

Schaalmodellen: het sterrenmodel

Meer over het schaalmodel van sterren

In dit schaalmodel heb ik dezelfde schaal gebruikt als die van het kleine schaalmodel van het zonnestelsel (1:100 miljard). De zon is zo groot als een knikker. Dat leverde al meteen het grootste probleem op: de zon is een kleine ster, de grootste ster is op die schaal 27 m groot!

Daarom deelde ik de modellen in drie series in: de eerste serie was op de basisschaal, de tweede tien maal verkleind (schaal 1:1000 miljard), de derde weer tien maal verkleind ten opzichte van de tweede serie (schaal 1 10.000 miljard). Pollux (tussen 1e en 2e serie) en Rigel (tussen 2e en 3e serie) vormen de link tussen de reeksen.

Dit eerste twintig 'sterren' van dit schaalmodel maakte ik in 2010. Daarna is het steeds uitgebreider geworden, steeds als ik weer sterren 'vond' die er goed in passen. Nadat de eerste vijftig modellen af waren (in meerdere sessies), besloot ik met speciale markers de massa's van sterren (in verhouding tot de zon: zonsmassa's) weer te geven. Daarbij kom je echter zéér zware sterren tegen en die moeten er dan

dan natuurlijk ook in. Belangrijker is echter dat je met de massa verbanden tussen sterren leggen. Rigel is namelijk even 'zwaar' als Betelgeuze (beide van Orion), maar superreus Betelgeuze is veel groter: Rigel moet dat stadium dus nog bereiken! Een privé college van professor van den Heuvel, in mei 2013, leidde ertoe dat ik zelf een duidelijker beeld kreeg van die verbanden, en dus de evolutie van sterren. Een ander gevolg was dat ik me realiseerde dat het schaalmodel vooral sterren bevatte die zich in een kortdurend stadium bevinden (reuzen en superreuzen) en relatief weinig sterren die 'in de kracht van hun leven' zijn: de hoofdreekssterren. Dertien nieuwe modellen waren daarom vooral hoofdreekssterren, en enkele modellen van de zon in verschillende evolutiestadia. Met ruim 70 sterren is het schaalmodel nu wel klaar, denk ik...

Hieronder eerst een totaaloverzicht van het schaalmodel, en daaronder twee uitvergrotingen (eerst de linkerkant). Je ziet ook een aantal massa markers en andere labels.



Schaalmodellen: het sterrenmodel

Meer sterren

In mei/juni 2016 heb ik er zeven nieuwe sterren bij gemaakt. De eerste drie waren Wezen (Grote Hond) en de dubbelster Eta Carinae A en B (die de eigenaardige Homunculusnevel veroorzaakt; zie foto rechts).

Ik vond verder dat de overgang in de derde reeks (met de superreuzen) tussen de gele hyperreus Rho Cassiopeia en de drie allergrootste modellen wel erg groot was. Nu zijn rode superreuzen erg zeldzaam, maar gele hyperreuzen zijn nog nog véél zeldzamer. Die zit namelijk in de zeer korte fase (van een paar duizend jaar) dat hij onderweg is naar het rode superreuzenstadium. Mijn Rho Cas is 8 cm, mijn Betelgeuze 16 cm. Ik wilde er enkele rode superreuzen bij, in verschillende grootten, voor een beter overzicht. Het zijn er vier geworden: Mira (Walvis), de 'Carbon Star' R Leporis (in de Haas, het donkerrode model), TZ Cassiopeiae en de bekende ster Antares (Schorpioen).

Tenslotte hebben alle sterren uit de tweede en derde reeks een extra (rond, grijs) label met de diameter in cm, op de hoofdschaal 1:100 miljard. Omdat ik de kleine labels tijdens mijn presentaties zelf niet goed kan lezen...

