

# Nobelpriset 2017



# Alfred Nobel

(1833–1896)



Som barn drömmer Alfred om att bli författare, men hans far har andra förväntningar på honom och hans bröder.



# Dynamiten

1867



Alfred Nobel uppfinner dynamiten och kunde under sitt liv tjäna mycket pengar på sin uppfinning.

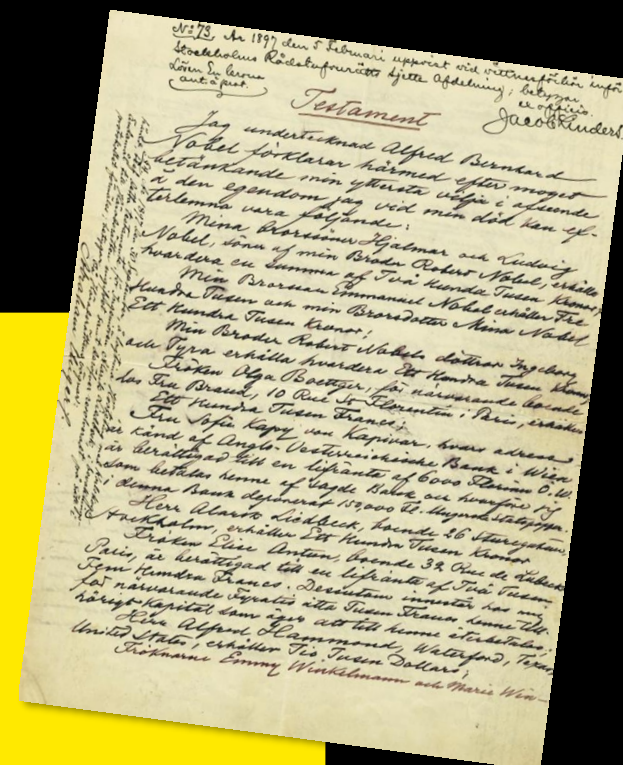


# Testamentet

Alfred Nobel dör den 10 december 1896



Enligt Alfred Nobels testamente ska Nobelpriset delas ut i till den som "hafva gjort menskligheten den största nytta."

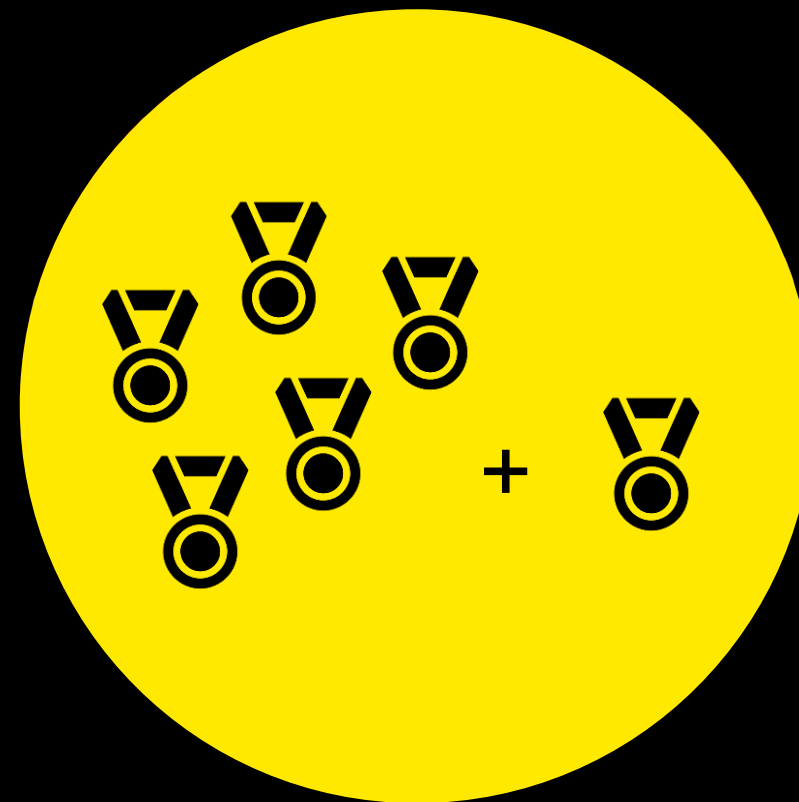


# Fem Nobelpris

Och ett extra pris till Alfred Nobels minne

- Medicin
- Kemi
- Fysik
- Litteratur
- Fred
- Ekonomi \*

\*Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne



# Prisutdelningen

Nobeldagen den 10 december



Priset består av en medalj, ett diplom och en prissumma. Kung Carl XVI Gustaf delar ut alla priser utom ett i Konserthuset i Stockholm. Fredspriset delas ut i Oslo, Norge.



# Nobelpriset i fysiologi eller medicin



Detta pris handlar om upptäckter som hjälper oss förstå hur organismer fungerar, eller om ett viktigt botemedel för någon sjukdom.



# Nobelpriset i fysiologi eller medicin 2017

Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash och Michael W. Young

*För deras upptäckter av molekylära mekanismer som styr cirkadisk rytm*



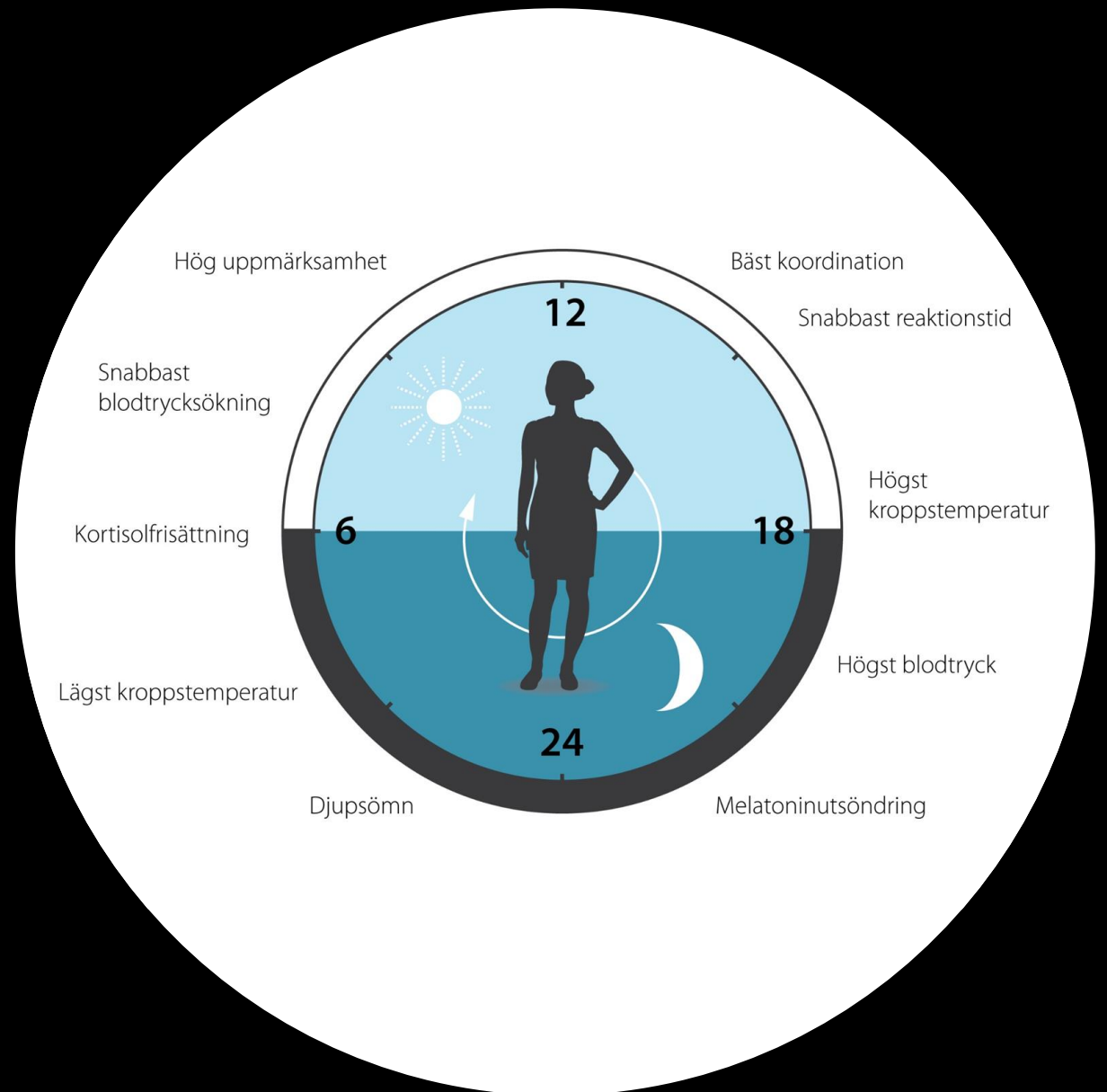
Klicka för att se en intervju om motiveringen



# Dygnsrytmen

Nobelpristagarna Hall, Rosbash och Young studerade vilka gener som styr vår inre biologiska klocka och förklarade hur den fungerar.

Alla levande organismer har en inre klocka.



# Upptäckten

För att förstå hur vår inre klocka fungerar har forskarna tagit hjälp av bananflugor som experimentellt verktyg för att leta nya gener.

**Vår inre  
klocka.**

# Nyttan

En inre klocka i obalans kan ge ökad risk för sjukdomar.

Pristagarnas upptäckter skapar nya möjligheter att påverka den biologiska klockan och eventuella problem den kan ställa till med.

**Kunskap  
driver oss  
framåt.**

# Nobelpriset i kemi



Detta pris belönar viktiga upptäckter eller förbättringar som ger ny kunskap om hur olika ämnen är uppbyggda, hur de skapas och förändras.



# Nobelpriset i kemi 2017

Jacques Dubochet, Joachim Frank och Richard Henderson

*För utveckling av kryoelektronmikroskopi för högupplösande strukturbestämning av biomolekyler i lösning*

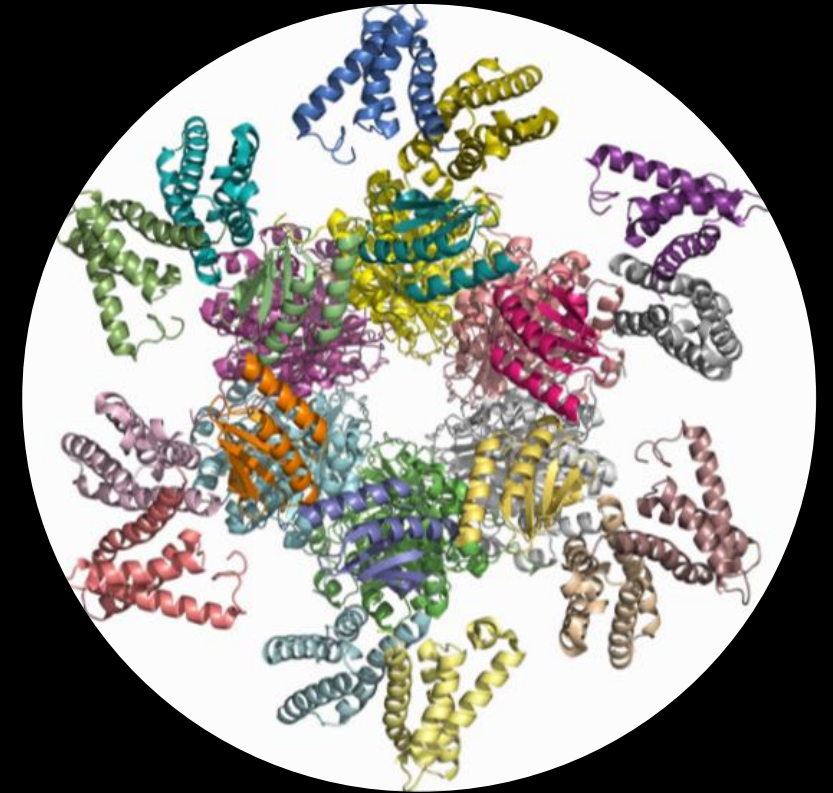


Klicka för att se en intervju om motiveringen

# Livets molekyler

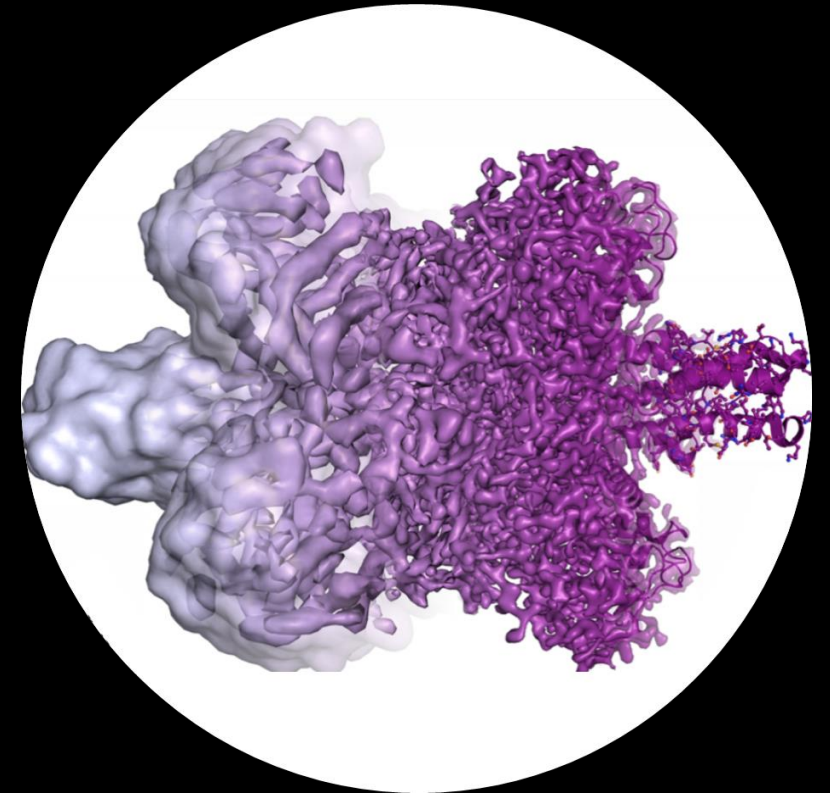
Kroppens viktiga proteinmolekyler är väldigt, väldigt små och svåra att studera.

Dessutom förändras deras utseende om de inte befinner sig i någon sorts vätska.



# Upptäckten

Pristagarna kom på hur man extremt snabbt kan frysa ned proteinerna i en vätska och med hjälp av datorprogram använda många tvådimensionella bilder för att skapa en skarp tredimensionell bild.



# Nyttan

När det nu finns bättre metoder för att förstå hur molekylerna i kroppen fungerar kan vi också få kunskap om varför de ibland inte fungerar som de ska.

Det hjälper oss t ex att utveckla nya mediciner.

**Kunskap  
driver oss  
framåt.**



# Nobelpriset i fysik



Detta pris belönar viktiga upptäckter eller uppfinningar. Utvecklingen av radion är ett exempel, upptäckter om hur stjärnor fungerar är ett annat.



# Nobelpriset i fysik 2017

Rainer Weiss, Barry C. Barish och Kip S. Thorne

*För avgörande bidrag till LIGO-detektorn och observationen av gravitationsvågor*

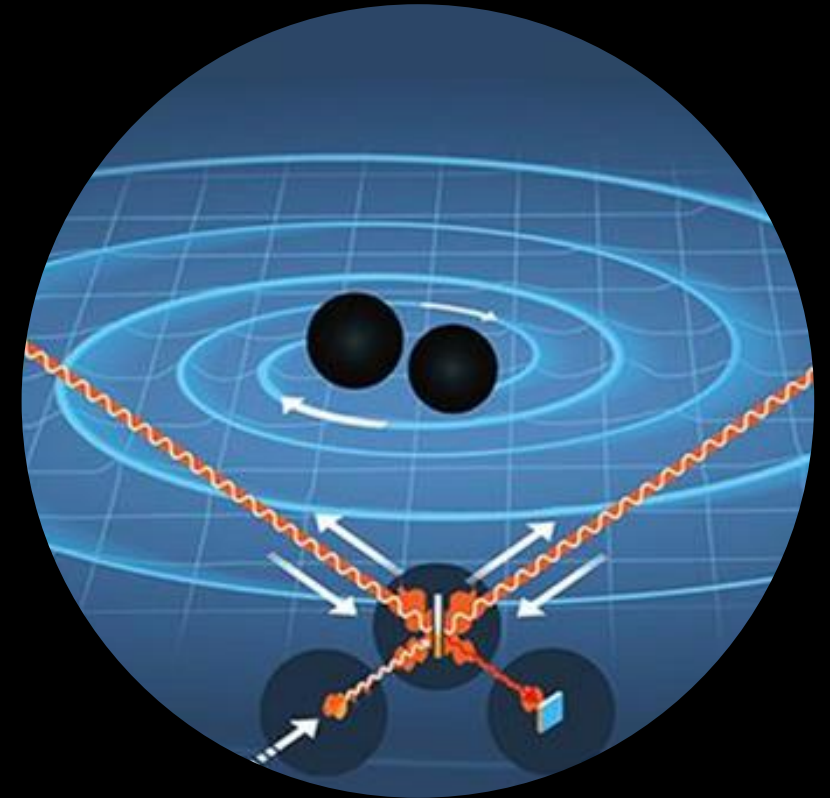


Klicka för att se en intervju om motiveringen

# Gravitationsvågor

Gravitationsvågor liknar ljus- eller ljudvågor, men väldigt mycket svagare. Det krävs enorma rörelser för att skapa en mätbar gravitationsvåg.

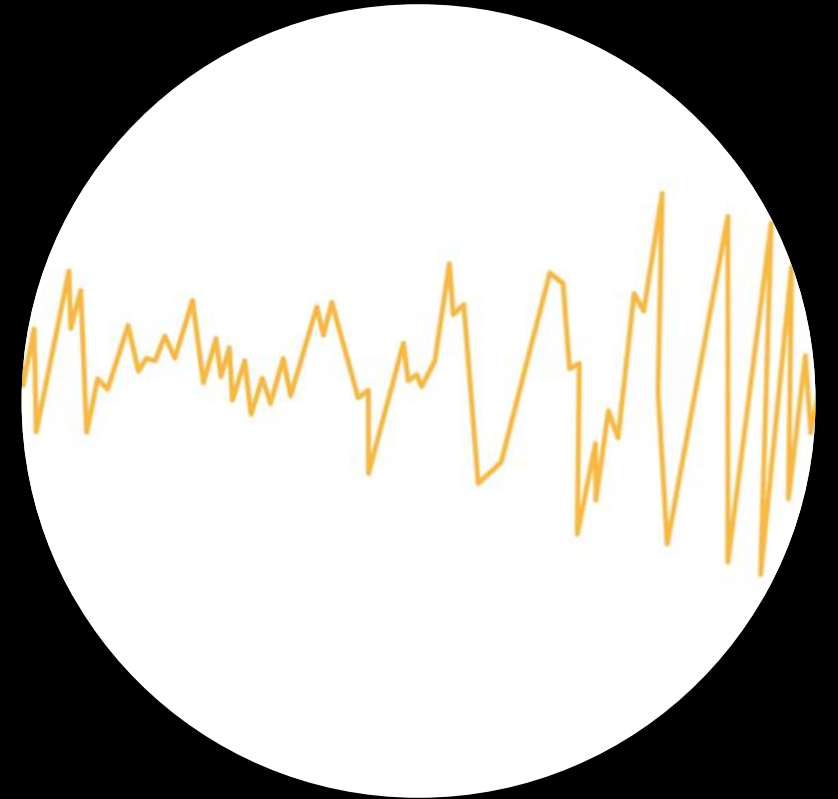
Den 14 september 2015 nådde 1 300 miljoner år gamla gravitationsvågor hit till oss på jorden.



# Mätningarna

För att urskilja gravitationsvågor från andra vibrationer kan man jämföra mätresultaten från flera mätstationer.

En gravitationsvåg är likadan oavsett var på jorden man mäter. Andra, lokala vibrationer märks bara i ett av instrumenten.



# Nyttan

Pristagarnas upptäckter ger oss nya möjligheter att lära oss om svarta hål.

Genom att göra mätinstrumenten ännu känsligare kommer vi också få veta mer om andra astronomiska objekt – som pulsarer och neutronstjärnor.

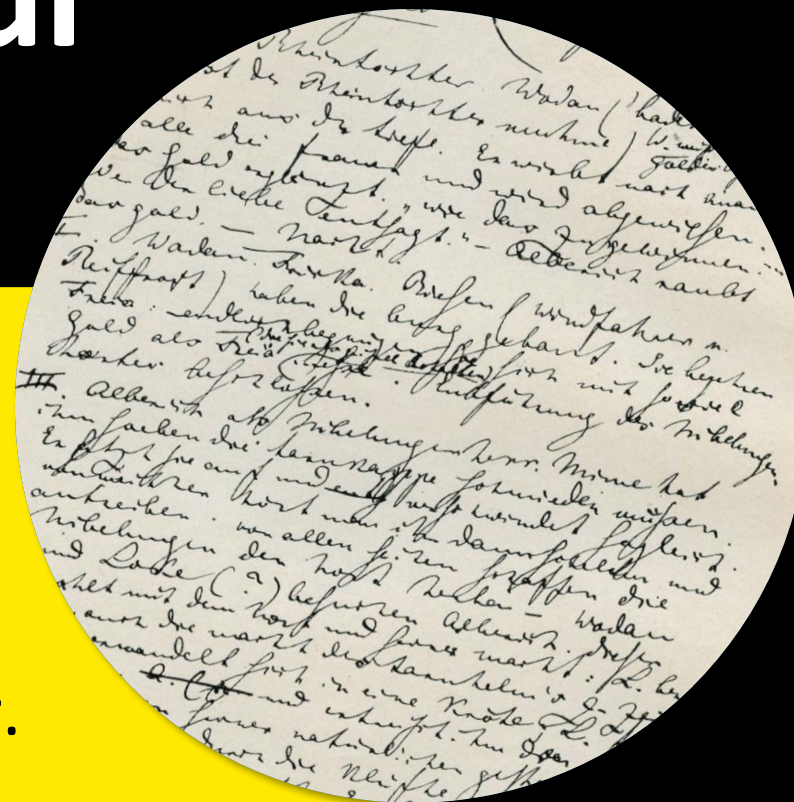
**Kunskap  
driver oss  
framåt.**

# Nobelpriset i litteratur

”Det utmärktaste i idealisk riktning”



Nobelpriset i litteratur har framför allt gått till författare av skönlitterära texter – romaner, noveller, diktsamlingar och pjäser.



# Nobelpriset i litteratur 2017

Kazuo Ishiguro

*”som i romaner med stark känslomässig  
verkan har blottat avgrunden under vår  
skenbara hemhörighet i världen”*



Klicka för att se en intervju om motiveringen

# Pristagaren

Kazuo Ishiguro föddes 1954 i Nagasaki, men är uppvuxen i Storbritannien. Idag bor han i London, där han arbetat som författare ända sedan han gav ut sin första bok.

Kazuo Ishiguro är också musiker.





# Författarskapet

Ishiguro har främst skrivit romaner, men även noveller och manus för film och tv. Hans första roman heter *Berg i fjärran* och kom 1982.

Sedan dess har Ishiguro gett ut ytterligare sju böcker, t ex *Återstoden av dagen* som också filmatiserats.

**En mångsidig  
konstnär.**

# Språk och teman

Kazuo Ishiguro skriver i olika genrer, och blandar gärna. I senare romaner finns inslag av fantasy.

Det finns teman som återkommer i flera av hans böcker: vänskap och kärlek, minne och identitet, sanning och lögn.

**Allt händer  
mellan raderna.**

# Nobels fredspris



Kategorier som har belönats är nedrustning, fredsmäkling och arbete för en bättre värld. Under de senaste decennierna har även insatser för demokrati, mänskliga rättigheter och miljöarbete belönats.



# Nobels fredspris 2017

## ICAN – International Campaign to abolish nuclear weapons

- Målet med ICANs kampanj är att förbjuda kärnvapen i världen
- År 2017 består koalitionen av 468 organisationer i 101 länder



Illustration: Niklas Elmehed  
Copyright: Nobel Media AB 2017



Klicka för att se en intervju om motiveringen

# Vad är kärnvapen?

Det finns två olika huvudtyper av kärnvapen: atombomber och vätebomber. Båda får sin kraft från kärnreaktioner inuti bomben.

Atombomber har använts två gånger i krig – när USA släppte bomber över Hiroshima och Nagasaki 1945.

De flesta kärnvapen som finns idag är vätebomber.



**Katastrofala krafter.**

# Kärnvapenstater

Det finns fem officiella kärnvapenstater; USA, Ryssland, Storbritannien, Frankrike och Kina.

Enligt icke-spridningsavtalet som trädde i kraft 1970 får de inte sprida kärnvapen till andra länder. Trots detta finns idag ungefär 15 000 kärnvapen i världen.

Drygt 90 % av dessa ägs av USA och Ryssland.



# Ett historiskt avtal

Våren 2017 förhandlade FN fram ett avtal som förbjuder utveckling, tillverkning, innehav och användning av kärnvapen.

2017 har 53 länder skrivit under avtalet och tre länder ratificerat det. ICAN fokuserar nu sitt arbete på att få fler länder att skriva under och ratificera avtalet.



**Ett hot mot  
mänskligheten.**

# Tio års kamp

ICAN får priset för att de gett kampen för en värld utan kärnvapen ny kraft.

Priset ges med stöd i Alfred Nobels testamente, där bland annat han skriver att fredspriset ska gå till de som arbetar för ”...afskaffande eller minskning af stående armeer”.

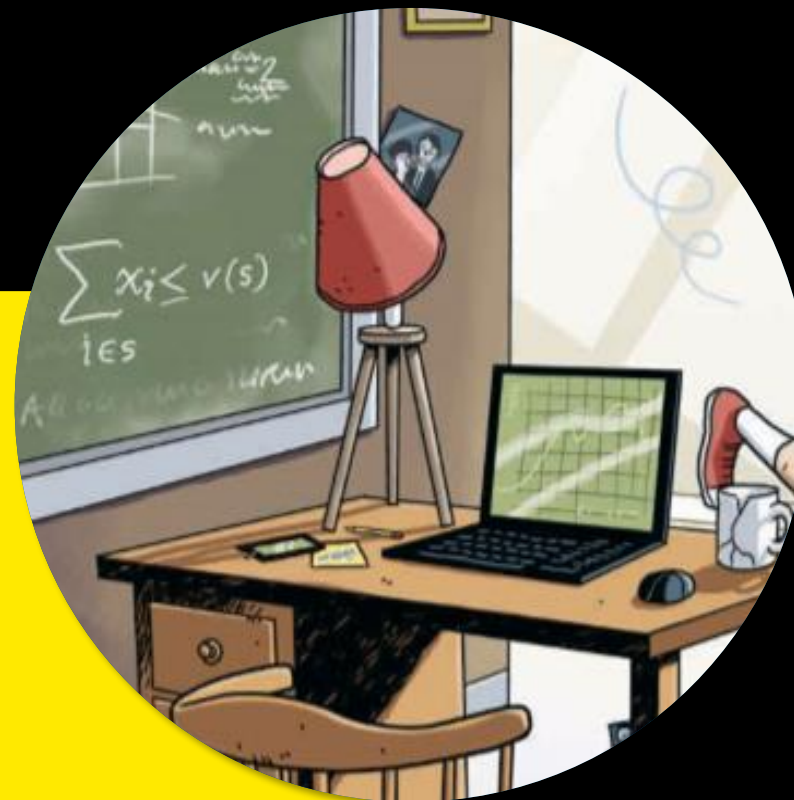
**En värld  
fri från  
kärnvapen.**



# Ekonomipriset



Priset i ekonomisk vetenskap är instiftat senare – till Alfred Nobels minne. Det var Riksbanken, som med hjälp av en donation instiftade priset år 1968.



# Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne 2017

Richard H. Thaler

*För hans bidrag till beteendekonomi*



Illustration: Niklas Elmehed  
Copyright: Nobel Media AB 2017



Klicka för att se en intervju om motiveringen

# Vad påverkar människors beslut?

Thaler har gjort flera experiment där han har undersökt hur människor väljer i olika situationer: vad de skall köpa eller hur de skall pensionsspara.

Resultaten visar att vi inte alltid är rationella i våra val.

Nu följer tre exempel...



**Irrationella  
beslut.**

# Mental bokföring

När vi skall hantera våra pengar och våra val så skapar vi **mentala konton**.

Den som sparar till något stort är ofta ovillig att ta från besparingarna. Dyker det upp en oväntad kostnad använder vi hellre kreditkortet än tar från besparingarna.

Det kan leda till att vi betalar mer än vad vi behöver.



**Exempel 1**

# Rimligt och rättvist

Det vi anser är rimligt och rättvist – socialt accepterat – påverkar våra beslut även om vi förlorar på det.

Vi väljer till exempel bort en paraplyförsäljare som höjer priset kraftigt för att det regnar – även om det betyder att vi blir blöta.

Många vill inte köpa från en försäljare man uppfattar som girig.

## Exempel 2

# Bristande självkontroll

Thaler har tillsammans med andra ekonomer skapat modeller för hur **dålig självkontroll** påverkar våra beslut.

När vi tar beslut så prioriterar vi ofta en kortsiktig belöning framför en större, mer långsiktig.

## Exempel 3

# Nyttan

Resultaten från Thalers forskning ger oss insikter om hur samhället kan organiseras så att vi kan ta långsiktigt bättre beslut.

**Modeller för  
bättre beslut.**

# Sex nya priser



## Medicin

Dygnsrytmen

## Kemi

Supermikroskop

## Fysik

Gravitationsvågor

## Litteratur

Känslor, hemligheter och minnen

## Fred

Kamp mot kärnvapen

## Ekonomi

Irrationella beslut





# Nobelpriset 2017



Vilka av årets sex Nobelpris tycker du är mest spännande?

Vad skulle du vilja skapa eller uppfinna för mänsklighetens största nytta?

