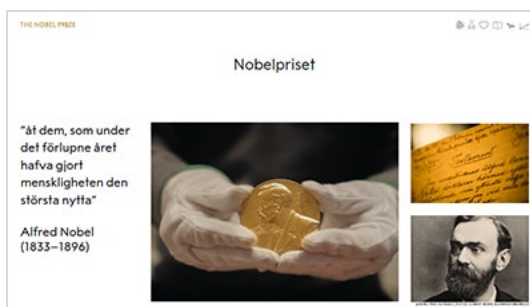


# THE NOBEL PRIZE

## Bildspelsmanus – Alla Nobelpris 2025

### Nobelpriset

- Den svenske uppfinnaren Alfred Nobel dog den 10 december 1896. Han uppfann dynamit och blev väldigt rik.
- Innan han dog, skrev han i sitt testamente att den största delen av hans förmögenhet skulle användas till ett pris ”åt dem, som under det förlupne året hafva gjort menskligheten den största nytta”.
- Enligt testamentet ska priset delas ut i fem kategorier: fysik, kemi, fysiologi eller medicin, litteratur och fred.
- Nobelprisen började att delas ut 1901.
- I slutet av 1960-talet instiftades Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne.



### Nobelprisen 2025

- 2025 års Nobelpriser handlar om allt från upptäckten av en ny immuncell, kvantmekanik och tunnling, nya material som kallas MOF:ar, till László Krasznahorkais författarskap, kampen för demokrati i Venezuela och om ekonomisk tillväxt.



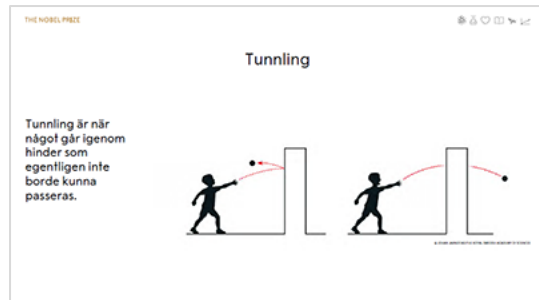
### Fysikpriset 2025 – Kvantmekanik och tunnling

- Fysikpriset 2025 handlar om kvantmekanik. Vad är det? Jo, kvantmekanik är den vetenskap som forskarna använder för att beskriva den lilla världen, på atomernas och partiklarnas nivå.
- Pristagarna belönas för experiment som visar att en del väldigt märkliga saker som händer i partiklarnas värld även kan ske i vår del av verkligheten, närmare bestämt i en elektrisk krets. En elektrisk krets är något som det kan gå elektrisk ström igenom, till exempel ett batteri, ett par trådar och en cykellampa.



## Tunnling

- Och om du kastar en boll mot väggen i vår vanliga verklighet, kommer den alltid att studsa tillbaka, eller hur?
- Men om vi skulle vara på atomernas och partiklarnas nivå, i kvantmekanikens värld, skulle bollen ibland gå rakt igenom väggen.
- Detta kallas tunnling. Det betyder att hinder som egentligen borde vara omöjliga att passera, ändå ibland kan korsas.
- Inne i atomerna gäller andra fysiska lagar än i vår värld. Då behövs det en speciell vetenskap, kvantmekanik, för att förklara hur allting hänger ihop.



## 2025 års Nobelpristagare i fysik

- Här är 2025 års Nobelpristagare i fysik.
- Pristagarna visade genom experiment att tunnling kan hända även i vår vanliga verklighet, till exempel i en elektrisk krets som du kan se och hålla i handen.  
Tunnling gör att strömmen kan flyta även om det finns ett hinder i kretsen.
- Vad är det här bra för då? När pristagarna gjorde den här upptäckten på 1970-talet var det ingen som trodde att det skulle vara till någon praktisk nytta.
- Upptäckterna är viktiga för forskningen, så vi kan lära oss mer och förstå vår värld bättre. Upptäckterna kan också få betydelse för utvecklingen av kvantdatorer som är mycket kraftfullare än dagens datorer.
- Om du tycker att det är svårt att förstå sig på kvantmekanik, är det inte så konstigt. En tidigare Nobelpristagare i fysik, Niels Bohr, sa så här 1952 i ett samtal med två andra Nobelpristagare: "Om kvantmekaniken inte gör dig yr har du inte förstått något som helst".



## Kemipriset 2025

### MOF:ar – Byggnadsverk av molekyler

- Visste du att det finns material som kan utvinna vatten ur ökenluft, eller fånga upp koldioxid från fabriker?
- 2025 års Nobelpristagare i kemi har utvecklat just sådana material, som kallas MOF:ar.
- MOF:ar är en typ av molekylstruktur med stora hålrum där andra molekyler, till exempel gaser, kan lagras eller röra sig in och ut.



## En fotbollsplan i en sockerbit

- MOF är en förkortning av engelskans metal-organic framework. Materialen är uppbyggda av metalljoner och organiska molekyler som bildar ett tredimensionellt nätverk.
- En metall är ett grundämne som har metallglans och leder ström. Organiska molekyler finns i allt levande. De är kemiska föreningar som innehåller kol.
- Inuti MOF:arna kan det rymmas väldigt mycket. Ett exempel är en MOF som kallas för MOF-5. En liten bit av den, inte större än en sockerbit, har en inre yta lika stor som en fotbollsplan.
- Det är med andra ord nästan som Hermiones handväska i Harry Potterberättelserna. Trots sin lilla storlek kan den rymma nästan vad som helst.
- Något som är väldigt bra med MOF:ar är att man kan bygga nästan hur många varianter som helst. Olika MOF:ar kan därför användas för att utföra olika uppgifter.



## 2025 års Nobelpristagare i kemi

- Historien om MOF:ar startade 1974 i Australien. När kemiläraren Richard Robson förberedde en kemilektion fick han idé. Tänk om det skulle gå att skapa nya material av molekyler? Tio år senare bestämde han sig för att testa sin idé och efter ytterligare ett par år lyckades han bygga den första MOF:en. Men den föll lätt sönder.
- Omar Yaghi visade hur man kan förändra och skräddarsy MOF:ar och Susumu Kitagawa lyckades i slutet av 1990-talet att skapa MOF:ar som inte föll sönder och där tomrummen kunde fyllas med gaser, som sedan kunde släppas ut. Hans dröm är att man snart ska kunna suga ut föroreningar ur luften!



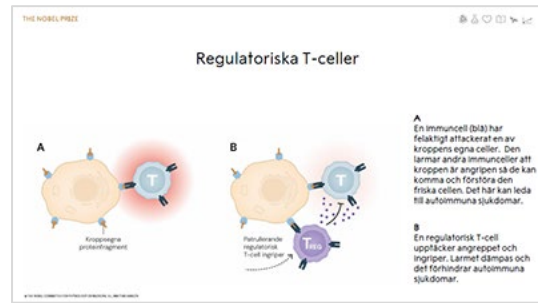
## Medicinpriset 2025 – Immunförsvarets ordningsvakter

- Nobelpriset i fysiologi eller medicin 2025 belönar upptäckter som har ökat vår förståelse för hur vårt immunförsvaret fungerar.
- Pristagarna har upptäckt en sorts ordningsvakt i immunförsvaret, den regulatoriska T-cellen (TREG).
- Varje dag utsätts vi för tusentals olika virus, bakterier och andra mikroorganismer som försöker invadera vår kropp. Så hur lyckas vi hålla oss friska för det mesta?  
Det är vårt immunsystem som försvarar oss. Vårt immunförsvaret består av en mängd olika immunceller som åker runt i kroppen för att söka efter inkräktare att angripa.
- Immuncellerna måste kunna se skillnad på de "fiendeceller" som kommit in i kroppen och på våra egna celler så att de inte förstör dem.



## Regulatoriska T-celler

- Men ibland gör våra immunceller misstag och ger sig på våra egna celler. De tror att våra egna celler i vävnader och organ är fiender och går till attack. Att immunceller ger sig på kroppens egna celler kan leda till så kallade autoimmuna sjukdomar.
- Exempel på autoimmuna sjukdomar är typ 1-diabetes, celiaki (glutenintolerans), ledgångsreumatism eller psoriasis.
- Det är här immunförsvarets ordningsvakter, de regulatoriska T-cellerna, kommer in i bilden. De hindrar andra immunceller från att angripa vår egen kropp.



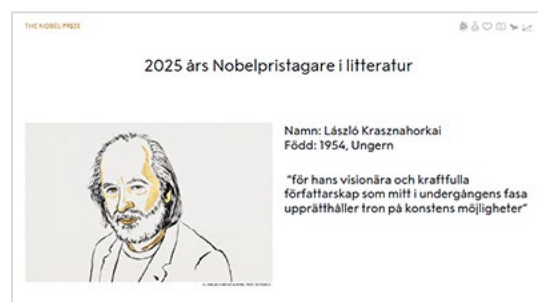
## 2025 års Nobelpristagare i fysiologi eller medicin

- Att hitta den regulatoriska immuncellen och förstå vad den gör tog lång tid. Arbetet påbörjades på 1980-talet och pågick fram till början av 2000-talet.
- Japanen Shimon Sakaguchi var den som upptäckte de regulatoriska T-cellerna.
- Amerikanerna Mary Brunkow och Fred Ramsdell gjorde en annan viktig upptäckt 2001. De hittade förklaringen till varför vissa möss drabbas av autoimmuna sjukdomar. Dessa möss har ett fel på en gen som gör att de inte kan bilda regulatoriska T-celler.
- Upptäckterna har lett till utvecklingen av medicinska behandlingar mot cancer och autoimmuna sjukdomar.



## Litteraturpriset 2025 – László Krasznahorkai

- Litteraturpriset 2025 går till László Krasznahorkai, en av Ungerns största författare. Han skriver romaner, noveller och pjäser. Flera av hans böcker har blivit film.
- När han var ung arbetade han på olika platser, bland annat på en bondgård. Där fick han uppleva hur små griskulingar hade ont när de kastrerades. Att se djuren lida påverkade honom mycket och det var efter det han bestämde sig för att bli författare. Han ville skriva om världen och om människors känslor.



## Om Krasznahorkais författarskap

- Krasznahorkais berättelser kan vara mörka och dystra, men det finns också humor i många av hans böcker.
- En av hans böcker heter *Motståndets melankoli*. Den utspelar sig i en liten ungersk stad. En dag kommer det en märklig cirkus dit. De har med sig en död val. Det gör människor upprörda, och det sätter igång olika våldsamma händelser. Mitt i allt det mörka finns det samtidigt också något komiskt i hur människorna betar sig.
- Något som är speciellt med Krasznahorkai är att han skriver med långa, slingrande meningar. Ibland skriver han flera sidor utan punkt. En av hans böcker som är 300 sidor har faktiskt bara en enda punkt.
- Krasznahorkai har själv sagt att han inte litar på korta meningar, eftersom människor inte talar med punkter utan med kommatecken.



Om Krasznahorkais författarskap

Något som är speciellt med Krasznahorkai är att han skriver med långa, slingrande meningar. Ibland skriver han flera sidor utan punkt. En av hans böcker som är 300 sidor har faktiskt bara en enda punkt.

## Ett kort utdrag ur en av hans böcker

- Här är ett kort utdrag ur romanen *Herscht 07769*. Det är den boken som bara har en enda punkt. Den utspelar sig i Tyskland och handlar om en man som är orolig för allt så händer i världen. Han börjar därför skriva brev till Tysklands förbundskansler, som är den politiker som leder regeringens arbete. I det här korta utdraget finns, som du ser några kommatecken, men inga punkter:



”... han skrev under, vek pappret två gånger, stoppade ner det och skrev till sist adressen, men nej, han skakade på huvudet, det var inte bra, han tog ut pappret ur kuvertet, knycklade ihop det och slängde det på golvet ...”

Ur *Herscht 07769* (2023)  
Norstedts  
Översättare: Daniel Gustafsson

## Fredspriset 2025 – Maria Corina Machado

- Maria Corina Machado är politiker och människorättskämpe från Venezuela, som ligger i Sydamerika.
- Maria Corina Machado belönades med Nobels fredspris 2025 för att hon under många år har arbetat för att Venezuela, som är en diktatur, ska bli mer demokratiskt och fritt.



2025 års fredspristagare – Maria Corina Machado

Namn: Maria Corina Machado  
Född: 1967, Venezuela

”för sitt outtröttliga arbete för att främja demokratiska rättigheter för Venezuelas folk och för sin kamp för att uppnå en rättvis och fredlig övergång från diktatur till demokrati”

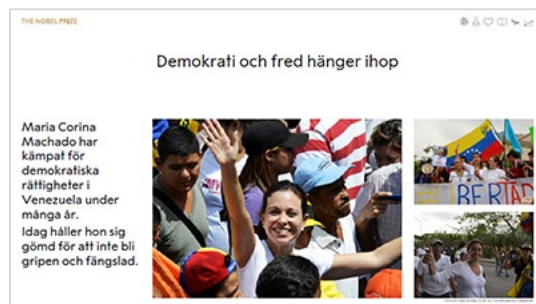
## Kampen för demokrati i Venezuela

- I Venezuela har president Nicolás Maduro styrt sedan 2013.
- Presidenten och hans regering använder våld mot människor som protesterar, och politiker som är motståndare mot presidenten hotas med fängelse. Många människor är fattiga och 8 miljoner har lämnat landet.
- I det senaste presidentvalet påstod presidenten att han fick flest röster, trots att det fanns många bevis för att det var hans motståndare som vann. Maria Corina Machado fick inte ställa upp i valet alls.
- Idag måste hon hålla sig gömd, eftersom hon annars kan bli gripen och fängslad.



## Demokrati och fred hänger ihop

- Demokrati och fred hänger ihop. I länder där människor förtrycks och inte får säga vad de tycker, är risken stor att det blir konflikter och våld. Dessutom brukar länder som är demokratier aldrig starta krig med varandra.
- När Maria Corina Machado fick veta att hon hade fått Nobels fredspris blev hon väldigt glad och berörd.
- Hon sa att hon var en av många som kämpade för fred i Venezuela, och att Nobelpriset var ett erkännande till hela det venezuelanska folket.



## Ekonomipriset 2025 – Varför har många människor fått det bättre de senaste 200 åren?

- Riksbankens pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne 2025 handlar om ekonomisk tillväxt. Med det menas att ett land blir rikare och att människorna får det bättre, till exempel genom bättre vård, mer fritid och nya produkter och uppfinningar.
- Visste du att många länder i den industrialiserade världen haft en ihållande tillväxt i ungefär 200 år. Det betyder att dessa länder och deras befolkningar har fått det bättre och bättre ända sedan början av 1800-talet.
- Hur kommer det sig egentligen? Ja, det är precis den frågan som de tre forskarna som belönats med ekonomipriset 2025 tagit reda på.



## Den industriella revolutionen

- Under väldigt lång tid förändrades människornas liv inte så mycket. Det gjordes uppfinningar som tryckpressen och väderkvarnen, men det ledde inte till att människor fick det bättre på lång sikt.
- I början av 1800-talet utvecklades fabriker, maskiner och ny teknik. Det är det som kallas för den industriella revolutionen.
- Ekonomipristagarna har visat att människor vid den här tiden även fick mer kunskap – man började undersöka både hur och varför saker fungerar som de gör. Det här var viktigt för utvecklingen och gjorde att man kunde skapa fler och ännu bättre uppfinningar.
- Pristagarna har också visat att de hela tiden utvecklas nya och bättre produkter, som gör att de gamla produkterna slutar användas. Det här är bra för samhället eftersom det gör att utvecklingen går framåt. Samtidigt förlorar vissa sina jobb när de gamla produkterna försvinner.



## 2025 års ekonomipristagare

- Här är de tre ekonomipristagarna.
- Tillsammans har de visat vad som krävs för att skapa ihållande ekonomisk tillväxt, det vill säga att vi människor får det bättre.
- Deras forskning visar också att det är viktigt att samhället hjälper personer som förlorar sina jobb när ett företag läggs ner, för att deras varor har ersatts av bättre produkter.



## Nobelprisutdelningen

- Nobelpriset delas ut den 10 december varje år. Alfred Nobel dog den 10 december 1896.
- Priset består av en medalj, ett diplom och en summa pengar. År 2025 är prissumman 11 miljoner kronor.
- Nobelprisutdelningen sker i Konserthuset i Stockholm, Sverige, för alla Nobelpris förutom Nobels fredpris som delas ut i Rådhuset i Oslo, Norge.
- Efter prisutdelningen hålls en fin fest för att fira de nya Nobelpristagarna.

