



Årets Højdepunkter for 2015

Asteroide og planetvækst blev drevet af småstenpartikler

De asteroide-fragmenter der falder til Jorden som kondritiske meteoritter indeholder ofte små, runde sten-partikler kaldet kondruler der oprindeligt blev dannet idet dråber af smeltet sten hurtigt størknede i kredsløb i den protoplanetare skive. Et nyt internationalt studie med deltagelse af forskere fra StarPlan foreslår at kondruler kan være ansvarlig for dannelsen af de asteroider og planetesimaler der over tid kolliderede og dannede større klippeplaneter som Jorden. Ved brug af computersimuleringer har forskerne vist at dannelsen af Mars-størrelse planeter - ved tilvækst af kondruler - kan finde sted så tidligt som ~ 3 Myr efter fødslen af vores sol. Studiet blev offentliggjort i den første udgave af tidsskriftet *Science Advances*.

Hurtig vækst og opsmeltning af protoplaneter

Den årtier lange debat om hvorvidt den kortlivede radioaktive ^{26}Al -isotop var ensartet fordelt i den protoplanetare skive har store konsekvenser for dets anvendelse som kronometer og den energi-mængde der er til rådighed for at drive planetarisk differentiering. Ved brug af Pb-Pb datering og analyse af Al-Mg isotoper i en gammel basaltisk angrite har StarPlan-forskere vist at ^{26}Al ikke var ensartet fordelt i den protoplanetariske disk og at indholdet i nogle miljøer var fire gange lavere end hidtil antaget. Dette resultat udelukker anvendelsen af ^{26}Al som et kronometer og kræver at protoplaneter dannedes allerede 250.000 år efter dannelsen af Solen. Studiet blev offentliggjort i tidsskriftet *Earth and Planetary Science Letters*.

Præbiotisk kemi omkring en lav-masse protostjerne

Glycolaldehyd er centralt for dannelsen af biologisk relevante molekyler såsom ribose. I et studie offentliggjort i *Astronomy & Astrophysics* rapporterer StarPlan forskere detektion af glycolaldehyd i en dybt indlejret lav-masse protostjerne. Det er kun anden gang at dette præbiotiske molekyle er fundet omkring en solignende stjerne. Forskerne analyserede også andre komplekse organiske molekyler og fandt at deres relative mængde i forhold til glycolaldehyd er meget variabelt og muligvis afspejler lysstyrken af protostjernen. Disse resultater understreger kompleksiteten af de fysiske forhold der påvirker dannelsen og bevarelsen af præbiotisk kemi i protoplanetare skiver.

