

# Droppen som rymde ett helt liv

---

## Berättelse

---

### Ett hem fyllt av vetenskap

I Uppsala på 1880-talet växte en flicka upp i ett hem där vetenskapen aldrig var långt borta. Hon hette Astrid Cleve och var född den 22 januari 1875. Hennes far, Per Teodor Cleve, var professor i kemi vid Uppsala universitet och en av tidens mest framstående svenska forskare. Han hade upptäckt två nya grundämnen, holmium och thulium, och senare i livet ägnade han sig allt mer åt små organismer i vatten - plankton och kiselalger.

Familjen Cleve var på flera sätt ovanlig för sin tid. Astrids mor, Alma Cleve, var författare och en tidig förespråkare för kvinnors rätt till utbildning. I hennes ögon skulle döttrarna få lära sig lika mycket som söner. Därför fick Astrid och hennes systrar en gedigen undervisning redan i hemmet. Men det som skulle präglade just Astrid djupast hände varken vid skolbänken eller i salongen, utan inne i faderns laboratorium.

### En droppe vatten under glaset

Laboratoriet var en plats full av flaskor, böcker och instrument, och Astrid älskade att vara där. En dag tog hennes far med henne in för att visa något särskilt. Han tog en droppe vatten och placerade den försiktigt under sitt mikroskop. Sedan bad han sin dotter att luta sig fram och titta.

Det som hände i det ögonblicket var avgörande. För det blotta ögat var droppen ingenting annat än vatten. Men i mikroskopet förvandlades den till en hel värld. Astrid såg den fyllas av små alger med former så vackra att hon inte kunde slita blicken därifrån. Vissa liknade glas, andra såg ut som stjärnor, ränder och fina mönster. Det var en värld som hela tiden hade funnits runt henne, fast osynlig.

“Vad är det här?” frågade hon.

“Det är kiselalger”, svarade fadern. Det var just dessa mikroskopiska alger som han själv forskade om, och i samma stund tände han samma nyfikenhet hos sin dotter.

### Från lek till livsuppgift

Det som började som ett barns förundran utvecklades snart till något mycket allvarligare. Eftersom Astrid blev så fängslad av kiselalgerna började hon hjälpa sin far i hans arbete. Hon satt vid mikroskopet gång på gång, undersökte de små organismerna och lärde sig att se skillnad på deras former. Steg för steg förvandlades nyfikenheten till kunskap och kunskapen till en passion som aldrig skulle slockna.

Det är värt att stanna upp vid hur ovanligt detta var. I slutet av 1800-talet var naturvetenskaplig forskning nästan helt en värld för män. För de flesta flickor hade dörren till ett mikroskop förblivit stängd. Men i familjen Cleve fanns både en far som delade sitt arbete och en mor som menade att

en dotter hade lika stor rätt att veta. Just därför kunde det avgörande mötet med kiselalger äga rum.

## Början på ett livsverk

Den lilla flickan vid mikroskopet kunde naturligtvis inte ana vad framtiden bar med sig. Hon visste inte att hon år 1898, endast 23 år gammal, skulle bli den första kvinnan i Sverige att avlägga doktorsexamen i naturvetenskap. Hon visste inte heller att hon skulle ägna årtionden åt just kiselalger och till sist samla sin kunskap i ett stort vetenskapligt verk om Sveriges och Finlands kiselalger - ett arbete som forskare använder än i dag.

Men allt detta vilade på en grund som lades den där dagen i laboratoriet. När Astrid Cleve för första gången såg den lilla världen i en droppe vatten, väcktes en längtan att förstå den. Den längtan följde henne genom hela livet, och i den meningen rymde droppen vatten inte bara en svärm av alger - den rymde ett helt livsverk.

## Ordlista

ORD	FÖRKLARING
framstående	mycket skicklig och känd inom sitt område
ett grundämne	ett enkelt ämne i naturen, till exempel guld eller syre
en organism	en levande varelse, till exempel en växt eller en alg
plankton	mycket små organismer som svävar i vatten
en förespråkare	en person som arbetar för en sak och talar för den
gedigen	grundlig och av hög kvalitet
prägla	påverka starkt och sätta sin tydliga stämpel
ett instrument	ett verktyg eller redskap, här för forskning
avgörande	mycket viktig; något som bestämmer hur det går
det blotta ögat	ögat utan hjälpmedel som glasögon eller mikroskop
slita blicken	sluta titta på något
fängslad	helt uppslukad och mycket intresserad
en passion	en mycket stark känsla eller ett brinnande intresse
slockna	här: ta slut, försvinna
avlägga examen	klara av och ta en examen
ett livsverk	det viktigaste arbete en människa gör under sitt liv

## Läsförståelsefrågor

---

1. Vilka var Astrids föräldrar, och vad sysslade de med?
  1. Båda var lärare i en folkskola
  2. Fadern var professor i kemi, modern var författare
  3. Fadern var läkare, modern var sjuksköterska
2. Vad hade Per Teodor Cleve upptäckt?
  1. två nya grundämnen, holmium och thulium
  2. en ny planet
  3. ett botemedel mot en sjukdom
3. Varför fick Astrid och hennes systrar en gedigen undervisning hemma?
  1. De fick inte gå i skolan
  2. Modern ansåg att döttrar hade lika stor rätt till utbildning som söner
  3. Familjen bodde för långt från en skola
4. Vad gjorde fadern för att visa Astrid kiselalgerna?
  1. Han ritade dem på ett papper
  2. Han tog henne med ut till en sjö
  3. Han lade en droppe vatten under mikroskopet
5. Hur beskrivs det Astrid såg i mikroskopet?
  1. tomt och grått
  2. en hel värld med alger som liknade glas, stjärnor och mönster
  3. bara vanligt vatten
6. Vad blev resultatet av Astrids fascination?
  1. Hon tröttnade snabbt och slutade
  2. Hon började hjälpa sin far och satt ofta vid mikroskopet
  3. Hon valde att forska om något helt annat
7. Stämmer påståendena med texten? Svara **ja**, **nej** eller **det står inte i texten**.
  1. I slutet av 1800-talet var naturvetenskaplig forskning nästan helt en värld för män.
  2. Astrid kunde se kiselalgerna tydligt med blotta ögat.
  3. Astrid hade en bror som forskade tillsammans med fadern.
8. Texten säger att droppen vatten "rymde ett helt livsverk". Vad menar författaren med det?
9. Varför var det ovanligt att en flicka fick titta i ett mikroskop på den här tiden, enligt texten?
10. Vad i texten visar att Astrids intresse var äkta och inte bara tillfälligt? Ge minst ett exempel.

11. Texten lyfter fram både faderns och moderns roll. Hur bidrog var och en av dem till att Astrids möte med kiselalgerna kunde ske? Resonera kort.

## Diskussionsfrågor

---

- Astrids intresse för forskning väcktes av ett enda ögonblick vid mikroskopet. Tror du att intressen oftast föds plötsligt eller långsamt? Hur var det för dig?
- I texten är det fadern som delar sin kunskap och modern som öppnar dörren till utbildning. Vilken roll spelar vuxna för vad ett barn vågar drömma om?
- Astrid blev fascinerad av något så litet att det är osynligt för ögat. Varför kan det vara värdefullt att utforska det som verkar litet eller obetydligt?
- På Astrids tid var forskning nästan bara öppen för män. Vad krävs för att fler ska få samma möjligheter, då och i dag?
- **Skriv (4 meningar):** Skriv om en person eller en händelse som väckte ett intresse hos dig. Vad hände, och hur påverkade det dig sedan?