

Udgiver: NOAH, Kompagnistræde 37, o. g., 1208 København K, postgiro 16 00 39

NOAH  
STUDIESTRÆDE 24, ST.  
1455 KØBENHAVN K  
TLF. (01) 15 60 52  
GIRO 5 56 00 39

## Miljøskader ved økonomisk vækst



**Abonnement:** NOAH 19-24 kr. 15

**Tidligere numre kan også fås:**

NOAH 1-6 kr. 10

NOAH 7-12 kr. 10

NOAH 13-18 kr. 12

NOAH 14-15 (økologinummeret)  
kr. 5.

For mere end 100 stk. 1 kr.s rabat  
pr. stk.

Bestillinger sker ved indbetaling til  
giro 160039. Anfør på talonen hvil-  
ke numre du ønsker.

**Meddelelser** om flytning sendes til dit  
posthus

**Reklamationer** over udeblivelse og ure-  
gelmæssigheder meddeles til dit post-  
hus, som skal ligge inde med de(t)  
manglende eksemplar(er)

**Manuskripter og fotos** modtages me-  
get gerne

**Adresse:** Kompagnistræde 37 o.g.,  
1208 København K

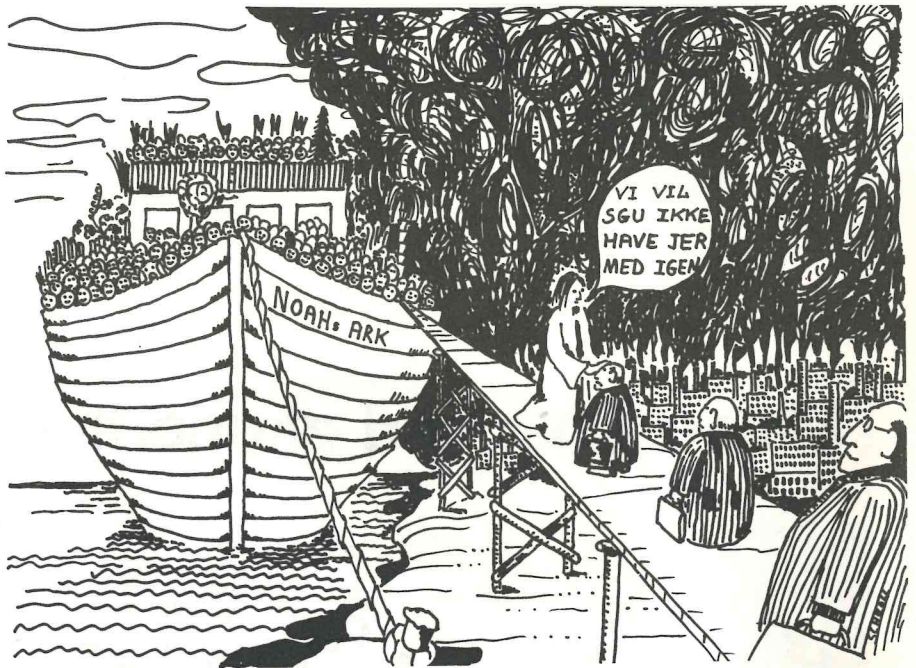
**Telefon:** 156052 kl. 9-13 mand.-fred.

**Giro:** 160039

**Abningstid:** mandag-fredag kl. 9-13  
samt de fleste hverdagsaftener

NOAH-bladet udkommer, når der er  
behov for og stof til et nummer. Det  
redaktionelle hverv går på skift i grup-  
perne. Indholdet vil således vise størst  
mulig variation. Den til nummeret  
siddende redaktion og de enkelte for-  
fattere hæfter alene for indholdet,  
hvorfor meninger, der tilkendegives i  
bladet, ikke nødvendigvis er identiske  
med hele NOAH-sammenslutningens  
opfattelse. Nummeret skal dog inden  
udsendelsen til offentligheden have  
været fremlagt på et NOAH-kontakt-  
mandsmøde.

NOAHs organisationsform i de 2 før-  
ste år er beskrevet i NOAH 1 (af 9.10.  
69) og NOAH 4 (af 15.2.70).



Dette nummer er redigeret af:

Jesper Ansbæk (ja)  
Jørgen Boldt  
Bodil Christensen  
Thorbjørn Christensen  
Steffen Dam (sd)  
Bruno Ingemann  
Allan Jensen (aj)  
Poul Johansen  
Ole Larsen (ol)  
Sigrid Tvedberg Schroll

Næste nummer af bladet bliver  
rapport fra Stockholmgruppen.

Fremlagt ved kontaktmøde 7.11.  
72. Eftertryk tilladt mod kildeangivelse.

#### Indholdsfortegnelse:

Bispeengen — og andre fadæser ...	side 3
Miljøskader ved økonomisk vækst..	— 6
Notitser .....	— 10
Bogliste .....	— 11
Flere notitser .....	— 12

# Bispeengen

## -og andre fadæser

Bispeengbuen er en 800 m lang 6-sporret motorvej, som visse steder løber i 2. sal's højde og kun 8 m fra nye beboelseshuse til 2-300 familier. Altaner, opholdsstuer og soveværelser vender herudimod, uden nogen form for støj- eller støvbeskyttelse, såsom træer, mure el.a. Motorvejen der har kostet 85 mill. kr., blev åbnet 1. september i år.

Når den tunge trafik passerer, er støjen i én af lejlighederne målt til 88 dB(A), mens almindelige personbiler har givet en støj på 70-74 dB(A), og når der ingen trafik er har man målt 50-55 dB(A). (Politiken 1.9.72). Skalaen er logaritmisk, men det er vores opfattelse af støjen også.

Faregrænsen, som Arbejdstilsynet har sat, er 90 dB(A). I den nye miljølov skal der være forslag om en grænse på 50 dB(A) i etageboligområder. (Ekstra Bladet 1.9.72).

Kulilteindholdet er målt til 50 ppm (parts per million). Derudover er der selvfølgelig farlige blyforbindelser o.a. 50 ppm er den normale grænse for arbejdspladser. (Berlingske Tidende 7.9.72).

Paradoksalt nok tilhører bilerne ofte folk, der er trætte af byens snavs og larm, og derfor har etableret sig i den fredeligere og renere omegn.

*Hvad kan man så gøre for at afhjælpe fejlen?*

Der har været forslag om at rive husene ned, at isolere deres ydermure, at bruge bygningerne til industri eller kontorer, at lave støjmur på hver side af vejen. Endelig kan man jo blot flytte, hvilket også allerede er sket for flere vedkommende

"Den konservative rådmand på Frederiksberg, Chr. Lauritz Jensen foreslår, at man nedsætter huslejen for de støjramte familier langs motorvejstrækningen." (Berlingske Tidende 10.9.72). Dette fjerner blot ikke støjen. Men man tysser problemet ned, og lader de lavest bemidlede flytte ind.

BT 1.9.72: (spørgsmål til overborgmester Urban Hansen) "Skulle De ikke tage og evakuere nogle af de mest støjplagede etager eller rive nogle af huse ned?"

"Nej, det kan jeg ikke tænke mig under nogen omstændigheder. Der er jo forskel på den reaktion, folk har overfor støj. Når nogle lejere flytter fra AKB-byggeriet i Lundtoftegade, står nye parat til at flytte ind i stedet.

Der er jo en forholdsvis rimelig husleje i byggeriet."

Civilingeniør Johan Larsen, medkonstruktør på broen erklærer, at brokonstruktionen er så let, at den ikke kan bære støjbeskyttende mure. Han mener ikke, der er noget at gøre, blot glæde sig over, at det formentlig ikke vil blive gentaget. (Berlingske Tidende 2.9.71)

## Lidt historie

(Aktuelt 9.9.72)

Det hele startede for 18 år siden, da Stadsingeniørernes direktorat i 1954 lavede en generalplanskitse, hvori Bispeengbuen indgik.

21. november 1960 foreslår et udvalg at benytte området i Bispeengen til bebyggelse. Udvalget bestod af bl.a. Einar Christensen, Flemming Grut, Gunnar Ulbæk og Lauge Kallestrup (formand). Byggeriet skulle udføres af Arbejdernes Kooperative Byggeselskab. I betænkningen nævnes motorvejen ikke.

9. februar 1961 ansøger AKB om at måtte bebygge området med 524 lejligheder.

Året efter vedtages dette og AKB køber den nordlige del af området. Dette år bliver Urban Hansen borgmester, Edel Saunte boligborgmester og Alfred Wassard byplanborgmester.

24. juni 1964 køber AKB den sydlige del af området.

27. maj 1964 vedtager Folketinget lov nr. 167 om "visse hovedlandevejsanlæg i og udenfor København", hvori Bispeengen indgår. Men Folketingets medlemmer orienteres ikke om planerne til boligbyggeriet.

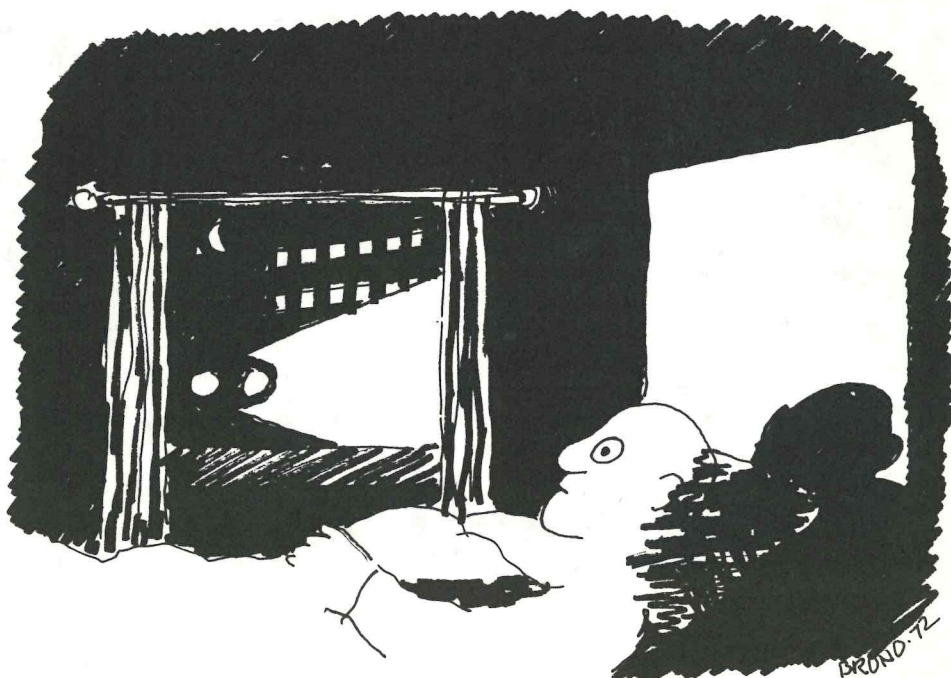
18. oktober 1966 indstiller borgmester Wassard at motorgaden føres over Bispeengen. Forslaget sendes i udvalg, bestående af bl.a. Jørgen Bundvad, Flemming Grut, Peder Boas Jensen, Gunnar Ulbæk og Egon Weidekamp (formand). Læg mærke til, at Flemming Grut og Gunnar Ulbæk også var med i boligudvalget 6 år tidligere.

Forslaget til "omprofilering og udbygning af Borups Alle" vedtages enstemmigt af dette udvalg.

Ludvig Hansen: "Ja, vi vidste at området ved siden af skulle bruges til boliger på et tidspunkt. Men at bebyggelsen var placeret på planerne tæt ved motorgaden var vi ikke klar over." Der blev vist kort over området, men uden bebyggelsen indtegnet. Da planerne angående byggeriet blev vist i Borgerrepræsentationen var motorgaden ikke indtegnet.

Men beboerne i Ane Katrinesvej og Borups Alle kan atter høre fuglene synge, da hovedparten af trafikken nu ledes over Bispeengen.

*Men er det så ikke sidste gang, at sådanne fadæser føres ud i livet? Tilsyneladende ikke:*



823, 824, 825, 826 .....

## Ny motorvej i Lyngø

Der er planlagt en ny motorvej til Hillerød. Den skal gå igennem et område i Lyngø. Det har hidtil været i landzone, og måtte som sådant ikke bebygges. Men nu er jorden udstykket til 67 grunde.

Allerøds borgmester Oskar Jensen forklarer til BT, 4.9.72: "Når det ikke tidligere er kommet i byzone hænger det sammen med, at ejeren ikke ønskede det inddraget."

I Berlingske Tidende 3.9.72 udtaler han: "Området danner i dag et sært hak ind i Lyngø byområde. En bebyggelse vil afrunde byområdet."

Og til BT, 4.9.72: "Selvfølgelig er jeg da enig i, at byggeriet skal holdes i god afstand fra motorvejen — eller at man skal lave en jordvold. En jordvold på 30 meter lyder meget voldsomt, men jeg er da klar over, at det er en ting, vi skal drøfte med vejdirektoratet."

Vejdirektoratet har nemlig dagen før udtalt til Berlingske Tidende: "Udstykningsforslaget indeholder en beplantet støjvold på kun få meters bredde. Støjvolden skal være mindst 30 meter bred for at gøre gavn."

Jens Kampmann (BT, 4.9.72): "Når der ikke er byggelinier, har staten ingen mulighed for at gribe ind. Så er det kommunens egen afgørelse." Og kommunens mening, tolket af borgmester Oskar Jensen er klar nok, man vil bygge uden tilstrækkelig afdæmpning af støj og støv.

## Motorvejen i Gladsaxe

(Berlingske Tidende 24.8.72):

Planerne om motorringvejen i Gladsaxe blev udformet under krigen og siden glemt. I 1968 startede byggeriet af den, selvom der i mellemtiden var blevet bygget parcelhuse i området. Fru M. Skåning, Durups Allé: "Det er blevet et forfærdeligt sted at bo. Vi har været her i 18 år, og vi fik af en kommunal embedsmand forsikring om, at vi roligt kunne bygge hus — "For der ville ikke ske noget i vores tid.""

50 grundejere har sendt en protest til kommunen. Den eneste løsning på



problemet er en 500 m lang og 2-3 m høj støjvold, som vil koste 1 1/2 mill. kr. Kommunen vil ikke betale, og amtet vil sikkert heller ikke.

"Amtets folk stiller sig skeptisk og henviser til slunkne penge kasser på både statsligt og lavere plan. Endelig gør man opmærksom på, at hvis Gladsaxe-borgerne får en støjvold, vil alle andre også have en — og hvor er vi så henne?" hedder det i Berlingske Tidende 24.8.72.

Projektet ligger nu hos Københavns Amt, ubehandlet.



## Holbæk-motorvejen

Der findes en byggelinie 50 m fra motorvejens midte, indenfor hvilken der ikke må bygges. Vil man bygge mellem 50 og 150 m fra vejmidten, må man søge dispensation hos Fredningsmyndighederne. Disse dispensationer gives ofte, hvis man lader en støjvold indgå i projektet.

"Det er et problem med mange aspekter, siger overingeniør Bertel Jensen. — Ofte bruger man støjvoldene forkert. Det er rimeligt at lave dem ved eksisterende bebyggelse og ved naturområder, som man ønsker skal ligge i fred, men voldene må ikke bruges som undskyldning for at presse bebyggelsen nærmere vejen." (Politiken 11.9.72).

Fredningsnævnet har imidlertid netop givet en dispensation, så der nu skal opføres 33 parcelhuse mindre end 50 m fra Roskilde-vejen og mindre end 100 m fra Holbæk-motorvejen.

Grundejernes ansøgning støttes af Høje Tåstrup og Sengeløse kommuner. (Berlingske Tidende 10.0.72).

Der bliver dog en 6 m høj støjvold, men støjniveauet vil alligevel ligge 50 pct. over det acceptable, godtgør lederen af motorvejskontoret i Birkerød, civilingeniør Erik Greby. (Berlingske Tidende 10.9.72). Voldene yder heller ingen beskyttelse mod gasarter og støv. Berlingske Tidende 10.9.72: "Københavns amtsråd, Vejdirektoratet og Fredningsplanudvalget vil danne en enig front mod Fredningsnævnet for

Københavns Amt for at ændre et parcelhusbyggeri klods op ad den kommende Holbæk-motorvej og Roskildevej. Fredningsplanudvalget har appelleret Fredningsnævnets kendelse til Overfredningsnævnet, hvor sagen behandles om få dage."

## Lufthavns-motorvejen

Et privat byggekonsortium opfører i begyndelsen af 1973 et boligkompleks med 72 lejligheder på Almegårds Alle i Tårnby, kun få meter fra lufthavnsmotorvejen. Rådgivende ingeniør J.E. Ormstrup udtaler bl.a.: "Støj, den værner folk sig til"... "Der bliver kun tale om unge mennesker og de er ikke så pivede"... "Folk kan da også lade være med at leje lejlighederne, hvis de ikke vil. Der er boliger nok."

Tårnbys borgmester T. Feldvoss udtaler, at kommunalbestyrelsen finder det uheldigt, at arealet bebygges, men man kan ikke gøre noget. "Den eneste mulighed er, at vi siger, arealet skal bruges til offentlige formål, og jeg ved ikke, hvad det skulle være." På spørgsmålet: Grønt område som nu? svares: "Det drejer sig om at forhindre et lovligt byggeri. Det er magtmisbrug."

Kommunen har ikke råd til at købe området og staten vil ikke.

Jens Kampmann udtaler, at man kan forhindre byggeriet ved at lave en byplan. "Det er herefter udelukkende et kommunalt anliggende, om man vil gøre noget." (BT 9.9. og 14.9.72).

## To nye motorveje truer Amager

(Politiken 15.8.72)

Der er offentliggjort et skitseprojekt for Amager. Een motorvej skal føre til Saltholm — til den fremtidige lufthavn — og én skal føre til Sverige. Disse to motorveje skal løbe parallelt og forbinde disse mål med trafikåre i København.

Direktør H.H.Sune Ebbesen, Danmarks naturfredningsforening siger:

"Det ville være både rimeligt og naturligt, hvis de to anlæg samles i ét, således at vi undgår at få det enestående rekreative område på Vestamager skåret tværs over."

sd

## Rørledning eller rensning

Kolding kommune har planer om at lade urensset spildevand fra mange tusinde mennesker og en stor industri lede urensset ud gennem et 20 km langt kloakrør til Kolding Fjord og Lillebælt. Prisen for kloakrøret er ca. 30-40 mill. kr., eller det samme som et renseanlæg koster.

Sportsfiskernes forbund vil modsætte sig sådanne planer. Børge Christensen udtaler: "Vi vil under ingen omstændigheder acceptere halve og letkøbte løsninger. Mindstekravet til effektiv spildevandsrensning er mekanisk-kemisk renseanlæg. Vi vil nøje overvåge, minimumskravet overholdes."

Andre kommuner, f.eks. Grenå

Århus, Ebeltøft og Fredericia har planer om at lede urensset spildevand direkte i havet. I folketingets spørgetid (4.10.72) blev Jens Kampmann spurgt, om der kan ventes skærpede bestemmelser om udledning af urensset spildevand i havet via rørledninger. Ministeren svarede, at der i miljøbeskyttelsesloven kan ventes bestemmelser, der giver de lokale myndigheder mulighed for at stille strengere krav til rensning, og som i sidste instans giver ministeren mulighed for at gribe ind. Loven kommer også til at gælde for København, der ikke er omfattet af vandløbsloven. (Kilder: Aktuelt 5.10. og 9.10.72, Politiken 5.10. og 10.10.72)

# Miljøskader ved økonomi

Er den kemiske industri den store forureningssynder?

Den kendte amerikanske økolog Barry Commoner behandler dette spørgsmål meget indgående i en artikel i tidskriftet "Chemistry in Britain" for februar 1972. Artiklen hedder "The Environmental Cost of Economic Growth", og det følgende er et referat af artiklens hovedsynspunkter.

## Økonomisk vækst kontra naturens stabilitet

Ved 'miljø' forstår man i biologisk forbindelse det system, der udgøres af jordens levende organismer plus den tynde hinde af luft, vand og jord, som omgiver jordkloden og som er de levende organismers levested.

Den vigtigste funktionelle del af dette system er det økologiske kredsløb. I det økologiske kredsløb er ethvert led afhængigt af resten af kredsløbet, således at forstå, at det, der er affald i det ene led, er råmateriale i det næste. Alle de utallige økologiske kredsløb, der eksisterer, udgør tilsammen 'biosfæren'.

Men der er en grænse for, hvor meget materiale det enkelte økologiske kredsløb kan omsætte. Hvis man kommer over denne grænse, bliver der et materialeoverskud, dvs. en forurening. Jo flere af biosfærens kredsløb, der er ude af balance, jo større grad af forurening foreligger der.

Hvis et samfund er opbygget således, at det udvikler sig ved at tage flere og flere ressourcer fra det biologiske kredsløb, så bliver resultatet en ødelæggelse af disse kredsløb og dermed af biosfæren. Denne ødelæggelse vil ske særlig hurtigt, hvis væksten i samfundet er afhængig af aktiviteter, som er specielt ødelæggende for de økologiske kredsløb.

Vores samfunds økonomiske system kræver en konstant vækst for at være stabilt. Herved påvirker det de økologiske systemer ('økosystemer') på tre måder:

1) Vi bruger økosystemets ressourcer i form af jord, træ, kul, olie, næringsalte osv.

2) Vi udleder affaldsstoffer, som i forvejen indgår i naturens kredsløb, f.eks. organiske stoffer. Disse stoffer er affaldsstoffer for os, men de er råmateriale for andre led i det økologiske kredsløb, men hvis stofferne udledes i store mængder vil naturens balance herved forstyrres.

3) Vi tilfører naturen stoffer, som ikke indgår i dens kredsløb, f.eks. tunge metaller og en stor gruppe syntetiske stoffer, der omfatter bl.a. pesticider (sprøjtemidler som f.eks. DDT), plastic og sulfo.

I dag har disse menneskelige påvirkninger af miljøet fået et omfang, der har bragt vigtige kredsløb og økosystemer ud af balance.

Man kan beskrive den skade, som en bestemt økonomisk proces forvolder på miljøet ved det såkaldte 'miljøtryk' (environmental impact). Herved forstår man alle de påvirkninger, der nedbryder det økologiske systems evne til at regulere sig selv, holde sig selv i balance. Miljøtryk er altså et mere præcist udtryk for 'forurening'. Det viser sig, at miljøtrykket kan spaltes op i tre faktorer:

$$\text{miljøtryk} = \text{befolkning} \times \frac{\text{økonomisk gode}}{\text{befolkning}} \times \frac{\text{forurening}}{\text{økonomisk gode}}$$

Commoner's artikel viser, at det i vid udstrækning er den sidste faktor, forurening pr. økonomisk gode, der er skyld i forureningsproblemerne. Det skyldes en ændring i forbruget fra naturlige stoffer som træ, bomuld, sæbe osv. til syntetiske og naturfremmede stoffer som plastic, syntetiske fibre, sulfo osv. Fremstillingen af de syntetiske stoffer er meget energikrævende.

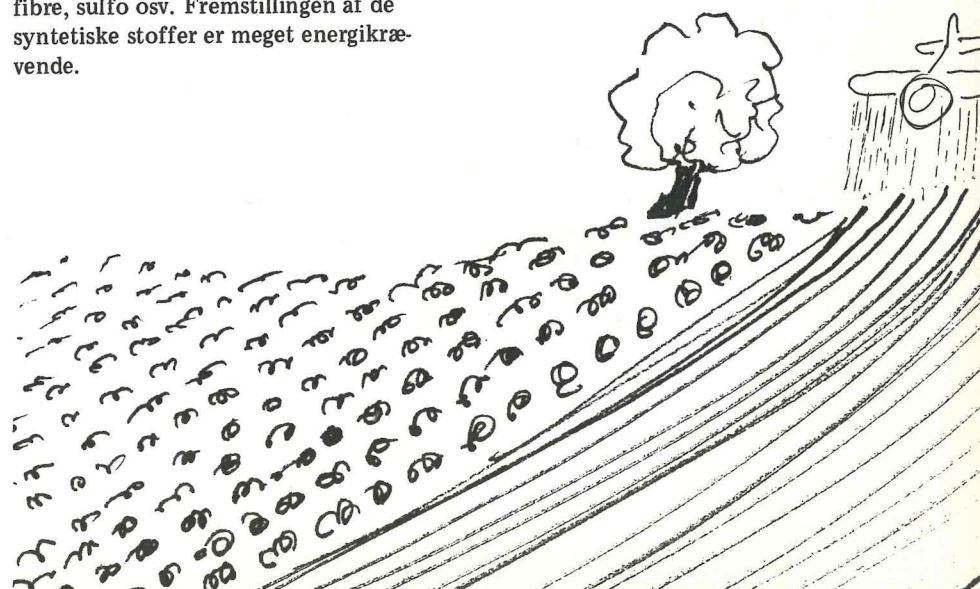
I USA er befolkningstallet siden den anden verdenskrig steget ca. 40%, men produktionen pr. indbygger af de elementære livsforbrødsenheder som mad, tøj, boliger har holdt sig nærmest konstant. Derimod har der været en stor produktionsstigning pr. indbygger af plastic, kunstgødning, visse metaller, syntetiske vaskemidler og fibre, sprøjtegifte og andre kemikalier. Disse produkters miljøtryk bliver derefter behandlet af Commoner.

## Landbruget

I tiden efter den anden verdenskrig er landbrugsarealerne i USA blevet mindre; alligevel er høstudbyttet pr. indbygger steget. Dette har kun været muligt ved en stærk tilførsel af nitratgødning, hvorved miljøtrykket er forøget voldsomt.

Når man tilsætter nitrat til jord-økosystemet, forøger man i en periode høstudbyttet, men samtidig tappes jorden for andre næringsstoffer. Humusindholdet falder, og hermed forringes jordens evne til at binde vand og næ-

ringssalte, desuden bliver jorden mindre porøs, så planterodderne får svært ved at skaffe ilt nok. Siden 1949 er jorden blevet forringet i en sådan grad, at man nu må bruge fem gange så



# nisk vækst

meget kunstgødning for at få samme høstudbytte.

Men der er yderligere et aspekt i kunstgødningsproblemet. Nitrat er nemlig opløseligt i vand, og der skyldes meget ikke-omsat nitratgødning ud i vandløb og søer, hvor det skaber en forøget algevækst, og altså forrykker balancen i økosystemet. Desuden er det sundhedsfarligt, hvis man bruger vandet som drikkevand. I en sø i Illinois, hvor nitratindholdet nærmer sig det sundhedsfarlige, har man ved isotopundersøgelser påvist, at mere end 60% af nitratindholdet stammer fra kunstgødning.

Fra 1949 til 1968 er det miljøtryk, som uorganisk kvælstofgødning har forårsaget, steget med 648%

Også forbruget af pesticider er stigende. I perioden 1950 til 1967 steg miljøtrykket på dette område med 267%

Anvendelsen af plantebeskyttelsesmidler har to konsekvenser. For det første slår man en del af skadedyrenes naturlige fjender ihjel, og for det andet bliver skadedyrene ofte resistente over for midlerne. Der er derfor en tendens til, at brugen af de moderne insekticider forværrer de problemer, der skulle løses. Resultatet bliver nemlig, at der skal stadig stigende giftmængder til for at opretholde landbrugsproduktionen. Siden krigen er pesticidforbruget pr. produktionsenhed steget med 168%

En anden økologisk set uforvarlig ændring i moderne landbrug er, at husdyrene i stigende omfang fjernes fra jordens økosystem.

## Tekstiler

Den totale produktion af fibre pr. indbygger er ikke steget synderligt i efterkrigstiden. Men der er sket en æn-

dring, således at naturlige fibre som uld og bomuld i høj grad er blevet erstattet af kunstfibre som f.eks. nylon. Dette medfører et stigende miljøtryk.

Grunden hertil er, at der kræves mere kostbar energi til at fremstille et syntetisk produkt end til at fremstille et produkt, der er baseret på 'naturskabte' stoffer.

Energien til fremstilling af f.eks. bomuld fås fra sollyset. Denne energikilde er udtømmelig, og energiproduktionen medfører ingen forurening. Råstofferne til plantens syntese af bomuld og kuldioxid og vand, altså materialer som der er rigeligt af, og som kan fornyes. Derimod er råmaterialet til nylon jordolie, der ikke kan gendannes. Desuden er selve produktionen af syntetiske stoffer stærkt forurenende på flere stadier. For det første på grund af affalds- og mellemprodukter i selve produktionen, for det andet på grund af de luftformige affaldsprodukter der opstår, når man afbrænder kul eller olie for at skaffe energi til produktionen.

De syntetiske stoffer bliver brugt til mange formål, fordi de er meget holdbare. Men bagsiden af denne holdbarhed er, at stofferne er nærmest uedbrydelige i naturen. Der svarer ikke noget nedbrydende enzym til syntetiske stoffer, og når de skal destrueres, må det ske ved forbrænding. Herved skabes en voldsom luftforurening.

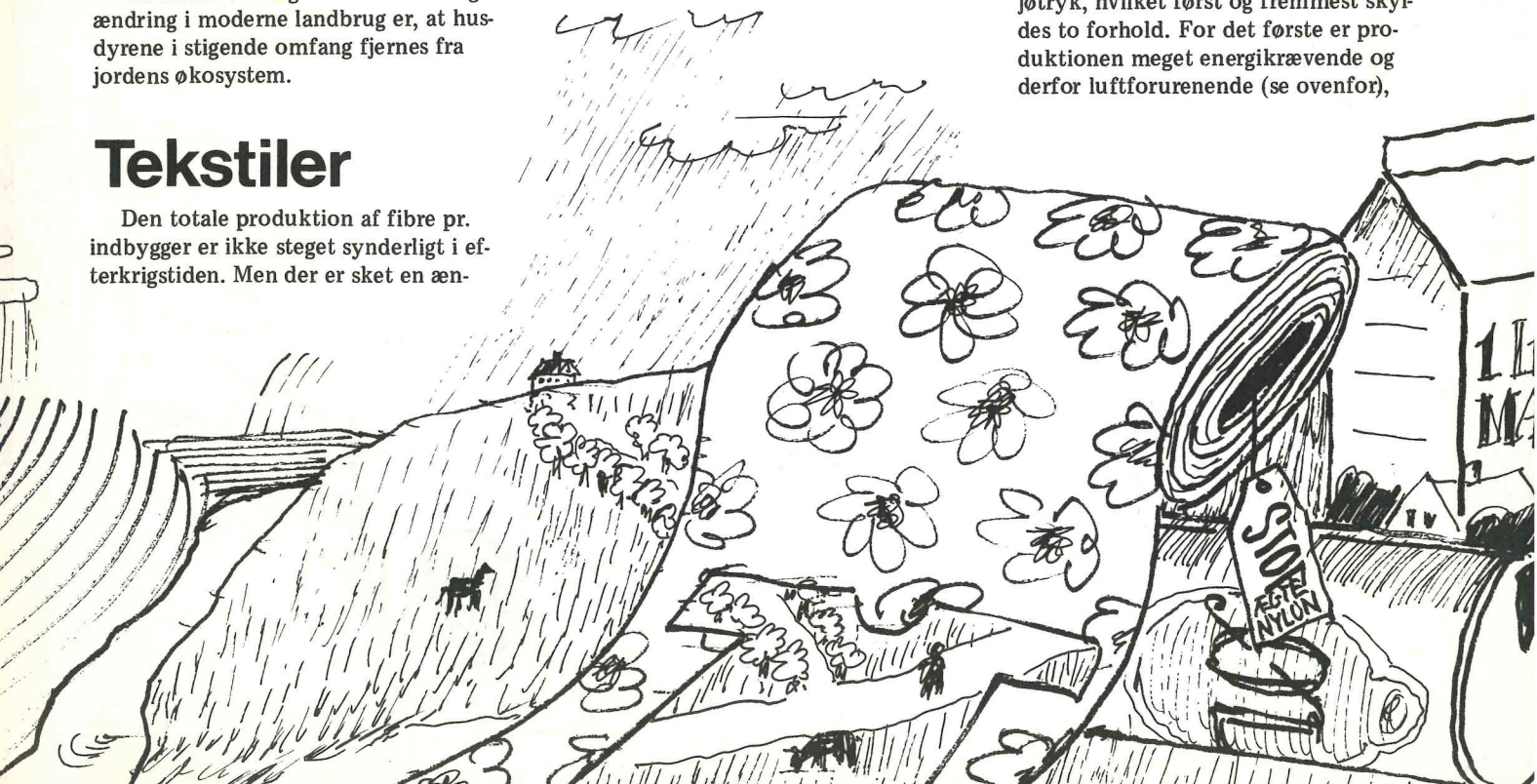
## Vaskemidler

Også den totale produktion af vaskemidler pr. indbygger har været næsten konstant i USA siden 1945. Men der er sket det, at syntetiske vaskemidler (sulfo) i vid udstrækning har erstattet sæbe.

Sæbe fremstilles ud fra fedtstoffer. Fedtstofferne er naturprodukter, og de nedbrydes let af bakterier i spildevandet, hvorved der opstår kuldioxid og vand, der indgår i vand-økosystemet. Dette gælder ikke for de syntetiske vaskemidler. Ganske vist bruger man nu nedbrydelig sulfo, men det nedbrydes alligevel til stoffer, der er fremmede for vandmiljøet, f.eks. fenol. Desuden tilsætter man betydelige mængder af fosfat til sulfo for at øge vaskekraften og blødgøre vandet. Når fosfat med spildevandet ledes ud i vandløb og søer, giver det ligesom nitrat anledning til forøget algevækst. Miljøtrykket fra fosfat er forøget 1845% i perioden fra 1946 til 1968. Spildevandets fosfatindhold er steget i samme takt som fosfatindholdet i vaskemidler.

## Kemikalier

Den samlede produktion af syntetiske organiske kemikalier er siden krigen steget med ca. 10% om året. Det har medført forskellige former for miljøtryk, hvilket først og fremmest skyldes to forhold. For det første er produktionen meget energikrævende og derfor luftforurenende (se ovenfor),



for det andet er de stoffer, der anvendes til fremstillingen af kemikalierne, og de affaldsstoffer, der dannes under fremstillingen i reglen giftige og fremmede for økosystemerne. Ofte er kemikalierne tilmed stærkt giftige.

Særlig giftigt er det tunge metal kviksølv. Kviksølv bruges bl.a. til fremstilling af klor, og siden krigen er produktionen af kviksølv til dette brug steget med 16% årligt. Commoner har beregnet, at kviksølvspildet ved fremstilling af en ton klor er mellem 59 og 258 gram. Dette spild udledes i miljøet. Hertil kommer, at produktionen af klor er meget stor, fordi klor indgår i en lang række vigtige produktioner, f.eks. ved fremstilling af nylon. Man har beregnet, at de offentlige forbrændingsanlæg i en by som St. Louis udsender 1-1 1/2 tons kviksølv i luften hvert år.

Stål og tømmer er i høj grad blevet erstattet af aluminium og cement. Men fremstillingen af aluminium kræver 6 gange så meget energi som fremstillingen af stål, og også cement er meget energikrævende.

Fabrikationen af kemikalier, aluminium og cement sluger ca. 28% af al den elektricitet, der bruges i amerikansk industri.

## Emballage

De miljømæssige problemer vedrørende emballage illustreres klart af situationen omkring anvendelsen af engangsflasker til øl, således som den tegner sig i USA. Fra 1950 til 1967 er miljøtrykket fra engangsflaskerne steget 595%. Også her er problemet dobbelt:

ølflaskerne kan ikke indgå i det økologiske system, og samtidig er fremstillingen af dem meget energikrævende. En nyere undersøgelse viser, at det totale energiforbrug i forbindelse med engangsflaskerne er fem gange større end i forbindelse med returflasker.

## Transport

Siden krigen er vejtransporten steget kraftigt i forhold til jernbanetransporten. Det har medført et øget miljøtryk som følge af de affaldsstoffer, som biler producerer. Det drejer sig om kvælstofilter, kullite, bly og spildolie.

Hertil kommer, at det gennemsnitlige antal bilpassagerkilometer pr. liter brændstof er faldet med 7%. Det hænger sammen med, at der bygges stærkere bilmotorer, der kræver benzin med højere oktantal. Det betyder, at der må tilsættes mere og mere bly til benzinen. Bly er en farlig miljøgift.

Samtidig sker forbrænding i de moderne motorer ved højere temperaturer. Herved dannes en større procent af de mest giftige kvælstofoxider.

En medvirkende faktor til den øgede forurening, forvoldt af biler, er, at hver bilist tilbagelægger stadig større vejlængder. Det skyldes formentlig dels at man i dag bor længere og længere fra sit arbejde, og dels at man i sin fritid tilbringer mere og mere tid i sin bil.

Men også selve anlæggelsen af veje er energislugende. Der går 3,6 gange så meget energi til at bygge 1 km motorvej som til at bygge 1 km jernbane. Desuden tager motorvejen mere plads op i landskabet.

## Konklusion

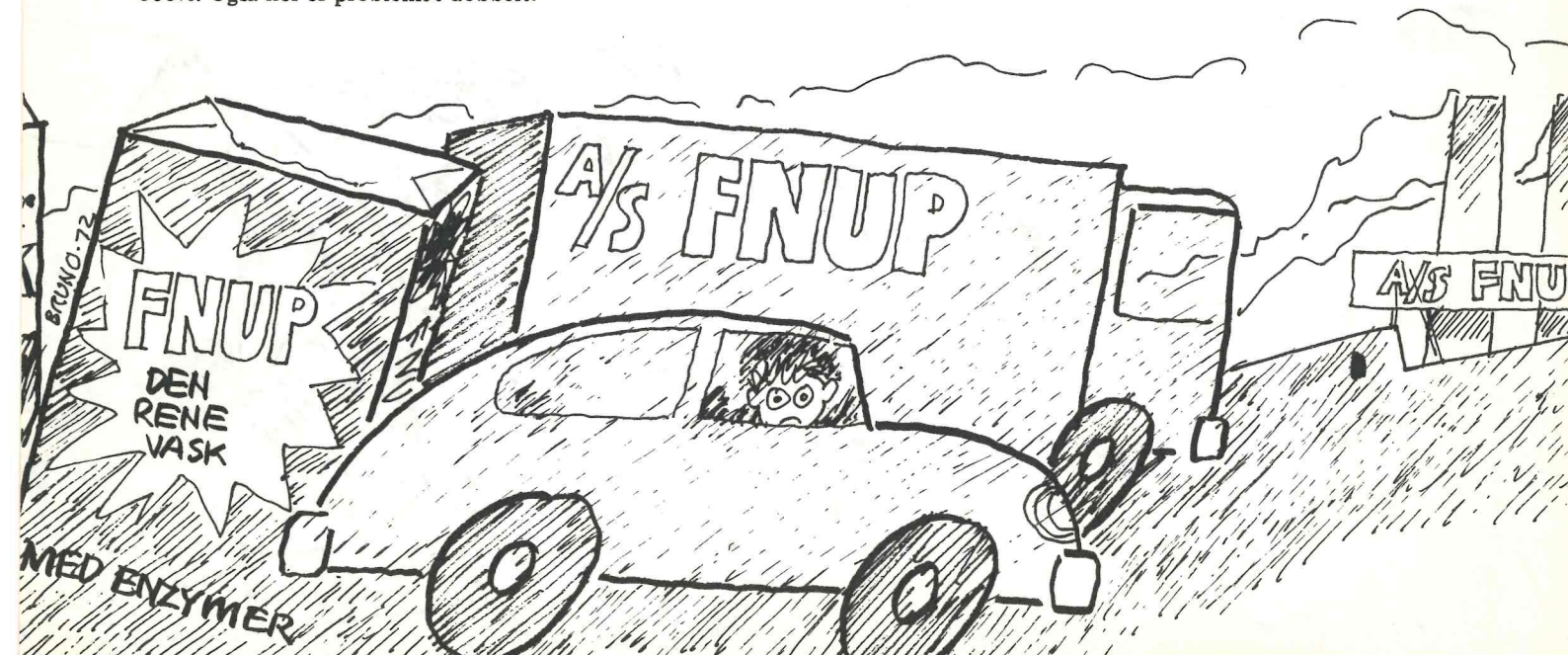
Ifølge Commoner indgår der altså tre faktorer i miljøtrykket: befolkningsvækst, voksende overflod og produktionsteknologi. Af disse faktorer er det den sidste, der har den største indflydelse. Man har erstattet ældre produktionsformer med et lille miljøtryk med nye produktionsformer med større miljøtryk. Med andre ord: vækstmonstret har været uøkologisk.

Heraf kan man ikke udlede, at teknologi altid er uøkologisk. Man kunne f.eks. bruge teknologien til at konstruere et rørledningssystem til at føre byernes kloakindhold ud på landet som gødning til markerne. Herved ville menneskenes affald komme tilbage til jord-økosystemet, hvor føden kommer fra. Samtidig kunne man undgå at bruge den 'skadelige' nitratkunstgødning.

På grundlag af de foregående undersøgelser drager Commoner den konklusion, at

1) miljøets forringelse, og hvad dette medfører af tab af penge, af social nød og personlige lidelser, hovedsagelig er et resultat af en uøkologisk teknologi. Produktionen har simpelt hen været et mål i sig selv.

2) det miljøtryk, der er resultatet af en sådan produktionsform, påvirker i faretruende grad de økosystemer, der er grundlaget for menneskenes eksistens. Man ødelægger den 'biologiske kapital', der er nødvendig for industri og landbrug. Hvis problemerne ignoreres, kan





det føre til et katastrofalt sammenbrud for disse erhverv.

3) det miljøtryk, der allerede er frembragt, er tilstrækkeligt til at true den fortsatte udvikling af det økonomiske system.

Derfor: hvis vi vil overleve, økonomisk såvel som biologisk, må vi totalt omlægge vores produktionsformer og bringe dem i overensstemmelse med økosystemets krav. Det vil kræve en massiv ny teknologi, der bl.a. kan

1) konstruere systemer, der kan føre kloakindhold og skrald tilbage til jorden,

2) erstatte syntetiske materialer med naturlige,

3) ændre den nuværende situation, hvor man formindsker landbrugsarealerne, men øger udbyttet pr. hektar ved at tilføre kunstgødning,

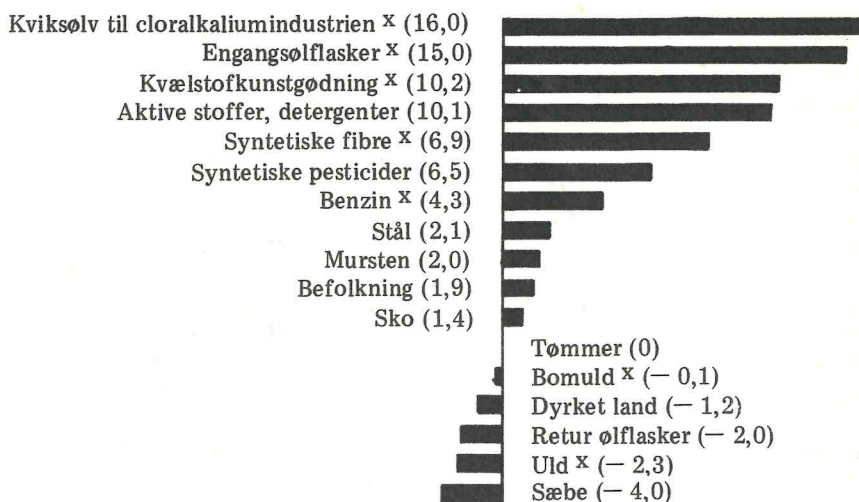
4) sørge for en udvikling af landtransporten, så den kan give den størst mulige udnyttelse af brændstoffet ved den lavest mulige forbrændingstemperatur,

5) nedsætte forbruget af de syntetiske organiske stoffer, som er biologisk aktive.

Det er altså nødvendigt at ændre den uøkonomiske økonomi, der er udviklet i efterkrigstiden. Denne ændring vil være meget bekostelig, og det samme vil gælde genopretningen af den økologiske balance på de områder, hvor skaderne allerede er store.

Man kan ikke lade være med at stille det spørgsmål, om der er sammenhæng mellem produktionens indflydelse på miljøet og den økonomiske vækst. Det viser sig jo, at de aktivite-

## Produktion (eller forbrug<sup>x</sup>) årlig vækst i procent



Figuren viser vækstraten i produktionen eller forbruget for en lang række varer i USA. På figuren er til sammenligning angivet befolkningsvæksten. Det ses at vækstrater i produktionen (eller forbruget) af en lang række varer er større en befolkningsvæksten. Dette gælder f.eks. plastik, detergenter og

syntetiske fibre. I andre tilfælde er vækstraten mindre end befolkningsvæksten eller ligefrem negativ. Dette gælder f.eks. tømmer, sæbe og uld og bomuld. For atter andre varer gælder det at væksten i forbruget svarer til befolkningsvæksten. Dette gælder stål, mursten og sko.

ter, der har erstattet de gamle produktionsformer, giver betydelig større for tjeneste i produktionsledet. Denne sammenhæng er økonomien ansvarlig

for. Men er den ekstra forbindelse til miljøtrykket også indbygget, eller er den tilfældig?

Det har ofte været præciseret, at miljøforurening er en længe ubetalt gæld til naturen. Har den økonomiske vækst i efterkrigstiden kun kunnet foregå ved, at man har forøget denne gæld? Hvis det er tilfældet, hvilke økonomiske spændinger vil vi så opleve, når vi — for at overleve — er tvunget til at betale denne gæld?

ja



# Notitser

## Svineri på Grønland

Et canadisk selskab A/S Greenex starter i slutningen af 1973 bly- og zinkudvinding fra et bjerg ved den vestgrønlandske fjord Qaumarujuk. Grønlandsministeriet har givet principgodkendelse.

Departementschef E. Hesselbjerg, Grønlandsministeriet, tror ikke forurening helt kan undgås: "Ingen industri uden forurening, kan man vist roligt sige, men minedriften må i gang, så staten kan få nogle penge i kassen."

En biolog og en vandkemiker skal undersøge fjordens naturtilstand inden minedriften begynder, så man kan konstatere, om der sker forandringer p.g.a. minedriften. Ekspert kritiserer på forhånd undersøgelsen som ukvalificeret og ufyldstgørende. Dir. Rosendahl, Grønlands Tekniske Organisation, kommenterer: "Det skal nok vise sig, at undersøgelsen er ufuldstændig og må gentages næste år. Det skulle vi også kunne nå, da brydningen først begynder sent i 1973."

Kemiingeniør D. Buck, Grønlandsministeriet, har stået for udarbejdelsen af ministeriets vurdering af forureningen. Under bly- og zinkudvindingen bliver der brug for store mængder salt-

vand til at udvaske metallerne. Affaldsvandet må ikke indeholde mere end 5 pct. tungmetaller, når der tages målinger i bunden af fjorden i en afstand af 500 meter fra det inderste af fjorden. "...der er i virkeligheden tale om meget små mængder tungmetaller i vandet...", udtaler Buck. Af Greenex egne vurderinger fremgår det at fjordens forurening som følge af metaludvindingen formentlig bliver en af de sværeste i sin art på dansk område. Der vil dagligt blive udledt over 235 tons malme i fast form: 215 tons med jern, over 12 med zink, over 8 tons med bly og mindre mængder med kobber, arsen, antimon, cadmium, kviksølv o.a. hovedsageligt som sulfidmalme.

Politiken skriver i en leder (18.8.72) bl.a.: "Aktiviteten vil udsætte Quamarujuk-fjordsystemet for en tungmetallforurening, der siger sparto til alt hidtidigt på dansk område." "...Grønlandsministeriet har et sådant jag med at få undergrundens rigdomme udnyttet, at det ikke kan overlades forvaltningen af den rigdom, Grønlandsnaturen er."

(Kilder: Politiken den 6.8., 16.8. og 18.8. 1972)

## Ingen støtte til rensning

På Øresundsrådets møde i Malmø oplyste miljøminister Jens Kampmann, at der ikke bliver dansk statsstøtte til rensaneanlæg. Udgiftsbyrden ved forureningsbekæmpelsen ligger hos kommunerne, og ministeren fandt det i gode hænder, således som forholdene er.

Flere kommuner har imidlertid skåret ned på rensaneanlægsplaner p.g.a. sparebestræbelserne. Således har Birkerød Kommune ikke de 5-6 mill. kr. der skal til for at redde Furesøen fra fortsat forurening af store mængder urensset spildevand. En overlandsvæsenkommission har ellers beordret kommunen til at gå i gang med rensningsopgaven senest 29.12.73, men Indenrigsministeriets låneloft er kommet i vejen.

På spørgsmålet om man kan blæse på en kendelse fra en overlandsvæsenkommission svarer borgmester B. Pedersen ifølge Politiken (12.9.72): "Vi har ingen anden udvej. Sprænger vi låneloftet er det ulovligt. Vi kan søge dispensation, men vi ved fra Frederikssund, som søgte dispensation til et rensaneanlæg, at det bliver nej."

Birkerød kommune skal bruge 50 mill. kr. til en skole og et plejehjem, og det kan ikke udsættes — så må projekt "Red Furesøen" udsættes.

(Kilder: Politiken 12.9. og 13.9.72, Berlingske Tidende 13.9.72)

# OBS!

NOAH HAR ENDELIG FÅET TELEFON. OG HAR ALLEREDE GENZERET EKSTRABLADET MED DET.

VI HAR OPGIVET FORKERT TELEFONNUMMER. HER ER DET RIGTIGE!

NOAH'S NYE TELEFONNUMMER:

# 156052

## Vandløbsloven

Danmark fik i 1949 sin første selvstændige vandløbslov med forbud imod virksomheders udledning af skadeligt spildevand. Virksomheder, der er ældre end denne lov, har aldrig fået bedømt deres spildevandsudledninger af nogen myndighed. Sådanne virksomheders spildevandsudledninger er hidtil blevet betragtet som lovlige.

Dansk Fiskeriforening, Danmarks Havfiskeriforening og Danmarks Sportsfiskerforbund understreger i en henvendelse til miljøminister Jens Kampmann rimeligheden i, at samtlige virksomheder uden spildevandskontrol bringes ind under den almindelige forureningskontrol.

(Kilde: Berlingske Tidende 7.9.72)

# Bogliste

I dette og de kommende numre af NOAH-Bladet vil vi bringe en udførlig bogliste, som gør det lettere at se forureningsproblemerne i en større sammenhæng.

## Økologi

Bagge Olsen, O.

*Derfor angreb de.* Finland, Fac, 1968. 200 s. ill.

En bog om veje til selvsunde planter ved biologiske dyrkningsmetoder dvs. uden gift og ved hjælp af organisk gødning.

*The Biosphere.* Scientific American. San Francisco, Freeman, 1970. 134 s. ill.

Flere forfatters redegørelser for kredsløb i naturen, f.eks. vand, ilt, kulstof, kvælstof og mineraler.

Bregnballe, Frank

*Naturen og mennesket.* Haase, 1969. 100 s. ill. (Orientering, 11).

*Danmarks natur.* Red.: Tyge Böcher, Axel Schou og H. Volsøe. Politiken. Bd. 2. Klima og levevilkår. 1968. 448 s. ill.

Hubendick, Bengt

*Civilisation till döds?* Kring människan som del av sin biologiska miljö. Göteborg, Zindermann, 1970. 136 s.

Langer, Torben W.

*Mennesket — en del af naturen.* Munksgaard, 1969. 118 s. ill.

Odum, Eugene P.

*Samspelet i naturen.* En introduktion till ekologin. Stockholm, Wahlström & Widstrand, 1969. 181 s. ill.

Overgaard Nielsen, Boy

*Stof og energi i naturen.* Haase, 1969. 112 s. ill. (Orientering, 12).

Om økosystemer og deres funktion.

Thamdrup, H.M.

*Naturens husholdning.* 2. udg. Munksgaard, 1969. 90 s.

Beskrivelse af mange af de problemer, økologerne arbejder med. Undgår fagudtryk, der ikke er nødvendige for en forståelse af helheden.

## Grænser for vor tilværelse

Borgström, Georg

*Grænser for vor tilværelse.* Grafisk Forlag, 1970. 257 s. ill.

Jordens vand- og fødevarerressourcer er begrænsede. Forbruget er stadig stigende, og nye millioner af mennesker skal være med til at dele.

*Energy and power.* Scientific American. San Francisco, Freeman, 1971. Energi i universet, energistrøm i biosfæren, i et jægersamfund, i et agrarsamfund, i et industrisamfund, konvertering af energi og alternative energikilder.

Kofoed-Hansen, O.

*Råstoffer, mætning og velfærdsekspllosion.* Hans Reitzel, 1966. 95 s.

Den teknologiske og industrielle vækst sættes i forhold til jordens begrænsede ressourcer.

*The limits to growth.* By D.D. Meadows, Jørgen Randers and W.W. Behrens. New York, Universe Books, 1972.

M.I.T. (Mass. inst. of Technology) har foretaget den datalogiske bearbejdning af de problemstillinger, der er opstillet med befolkningstivækst, fødemængde, industriproduktion, ressourceforbrug og forurening som variable under forudsætning af, at den økonomiske vækst fortsætter, og at den kontrolleres.

*Population, resources, environment; issues in human ecology.* By Paul R.

Ehrlich and A.H. Ehrlich. San Francisco, Freeman, 1970. 383 s.

Omfattende beskrivelse af den globale krise: befolkningsekspllosion, ressourcebegrænsning og forurening.

## I-lande og U-lande

*Biologi, geografi, fremtid.* Red. Ib Lunau. Foreningen af Gymnasiets og Seminariets Lærere i Biologi og Geografi, 1971. 249 s. ill.

40 forfattere tager foruden U-landsproblemer også f.eks. forurening, økologi, undervisning og biologi som videnskab op til debat.

*Haslemere erklæringen.* En radikal analyse af forbindelserne mellem den rige verden og den fattige verden. Forfattet af: The Haslemere Declaration Group. Udg. af U-gruppen i København. 1970. 22 s.

Jalée, Pierre

*Imperialismen i 70'erne.* Demos, 1970. 238 s.

Gennemgang af international handel, internationale kapitalbevægelser betydning og monopolisering ved hjælp af statistikker fra FN, OECD m.fl. Behandler ikke kun I-landenes forhold til U-landene, men også modsætningerne mellem I-landene indbyrdes.

Magdoff, Harry

*Imperialismens epoke.* Demos, 1970.

194 s. Påviser, hvorledes det er nødvendigt for specielt USA at udbytte og beherske U-landene p.gr.a. deres råstofrigdom. Beskriver hvilke midler denne verdens stærkeste imperialistiske magt må anvende for at blive i denne magtposition.

Palm, Göran

*Uretfærdige betragtninger.* Munksgaard, 1971. 234 s.

Om hvordan det er at sidde hjemme i velfærds-Sverige og føle sig som udbytter af U-landene. Giver en mængde eksempler på I-landenes økonomiske og korporlige overgreb.

*U-hjælp och imperialism.* Av Lennart Berntson och Gunnar Persson. 2 uppl. Stockholm, Aldus/Bonnier, 1968. 152 s.

## Overbefolkning — fødevarerproduktion

Borgström, Georg

*Overflodens krise.* 2. ajourførte udg. Aros, 1969. 32 s.

Om I-landenes udplyndring af U-landenes vitale proteinstoffer.

Ehrlich, Paul R.

*The Population bomb.* New York, Ballantine, 1970. 223 s.

*The hungry future.* By Rene Dumont and Bernhard Rosier. London, Methuen, 1970. 271 s.

# Flere notitser

## Grindsted

Grindstedværkets udtømning af kemikalieaffald i gruberne i Kjærgård Plantage skal være bragt til ophør senest 3. 11. 1974. Denne kendelse blev i fjor afsagt af en landvæsenskommission. Grindstedværket ankede kendelsen og krævede udtømningsfristen forlænget til november 1976. Overlandsvæsenskommissionen afgjorde sagen ved at stadfæste landvæsenskommissionens kendelse den 6.9.72. Afgørelsen er inappellabel.

## Nordsøen

Olie fra havbundsboringer i Nordsøen og den efterfølgende transport vil betyde en fare for livet i havet. Alene fra det norske oliefelt Ekofisk må man regne med, at en million tons olie vil flyde ud i Nordsøen. Dr. G. Weichart, Hamburg, gav udtryk for dette på Den internationale Havbeskyttelseskonference i Jönköping. På mødet fremkom det endvidere, at de tyske floder tilfører Nordsøen mere end tusind tons nitrat hver dag, og at Londons årlige bidrag til Nordsøforureningen bl.a. består i tilførsel af 800 tons zink, 200 tons kobber, 100 tons chrom, 50 tons nikkel og 10 tons cadmium.

(Kilde: Berlingske Tidende 30.8.72)

## Silkeborg

I Silkeborgsøerne har grus, jord- og sandpartikler fra udskyldning af grusbundfældet sig som et tykt tæppe i kæmpestore områder. Flere steder er plantelivet allerede udryddet og eksperter spår, at hele Gudenåsystemet vil lide samme skæbne, hvis der ikke skrides ind overfor grusgraverne. Ved denne form for forurening (faststofforureningen) er det umuligt at rense vandet, og ødelæggelserne kan kun standses ved indgreb overfor grusgravernes skyllemetoder.

Bent Lauge Madsen og Børge Christensen har på baggrund af tekniske undersøgelser bedt Jens Kampmann sætte en omgående stopper for forureningen. Foreløbig har ministeren kun anmodet eksperter om at foretage yderligere undersøgelser. (Kilde: Aktuelt 6.9.72)

# HUSK NYT ABONNEMENT! SEND GIROKORTET I DAG

## Slagger

Der kommer årligt 140.000 tons slagge fra Vest- og Amagerforbrændingen. Forbrændingsanstalterne har forsøgt at komme af med slaggerne, men uden held. Man har afslået at benytte dem til bakker i Vestskoven eller som fyld i grusgrave. Det er frygten for en tungmetalforurening af grundvandet, der ligger bag afslagene.

N. Drechsel, konsulent ved Naturfredningskontorerne, har foreslået, at slaggerne benyttes som støjvold langs Vestmotorvejen. Borgmester O. Beck,

Vanløse, som er formand for Vestforbrændingens bestyrelse, finder at forslaget er glimrende. Ang. tungmetaller i slaggerne udtaler Beck: "Vi har fået udarbejdet en rapport, der beviser, at indholdet af tungmetaller i vore slagge er mindre end de maksimumsværdier, som svenske og amerikanske normer kræver overholdt i drikkevand." Rapporten er imidlertid hemmelig, og man kan så undre sig og spørge som ammuensis H. Adersen, Institutet for Økologisk botanik, — "Hvor pokker er metallerne så blevet af?"

(Kilder: Politiken 22.8.72, herfra citaterne, og Berl. Tidn. 23.8.72)

## Mere om plastemballage

Artiklen i NOAH 17 om plastemballage var ikke formuleret helt klart. I hvert fald har flere troet, at Plumroses kogeposer var lavet af PVC indeholdende phthalsyreestere. Dette er ikke tilfældet! På Plumrose er man blevet godt sure herover, og man overvejer et sagsanlæg mod NOAH. Fra Plumrose oplyses, at poserne består af et laminat af aluminium og polypropylen uden noget blødgøringsmiddel overhovedet (der er ikke oplyst noget om evt. stabilisatorer). Det må vi så tro på!

Den sidste del af artiklen, der bl.a. omfatter omtalte kogeposer, gik ikke på PVC, men på plastemballage til levnedsmidler i almindelighed. Når det viser sig, at nogle plaststoffer, som er godkendt af myndighederne til brug til levnedsmidler, er mere eller mindre skadelige, må man også være mistænksom overfor andre plaststoffer. Kon-

klusionen "at plastemballage og våde levnedsmidler ikke er nogen god kombination", må vi fastholde, så længe der ikke er nogen deklaration af emballagen.

For at være anvendelige må plaststoffer normalt tilsættes blødgøringsmidler, som gør det mere smidigt, og stabilisatorer, der beskytter det mod lys og luft. Ovennævnte polypropylen indeholder såkaldte tertiære kulstofatomer og er derfor særlig ømfindelig overfor luftens påvirkning.

Hvilke tilsætningsstoffer, der er tale om i de enkelte tilfælde, må forbrugeren gætte sig til — fabrikanten kunne aldrig drømme om at deklarere indholdet frivilligt.

Et rygte påstår, at mælkeposerne, som består af polyethylen, indeholder miljøgiften PCB. Forhåbentlig har rygтет intet på sig!  
aj & ol