

Dw δ : de waargenomen traject lengte door de fotonen doorlopen, onder een hoek δ

$$\mathbf{Dw}\delta = \text{io} * \text{Co} * \text{two} * \{(1-z) * (\cos(\delta+\gamma) + 2 * (1+z) * \cos(\delta) * \cos(\gamma))\}$$

Dwo : maximale traject lengte doorlopen door het licht komend uit het tijdperk two

Hoek $(\delta-\gamma)^\circ$: waarnemingshoek vandaag waaronder we de galaxy **C** zien.

$$\mathbf{Tan}(\delta+\gamma) = 2 * \mathbf{Sin}(\delta) / (1 + \mathbf{Cos}(2 * \delta))$$

Waarnemingstijdperk geldig voor een galaxy onder de hoek δ

θ : "tijdsverschil" tussen de lancering van fotonen komend uit Tw δ en Two, teneinde gelijktijdig zichtbaar te zijn op Aarde (bij th).

§3-3 Waarde van de konstante van Hubble volgens het U.S.E. model

bij $\delta=0$: De waarde van V , in de uitdrukking : $V=H \cdot D_{wo}$ (zie §2-2), met $\delta=0$ is gelijk aan Co .

$V=2 \cdot V_o / (1-2 \cdot i_o)$. Zie §1-7 bij $\delta=0$; met $V_o=V's$, zodat: $H=V/D_{wo}$ met $D_{wo}=3 \cdot V_o \cdot t_{wo}$, zodat :

$H=Co / (3 \cdot V_o \cdot t_{wo})$ en met $V_o=Co/4$: $H \cdot t_{wo}=4/3$. Met $t_h=2 \cdot t_{wo}$, dus :

$$H \cdot t_h = 8/3$$

met $H_w=72$ km/sec per Mps of: $H = 2,333E-18$ (1/sec). Bijgevolg is $T_{wo}= 5,714E+17$ sec

Opmerking Indien we er in zouden slagen om waarnemingen in een ander tijdperk dan vandaag te verrichten zouden we derhalve een andere waarde van H vinden, overeenkomstig $H'=2,6666/t_h'$ (1/sec)

§4-1 Gebruikte gegevens

We gebruiken volgende natuurkundige waarden en constanten :

Hw			
Hw (1/sec.)	72 (km/sec.)/Mps.		
Hw sec	2,333E-18 1/sec. geldig voor het tijdperk tw	Foton snelheid in de ruimte, bij	
1/Hw jaar	4,286E+17 sec.	(lancering door de bron met $V_{br}=0$)	
	1,358E+10 jaar	Co	
		299792,46 km/sec	
1Mps=	3,26E+06 lichtjaar		
1 jaar =	3,156E+07 sec.	1Mps=	3,086E+19 km
1 lichtjaar =	9,461E+12 km		

§4-2 waarden geldig voor de Kosmos vandaag

$\alpha_o = 2 \cdot i_o / (1 - 2 \cdot i_o)$ gelijk aan 1
 $i_o = V_o / C_o$ gelijk aan 0,25

α_o 1
 i_o 0,25

$V_o = C_o / 4$

V_o 74948,115 km/sec

$H \cdot T_{two} = 1 / (1 + i_o)$

$H \cdot t_{two}$ 1,3333333

$T_{two} = (H \cdot t_{two}) / H$

t_{two} 5,714E+17 sec.
 T_{two} jaar : 1,811E+10 jaar

$t_{two} = \alpha_o \cdot t_{rwo}$ gelijk aan t_{rwo}
 $t_h = t_{rwo} + T_{two}$ gelijk aan $2 \cdot t_{two}$

t_h 1,143E+18 sec
 T_h jaar : 3,622E+10 jaar

$D_{wo} = 2 \cdot V_o \cdot T_{two} \cdot (1 - i_o) / (1 - 2 \cdot i_o)$;

D_{wo} 1,285E+23 km
 D_{wo} Mps 4163,8 Mps

Huidige diameter van de Kosmos
 $\emptyset = 2 \cdot V_o \cdot t_h$

\emptyset km 1,713E+23 km
 \emptyset Mps : 5551,7 Mps

§4-3 Verst verwijderde waarneming

Onlangs werd een galaxy waargenomen met een notionele vluchtsnelheid van $2,937E+5$ km/sec .
 (op een "afstand" van $13,3E9$ lichtjaar, bepaald met de formule van Hubble) dus : $V = 293742,3$

Hieruit volgt :

$$V's = V / (2 * (1 + V/C_0)) \quad \text{-----} \quad V's = 7,418E+04 \text{ km/sec.} \quad i = 2,475E-01$$

$$V's = V_0 * \text{Cos}(\delta + \gamma) \quad \text{-----} \quad \text{Cos}(\delta + \gamma) = 0,9898066 \quad (\delta + \gamma) \text{ rad} = 0,1429042$$

$$\text{sin}(\delta) = (\text{Tan}(\delta + \gamma) * (1 + \text{cos}(2 * \delta))) / 2 \quad \text{Tan}(\delta + \gamma) = 0,143885 \quad (\delta + \gamma)^\circ = 8,188$$

$$\text{sin}(\delta) = \text{resultaat van iteratie :} \quad \text{Tan}(\delta + \gamma) = 2 * \text{sin}(\delta) / (1 + \text{cos}(2 * \delta))$$

$$\delta \text{ rad} = 0,1414951 \text{ rad}$$

$$\text{check sin}(\delta) \quad 0,1410234 \quad 0,1410234 \quad (\delta - \gamma) \text{ rad} = 0,140086 \quad \gamma \text{ rad} = 0,0014091 \text{ rad}$$

$$\delta^\circ = 8,107^\circ \quad (\delta - \gamma)^\circ = 8,026^\circ \quad \gamma^\circ = 0,081^\circ$$

Waarnemingstijdperk 2δ

$$t_h = 2 * t_{wo} \quad t_{w\delta} = 1 * t_{wo}$$

Hetgeen volledig in overeenstemming is met het U.S.E.model, en de veronderstellingen bevestigt

-- In fig5-a hebben we de hoek $(\gamma)^\circ$ uitgezet in functie van de hoek δ° . De hoek waaronder we de galaxy waarnemen van op aarde is echter $(\delta-\gamma)$. γ is uitsluitend functie van δ met de waarde van δ tussen : $+90^\circ$ tot -90° .

Buiten deze hoek (gezien van op aarde vandaag), kunnen er zich geen objecten in de Kosmos bevinden volgens het U.S.E. model. Zie Fig.5a waar de hoek $(\delta-\gamma)$ is uitgezet in functie van δ .

-- In fig5-b hebben we de lengte van het traject $(Dw\delta/(2*Vo*th))$ uitgezet in functie van de hoek δ
Bemerk : De diameter van onze Kosmos **vandaag** is gelijk aan $2*Vo*th$, met $Vo=Co/4$, en dat δ onafhankelijk is van $tw\delta$, en geldig voor het tijdperk th : "vandaag".

Fig.5a

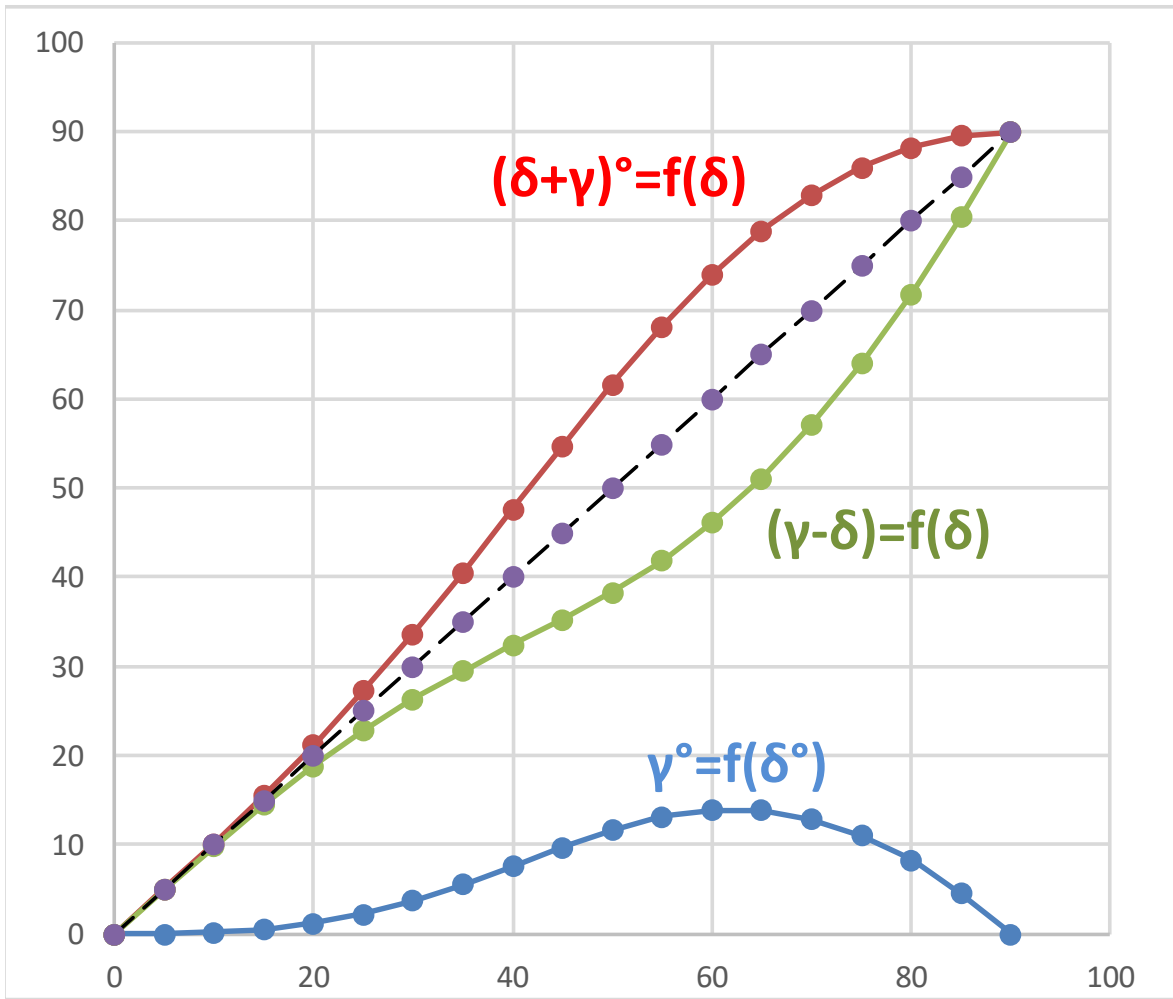
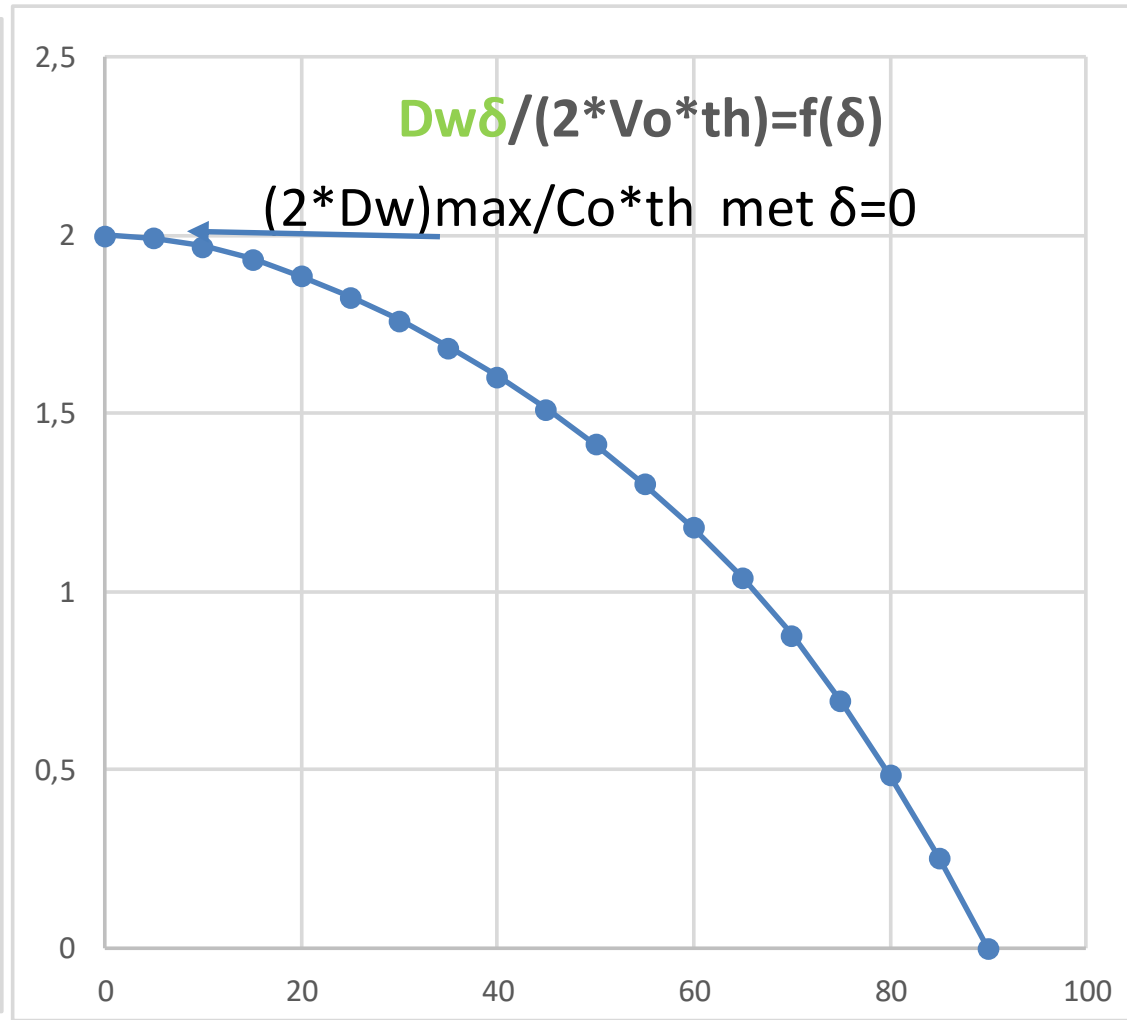


Fig. 5b

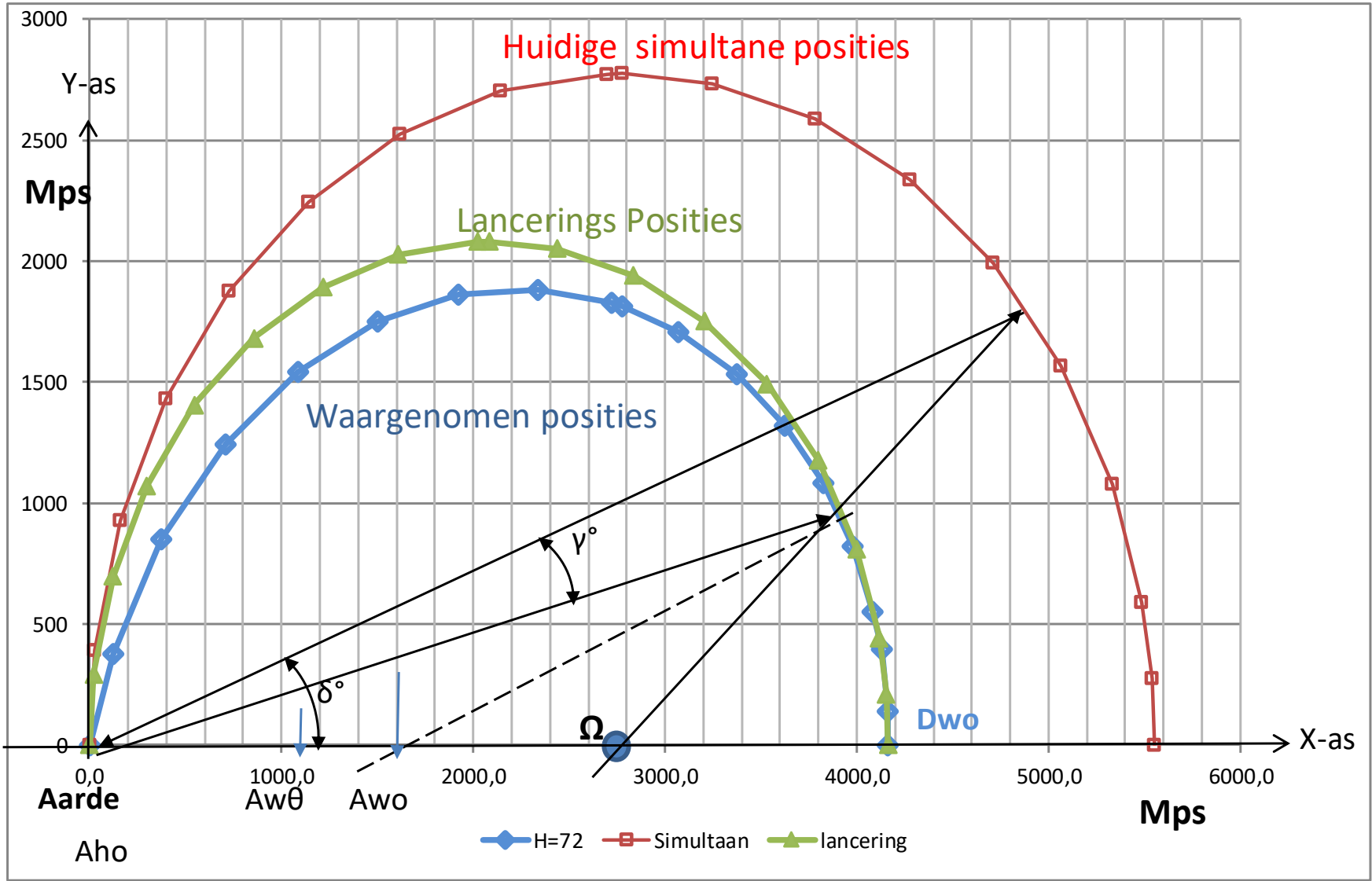


§4-4 Synchroon waargenomen resultaten

Uit de formules in §3-2 kan men eveneens de Fig.6 berekenen, welke de mogelijke ruimtelijke posities weergeeft van objecten bij de mogelijke waarden van de hoek δ , tussen 0 en 90°,

- voor :
- 1 SIMULTANE posities voor $t_a=t_h$: ons HUIDIG tijdperk met $H=72$ km/sec/Mps
 - 2 WAARGENOMEN, niet synchrone posities bij $t_a=t_h$

Fig6 Posities t.o.v. de aarde : 1 schijnbare posities
 2 Toenmalige Lancerings posities
 3 Simultane Posities Vandaag



Hoofdstuk 5

Algemene Beschouwingen

§ 5-1 Resultaten met het U.S.E. model

- 1: Het model steunt op ref 1: 'Metingen van de Lichtsnelheid' en gebruikt enkel de universele wetten van de klassieke (Newtoniaanse) mechanica, met inbegrip van het concept van een eenparig, onafhankelijk voortschrijdende tijd. Het is daarbij gebaseerd op het "Ruimte Referentie Stelsel" dat alle grootheden definieert ten opzichte van ditzelfde, unieke stelsel, zodat er zich geen menging van stelsels kan voordoen. Gezien de symetrie bewaard blijft bij voortschrijdende tijd (t_a), is er geen "voorkeur" orientatie. Het model is toepasbaar voor een waarnemer op gelijk welke plaats in de Kosmos. Bemerkt: de "waarnemer" moet zich wel op de "schil" van de huidige sfeer bevinden (geen massa in onze Kosmos buiten de "schil").
- 2: Het levert een waarde voor de expansiesnelheid op $V_o = c/4$, wat verklaart waarom de afstanden in de Kosmos zo enorm groot zijn, en minstens in lichtjaren gemeten moeten worden. Deze waarde voor V_o wordt daarenboven bevestigd door de experimentele wet van Hubble.

- 3: Het levert een gegronde verklaring voor de **indruk** dat: "hoe verder verwijderd hoe groter de vluchtsnelheid". (zelfs met constante verspreidingsnelheid, V_0)
- 4 : Het levert een verklaring voor het feit dat galaxiën niet mede "uitzetten" bij "uitdeinende Kosmos : (de ruimte deint niet uit, maar de objecten verspreiden zich "sferisch" in de ruimte, de galaxiën worden door de lokale zwaartekrachten bijeen gehouden.)
- 5 : Het houdt rekening met de EINDIGE snelheid van het licht doorheen de ruimte. (waarbij de klassieke optelregel van de snelheden in acht genomen wordt, conform de besluiten van Ref1:"A Photon Theory of Light" door F.J. Gheeraert

- 6 : De observatie dat vele galaxiën een uitgesproken "vlakke" structuur bezitten is eveneens met dit model te verklaren. Het "vlak" van een galaxy, ontstaan door aantrekking van massa deeltjes zal dan nagenoeg haaks op de expansie richting staan.
- 7 : Het levert een gefundeerde verklaring van de wet van Hubble, welke een experimentele wet is, waarbij de maximale lengte van het traject doorlopen door de vandaag zichtbare fotonen, gelijk is aan $D_{\max} = c_0/H$. Deze afstand bepaalt de "zichtbaarheidsgrens" van de Kosmos en is slechts drie kwart van de hedendaagse synchrone afmeting van de Kosmos, maar "groeit" mede met de tijd.
- 8 : Het wordt volkomen bevestigd door de recente waarneming met de Hubble teleskoop

§5-2 Bedenkingen bij het U.S.E model

--- 1 Dit is in overeenstemming met de wetten van de klassieke mechanica , omdat de enig overgebleven kracht (gravitatie), niet bij machte is om enige merkbare invloed uit te oefenen op het geheel van de uitdeinende Kosmos. Het model laat toe om een " ouderdom voor de Kosmos te bepalen, en bepaalt een afmeting van de Kosmos toen er al lichtgevende objecten bestonden. Aangezien er voorbij de huidige "tijds-cirkel" (th), vandaag geen massa aanwezig

is in "onze" Kosmos, bepaalt dit meteen ook de werkelijke huidige afmeting van de Kosmos : met $t_h = t_{rwo} + t_{wo}$, wordt de huidige diameter van de Kosmos gelijk is aan $\varnothing = 2 * V_o * t_h$.

--2 De "expansie-snelheid" van de "schil" waarin zich de totale massa bevindt, wijst naar een verband tussen V_o en de snelheid waarmee de tijd "voort vloeit".

Alle gebeurtenissen die zich afspelen op dezelfde "Kosmische schil" zijn synchroon.

Daarbij is iedere positie in de Kosmos bepaald door één waarde van t_a , de absolute tijd, tezamen met één orientatie δ ten opzichte van de waarnemer op Aarde.

- 3 Het feit dat men op grond van dit model een "theoretische" waarde voor V_0 kan afleiden gelijk aan $C_0/4$, welke door de experimentele wet van Hubble bevestigd wordt, geeft experimentele steun aan dit U.S.E. model . Merk op dat dit een rechtstreeksgevolg is van het aannemen dat $V_0=Cte$, en dat $t=\int dt$ met : $(dt)/dt=1$ overal in onze Kosmos; zodat : $t_h=t_{two}+t_{rwo}$ en bijgevolg dat de huidige diameter van onze kosmos is : **$2*V_0*t_h=2*V_0*t_{two}+2*V_0*t_{rwo}$**
- 4 De ganse ontwikkeling van dit model is op de ref.1 (in bijlage) gesteund, en gaat er van uit dat het licht dat "gelanceerd" wordt uit atomen, met een snelheid C_0 vertrekt t.o.v. van de lichtbron. Deze stelling kan men staven door, met gebruik van de wetten uit de klassieke mechanica, de snelheid van een foton met massa m_f te berekenen na ejectie van op een massa M . De lichtsnelheid c in het ruimte referentie stelsel is dan : $\bar{c}=\bar{C}_0+\bar{V}_{br}$. met \bar{V}_{br} de snelheid van de lichtbron in hetzelfde ruimte referentie stelsel, waarbij de maximale grootte van c gelijk is aan C_0 welke een universele constante is die op Aarde kan gemeten worden. Daarbij is volgens ref 1, de waarde van **c begrensd tot maximaal C_0** .
- 5 We hebben bewust enkele malen de uitdrukking : "onze kosmos" gebruikt ! Er is in dit model inderdaad niets dat uitsluit dat er zich op andere plaatsen, en/of op andere tijdstippen "gelijkaardige" Kosmosen kunnen ontwikkelen; of zich ontwikkeld hebben !!

§5-3 Belangrijkste conclusies volgens dit U.S.E. model :

- 1) : De snelheid waarmee de Kosmos zich steeds verder uitbreidt is V_0 (in alle richtingen **weg** van het punt Ω , waar de "big-bang" plaatsvond, met V_0 een constante.
Daarbij is V_0 gelijk aan de lichtsnelheid (C_0) gedeeld door 4 . $V_0=C_0/4$
- 2) : Alle Galaxiën in de Kosmos zijn verspreid over het oppervlak van een bol met diameter $=2*V_0*th$, waarbij de huidige ouderdom van de Kosmos gelijk is aan th .
- 3) : We ontvangen het licht van de zichtbare galaxiën, door "achterwaartse" emissie van fotonen.
De afstandsbepaling met de wet van Hubble ($V=H*D$), levert slechts een "notiontionele" waarde op voor V . De trajectlengte door de fotonen doorlopen bij waarneming (op Aarde) is gelijk aan **$Dw\delta=2*V_0*\cos(\delta+\gamma)$; met D_{max} bij $\delta=0$. $D_{max}=4164$ Mps vandaag zie fig3**

F.J. Gheeraert

begin datum 30/07/2014

finalisatie : 30/07/2019

Referentie : A Photon Theory of Light door F.J. Gheeraert

<http://viXra.org/abs/1801.0391>