

Årlige højdepunkter for InterCat - 2023

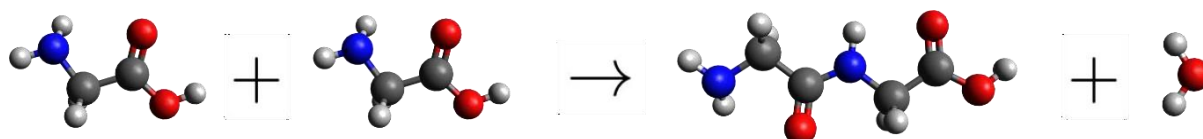
I 2023 afholdt vi InterCat Centerkonferencen – Workshop on Interstellar Catalysis - med støtte fra DG. Konferencen bragte ledende forskere i faststof astrokemi fra hele verden sammen i afsides omgivelser på Fuglsøcentret på Mols – se **Figur 1**. Her havde InterCat ph.d.-studerende og Postdocs masser af muligheder for at diskutere med verdensledende forskere, som de før kun havde ”kendt” fra vigtige forsknings artikler indenfor feltet. Konferencen bestod af inspirerende foredrag og engagerede videnskabelige diskussioner. Konferencen gav grundlag for opstart af flere nye forskningssamarbejder.

Strømmen af nye observationelle data fra James Webb Rum Teleskop (JWST) fortsatte i 2023. Den første artikel fra Ice-Age teamet - An Ice Age JWST inventory of dense molecular cloud ices – udkom i Nature Astronomy akkompagneret af internationale pressemeddelelser. PDRs4All teamet modtog data der afslører en forhøjet forekomst af deuterium i molekyler i Orion Bar, observationer der måske kan forklares af eksperimenter udført af InterCat forskere. JOYS and MINDS teamene præsenterede resultater der bekræfter, at reaktioner på overfladen af interstellare støvkorn er den vigtigste kilde til fremkomst af molekylær kompleksitet i rummet.

Blandt andre højdepunkter fra centret er opdagelsen af strukturen af kuldioxid is ved lave temperaturer, afsløret via tæt samarbejde mellem InterCat forskere ved Aarhus og Leiden universitet, baseret på arbejde i både de eksperimentelle og teoretiske grupper, identifikationen af en mulige reaktionsvej mod dannelsen af aminosyrer udover glycin i det interstellare rum og demonstrationen af nye teoretiske maskinlærings metoder til at beregne de infrarøde spektra for nano-silkatkorn og bestemme deres bindingssteder. Figur 2 illustrerer et andet højdepunkt fra InterCat i 2023: Målinger ved Aarhus Universitet og ved ATOMKI facilteten i Ungarn afslører at glycinmolekyler i is kan danne peptidkæder (en byggesten for proteiner) når de udsættes for energirig bestråling under betingelser der efterligner dem man finder i det interstellare rum.



Figur 1. InterCat Centerkonferencen - Workshop for Interstellar Catalysis, Juni 2023 (Fuglsøcentret, DK).



Figur 2: Foreslået reaktionsvej til dannelsen af peptidkæder fra glycin i molekylær is under bestråling af energetiske partikler.