

ALMA, de Nederlandse Bijdrage: Ir. J. Adema:

Samenvatting nog niet bekend

Lichthinder: W. Schmidt

samenvatting nog niet bekend.

Exoplaneten: Dr. P.R. Wesselius

Het zonnestelsel is lang het enige planetenstelsel geweest dat we kenden. We wisten 'dus' ook precies hoe dat gevormd was. In 1995 ontdekte Michel Mayor uit Genève de eerste planeet die rond een andere ster dan onze Zon draaide. Nu zijn er al zo'n 300 exoplaneten ontdekt en het aantal groeit met de dag. Er vliegen 2 satellieten die uitsluitend bezig zijn exoplaneten te ontdekken: Corot en Kepler.

Er zal een kort overzicht gepresenteerd worden van de ontdekkingen per 1 dec 2009. Daarna ga ik in op de aard van deze exoplaneten en hoe die al dan niet lijken op onze zonnestelsel-planetten. De 'bekende' theorie is intussen 'onbekend' geworden. Er wordt veel gewerkt aan planeetvorming, maar het beeld is nog lang niet duidelijk. Speculaties van science fiction schrijvers over marsmannetjes zijn vervangen door een grote groep wetenschappers die zich serieus bezig houdt met de (on)mogelijkheden van leven elders. Ook daar zijn de ontwikkelingen fascinerend. Mijn voorspelling is dat er binnen 10 jaar exoplaneten bekend zullen zijn waarop leven zoals op aarde mogelijk zou kunnen zijn.

Bolhopen: overlevenden uit het verre verleden: Drs. D. Kruijssen

Bolvormige sterrenhopen zijn de oudste structuren in het nabije heelal. Gestaa en schijnbaar onverstoord draaien zij hun banen rondom het Melkwegstelsel. Wie goed kijkt, ziet echter dat bolvormige sterrenhopen langzaam uiteen worden getrokken door getijdekrachten van de Melkweg. Ze zijn de enige overlevenden van een miljarden jaren durend bloedbad en vormen zo de ene procent die niet ten prooi is gevallen aan de vraatzucht van hun moederstelsel. Gelukkig voor ons dragen ze onophoudelijk de littekens van deze voortdurende slijtageslag. Via die kenmerken vertellen bolvormige sterrenhopen ons wat ze de afgelopen twaalf miljard jaar hebben moeten doorstaan. En het was allesbehalve makkelijk...

Spreker: "Diederik Kruijssen is promovendus aan het Sterrenkundig Instituut Utrecht (Universiteit Utrecht) en de Sterrewacht Leiden (Universiteit Leiden), waar hij onderzoek doet naar sterrenhopen en sterrenstelsels. In 2007 ontving hij van NWO een Toptalent-subsidie om zijn zelf ontworpen promotieonderzoek uit te voeren."

Grote optische telescopen: Drs. E. Mathlener

Regelmatig worden we verrast door steeds weer mooiere foto's gemaakt door de Hubble-ruimtetelescoop. Toch is die ruimtetelescoop maar een betrekkelijk klein instrument met een spiegel diameter van 2,5 meter. Maar omdat hij boven de dampkring waarneemt, kan hij ongestoord veel scherper kijken dan enig andere telescoop. Zijn lichtverzamelend vermogen is echter slechts klein vergeleken met grote telescopen op aarde, en die aardse telescopen worden steeds groter.

Dankzij nieuwe technieken zijn de afgelopen jaren telescopen verwezenlijkt met spiegel doorsnedes van wel 8 tot 10 meter. Veel van deze telescopen zijn primair bedoeld voor spectroscopisch onderzoek, maar o.a. met ESO's Very Large Telescope (VLT) worden ook prachtige foto's gemaakt.

Maar hier eindigt de ontwikkeling niet: NASA werkt aan een nieuwe, veel grotere ruimtetelescoop, terwijl diverse groepen plannen hebben voor telescopen met diameters van tientallen meters. Zo heeft ESO plannen voor een optische telescoop met een diameter van wel 100 meter.

We kijken in deze lezing niet alleen naar heden en toekomst van de grote telescopen, maar kijken ook terug op het verleden, waarin ieder tijdvak zijn eigen grote telescopen kende.