

# NOAH

juli - august 1980

# 70

kr. 8,-

NOAH  
STUDIESTRÆDE 24, ST.  
1455 KØBENHAVN K  
TLF. (04) 15 00 52  
GIRO 5 56 00 39



**KØGE BUGT  
STRANDPARK**

## UDGIVER

NOAH  
Rådhusstræde 13  
1466 Kbh. K  
Tlf.: (01) 15 60 52  
Giro: 5 56 00 39

Åbningstid:  
hverdag 10 -16

## ABONNEMENT

NOAH 71 -78 kr. 65,-

Ældre numre kan købes så længe oplag haves.

Meddelelser om flytninger og reklamationer vedr. leveringen rettes til postvæsenet.

Sats og tryk:  
Eks-Skolens Trykkeri ApS  
2200 N - (01) 35 72 76

## REDAKTION OG TEKNIK

Arne Guldberg Jensen,  
Peter Magnussen,  
Jes Ferm Nielsen,  
Margot Møller Nielsen,  
Peter Rank  
Henning Schroll,  
Jesper Toft.

## INDHOLD

Så længe vi står sammen .....	2
Formaldehydafgasning i daginstitutioner .....	3
Rockwool —	
en ulden sag .....	5
KVK på frierfodder .....	8
Bestilt arbejde —	
bestilte konklusioner ....	11
Kræftens frie spil .....	13
Forurening med tungmetaller i Grønland .....	14
Cyklistdemonstrationer ..	16

Fotos på forside, side 2 og 3 i sidste nummer af bladet er taget af 2. MAJ FOTO. Vi beklager, at dette ikke kom med i sidste nummer.



# Så længe vi står sammen...

Organisationer, der beskæftiger sig med miljøproblemer i Danmark, er snart så talrige som de græsrodde, de alle hævder at tilhøre. Det er godt, at miljøsynspunkter i stigende grad indgår i organisationernes arbejde og det er godt, at mange kan se, at de har et bidrag at yde til miljøkampen.

På det seneste har der været nogen avisrumlerier om at noget, der hedder Miljøforbundet i Esbjerg, nu ville samle Danmarks miljøorganisationer til fælles dåd. Initiativtagerne har erklæret sig for strengt tværpolitisk og har hævdet, at følgende organisationer stod bag en miljølansorganisation: Foreningen til Dyrenes Beskyttelse i Danmark, Fremtiden i Vore Hænder, Natur og Ungdom, Oprør fra Midten, OVE, NOAH og en række lokale miljøforeninger. Imidlertid er en række af organisationerne ikke blevet spurgt, og i hvert fald har NOAH ikke været inddraget, og NOAH har bragt et kraftigt dementi.

Grunden til denne afstandtagen, er nogle formelle rammer, idet NOAH har en struktur og ledelse, alle har indflydelse på. Derfor skal der nogle diskussioner til, inden NOAH som helhed kan tage skridt til at oprette en fælles miljøorganisation.

NOAH har også betænkeligheder overfor et tilfældigt udpluk af grupper, der for fleres vedkommende er meget langt fra at have med centrale miljøspørgsmål at gøre. Kan der skabes et fælles grundlag omkring holdningen til miljøproblemerne? Fælles målsætning og indhold må være en væsentlig forudsætning for at man skal tage besværet med opbygning af en ny organisationsadministration.

Samlende arbejde skal forberedes grundigt og det er et dårligt udgangspunkt at starte med offentlige manipulationer.

For det skal ikke skjules, at der er et behov i vide kredse for en samlet miljøorganisation.

Mange miljøaktivister har nu års erfaringer med miljøarbejdet og lige så lange erfaringer med systemets evne til at bedre den samlede udvikling på miljøområdet. Lokalt og indenfor delområder kan der ses forbedringer, men den samlede udvikling peger mod ringere levevilkår på miljøområdet. De politiske partier formår ikke at omsætte den økologiske bevægelses krav til centrale politiske problemstillinger. Det er ikke nok at politiske partier som SF og Kristeligt Folkeparti i ren og skær opportunistisk erklærer sig for grønne og økologiske. Set i forhold til disse erfaringer, er det forståeligt, at mange i det mindste ønsker sig en stærk miljøbevægelsesorganisation.

Et andet pres for at få en »ansvarlig« miljøorganisation ligger i den måde det parlamentariske system fungerer på. I lovgivningsarbejdet er der brug for en passende stærk interesseorganisation på miljøområdet, der kan bruges som en modspiller overfor f.eks. Industrirådet. I miljøadministrationen er der oplagt et behov for en organisation, der kan indgå i miljøklagesystemet.

Ønsket om en centralisering og styrkelse af miljøbevægelse er tilstede idag. Men vi skal ikke gøre noget overilet og forgøgle os at der er lette løsninger, som kan skabes på papiret og i medierne. Et bedre miljø opnås kun gennem seje konfrontationer, hvor succesken afhænger af de mange aktivister, der står bag, er enige om hvad kampen drejer sig om.

# Formaldehydafgasning i daginstitutioner

En bølge af arbejdsmiljøsager har præsenteret os for endnu et giftstof: formaldehyd-dampe fra de mange spån- og træfiberplader i nybyggeriet.

Samme historie gentager sig: myndighederne griber først ind når skaderne er konstateret. Ingen kender endnu resultatet af de løsninger på problemet, der nu afprøves blandt de formaldehyd-forgiftede.

## Formaldehyd

Formaldehydgener kendes fra tobaksrøg og bilos. Det er en af de vigtigste årsager til udstødningsskader og irritation af øjnene. Ved enhver forbrænding af organisk materiale opstår der formaldehydmolekyler i luften.

Opløst i vand kaldes stoffet *formalin*. Det findes i kemiske produkter som skadedyrs- og ukrudtsbekæmpelsesmidler og i dagligdagsvarer som læder, strygefrit tøj, kosmetik, deodorant, shampoo, tandpasta, papir og plast.

Store mængder går til fremstillingen af den *formaldehyd-urealim*, der ofte bruges i spån- og træfiberplader. 9% af spånpladernes vægt er lim. Den indeholder et overskud af formaldehyd, der langsomt afgives til luften.

## De mobile institutioner

Hygiejnisk Institut i Århus lavede engang en boligundersøgelse i noget nybyggeri. Undersøgelsen pegede på nødvendigheden af materiale- og byggetekniske indgreb for at begrænse formaldehyddampene.

Det var i 1973.

Myndighederne har imidlertid ingen indgreb lavet og spånpladeforbruget er vokset uhæmmet.

I 1979 viste der sig så sundhedsproblemer i nogle af landets over 200 nyopsmækkede mobile daginstitutioner. De er indvendigt beklædt med spån- eller karlitplader, ofte både på vægge, gulve og lofter.

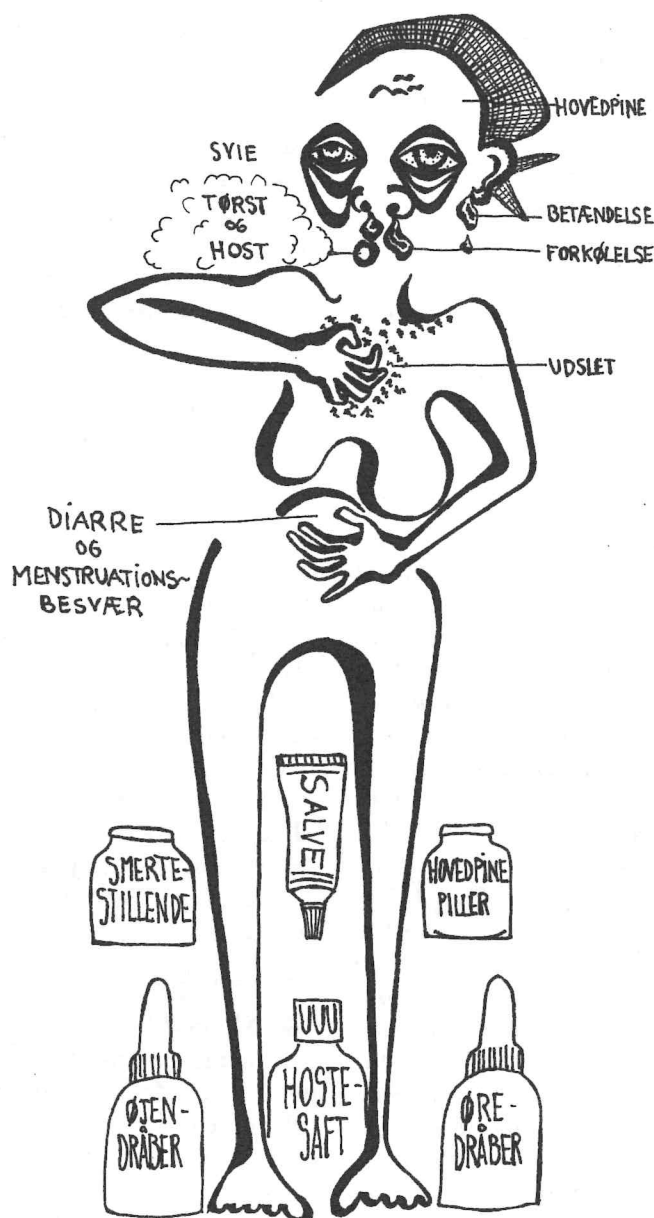
De kaldes også *børnecontainere!* Hermed har mange kommuner afhjulpet deres mangel på daginstitutioner på en billig måde, deriblandt Hillerød. Her åbnedes 4 mobile institutioner i begyndelsen af 1979.

## Sundhedsproblemerne

Pædagoger og børn følte sig hurtigt plaget uden at vide, hvad det skyldtes. Herom fortæller 5 af de ansatte:

»Det første jeg mærkede var svie i øjnene. Allerede de allerførste dage. Svien kom hver dag og gik væk igen når jeg gik hjem.«

»Det første jeg blev opmærksom på var det, at jeg var udtørret i næsen, og begyndte at få næseblod. Det startede 1 uge - 14 dage efter vi var rykket ind.



Nogle gange havde jeg det flere gange om dagen.«

»I starten var det mest karakteristiske hovedpine. Det havde vi allesammen. Jeg har ikke hovedpine normalt, har ikke haft det siden, men i den periode spiste jeg nærmest et par piller om dagen.«

»Jeg blev lige med det samme forkølet. Og det blev ved hele tiden. Næsen løb

på mig.«

»Jeg fik en meget kraftig kæbe- og bihulebetændelse, som jeg både blev punkteret, suget og fik pencillin for. Det var sådan, at betændelsen trykkede så meget ned på tænderne, at blodet piblede frem.«

»Jeg mærkede især til det, fordi jeg, på trods af fodboldtræning og en god kondition, fik det dårligere

og dårligere med at løbe, fordi jeg ikke kunne få vejret.»

»Vi havde også en gevaldig tørst og tørre slimhinder.«

»Jeg har været usædvanlig træt. Til tider har jeg lige frem lidt af hukommelses-svigt.«

»På et tidspunkt kom vi allesammen og viste hinanden vores røde prikker. Nogle havde nærmest nældefeber.«

»Efter en week-end havde man det jo godt, men så to dage efter havde man det jo skidt igen.«

»Det er svært at gøre andre forståeligt, at formaldehyd-problemerne er reelle nok. De synes tit, vi er lidt hysteriske.«

### Hysteri?

Martin Døssing, der er læge, giver denne forklaring på, at formaldehyd kan give nogle af de symptomer, der er klaget over:

»Formaldehyd er så udtalt vandopløseligt, at man nærmest kan sige, at det ligefrem suges ind i slimhinderne. Det er nok også det, der er årsagen til, at luftarten har så kraftigt lokalirriterende virkninger, bl.a. på øjenslimhinderne og i næsesvælget og sikkert også længere nede i luftvejs-systemet. Så har det samtidig den virkning, at de små fimrehår, som sidder på indersiden af luftrøret, bliver hæmmet i deres bevægelser. Det støv og skidt vi indånder bliver så ikke

bragt op på samme måde som normalt. Klagerne over hoste og luftvejsirritationer og forkølelsessygdomme og nærmest kronisk halsbetændelsestilstande, kan i og for sig udmærket forklares ved formaldehydens lokalt-irriterende egenskaber og skyldes slet ikke noget med hysteri og andet, som det har været hævdet.«

Da sagerne kom frem gjaldt den »arbejdshygieniske grænseværdi« for formaldehyd på 1,2 mg/m<sup>3</sup>. Arbejdstilsynet anbefalede meget hurtigt en særlig »bolighygienisk grænseværdi«, der også skulle gælde for daginstitutioner, på 0,15 mg/m<sup>3</sup>.

Den ankede Hillerød kommune. Målinger viste nemlig, at de gennemsnitlige koncentrationer i de fire mobile institutioner lå på 0,25-0,71 mg/m<sup>3</sup> — altså meget højere end Arbejdstilsynets grænseværdi. Til trods for det mente Arbejdstilsynets chefer ikke, at der var »betydelige fare for de ansattes eller andres sikkerhed og sundhed«, så de ifølge arbejdsmiljøloven kunne lukke institutionerne.

### En sag på linie med Epoxy-sagen

Det mente de ansatte derimod. Især da deres overfølsomhed overfor stoffet syntes at blive større jo længere tid, de havde arbejdet i formaldehyddampe. Så de lukkede selv

institutionerne med krav om at få bragt koncentrationerne ned under 0,15 mg/m<sup>3</sup>

### Kræft?

Det amerikanske forskningsinstitut CIIT har fornylig udsendt en rapport, der viser, at formaldehyd kan fremkalde næsekræft hos rotter.

37 ud af 139 rotter led af ondartet næsekræft efter 18 måneders ophold, 6 timer daglig, 5 dage om ugen i koncentrationer på 18 mg/m<sup>3</sup>. Det er 120 gange højere end den bolighygieniske grænseværdi herhjemme på 0,15 mg/m<sup>3</sup>.

40 rotter blev på samme måde udsat for koncentrationer på 1,2 mg/m<sup>3</sup>, hvilket er den arbejdshygieniske grænseværdi herhjemme. Heraf fik en rotte en mindre farlig svulst.

Rapporten fik såvel arbejdsgivere som lønmodtagere i branchesikkerhedsrådet for social- og sundhedssektoren til enstemmigt at vedtage en henstilling til Direktoratet for Arbejdstilsynet. Rådet vil have »spånplader og andre formaldehydafspaltende bygningsmaterialer« forbudt. Så i den sektor skulle formaldehydproblemerne i fremtidigt byggeri være forebygget.

Rapporten fik også Direktoratet for Arbejdstilsynet til at foreslå, at den »arbejdshygieniske grænseværdi« nedsattes fra 1,2 mg/m<sup>3</sup> til 0,4 mg/m<sup>3</sup>. Det er en forbedring, men man kan også spørge: Hvorfor er den højere end grænseværdien i Sovjet på 0,5 mg/m<sup>3</sup>?

Hvorfor har vi en »bolighygienisk grænseværdi« på 0,15 mg/m<sup>3</sup>, når den i Holland, Sverige og Sovjet er 0,12, 0,10 og 0,015 mg/m<sup>3</sup>?

En grænseværdi er jo i virkeligheden en politisk beslutning om hvor meget

og hvor mange, der skal generes af et giftstof.

Da Byggefagenes Samvirke sidste år bojkottede epoxyproduktet og påsmøringen af Lynetten, var det også i protest mod at arbejde med stoffer (epoxy) som var under anklage for at kunne fremkalde alvorlige sundhedsskadelige virkninger. Arbejderne indenfor byggefagene nægtede altså at være forsøgsdyr for kemikalier, som ikke er tilstrækkeligt forhåndsgodkendte.

Hillerød kommunes svar var at indklage personalet for Arbejdsretten og at hetze imod dem i lokalpressen. Med Sundhedstyrelsen i ryggen afviste kommunen formaldehydproblemerne, fordi de ikke var videnskabeligt bevist og således blev det de forgiftedes lod at bevise, at de var forgiftede!

Fagforeningen fik derfor nogle arbejdsmedicinere til at lave en undersøgelse.

De lavede en spørgeskemaundersøgelse blandt 104 personer, hvoraf 2/3 var ansat på mobile institutioner og 1/3 var fra ældre institutioner som kontrolgruppe.

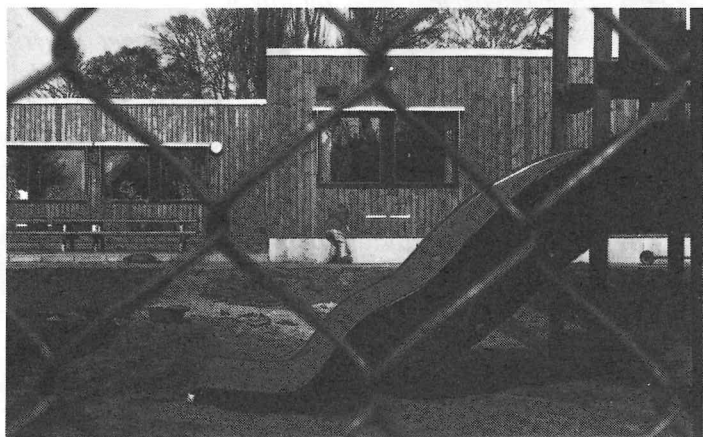
Da spørgeskemaerne blev svaret, kendte ingen endnu formaldehydindholdet på deres arbejdsplads.

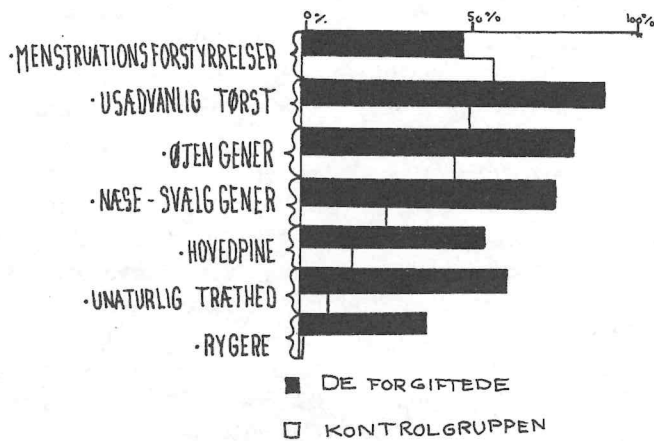
Søjlerne viser resultatet:

I undersøgelsen var der tilfældigvis færre rygere blandt de forgiftede (sort søjle) end i kontrolgruppen (hvid søjle). Af spånpladefabrikanter er de forgiftede ellers blevet kaldt for »hysteriske cigaretrygere«!

Unaturlig træthed og hovedpine var dobbelt så hyppig hos de forgiftede. Ingen undersøgelser har kunnet forklare den virkning.

Slimhindegener i øjne, næse og svælg var 3 gange hyppigere hos de forgiftede.





Usædvanlig tørst og menstruationsforstyrrelser forekom næsten kun hos de forgiftede. Menstruationsforstyrrelserne har rejst spørgsmålet om formaldehyd har indvirkning på arveanlæg, ufrivillige aborter og fosterskader?

Forsøg har vist, at formaldehyd kan give kromosomforandringer hos bananfluer.

Undersøgelsen konkluderer, at det er nødvendigt med en forskning i stoffets langsigtede virkninger.

## En politisk situation

Det skyldes også en politisk situation, at mange mennesker nu kastes ud i uigennemprøvede forsøg på at løse formaldehydproblemerne

For at undgå formaldehyd-afgasning fra spånpladerne forsøger man nu at ammoniaktrykbehandle eller male pladerne med en hærder.

Situationen kunne have været forebygget, men myndighedernes holdning er jo først at gribe ind når skaderne er sket og ikke er til at komme udenom. På det tidspunkt er situationen akut. Enten indvilger de ramte igen i at være »forsøgsdyr« eller også kræver

de daginstitutionen eller arbejdspladsen lukket, indtil der er fundet en forsvarlig gennemprøvet løsning på problemet.

Boden, der idømmes for arbejdsnedlæggelse er stor. Desuden er situationen idag sådan, at der ikke ligefrem er for mange daginstitutioner, ej heller arbejdspladser. Hvis man altså ikke vil stå uden pasningsmuligheder eller arbejde, bider man i det sure æble og er »forsøgsdyr«.

Sådan sluttede mange daginstitutionssager.

Vil historien gentage sig?

Lisbeth Nørgård

# Rockwool – en ulden affære?

Sagen om luftforureningen fra Rockwoolfabrikken ved Hedehusene, er et nyt lærestykke i, hvad man kan opnå, og især hvad man ikke kan opnå ved at benytte miljølovens klageadgang. Miljøankenævnet har endnu engang vist sig som industriens redskab ved at give Rockwool frist til den 1.1.83 med løsning af forureningsproblemerne.



Rockwools afdeling i Hedehusene (mellem Tåstrup og Roskilde) ligger lavt i en grusgrav. Den har en meget høj skorsten, men en stor del af udslippet kommer ud gennem en lang række mindre afkast i taget — lige i højde med de nærliggende huse.

Rockwool har i mange år generet folk, der bor eller arbejder omkring fabrikken. Tåstrup kommune har været utrolig langmodige over for kommunens mange forklaringer om, at der lige måtte gå et par år endnu, før de kunne løse problemerne. Forureningen skyldes især det bindemiddel, som man bruger til at fremstille Rockwool. Det indeholder så skrappe stoffer som phenol og formalin.

### Produktionen

Rockwool laves ved at smelte sten (svenske diabas), ved hjælp af kulfyring i de såkaldte kupolovne. Den smeltende masse ledes til spindekamrene, her sprøjtes den udover hurtigt roterende cylindre under tilsætning af cylinderolie og bindemidlet, som består af phenol, formalin og urea (en kvælstof-forbindelse). Herved spindes »stenulden«, som så føres videre, lægges i lag, presses, skæres til og pakkes.

Forureningen stammer især fra kupolovnene og spindekamrene. Herefter skulle bindemidlet — efter fabrikkens udsagn — være færdigreageret til backelit, hvorfra der ikke sker nogen fordampning. Derimod er der arbejdsmiljøproblemer i disse led i produktionen (hvor der er flest beskæftiget), idet rockwool støver forfærdeligt under forarbejdningen. Men det er ikke emnet for denne artikel.

Den oplagte løsning på forureningsproblemet ville

være at finde et andet bindemiddel, bestående af ufarlige stoffer. Fabrikken siger, at der har været ofret mange ressourcer herpå, både her og i udlandet, men at det ikke er lykkedes noget sted i verden at finde et bindemiddel med de samme egenskaber.

Det kan godt være, at dette er sandt. Men problemet er, at i et kapitalistisk samfund som vores har vi ingen mulighed for at kontrollere, om det er sandt. Hvis firmaet (branchen) har fundet et andet bindemiddel, men dette blot er lidt dyrere, har de mulighed for at hemmeligholde deres viden.

Hvad kan vi så gøre som almindelige mennesker, der er generet af fabrikkens forurening? Vi kan prøve at presse miljømyndighederne til at pålægge fabrikken at rense deres udslip. Både lokale beboere og studerende på RUC, som ligger 1½ km fra fabrikken, har klaget over generne.

### Er fabrikken farlig?

Rockwool giver en stærkt generende lugt i omgivelserne. Men spørgsmålet er, om forureningen derudover kan være farlig. Det benægter fabrikken (selvfølgelig). At formalin kan være generende ved lave koncentrationer, kender vi fra problemet med spånplader i daginstitutioner. Det vil jeg ikke gå nærmere ind på, men derimod koncentrere mig om phenol.

Der er ingen tvivl om, at phenol er et stærkt giftigt stof. Det kan optages både ved indånding, indtagelse (f.eks. med fødevarer) og ved optagelse gennem huden. Længere tids udsættelse for mindre mængder phenol kan give ildebefindende, søvnforstyrrelser, lever- og nyreskader (1).

Der er altså gode grunde til at fastsætte lave grænser for udslip af formalin og

phenol. Dette sker også nu, hvilket jeg vender tilbage til senere. Men tilbage bliver spørgsmålet om, hvorvidt phenol er kræftfremkaldende. Dette er påvist ved dyreforsøg, hvorfor phenol er opført på den amerikanske liste over mistænkte kræftfremkaldende stoffer (2).

Hvorvidt det er kræftfremkaldende hos mennesker er først nu ved at blive undersøgt til bunds. Derfor er det uacceptabelt, at Tåstrup kommune blot har henholdt sig til, at de vesttyske grænseværdier for phenol ikke blev overskredet. Hvis det er kræftfremkaldende, er der ingen nedre grænse for denne virkning.

Det er interessant at se, at den internationale sammenslutning af rockwool- og glasuldsproducenter har været ret offensive i denne sag. Da asbest-fabrikkerne i 1972 måtte se det offentligt bevist, at asbest fremkalder lungekræft, besluttede fabrikkerne af rockwool og glasuld, selv at foretage en omfattende undersøgelse. Dermed håbede de dels at kunne undgå udefrakommende angreb, dels at (hvis analyserne gav det rigtige resultat), komme ind på et nyt marked ved at lave et rockwool-produkt, der kunne erstatte asbest.

Der var tidligere lavet mindre epidemiologiske undersøgelser, dvs. statistiske sammenligninger af kræfthyppigheden hos arbejder, der var beskæftiget i branchen, i forhold til den almindelige hyppighed. Således bad Rockwool i 1972 Cancer-registret om at undersøge kræfthyppigheden hos 3600 ansatte i Hedehusene fra 1943 og frem. Der var ikke unormalt høj hyppighed af nogen kræftform, generelt var der snarere lavere hyppighed end forventet. Det samme

gjaldt for de tilsvarende undersøgelser i USA, Norge og Vesttyskland.

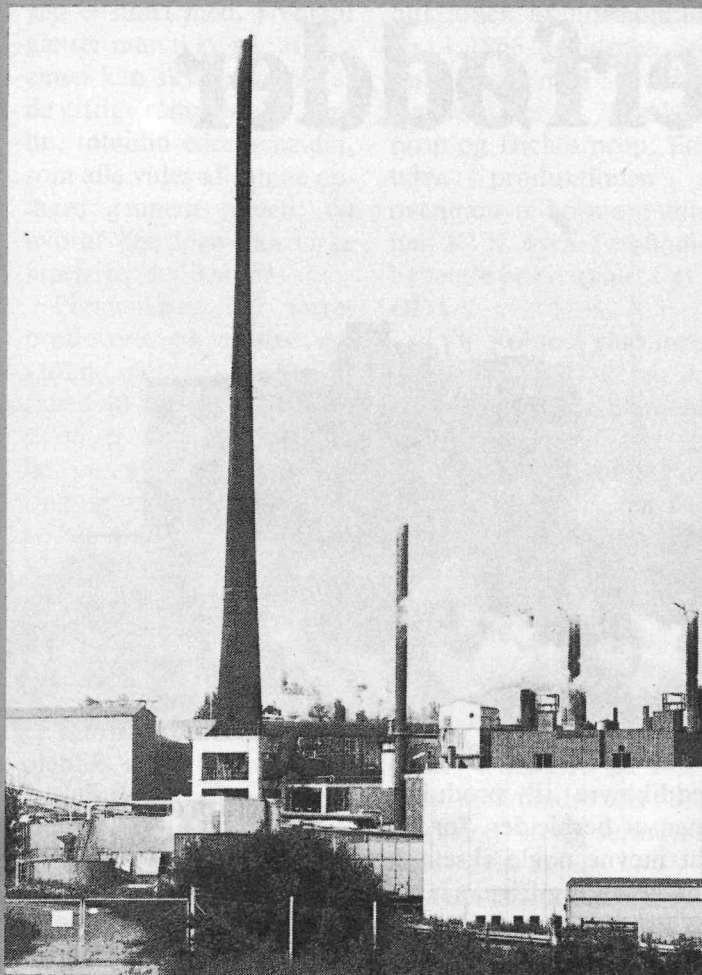
Man anerkender imidlertid ikke epidemiologiske undersøgelser som bevis på, at stoffer ikke er kræftfremkaldende, idet der er for mange usikkerhedsfaktorer — der kan f.eks. være foretaget en vis form for helbredsmæssig sortering af arbejdskraften ved ansættelsen.

### Branchens undersøgelser

Den internationale branchesammenslutning iværksatte så en storstillet undersøgelse fra 1975-81 med både dyreforsøg og epidemiologiske undersøgelser. For at gøre resultaterne troværdige, har branchen hyret de mest anerkendte institutter til at foretage undersøgelserne, bl.a. WHO's kræftcenter, IARC, i Lyon.

Tilsvarende prøver Rockwool nu at tage højde for problemet med uddunstning af formalin, som er kommet op i forbindelse med spånplader. De har indhentet en udtalelse fra Hygiejnisk Institut ved Århus Universitet. Den siger, at uddunstningen ligger meget lavt i forhold til andre byggematerialer. Hermed prøver Rockwool igen på én gang at undgå kritik af deres eget produkt, og at komme ind på et nyt marked, idet de nu arbejder med hårdt sammenpressede plader, der skulle kunne erstatte spånplader.

Vi ser altså eksempler på, hvordan kapitalen også kan have interesser i at gå ind i miljøundersøgelser. Men de vil altid kun gøre det så langt, som det kan tjene profitinteresser. Og det store problem er, at de i et kapitalistisk samfund har mulighed for at hemmeligholde deres resultater, hvis de er i modstrid med profitinteresserne.



## Hvad har kommunen gjort?

Tilbage til den konkrete miljøsag. For et par år siden pålagde Tåstrup kommune fabrikken at rense deres udslip, så de overholdt bestemte krav til lugt og indhold af phenol og formalin. Dette kunne være gjort længe før. Der var stillet langt strengere krav til de nyere Rockwool-fabrikker i Vamdrup og Doense. Alligevel gav kommunen Rockwool en frist på 2½ år, indtil 1.1.82, til at opfylde kravene.

Rockwool havde fået de lange udskydelser igennem med det argument, at der ikke var udviklet effektive filtre til rensning af den slags afkast. Det var nok ikke helt løgn. Men sandheden er, at de 3 gamle produktionslinier (opført i hhv. 48, 62 og 64) kører helt uden rensning af de udledte dampe. Der er kun

et groft støvfilter. Det kunne der *ihvertfald* have været gjort noget ved tidligere.

Udover tidsfristen var der også huller i kommunens krav. Man tog således kun hensyn til udslippet fra spindekamrene — røgen fra kupolovnene kom ud gennem den høje skorsten, så det kunne jo ikke betyde noget.

## Miljøstyrelsens afgørelse

Derfor indankede vi kommunens afgørelse for Miljøstyrelsen. Miljøstyrelsens afgørelse viser klart, at det virkelig står galt til. Udslippet overstiger angivelserne i Miljøstyrelsens vejledning (3), med en faktor 10. Kommunen har anvendt en forkert beregning af stofernes koncentration i omgivelserne (immissionen), hvorved de har undervurderet den med en faktor 3.

Fra Miljøstyrelsens be-

sigtigelse den 26.9.79 af omgivelserne, skriver de, at der »kunne konstateres en tydelig blå tåge, der fra fabrikken røg hen over vejen. Tågen havde en kraftig og meget ubehageligt kemikalielugt og stammede tydeligt fra en række lave, punktformede kilder på fabrikken. Røgen fra kupolovns-skorstenen, som i stor højde strøg i samme retning, bar tydeligt præg af stort støvudslip.«

På denne baggrund skærpede og udvidede Miljøstyrelsen kommunens krav, så de omfattede alle afkast og tillod en mindre forurening (immissionskoncentrations-bidrag). Mht. filtre på røgafgangen fra kupolovnene skulle de være installeret et år tidligere, nemlig 1.1.81.

Endelig krævedes, at Rockwool skulle foretage forskellige kontrolmålinger (det er selvfølgelig dem selv, der skal stå for det!), bl.a. skulle indholdet af de forskellige stoffer i udslippet måles 4 gange om året.

## Miljøankenævnet briller igen!

Men Rockwool kendte sin besøgstid. De vidste godt, at der i Miljøankenævnet, den højeste ankeinstans, sad folk med stor forståelse for ejerne af forurenende virksomheder (mange af dem ejer tilfældigvis selv sådanne fabrikker!). Derfor krævede Rockwool at få tidsfristerne udskudt, de vigtigste helt frem til 1.1.83, samt at kunne nøjes med at foretage de nævnte målinger 2 gange om året.

Er der nogle, der har gættet slutningen på historien? Rigtigt, Miljøankenævnet imødekom Rockwools klager 100%, næh, faktisk 120%, idet nævnet havde en helt ekstra foræring til Rockwool; de nedsatte målehyppigheden til én gang om året!

## Morale

Der er måske ikke så meget nyt i denne historie. Vi har endnu engang set, at det ofte *kan* betale sig at anke sager til Miljøstyrelsen, mens det ikke kan betale sig at anke til Miljøankenævnet. Derimod må man prøve gennem forskellige offentlige aktiviteter at presse Miljøankenævnet til *ikke* at svække afgørelserne.

Miljøstyrelsen har selv foretaget en undersøgelse af ca. 325 godkendelsessager, (4), behandlet af Miljøstyrelsen i 1975-77. 75% af disse sager var indbragt for Miljøstyrelsen af de omkringboende. I over halvdelen af disse sager skærpede Miljøstyrelsen afgørelsen. Knap 50% af Miljøstyrelsens afgørelsen blev indbragt for Miljøankenævnet. 25% af disse var indbragt af virksomheden, 65% af omkringboende og 10% af andre. I halvdelen af de sager, der var indbragt af virksomhederne, lempede Nævnet afgørelsen, mens 40% af de sager, der var indbragt af beboerne, førte til skærpelse.

Det lyder jo ikke så galt, selv om der er samme tendens i tallene. Men det kunne være interessant at se, hvad det er for virksomheder, der er tale om. Man kan have en lumsk mistanke om, at Miljøankenævnet lempet afgørelserne over for store, kapitalstærke virksomheder, mens de skærper afgørelserne over for små »baggårdsindustrier« for at pynte på statistikken.

1. Sven Ove Hansson: Arbejdsmiljø fra A til Ø, Fremad 1977.
2. NIOSH: Suspected Carcinogenes, Maryland, USA, 1978.
3. Miljøstyrelse: »Begrænsning af luftforurening fra virksomheder«, vejledning nr. 7, august 1978.
4. Miljøstyrelsen: »Miljøreformen« — en foreløbig redegørelse, november 1979, s. 55.

Christian Ege Jørgensen

# KVK på frierfødder

Med baggrund i NOAH's kemikalieaktioner i efteråret 1979 blev NOAH inviteret til at besøge Kemisk Værk Køge (KVK). Fordi man »gerne ville udrydde nogle af de misforståelser, der kunne være mellem industri og miljøbevægelsen« som det så smukt og uproblematisk blev udtrykt fra KVK's side.

En fredag eftermiddag i april troppede derfor en flok på 25 NOAH-folk op og blev modtaget af en af KVK's fremtrædende ingeniører — en i øvrigt sympatisk herre ved navn Rolskov. Starten på besøget blev et gevaldigt traktement med højt belagt smørrebrød og diverse drikkevarer til. Så meget plejede man ellers ikke at gøre ud af besøgende, fortalte Rolskov; det var ene og alene på grund af det senere tidspunkt på eftermiddagen.

Efter den overdådige frokost var der forevisning af en lysbilledserie over fabrikkens produktion.

## »Det rene vand«

Med fyldte maver fik NOAH-folkene således en kort gennemgang af KVK's produktion. Ikke fordi Rolskov i sin præsentation lagde særlig megen vægt på disse giftige råmaterialer og de sundhedsskadelige produkter. Næh, det han tilsyneladende fandt væsentligt at fortælle, var hvor mange liter vand, der blev brugt de forskellige steder i produktionsprocesserne. Det var i det hele taget meget tydeligt, at relevante problemstillinger m.h.t. forurening af arbejdsmiljø og ydre miljø blev søgt omgået og bagatelliseret ved at smække masser af konkrete, men uvedkommende tal på bordet; ved at henvise til myndighedernes og andre auto-

riteters syn på sagerne osv..

## Udviklingen på KVK

KVK blev anlagt i 1934, som et datterselskab til Sadolol og Holmblad, men blev i 1946 udskilt som selvstændigt aktieselskab og består i dag af foruden fabrikken lidt nord for Køge også af nogle mindre produktionsanlæg og handelselskaber i udlandet.

Fabrikken har ca. 500 ansatte, hvoraf halvdelen er funktionærer; dette skyldes at der findes en forholdsvis stor stab tilknyttet forskningsafdelingen. KVK har gennem årene haft to lige store hovedproduktioner: herbicider (plantebeskyttelsesmidler) og pigmenter (farvestoffer).

Plantebeskyttelsesmidlerne er hormonpræparater, hvis virkning består i, at det får ukrudt til at vokse hæmningsløst, hvorved det sprænges. For farvestoffernes vedkommende gælder det, at det især bruges til trykfarver (f.eks. de kulørte ugeblade). Halvdelen af plantebeskyttelsesmidlerne eksporteres og op mod 90% af pigmenterne går til eksport.

## Miljøproblemer på KVK

Man kan ikke just sige, at der er tale om de mest ugiftige råmaterialer til disse produktioner: anilin, toluidin og benzidin til produktionen af farvestoffer; phenol, ortho-cresol og chlor-



eddikesyre til produktionen af herbicider, for blot at nævne nogle eksempler på de mest giftige.

Produktionen af herbicider giver anledning til at det stinker fælt af phenoler omkring KVK, men Rolskov kunne dog beroligende fortælle, at det bestemt ikke hænger sammen med, at disse stoffer slipper ud i mængder, som er skadelige for mennesker eller miljø. Han kunne henvise til, at lugtetærskelen ligger langt under de koncentrationer, hvor stofferne har skadevirkning.

Så må det åbenbart være en tilfældighed at der er problemer med plantevæksten i de haver, der ligger i nærheden af KVK, og at der optræder underlige tørre pletter på græsplænerne.

De kemiske processer kan også give anledning til at genere det omgivende miljø på anden måde: Køge Kommune havde engang planer om at placere et hospital ved siden af KVK, men under planlægningsfasen løb pludselig en af fabrikkens processer amok og resulterede i en eksplosion, der hurtigt fik kommunen til at skrinlægge planerne.

## Pigmentproduktionen og dens betydning for arbejdsmiljøet

Fra starten i 1934 producerede man både uorganiske og organiske farvestoffer, men efterhånden består produktionen hovedsageligt af organiske farvestoffer, da disse har langt større anvendelsesmuligheder. De uorganiske farvestoffer var baseret på tungmetallerne chrom og kobber, der ifølge rundviseren på KVK, Rolskov belastede arbejdsmiljøet stærkt. Produktionen af chromfarvestofferne blev dog opgivet i starten af 70'erne, da den ikke længere var rentabel. De blå og grønne farvestoffer, der er baseret på kobber har medført store udledningskoncentrationer af kobber til Køge bugt og volder i dag, hvor kobberet forsøges fjernet ved elektrolyse fra spildevandet, stadig problemer.

I forbindelse med KVK's mølleriafdeling, hvor pigmenter bliver knust og formalet, er der også arbejdsmiljøproblemer som eksempelvis. Lægerne gætter, ifølge Rolskov på at eksemplet skyldes formalindampe fra den lim, bølgepapemballa-



gen er limet med. Hvorfor gætter man ikke på, at eks-  
emen kan skyldes rester af  
de giftige råmaterialer, ani-  
lin, toluidin eller benzidin,  
som alle vides af kunne op-  
tages gennem huden, og  
hvoraf benziden kan virke  
kræftfremkaldende?

Pigmenterne har været  
produceret på næsten det  
samme anlæg gennem de  
sidste 40 år, men for få år  
siden moderniseredes an-  
lægget med et spraytør-  
ringsanlæg, der automati-  
serede den ellers arbejds-  
krævende produktion og  
fjernede en del af flaske-  
halsene i produktionen.

Når man bevæger sig  
rundt i pigmentafdelingen  
på fabrikken er man ikke et  
øjeblik i tvivl om hvilke  
farver, der produceres hvor:  
gulve, vægge, maskiner  
flyder i grønne, blå, røde  
og gule farver og det er lige  
så let at se med hvilke far-  
ver de enkelte arbejdere er  
beskæftiget med. Arbej-  
derne, der skal rense nogle  
store snegle for farver, har  
det værste arbejde: ansigt  
og svælg er fyldt med far-  
vestof og selv det hvide i  
øjnene er farvet.

## Herbicidproduktionen — og KVK's eventyr i Sverige

Herbicidproduktionen blev  
startet i 1946 med et enkelt  
hormonmiddel MCPA. I  
1955 opstartes 2,4-D pro-  
duktionen og samtidig kø-  
res en forsøgsrække med  
2,4,5-T (trichlorfenoxyed-  
ikesyre), som under visse  
omstændigheder kan give  
anledning til at dioxin op-  
står. Dioxin var det stof,  
som ved et uheld blev sendt  
ud i luften fra en fabrik ved  
Sevoso i Italien, og som si-  
den har medført store gift-  
virkninger på omgivelserne,  
mennesker og dyr. Men  
ifølge Rolskov var det kun  
en forsøgsrække man kør-  
te, siden skulle der ikke  
være mulighed for at dio-  
xin skulle opstå ved pro-

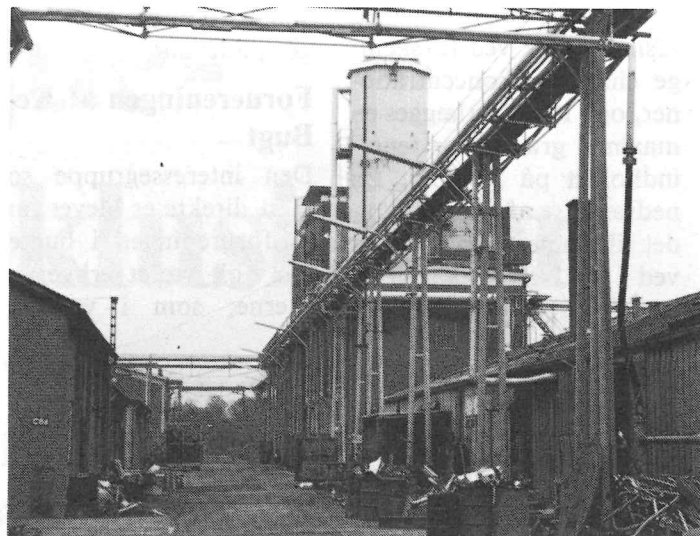
duktionen af hormonmid-  
ler. I 1966 udvidedes pro-  
duktionen med to slags  
propionsyrer, Mechlor-  
prop og Dichlorprop. For-  
uden produktionen af  
ovennævnte hormonmidler  
har KVK også forhandlet  
lignende præparater, f.eks.  
DDT.

KVK købte i slutningen  
af 1960'erne BT-kemi, der  
også fremstillede plantebe-  
skyttelsesmidler, for på  
denne måde at komme ind  
på det svenske marked.  
BT-kemi fabrikken lå i  
Teckomatorp, 10 km øst  
for Malmö og var, allerede  
da KVK overtog den af  
Höganæs-koncernen, en  
nedslidt og faldefærdig  
fabrik, der ikke kunne pro-  
ducere i længere tid frem-  
over medmindre der blev  
investeret store summer i  
den.

Mens fabrikken lå i Tec-  
komatorp foregik der hem-  
melige nedgravninger af  
gifttønder på fabriksområ-  
det — så hemmelige, at selv  
KVK ikke vidste noget om  
det, ifølge Rolskov. Først  
da nogle beboere observer-  
de de natlige nedgravnin-  
ger, begyndte giftskanda-  
len at rulle. Men allerede  
på det tidspunkt havde be-  
boerne i Teckomatorp i  
mange år været plaget af  
eksem, allergi og kvalme  
på grund af luftforurenin-  
gen fra fabrikken. Desuden  
var en å i nærheden fuld-  
stændig ødelagt af forure-  
ning på grund af udsivende  
giftstoffer fra de nedgrave-  
de tønder. Fabrikken blev  
omsider lukket af de sven-  
ske myndigheder og senere  
sprængt i luften; men end-  
nu er erstatningsspørgsmå-  
let ikke afklaret — KVK  
påberåber sig at de ikke har  
vidst, hvad der foregik på  
deres fabrik i Sverige!

## Spildevandsbehandlin- gen på KVK

Men se, dette var jo ikke  
den egentlige pointe med at  
invitere NOAH. KVK øn-



skede ikke specielt at frem-  
vise hverken herbicidpro-  
duktionen eller pigment-  
produktionen. NOAH  
skulle derimod primært  
forestilles for intet ringere  
end et imponerende skive-  
filteranlæg, som virksom-  
heden havde taget i brug i  
1977. Et anlæg til en pris af  
32-33 mill. kr.

Den spildevandsmængde  
som KVK i dag udleder  
gennem anlægget til Køge  
Bugt er på over 3000 m<sup>3</sup>/d.  
Dette spildevand er fordelt  
på processpildevand (ca.  
50%), kølevand (ca. 30%)  
samt 20% som består af  
dels vand fra dampkedler  
og dels fra afledningen af  
regnvand, hvor man ikke  
har nogen separat afled-  
ningssystem.

På et spørgsmål fra  
NOAH, bedyrede Rolskov,  
at man til enhver tid ville  
nedsætte eller helt standse  
produktionen, hvis det  
f.eks. regnede så meget at  
spildevandsanlægget blev  
overbelastet og der dermed  
var fare for at urensset spil-  
devand måtte ledes direkte  
ud i bugten. En yderst pris-  
værdig indstilling fra en  
»industriens mand«.

Ser vi på spildevandsaf-  
ledningen fra de to hoved-  
produktioner på KVK fin-  
des der i spildevandet fra  
herbicidproduktionen for-  
skellige fenolforbindelser,  
det drejer sig om fenol, or-  
tocresol samt chlorerede

forbindelser af disse. Dette  
spildevand blev tidligere  
underkastet en behandling  
med Na-hypoklorit, hvor-  
ved fenolforbindelserne de-  
strueredes gennem en ilt-  
ningsproces. I dag ledes det  
sammen med spildevandet  
fra pigmentproduktionen  
til det nye filteranlæg som  
biologisk kan omdanne fe-  
nolforbindelserne.

Spildevandet fra pig-  
mentproduktionen inde-  
holder store mængder am-  
moniak, ligesom det også  
er belastet med forskellige  
kobberforbindelser. Begge  
dele stammer fra produkti-  
onen af de blå og grønne  
farvestoffer. Kobberfor-  
bindelserne fjernes delvist  
ved hjælp af elektrolyse  
inden det ledes til det biolo-  
giske anlæg.

## Klager over KVK's spildevand

Forureningsproblemerne  
fra produktionen på KVK  
har historisk særligt været  
knyttet til produktionen af  
herbicer. Allerede så tid-  
ligt som 1949 får man de  
første klager fra fiskere i  
Køge Bugt om afsmag i de  
fangede fisk (fenolsmag).  
Samtidig stiller fiskerne  
krav om rensning af spilde-  
vandet, som på dette tids-  
punkt ledes direkte ud i  
strandkanten, med et fe-  
nolindhold på mellem 50-  
100 ppm..

I løbet af 50'erne foreta-

ges forskellige forsøg med afsmag i fisk ved forskellige chlorfenolkoncentrationer, og i 1958 fastlægges en maximal grænse for fenolindholdet på 30 ppm. En nedsættelse af fenolindholdet til denne grænse opnås ved at Na-hypokloritbehandle spildevandet fra herbicidproduktionen.

Gennem 60'erne sker der en yderligere reduktion af fenolindholdet gennem forskellige produktionsændringer. Disse ændringer gennemføres ikke af hensynet til det omgivende miljø, men udelukkende fordi de forbedrer rentabiliteten på anlæggene. »Bivirkningerne« af disse forbedringer bliver en nedsættelse af fenolkoncentrationen til mellem 10 og 15 ppm. i slutningen af 60'erne.

### Krav om rensning

I 1974 pålægges KVK i en landvæsenskommissionskendelse at reducere fenolindholdet til under 0,3 ppm., hvilket opnås ved opførelsen af det biologiske skivefilteranlæg. Dette anlæg kan reelt nedbringe fenolindholdet i spildevandet til 0, men af økonomiske grunde ønsker man kun lige netop at opfylde kravet på de 0,3 ppm.. Dette reguleres ved at nedsætte Na-hypokloritbehandlingen således at spildevandet tilledes skivefilteret men en så høj koncentration som 5-10 mg/l. Endelig benyttes en stor del af filteranlæggets kapacitet til at opfylde et krav om nedsættelse af ammoniakindholdet i spildevandet fra pigmentproduktionen.

På grund af produktionsforøgelser, er skivefilteranlægget allerede i dag underdimensioneret i forhold til spildevandsmængden, hvorfor man i øjeblikket fra KVK's side forsøger at få det kommunale spildevandsanlæg til at aftage

500 m<sup>3</sup>/d af det fenolholdige spildevand.

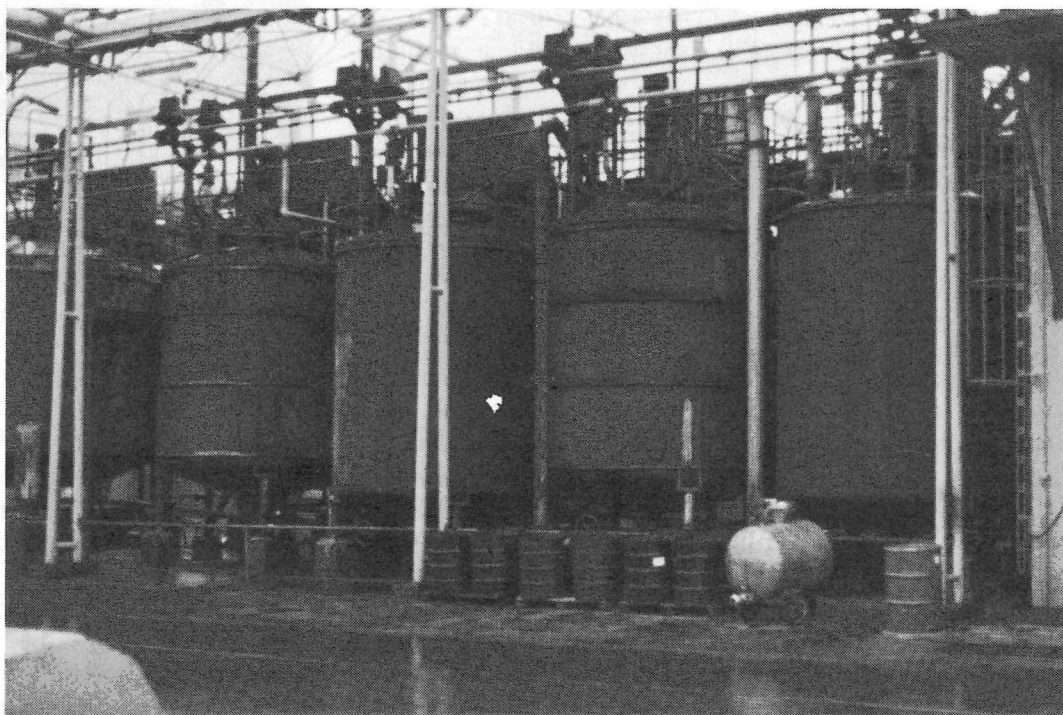
### Forureningen af Køge Bugt

Den interessegruppe som mest direkte er blevet ramt af forureningen i bugten, har nok været erhvervsfiskerne, som i væsentlig

Erling Pedersen, der er formand for Mosede fiskerne, udtalte allerede i 1973, at 25-30% af fiskernes ålefangster på dette tidspunkt var angrebet af sygdomme og at ålefangsterne fra 1950 var faldet fra 32 t til 7 t i 1972, og at der nu ikke længere fand-

lukning af virksomheden, men krav, som på den ene side virksomheden kan leve med og som på den anden side kan forbedre fiskernes muligheder for at videreføre deres erhverv.

På denne måde reguleres KVK's spildevandskoncentrationer i forhold til fi-



grad har fået forringet deres livsbetingelser. Et af mange problemer, har været den afsmag det fenolholdige spildevand fra KVK har givet fiskene.

Selv så små koncentrationer som 0,0001 mg/l, kan give fede fisk som ål en ubehagelig smag. Chlorfenolen optages i fisk gennem gællerne, huden eller tarmsystemet, og kan opkoncentreres i fedtvævet til mere end 100 gange. Selv med et fenolindhold på 0,3 ppm. i spildevandet fra KVK vil der stadig kunne optræde afsmag i fiskene over hele bugten.

Samtidig har forureningen med natriumsulfit og zink fra Junckers Savværk, kobber og fenol fra KVK samt chlor fra flere andre virksomheder, betydet at ynglepladserne for fisk er blevet mere eller mindre ødelagt.

tes ål i en afstand af 600 m fra kysten.

Nedgangen i fangsterne betød at mange selvstændige fiskere måtte holde op, mens man på andre kuttere måtte skære kraftigt ned på mandskabet for at kunne fortsætte fiskeriet.

Den interessekonflikt der således opstod omkring Køge Bugt, dels i dens egenskab af recipient for en række virksomheders spildevandsafledning, og dels som produktionsgrundlag for fiskeriet i området, medførte at myndighederne i slutningen af 60'erne blev tvunget til at gribe ind og regulere forholdene.

Skivefilteranlægget på Kemisk Værk Køge må således ses som et eksempel på at myndighederne ikke stiller maksimale krav til rensning af spildevand, hvilket kunne resultere i en

skernes erhvervsbetingelser, men dette er ingen garanti for at det spildevand der udledes fra KVK og de andre virksomheder langs Køge bugt er ufarlig. Der er stadig uløste miljøproblemer omkring kvaliteten af badevandet, luftforureningen fra bl.a. Kemisk Værk Køge etc., som det må være miljøbevægelsens opgave at påpege. I Køge Bugt området har der nu i nogle år eksisteret en lokal miljøbevægelse — folkebølgen — som på forskellig måde søger at skabe røre omkring den fortsatte forurening fra virksomhederne langs Køge Bugt, og som sidst manifesterede deres kritiske holdning til bl.a. Hovedstadsrådets rapport om forureningstilstanden i bugten, ved indvielsen af Køge Bugt Strandpark.

M.N, P.R., A.J.

# Bestilt arbejde- Bestilte konklusioner

**Køge Bugt har i de sidste mange år hyppigt været omtalt i pressen i forbindelse med forurening. Mange har kaldt Køge Bugt en stinkende pøl. Gang på gang har fiskerne klaget. Fiskene har ofte åbne sår og afsmag, så de er umulige at spise. Mange fisk er døde i hyttefadene, og fiskere er blevet nødt til at holde op.**

I Køge Bugt er der mange spildevandsudledninger. Især Kemisk Værk Køge og Junckers Savværk har været under mistanke for at være de store forurenere af Køge Bugt.

I foråret 1976 vedtog Hovedstadsrådet at igangsætte en større undersøgelse af Køge Bugt. Hovedstadsrådet havde bl.a. brug for en viden om bugten på grund af den store rekreative interesse, der knytter sig til området, samt i forbindelse med spildevandsplanlægning. De store halvprivate foretagender Vandkvalitetsinstituttet (VKI) og Dansk Hydraulisk Institut (DHI) blev hyret som konsulenter og foretog en stor del af undersøgelse. Også forskellige statsinstitutioner — Landbohøjskolen og Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser (DF&H) — deltog i undersøgelsen. I en rådgivende teknikergruppe var endog Miljøstyrelsen repræsenteret.

## Mange sider

Undersøgelserne blev gennemført fra 1976 til 1978, og rapporterne fra de enkelte delundersøgelser og en samlerapport foreligger nu.

Det er et omfattende værk, i hvert fald hvad sideantal angår. Samlerapporten, der er udarbejdet af VKI, er på et par hundrede sider, og endvidere findes 24 delrapporter. Alle sejl var sat i form af specialister og mange penge, så forventningerne var store til at der kunne opnås en grundig viden om Køge Bugt.

NOAH-bladet har kigget på nogle af konklusionerne i samlerapporten, og indtrykket er at konklusionerne virker mere skræksure end undersøgelsen giver anledning til. Man får ved læsning en grim mistanke om, at konklusionerne er skræddersyede til at lukke munden på alle dem, der mener, at der er noget galt i Køge Bugt.

## Torsk i Køge Bugt

*På baggrund af de foretagne undersøgelser må det konkluderes, at der ikke som en direkte følge af belastningen af Køge Bugt med forurenende stoffer er foregået en ændring i fiskebestanden eller fiskeriet i den åbne del af bugten.* (Recipientundersøgelse i Køge Bugt 1976 -1979, Samlerapport, VKI).

Da samlerapporten udkom, gjorde Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser



(DF&H), der havde foretaget de fiskeribiologiske undersøgelser, i pressen opmærksom på, at denne konklusion ikke er i overensstemmelse med deres undersøgelser. DF&H havde kun undersøgt fiskebestanden i 1978 — altså i ét år. Det er derfor umuligt at sige noget om ændringen i fiskebestanden. I øvrigt foregår det meste af fiskeriet i den indre del af bugten. Her har DF&H registreret en nedgang forårsaget af lokale faktorer, der f.eks. kunne være forurening. Denne konklusion er overhovedet ikke omtalt i samlerapporten. DF&H mente, at materialet vedrørende fiskeriet i den åbne del er for spinkelt til, at der kan drages konklusioner ud fra det. Hvilket øjensynligt ikke har generet VKI. VKI har draget kon-

klusionen, at der ikke er sket ændringer i fiskeriet.

## Planterne dør i det rene vand

*På baggrund af de foretagne undersøgelser må det konkluderes, at den biologiske vandkvalitet i den åbne del af Køge Bugt er god.* Recipientundersøgelser i Køge Bugt 1976 - 1979, Samlerapport, VKI).

I rapporten tales om den åbne del af bugten. Men hovedparten af interesserne i Køge Bugt udspiller sig i den indre del. Her udleder industrien sit spildevand, her foregår fiskeriet, og her er de rekreative interesser. Hvad glæde har de mange mennesker, som benytter den nys åbnede Køge Bugt Strandpark af, at kvaliteten i den åbne del af bugten er god?

I de indre områder af

bugten er der konstateret skadevirkninger. Ca. 1,5 km nord for Køge Havn til ca. 8,5 km nord for Køge vokser der ikke ålegræs, der ellers er en udbredt plante i bugten. Endvidere er der ikke ved undersøgelserne i 1977 og 1978 fundet flerårige brunalger. Det er nok de færreste, der vil kalde det en biologisk god vandkvalitet, når planter, man ellers ville vente at finde, er forsvundet.

Kemisk Værk Køge producerer bl.a. plantebekæmpelsesmidler. Det er nærliggende at tro, at det er Kemisk Værk Køges udledning, der er årsag til den manglende plante- og algevækst. VKI tør dog ikke konkludere dette p.g.a. manglende kendskab til tidligere års udledninger fra Kemisk Værk Køge og Junckers Savværk.

VKI har ellers ikke i deres øvrige konklusioner været bange for at drage konklusioner på et spinkelt grundlag. I øvrigt ville det være naturligt i en forureningsundersøgelse — specielt en så omfattende undersøgelse som denne — at indhente oplysninger om både nuværende og tidligere udledninger.

Undersøgelsen viser altså store påvirkninger af de kystnære områder. For at få de ønskede konklusioner vælges et større område, nemlig hele Køge Bugt.

»Den store ske«

*På baggrund af de foretagne undersøgelser må det konkluderes, at set i relation til de nuværende belastninger har størstedelen af Køge Bugt en god vandfornyelse. (Recipientundersøgelser i Køge Bugt 1976 - 1979, Samlerapport, VKI).*

Det er rart at vide, at størstedelen af Køge Bugt har en god vandfornyelse. Men hvad ligger der egentlig bag »størstedelen« og hvordan ser det ud gennem hele året. Hvordan er vandfornyelsen, der hvor de store udledninger finder sted? Er der en stor ske, der sørger for en ordentlig opblanding, der hvor der virkelig er behov for det. Det nytter jo ikke meget, at vandfornyelsen er god i størstedelen af bugten, hvis den ikke er god, der hvor udledningerne finder sted. Hvis vandet her står og skulper frem og tilbage, kan man jo godt få høje koncentrationer af ubehagelige stoffer, selvom gennemsnittet i bugten ser fint ud.

### **Er spildevandet farligt**

*Undersøgelsen for giftvirkning har vist:*

— *at mekanisk rensed spildevand fra Junckers Savværk har en giftvirkning på flora og fauna i udledningszonen,*

— *at spildevand fra Danoschemo (tidligere Ferrosan) samt biologisk rensed spildevand fra Kemisk Værk Køge i perioder med dårlig*

*vandfornyelse i bugten kan forårsage giftvirkning overfor flora og fauna i udledningszonen. (Recipientundersøgelser i Køge Bugt 1976 - 1979, Samlerapport, VKI).*

Der er foretaget nogle undersøgelser, der skal vise hvor giftigt industriens spildevand er. Princippet er, at spildevand blandes med saltvand i forskellige forhold, og der undersøges nogle virkninger på planter og dyr. De virkninger, man undersøger, er øjeblikkelige hæmninger på algevækst og dødelighed for rejer og fisk. Disse undersøgelser er aldeles uden relevans for udledningerne i Køge Bugt. Det der har betydning her er langtidsvirkningerne af stofferne i små koncentrationer. Og dette er ikke undersøgt.

Ved udledning af spildevand skal der tages hensyn til udledningszonen. Hvor store disse udledningszoner er, gøres der ikke rede for i samlerapporten. Igen må man sætte spørgsmålstegn ved, hvorfor den slags oplysninger ikke er med. Er det fordi de omtale udledningszoner er betydelig større end hvad der normalt accepteres? Eller er det igen VKI's manglende indsigt?

### **Politisk sminke**

Læsningen af rapporten giver ikke indtryk af et videnskabeligt forsvarligt arbejde.

Det er rimeligt at søge at få et kendskab til hele bugtens forhold, men i en forureningsundersøgelse skal man også vise, hvilke områder der er specielt forurenede. Måske er størstedelen af bugten eller gennemsnittet for hele bugten ikke særlig forurenede, men det udelukker jo ikke, at der er områder, der er kraftigt forurenede. Det er nemlig ikke undersøgt.

Og fra delrapporter til samlerapport til Hovedstadsrådets bord fremhæver konklusionerne mere og mere de områder, der ikke er særlig belastede af forurening. Ved at føje vage vendinger til som »størstedelen«, »i den åbne del« gives der indtryk af, at Køge Bugt har det godt.

Men det viser undersøgelsen ikke. Brugte man almindelige videnskabelige kriterier, kan det tværtimod let fastslås, at der er påvist skader.

I den kommercielle situation VKI producerer sine undersøgelser, skal de nå frem til resultater, så rekvirenterne kan se, at de får noget for pengene.

Resultatet er, at konklusionerne kan bruges til at sminke politiske beslutninger.

H.S.



# ANMELDELSE

Tor Nørretranders »Kræftens frie spil«, 219 sider  
ill. 91 kr. Informations Forlag.  
Anmeldt af NOAH-Kræftgruppe

»Kræfternes frie spil betyder fortsat kræftens frie spil«, konstaterer Tor Nørretranders (TN) i sin nye bog.

Det er en veldokumenteret beretning fra den kapitalistiske iscenesættelse af vor tids, plastikalderens, syntetiske omgivelser, hvor mange mennesker dør af kræft mens andre lever af kræft.

Vi lever i en ny æra af organiske kemikalier. Det er kun et spørgsmål om tid før denne industriens boomerang af kemiske velsignelser vender tilbage med en epidemi af kræft i kølevandet.

Den stigning i kræfttilfældene vi ser idag er kun »toppen af isbjerget«.

En af hovedaktørerne i dette kyniske spil om vores liv og fremtid, er PVC, polyvinylchlorid. Mere end 1 milliard mennesker kommer daglig i berøring med PVC. Det er samtidig blot et eksempel på de mange tusinde kemiske forbindelser, der bliver hældt ud over os uden forhåndsgodkendelse.

TN har et væld af aspekter med, hvilket formodentlig gør bogen til en af de mest gennemgribende analyser af en miljøsag, der endnu er set.

TN gør i sin bog status over vinylchloridens historie. Han blotlægger spillet om modstridende interesser mellem arbejderliv og koncernernes profit, specielt i tilfældet vinylchlorid. Han følger dette spor helt ind i videnskabens forskningslaboratorier, hvor han viser, at forskere og fuskere står overfor hinanden i samme kamp.

Ved at tage udgangspunkt i den danske PVC-sag i Skelskør, giver TN samtidig et billede af den danske miljøforvaltning. Den er opbygget således, at industrien altid får det sidste ord. Slaget, om tvivlen skal komme industri eller borgere til nytte, er dermed på forhånd tabt.

Men TN viser også, at miljøpolitikken herhjemme mangler overordnet planlægning. Borgerne i Skelskør har i realiteten kunne

forhale opførelsen af PVC-fabrikken på ubestemt tid gennem at sende et væld af individuelle klagesager gennem bureaukratiet.

## Stigning eller fald?

En af de mest forbitrede internationale debatter, der føres i øjeblikket, handler om den stigning i kræft-hyppighed, der ses i de industrialiserede lande. Nogle mener, som vi, at denne stigning er et reelt udtryk for en øget tilsvining af miljøet. Andre mener, det er et spørgsmål om statistik, og at der i virkeligheden er tale om et fald i kræfthyppigheden. Vi savner derfor en nærmere diskussion, når TN uden dokumentation side 15 skriver: »...kræftdødeligheden i industrilandene vokser efter en eksponential kurve og har gjort det i årtier«.

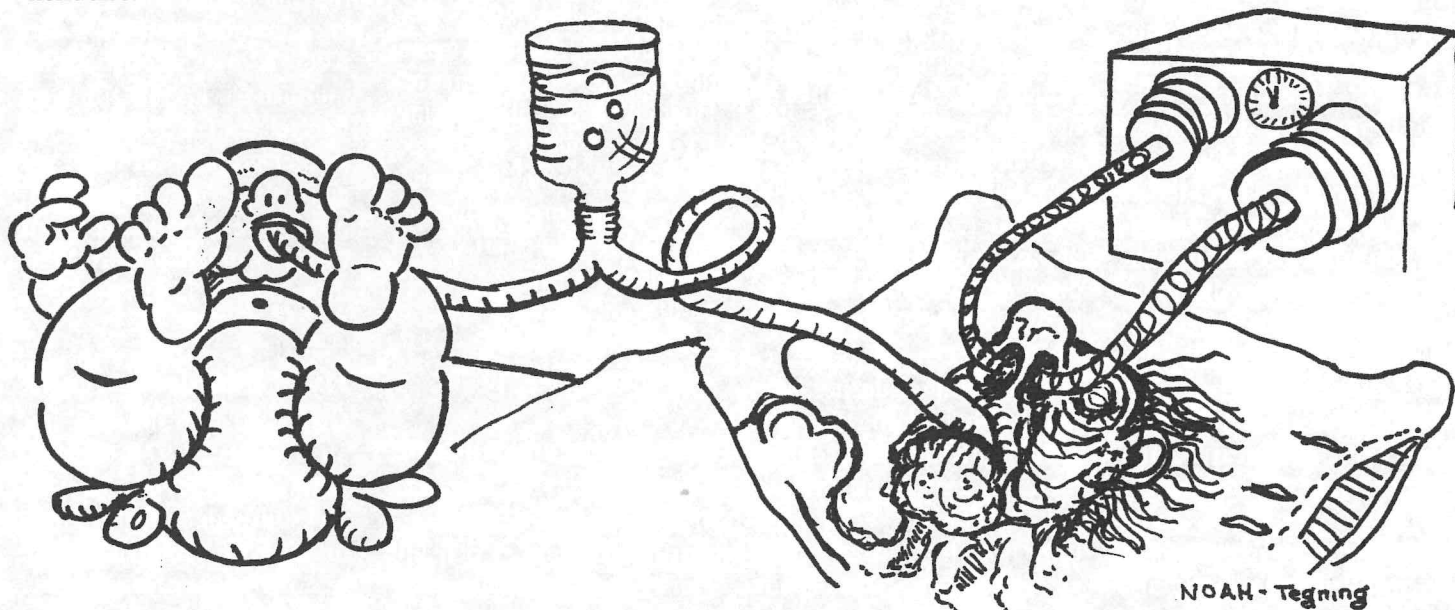
Et andet aspekt, vi har savnet lidt i bogen, er det globale overblik. — Hvor skal nu den PVC produce-

res, som vi ikke vil lægge krop til? — Et forbud mod at producere PVC skal være kædet nøje sammen med et forbud mod at bruge PVC-produkter. Ellers sætter vi blot folk i andre lande til at gøre det beskidte arbejde for os. En tendens, der vil øge koncentrationen af forurenende industri i den tredje verden.

Bogen fører et meget let sprog i de fleste afsnit og er spækket med rammende bemærkninger og gode enkelt formuleringer. TN formulerer meget klart hvorfor en kræftpolitik må være en totalforbudspolitik mod kræftfremkaldende stoffer og materialer, og han forklarer tillige hvordan man kunne tænke sig en sådan politik gennemført.

Bogen henvender sig til alle der vil have ordentlig besked om hvori kræftfaren idag består — og kan læses af alle!

En bog NOAH hilser meget velkommen



»PVC følger det industrialiserede menneske fra den første blesnip til den sidste respiratorslange« — et citat fra bogen.

# Forurening med tungmetaller

**Greenex-minen ved Marmorilik er et eksempel på at det er umuligt for staten at beskytte det grønlandske miljø. I Grønland er der tilsyneladende enorme uudnyttede naturområder, der er tyndt befolket — hvad betyder så lidt forurening af en sø eller en fjord...?**

**Selv om koncessionsbetingelserne på papiret ser stramme ud, så har den faktiske minedrift givet forureningskonsekvenser, der er anderledes og langt større end forventet. Blandt andet fordi der hersker meget specielle naturmæssige forhold i det arktiske økosystem. Igennem flere år har det været påvist at koncessionsbestemmelserne er overtrådt. Greenex er flere gange blevet stillet over for krav om at formindske forureningen, men virksomheden har ikke taget kravene alvorligt.**

Det canadisk-ejede selskab Greenex startede i 1973 udvindingen af bly og zink fra den sorte engel ved Marmorilik. Produktionsprocessen medfører enorme udledninger af skyllevand med partikler, der indeholder meget bly og zink. Fra starten har myndighederne været klar over, at der kunne komme en særdeles ødelæggende tungmetallforurening, idet der ved malmknusningen også frigøres kobber, cadmium, kviksølv, mm. Udforskningen og udnyttelsen af de grønlandske mineraler indebærer større miljømæssige farer, end når de samme aktiviteter udfolder sig under varmere himmelstrøg. Det arktiske miljø er meget sårbart overfor indgreb. Det skyldes først og fremmest den lave temperatur, der bevirker, at fisk og andre dyr vokser meget langsomt. Den grønlandske dybvandsreje vokser halvt så hurtigt som rejer ved Skagerak. Forurening med tungmetaller vil sætte spor

i længere tid i arktiske områder end andre steder, hvilket har betydning f.eks. med hensyn til indholdet af tungmetaller i fisk.

Befolkningen i Arktis, især i fangerdistrikter, er særlig udsat for en påvirkning med tungmetaller. Man har fundet at grønlændere i fangerdistrikterne er stærkt belastede med kviksølv. En grønlandsk fanger har et ca. 4 gange så højt kviksølvindhold som en dansker, og hans kviksølvindhold er ca. halvdel af det, der i Minimata i Japan har forårsaget sygdom og død som følge af kviksølvforurening fra industrien. Det er ikke bevist, at grønlændernes høje kviksølvbelastning har noget at gøre med forurening, men den gør i hvert fald, at den grønlandske befolkning ikke bør udsættes for en yderligere belastning med kviksølv, hvad der f.eks. kan blive aktuelt i forbindelse med minedrift.

## Koncessionsbestemmelser

Grønlandsministeriet var, da det i 1972 skulle tage stilling til oprettelse af bly-zink minen i Marmorilik, klar over, at projektet rummede miljømæssige farer, så man iværksatte to baggrundsundersøgelser af fjordene ved Marmorilik. Endnu inden den sidste rapport var færdiggjort, blev tilladelsen til minedrift givet. Ministeriet havde helt åbenbart for travlt med at tjene Greenex' interesser til at give sig tid til at vurdere miljømæssige farer ved projektet og kræve effektive miljøbeskyttelsesforanstaltninger gennemført. Greenex fik lov til at udlede hvad selskabet ønskede.

Det blev bestemt, at spildevandsudledningen skulle foregå i en ca. 4 km lang og 0,5 km bred inderfjord — se fig. Denne fjord har en tærskel til en større fjord, der hedder Quamaurujuk, og man håbede, at forureningen ville »holde sig« i den lille fjord. For at sikre sig mod kritik lagde man en kontrolzone ved munding af Quamaurujuk fjorden og det blev fastlagt i koncessionsbetingelserne, at der ikke uden for denne zone »må forekomme nogen efter ministeriets opfattelse signifikant berigelse af vand, fauna, flora og sedimenter med stoffer stammende fra minen«.

## Forureningens omfang

Undersøgelser af området viser idag, at der er sket store ændringer. I den lille fjord, hvor spildevandsudledningen foregår, er bundens dyreliv næsten totalt udryddet, og i de dybe

vandmasser er blyindholdet så højt, at der ikke kan opløses mere bly i vandet. Denne udvikling var hvad man kunne forvente, om end det er gået overraskende hurtigt. Hvad der er værre, er, at tærsklen mellem de to fjorde ikke kan isolere tungmetallforureningen. Der er sket en generel øgning af bly og zinkniveauet i indsamlede muslinger og havalger i Quamaurujuk fjorden. Netop muslinger og havalger vil med deres stationære livsform og relativ lange levetid være de indikatorer i et økosystem, der bedst kan afsløre tungmetallforureninger. Undersøgelser af disse organismer har vist, at for kontrolzonen og stationer uden for Quamaurujuk fjorden er der i løbet af et år sket en forøgelse i tang (havalger) af blyindholdet fra 2ppm (dele pr. million) til 6ppm og for muslingers vedkommende er stigningen fra 3 til 13 ppm. Tungmetallet zink viser stigninger med samme tendens. Der er altså tale om markant højere værdier i et område, hvor der ifølge koncessionsbestemmelserne ikke må finde en berigelse sted. På det seneste har man også fundet stigende bly- og cadmiumindhold i leveren på havkat fanget i nærheden af Marmorilik.

## Hvad kan der gøres

Grønlandsministeriet har altså siden 1974 formelt kunnet skride ind overfor virksomheden endog med lukning af minen. Der skete dog intet. Først i sommeren 1977 forlangte Grønlandsministeriet, at forureningen må begrænses, hvis

# etaller i Grønland

virksomheden skal fortsætte. På baggrund heraf accepterer Greenex at undersøge forskellige indgreb ved produktion og udledning, hvorved forureningen kan nedsættes.

Greenex gør meget ud af at argumentere for, at der ikke er tekniske og økonomiske muligheder for at ændre på selve produktionsprocessen, så den forurener mindre. I stedet vælger Greenex at se på 4 løsningsmuligheder, der så skal underkastes en nærmere undersøgelse.

1) Udledning af affald til Agfardlikavsø kan fortsætte i forbindelse med, at der opføres en dæmning mellem Agfardlikavsø og Qaumarujuk. Denne løsning vil forhindre en opblanding af det stærkt metalholdige vand i Agfardlikavsø med vandet i Qaumarujuk og dermed begrænse spredningen af metallerne.

Men løsningen er ikke problemfri miljømæssigt set, idet det ferskvand, der strømmer til Agfardlikavsø, kan skabe problemer, der først må undersøges.

2) Mineaffaldet kan lægges på land. Derved hindres kontakten med det opløsende havvand, men også her vil der opstå andre miljøproblemer, som først må løses.

3) Affaldet kan føres tilbage i de forladte minegange, hvorved det er bortskaffet på en måde, der sandsynligvis hører blandt de gunstigste løsninger ud fra et miljømæssigt synspunkt.

4) Affaldet kan pumpes ud i en ferskvandssø, hvorved tilførslen af metaller til havet kan begrænses, men dog ikke fuldstændig forhindres.

Disse forslag har tilfæl-

les, at de søger at indkapsle forureningen. Under omskiftelige arktiske forhold vil sådanne forureningsdepoter komme til at fungere som tidsindstillede bomber.

Det er oplagt, at Greenex ikke mener forslagene alvorligt, men søger at trække tiden ud. De forskellige deponeringsforslag er meget kostbare. F.eks. regner man med, at prisen på en dæmning vil blive omkring 100 millioner kr. og selv om en del elektricitet kan fremstilles v.h.j.a. vandkraft fra dæmningen, drejer det sig om en meget stor investering.

## Forhalingstaktik

Et specielt forhold spiller ind i Greenex' situation. Der er opgjort malmreserver til 5-6 års produktion. Dvs. at virksomheden kan give det indtryk, at forureningen ikke vil vare så forfærdelig lang tid. Jeg mener, det er en del af forklaringen på, at myndighederne kan slippe afsted med at fare så lempeligt frem. Det er imidlertid en dårlig undskyldning. Allerede for 7 år siden da Greenex startede, var de officielle malmreserver opgjort til samme størrelsesorden som i dag. Der bliver altså hele tiden fundet nye malmforekomster, og produktionen vil formodentlig fortsætte i mange år. At produktionen er midlertidig, er bare et led i en kæde af undskyldninger for ikke at gribe ind overfor de uhyrligheder, der foregår i Marmorilik. Virksomheden lukker selvfølgelig ikke på grund af miljøkrav, selv om virksomhedsledelsen tidlig og silde truer med det. En investering i

den størrelsesorden som minen ved Marmorilik repræsenterer er selvfølgelig planlagt med henblik på at hente pengene hjem igen. Miljøkrav kendes fra andre lignende miner i verden og hvorfor skal Marmorilik minen stilles bedre end konkurrenterne i forhold til lempeligere udledningsbetingelser.

Forhalingen af indgrebene overfor miljøforureningen kan ikke blive ved evigt, men den økonomiske udvikling kommer pludselig Greenex til hjælp. I krisen stiger råstofpriserne og det kan økonomisk betale sig at udnytte malmen bedre. Ændringer i produktionsprocessen er pludselig ikke længere umulige, og i løbet af ingen tid indeholder de udledte spildstoffer den halve mængde bly og zink. Greenex er selvfølgelig ikke sen til at hævde, at der nu er grebet ind overfor forureningen. At forureningen er formindsket er sikkert korrekt, men der skal alligevel tages nogle forbehold inden begejstringen breder sig. Når priserne på råstoffer igen falder, er det lidet sandsynligt, at den samme høje udnyttelsesgrad vil blive bibeholdt. Endelig er den resterende forurening enorm og der vil stadig ske nye ødelæggelser af økosystemerne.

Men Greenex vinder tid igen. Myndighederne har konstateret et fald i forureningen, og det betyder, at de må afvente nye undersøgelser for at kunne følge udviklingen. Der kan nemt gå år inden de »nye niveauer er konstateret med tilstrækkelig sikkerhed«. Det er Greenex, der bestemmer løbet, og de erhverver sig langsomt en slags ret til at

ødelægge de omkringliggende vandsystemer.

## Sammenhæng

I artiklen her er hovedsagelig behandlet forholdene omkring stofudledninger fra Marmorilikminen og statens passive rolle i forhold til den grove ødelæggelse af det grønlandske miljø. En mineproduktionsberettigelse skal selvfølgelig ses i en helhed, og vurderingen skal ske i forhold til det grønlandske samfund. Det skal ikke behandles systematisk her, men det er tydeligt, at Grønland får meget lidt ud af mineproduktionen.

Af godt 300 ansatte i minen har antallet af beskæftigede grønlændere højst udgjort 65 og i slutningen af 1978 var der 45. Udskiftningen af arbejdere er meget stor.

I 1977 blev der betalt 16 millioner kr. til den grønlandske statskasse og samme år var udbyttet til ejerne 80 millioner kr. af en omsætning på 478 millioner kr. I 1978 var der et mindre underskud, mens 1979 var selskabets hidtil bedste regnskabsår.

Resultatet af det industrielle mineeventyr i Grønland bliver nogle usikre beskæftigelsesforhold for grønlændere og nogle millioner kr. i skatter og et helt sikkert miljøproblem. Af enorme dimensioner.

H.S.

## Kilder:

1. »Orientering om forurenings-situationen ved Marmorilik« januar 1978. Duplikeret publikation.
2. »Recipientundersøgelse 1977-78, Agfardlikavsø, Qaumarujuk«, Grønlands Geologiske Undersøgelser, Grønlands Fiskeriundersøgelser, Institut for petrologi, 1979.



Den 31. maj 1980 var der cyklistdemonstrationer i 30 byer over hele landet.