

Beskrivelse af de enkelte foredrag:

Vores nydelsesfulde hjerne, Tirsdag d. 19 februar 2019 kl. 19.00-21.00

Hør om hvordan forskningen i nydelse og begær kan være en nøgle til at forstå hvordan vores hjerne er indrettet og hvordan vores livskvalitet kan forbedres.

Hjerneforsker Morten Kringelbach er verdens førende ekspert i nydelse og hvordan sanselig og social nydelse i høj grad er med til at definere vores liv, men også hvordan manglen på nydelse, anhedoni, har stor betydning for lidelser som depression, kronisk smerte og spiseforstyrrelser.

På tværs af alle kulturer er det fx klart at musik giver velvære, glæde og hjælper sociale relationer.

Forskningen har givet ny indsigt i hvordan det i musik og andre kunstformer er forventningsglæden som kan føre til nydelse. Og hvordan mere generelt vores forventninger og forudsigelser er væsentlige elementer til at give mening med livet. I flygtige øjeblikke kan det føre til nydelse, men på længere sigt kan det hjælpe med at fylde vores tilværelse med meningsfuldhed, retning og formål.

Du vil høre om hvordan resultater fra computermodellering og hjerneskanninger, som måler aktiviteten i levende menneskehjerner, afdækker hvilken betydning mange nydelser som fx mad, sex, rusmidler og musik har for vores livskvalitet.

Klimaændringer - den danske vinkel. Tirsdag d. 26. februar 2019 kl. 19.00-21.00

Med Parisaftalen i hus i december 2015 blev en vigtig milepæl i forhold til at undgå uoverskuelige klimaforandringer i løbet af dette århundrede nået. Verdens ledere blev enige om at klimaproblemet er det største fælles problem vi som beboere af planeten Jorden må og skal finde en løsning på. Undervejs har FNs klimapanel udgivet den ene klimarapport efter den anden som i større og større detalje har udredt hvad vi ved om de igangværende klimaændringer, deres konsekvenser og hvad fremtiden vil byde på. Rapporterne udgør således selve grundlaget for Parisaftalen og processen som førte til dens vedtagelse.

Selv om det hedder 'den globale opvarmning', rammer den i høj grad lokalt med klimaændringer som alle nationer i verden oplever på en unik måde. FNs seneste klimarapport besvarer spørgsmål som: hvad er effekterne af den globale opvarmning? Hvordan afbøder vi dem? Hvordan tilpasser vi os?

Aftenens foredragsholder, [Jens Hesselbjerg Christensen](#), har været hovedforfatter på flere af FN-rapporternes kapitler om regionale klimaændringer og har en rolle at spille også i den kommende hovedrapport som udkommer i 2021/22.

Her i Danmark er vi heldigt stillet: vi er ikke specielt sårbare, og vi har både viden og penge så vi kan tilpasse os. Vi har dog fortsat akut behov for at få sat tal på hvor meget havet stiger, hvor kraftige skybrud vi skal dimensionere kloakkerne til og hvor lange tørkeperioder og hvor varme hedeølger fremtidens somre byder på. Kun med den viden kan vi designe et Danmark der kan stå imod – og måske endda udnytte – de klimaændringer som uundgåeligt vil finde sted selvom Parismålene skulle blive indfriet. Og det kan gå helt galt hvis det vilde vejr rammer os uforberedt. Men samtidig må man spørge: "Hvilken ekstra viden der skal til før vi tager klimaforandringerne og deres effekter alvorligt nok til at vi faktisk laver noget om?"

Foredraget stiller skarpt på danske forhold og dansk sårbarhed i forhold til de forandringer vi allerede oplever. Undervejs bliver vigtige atmosfæreprocesser og mekanismer forklaret så alle kan være med. Efter foredraget går du hjem med både en bedre forståelse af klimaet som system, hvilke usikkerheder forskerne kæmper med og en idé om hvorvidt vi efterlader vores efterkommere en oase med

vindyrkning, varme somre og masser af turister eller en nødstedt nation omgivet af et stormfuldt og stadigt stigende hav – og hvad der skal til for at vi ender i den første situation og ikke i den anden.

Ny teknik afslører hvalernes skjulte liv Tirsdag d. 12. marts 2019 kl. 19.00-21.00

Hvalernes forfædre var landdyr tæt beslægtet med nutidens grise og kameler. For mere end 30 mio. år siden forlod disse pattedyr landjorden til fordel for et liv i vand. De nulevende hvalarter har i ekstrem grad tilpasset sig til et liv i en lang række forskellige vandmiljøer – fra dybe oceaner til lave floder.

I mange år har forskere kun fået indsigt i hvalernes liv ved at studere dem i den korte tid de befinder sig ved overfladen eller ved at dissekere døde hvaler og herudfra gætte sig til, hvordan de lever. Men ny teknologi har i de sidste ti år givet forskerne enestående muligheder for at studere hvalernes fysiologi og adfærd langt til havs og mens hvalerne er neddykket.

I foredraget tager vi blandt andet med verdens mindste hval, marsvinet, på jagt i danske farvande, og vi prøver at forstå hvordan en kaskelothval holder vejret i to timer, hvordan en grønlandshval undgår at fryse ihjel og hvordan en blåhval tager 70 tons vand ind i munden uden at rykke kæberne af led. Og så dvæler vi ved hvordan hvalerne har tilpasset sig livet i vand – en verden der er vidt forskellig fra den deres forfædre på land vandrede rundt i.

Vores urolige klode Tirsdag d. 19. marts 2019 kl. 19.00-21.00

Det er klodens urolighed som holder Jordens overflade beboelig og smuk for væsener som os. Men i en verden hvor mennesket i stigende grad er herre over sine eksistensvilkår, står jordskælv og tsunamier tilbage som nogle særligt voldsomme og uforudsigelige trusler som vi gerne vil forstå for bedre at kunne beskytte liv, ejendom og infrastruktur.

Du vil få at se hvordan høj-præcise GPS-målinger og radarsatellitmålinger kombineres med klassiske geologiske undersøgelser og nu giver bedre mulighed for at forudsige risikoen for jordskælv.

Computerberegning af jordskælvsbølger kombineres med modeller af bygninger for at forbedre sikkerheden indendørs. Og computernetværk sammenkobler seismometre til hurtig varsling af borgere når jordskælvet faktisk går i gang og en eventuel tsunami er på vej. På denne måde er konsekvenserne ved jordrustelser stærkt reduceret i de egne hvor der er råd til at bygge rigtigt. Tsunamier er derimod stadig svære at værne sig imod.

En positiv sideeffekt af jordskælvsbølger er at de også spiller den centrale rolle i forskernes forståelse af Jordens indre: et globalt net af tusinder af seismometre danner samlet set det indadrettede ”Hubble-teleskop” som giver meget detaljerede billeder af Jordens indre struktur, og det giver os indsigt i den ”motor” som former oceaner, bjergkæder og vulkaner.

Under foredraget får du lejlighed til at lytte til jordskælv og forske lidt med ørerne: kan man høre om Jorden er smeltet indeni?

Hunting exoplanets and life in the universe Tirsdag d. 2. april 2019 kl. 19.00-21.00

The lecture is taught in English/Foredraget afholdes på engelsk.

NASA recently announced the end of an era. After nine years of operation, NASA's Kepler spacecraft will be retired, but not without making an indelible imprint on humankind's understanding of the universe. Perhaps its greatest legacy is the knowledge that planets outnumber stars in the galaxy. With over 2,500 planet discoveries and another 2,000 awaiting confirmation, Kepler revealed a staggering diversity of worlds turning sci-fi fantasy into scientific reality. It also changed our collective perspective regarding the feasibility of finding evidence of life beyond Earth and catalysed efforts across the globe to reach that goal.

In this illustrated, nontechnical presentation, astrophysicist and planet hunter, Dr. Natalie Batalha, the former project scientist for NASA's Kepler mission, will give an overview of Kepler's remarkable scientific legacy. She will highlight some of the key discoveries and share a preview of exciting follow-up missions in progress and on the drawing board.

With the retirement of Kepler, we pass the baton and watch in anticipation as a new era of exploration unfolds.

Når fysikkens stråler helbreder Tirsdag d. 9. april 2019 kl. 19.00-21.00

Kræft er en sygdom hvor unormale celler deler sig uden kontrol. Hver tredje dansker får kræft og langt de fleste af os får derfor kræft tæt ind på livet – enten selv som patient eller som nær pårørende. Kræft er en alvorlig sygdom, men moderne behandling med kirurgi, stråler og medicin betyder at seks ud af ti kræftpatienter overlever kræft i mindst fem år.

Ved tærsklen til det 20. århundrede stod Marie Curie og Wilhelm Röntgen bag de store videnskabelige gennembrud inden for radioaktiv stråling og røntgenstråling. Mens disse ioniserende stråler er kendt som skadelige for vores helbred, kommer deres opdagelser os til gavn i dag da de samme stråler kan rettes mod kræftceller og helbrede kræft.

Kari Tanderup, som er fysiker, vil i foredraget fortælle om den fysik der ligger til grund for at strålerne kan være nyttige til behandling af kræft. Forskningen giver os løbende ny viden om strålernes virkning på kræft og på vores krop, og du vil høre hvordan forskerne til stadighed udvikler teknologier til at gøre stråler mere fokuserede så flere patienter kan helbredes samtidig med at byrden af bivirkninger mindskes.

Du vil også høre om nyeste skud på stammen: den store, nye danske accelerator som fra 2019 vil tilbyde en række danske kræftpatienter avanceret og mere skånsom strålebehandling med partikelterapi.