

## Verslag vergadering Vendelinus 10 september 2022

We hadden een hoogst interessante lezing door Wout Goesaert over zijn werk aan de universiteit van Leiden. Een moeilijk onderwerp werd efficiënt gebracht en dit op een elegante en spontane wijze.

Wout was zo vriendelijk om mij een abstract te bezorgen, kwestie van geen kemels te schieten.



Wout

Clusters van sterrenstelsels zijn een van de grootste structuren in het universum. Ze bestaan uit honderden tot duizenden sterrenstelsels waartussen zich een zeer heet maar ijl intracluster medium (ICM) bevindt. Clusters zijn dynamische structuren en ondergaan geregeld botsingen met andere (sub)clusters en groepen van sterrenstelsels.

Wanneer zo'n botsing plaatsvindt, botst ook het ICM op elkaar wat resulteert in turbulente stromen en verhitting van het medium. In het ICM bevinden zich ook grootschalige magnetische velden, die volgens de theorie aan kracht winnen wanneer het ICM beweegt in turbulente stromen.

Deze magnetische velden werken het mengen van het ICM tegen en weerhouden het transport van energie. Ze spelen dus een actieve rol in de dynamica van de clusters en bevatten informatie over hun botsingsgeschiedenis. Hoewel deze velden daardoor een schat aan informatie bevatten, blijft hun structuur voorlopig nog vrij onbekend. We weten ook nog niet zeker wat het verband is tussen de magneetvelden in het ICM en de dynamische toestand van de cluster.

Om deze velden in kaart te brengen, trachtte ik een methode te gebruiken, genaamd **Faraday Rotatie**, waarbij we gebruik maken van het effect dat gepolariseerd licht begint te draaien wanneer het door een gemagnetiseerd plasma reist.



SARAO

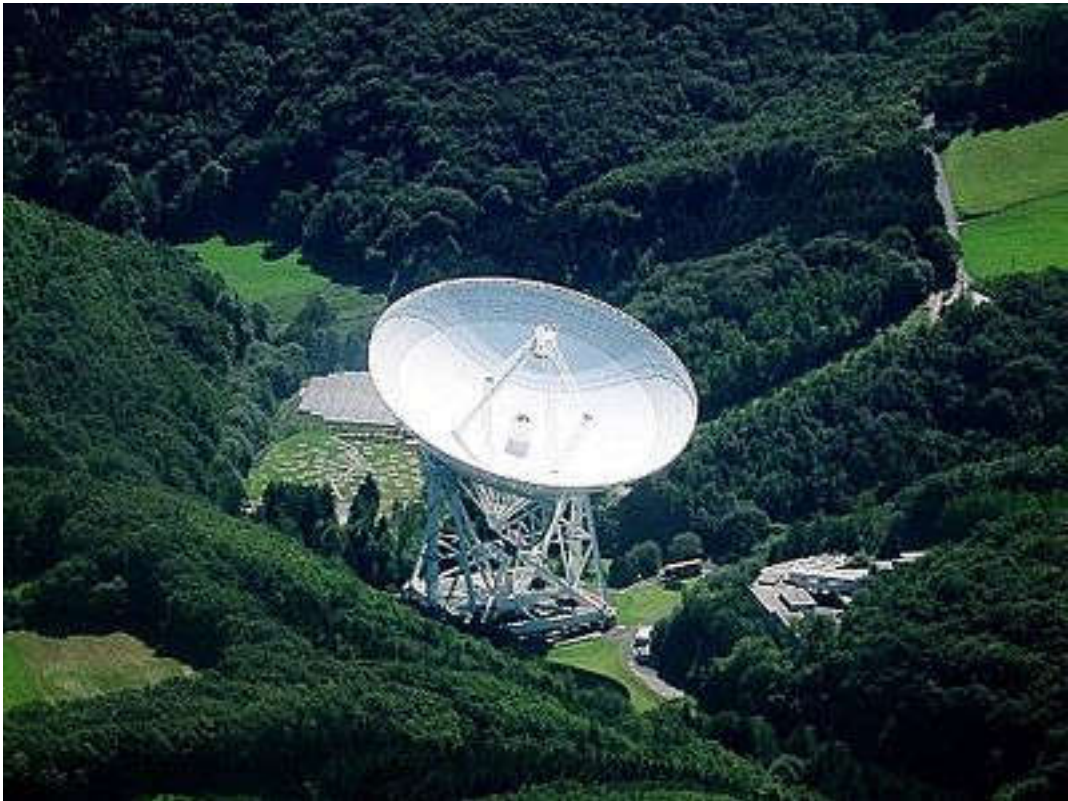
Door gebruik te maken van de nieuwe zeer gevoelige data van de MEERKAT radiotelescoop in Zuid-Afrika, slaagde ik erin om het magnetisch veld op 84 punten doorheen de Abell 85 cluster te meten (tot nu toe wisten we het zes punten). Daarvoor gebruikte ik gepolariseerd licht van verre actieve galactische kernen (AGN's) in de achtergrond van Abell 85. Ook ontdekte ik een regio in het zuidoosten van Abell 85 waar verhoogde depolarisatie plaatsvond, een indicatie dat hier de turbulentie in de magneetvelden en het ICM hoog is. Toevallig botst op die plek ook een treintje van subclusters op Abell 85, die mogelijk verband zouden kunnen houden met de gemeten verhoogde depolarisatie.

Wout

Nog enkele praktische zaken:

Vanaf volgende maand gaan onze vergaderingen steeds in de Descarteszaal door.

En dan een voorstel: Op zaterdag 12 november gaat de jongerengroep Descartes met de bus naar de 100 m radiotelescoop van Effelsberg. Nu zouden we daarbij kunnen aansluiten. Dit zou dan doorgaan als de novembervergadering van Vendelinus! Wat is jou idee? Gelieve zo snel mogelijk te reageren want we moeten alles nog aanpassen en regelen.



MPI für Radioastronomie

En dan ons kerstfeest? Gaan we hier opnieuw aan beginnen? Laat ook hierover jouw mening kennen want ook dit vergt heel wat werk!

Beste groeten,  
Tony