

Jens-Ole Højmann om:

Dråben i havet

en film af Lars Brydesen

Statens Filmcentral



Et giftigt eksempel: PCB

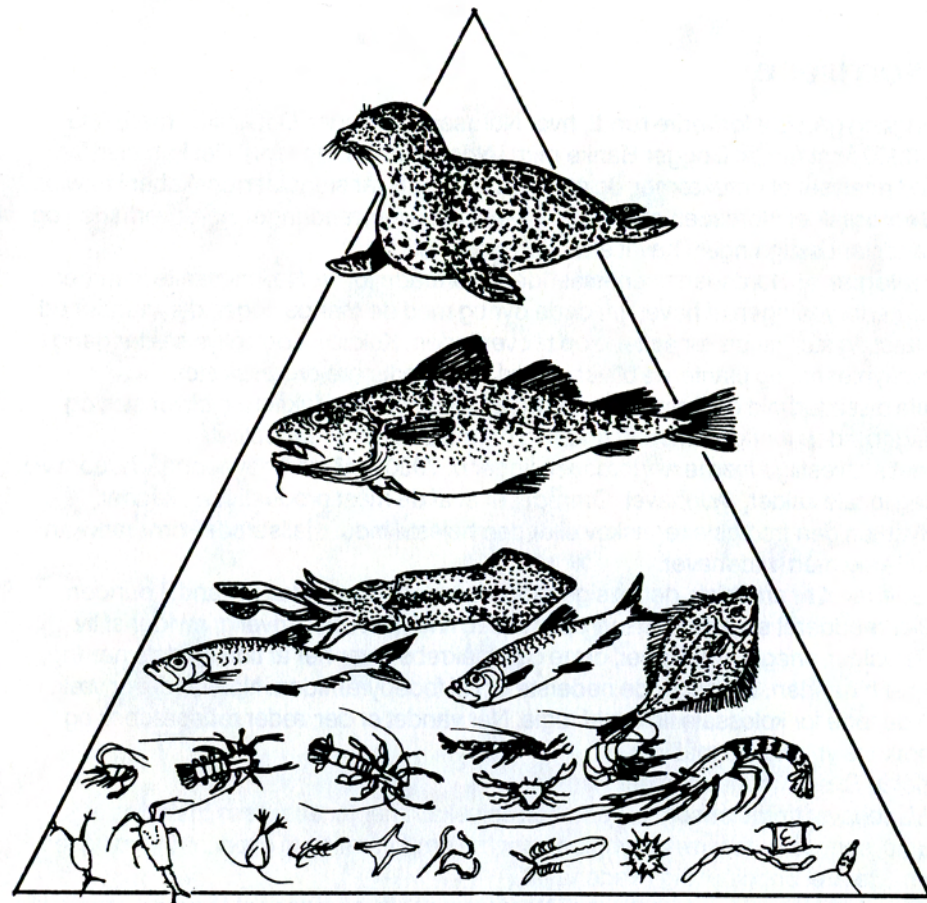
Vi lever i en periode, der bedst kan betegnes som kemialderen. Hvert år opfindes der over 3000 nye kunstige kemiske stoffer i virksomhedernes laboratorier. Vi kender giftvirkningerne for nogle af dem, men vi ved ikke, hvor mange giftvirkninger, der endnu ikke er opdaget.

4

Før 2. verdenskrig var der kun få kunstige stoffer på jorden. Et af de ældste stoffer er PCB, den tungt opløselig klorerede kulbrinte, der ophobes i fedtvæv, en egen- skab PCB har til fælles med mange af de nye stoffer, vi stadig opfinder og producerer. I dag kender vi PCBs opførsel i naturen og dets giftvirkninger på de levende organismer.

I begyndelsen af 30'erne kom den industrielle produktion af PCB for alvor i gang, og til i dag er der produceret over en million tons af denne gruppe kemiske stoffer. PCB er for industrien et vidunderstof, billigt at fremstille, brandhæmmende og med et utal af anvendelsesmuligheder. Det bruges f.eks. i skæreoiler, pumpeolier, kopi- papir og maling.

PCB produceres stadig, men er i tilbagegang. Forureningen med PCB stammer i dag fra nedbrydningen af produkter, som indeholder PCB, men skaden er sket, PCB er forlængst spredt ud i miljøet.



5

PCB slipper ud i havmiljøet med spildevandet. Det spredes og trænger ind i de mindste organismer, hvor det opløses i fedtet. Mikroorganismene danner bunden af fødepyramiden. De ædes af dyrene på det næste trin, og da PCB ikke udskilles af organismen, så følger det med op i fødepyramiden. Nu er det sådan, at skal dyrene på et trin i fødepyramiden vokse et kg, så må de æde 10 kg af dyrene på trinnet under dem. Der bliver 10 gange mindre kg levende organisme, for hver gang man går et trin op i fødepyramiden. Det skyldes, at langt det meste føde, som dyrene på et trin æder, bruges som energi for at leve, og forsvinder ud i omgivelserne som varme.

Sælerne, der lever i Vadehavet, er toppen af en fødepyramide i et økosystem. Sælen er det 5. trin i pyramiden, og æder den f.eks. 5 kg fisk om dagen, så skal der være 5000 kg plankton, før det er muligt.

Fødepyramiden symboliserer den mulige vægtmasse af dyr på de forskellige trin i et økosystem.

Nordsøen

Engang gik vore forfædre rundt, hvor Nordsøen nu ligger. Det er ikke mere end 7-8000 år siden, at Dogger Banke midt i Nordsøen var tørt land. Det kan man se ved analyser af borekærner, og at fiskerne af og til får stenalderredskaber i trawlet. **Geologisk** er Nordsøen et ungt hav, skabt af niveauændringer i jordoverfladen og vandstandsstigninger i havet efter den sidste istid.

- 2 Biologisk** er Nordsøen et enestående havområde for liv. Næringsalte kommer fra nedbrydningen af havet, fra døde dyr og med de mange floder, der munder ud. Blæst og storme pisker saltene op til overfladen. Kuldioxid og sollys sætter gang i fotosyntesen, og planterne bliver i stand til at producere organisk stof. Alle disse forhold er til stede fra naturens side. Fødeproduktionen bliver stor, og baggrunden for rige fiskebestande og dermed fiskeri er en realitet. I det sydvestlige hjørne af Nordsøen ligger et 7000 km² stort havneområde, som vi i daglig tale kalder Vadehavet. Området er et af de mest produktive, vi kender. Hverken den frodigste regnskov eller den højeste industrialiserede kornmark kan måle sig med Vadehavet.

Vadehavet er amfibisk, det vil sige skiftevis tørlagt og dækket af vand. I bunden, eller mudderet som de fleste vil opfatte det, findes et ubeskriveligt mylder af liv. Kiselalger, snegle, muslinger, orme og småkrebs lever her af tidevandets næring, og af hinanden. De udgør de nederste lag af fødepyramiden. Når vandet er væk, er de føde for kolossale flokke af fugle. Når vandet er der, æder rødspættens og torskens yngel sine måltider.

Biolog Svend Tougaard siger i filmen:

"Vadehavet fremstår som et veritabelt spisekammer for alle disse tusindvis af fugle, som på deres træk til ynglepladserne om foråret og til overvintringspladsen om efteråret opholder sig i Vadehavet".

"Over halvdelen af rødspættene i Nordsøen er afhængige af at få deres yngel ind i Vadehavet, hvor de kan spise sig tykke og fede".

"Det vil ikke være svært at forestille sig, hvad der vil ske, hvis Vadehavet bliver udsat for alvorlige forureningsproblemer".

Kulturhistorisk er Nordsøen et gammelt hav. Landskabet, istiden efterlod sig omkring Nordsøen, var velegnet for mennesker. Det var først og fremmest flodlandskabet, der blev taget i brug. Langs floderne opstod agerlandet, og i floderne kunne der fanges fisk. De var naturlige transportveje langt ind i det centrale Europa og et godt udgangspunkt for at sejle ud på havet.

Nordsøen var fuld af fisk. Det var silden, havets sølv, man fiskede efter. I 15-16 hundredtallet drev hollænderne et enormt sildefiskeri. Fiskeriet og handelen med fisk gav de hollandske købmænd så store rigdomme, at de kunne starte deres oversøiske handelsimperium. Populært siger man, at Amsterdam er bygget på sildeben!

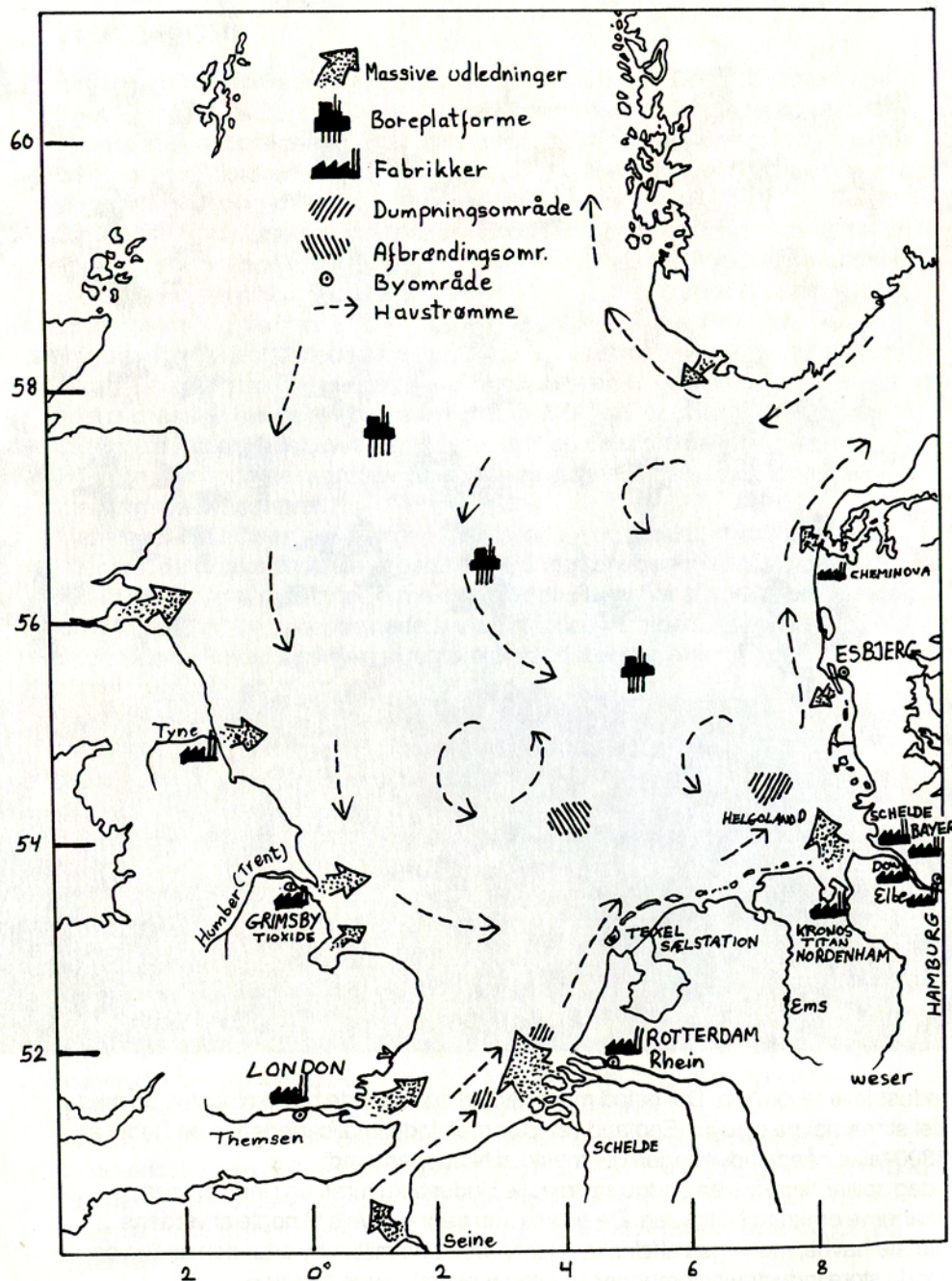
Landene omkring Nordsøen blev verdens økonomiske og politiske centrum.

Handelsimperierne grundlagde enorme kapitaler, der blev udgangspunkt for den



industrielle revolution. Det betød mere handel og stigende befolkningstal, og med det større havne og byer. England var først med industrialiseringen, men i løbet af 1800-tallet nåede udviklingen det meste af Nordsøen rundt.

I dag spiller floderne en endnu større rolle i industrikulturen og i industrilandskaberne omkring Nordsøen. De er ikke kun transportveje til nogle af verdens største havne, men også affaldskanaler for den ene millionby efter den anden og for de store industrivirksomheder, der ligger overalt langs floderne. Hvert år fører de floder, som munder ud i Nordsøen, 4 milliarder m³ forurenat vand med sig fra 200 millioner mennesker i et af verdens største industriområder.



Dråben i havet – en filmisk rejse i forurening

Hvert år produceres i Nordsølandene 1,6 milliarder tons affald – knapt 4,5 millioner tons om dagen – der skal skaffes af vejen i en verden, hvor der ikke er noget, der hedder "væk".

"Dråben i havet" er en film om havforurening. I sensommeren 1984 rejste filmholdet en tur fra Cheminova på den jyske vestkyst, gennem Esbjerg og ned langs Vadehavet. Holdet fulgte den tyske flod Elben, fra den passerer jerntæppet, gennem Hamburgs havneområde og forbi industrierne på flodbrinkerne ud til Nordsøen.

Fra Nordenham ved floden Wesers udløb gik turen til Helgoland, hvorfra det tyske havundersøgelsesskib Solea sejlede os ud til et af dumpningsområderne. På den hollandske ø Texel besøgte holdet sælstationen, og efter en tur gennem Rotterdams industrilandskaber sluttede rejsen, rundt om den sydlige del af Nordsøen, i den gamle fiskerby Grimsby på Englands østkyst.

Nordsøens forureningsproblemer er ikke enestående. Der er mange andre havområder på jorden, der er lige så truet af affald fra storbyer og industrier. Østersøen, Middelhavet, havet omkring Japan, den Mexicanske Golf, farvandet ud for New York, den Persiske bugt og mange flere. Fælles for dem er, at de alle har udsigt til samme skæbne.

Nordsøen er blot et eksempel.

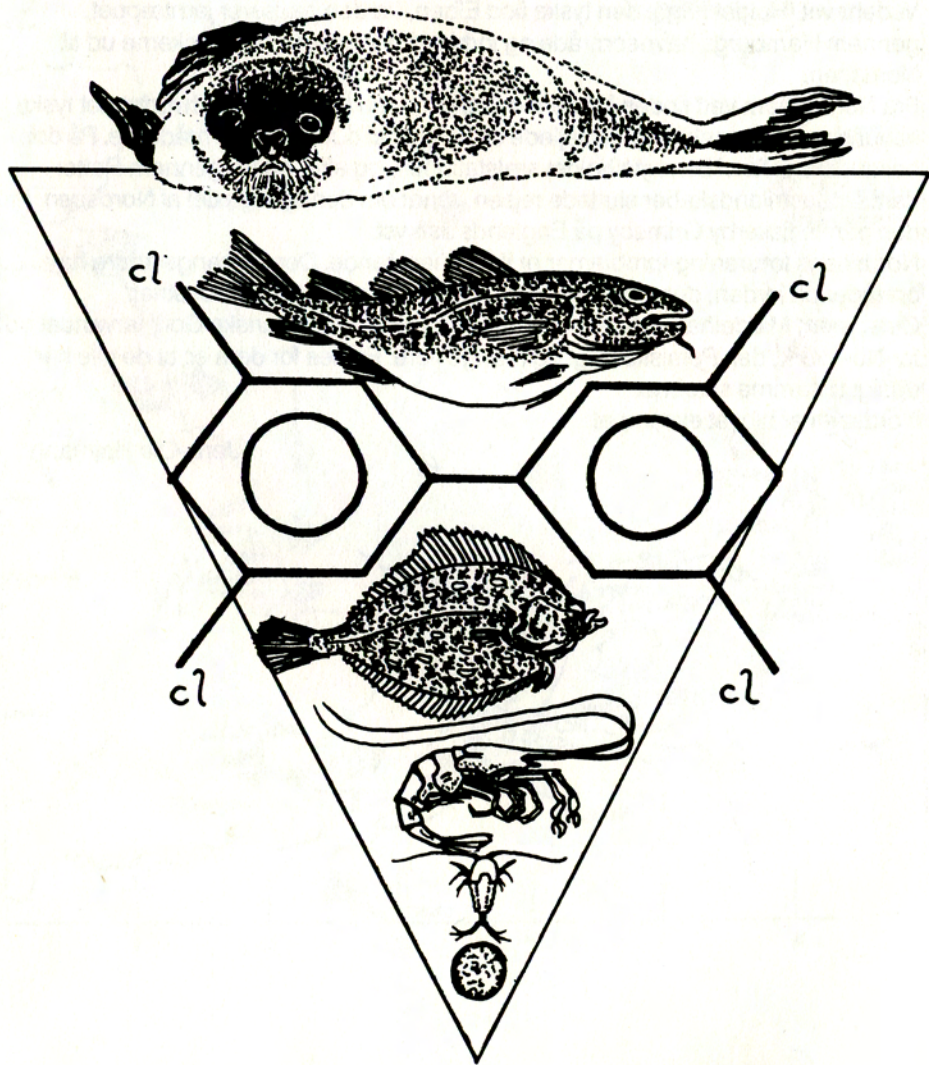
Jens-Ole Højmann

Over for fødepyramiden kan sættes en giftkegle. Den symboliserer mængden af PCB pr. kg levende vægt på hvert trin i fødepyramiden.

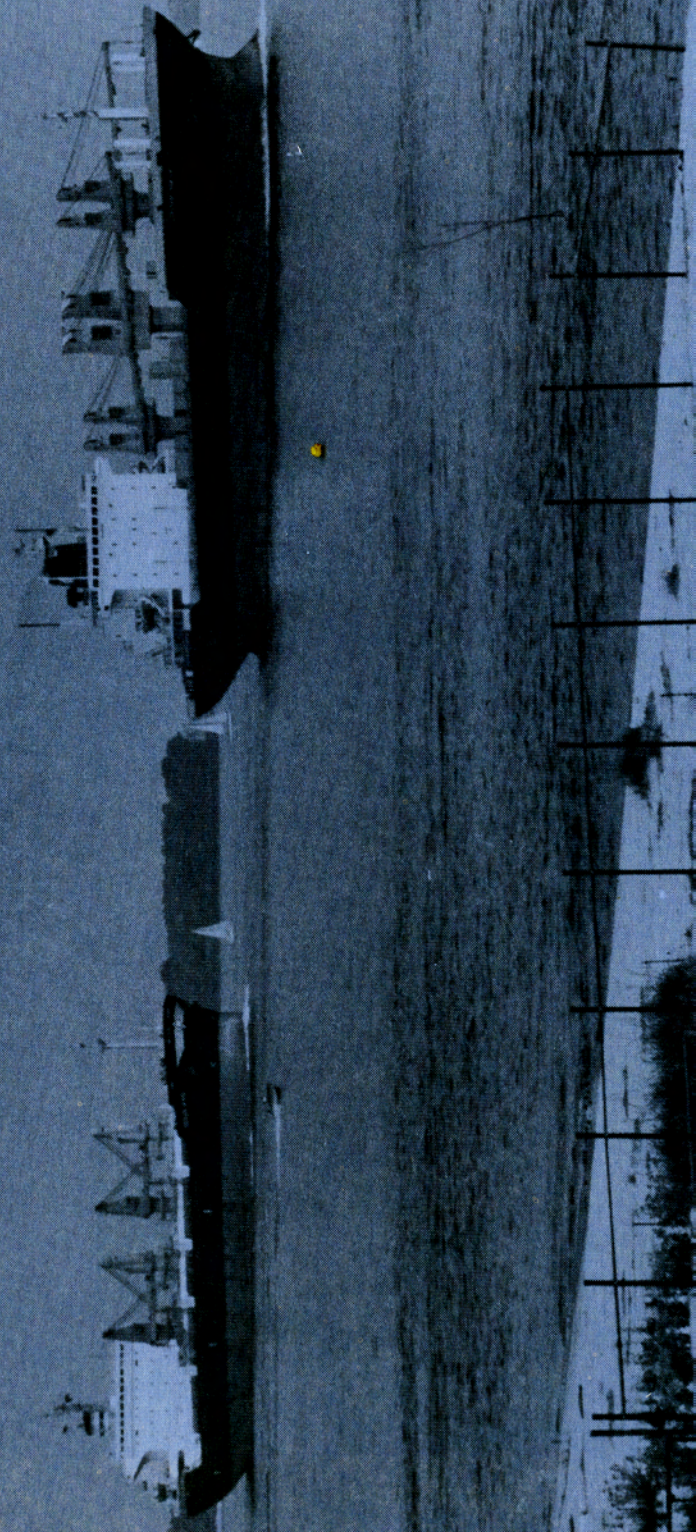
PCB opløses i fedtvævet og frigøres ikke ved forbrænding. Det følger med op, trin for trin i fødepyramiden. Indeholder et kg plankton $1/1000.000$ g PCB, så får et kg sæl et indhold på $1/100$ g PCB. Det er livet i toppen af fødepyramiden, der får de største koncentrationer af giftstoffer. Mennesket er, såvel som sæler og mange fugle, i toppen af fødepyramiden.

6 Hvis et dyr har PCB i fedtvævet, og det sulter, forbrændes fedtet, og giften trænger ud i kredsløbet, hvor den angriber følsomme organer.

I 1969 omkom i tusindvis af lomvier ved Irland. Lomvien lever af fisk og er toppen i en fødepyramide. Fuglene havde sultet i en periode, hvorefter de døde. Normalt



En tur gennem Hamburg havn



Hamburg havn anløbes hvert år af ca. 20.000 skibe. Her kan man få syn for sagn! Miljøgrupper har startet en alternativ havnerundfart. Ved anløbs-

pladsen Vorsetzen nær U-Bahn Baumwall kan man hver fredag kl. 17 få en halvdagentimes havnerundfart med guide. For grupper kan der arrangeres

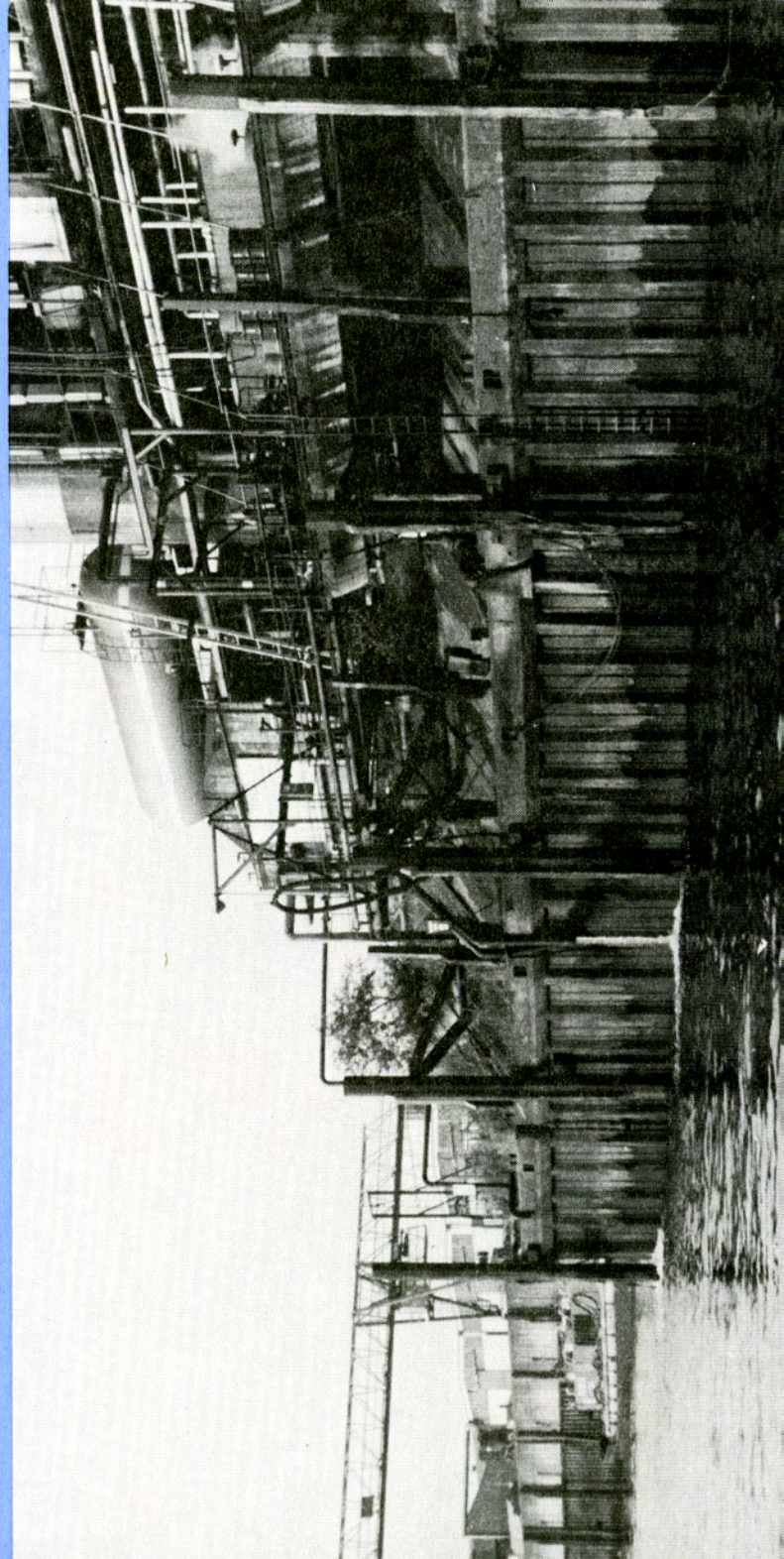
ture alle ugens dage. (Man ringer til Föderkreis "RETTET DIE ELBE" tirsdag og torsdag mellem 16 og 18 og laver en aftale. Tlf. (040) 39 30 01).



Først sejler man forbi **Vaseline-fabrikken Schümann**. Som navnet siger, fremstilles der her vaseline og paraffin. Begge ting udvindes af bestemte dele af olie. Man kan se ved

spildevandsudløbene, at der svømmer en zone af olie og fedtstoffer på vandoverfladen. Det andet problem ved denne fabrik er, at der anvendes klorerede opløsningsmidler, dvs.

klorerede kulbrinter, som ledes ud i de offentlige kloaker, hvorefter de havner i rensningsanlægget og ødelægger rensningsprocessen.



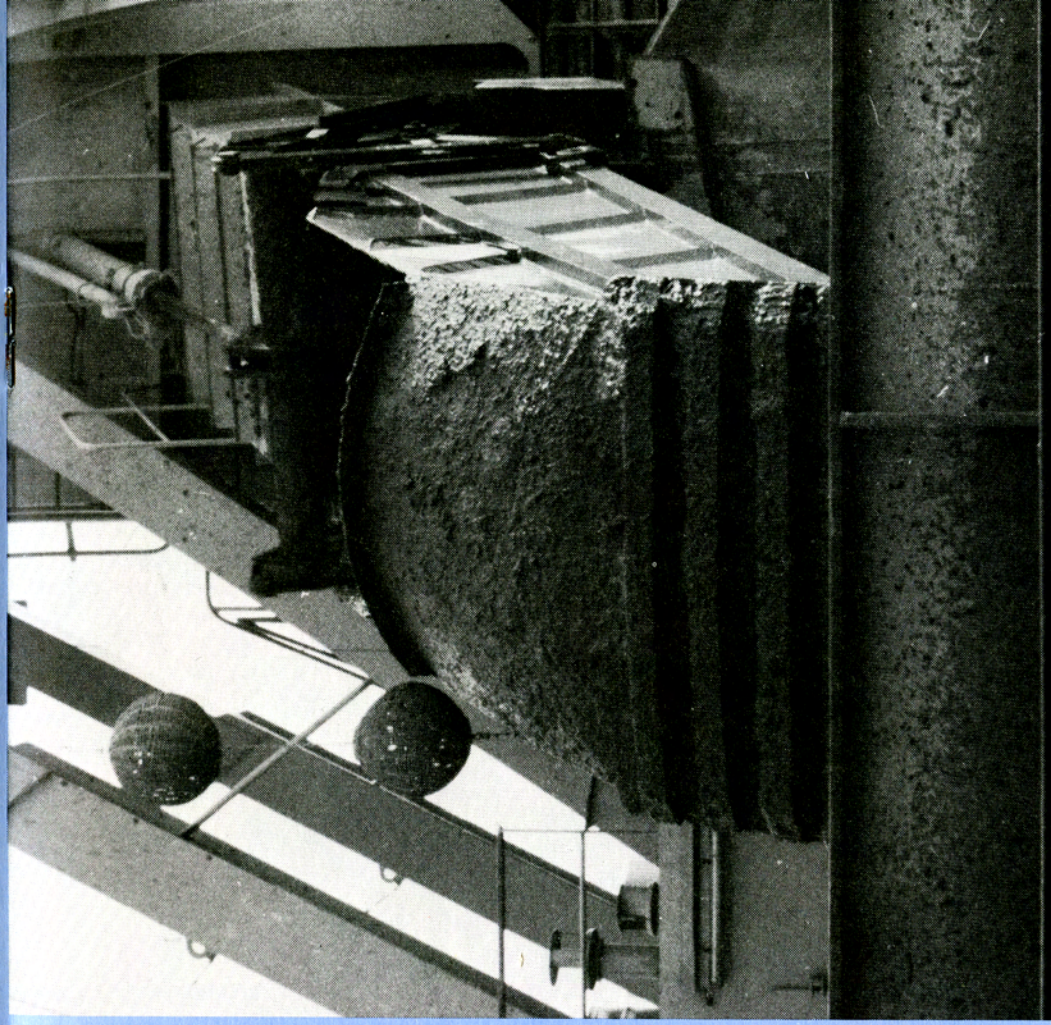


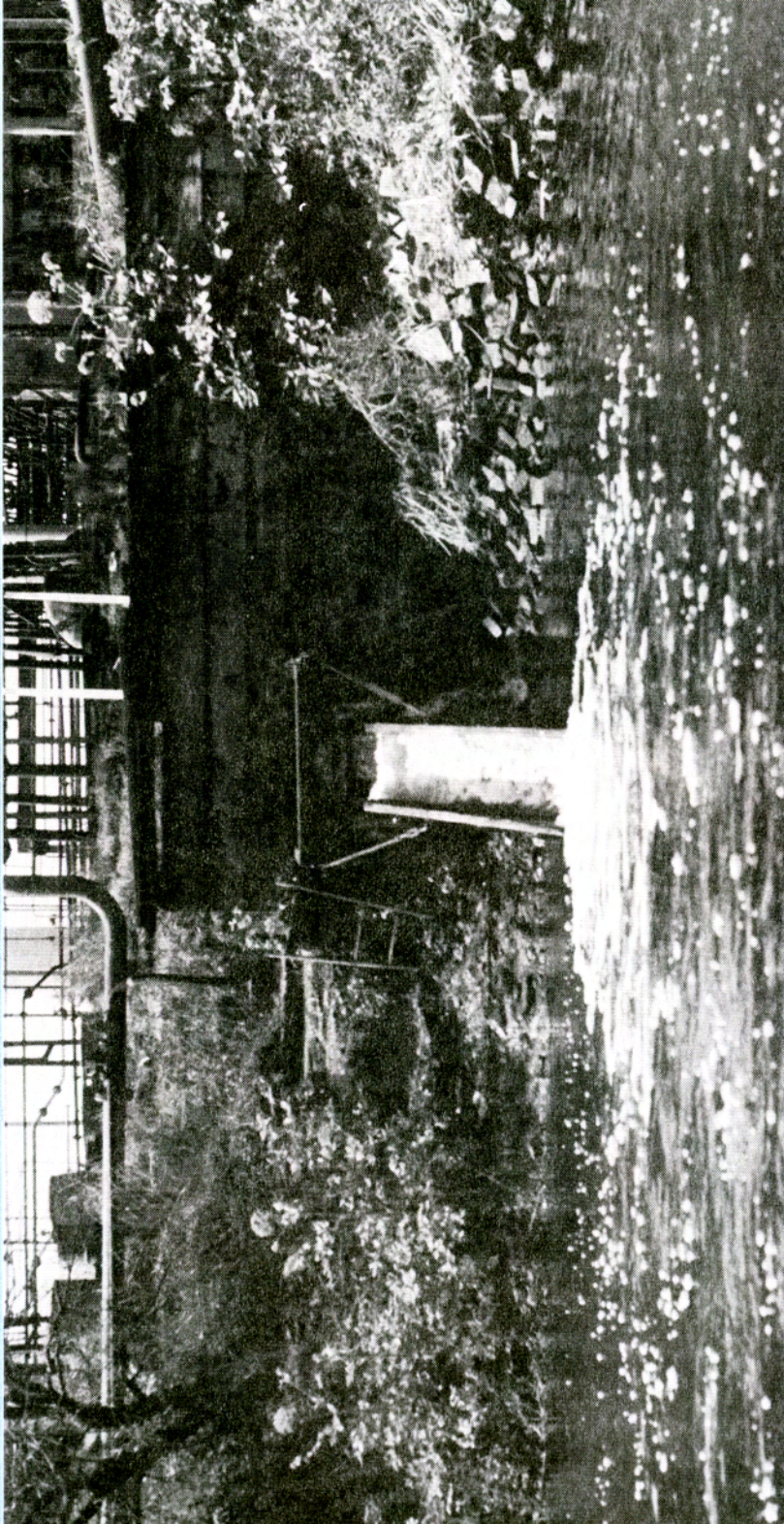
På den modsatte side har vi **Texaco**, et af de 6 store raffinaderier i Hamburg havn. Her ser man flere spildevands-

udløb. Hovedsagelig kommer der kølevand ud, men der er blandet olieholdigt spildevand og tungmetaller

som bly, cadmium og nikkel i. Rundt regnet bliver det 2 tons olie, der dagligt lukkes ud i Elben fra raffinaderierne.

Det store grønne område, vi ser der, skjuler det, der kaldes et skylleområde (spülfeider). Her smides de 2 millioner tons havneslam, der hvert år renses op i hele havnebassinet. Slammet er fyldt af olie rester, tungmetaller og klorerede kulbrinter. Myndighederne påstår, at giftstofferne bliver her, fordi slammet ligger på lergrund. Men det er en kendsgerning, at leret her i deltaet er gennemskåret af revner og store huller. Skylleområdet bliver et kæmpe kaffe-filter, hvor det bare er regnen, der skyller giftstoffer ned i grundvandet og tilbage til Elben.

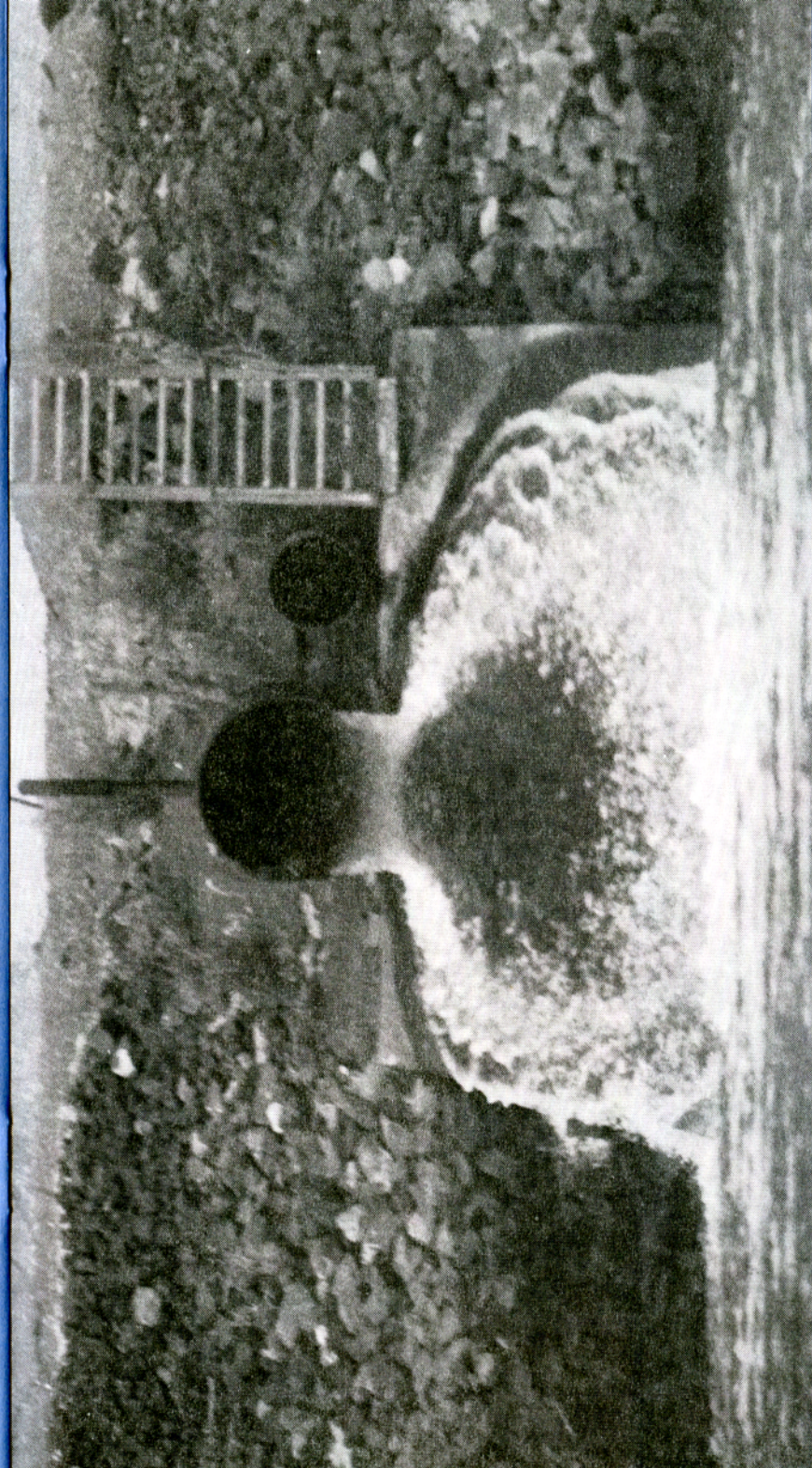




Ved Weringkanalen ligger firmaet **Haltermann**. Det producerer specialopløsningsmidler, specialbenzin og forarbejder spildolie. I spildevandsudløbet her findes olierester, hexaklorbensol og store mængder bly og

kviksløv. For et par år siden anmeldte miljøgrupper i Hamburg Haltermann til politiet, specielt p.gr.a. tungmetaller i dyndet. Denne anmeldelse afviste anklagemyndigheden med den begrundelse, at der i Haltermanns

tilladelse til spildevandsudledning ikke var angivet grænseværdier for tungmetaller, og at de derfor ikke kunne vide, at disse tungmetaller ikke måtte udlødes. Det er typisk for myndighederne.



De to store udløb på billedet kommer fra **Julius Schindler**, et BP-datterselskab, og Europas største smøreolie-

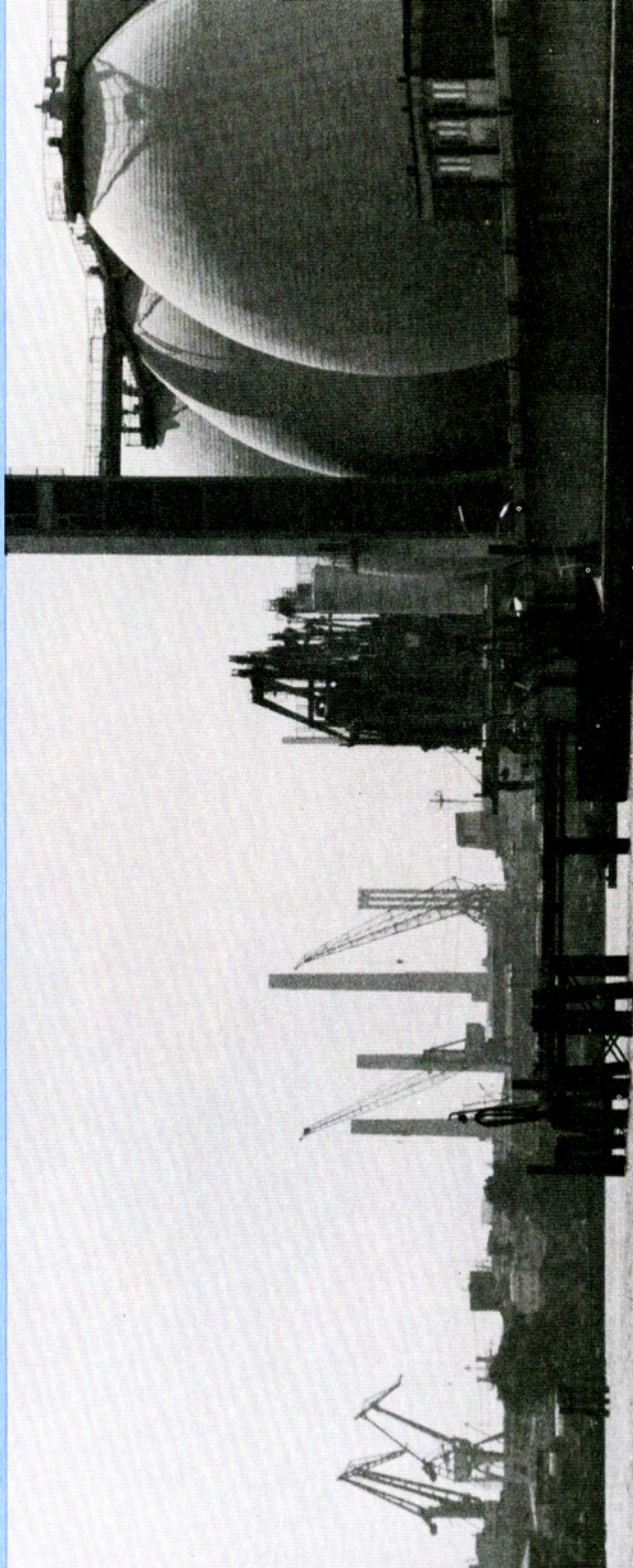
raffinaderi. I spildevandet er der oliens tjærebestanddele, dvs. aromater som fenoler og naftalin, de ubehageligste

bestanddele fra olie, der ikke nedbrydes i vandet, men samler sig i dyndet.

Til sidst har vi rensningsanlægget **Köhlbrandhöft**, Hamburgs centrale rensningsanlæg. Hver dag løber 450.000 m³ spildevand igennem. Anlægget består af et mekanisk trin og et biologisk trin. Slammet pumpes i forrådnelsestanke, hvor det bliver lugtfri. Det "rensede" vand pumpes ud i Elben. Et rensningsanlæg med mekanisk og biologisk trin er kun i

stand til at befri spildevand fra stoffer, der stammer fra husholdning. Processen er i virkeligheden den samme som foregår i floden, blot meget accelereret. Når Vaseline-fabrikken lukker klorerede kulbrinter ud i kloaksystemet, vælter den biologiske proces i anlægget, og det tager ca. 14 dage inden biologien igen fungerer. Imens løber giftstofferne ud i floden.

Før i tiden stod bønderne i kø for at få slammet. I dag bringes det til giftdepotet Schönwerke, der modtager det for 80 DM pr. tons. Der er mange flere "seværdigheder" på turen rundt i Hamburg Havn end udvalget her. Fandtes der tilsvarende havnerundfarter i de andre store havne, så ville oplevelsen såmænd ikke være ringere.

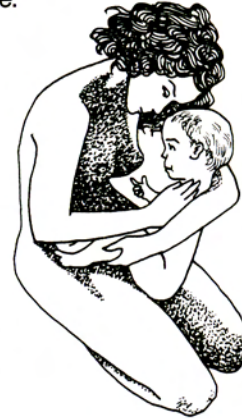


har lomvien store fedtdepoter til at overleve fødemangel. Hos de døde fugle fandt man lever- og nyrelæsioner, der er karakteristisk for PCB-forgiftning. Er PCB og andre klorerede kulbrinter i kroppen, forstyrrer det hormonbalancen, forårsager spontane aborter eller dødfødsel.

Når havørnene, der lever rundt om Nordsøen, trues af udryddelse, så skyldes det, at giftstofferne forhindrer udviklingen af en tyk æggeskal. Æggene klækkes for tidligt, ungerne dør, og ørnene trues af udryddelse.

Spontane aborter er et stigende problem for mennesket i industrisamfundet, og der findes ikke en portion modernælk, hvor man ikke kan måle et vist indhold af PCB.

I filmen ser vi, hvordan hollandske biologer på øen Texel i Vadehavet beviser, at de store mængder PCB, Rhinens vand fører ud i Nordsøen og Vadehavet, er årsag til at den hollandske sælbestand trues af udryddelse.



Det er ikke kun titandioxidsagen, der optager Greenpeace. Som miljøorganisation har de valgt at kæmpe for havet og dets dyreliv. Spørgsmål om radioaktiv forurening, industriel udnyttelse af havpattedyr, giftigt spildevand og syrerregn indgår i organisationens kampagner. Greenpeaces arbejde er ikke kun aktioner. De fremlægger også videnskabelige dokumentationer over for politikere og det internationale havforureningsforum for at bevise, at havmiljøet og dyrelivet ikke kan overleve den massive forurening.

- 12 Forureningsbekæmpelse er et spørgsmål om placering og politisk vilje. Så længe olie-giganterne, kemikoncernerne og titandioxidindustrierne, og for den sags skyld myndighederne i storbyerne, ser deres økonomiske fordel i at forurene, så vil de kæmpe med næb og klør for at undgå at bruge penge på at gøre rent efter sig. Det er politikernes ansvar, at livet i havene og den menneskelige sundhed bevares. Nordsølandenes regeringer har underskrevet **Paris-konventionen** om forhindring af landbaseret forurening, og **Oslo-konventionen** om forhindring af havforurening ved dumping.

Paris-konventionen

Artikel 1

1. De kontraherende parter forpligter sig til at tage ethvert muligt skridt til at hindre forurening af havet, hvorved forstås, at stoffer eller energi af mennesker direkte eller indirekte tilføres det marine miljø (herunder også flodmundinger) med så skadelige virkninger til følge som, at den menneskelige sundhed bringes i fare, levende ressourcer og marine økosystemer skades, rekreative værdier forringes, eller at der lægges hindringer i vejen for anden retsmæssig anvendelse af havet.

2. De kontraherende parter skal enkeltvis og i fælleskab vedtage forholdsregler for at bekæmpe landbaseret havforurening i overensstemmelse med denne konventions bestemmelser og samordne deres politik i så henseende.

Oslo-konventionen

Artikel 1

De kontraherende parter forpligter sig til at tage ethvert muligt skridt til at hindre forurening af havet med stoffer, som vil kunne bringe den menneskelige sundhed i fare, skade levende ressourcer og livet i havet, skade rekreative værdier eller være til gene for anden retmæssig anvendelse af havet.

Forslag til læsning

NOAHs havserie, 4 små bind.

NOAHs forlag, 1985
NOAHs Sekretariat,
Studiestræde 24,
1455 Kbh. K.

Forurening af Nordsøen,

Greenpeace, 1981
Greenpeace
Nørre Voldgade 27,
1357 Kbh. K.

Cheminova – en giftig affære.

Wittus Nielsen, Gyldendal 1985.

Pjecer og lysbilledforedrag

Cheminova-gruppen
Biologisk Fagudvalg, BIO 1,
Universitetsparken 8000 Århus C.

Kaskelot, Biologiforbundets tidsskrift har i en række numre behandlet forurening.

Tema om Cheminova,
Marsk og Vade,
Oliefurening,
Et nyt nummer om Nordsøen er undervejs.
Biologiforbundets Sekretariat,
Østergade 9, 8450 Hammel

DRÅBEN I HAVET

16 mm farve 59 min.

instruktion & klip: Lars Brydesen

manuskript: Lars Brydesen og Jens-Ole Højmann

foto: Dan Säll

lyd: Sven Nørgaard

musik: Gunnar Møller Pedersen

speak: Torben Hundahl

producent: Sten Rehder

produktionsass.: Annike Andresen

denne pjece er skrevet af: Jens-Ole Højmann

illustrationer: Peder Greve

foto: Lars Brydesen, Jens-Ole Højmann, Stig Møllergård, Svend Tougaard, John Frikke

produktion: Viking Film & TV for Statens Filmcentral og Danmarks Radio 1985

udlejning: Statens Filmcentral

Denne pjece, der er udgivet af Statens Filmcentral, udleveres gratis i forbindelse med forevisning af filmen. Henvendelse til Statens Filmcentrals hovedkontor, Vestergade 27, 1456 K. eller Jyllandskontoret, Lundingsgade 33, 8000 Århus C. Layout: Kjeld Brandt. Udgivet af SFC. 1985. Trykt hos Frede Rasmussen, København. Trykt på genbrugspapir for at spare havene.

Losseplads eller spisekammer

For hvert ton titandioxid der fremstilles, bliver der 8 tons affald, som ender i havet. 16 millioner tons industriaffald dumpes årligt i Nordsøen. Af det er 2,3 millioner tons fra titandioxidindustrien, og dertil kommer 2,8 millioner tons affald, som ledes direkte gennem pipelines fra titandioxidfabrikkerne ud i Nordsøen.

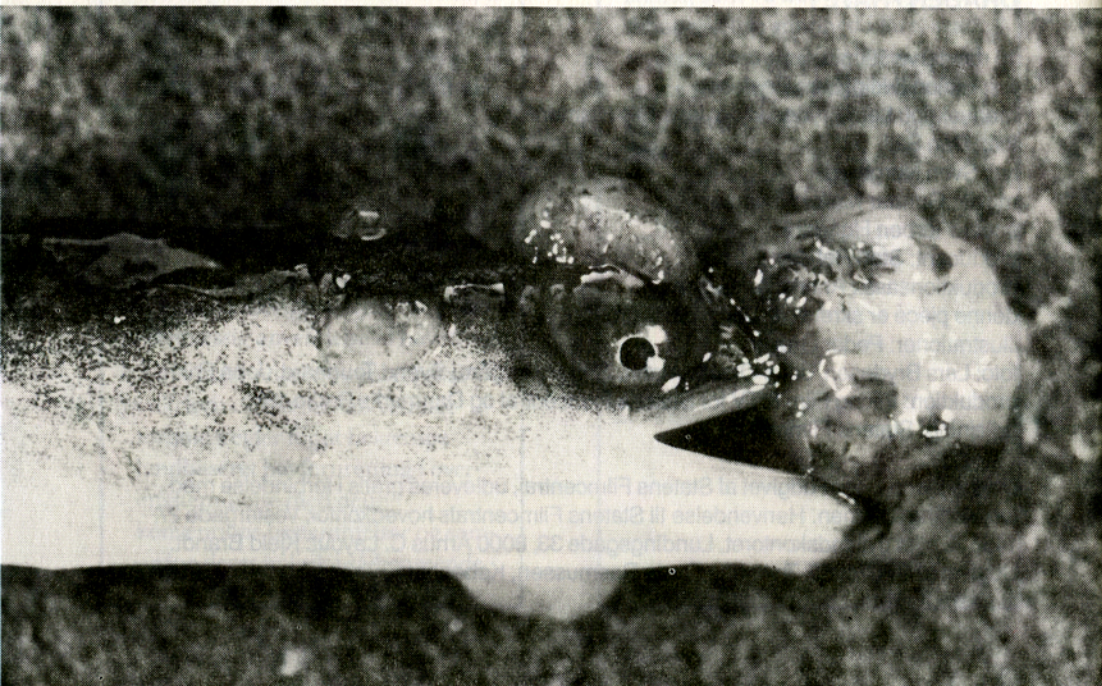
10

Titandioxid bruges i mange industriprocesser, men hovedparten anvendes i farver og maling, hvor det har erstattet bly- og zinkpigmenter. Det er et hvidt krystal, hvis egenskaber gør, at farverne bindes fast og står klart. Uden Titandioxid ville plastvarer være gennemsigtige.

Produktet er udmærket. Det er affaldet, der er problemet.

Affaldet består af svovlsyre og jernsulfat, hvortil der er bundet en lang række tungmetaller. Syren sænker øjeblikkeligt havets surhedsgrad, og planktonen i området dør. Efter nogle timer genvinder havet sin normale surhedsgrad, indtil det næste dumpningsskib kommer. Jernsulfaten omdannes i havvandet til små hvide flager. Denne omdannelse bruger havets ilt. Flagerne føres med strømmene rundt og aflejres undervejs på havbunden. Jernflagerne med tungmetallerne trænger ind i orme og muslinger, og når de ædes af fisk starter koncentrationen af tungmetaller op gennem fødepyramiden. 20 sømil nordvest for Helgoland ligger det dumpningsområde fabrikken Kronos-Titan i Nordenham bruger. 1200 tons titandioxidaaffald dumpes dagligt her.

Engang var området en god fiskeplads, hvor bl.a. danske fiskere hentede store fangster af isinger, rødspætter og søtunger. I dag er rødspætter og søtunger flygtet på grund af iltmangel, og isingerne har fået bylder, sår og finneråd.



Miljøkamp



Miljøorganisationen **Greenpeace** og fiskerne har i mange år kæmpet for at få stoppet dumpningerne. Gennem demonstrationer, aktioner og blokader forsøger de at fortælle befolkningen omkring Nordsøen, hvordan havet misbruges som losseplads og om de trusler, det medfører for havmiljøet.

I august 83 var filmholdet med Greenpeaceskibet Sirius på aktion ved Helgoland. Det lykkedes at stoppe dumpningsskibet Titan, og tvinge det tilbage til Nordenham med sin giftlast.

Når Greenpeace så intensivt har bekæmpet dumpningerne af titandioxidaaffaldet, så hænger det sammen med, at der ikke kun er tale om et uhyre miljøsvineri. Der findes tekniske løsninger til at genanvende affaldet og ressourcerne. Svovlsyren kan blive til svovlsyre, og jernsulfaten til jern. Politisk vilje mangler til at tvinge de multinationale titandioxidindustrier til at bruge lidt af deres enorme overskud på at genanvende affaldet, penge som bl.a. er tjent ved at forurene Nordsøen.



Industrien i vandkanten

– Vi er en af grundpillerne inden for vor civilisation, for fremskridt og livskvalitet. Sådan betegner **Dow-Chemical**, en af verdens største multinationale kemigiganter, sig selv.

På Elbens brinker, ved byen Stade, ligger Nordeuropas største kemivirksomhed. Det er en af Dow-Chemicals mange fabrikker. Fabrikken fremstiller klorerede kulbrinter. Af klor fra kogesalt og kulbrinter fra råolie konstrueres en lang række kunstige kemiske stoffer, som i dag anvendes i snart sagt ethvert produkt.

– *Kemien med dens nye stoffer og materialer, medicin og plejemidler har ganske meget med vores hverdag at gøre, de er et element i vores liv, som vi hverken vil eller skal undvære,* siger Dow-Chemical.

Men kogesalt og råolie gør det ikke alene. Vand er lige så vigtigt for at fremstille kunstige stoffer. I processen indgår vand, og da det hele foregår ved høje temperaturer, bruges der også vand til køling. De kemiske industrier er storforbrugere af vand. Derfor ligger de side om side langs den nedre del af Elben. Dow-Chemical er blot en af mange. Fra floderne får industrien vand.

Når vandet er blevet brugt til køling eller i processen, lukkes det ud i floden igen, og så er det let og bekvemt at lade giftige biprodukter og affaldsstoffer følge med ud.

Dow-Chemical udleder hver dag 120.000 tons vand i Elben. Alene det biologiske iltbehov til spildevandet er 15 tons dagligt. Dertil kommer, at 850 kg klorerede kulbrinter gemmer sig i vandet. Mange af disse stoffer er ekstremt giftige, og det tager naturen mange år at uskadeliggøre dem. Tetraklorkulstof, der anvendes i køleskabe eller som drivmiddel i spraydåser, er 100 år om at nedbrydes til det halve i vand. I stedet trænger det ind i levende organismer og bindes i fedtvævet. Tetraklorkulstof kan være årsag til leversygdomme, nerveskader og kræft. HCB er et biprodukt fra produktionen af pesticider, og der kan måles mellem 1200-1500 mikrogram i fiskene fra dette område af Elben. Mængden af klorerede kulbrinter i fiskene er 40-60 gange over myndighedernes tilladelse.

Fiskeri er blevet forbudt i nogle områder af Elben, men der gives stadig væk tilladelser til spildevandsudledning.

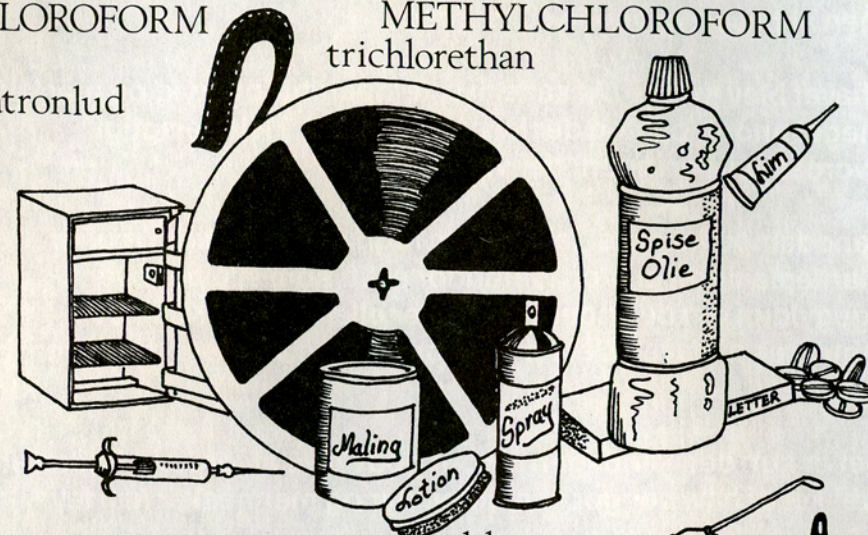
Fisker Heinz Oestmann i filmen:

– I dag er vandet her helt dødt. Jeg begyndte at fiske her i 1965. Jeg har altså fisket her, men i dag kommer man her ikke mere. For 50 år siden var her endnu 1200 fiskere med deres både, i dag er her intet tilbage. Op til 50% af fiskene har bylder ... 10-20% er syge, alle har fået ødelagt lever og indvoldene ... Selvfølgelig strømmer det ud i Nordsøen, og det vil gå ud over alle fiskere, det er klart.

PERCHLORETHYLEN TETRACHLORKULSTOF
CHLOROFORM METHYLCHLOROFORM

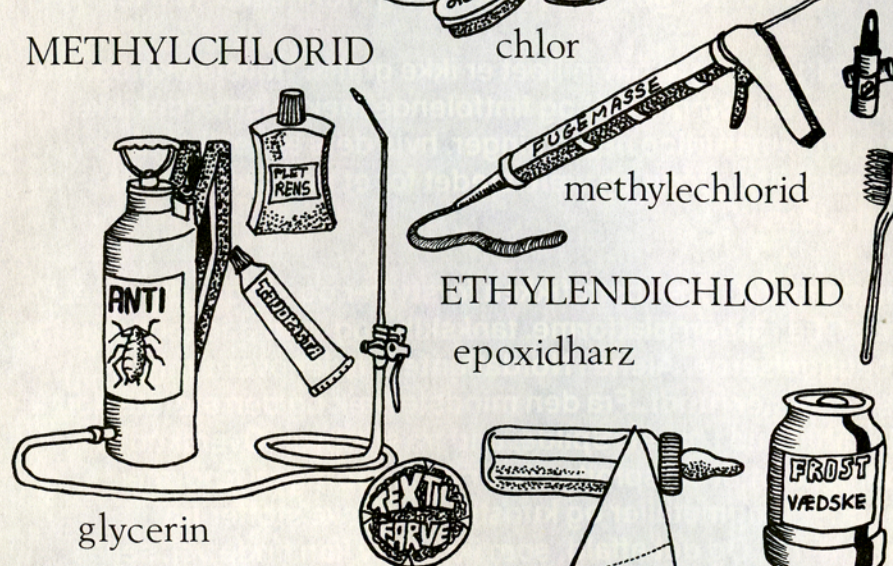
natronlud

trichlorethan



METHYLCHLORID

chlor



methylechlorid

ETHYLENDICHLORID

epoxidharz

EPICHLORHYDRIN



Havet er jordens lever og nyre. Som en gigantisk septitank nedbryder det alt naturligt materiale af biologisk oprindelse, til igen at blive livgivende substanser.

I havet blev livet til. Af salte, lys, temperatur og tryk, og måske meget andet, opstod der liv af livløst stof. Helt nøjagtigt hvordan, er der ingen, der ved.

Vanddampe fra havet falder som regn og gør høsten mulig. Planteplankton er storleverandør af ilt, som alle behøver, ligegyldigt om de ånder ved gæller eller lunger. Klimaet reguleres af havet. Det køler i troperne og varmer i de kolde områder.

Det er kun den kendsgerning, at godt 70% af jordoverfladen er dækket af hav, der gør at planter, dyr og mennesker kan leve.

Menneskets brug af havmiljøet er ikke gratis. Havets økologiske system er en kompliceret og fintfølede mekanisme, der ikke tåler store unaturlige belastninger, hvis dets evne til at producere ilt og føde og være stedet for et rigt dyreliv, skal opretholdes.

Larm og affald fra skibstrafikken forstyrrer og skader dyrelivet i havet. Olie fra boreplatforme, tankskibe og land ødelægger livsbetingelserne. Alene i Nordatlanten flyder over 1 million tons olierester rundt. Fra den mindste bæk og den største flod flyder affald ud i havet. Spildevand fra storbyer. Overskud af gødningsstoffer og sprøjtemidler fra landbruget. Enorme mængder tungmetaller og kunstige kemiske stoffer fra industrierne. Og det affald, som ikke selv kan finde vej, sejles ud og dumpes eller afbrændes.

Forurening – det er alt det affald, som æder ilten i havet, gør fisk, fugle og pattedyr syge og hæmmer de naturlige livsprocesser.

Menneskets brug af havet er blevet til misbrug.