

# Pionjären vid mikroskopet

---

## Berättelse

---

### Ett barndomshem fullt av vetenskap

Astrid Cleve växte upp i ett hem där vetenskapen alltid var närvarande. Hon föddes i Uppsala 1875, och hennes far var professor i kemi vid universitetet. Redan som liten flicka fick hon följa med honom in i forskningens värld och hjälpa till med hans undersökningar. Ett av hans stora intressen var kiselalger - encelliga organismer så små att de bara går att studera i mikroskop. Det som för de flesta vore osynligt blev för Astrid en hel värld, och fascinationen för dessa alger skulle prägla resten av hennes liv.

### Ett historiskt genombrott

I slutet av 1800-talet var universiteten i hög grad en värld för män. Att en ung kvinna skulle ägna sig åt naturvetenskaplig forskning var långt ifrån självklart. Trots detta tog Astrid plats vid Uppsala universitet, och hon gjorde det med sådan framgång att hon 1898, endast 23 år gammal, försvarade sin doktorsavhandling. Därmed blev hon den första kvinnan i Sverige att avlägga doktorsexamen i naturvetenskap. Det var en milstolpe, även om mycket av uppmärksamheten i samtiden riktades mot själva det ovanliga i att en kvinna forskade, snarare än mot vad hon faktiskt hade åstadkommit.

### Forskning under press

Efter examen undervisade Astrid i kemi vid Stockholms högskola. År 1902 gifte hon sig med kemisten Hans von Euler-Chelpin, och paret fick fem barn. Under en period arbetade de tillsammans och publicerade gemensamma artiklar, men äktenskapet höll inte, och 1912 skilde de sig. Mannen tilldelades senare Nobelpriset i kemi, å ena sidan ett bevis på den miljö av forskning som omgav familjen, å andra sidan en påminnelse om hur olika villkoren kunde vara för en man och en kvinna inom vetenskapen.

Som ensamstående mor tvingades Astrid försörja sin familj. Hon arbetade som lärare och ledde under flera år ett forskningslaboratorium vid ett skogsbolag. Trots de tunga åtagandena gav hon aldrig upp sin egen forskning. Vid sidan av allt annat satt hon vid mikroskopet och fortsatte studera sina kiselalger - följaktligen blev hennes vetenskapliga arbete något hon bedrev nästan i marginalen av ett redan fyllt liv.

### Livsverket och det sena erkännandet

Astrid Cleves stora insats var ett samlat verk om kiselalgerna i Sverige och Finland. Det omfattade omkring 1 600 arter och beskrev deras byggnad, utbredning och historia. Verket gavs ut i fem band när hon redan var i sjuttioårsåldern, vilket innebär att hennes mest betydande arbete kröntes först sent i livet. Att verket alltjämt används av forskare visar hur grundligt och varaktigt hennes arbete var.

År 1955, vid 80 års ålder, tilldelades hon hedertiteln professor av svenska staten. Erkännandet kom alltså decennier efter att hon hade gjort sina viktigaste insatser. Hon avled 1968, 93 år gammal. I dag framstår Astrid Cleve inte bara som en skicklig forskare, utan som en pionjär som öppnade universitetets portar för de kvinnor som kom efter henne.

## Ordlista

ORD	FÖRKLARING
pionjär	en person som är först med något och visar vägen för andra
encellig	som består av bara en enda cell
organism	en levande varelse, till exempel en växt, ett djur eller en alg
präglade	sätta en tydlig stämpel på, påverka starkt
milstolpe	en viktig händelse som man minns och som betyder mycket
samtid	den tid då något händer; människorna som lever just då
åstadkomma	lyckas göra eller skapa något
publicera	ge ut en text så att andra kan läsa den
åtagande	ett ansvar eller en uppgift man har tagit på sig
utbredning	var något finns och hur stort område det täcker
varaktig	något som håller länge
erkännande	när andra visar att de uppskattar det man gjort
alltjämt	fortfarande, ännu i dag

## Läsförståelsefrågor

---

1. Hur påverkade Astrids barndomshem hennes framtida intresse?
  1. Hon ville bli författare som sin mor
  2. Hennes far väckte hennes intresse för forskning och kiselalger
  3. Hon ville flytta hemifrån så fort som möjligt
2. Varför var Astrids doktorsexamen 1898 betydelsefull?
  1. Hon var yngst i landet med en examen
  2. Hon var första kvinnan i Sverige med doktorsexamen i naturvetenskap
  3. Hon upptäckte en helt ny sorts alg
3. Vad menas i texten med att uppmärksamheten riktades mot “det ovanliga i att en kvinna forskade”?
  1. Folk var mer förvånade över hennes kön än imponerade av hennes arbete
  2. Tidningarna skrev ingenting alls om henne
  3. Alla tyckte att hennes forskning var dålig
4. Hur försörjde Astrid sin familj efter skilsmässan?
  1. Hon fick pengar av sin förre man
  2. Hon arbetade som lärare och ledde ett forskningslaboratorium
  3. Hon sålde sina böcker på en marknad
5. När i livet gavs hennes stora verk om kiselalger ut?
  1. När hon var ung student
  2. Strax efter doktorsexamen
  3. När hon var i sjuttioårsåldern
6. Stämmer påståendena med texten? Svara **ja**, **nej** eller **det står inte i texten**.
  1. Astrids tidigare make fick Nobelpriset i kemi.
  2. Astrid slutade forska när hon blev ensamstående mor.
  3. Astrid lärde sig finska för att kunna skriva sitt verk.
7. Texten säger att Astrid forskade “nästan i marginalen av ett redan fyllt liv”. Vad betyder det, och vad säger det om henne?
8. Varför kan det sena erkännandet 1955 ses som både glädjande och orättvist? Resonera kort.
9. Förklara varför Astrid Cleve i texten kallas pionjär. Vad gjorde henne till en sådan?
10. Texten antyder att villkoren var olika för män och kvinnor inom vetenskapen. Ge ett exempel ur texten som visar detta.
11. Vad visar det att hennes verk fortfarande används av forskare i dag?

12. Hur skulle du beskriva Astrid Cleve som person, utifrån vad du har läst? Motivera med minst två exempel ur texten.

## Diskussionsfrågor

---

- Astrid fick sitt stora erkännande först som 80-åring. Varför tror du att vissa människors arbete uppmärksammas så sent? Känner du till andra exempel?
- I dag är det vanligt att kvinnor forskar. Vad tror du har förändrats sedan Astrids tid, och vad återstår?
- Astrid forskade av ren nyfikenhet, även när ingen krävde det av henne. Vad driver en människa att fortsätta med något utan belöning eller beröm?
- Astrid satte ord på en värld som de flesta inte ens kunde se. Varför kan det vara viktigt att utforska saker som verkar små eller obetydliga?
- **Skriv (6-8 meningar):** Skriv en kort text om en person, känd eller okänd, som har kämpat mot motstånd för att nå sitt mål. Beskriv hindren personen mötte och vad hens insats betyder för andra.