

Antistof

For sidste gang i denne sæson byder vi velkommen til et naturvidenskabeligt foredrag i Taarup forsamlingshus. Foredraget live-streames fra Aarhus Universitet.

Tirsdag den 20. november kl. 19.00 - 21.00

Der er ingen tilmelding og foredraget er gratis. Der kan købes kaffe, øl og vand.

Om foredraget:

I de seneste år er fysikerne blevet i stand til at producere og studere antistof på måder som for få årtier siden blev betragtet som ren science fiction. Studier af antistof kan måske afsløre hvorfor stjerner, planeter, og mennesker faktisk er til.

Foredrag ved professor i fysik Jeffrey S. Hangst, Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet.

Ordet 'antistof' fremkalder ofte vilde forestillinger om fx dommedagsvåben eller energikilde til rumskibe. Men hvad er de videnskabelige facts om antistof?

I de seneste år er fysikerne blevet i stand til at producere og studere antistof på måder som for få årtier siden blev betragtet som ren science fiction.

Og hvorfor er der så stor interesse for dette gådefulde antistof? Fordi universet slet ikke burde eksistere. For da universet opstod ved Big Bang, burde der være skabt lige meget stof og antistof, og de ville tilintetgøre hinanden. Men antistoffet er pist forsvundet. Studier af antistof gemmer måske på nøglen til at forstå hvorfor at fx stjerner, planeter og mennesker faktisk er til.

I foredraget vil du få en introduktion til fysikernes teori bag antistof og dernæst en dybere gennemgang af det eneste antistof-atom som det er lykkedes forskerne at fremstille: antihydrogen. Antihydrogen, som også kaldes antibrint, er antistof-modstykket til det mindste atom i vores almindelige stofverden, hydrogen – hvis struktur Niels Bohr optrevlede for mere end 100 år siden.

Aftenens forelæser, Jeff Hangst, leder et af eksperimenterne på CERN, det fælleseuropæiske center for partikelfysik ved Alperne. Hans forskergruppe, ALPHA, har for nyligt opnået en række gennembrud – dels i at fremstille og fange antihydrogen, dels i forståelsen af om hydrogen og antihydrogen

opfører sig "ens" og adlyder de samme fysiklove. Ifølge de nuværende teorier bør de være perfekte spejlbilleder af hinanden. ALPHA-eksperimentet ved CERN vil måske også snart give svar på spørgsmålet: falder antistof opad eller nedad?



Luftfoto af området omkring det europæiske partikelforskningscenter CERN med Genève og udløbet af Lac Lemman-søen til venstre og Mont Blanc i baggrunden. Grænsen mellem Schweiz og Frankrig er angivet med den stiplede linje. Verdens største accelerator, LHC-acceleratoren, ligger langs den gule linje 50-150 m under jorden i en 27 km lang tunnel.

Med dette foredrag er foredragsrækken slut for i år, men allerede i begyndelsen af februar 2019 starter en ny sæson med livestreaming af Offentlige foredrag i Naturvidenskab. Jeg håber, at der bliver lige så stor interesse for den nye foredragsrække, som der har været her i efteråret.

Ved foredragsrækken her i efteråret har nogle af forelæserne været så venlige at besvare de indsendte spørgsmål fra tilhørerne skriftligt efter foredragene.

Spørgsmålene og svarene kan findes på websiden: '**ofn.au.dk**' ved at klikke på det enkelte foredrag, herefter klikke på '**Læs mere**' og på '**Læs spørgsmål og svar**'.

I skrivende stund kan man finde spørgsmål og svar under følgende foredrag:

- Smagen af øl
- Kvantefysikken – atomernes vilde verden
- Naturens nyttige dræbermolekyler

Med venlig hilsen

Max Wanzenried