

Mannen i det mörka rummet

Berättelse

I ett mörklagt rum vid Uppsala universitet satt Anders Jonas Ångström lutad över ett bord. Gardinerna var fördragna för att inget annat ljus skulle störa, och bara en smal stråle solljus släpptes in genom en springa. Strålen riktades mot ett instrument som kallas spektroskop. Det var här, i tystnad och halvmörker, som han gjorde sitt livs viktigaste arbete.

Hemligheten i instrumentet var ett tunt glas med tusentals fina streck, ett så kallat gitter. När solljuset passerade gittret delades det upp i alla sina färger, ungefär som när en regnbåge bildas. Den färgade strimman, spektrumet, var inte jämn. Tvärsöver färgerna fanns ett mönster av mörka streck. Ångström hade förstått att varje streck berättade vilka ämnen som fanns i solen. Ett av strecken kom till exempel från väte.

Men att se strecken räckte inte. Ångström ville mäta dem så exakt som någon någonsin hade gjort. Han bestämde noga var varje streck låg, det vill säga hur långt det var mellan topparna i ljusvågen. Avstånden var ofattbart små, mycket mindre än tjockleken på ett hårstrå. Dag efter dag, år efter år, satt han och räknade, kontrollerade och skrev ner siffror i sina anteckningsböcker. Det var ett arbete som krävde enorm noggrannhet och ett oändligt tålamod.

År 1868 var arbetet äntligen klart. Då gav Ångström ut en stor bok med en karta över solens ljus, där mer än tusen streck fanns med och var noggrant inmätta. För att kunna skriva de pyttesmå avstånden behövde han ett särskilt litet mått, en tiomiljarddels meter. Efter hans död fick just det måttet hans eget namn, och i dag kallas det ångström.

Boken blev en stor framgång. Under ett kvarts sekel var den den självklara standarden för forskare som arbetade med ljus och stjärnor. Tack vare en man som satt ensam i ett mörkt rum i Uppsala kunde plötsligt forskare över hela världen läsa solens ljus med samma mått och jämföra sina resultat.

Ordlista

ORD	FÖRKLARING
mörklagd	gjord mörk med stängda gardiner
en stråle	en smal linje av ljus
ett spektroskop	ett instrument som delar upp ljus i färger
ett gitter	ett glas med tusentals mycket fina streck
ett spektrum	ljus som delats upp i sina färger
ett ämne	ett material, till exempel väte eller syre
väte	ett mycket lätt ämne; det vanligaste i universum

ORD	FÖRKLARING
en ljusvåg	ljus som rör sig fram i vågor
ett avstånd	hur långt det är mellan två saker
noggrann	mycket exakt och försiktig
ett mått	en enhet som man mäter med
en standard	en gemensam regel som många följer

Läsförståelsefrågor

- Varför var gardinerna fördragna i rummet?
 - Ångström ville inte bli sedd
 - inget annat ljus skulle störa mätningen
 - det var kallt ute
- Vad gjorde gittret med solljuset?
 - det gjorde ljuset starkare
 - det delade upp ljuset i alla färger
 - det tog bort de mörka strecken
- Vad berättade de mörka strecken i spektrumet?
 - hur varm solen var
 - vilka ämnen som fanns i solen
 - hur långt bort solen var
- Hur stora var avstånden som Ångström mätte?
 - ungefär en centimeter
 - ungefär en millimeter
 - mycket mindre än tjockleken på ett hårstrå
- När fick måttet namnet ångström?
 - medan Ångström levde
 - efter Ångströms död
 - innan han började mäta
- Stämmer påståendena med texten? Svara **ja**, **nej** eller **det står inte i texten**.
 - Ångström gav ut sin bok med kartan år 1868.
 - Ångström mätte färre än hundra streck.
 - Boken användes som standard i ungefär ett kvarts sekel.
- Texten säger att arbetet krävde "enorm noggrannhet och ett oändligt tålamod". Förklara med egna ord varför det var så. (Skriv 1–2 meningar.)
- Varför var det viktigt att forskare i hela världen kunde använda samma mått? (inferens, 1–2 meningar)
- Varför tror du att Ångström valde att arbeta i ett mörkt rum just med solljus? (inferens, 1–2 meningar)

Diskussionsfrågor

- Ångström gjorde samma noggranna arbete i flera år innan boken var klar. Vad krävs av en människa för att orka med ett så långt arbete?
- Varför är det bra att människor i olika länder använder samma mått och regler? Ge exempel.
- Känner du till någon annan enhet eller sak som är uppkallad efter en person?
- **Skriv (4 meningar):** Berätta om ett mål som krävde att du arbetade länge och tålmodigt. Hur kändes det när du var klar?