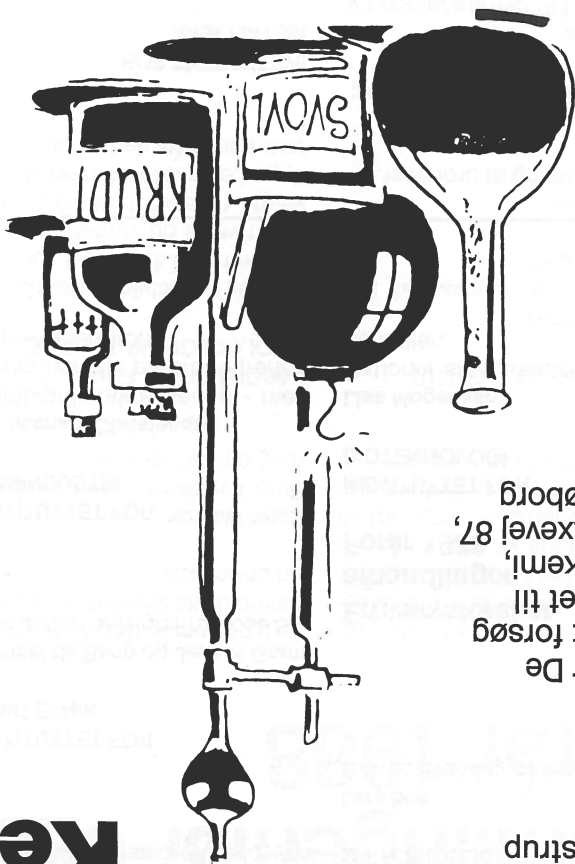


Kender De
et sjovt forsøg
Send det til
dansk kemi,
Gladsaxevej 87,
2860 Søborg



Liesegang's forsøg

af
Ole Bostrup & Bent Rysling

Indledning

R. E. Liesegang: »Ueber einige
sat og fik mulighed for at arbej-

brik, hvor sønnen i 1892 blev an-
gang senior i 1896 døde overtog
ge Raphael Eduard. Da Liese-
ning, der interesserede den un-
sønnen fabrikken.

Allerede som 22-årige skrev
han om mulighederne for fjern-
der chromat(VI)-ioner, udfældes
et rødt bundfald af sølv(II)-chro-
mat(VI). En fældningsreaktion,
der ligner tilsinder af andre.

Hvis man derimod lader for-
skrivningsbort, medens Liesegang-
ringene vandrer som bølger. Et
ter talrige forsøg er det vor op-
fattede, at vi er nået frem til en
ny og driftsikker opskrift, som
tåler sammenligning med f.eks.
Shakhashiris. Opskriften brin-

fænomenet.

Biografi

Raphael Eduard Liesegang

(1869-1947) betegnede sig selv
som evighedsstudent. Han stu-
derede i Freiburg, men foretrak
livet i caféerne for forelæsnin-
ger og øvelser. Et langt liv igen-
nem fik han mulighed for at in-
teressere sig aktivt for alle sider
af naturvidenskaberne (7).

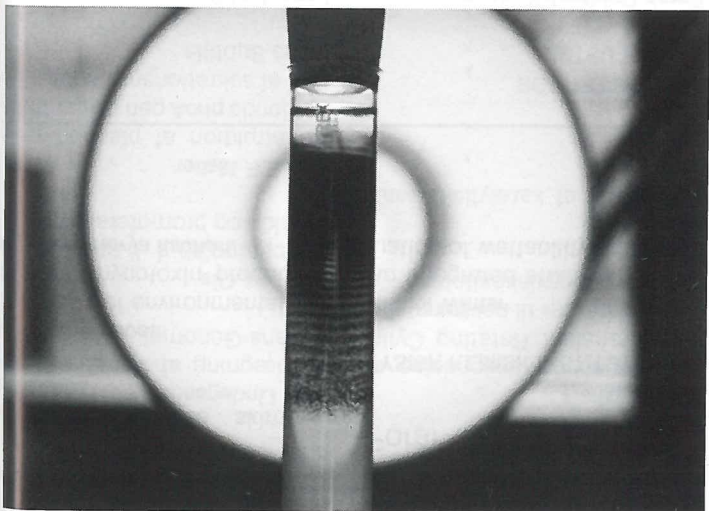
Det var der to gode grunde til.
Økonomisk var han privilegieret.
Hans far J. P. E. Liesegang var
pioner indenfor fotografisk tek-
nik og ejede en velkørende fa-

lagttagelesesovne.

Under første verdenskrig le-
dede han hærens anæstesi af-
deling i Frankfurt, - men selv her
under de ekstreme betingelser
liggjorde et arbejde om plasters
toksidermi.

I et langt liv udførte han over
10.000 forsøg uden nogensinde
at have en assistent til hjælp.
Forsøgene er småforsøg udført
med reagensglas og glasplader
men med geniets intuition og

Figur 1. Liesegang-ringe af sølv(II)-chromat(VI) i silica gel.
Foto Bent Rysling.



Liesegang-ringe

»Næsten alle arbejder, som har
skullet give os oplysning om de
der som bølger vandrer ned gen-
nem reagensglas. Også det
te fænomener kaldes Liesegang-
ringe.

Kun få af nutidens forskere har
studiet af organismernes selv-
levende organismer, har været
hemmelighedsfulde processer i
studiet af organismernes selv-

Hvis man blander en opløs-
ning, der indeholder sølv(II)-ioner
med en opløsning, der indehol-
der chromat(VI)-ioner, udfældes
et rødt bundfald af sølv(II)-chro-
mat(VI). En fældningsreaktion,
der ligner tilsinder af andre.

Hvis man derimod lader for-
skrivningsbort, medens Liesegang-
ringene vandrer som bølger. Et
ter talrige forsøg er det vor op-
fattede, at vi er nået frem til en
ny og driftsikker opskrift, som
tåler sammenligning med f.eks.
Shakhashiris. Opskriften brin-

ges i det følgende.

Fremgangsmåde

I et bægerglas blandes 5,4 mL
natronvandglas 35/37 med 24,6
mL vand. I et andet bægerglas
blandes 30 mL 0,6 M $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$
(eddikesyre) med 5 mL 0,25 M
 K_2CrO_4 (kaliumchromat(VI)).
Den tynde vandglas opløsning
hældes ned i den svagt sure
chromat(VI)-opløsning, og der

Liesegang fænomener kan li-
geledes iagttages, når man la-
der den chromat(VI)-holdige gel
stivne i et reagensglas og deref-
ter hælder en vandig opløsning

Liesegang lod den chro-
mat(VI)-holdige gel stivne på en
glasplade. En dråbe vandig
opløsning af sølv(II)-nitrat an-
bragtes midt i gelen. Lidt efter
lidt dannes der koncentriske rin-

ganske anderledes dramatisk.
I gelen, så forløber reaktionen
lader sølv(II)-ioner diffundere ind
holder chromat(VI)-ioner, og så
man fremstiller en gel, der inde-

sgøt foregå på den måde, at

med en opløsning, der indehol-
der chromat(VI)-ioner, udfældes
et rødt bundfald af sølv(II)-chro-
mat(VI). En fældningsreaktion,
der ligner tilsinder af andre.

Hvis man blander en opløs-

Liesegang's afhandling (1).

Liesegang-ringe for kemi-