

# Mannen som räknade på jordens värme

## Berättelse

Svante Arrhenius föddes 1859 på godset Vik utanför Uppsala. Redan som barn var han ovanligt nyfiken på siffror och naturen, och han lärde sig läsa nästan av sig själv. Han började studera tidigt och flyttade sedan till Stockholm för att forska om elektricitet i vätskor.

I sin doktorsavhandling, som han lade fram 1884, kom han med en idé som många äldre forskare tyckte var konstig. Han menade att salt som löses upp i vatten delas i små laddade delar, som kallas joner. Eftersom idén var ny och svår att förstå, fick avhandlingen ett ganska lågt betyg. Men Arrhenius gav inte upp, trots att flera professorer tvivlade. Med tiden förstod allt fler att han hade rätt, och teorin om joner blev en grund för hela den moderna kemien.

År 1896 gjorde han något som ingen riktigt hade gjort förut. Han räknade ut hur mycket varmare jorden skulle bli om mängden koldioxid i luften ökade. Han förstod att gaser som koldioxid fungerar ungefär som ett glastak i ett växthus: de släpper in solens värme men hindrar en del av värmen från att försvinna ut igen. Detta kallas växthuseffekten. Arrhenius trodde att en varmare jord kunde vara något positivt, däremot ser dagens forskare problemen mycket tydligare. Hans uträkningar var ändå förvånansvärt bra, vilket gjorde att han räknas som en av de första klimatforskarna.

År 1903 fick Svante Arrhenius Nobelpriset i kemi. Han blev den förste svensk som någonsin fick ett Nobelpris, och det var en stor ära för landet. Några år senare, 1905, blev han chef för ett nytt Nobelinstitut i Stockholm, där han ledde forskning fram till slutet av sitt liv.

Arrhenius var inte bara en forskare som satt ensam vid sitt skrivbord. Under första världskriget hjälpte han forskare från andra länder som hade hamnat i fångenskap, och han skrev böcker som vanliga människor kunde läsa. Han dog 1927 i Stockholm, 68 år gammal. Idag, när hela världen talar om klimatet, känns hans gamla uträkningar mer aktuella än någonsin.

## Ordlista

ORD	FÖRKLARING
gods	en stor gård med mycket mark
nyfiken	vill veta och lära sig mer
doktorsavhandling	ett stort vetenskapligt arbete man skriver för att bli doktor
joner	små delar av ett ämne som har elektrisk laddning
tvivla	tro att något kanske inte är sant
koldioxid	en gas som finns i luften (kemisk beteckning CO <sub>2</sub> )
växthuseffekten	när gaser i luften håller kvar värme nära jorden
förvånansvärt	på ett sätt som överraskar

<b>ORD</b>	<b>FÖRKLARING</b>
ära	något fint och hedrande
fångenskap	när någon hålls fången och inte är fri
aktuell	viktig just nu

## Läsförståelsefrågor

---

1. Vad handlade Svante Arrhenius doktorsavhandling om?
  1. hur man bygger växthus
  2. att salt i vatten delas i laddade delar
  3. hur man räknar ut jordens ålder
2. Varför fick avhandlingen ett ganska lågt betyg?
  1. Den var för kort.
  2. Idén var ny och svår för många att förstå.
  3. Han hade skrivit den på fel språk.
3. Vad menas med växthuseffekten i texten?
  1. att gaser håller kvar en del av solens värme nära jorden
  2. att man odlar blommor i glashus
  3. att solen blir starkare varje år
4. Vilket år fick Arrhenius Nobelpriset, och varför var det speciellt?
  1. 1896, han var äldst i världen
  2. 1903, han var den förste svensk som fick ett Nobelpris
  3. 1927, han fick det efter sin död
5. Vad gjorde Arrhenius under första världskriget?
  1. Han stred som soldat.
  2. Han hjälpte forskare som var i fångenskap.
  3. Han slutade helt med forskning.
6. Stämmer påståendena med texten? Svara **ja**, **nej** eller **det står inte i texten**.
  1. Arrhenius gav upp sin teori när professorerna tvivlade.
  2. Han blev chef för ett Nobelinstitut år 1905.
  3. Arrhenius hade tre syskon.
7. Varför kallas Arrhenius ibland en av de första klimatforskarna? (öppen fråga)
8. Trodde Arrhenius själv att en varmare jord var farlig? Förklara hur du vet det utifrån texten. (inferens)
9. Skriv med egna ord vad joner är, enligt texten. (öppen fråga)
10. Vad i texten visar att Arrhenius var en envis person som inte lätt gav upp? (inferens/öppen fråga)

## Facit

1. b
2. b
3. a
4. b
5. b
6. 1. nej b) ja c) det står inte i texten
7. Exempel på svar: Eftersom han redan 1896 räknade ut hur mer koldioxid i luften kan göra jorden varmare, alltså långt innan klimatet blev en stor fråga.
8. Exempel på svar: Nej. I texten står det att han trodde att en varmare jord kunde vara något positivt, medan dagens forskare ser problemen tydligare.
9. Exempel på svar: Joner är små delar av ett ämne som har elektrisk laddning och som bildas när till exempel salt löses i vatten.
10. Exempel på svar: Han gav inte upp sin teori om joner trots att flera professorer tvivlade, och med tiden fick han rätt.

*Bedöm öppna svar efter innehåll, inte efter exakt formulering.*

### FÖR LÄRAREN

Texten passar för samtal om uthållighet i forskning och om hur ny kunskap först kan mötas med tvivel. Tema: vetenskap, klimat och mod att tänka nytt. Knyt gärna an till elevernas egen erfarenhet av att hålla fast vid en idé.

## Diskussionsfrågor

- Arrhenius fick ett lågt betyg på sin idé som senare visade sig vara rätt. Har du varit med om att någon inte trodde på dig, men att du ändå hade rätt?
- Idag pratar nästan alla om klimatet. Varför tror du att det tog så lång tid innan Arrhenius idéer togs på allvar?
- Vad behöver en person för att inte ge upp när andra tvivlar?
- **Skriv (4–5 meningar):** Berätta om en gång då du eller någon du känner inte gav upp, trots att det var svårt. Vad hände till slut?

### Källor och faktagranskning

- Wikipedia: Svante Arrhenius – [https://sv.wikipedia.org/wiki/Svante\\_Arrhenius](https://sv.wikipedia.org/wiki/Svante_Arrhenius)
- NobelPrize.org: Svante Arrhenius – Biographical – <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/1903/arrhenius/biographical/>
- Encyclopaedia Britannica: Svante Arrhenius – <https://www.britannica.com/biography/Svante-Arrhenius>
- Nationalencyklopedin: Svante Arrhenius – <https://www.ne.se/>

Fakta granskad i juni 2026. Nyckelfakta: född 19 februari 1859 på Vik (Uppsala län), död 2 oktober 1927 i Stockholm. Lade fram sin teori om joner (elektrolytisk dissociation) i doktorsavhandlingen 1884. Fick Nobelpriset i kemi 1903 som förste svensk. Beräknade 1896 hur ökad koldioxid i luften kan höja jordens temperatur (växthuseffekten). Blev chef för Nobelinstitutet för fysikalisk kemi 1905. Osäkerhet: avhandlingen brukar dateras till 1884, men hans tidiga arbete publicerades i flera steg 1884–1887; texten anger 1884. Bilden är ett porträttfoto från 1922 (Public domain).

Berättelser om svenskar · läromedel för svenska som andraspråk. Skapat inom Läromedelsprojektet. Senast uppdaterad 2026-06-12.