

Kemiske småforsøg

A: Ved minus: $2e^- + \frac{1}{2}O_2 + H_2O \rightarrow Zn^{2+} + 2OH^-$	Ved plus: $Zn + \frac{1}{2}O_2 + H_2O \rightarrow Zn^{2+} + 2OH^-$	B: Ved minus: $Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{2+} + H_2$	Ved plus: $Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{2+} + H_2$	C: Ved minus: $Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$	Ved plus: $Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$

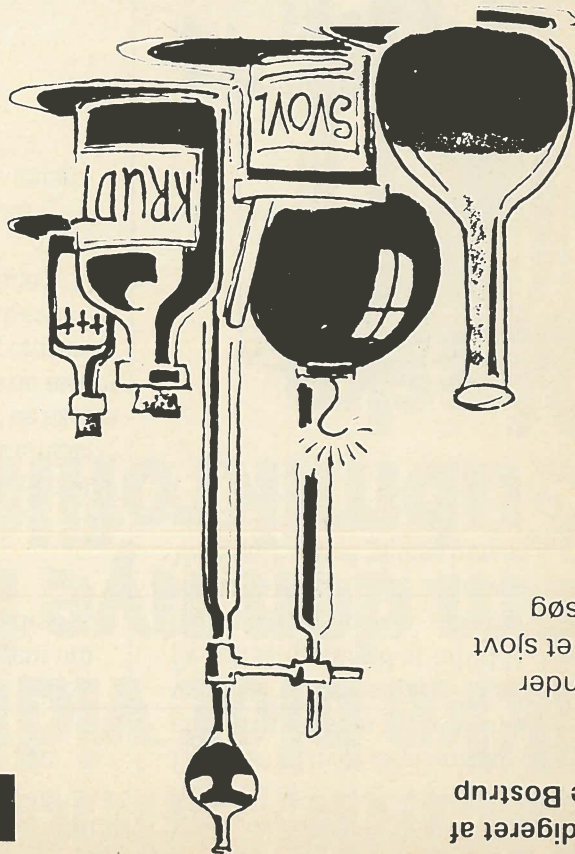
C: Til opløsningen ved kob-
berpladen sættes lidt 0,5 M $CuSO_4$. Motoren får travlt. Daniells celle er etableret.

Kommentarer
De tre cellereaktioner er vel-
kendte »skolekøsempler«:
A: En tagrende korroderer i
fugtig luft.....
B: Zink + svovlsyre giver hy-
 Fe, Cu og Fe, Zn i $NaCl$ -opløs-
ning en god indgang til em-
net rust og rustbeskyttelse.
(Skal forsøgsmotoren bru-
ges i disse tilfælde som »mil-
liwattmeter«, kræver det sto-
re elektrodeoverfladearealer.
Disse opnås ved anvendelse
af ståluld, Cu -uld og zink-
uld).

Peter Norrild

Redigeret af
Ole Bostrup

Kender
De et sjovt
forsøg



Send det til Dansk Kemi,
Dronninggårdsalle 60, 2840 Holte

Volta's celle - et demonstrationsforsøg.

(Peter Norrild, Kemisk Institut
Danmarks Lærerskole.)

Apparatur og kemikalier

- 3 plastceller m. skumgummivæg
- 3 x 2 ledninger
- 3 x 2 krokodillienæb
- 1 Zn-plade 3 x 12 cm
- 1 Cu-plade 3 x 12 cm
- 1 Ag-plade 3 x 12 cm
- 1 gummislange
- 1 spidset glasrør
- 3 stk. forsøgsmotorer (2V =)

* Anvendes, hvor cellerne opbygges med Ag i stedet for Cu.

- Na_2SO_4 ca. 0,5 M
- $NaNO_3$ ca. 0,5 M
- Fort. H_2SO_4 , 2 M
- Fort. $NaOH$, 2 M
- $CuSO_4$ ca. 0,5 M
- $AgNO_3$ ca. 0,5 M
- Bromthymolblåt-opl. (BTB)

Fremgangsmåde

Opbyg tre ens celler A, B og C som vist på tegningen og tyld dem op med 0,5 M Na_2SO_4 . Gør rede for hvilke ioner der er i opløsningen! Motoren kører i kort tid i alle 3 celler og går herefter i stå. A: Blæs luft (eller oxygen) ned omkring Cu-pladen, at blæse luft til Zn-pla-

B: Sæt nogle få dråber for-
tyndet svovlsyre til
opløsningen ved Cu-pla-
den. Motoren får nu
travlt. Sæt herefter for-
tynder $NaOH$ til. Når op-
løsningen er basisk, går
motoren hurtigt i stå (pH-
kontrol med BTB). Sæt
nu en større mængde for-
tyndet svovlsyre til og
iagttag hydrogendannel-

sen på Cu-elektroden.

