

# Breve fra Professor Guldberg

## Kong Au og Professor Guldberg i landet Aurum

Aurum er et meget smukt land, der er omgivet af bjerge og store floder. Midt i Aurum ligger et slot. På slottet bor Kong Au.

Nærmer man sig slottet, kan man se det glimte på lang afstand. Det er dækket af det pureste guld. Inde i slottet er alle saloner og værelser udsmykket med de flotteste guldkreationer fra gulv til loft.

Alt guldet bliver udvundet fra guldminer i bjergene eller bliver vasket ud af flodernes rindende vand. Folket i Aurum arbejder med at udvinde guld eller lave flotte ting af guld.

Kong Au er meget stolt af sit land og af alle de fine ting, hans folk laver af guld. Desværre er nogle af hans guldminer ved at løbe tør for guld. Kong Au er meget bekymret, for hvad skal han nu gøre? Hvad skal alle borgerne så arbejde med, og hvad skal de nu lave ting af?

Kong Au har fået en glimrende ide (synes han i hvert fald selv): *“Vi laver da bare vores eget guld. Det er så mange dygtige videnskabsfolk, der opfinder og skaber alle mulige ting. De må da også kunne lave guld.”*

Derfor har han sendt et bud ud i hele landet Aurum: *“Den, der kan lave guld til Kong Au, vil blive rigelig belønnet og får lov at bo resten af deres liv i sus og dus på et af kongens mange guldbelagte slotte med udsigt over guldminerne.”*

Det er der rigtig mange, der gerne vil. Så der bliver eksperimenteret, testet, studeret og lavet forsøg i laboratorier og værksteder over hele det ganske land.

Professor Guldberg er en af landets dygtigste videnskabsfolk, der har lavet tusindvis af eksperimenter og forsøg, og han har studeret og forsket på de største og fineste universiteter. Her har han fundet ud af, hvor guld kommer fra, og at man ikke bare selv kan lave guld.

Guld bliver nemlig dannet i en supernovaeksplosion. En supernovaeksplosion er en stjerne, der eksploderer, og så dannes alle de stoffer, vi kalder dem grundstoffer, som vi har her på Jorden. Alt guld her på Jorden er dannet i en supernovaeksplosion, der skete for millioner af år siden. Så der er kun det guld her på Jorden, som der nu engang er. Når det er brugt, så kommer der ikke mere.

Men det ved Kong Au ikke noget om, og han vil bare så gerne have noget mere guld. Så han vil helst ikke lytte til Professor Guldberg, når han siger, at man ikke kan lave guld.

På dag nr. 79 afholder Kong Au et stort arrangement, og alle folk er indbudt - også Professor Guldberg - så han kan se det nye guld. Da dagen oprinder er der mange, der møder op. På et langt bord ligger der mange forskellige prøver. Man kan dog hurtigt se, at de fleste af dem ikke er af guld, for de skinner slet ikke, eller har en anden farve. Men to af prøverne ligner guld.

Kong Au bliver rigtig glad for de to 'guldprøver'. Men Professor Guldberg tror ikke rigtig på, at det kan være guld, så han beder om lov til at teste det. Desværre har han ikke noget laboratorium, for det er eksploderet, da nogle af de andre videnskabsfolk brugte det til deres eksperimenter.

Så derfor har Professor Guldberg brug for jeres hjælp og har skrevet dette brev.

## Breve fra Professor Guldberg

### Brev 1

Kære elever

Kan I hjælpe mig med at finde ud af, hvad de to 'guldkprover' er lavet af?  
Vil I forklare mig, hvorfor I mener det, så jeg kan fortælle det til Kong Au?

Venlig hilsen  
Professor Guldberg

P. S. Jeg vedlægger nogle materialer. Så kan I først blive fortrolige med fire metoder, der kan vise, hvad det er for egenskaber, materialerne har.

### Brev 2

Kære elever

Jeg er så glad for, at I vil hjælpe mig. Jeg sender jer alt det, jeg ved om guld og om, hvad det er for egenskaber, guld har. Så kan I sammenligne jeres undersøgelser med dem.

Venlig hilsen  
Professor Guldberg

#### Guld

Guld er det fineste af ædelmetallerne. Det findes overalt på Jorden. Det findes både som guldkorn, i det man kalder malmårer og i klumper inde i guldminer. Guld findes også i havvand, men man skal udvinde havvand fra 400 olympiske svømmebassiner for at få 1 gram guld. Man kan også få 1 gram guld ved at genbruge 40 mobiltelefoner.

#### Gulds egenskaber:

Guldblankt, skinnende 'blødt' metal

Elektrisk ledeevne: Ja, meget god

Magnetisk: Nej

Varmeledningsevne: Hurtig

Massefylde: 19,3 g/cm<sup>3</sup>



## Breve fra Professor Guldberg

### Brev 3

Kære elever

Mange tak, fordi I undersøgte 'guldprøverne' for mig. Ud fra jeres forklaringer kan jeg se, at I har været meget grundige. Det er jeg rigtig glad for.

Kong Au blev ked af, at det ikke var rigtig guld. Men jeg fortalte ham, hvad det så var, I var kommet frem til. Jeg fortalte ham også, at materialerne har mange af de samme egenskaber som guld.

Så fik Kong Au en ny ide. Hvis materialerne har nogle af de samme egenskaber som guld, må de da kunne bruges i stedet for guld.

Og det giver jeg Kong Au ret i. Jeg har derfor lovet Kong Au at finde ud af, hvad man kan bruge materialerne til. Men jeg har desværre meget travlt for tiden.

Jeg vil derfor rigtig gerne have jeres hjælp til at finde ud af, hvad man bruger materialerne til.

Håber I vil hjælpe mig. På forhånd tak!

Med venlig hilsen  
Professor Guldberg

P.S. Jeg har brugt nogle af jeres undersøgelsesmetoder til at undersøge nogle af de andre materialer, som I ikke har undersøgt, der var kommet på dag nr. 79. Jeg er kommet frem til, at det er messing, træ, gummi, zink og sølv.

Måske I også kan finde ud af, om Kong Au kan bruge dem til noget.