

# THE KAVLI PRIZE

---

Hvordan dannes stjerner? Hvordan kan vi endre spesifikke DNA-sekvenser? Hvordan omdanner øret lyd til elektriske signaler? Kavliprisen går til forskning som svarer på disse spørsmålene.

*7 forskere fra 5 land deler priser på 1 million dollar innen områdene astrofysikk, nanovitenskap og nevrovitenskap*

31. mai, 2018 (OSLO) — Det Norske Videnskaps-Akademi kunngjorde i dag vinnerne av Kavliprisen 2018. Prisene gis innen astrofysikk, nanovitenskap og nevrovitenskap. Prisene anerkjenner en forsker som har studert molekyler i verdensrommet og illustrert livssyklusen til stjerner og planeter; forskere som har utviklet et redskap for presis redigering av DNA; og forskere som har avdekket nevrovitenskapen som ligger til grunn for menneskelig hørsel.

Årets vinnere:

- **Kavliprisen i astrofysikk:** Ewine van Dishoeck (Nederland)
- **Kavliprisen i nanovitenskap:** Emmanuelle Charpentier (Frankrike), Jennifer A. Doudna (USA) og Virginijus Šikšnys (Litauen)
- **Kavliprisen i nevrovitenskap:** A. James Hudspeth (USA), Robert Fettiplace (Storbritannia) og Christine Petit (Frankrike)

“Disse prisvinnerne representerer virkelig banebrytende forskning, den typen forskning som vil gagne menneskeheten på en gjennomgripende måte. De vil inspirere både nålevende og fremtidige generasjoner til å fortsette å søke etter svar på noen av de vanskeligste spørsmålene i vår tid. Ved hjelp av hardt arbeid, engasjement og innovasjon har de styrket vår forståelse av tilværelsen,” sier preses i Det Norske Videnskaps-Akademi Ole M. Sejersted.

Prisen består av en gullmedalje og et kontantbeløp på 1 million dollar i hver kategori. Vitenskapsakademiet har valgt ut prisvinnerne basert på nominasjoner fra [komiteer](#). Komitémedlemmene blir anbefalt av seks av verdens mest anerkjente vitenskapelige selskaper og vitenskapsakademier. Offentliggjøringen av årets vinnere fant sted i Oslo og ble strømmet direkte til World Science Festival i New York City.

## Vinnerne av Kavliprisen 2018

### Astrofysikk: Nærmere innsikt i opprinnelsen til stjerner, planeter og liv

Kavliprisen i astrofysikk går til Ewine van Dishoeck for hennes nyskapende arbeid med å avdekke de kjemiske og fysiske prosessene i «interstellare skyer», der stjerner og planeter dannes. Hennes arbeid har bidratt til et gjennombrudd for astrokjemi, og viser hvordan molekyler dannes og utvikler seg når slike skyer omdannes til solsystemer som vårt eget.

Gjennom observasjonsstudier ved bruk av teleskoper på planeten Jorden og i verdensrommet har Dishoeck fulgt "vannsporet", ved å måle vanddamp i ulike objekter, fra tette skyer til unge stjerner. Dette hjelper oss med å forstå mekanismene som danner molekyler av avgjørende betydning for livet slik vi kjenner det. Hun oppdaget også viktige strukturer i ringene av støv og gass som omgir unge stjerner, der planeter og kometer blir til.

Van Dishoeck er professor i molekylær astrofysikk ved Universitetet i Leiden og har hatt en ledende rolle i å utvikle astrofysikken videre. Hun har blant annet sittet i styret for det internasjonalt støttede teleskopprosjektet Atacama Large

Millimeter/submillimeter Array (ALMA) i Chile – en samling av 66 parabolantenner som kan knyttes sammen for å fungere som ett teleskop med en diameter på 10 km. Med dette instrumentet har van Dishoeck og hennes kollegaer studert dannelsen av solsystemer av samme type som vårt eget i vår galakse.

"Professor Van Dishoecks forskning på universets kjemi har formet så godt som hvert eneste aspekt av faget. Hun har videreutviklet et fag som en gang ble sett på som en liten aktivitet i ytterkantene av allmenn astrofysikk, og plassert det helt i front av astronomien som helhet", sier Robert Kennicutt, medlem av priskomiteen for astrofysikk.

Du kan lese mer om dette på [Kavliprisens nettsider](#).

### **Nanovitenskap: Å finne opp en skalpell for livets kode**

Kavliprisen i nanovitenskap gis til tre forskere som har funnet opp CRISPR-Cas9, et revolusjonerende nanoredskap for å redigere DNA. Dette redskapet er starten på et nytt kapittel innen biologi, jordbruk og medisin. Prisen på 1 million dollar vil bli delt mellom Emmanuelle Charpentier ved Max Planck-selskapet, Jennifer A. Doudna ved Universitetet i California, Berkeley, og Virginijus Šikšnys ved Universitetet i Vilnius.

"Nanoredskapet CRISPR-Cas9 er et gjennombrudd som i betydelig grad vil øke vår forståelse for genetiske mekanismer. Denne utmerkede oppfinnelsen gir samfunnet enorme muligheter for positiv utvikling," sier Arne Brataas, leder av priskomiteen for nanovitenskap.

Med sine team har Charpentier og Doudna, og uavhengig av dem Šikšnys, funnet opp et nytt redskap som lar forskerne identifisere spesifikke sekvenser i genomet og redigere dem. Dermed endret de instruksjonsmanualen for levende organismer. Gjennombruddet ble oppnådd ved å kombinere CRISPR ("Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats"), et element i immunsystemet hos bakterier, med Cas9-proteinet for presist å kunne redigere DNA.

Dette banebrytende arbeidet har vakt global interesse for et forskningsfelt med et enormt potensial for å kunne behandle sykdomsskapende mutasjoner hos mennesker og til å forbedre jordbruket. Det har også skapt en debatt om de etiske utfordringene som må tas i betraktning når man forandrer på gener.

Du kan lese mer om dette på [Kavliprisens nettsider](#).

### **Nevrovitenskap: Å løse hørselsmysteriet**

Kavliprisen i nevrovitenskap deles mellom A. James Hudspeth ved Rockefeller-universitetet, Robert Fettiplace ved Universitetet i Wisconsin, Madison, og Christine Petit ved Collège de France/Pasteur-instituttet for deres vitenskapelige oppdagelser av molekylære og nevralt mekanismer bak hørselen. Prisvinnerne brukte komplementære tilnærminger for å avdekke mekanismene der hårceller i det indre øret omdanner lyd til elektriske signaler som kan dekodes av hjernen.

"De har skaffet til veie grunnleggende ny innsikt i hvordan vårt indre øre omdanner lyd til elektriske signaler – grunnlaget for hørsel – og har avdekket genetiske og molekylære mekanismer som fører til hørselstap," sier Ole Petter Ottersen, leder av priskomiteen for nevrovitenskap. "Arbeidet deres tjener som et glimrende eksempel på hvordan samlet innsats på tvers av disipliner og teknologier kan revolusjonere vår forståelse av komplekse nevrobiologiske prosesser."

Hudspeths forskning har fremskaffet mye av rammeverket for vår forståelse av hvordan lyd blir omdannet til nervesignaler gjennom hårceller og deres ionekanaler. Fettiplace viste at hver hårcelle i sneglehuset i det indre øret er følsomt for et bestemt segment av lydfrekvenser, og oppdaget mekanismene til grunn for dette. Ved å utforske genetikken for arvelig døvhhet har Christine Petit styrket vår forståelse av hårcellebiologi og økt kunnskapen om diagnostisering av og rådgivning rundt døvhhet. Til sammen har arbeidet til disse tre prisvinnerne avdekket hørselssansen.

Du kan lese mer om dette på [Kavliprisens nettsider](#).

### **Om Kavliprisen:**

Kavliprisen er et samarbeid mellom Det Norske Videnskaps-Akademi, Kavlistiftelsen (USA) og Kunnskapsdepartementet. Kavliprisen ble først utdelt i 2008 og har blitt tildelt til 47 forskere fra 11 land – Frankrike, Tyskland, Japan, Litauen, Nederland, Norge, Russland, Sverige, Sveits, Storbritannia og USA.

Kavliprisen anerkjenner forskere som utfører banebrytende arbeid innen vår forståelse av tilværelsen på det største, minste og det mest komplekse nivået. Den utdeles annethvert år innen astrofysikk, nanovitenskap og nevrovitenskap, og hver av disse tre prisene består av 1 million dollar og en gullmedalje. Prisivinnerne nomineres av komiteer der medlemmene er anbefalt av Det kinesiske vitenskapsakademi, Det franske vitenskapsakademi, Max Planck-selskapet (Tyskland), National Academy of Sciences (USA), Royal Society (Storbritannia) og Det Norske Videnskaps-Akademi. Vinnerne mottar gullmedaljene i Oslo i en seremoni som ledes av Hans Majestet Kong Harald. En bankett blir holdt i Oslo rådhus, der også tildelingen av Nobels fredspris finner sted.

Kavliprisen 2018 vil bli tildelt i Oslo tirsdag 4. september.

En nærmere beskrivelse av de enkelte prisene, prisvinnerne i 2018 og deres arbeid samt om Kavliprisens arrangementer finnes på [www.kavliprize.org](http://www.kavliprize.org)

### **Kontaktpersoner for ytterligere informasjon:**

Marina Tofting (**Norge**)  
Det Norske Videnskaps-Akademi  
+ 47 938 66 312  
[marina.tofting@dnva.no](mailto:marina.tofting@dnva.no)

Nick Seaver (**USA**)  
Kavliprisen  
+1 301-280-5727  
[nseaver@burness.com](mailto:nseaver@burness.com)