



**National Library  
of Sweden**

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2013

Ref

# Lag om hälso- och miljöfarliga varor

Betänkande avgivet av Miljökontrollutredningen · Stockholm 1972



1972:31

SOU





Statens offentliga utredningar

1972: 31

Jordbruksdepartementet

# Lag om hälso- och miljöfarliga varor

Betänkande avgivet av miljökontrollutredningen (MKU)  
Stockholm 1972

ISBN 91-38-00088-1



Faint, illegible text or a stamp, possibly a library or archival mark, located in the upper center of the page.

Lag om

och

## Till Statsrådet och chefen för jordbruksdepartementet

Genom beslut den 11 april 1969 bemyndigade Kungl. Maj:t chefen för jordbruksdepartementet att tillkalla högst sju sakkunniga med uppdrag att utreda informationen på miljövårdsområdet. Kungl. Maj:t utvidgade därefter genom beslut den 23 maj samma år de sakkunnigas uppdrag att jämväl avse utredning rörande kontrollen av miljöfarliga produkter m. m. samt bemyndigade chefen för jordbruksdepartementet att öka antalet sakkunniga till högst tretton.

Med stöd av bemyndigandet den 11 april 1969 tillkallade chefen för jordbruksdepartementet, statsrådet Bengtsson, samma dag som sakkunniga riksdagsledamoten förvaltningschefen Sven Ekström, forskningschefen vid statens naturvårdsverk Lennart Hannerz, överdirektören i socialstyrelsen Sven-Olof Hedengren, departementsrådet i jordbruksdepartementet Allan Johansson, ordföranden i giftnämnden apotekaren Rune Lönngren, avdelningschefen vid statistiska centralbyrån Knut Medin och avdelningschefen vid statskontoret Fredrik Trotzig. Samtidigt uppdrogs åt Ekström att vara ordförande.

Med stöd av bemyndigandet den 23 maj 1969 tillkallade statsrådet Bengtsson som ytterligare sakkunniga juristen i landsorganisationen Bert Ahlgren, riksdagsledamoten Kerstin Anér, direktören i Sveriges industriförbund Bo Helmerson samt riksdagsledamöterna Einar Henningsson, Eric Krönmark och Einar Larsson.

Tillika föreskrev departementschefen, att utredningsarbetet skulle bedrivas på två avdelningar, en för informationen på miljövårdsområdet m. m. och en för kontrollen av miljöfarliga produkter m. m. Sistnämnda avdelning, under utredningsarbetet benämnd

avdelning 2, skulle bestå av samtliga sakkunniga utom Medin och Trotzig.

De sakkunniga antog benämningen *miljökontrollutredningen* (MKU).

Att som experter biträda miljökontrollutredningen tillkallades den 23 maj 1969 docenten Hans Palmstierna och statistikchefen vid statistiska centralbyrån Eje Sandqvist, den 18 juli 1969 hovrättsrådet Sigvard Mejgård, den 5 oktober 1970 byråchefen vid giftnämnden Ulla Swarén, den 25 februari 1971 byrådirektören vid statens naturvårdsverk Sune Eriksson, den 15 mars 1971 avdelningsdirektören vid statskontoret Lennart Eklund och den 1 juni 1971 professorn Bert Bolin.

Härjämte har enligt departementschefens godkännande anlitats ett antal personer vid s. k. hearings anordnade av utredningen samt för särskilda utredande uppgifter.

Att vara sekreterare åt miljökontrollutredningen förordnades den 18 juli 1969 Mejgård. Som biträdande sekreterare förordnades den 23 maj 1969 byrådirektören Bengt Malmås och den 5 oktober 1970 departementssekreteraren Karl Olov Öster.

Till utredningen har Kungl. Maj:t överlämnat ett antal ärenden rörande kontroll över miljöfarliga varor, vilka ärenden tagits i beaktande vid fullgörandet av utredningsuppdraget. Utredningen har dessutom till skilda statsdepartement avgivit ett antal remissyttranden över olika utredningar samt framställningar från myndigheter.

Sedan miljökontrollutredningen nu slutfört sitt uppdrag i fråga om kontrollen av miljöfarliga varor m. m., vilket arbete utförts inom avdelning 2, får utredningen vördsamt överlämna sitt betänkande i denna

del, »Lag om hälso- och miljöfarliga varor».

Dessutom bifogas reservationer i olika hänseenden av ledamöterna Ahlgren, Anér, Helmerson och Krönmark samt särskilda yttranden av ledamöterna Hedengren, Helmerson och Lönngren ävensom av experten Palmstierna.

Frågan om vilka kemiska föreningar och andra ämnen som vid användning eller oavsiktlig spridning i miljön kan befaras ge upphov till ogynnsamma biologiska effekter samt den närmare innebörden av dessa effekter hos människan och i miljön är av central betydelse. För att få vissa sidor av problemen belysta har utredningen inhämtat yttranden från forskardocenten Carl Axel Wachtmeister samt docenterna Erik Arrhenius och Claes Ramel. Deras yttranden fogas såsom bilagor till betänkandet, bilagorna 1—3.

I betänkandet lämnad redogörelse för gällande rätt samt aktuella reformkrav och pågående utredningar hänför sig till förhållandena fram t. o. m. december månad 1971.

Stockholm i april 1972.

*Sven Ekström*

*Bert Ahlgren*

*Lennart Hannerz*

*Bo Helmerson*

*Allan Johansson*

*Einar Larsson*

*Kerstin Anér*

*Sven-Olof Hedengren*

*Einar Henningsson*

*Eric Krönmark*

*Rune Lönngren*

*Sigvard Mejegård*

*Karl Olov Öster*

# Innehåll

Sammanfattning . . . . .	9		
Summary . . . . .	15		
<b>I Författningsförslag</b>			
<hr/>			
Förslag till lag om hälso- och miljöfarliga varor . . . . .	19		
Förslag till Kungl. Maj:ts kungörelse om tillämpningen av lagen om hälso- och miljöfarliga varor . . . . .	22		
<b>II Inledande redogörelse</b>			
<hr/>			
1 Utredningsuppdraget och arbetets uppläggning . . . . .	29		
2 Kemiska substansers hälso- och miljöfarlighet . . . . .	33		
2.1 Inledning . . . . .	33		
2.2 Föreningar med vidsträckt spridning i naturen . . . . .	34		
2.3 Upplagring av beständiga ämnen i naturen . . . . .	34		
2.4 Menliga effekter . . . . .	35		
2.5 Möjligheter till kunskap om effekterna . . . . .	37		
3 Gällande författningar angående kontroll över kemiska produkter . . . . .	39		
3.1 Inledning . . . . .	39		
3.2 Produktkontroll . . . . .	39		
3.2.1 Gifförelsen . . . . .	39		
3.2.2 Bekämpningsmedelsförordningen . . . . .	41		
3.2.3 Bekämpning av vissa skadedjur m. m. . . . .	43		
3.2.4 Betning av utsäde . . . . .	43		
3.2.5 PCB-lagen . . . . .	44		
3.2.6 Läkemedelsförordningen . . . . .	44		
3.2.7 Narkotikaförordningen . . . . .	46		
3.2.8 Livsmedelslagen . . . . .	47		
3.2.9 Fodermedelsförordningen . . . . .	48		
3.2.10 Eldningsolja . . . . .	49		
3.2.11 Brandfarliga och explosiva varor . . . . .	50		
3.2.12 Övriga skyddsbestämmelser angående olja . . . . .	51		
3.2.13 Radioaktiva ämnen . . . . .	52		
3.3 Särskilda bestämmelser angående hanteringen . . . . .	53		
3.3.1 Arbetarskyddslagstiftning . . . . .	53		
3.3.2 Transportbestämmelser . . . . .	56		
3.4 Skydd mot utsläpp av föroreningar . . . . .	56		
3.4.1 Miljöskyddslagen . . . . .	56		
3.4.2 Naturvårdslagen . . . . .	58		
3.4.3 Kommunala renhållningslagen . . . . .	59		
3.4.4 Vattenlagen . . . . .	59		
3.4.5 Trafiklagstiftning . . . . .	60		
3.4.6 Byggnadslagstiftning m. m. . . . .	61		
3.4.7 Hälsovårdslagstiftning . . . . .	61		
3.4.8 Allmänna ordningsstadgan . . . . .	63		
4 Aktuella reformkrav och pågående utredningar . . . . .	64		
4.1 Kemiska varor . . . . .	64		
4.2 Särskilda immissionsproblem . . . . .	73		
<b>III Allmän motivering till författningsförslagen</b>			
<hr/>			
5 Behovet av utvidgad kontroll genom lagstiftning . . . . .	75		
6 En utvidgad lagstiftnings utformning . . . . .	79		
7 Huvuddragen i den föreslagna lagstiftningen . . . . .	81		
7.1 Avgränsning av lagstiftningens ämnesområde . . . . .	81		



7.2	Allmänna hanteringsföreskrifter . . . . .	86
7.3	Samhällets kontroll över kemiska varor . . . . .	89
7.3.1	Allmänna förutsättningar . . . . .	89
7.3.2	Tillståndstvång . . . . .	90
7.3.3	Förbud och särskilda föreskrifter . . . . .	93
7.3.4	Rapporterings- och uppgiftsskyldighet . . . . .	96

#### IV Specialmotivering till författningsförslagen

8	Förslaget till lag om hälso- och miljöfarliga varor . . . . .	101
9	Förslaget till tillämpningskungörelse till lagen om hälso- och miljöfarliga varor . . . . .	107

#### V Förslag till offentlig administration

10	Central tillsynsmyndighet . . . . .	123
10.1	Val av central tillsynsmyndighet . . . . .	123
10.2	Handläggningen inom naturvårdsverket av frågor om hälso- och miljöfarliga varor . . . . .	127
10.2.1	Inrättande av en produktkontrollnämnd . . . . .	127
10.2.2	Produktkontrollnämndens kompetens . . . . .	129
10.2.3	Produktkontrollnämndens sammansättning och administrativa ställning . . . . .	130
11	Regional och lokal tillsyn . . . . .	132
12	Laboratorieverksamhet . . . . .	135
12.1	Inledning . . . . .	135
12.1.1	Allmänna förutsättningar . . . . .	135
12.1.2	Erfarenheter från giftnämndens verksamhet . . . . .	136
12.1.3	Erfarenheter från naturvårdsverkets verksamhet . . . . .	137
12.1.4	1964 års naturresursutredning . . . . .	139
12.2	Undersökningskrav i fråga om hälso- och miljöfarliga varor . . . . .	140

12.2.1	Allmänna förutsättningar . . . . .	140
12.2.2	Konkreta behov . . . . .	140
12.3	Undersökningskrav beträffande övrig miljökontroll . . . . .	142
12.3.1	Vattenvård . . . . .	142
12.3.2	Luftvård . . . . .	144
12.3.3	Bullerundersökningar . . . . .	144
12.4	Undersökningsverksamhet inom ramen för ett miljövärdens informationssystem . . . . .	144
12.5	Internationella aspekter . . . . .	145
12.6	Principiella överväganden . . . . .	146
12.6.1	Behov av samordning . . . . .	146
12.6.2	MKU:s ställningstagande . . . . .	148
12.7	Uppbyggnaden av naturvårdsverkets laboratorium . . . . .	149
12.7.1	Verksamheter som kan integreras . . . . .	149
12.7.2	Särskilda frågor rörande folkhälsoinstitutets omgivningshygieniska avdelning . . . . .	150
12.7.3	MKU:s förslag till samordning . . . . .	152
12.8	Regionala undersökningslaboratorier . . . . .	153
12.8.1	Behov av regional undersökningsverksamhet . . . . .	153
12.8.2	Lokalisering av regionala laboratorier . . . . .	154
12.9	Relationerna mellan intern och extern undersöknings- och forskningsverksamhet . . . . .	154
13	Naturvårdsverkets organisation . . . . .	156
13.1	Inledning . . . . .	156
13.2	Produktkontrollenheten . . . . .	156
13.3	Enheten för avfallsfrågor . . . . .	158
13.4	Huvudenheten för undersökningsverksamhet (naturvårdsverkets laboratorium) . . . . .	159
13.4.1	Inledning . . . . .	159
13.4.2	Beredningsenheten . . . . .	160
13.4.3	Enheten för vattenundersökningar . . . . .	160
13.4.4	Enheten för luft- och bullerundersökningar . . . . .	160
13.4.5	Enheten för miljögiftfrågor . . . . .	161
13.4.6	Enheten för fysikalisk-kemiska analyser . . . . .	161
13.4.7	Enheten för fasta observationssystem . . . . .	162

13.4.8	Serviceenheten . . .	162
13.4.9	Regionala enheterna	163
13.4.10	Personalbehov . . .	163
13.5	Ledningsfunktioner m. m. . .	164
13.5.1	Principiella överväganden . . . . .	164
13.5.2	MKU:s förslag . . .	166
14	Kostnads- och anslagsfrågor . . .	171
14.1	Kostnader för nya tjänster vid naturvårdsverket . . . . .	171
14.1.1	Huvudenheterna för administrativ verksamhet och tekniska frågor samt planeringssekretariatet . .	171
14.1.2	Huvudenheten för undersökningsverksamhet . . . . .	172
14.2	Övriga resursbehov . . . . .	174
14.2.1	Ersättning åt experter m. m. . . . .	174
14.2.2	Reseersättningar . .	175
14.2.3	Lokaler . . . . .	175
14.2.4	Expenser . . . . .	176
14.3	Anslagsförändringar . . . . .	176
14.3.1	Avgiftsbeläggning av vissa tjänster . . . .	176
14.3.2	Naturvårdsverkets totala anslagsbehov . .	178

## VII Bilagor

<i>Bilaga 1</i>	Miljögifter och miljöföreningar — exempel på förekomst och spridningsvägar . . . . .	207
<i>Bilaga 2</i>	Några aspekter på värderingar av miljögifters effekter . . . . .	229
<i>Bilaga 3</i>	Miljögifternas genetiska inverkan . . . . .	240
<i>Bilaga 4</i>	Laboratorieresurser för miljökontroll . . . . .	247
<i>Bilaga 5</i>	Ordförklaringar . . . . .	257

## VI Reservationer och särskilda yttranden

1	Reservation av ledamoten Anér angående engångsemballage, responsum och besvärsmätt . . . . .	179
2	Reservation av ledamoten Helmer-son angående lagens tillämpningsområde och hanteringsbegrepp m. m. . .	181
3	Reservation av ledamoten Ahlgren angående offentlig administration .	183
4	Reservation av ledamöterna Helmer-son och Krönmark angående responsum och produktkontrollnämnden . .	192
5	Särskilt yttrande av ledamöterna He-dengren och Lönngren . . . . .	194
6	Särskilt yttrande av experten Palm-stierna angående laboratorieorgani-sationen . . . . .	195
7	Särskilt yttrande av ledamoten Hel-merson . . . . .	200



## Sammanfattning

Inom industri, jordbruk och skogsbruk, inom medicinen och i hemmen används ett stort antal kemiska ämnen och produkter. Det rör sig om bl. a. industrikemikalier och kemisk-tekniska produkter samt materiel och föremål av ytterst varierande slag, vilka är framställda av eller tillsatta eller behandlade med kemiska substanser. Detta produktsortiment förändras kontinuerligt och användningsvolymen ökar på många områden. Helt nya substanser tas i kommersiellt bruk, nya användningsområden blir aktuella för tidigare kända ämnen och sammansatta produkters innehåll varierar på olika sätt.

Under senare år har förgiftningar och andra skador inträffat i naturen och anrikning av tunga metaller och persistenta klorolväten har konstaterats i miljön. Såväl dessa förhållanden som andra erfarenheter och fortlöpande vetenskapliga rön visar, att stor vaksamhet måste iakttas samt att i vissa fall förbud och andra åtgärder måste tillgripas. Det gäller att så långt som möjligt förhindra att hälsoskador och miljöskador av betydelse över huvud taget uppkommer. Härför behövs kunskaper om kemiska produkters effekter samt en effektiv kontroll över kemiska produkter från samhällets sida med stöd av lagstiftning.

Möjligheterna till kunskap om olika ämnens egenskaper och effekter är emellertid i dag begränsade. Även vetenskapliga analys- och mätmetoder är i vissa fall ofullgångna vilket påverkar möjligheterna att bedöma

om risk föreligger vid exposition för ett visst ämne, speciellt under lång tid.

Lagstiftning för kontroll av kemiska produkter måste ge möjlighet att snabbt och i största utsträckning kunna utnyttja de resultat, som forskningen frambringar. MKU har enligt sina direktiv haft till uppgift att granska de bestämmelser om kontroll av miljöfarliga produkter som finns samt att därvid närmare undersöka vilka produkter som inte omfattas av gällande lagstiftning och i vilka avseenden denna i övrigt inte medger en effektiv kontroll från miljövärdsynpunkt.

Gällande bestämmelser om skydd mot hälso- och miljörisker är av i huvudsak två slag. Den ena gruppen av bestämmelser avser produkterna som sådana, deras sammansättning, tillverkning, distribution, användning m. m. Den andra gruppen avser företeelser såsom utsläpp av miljöfarliga ämnen m. m.

Bland författningar, som innefattar en direkt produktkontroll är giftförordningen den grundläggande i fråga om hälsofarliga varor. Vid sidan av denna finns lagstiftning om vissa andra produktgrupper såsom läkemedel, narkotika, brandfarliga varor, explosiva varor och radioaktiva ämnen. Produktlagstiftning om livsmedel och fodermedel tar till en del sikte på att sådana varor inte skall bli farliga eller olämpliga genom tillsatsmedel m. m. Som komplement till giftförordningen finns särbestämmelser om be-

kämpningsmedel vilka syftar till ett skydd mot skada på människor och miljön. Nyligen har utfärdats särskild lag om polykloretrade bifenylter (PCB) med hänsyn till denna ämnesgrupps miljöfarliga egenskaper. Härutöver kan nämnas bestämmelser som reglerar användningen av svavelhaltiga eldningsolja.

Bland författningar som mera direkt riktar sig mot förorenande av luft, vatten och mark genom utsläpp från olika källor kan i första hand nämnas miljöskyddslagen. Även vattenlagen, kommunala renhållningslagen, hälsovårdsstadgan m. fl. ger olika långt gående möjligheter till kontroll av spridningen av miljöfarliga ämnen. Kontrollen är ofta inriktad på mediet — luften eller vattnet — i vilket föroeningen kan uppträda och övervakningen är förenad med stora praktiska svårigheter.

Gällande författningsbestämmelser för direkt produktkontroll ger enligt MKU:s mening inte erforderligt skydd mot störningar eller skada i miljön, och de många olika vägar på vilka ämnen kommer ut i miljön och svårigheterna att upptäcka dem gör det uppenbart att ej heller emissionskontrollen är effektiv. MKU föreslår därför, att den nu gällande, begränsade lagstiftningen för produktkontroll ersätts av en ny lagstiftning som omfattar alla de kemiska varor som kan befaras medföra hälsofara eller skadlig verkan i miljön.

En flexibel lagstiftning är nödvändig. Bedömningen av riskerna av ett ämne eller en vara vari ämnet ingår är nämligen beroende på många, varierande förhållanden. En befarad skadeverkan kan för skilda produkter behöva mötas med olika åtgärder och dessutom måste intensiteten i ingripandet i det enskilda fallet bli beroende av en avvägning mellan å ena sidan risken med varan och å andra sidan behovet av densamma. Utvecklingen på det vetenskapliga området kräver en fortlöpande omprövning av gällande regler och beslut. En mera preciserad reglering kan därför inte här komma i fråga. Den nya *lagen om hälso- och miljöfarliga varor* föreslås i enlighet härmed få formen av en central ramförfattning, som

innehåller dels allmänna och grundläggande principbestämmelser om förutsättningarna för import, tillverkning, handel eller annan hantering av sådana varor, dels bemyndigande att i administrativ ordning utfärda särskilda tillämpningsförfattningar och föreskrifter.

Den föreslagna lagen är enligt 1 § *tillämplig* på hälso- och miljöfarliga varor, varmed avses ämnen och beredningar som med hänsyn till egenskaper och hantering kan befaras medföra förgiftning eller annan skada hos människor eller skadlig verkan i miljön. Avgränsningen innebär, att lagen skall kunna ge skydd mot kemiska eller fysikalisk-kemiska effekter och är sålunda i detta hänseende utformad på likartat sätt som gifförförordningen. Tillämpningsområdet kommer emellertid att omfatta inte blott hälsoeffekten för människan såsom enligt gifförförordningen utan även en kemisk varas verkan i omgivningen, miljön.

Därjämte föreslås Kungl. Maj:t enligt 2 § att få *fullmakt* att tillämpa den föreslagna lagens bestämmelser även på andra varor än de kemiska om det är av särskild betydelse från hälso- eller miljöskyddssynpunkt. Genom det nu föreslagna bemyndigandet ges Kungl. Maj:t möjlighet att, om framdeles behov därav skulle uppkomma, göra ingripanden i form av förbud eller andra restriktioner beträffande material (t. ex. engångsemballage) och andra produkter som kan ha från hälso- och miljöskyddssynpunkt negativa kemiska, fysikalisk-kemiska, mekaniska och andra verkningar. Sådana effekter som buller och skakningar samt sådana verkningar från tekniska produkter som temperaturförändringar och störningar i form av skilda typer av vågrörelser såsom ljus och mikrovågor kommer också att omfattas av Kungl. Maj:ts fullmakt.

Den nya lagen om hälso- och miljöfarliga varor blir i princip tillämplig på alla kemiska varor som är hälsofarliga eller kan befaras ha menlig verkan i miljön. Varor som nu omfattas av gifförförordningen och bekämpningsmedelsförordningen kommer att falla under den nya lagen. Från lagens

tillämpning undantas i huvudsak samma varor som varit undantagna i dessa förordningar, dvs. läkemedel, fodermedel, tobaksvaror, etylalkohol och radioaktiva ämnen samt i viss utsträckning bl. a. brandfarliga och explosiva varor (3 §). Bestämmelser som finns i andra författningar om ämnen och beredningar till skydd mot skada på människor och miljö, t. ex. i arbetarskydds- och transportlagstiftning skall gälla vid sidan av stadgandena i den föreslagna lagen.

5 § innehåller regler om de *grundläggande materiella villkor* som skall gälla, när någon hanterat en vara av hälso- och miljöfarlig karaktär. Här slås fast att den som hanterat hälso- och miljöfarliga varor skall vidta alla de åtgärder och iaktta de försiktighetsmått i övrigt som kan fordras för att hindra eller motverka att varorna får skadlig verkan. Den som tillverkar eller importerar varan skall i första hand själv bedöma vilka förebyggande åtgärder som behövs. I betänkandets allmänna motivering (7.2) utvecklas den närmare innebörden av dessa regler.

Såsom ett viktigt åliggande för importören och tillverkaren samt såsom en förutsättning för att han skall kunna vidta erforderliga skadeförebyggande åtgärder anges att han är skyldig att före marknadsföringen så långt möjligt fastställa produktens eventuella negativa effekter på människans hälsa och på miljön med hänsyn till hanteringen. Här ligger en skyldighet för vederbörande att *förvissa sig om varans sammansättning*, inkl. föroreningar av betydelse. Avsteg härifrån kan anses tillåtna endast om det på grund av erfarenheter och vetenskapens senaste rön är uppenbart att varan inte kan anses innebära risker från hälso- och miljöskyddssynpunkt. Skyldigheten att *undersöka varans hälso- och miljöeffekter* skall omfatta alla kända relevanta riskaspekter och sträcka sig så långt som undersökningsmetodik m. m. tillåter. Den som yrkesmässigt ägnar sig åt tillverkning, import och handel med kemiska produkter förutsätts fortlöpande hålla sig underrättad om forskningen på området och den tekniska utvecklingen. Förslaget innebär en långt gående

undersökningsplikt för den som yrkesmässigt hanterat en kemisk produkt.

Kunskaperna om olika ämnens verkningar i miljön är, såsom nämnts, begränsade och större krav på undersökningsskyldigheten kan inte sättas än den vetenskapliga kunskapsnivån medger. Den av importören eller tillverkaren utförda undersökningen av en produkt kan som regel knappast ge fullständigt svar på frågan om produktens oskadlighet, och därför kan ej heller underlag skapas för att på producenten lägga en förpliktelse att garantera eller bevisa en fullständig frånvaro av skadlighet hos hans produkt. Utredningen vill emellertid starkt betona, att redan en på vetenskapliga grunder fastslagen misstanke om fara skall utgöra tillräckligt underlag för åtgärder beträffande en produkt från producentens och myndighets sida.

I betänkandet ges ytterligare exempel på åtgärder som kan åvila tillverkare, importör, försäljare och andra som hanterat en kemisk vara. Ett åliggande som är av särskild vikt innebär skyldighet att förse hälso- och miljöfarliga varor med erforderlig deklaration och märkning för att i möjligaste mån begränsa skador.

I 6, 7 och 9 §§ regleras befogenheten för Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer att införa *förbud eller tillståndstvång* samt andra restriktioner och att utfärda särskilda *hanteringsföreskrifter*. Valet av ingripande mot en vara skall ske med utgångspunkt från att menlig verkan för människan och miljön skall förhindras eller förebyggas så långt som möjligt. Olägenheter kan i viss utsträckning inte undgås med hänsyn till de fördelar för samhället åtskilliga varor för med sig. Restriktionerna får därför inte vara strängare än vad som kan anses vara skäligt med hänsyn till syftet med åtgärderna.

6 § ger Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer bemyndigande att föreskriva, att hälso- och miljöfarliga varor samt visst slag av ämnen eller beredningar bland vilka sådana varor förekommer får importeras eller hanteras endast *efter tillstånd av myndighet* som Kungl. Maj:t be-

stämmer. I enlighet med direktiven har utredningen prövat frågan om införandet av ökat tillståndstvång i förening med förhandsprövning beträffande hälso- och miljöfarliga varor. Ur säkerhetssynpunkt skulle den generella förhandsprövning som nu gäller för bekämpningsmedlen helst avse samtliga kemiska varor som kommer till allmän användning och som utgör en risk för människans hälsa och miljön. En sådan anordning har emellertid utredningen inte ansett möjlig. På marknaden introduceras ett alltför stort antal produkter och tillgången på toxikologisk och annan expertis är alltför knapp för att ett generellt tillståndstvång i förening med förhandsprövning skall kunna införas. MKU utgår emellertid ifrån att antalet förprövningspliktiga varugrupper efter hand utvidgas med stöd av den föreslagna bestämmelsen. Såsom framgår av förslaget till tillämpningskungörelse skall det registreringspliktiga sortimentet redan nu utvidgas till att avse även kemiska varor som i fråga om egenskaper och användning står bekämpningsmedlen nära (23 § förslaget till tillämpningskungörelse). Avfattningen av förslaget till tillämpningskungörelse visar, att enligt MKU:s mening befogenheten att förordna om tillståndstvång skall ligga hos Kungl. Maj:t och ej delegeras till myndighet. Däremot skall det ankomma på myndighet att utfärda närmare föreskrifter för genomförandet av förhandsprövningen, och i enlighet med vad som gäller i bekämpningsmedelsförordningen skall myndigheten kunna uppställa de närmare villkoren för godtagande av varje enskild vara.

I 7 § ges Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer befogenhet att införa *förbud* mot import eller hantering av viss hälso- och miljöfarlig vara eller att föreskriva att visst ämne inte får ingå i eller överskrida viss halt i beredning eller annan vara om det är av särskild betydelse från hälso- eller miljöskyddssynpunkt. Ett exempel på varor som vid sin hantering kan medföra risk för allvarlig miljöskada utgör PCB. Såsom framgår av förslaget till tillämpningskungörelse (4 §) anser MKU att beslutanderätten i fråga om införande av förbud

som regel skall ligga hos tillsynsmyndigheten.

Slutligen får enligt 9 § Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer bemyndigande att meddela *särskilda föreskrifter och villkor* beträffande importen och hanteringen av hälso- och miljöfarliga varor eller av visst slag av ämnen eller beredningar bland vilka sådana varor förekommer. Bemyndigandet gäller inom ramen för vad som behövs för att hindra eller motverka skadlig verkan från sådana varor. Med stöd av bemyndigandet kan utfärdas helt allmänt hållna aktsamhetsregler för tillverkningen, förvaringen, oskadliggörandet, spridningen och hanteringen i övrigt. Speciella föreskrifter kan utfärdas beträffande anordningar vid tillverkning samt handhavandet av emballage, vari hälso- och miljöfarlig vara innesluts. I fråga om varor, som vid destruktion och kvittblivning kan medföra risk för skada på människors hälsa eller omgivning, kan särskilda hanteringsföreskrifter behövas för att förebygga skada. Föreskriften kan också innehålla förpliktelse att forsla varan till destruktionsanläggning eller anvisningar om sättet för destruktion eller konvertering av varan. MKU har framhållit angelägenheten av att för tillämpning av 5 § i lagen utförliga anvisningar, vid sidan av de som redan gäller för hälsofarliga varor, ges om märkningen beträffande alla sådana varor där upplysning kan vara av betydelse för förebyggande av miljöskada.

En tillfredsställande kontroll över hälso- och miljöfarliga varor förutsätter att tillsynsmyndighet har tillgång till uppgifter om vilka varor som kommer till användning, deras fastställbara sammansättning och toxikologiska-ekologiska egenskaper samt deras användningsområden och omsättning. I 8 § lagen om hälso- och miljöfarliga varor tillerkänns myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer befogenhet att meddela föreskrifter om *rapporteringsskyldighet* beträffande dessa förhållanden. Rapporteringskyldigheten kan gälla den som tillverkar, importerar, säljer eller på annat sätt yrkesmässigt hanterar varan och skall enligt förslaget kunna omfatta samtliga kemiska varor, oavsett gra-

den av misstanke om varans farlighet. En begränsning ligger dock däri att rapporteringsskyldigheten skall syfta till att ge underlag för bedömning av hälso- och miljöfarligheten hos varorna.

Rätten att införa rapporteringsskyldighet bör enligt MKU utnyttjas till att efter hand söka kartlägga relevanta delar av det kemiska produktområdet. Detta bör ge möjlighet till en överblick över förekomsten av hälso- och miljöfarliga varor på marknaden och därmed också till en uppfattning om spridningen i miljön av ämnen med befarade skadliga verkningar. Rapporteringsplikten förutsätts till en början inriktas på särskilt hälso- och miljöfarliga varor och får där efter byggas ut efter hand som det till en granskande myndighet inkomna materialet kan tas om hand, bearbetas och utvärderas. Möjligheten att bygga ut systemet blir beroende av myndighetens resurser och tillgången till vetenskaplig expertis.

Som ett led i tillsynen skall tillsynsmyndigheten bl. a. — efter anfordran i det enskilda fallet — kunna kräva uppgifter om ett ämne eller beredning från t. ex. tillverkare. Om vederbörande inte lämnar erforderliga data om sin produkt kan förutom vitesföreläggande även undersökning på hans bekostnad bli aktuell. Tillsynsmyndigheten får vidare meddela förbud som uppenbarligen behövs för att meddelade föreskrifter skall efterlevas.

Den föreslagna lagen om hälso- och miljöfarliga varor innehåller därjämte bestämmelser om *tillsyn* och *ansvar*. Bestämmelserna har utformats i nära anslutning till den nyligen utfärdade livsmedelslagen.

Utredningen föreslår att lagen om hälso- och miljöfarliga varor skall *träda i kraft* den 1 juli 1973.

MKU lägger också fram förslag till tillämpningskungörelse.

Slutligen har MKU behandlat de *organisatoriska frågor* som sammanhänger med införandet av den föreslagna lagstiftningen. Frågorna gäller främst valet och uppbyggnaden av tillsynsmyndighet samt inrättandet av ett för tillsynen erforderligt undersökningslaboratorium.

*Valet av central tillsynsmyndighet* har stått mellan giftnämnden och statens naturvårdsverk. Giftnämnden utövar i dag produktkontrollen enligt gift- och bekämpningsmedelslagstiftningen. Om den utbyggda kontrollen över hälso- och miljöfarliga varor förläggs till giftnämnden, skulle naturvårdsverket, om än indirekt, komma att utöva vissa tillsynsfunktioner beträffande samma varor till följd av föreskrifterna i miljöskyddslagstiftningen. En splittring av ansvaret skulle kunna medföra olyckliga konsekvenser och visst dubbelarbete. Samtidigt har såväl den nuvarande som den föreslagna lagstiftningen om hälso- och miljöfarliga varor delvis stark anknytning till arbetarskyddsfrågorna. Då MKU här föreslår att *naturvårdsverket blir central tillsynsmyndighet* enligt den föreslagna lagen är det med hänsyn till att härigenom erhålls en från miljöskyddssynpunkt samlad organisation, som bör vara till fördel då det gäller kraven på rationalisering och effektivisering. Förslaget innebär att giftnämnden upphör som självständig myndighet och sammanslås med naturvårdsverket.

MKU har även tagit upp frågan om *regional och lokal tillsyn*. Övervägande skäl talar enligt MKU för att inte nu ålägga något regionalt eller lokalt organ egentliga tillsynsuppgifter.

Vad angår *naturvårdsverkets organisation* till följd av de nya arbetsuppgifterna innebär MKU:s förslag följande. För att ta till vara de erfarenheter som har vunnits av giftnämndens verksamhet med dess sammansättning av specialister från olika områden inrättas vid naturvårdsverket ett särskilt organ för hälso- och miljöfarliga varor, *produktkontrollnämnden*. Denna blir ett såväl beslutande som rådgivande organ. Huvudansvaret för frågor om hälso- och miljöfarliga varor skall åvila naturvårdsverkets styrelse, som kan delegera grupper av ärenden till produktkontrollnämnden för handläggning. För att åstadkomma ett nära samband mellan styrelsen och nämnden skall nämndens ordförande, som förutsätts bli annan person än verkschefen, vara självskriven ledamot av styrelsen. Beträffande produkt-



kontrollnämndens sammansättning i övrigt bör denna i huvudsak kunna vara densamma som giftnämnden haft. Nämnden skall dock vara ett expertorgan. De mera allmänna intressena får tillgodoseas av verksstyrelsen.

En särskild enhet för produktkontrollfrågor, *produktkontrollenheten*, inrättas vid naturvårdsverket. Denna kommer att bestå av personal vid giftnämndens kansli jämte förstärkning, tillhopa 27 tjänster. På enheten skall ankomma att handlägga ärenden om hälso- och miljöfarliga varor.

Förslag läggs också fram om inrättandet av en särskild *enhet för avfallsfrågor* om sju tjänster. Till denna koncentreras handläggningen av frågor rörande renhållnings- och avfallshantering.

Vidare inrättas en *huvudenhet för undersökningsverksamhet* för att tillgodose vissa av naturvårdsverkets behov av laboratorieresurser för kontrollen över hälso- och miljöfarliga varor samt för verkets tillsyn enligt miljöskyddslagen. Verksamheten vid huvudenheten skall bedrivas på sju centrala och tre regionala underenheter. Dessa byggs upp under en tvåårsperiod genom sammanföring av dels verkets nuvarande undersökningslaboratorium, dels ett antal särskilda enheter eller arbetsgrupper, som f. n. finansieras av medel för miljövärdhetsforskning, dels vissa tjänster vid omgivningshygieniska avdelningen vid förutvarande statens institut för folkhälsan. Dessutom föreslås viss ytterligare förstärkning. Huvudenheten kommer efter uppbyggnadens genomförande att bestå av 175 tjänster. De regionala enheterna föreslås lokaliserade till Kalmar, Göteborg och Umeå.

Verkets nuvarande byråer jämte produktkontrollenheten och enheten renhållnings- och avfallsfrågor föreslås fördelade på tre huvudenheter. Dessa är *huvudenheten för administrativ verksamhet*, bestående av en kanslienhet, en juridisk enhet samt den s. k. dispensenheten, *huvudenheten för naturvårdsfrågor*, motsvarande nuvarande naturvårdsbyrån, samt *huvudenheten för tekniska frågor*, bestående av nuvarande vattenvårds- och luftvårdsbyråerna samt produktkontroll-

enheten och enheten för avfallsfrågor. I samband härmed föreslås förstärkning av de administrativa personalresurserna med tillhopa 13 tjänster. Slutligen föreslås viss modifiering i sammansättningen av naturvårdsverkets forskningsnämnd.

Dessa förslag innebär en nettoökning med 83 tjänster vid naturvårdsverket.

MKU har också haft att utreda den framtida ställningen och uppgifterna för *omgivningshygieniska avdelningen* vid folkhälsoinstitutet. Med beaktande av att andra med avdelningens organisation berörda utredningar ännu ej slutfört sitt arbete föreslår MKU, att avdelningen fortfarande provisoriskt skall vara knuten till naturvårdsverket. Dock har vissa tjänster som ovan nämnts ansetts bära definitivt knytas till naturvårdsverkets undersökningsavdelning.

De av MKU:s förslag föranledda kostnadsökningarna uppgår — i förhållande till budgetåret 1972/73 — till 8,1 milj. kr. för budgetåret 1973/74 och till 1,4 milj. kr. för budgetåret 1974/75. Av dessa belopp är 2,5 milj. kr. resp. 0,3 milj. kr. engångsutgifter.

## Summary

The Environmental Committee recognizes the fact that a great number of chemical substances and chemical preparations are being used in industry, agriculture, forestry, and medicine as well as in the home. There are also a wide variety of materials and articles which have been made from or treated with chemicals. The range of products is constantly changing and in many fields the quantities used are increasing. Entirely new substances are being adopted commercially, previously known substances are being put to new uses, and the contents of composite products are varied in different ways.

In recent years, cases of human poisoning have occurred and other harmful effects have been recorded in the natural environment: accumulations of heavy metals and persistent chlorinated hydrocarbons have been demonstrated. These circumstances as well as other experience and continuously developing scientific information show that watchfulness is essential and that in many cases a cautious attitude must be adopted towards chemical products. As far as it is practicable, the aim is to prevent injury to human health and damage to the environment.

However, at the present time human knowledge of the characteristics and effects of chemical substances is in many cases limited. Moreover, in some instances scientific methods of analysis and more particu-

larly the measurements of biological effects are inadequate. This makes it more difficult to estimate the risks involved from exposure to a particular substance, especially over long periods of time.

It is essential that legislation governing the control of chemical products allows for a prompt and effective use of results and data which originate from appropriate areas of current scientific research. The task of the Environmental Committee was to survey the present legislation in order to identify those products which are outside the scope of existing legislation and also to find out in what other ways the present legislative structure is inadequate for environmental protection. In the light of this, the Committee was requested to make appropriate suggestions.

The regulations now in force for protection against hazards to health and to the environment largely belong to two different groups. One group of regulations refers to products as such and their direct control, e.g. their composition, manufacture, distribution, use, etc. This category includes the Poisons Act, which is the basic piece of legislation as far as products injurious to health are concerned. Coupled with this there is special legislation concerning products such as medicines, narcotics, flammable goods, explosives, radio-active substances, foods, animal feeding-stuffs, pesticides, polychlorinated biphenyls (PCB) and fuel

oils containing sulphur, used for heating purposes. The other group of regulations refers to actions such as the emission or release of hazardous substances, pollutants, etc. Most noteworthy in connection with pollution control is the Environment Protection Act. The Public Health Act and other legislative provisions, to a greater or lesser extent, control the discharge and spread of substances potentially detrimental to the environment.

The Committee finds that the present legislation concerning direct control of products does not provide adequate protection against disturbance or damage to the environment. Neither is the emission control effective because of the many routes along which substances may reach the environment and the analytical difficulties in detecting them. The Committee therefore recommends that the limited legislation now in force for product control be replaced by more comprehensive legislation covering all chemical products which are known or suspected to be a danger to human health or to cause harmful effects in the environment.

A flexible legislation is necessary. The risks connected with a certain substance or other product may depend on many different factors. Any harmful effect may be caused by a range of different products and different control measures may be required depending on the product involved. In addition, the degree of intervention in each case would have to be based on a risk-benefit evaluation, i.e. decisions should be made after a consideration of the socio-economic need for the product balanced against the risks connected with it. Furthermore, new developments in science demand continuous reconsiderations of regulations in force and of decisions already made. For these reasons the Committee finds precise and detailed regulations out of the question. Accordingly, the Committee suggests that the new *Act on Products Hazardous to Man and the Environment* should have the form of a central statute containing (a) fundamental principles concerning the prerequisites for importation, manufacture,

marketing, destruction or other handling of such products, and (b) authority to the administration to issue special regulations for implementation of the Act.

In the proposed Act *Section 1* is applicable to products hazardous to human health and to the environment, defined as substances and preparations that because of their properties and handling are known or suspected to cause poisoning or other injury to man or harmful effects in the environment. The scope of the Act will thus extend beyond that of the present Poisons Act and also include protection of the environment.

In addition, it is suggested that the Government be given full powers to apply the rules of the proposed Act also to goods other than chemical products if this is of particular importance for the protection of human health and the environment (*Section 2*). If there should be a need to do so in the future, the Government would thus have an authorization to intervene by issuing prohibitions or other restrictions concerning materials, e.g. nonreturnable packages, and other products which may have deleterious chemical, physico-chemical, mechanical, or other effects.

Products now covered by the Poisons Act and the Pesticides Act will come within the scope of the new Act. Medicines, animal feeding-stuffs, tobacco products, ethyl alcohol and radio-active substances, as well as—in some cases—flammable goods and explosives, are excepted from the application of the Act (*Section 3*). Regulations in other statutes about chemical products, e.g. in legislation on industrial safety and protection of workers and legislation relating to transport, shall be in force concurrently with the provisions of the proposed Act.

It is laid down in *Section 5* that those engaged in the handling of products referred to in the Act shall take all the necessary steps to prevent or minimize harmful effects from the goods. Those who manufacture or import a product should normally be primarily responsible for any preventive measures required.

In the report the Environmental Committee points out that it will be mandatory for a manufacturer or an importer, before the goods are put on the market and as far as it is feasible, to establish any potentially harmful effects on human health and the environment resulting from the handling of the product. This will be necessary to enable the manufacturer or importer to take the appropriate preventive measures required under Section 5. This involves an obligation to ascertain the composition of the product, including its important impurities. Departures from this principle may be permissible only when it is obvious, on the basis of experience and recent scientific information, that the product presents no discernable risk to man or the environment. The obligation to investigate the effects of a product on human health and the environment shall include all known relevant hazards as far as current methods of examination permit. These investigations obviously cannot be required to exceed the prevailing level of scientific knowledge. Even very thorough product investigation will as a rule hardly ever give a complete and exhaustive answer establishing the harmlessness of the product. For this reason there is no real basis for imposing on the manufacturer or importer an obligation to guarantee or prove a complete absence of harmfulness of his product. The Committee emphasizes, however, that even a suspicion of hazard, scientifically based, should be enough for measures to be taken by the producer and by the authorities.

In the report several examples are given of measures which may be required to be taken by a manufacturer, importer, vendor or others handling a chemical product. One particularly important obligation concerns the labelling of hazardous products. Thus the necessary information about the contents should be specified as well as any warnings etc. in order to prevent injury and damage as far as possible.

According to Section 6 of the Act the Government or an authority nominated by the Government is authorized to require

that hazardous products as well as particular groups of substances and preparations among which such products are to be found, may be imported or handled only *after permission has been given by an authority* nominated by the Government. The Environmental Committee has considered the question of extending the system of compulsory licensing which now applies to pesticides so as to cover all or at least a great part of chemical products. This system involves a decision by the authorities in each case before a product is put on the market. Considering the great number of individual products concerned and the inadequate availability of toxicological and other expertise, the Environmental Committee has not found it possible to recommend the universal adoption of a system of compulsory licensing. However, the Committee assumes that the number of product groups subject to this kind of licensing will be gradually extended under the provisions of the Act. The Committee feels that the authority to establish a compulsory license should rest with the Government but it should be the task of an appropriate authority to issue executive regulations, to set the conditions for acceptance and to make the decision on each individual product.

In Section 7 the Government or an authority nominated by the Government is authorized to *prohibit* the importation or handling of particular hazardous chemical products, or stipulate that a particular substance must not form part of, or exceed a certain percentage in, preparations or other goods—providing such prohibition is of special importance for protection of human health or the environment. PCB is mentioned as an example of this kind of product.

According to Section 9 the Government or an authority nominated by the Government receives an authorization to *issue special regulations* and to *stipulate special conditions* regarding the importation, manufacture, marketing, destruction and conversion and any other handling of hazardous products as well as particular groups of

substances and preparations among which such products are to be found. Again, the authorization applies within in the framework of the requirements for preventing or counteracting harmful effects from chemical products. In addition to instructions to protect the health of the consumer, the Committee mentions, as an example of a new kind of regulation necessary for some products, instructions for destruction or for bringing remains of the product to an authorized destruction plant.

To be able to maintain a satisfactory control of hazardous products the supervisory authority needs access to information about which products are on the market or otherwise used and their ascertainable composition, toxicological—ecological characteristics, their sales-turnover, etc. In *Section 8* of the proposed Act, an authority nominated by the Government is authorized to issue regulations about an *obligation to report* the above facts. This obligation may apply to manufacturers, importers, vendors and others who handle the product; the »ordinary» consumer is exempted. This obligation may cover any group of substances or chemical preparations, regardless of the degree of suspicion as to their hazardous nature. The authority to issue the kind of regulations mentioned is, however, limited to the purpose of investigating possible health and environmental hazards from chemical products.

According to the Environmental Committee the right to introduce by legislation an obligation to report certain facts ought to be utilized by the authorities for the purpose of gradually attempting to survey relevant parts of the range of chemical products. It is assumed that the obligation to report initially will be concentrated on products which are regarded as being particularly dangerous to human health and to the environment. The gradual extension of the reporting system will depend on resources given to the supervisory authority and on the availability of scientific expertise.

Finally, the Act contains rules on *supervision* and *penalties*. As part of the super-

vision, the responsible authority shall have the right among other things to exact information about a substance or a preparation e.g. from the manufacturer—on request in the specific case. Should he not produce the required data and information about his product, an examination or test at his expense may be done and a fine may be imposed. Further, the supervisory authority shall have the right to decide on prohibitions that are clearly necessary in order to ascertain that the regulations made are being complied with.

The Environmental Committee proposes that the proposed Act comes into force on July the 1st, 1973. The Committee has also drafted certain regulations implementing the Act, based on authorization given there, and to be issued by the Government. Besides these regulations it will primarily be the task of the supervisory authority to suggest further regulations and to issue implementations in its own right.

The Environmental Committee suggests that the *National Environment Protection Board should be the responsible authority* in the meaning of the proposed Act and be authorized to issue regulations etc. concerning chemical products. This Board should also become the central supervisory authority under the terms of the Act.

In consequence of the new duties imposed on it, it is recommended that a special standing committee for products hazardous to human health and the environment — the *Products Control Committee* — should be set up within the Board. At the same time the currently operating Poisons and Pesticides Board should cease to exist. A special administrative unit for product-control matters—the *Products Control Unit*—should be set up.

Finally the Environmental Committee proposes that a special *Laboratory Department* should be set up within the National Environment Protection Board. The total net cost for new resources to the Environment Protection Board would be 8.1 million Sw. kr. during the fiscal year 1973/74 and an extra 1.4 million Sw. kr. 1974/75.

## Förslag till Lag om hälso- och miljöfarliga varor

### **Inledande bestämmelser**

1 § Med hälso- och miljöfarliga varor avses ämnen och beredningar som med hänsyn till egenskaper och hantering kan befaras medföra förgiftning eller annan skada hos människor eller skadlig verkan i miljön.

2 § Är det av särskild betydelse från hälso- eller miljöskyddssynpunkt, får Konungen föreskriva, att denna lag skall gälla även beträffande annan vara än som avses i 1 §.

3 § Lagen är icke tillämplig på varor hänförliga till läkemedel eller på fodermedel, radioaktiva ämnen, tobaksvaror och etylalkohol.

I fråga om brandfarliga och explosiva varor får lagen tillämpning endast i den mån varorna är hälso- och miljöfarliga av annat skäl än som föranlett att de hänförts till nämnda varukategorier.

Utöver bestämmelserna i denna lag gäller vad som föreskrives i särskilda författningar om varor hänförliga till hälso- och miljöfarliga varor.

### **Hantering**

4 § Med hantering av hälso- och miljöfarliga varor avses i denna lag dels framställning, rening eller annan bearbetning, förpackning, ompackning, transport, förvaring, uppläggning, användning eller oskadliggörande eller annan form för kvittblivning av varan, dels saluhållande, försäljning eller annan överlåtelse av varan.

5 § Vid hantering av hälso- och miljöfarliga varor skall de åtgärder vidtagas och de försiktighetsmått i övrigt iakttas som kan fordras för att skadlig verkan genom varorna skall hindras eller motverkas.

### **Förbud, tillstånd m. m.**

6 § Om det är påkallat från hälso- eller miljöskyddssynpunkt får Konungen eller myndighet som Konungen bestämmer föreskriva, att hälso- och miljöfarliga varor samt visst slag av ämnen eller beredningar

bland vilka sådana varor förekommer får importeras eller hanteras endast efter tillstånd av myndighet som Konungen bestämmer.

**7 §** Är det av särskild betydelse från hälso- eller miljöskyddssynpunkt, får Konungen eller myndighet som Konungen bestämmer förbjuda import eller hantering av viss hälso- och miljöfarlig vara eller föreskriva att visst ämne inte får ingå i eller överskrida viss halt i beredning eller annan vara som importeras eller hanteras.

**8 §** Myndighet som Konungen bestämmer får för utredning om hälso- och miljöfarligheten hos grupp av ämnen eller beredningar föreskriva skyldighet för den som importerar eller yrkesmässigt hanterat varan att lämna uppgifter om densammans sammansättning, egenskaper och hantering.

**9 §** För att hindra eller motverka skadlig verkan från hälso- och miljöfarliga varor får Konungen eller myndighet som Konungen bestämmer meddela särskilda föreskrifter och villkor för importen eller hanteringen av sådan vara eller av visst slag av ämnen eller beredningar bland vilka sådana varor förekommer.

### **Tillsyn**

**10 §** Tillsynen över efterlevnaden av denna lag och i anslutning därtill meddelade föreskrifter utövas av myndighet som Konungen bestämmer.

**11 §** Tillsynsmyndigheten får föreskriva, att den som importerar eller yrkesmässigt hanterat hälso- och miljöfarliga varor eller visst slag av ämnen eller beredningar bland vilka sådana varor förekommer skall göra anmälan om sin rörelse.

**12 §** Tillsynsmyndigheten har rätt att efter anfordran hos den som importerar eller yrkesmässigt hanterat visst ämne eller viss beredning erhålla de uppgifter om varan som behövs för utredning enligt denna lag samt de ytterligare upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen.

**13 §** Tillsynsmyndigheten får meddela föreläggande eller förbud som uppenbart behövs för att denna lag eller föreskrifter som meddelats med stöd av lagen skall efterlevas.

I beslut om föreläggande eller förbud kan tillsynsmyndigheten utsetta vite.

**14 §** Underlåter någon att vidtaga åtgärd som åligger honom enligt denna lag eller enligt föreskrifter som meddelats med stöd av lagen eller enligt tillsynsmyndighetens föreläggande, får myndigheten förordna om undersökning eller rättelse på hans bekostnad.

**15 §** För tillsyn enligt 10 § äger tillsynsmyndigheten tillträde till område, lokal eller annat utrymme och får där göra undersökning eller taga prov. För uttaget prov utgår ej ersättning.

Det åligger polismyndighet att lämna den handräckning som behövs för utövande av tillsyn enligt denna lag.

Om skyldighet att ersätta tillsynsmyndigheten kostnader för prov-

tagning och undersökning av prov förordnar Konungen eller myndighet som Konungen bestämmer.

**16 §** Konungen äger föreskriva att särskilda avgifter skall utgå i ärende enligt denna lag.

**17 §** Den som tagit befattning med tillsyn enligt denna lag får ej obehörigen yppa eller nyttja vad han under uppdraget eller i tjänsten erfarit om yrkeshemlighet eller affärsförhållande.

#### **Ansvar m. m.**

**18 §** Till böter eller fängelse i högst ett år dömes den som uppsåtligen eller av oaktsamhet

1. bryter mot förbud, föreskrift eller villkor som meddelats med stöd av 6—9 §§,

2. bryter mot 17 §.

Den som uppsåtligen eller av oaktsamhet som ej är ringa bryter mot 5 § dömes till böter eller fängelse i högst ett år.

Den som uppsåtligen eller av oaktsamhet underlåter att göra anmälan enligt föreskrift som meddelats med stöd av 11 § eller fullgöra vad som åligger honom enligt 12 § eller i ansökan eller anmälan enligt denna lag lämnar oriktig uppgift rörande förhållande av betydelse, dömes till böter.

Ansvar enligt första och andra styckena inträder icke, om ansvar för gärningen kan ådömas enligt brottsbalken.

Om ansvar för den som i strid mot föreskrift som meddelats med stöd av denna lag inför vara till riket och försök därtill finns bestämmelser i lagen (1960: 418) om straff för varusmuggling.

**19 §** Allmänt åtal för brott mot 17 § får väckas endast om målsägande anger brottet till åtal eller åtal är påkallat från allmän synpunkt.

**20 §** Vara som varit föremål för brott enligt denna lag eller värdet därav samt utbyte av sådant brott skall förklaras förverkat, om det ej är uppenbart obilligt.

**21 §** Myndighet äger förordna, att dess beslut skall lända till efterrättelse utan hinder av förd klagan.

---

1. Denna lag träder i kraft den 1 juli 1973.

2. Genom lagen upphäves

förordningen (1962: 702) om gifter och andra hälsofarliga varor (giftförfordningen),

bekämpningsmedelsförordningen (1962: 703),  
PCB-lagen (1971: 385).

3. Förekommer i lag eller annan författning hänvisning till föreskrift som ersatts genom bestämmelse i denna lag, tillämpas i stället den nya bestämmelsen.



# Förslag till Kungl. Maj:ts kungörelse om tillämp- ningen av lagen om hälso- och miljöfarliga varor (1973:00)

## **Inledande bestämmelse**

**1 §** Med tillverkning förstås i denna kungörelse framställning, rening eller annan bearbetning samt förpackning eller ompackning.

## **Märkning**

**2 §** Vid överlåtelse av hälso- och miljöfarlig vara skall emballaget vara försett med den märkning som kan fordras för att skadlig verkan genom varans hantering skall hindras eller motverkas.

**3 §** Statens naturvårdsverk får meddela ytterligare föreskrifter om märkning av hälso- och miljöfarliga varor samt av annan vara vars hälso- och miljöfarlighet betingas av dess kemiska sammansättning eller innehåll.

## **Förbud**

**4 §** Befogenhet att meddela förbud eller föreskrift enligt 7 § lagen (1973:00) om hälso- och miljöfarliga varor tillkommer i fråga om kosmetiska eller hygieniska medel socialstyrelsen samt beträffande andra varor naturvårdsverket.

**5 §** Sjukvårds- och sanitetsartiklar, klädespersedlar och material till sådana samt barnleksaker får inte saluhållas eller överlåtas om de på grund av sin kemiska sammansättning eller sitt innehåll kan medföra hälso- eller miljöfara.

## **Tillstånd och anmälan**

### *Gifter och vådliga ämnen*

**6 §** Med avseende på risken för förgiftning och annan skada hos människor indelas ämnen hänförliga till hälso- och miljöfarliga varor i gifter och vådliga ämnen.

Till gifter hänföres dels ämne som huvudsakligen användes vid framställning av läkemedel och som socialstyrelsen förklarar skola betraktas

som gift, dels annat ämne vars hantering är förenad med synnerligen stor hälsorisk.

Till vådliga ämnen hänföres övriga hälsofarliga ämnen.

7 § Vad i denna kungörelse stadgas om gift skall även gälla beträffande beredning innehållande gift, om sådant ämne bidrar till att ge varan hälsofarliga egenskaper.

Vad i kungörelsen stadgas om vådligt ämne skall jämväl gälla beträffande beredning innehållande vådligt ämne, om endast detta ämne förlänar varan hälsofarliga egenskaper.

Då särskilda skäl föreligger får naturvårdsverket medge undantag från vad som stadgas i denna paragraf.

Naturvårdsverket får föreskriva att vad som stadgas om gift eller vådligt ämne även skall gälla beträffande beredning, som ej innehåller gift eller vådligt ämne men vars hantering på grund av varans kemiska sammansättning är förenad med hälsorisk.

8 § Naturvårdsverket skall upprätta och kungöra vägledande förteckningar över ämnen som är att hänföra till gifter och vådliga ämnen samt på begäran meddela beslut huruvida viss vara utgör eller är att behandla som gift eller vådligt ämne. För särskild undersökning som föranledes av sådan begäran, skall sökanden gälda ersättning.

9 § Yrkesmässig tillverkning av gift får bedrivas endast av den som, enligt vad därom är särskilt stadgat, är behörig att tillverka läkemedel i allmänhet samt av den som innehar tillstånd att tillverka giftet.

10 § Yrkesmässig tillverkning av vådligt ämne får bedrivas endast av den som är behörig att yrkesmässigt tillverka gift samt av den som anmält till yrkesinspektören, att han ämnar tillverka vådligt ämne.

Utän anmälan får dock vådligt ämne förpackas och ompackas.

11 § Gift får införas till riket endast av

- a) den som är behörig att yrkesmässigt tillverka eller idka handel med giftet,
- b) föreståndare för vetenskaplig institution eller motsvarande vid universitet eller högskola samt för sådant undersökningslaboratorium, forskningsinstitut eller dylikt, som ägs eller åtnjuter understöd av staten eller kommun, allt i den mån giftet erfordras för verksamheten, samt
- c) den som meddelats särskilt tillstånd att till riket införa giftet.

Utän särskilt tillstånd får resande införa gift, som han för personligt bruk medför till riket.

Vad som stadgas i första stycket utgör ej hinder mot att gift transiteras eller eljest befordras under tullkontroll eller lägges upp på tullager eller i frihamn.

12 § Har gift anmälts till tullklarering för någon som ej är berättigad att införa varan, får han, om tillstånd till införsel ej erhålles, överlåta varan till någon, som är berättigad att införa den, eller också åter utföra varan. Införes, överlåtes eller utföres varan ej inom fyra månader efter det den skall anses ha mottagits av tullanstalt eller inom den

längre tid generaltullstyrelsen bestämmer, tillfaller varan jämte emballage kronan, om det ej är uppenbart obilligt.

**13 §** Handel med gift får bedrivas endast av den som behörigen tillverkat varan eller har rätt att idka detaljhandel med läkemedel eller innehar tillstånd att idka handel med gift.

Med vådligt ämne får handel bedrivas endast av den som tillverkat varan eller är behörig att idka handel med gift eller anmält till yrkesinspektören att han ämnar bedriva handel med vådligt ämne. Utan anmälan får dock vådligt ämne saluhållas i den slutna originalförpackning, i vilken varan förvärvats.

**14 §** Gift får överlätas endast till den som enligt 11 § första stycket är behörig att införa giftet till riket samt till den som skall använda giftet yrkesmässigt.

Från apotek får därutöver gift överlätas till envar som fyllt aderton år och som visar sig ha behov av giftet för konstnärligt, tekniskt, vetenskapligt eller annat jämförbart ändamål.

**15 §** Gift får yrkesmässigt användas eller yrkesmässigt förstöras eller omvandlas i samband med oskadliggörande eller annan form för kvittblivning endast av den som är behörig att införa eller yrkesmässigt tillverka gift samt av den som gjort anmälan till yrkesinspektören om sin avsedda verksamhet.

Utän anmälan får gift användas yrkesmässigt, då fråga är om

- a) verksamhet, i vilken gift användes endast vid enstaka tillfällen eller i synnerligen ringa mängd,
- b) laboratoriemässig användning vid skolor eller andra undervisningsanstalter, samt
- c) medicinsk analysverksamhet, som står under tillsyn av läkare, tandläkare eller veterinär.

**16 §** Yrkesinspektör som mottagit i 15 § avsedd anmälan skall utfärda skriftligt bevis om att anmälan inkommit.

**17 §** Tillstånd att tillverka gift och att idka handel med gift meddelas av yrkesinspektören.

Meddelande om sökt och om beviljat tillstånd skall genast sändas till hälsovårdsnämnden.

**18 §** Tillverkning av gift samt handel med gift annorstädes än på apotek skall förestås av en av yrkesinspektören godkänd föreståndare. Tillverkas gift av någon, som innehar tillstånd att tillverka läkemedel i allmänhet, erfordras dock ej särskilt godkännande för gifttillverkningen.

**19 §** Tillstånd enligt 17 § får helt eller delvis återkallas,

- a) om tillståndshavaren åsidosätter bestämmelse i lagen om hälso- och miljöfarliga varor eller föreskrift, som meddelats med stöd därav,
- b) om föreståndare saknas eller underlåter att utöva den faktiska tillsynen över tillverkningen eller handeln eller föreståndaren uppenbarligen är ur stånd att tillfredsställa utöva sådan tillsyn, eller

c) om verksamheten eljest bedrivs under förhållanden, som med hänsyn till ordning och säkerhet är uppenbart otillfredsställande.

**20 §** Tillstånd att införa gift meddelas av yrkesinspektören. Tillstånd får meddelas endast den som styrker sig ha behov av varan i sin yrkesutövning och som bedömes på betryggande sätt kunna handha giftet.

**21 §** Socialstyrelsen får meddela föreskrifter om förvaring av gift eller vådligt ämne på apotek.

**22 §** På gift och vådligt ämne som är hänförligt till bekämpningsmedel är bestämmelserna om gift och vådligt ämne tillämpliga endast såvitt angår införsel, tillverkning och yrkesmässig förstöring eller omvandling.

### *Bekämpningsmedel*

**23 §** Bekämpningsmedel, varmed förstås ämne eller beredning som är avsedd att användas till skydd mot egendomsskada, sanitär olägenhet eller dylikt, förorsakad av växter, djur, bakterier eller virus, får inte saluhållas, överlåtas eller användas utan att vara godkänt av naturvårdsverket.

Är det av särskild betydelse från hälso- och miljöskyddssynpunkt, får naturvårdsverket föreskriva att vad i första stycket sagts om bekämpningsmedel även skall gälla beträffande ämne eller beredning som i fråga om egenskaper och användning står bekämpningsmedlen nära.

Som bekämpningsmedel skall icke anses vara avsedd som konserveringsmedel för livsmedel, läkemedel eller dylikt, eller färger, fernissor, tjäror och andra varor, som huvudsakligen begagnas för annat ändamål än som bekämpningsmedel och som inte genom särskild benämning eller på annat sätt anges avsedda såsom bekämpningsmedel.

Naturvårdsverket får medge, att bekämpningsmedel utan hinder av första stycket överlåtes och användes för provningsändamål.

**24 §** Bekämpningsmedel får ej godkännas om

a) medlet har sådan giftighet eller eljest kan befaras medföra sådan skadlig verkan hos människor eller i miljön, att det icke lämpligen bör användas i bekämpningssyfte,

b) medlet på grund av bristande effektivitet är uppenbart otjänligt för uppgivet ändamål, eller

c) medlets benämning kan anses vilseledande med avseende på medlets sammansättning, verkan eller egenskaper i övrigt eller ägnad att åstadkomma förväxling med annat bekämpningsmedel.

**25 §** Godkännande enligt 23 § får återkallas om förhållanden som legat till grund för godkännandet icke längre är för handen eller om stadgade avgifter icke erlägges inom föreskriven tid.

**26 §** Beträffande införsel, tillverkning och yrkesmässig förstöring eller omvandling av bekämpningsmedel som utgör eller är att behandla som gift eller vådligt ämne gäller vad som är stadgat i det föregående om gift eller vådligt ämne.

**27 §** Handel med bekämpningsmedel, vars användande utan noggrant iakttagande av föreskrivna försiktighetsmått är förenat med särskild risk

för förgiftning eller annan skada hos människor får bedrivas endast av den som behörigen tillverkat medlet eller är behörig att idka handel med gift i allmänhet eller innehar tillstånd av yrkesinspektören att idka handel med bekämpningsmedel.

Meddelande om sökt och om beviljat tillstånd skall genast sändas till hälsovårdsnämnden.

**28 §** Handel med bekämpningsmedel som avses i 27 § skall förestås av en av yrkesinspektören godkänd föreståndare. Bedrives handel med sådant medel av någon, som är behörig att idka handel med gift i allmänhet, erfordras dock ej särskilt godkännande av föreståndare för handeln med bekämpningsmedel.

**29 §** Tillstånd att idka handel med bekämpningsmedel får helt eller delvis återkallas,

- a) om tillståndshavaren åsidosätter bestämmelse i lagen om hälso- och miljöfarliga varor eller föreskrift som meddelats med stöd därav,
- b) om föreståndare saknas eller underlåter att utöva den faktiska tillsynen över handeln eller föreståndaren uppenbarligen är ur stånd att tillfredsställa utöva sådan tillsyn, eller
- c) om verksamheten eljest bedrives under förhållanden, som med hänsyn till ordning och säkerhet är uppenbart otillfredsställande.

**30 §** Bekämpningsmedel som avses i 27 § får användas endast av den som meddelats tillstånd därtill.

Tillstånd meddelas i fråga om verksamhet, som huvudsakligen berör jordbruk, skogsbruk eller trädgårdsskötsel, av lantbruksstyrelsen och eljest av socialstyrelsen.

Närmare bestämmelser rörande förvärv av tillstånd meddelas av lantbruksstyrelsen respektive socialstyrelsen i samråd med naturvårdsverket.

**31 §** Naturvårdsverket får föreskriva att annat bekämpningsmedel än som avses i 27 § och vars hantering utan noggrant iakttagande av föreskrivna försiktighetsmått är förenad med särskild risk för skadlig verkan i miljön, får användas endast av den som meddelats särskilt tillstånd därtill av verket.

**32 §** Yrkesmässig betning av spannmål eller potatis med bekämpningsmedel som avses i 27 §, får bedrivas endast efter särskilt tillstånd. I fråga om meddelande och återkallande av tillstånd skall bestämmelserna om tillstånd att bedriva handel med bekämpningsmedel äga motsvarande tillämpning.

Betat spannmål eller potatis eller annat betat utsäde får användas endast som utsäde och får förvaras endast i emballage av sådant slag som fastställts av naturvårdsverket. Dyligt emballage får icke användas för annat ändamål.

**33 §** Bekämpningsmedel, som är särskilt giftigt för pollinerande insekter, får inte användas för att behandla växter, som står i blom och beflyges av sådana insekter.

Kan visst svårare ogräs, viss växtsjukdom eller visst växtskadedjur effektivt bekämpas endast genom att växter, vilkas blommor beflyges

av pollinerande insekter, under blomningstiden utsättes för behandling med sådant medel, som avses i första stycket, får utan hinder av vad där sägs lantbruksstyrelsen medge sådan bekämpning i den ordning och på de villkor, styrelsen föreskriver.

Lantbruksstyrelsen får vidare medge, att institution eller anstalt, som ägs eller åtnjuter understöd av staten eller kommun, får använda bekämpningsmedel utan hinder av första stycket, om det behövs för prövning av medlet.

**34 §** Beträffande bekämpning som yrkesmässigt utföres med sådant bekämpningsmedel som avses i 32 §, skall föras anteckningar enligt föreskrifter som meddelas av lantbruksstyrelsen.

*PCB*

**00 §** — — — — —

**Gemensamma bestämmelser**

**35 §** Befogenhet att föreskriva uppgiftsskyldighet enligt 8 § lagen om hälso- och miljöfarliga varor tillkommer naturvårdsverket.

Samma befogenhet tillkommer naturvårdsverket beträffande andra varor än ämnen och beredningar, om varorna på grund av sin kemiska sammansättning eller innehåll bedömes vara av betydelse från hälso- eller miljöskyddssynpunkt.

**36 §** Om det är påkallat från hälso- och miljöskyddssynpunkt, får naturvårdsverket förordna att yrkesmässig verksamhet för oskadliggörande eller annan form för kvittblivning av följande varor får utövas endast av den som erhållit särskilt tillstånd därtill av verket, nämligen hälso- och miljöfarliga varor, visst slag av ämnen eller beredningar bland vilka förekommer hälso- och miljöfarliga varor samt andra varor vilkas hälso- och miljöfarlighet betingas av deras kemiska sammansättning eller innehåll.

**37 §** Innan tillstånd eller godkännande enligt denna kungörelse återkallas, skall den som erhållit tillståndet eller godkännandet, om ej särskilda omständigheter föranleder annat, beredas tillfälle att vidtaga rättelse.

Beslut om återkallande av tillstånd eller godkännande länder omedelbart till efterrättelse, såvida ej annorlunda förordnas.

**38 §** Ytterligare föreskrifter och villkor enligt 9 § lagen om hälso- och miljöfarliga varor samt för tillämpningen i övrigt av lagen och denna kungörelse meddelas av naturvårdsverket.

Berör ifrågasatt föreskrift annan myndighets verksamhetsområde, skall naturvårdsverket samråda med myndigheten innan föreskriften meddelas.

**Tillsyn**

**39 §** Högsta tillsynen över efterlevnaden av lagen om hälso- och miljöfarliga varor samt denna kungörelse utövas av naturvårdsverket.

**40 §** Befogenhet för tillsynsmyndigheten enligt 11 och 12 §§ lagen om hälso- och miljöfarliga varor skall även avse annan än där nämnd vara för vilken särskild föreskrift meddelats med stöd av lagen.

### Om besvär

**41 §** Talan mot yrkesinspektörs beslut enligt denna kungörelse föres hos arbetarskyddsstyrelsen genom besvär.

Mot arbetarskyddsstyrelsens beslut i ärende som avses i 17—20, 27—29 och 32 §§ föres talan hos kammarrätten genom besvär.

Mot lantbruksstyrelsens och socialstyrelsens beslut i ärende som avses i 30 § samt mot naturvårdsverkets beslut i ärende om tillstånd enligt 31 § föres talan hos kammarrätten genom besvär.

Talan mot annat beslut av naturvårdsverket, lantbruksstyrelsen eller socialstyrelsen enligt denna kungörelse föres hos Kungl. Maj:t genom besvär.

- 
1. Denna kungörelse träder i kraft den 1 juli 1973.
  2. Genom kungörelsen upphäves kungörelsen (1963: 441) om tillämpningen av giftförordningen, kungörelsen (1963: 442) om tillämpningen av bekämpningsmedelsförordningen, PCB-kungörelsen (1972: 34).
  3. Tillstånd eller godkännande som meddelats enligt äldre bestämmelser anses som tillstånd eller godkännande enligt denna kungörelse.
  4. Naturvårdsverket får föreskriva de avvikelser från denna kungörelse som behövs med hänsyn till övergångssvårigheter.

Chefen för jordbruksdepartementet har meddelat direktiv för MKU i anförande till statsrådsprotokollet dels den 11 april 1969 i fråga om informationen på miljövårdsområdet m. m., dels den 23 maj samma år såvitt gäller kontrollen av miljöfarliga varor m. m.

I de första direktiven från den 11 april 1969 erinrade departementschefen till en början om att inom industri, jordbruk, skogsbruk och andra områden i stor utsträckning används ämnen som är eller kan vara skadliga från miljövårdssynpunkt. Samlade uppgifter om förbrukningens omfattning samlades. Hos giftnämnden och vid karolinska sjukhusets giftinformationscentral finns vissa uppgifter om sammansättningen av vissa varor med giftverkningar. Sålunda förfogade giftnämnden över uppgifter som tillverkarna obligatoriskt skall lämna om bekämpningsmedlens sammansättning. Giftinformationscentralen hade information som på frivillig väg lämnats om andra kemiska preparat. Emellertid saknades i stor utsträckning uppgifter om det mycket stora antal giftiga ämnen som ingår i många i handeln förekommande kemisk-tekniska preparat. Insamlingen och bearbetningen av information på miljövårdsområdet i övrigt skedde — förutom hos naturvårdsverket — hos en rad andra myndigheter och organ. Avsaknaden av viss statistik liksom splittringen av ansvaret för statistiken på detta område försvårade miljövårdsarbetet. För de

myndigheter som hade ansvaret för miljövården liksom för forskningen inom området var det nämligen av utomordentligt stor betydelse att ha tillgång till en allsidig och lättillgänglig statistik.

Enligt direktiven skulle de sakkunniga utreda organisationen av ett informationssystem, dels på miljövårdsområdet — vari inbegrips bl. a. vatten- och luftvård samt övrig naturvård — dels i fråga om gifter och andra preparat som kunde vara skadliga från hälso- och miljösynpunkt. Departementschefen erinrade i detta sammanhang om 1967 års riksdagsbehandling av några motioner angående kemiska preparat (2LU 1967: 66, rskr 1968: 405), varvid önskemål framförts om utredning av kontrollåtgärder beträffande kemiska substanser och preparat, samt framhöll att genom den tillsatta utredningen de av riksdagen framförda önskemålen tillgodosetts. Avsikten med utredningen var att komma till rätta med den ofullständighet och splittring som kännetecknade informationen på miljövårdsområdet.

Utredningen skulle även omfatta frågan om behovet av en utvidgad uppgiftsskyldighet för tillverkare, förbrukare och andra som berörs i fråga om användningen av miljöfarliga och hälsofarliga ämnen. Särskilt skulle övervägas om en utvidgad uppgiftsskyldighet borde vara generell eller om den borde föreligga endast i de fall då en statlig myndighet begärde att uppgifter skulle lämnas.



I de *senare direktiven* för MKU anförde departementschefen inledningsvis, att skyddet av den yttre miljön framstod som en primär samhällsangelägenhet. Den växande kunskapen om de miljöfaror som inrymdes i den tekniska utvecklingen gav samhället både ökad anledning och förbättrade möjligheter till ett effektivt förebyggande miljöskydd. Han framhöll, att som ett viktigt led i ett sådant skydd ingick lagstiftningsåtgärder i syfte att ge samhället viss kontroll över hanteringen av ämnen eller substanser som ansetts särskilt farliga i ett eller annat hänseende, samt återgav exempel på författningar i denna riktning. Här efter fortsatte departementschefen.

Vi kan i dag konstatera att varumarknaden i vårt land fortlöpande och i snabb takt tillförs nya produkter som innehåller ämnen som utgör miljögifter eller i vart fall innefattar risker för den yttre miljön. Många av dessa produkter eller ämnen faller utanför den kontrollagstiftning samhället f. n. har till sitt förfogande och kan alltså tillverkas, importeras, saluföras eller hanteras utan förhandskontroll eller iakttagande av säkerhetsföreskrifter. I fråga om ett stort antal produkter som nu finns på marknaden eller inom kort väntas tillföras denna har vi i dag långtgående kunskaper om deras miljöskadliga verkningar vid viss spridning eller hantering. Andra products miljöeffekter är ofullständigt kända, beroende bl. a. på att tillverkaren eller importören inte ställts inför kravet att uppge vilka ämnen produkten innehåller. Vi har här att göra med ett problem som växer i takt med de snabba tekniska framstegen.

Med anknytning till de tidigare direktiven om behovet av att utreda frågan om utvidgad uppgiftsskyldighet för tillverkare och förbrukare framhöll departementschefen, att det inte var tillräckligt att få ökade kunskaper om användningen av miljöfarliga produkter. Den nuvarande lagstiftningens splittning och begränsade räckvidd och de olägenheter som i växande omfattning kunde väntas följa härav aktualiserade också frågan om utvidgad kontroll av användningen av kemiska preparat och substanser samt andra produkter som kunde få miljöskadliga verkningar. De sakkunniga borde därför även utreda hur kontrollen av miljöfarliga produkter borde anordnas.

Efter att ha förordat att ett sådant utvidgat uppdrag borde föranleda tillkallande av ytterligare sakkunniga anförde departementschefen, att den utvidgade utredningen borde omfatta granskning av de bestämmelser rörande kontroll av miljöfarliga produkter som f. n. fanns. Därvid borde närmare undersökas vilka produkter som inte omfattades av gällande lagstiftning samt i vilka avseenden denna i övrigt inte medgav en effektiv kontroll från miljövärdssynpunkt. Departementschefen fortsatte.

Efter en sådan kartläggning bör de sakkunniga pröva i vilken utsträckning och på vilka sätt lagstiftningsområdet bör utvidgas. En viktig fråga är hur det ämnesområde som lagstiftningen bör omfatta skall avgränsas. Ett problem härvidlag är att antalet produkter som berörs är stort och att de praktiska svårigheterna att upprätthålla en effektiv kontroll därför blir betydande. Vidare bör uppmärksammas att livsmedelslagstiftningen f. n. ses över av särskilda sakkunniga.

En huvudlinje för lagstiftningen bör vara att den som importerar eller här i landet tillverkar en produkt som kan misstänkas ha miljöfarliga egenskaper eller som innehåller ämnen med ofullständigt kända effekter skall kunna åläggas att redovisa vilka ämnen som ingår i produkten och i princip svara för att denna inte vid normal användning och destruktion får skadliga verkningar från miljövärdssynpunkt. Med en sådan inriktning kan lagstiftningen väntas stimulera till en mera miljömedveten produktutveckling. Man kan emellertid inte räkna med att alla produkter som behövs i samhället skall kunna befrias från miljöskadliga ämnen. Målet bör i sådana fall vara att så långt möjligt säkerställa en användning och destruktion som överensstämmer med tidsenliga miljövärdskrav.

De sakkunniga bör överväga införandet av en ökad registreringsplikt beträffande produkter som innehåller dokumenterat miljöfarliga ämnen. Det ter sig naturligt att registreringsplikten till en början inriktas på särskilt miljöfarliga ämnen och produkter och att den, efter hand som kontroll vunnits över dessa, utsträcks även till övriga ämnen och produkter av miljöfarlig art. För såväl registreringspliktiga varor som andra synes det angeläget att de sakkunniga överväger åtgärder som möjliggör reglering av tillverkning, import, försäljning, användning och förstöring av produkter som innehåller miljöfarliga ämnen.

Även de organisatoriska frågor som sammanhänger med införandet av en ny lag-

stiftning skall enligt direktiven utredas. Den nuvarande lagstiftningens konstruktion innebar enligt departementschefen, att frågor som sammanhänge med kontrollen av hälso- och miljöfarliga varor f. n. handlades av flera olika myndigheter trots att frågorna i många fall var nära besläktade. Utredningen borde omfatta vilka fördelar från rationaliserings- och effektivitetssynpunkter som stod att vinna genom en ökad administrativ samordning och hur en sådan skulle komma till stånd. Departementschefen tog i detta sammanhang upp laboratorieorganisationen samt anförde.

Den tidigare angivna grundsatsen om importörens och tillverkarens ansvar för den produkt han tillhandahåller förutsätter att den som introducerar en produkt på marknaden har kännedom om vilka ämnen produkten innehåller och vad dessa har för effekter på miljön. Man kommer emellertid härigenom inte ifrån kravet på att de myndigheter som ansvarar för samhällskontrollen också måste ha möjlighet att undersöka olika produkter. För att den administrativa kontrollen skall kunna bli effektiv måste myndigheterna därför ha tillgång till ett undersökningslaboratorium. De sakkunniga bör inventera de laboratorieresurser som finns f. n. inom detta område och bedöma det framtida behovet av sådana resurser. Förslag bör läggas fram om hur ifrågavarande laboratorieverksamhet skall organiseras. Möjligheterna till rationaliseringsvinster genom samordnad verksamhet bör härvid särskilt beaktas.

Avslutningsvis anges i direktiven att de sakkunnigas förslag i frågor av organisatorisk natur borde vara åtföljda av noggranna kostnadsberäkningar. Utredningsresultatet borde, om så var lämpligt, redovisas i form av delförslag.

I enlighet med direktiven har utredningsarbetet bedrivits på två avdelningar, en för informationen på miljövårdsområdet m. m. och en för kontrollen av miljöfarliga varor m. m. Det betänkande som här läggs fram är resultatet av arbetet inom sistnämnda avdelning, avdelning 2. Den redogörelse för utredningsarbetet som återges i det följande avser arbetet vid denna avdelning. Arbetet inom utredningens första avdelning, som påbörjades i juni 1969 har visat sig vara tids-

krävande och beräknas ej kunna slutföras förrän under senare delen av år 1972.

För att så allsidigt som möjligt få belyst frågorna om den omfattning i vilken insamling sker av uppgifter av informativ karaktär av olika organ, om det framtida behovet av olika slag av information samt om skadligheten hos olika kemiska produkter har MKU hållit flera s. k. hearings i saken med företrädare för administrativa myndigheter, vetenskaplig forskning och näringslivet. I frågan om kemiska produkters skadlighet har också som tidigare nämnts utredningen inhämtat yttranden från vetenskapligt arbetande personer, företrädande olika discipliner, vilka yttranden redovisas i särskilda bilagor till detta betänkande, bilagorna 1—3.

I samband med utredningen rörande en utvidgad kontroll genom lagstiftning har MKU varit inriktad på att närmare undersöka den framtida offentliga administrationen för produktkontroll. Sedan riksdagen beslutat att provisoriskt föra över omgivningshygieniska avdelningen vid statens institut för folkhälsan till statens naturvårdsverk har Kungl. Maj:t den 18 juni 1971 uppdragit åt MKU att i samråd med den sakkunnige för översyn av hälsovårdsinspektörsutbildningen utreda avdelningens framtida ställning och organisation. Under denna del av arbetet har utredningen inhämtat uppgifter om verksamheten hos de myndigheter som f. n. handlägger olika frågor angående kontroll över hälso- och miljöfarliga varor samt haft överläggningar i saken med företrädare för dessa myndigheter.

I fråga om laboratorieverksamheten har inventering av de laboratorieresurser som finns f. n. inom detta område företagits. Undersökningen redovisas i särskild bilaga till betänkandet, bilaga 4.

MKU har under arbetets gång haft kontakt och samråd med andra statliga kommittéer, som behandlat frågor av betydelse för MKU:s ställningstaganden. För att få en inblick i den praktiska verksamheten på miljövårdsområdet har MKU företagit olika studieresor. Så har skett bl. a. till Stenungsund, där de kemiska industrierna besökts, till Kristinebergs Zoologiska station i Fiske-

bäckskil och till Fiskeby AB tillhöriga industri- anläggningen i Skärblacksa. MKU har också besökt kärnkraftverket Simpevarp vid Oskarshamn.

Till MKU har Kungl. Maj:t överlämnat ärenden rörande kemiska produkter och miljövård, vilka tagits i övervägande vid fullgörande av lagstiftningsuppdraget. Kungl. Maj:t har dessutom den 5 december 1969 till MKU överlämnat en skrivelse från riksdagen angående behandlingen av motioner rörande lagstiftning för kontroll av hälsofarliga ämnen och produkter. I prop. (1970: 157) med förslag till lagstiftning angående kommunal renhållning m. m. har föredragande departementschefen vid behandlingen av frågan om engångsemballage och andra förpackningar erinrat om MKU:s uppdrag att lägga fram förslag till lagstiftning angående miljöfarliga produkter samt framhållit att en sådan borde innebära att förbud mot eller inskränkningar i användningen av miljöfarligt emballage skulle kunna genomföras. Till skilda departement har MKU avgett remissyttranden över olika framställningar och utredningsförslag.

Från enskilda organisationer har till MKU överlämnats skrivelser och framställningar, som berör utredningsuppdraget.

## 2 Kemiska substansers hälso- och miljöfarlighet

### 2.1 Inledning

I det moderna samhället förekommer ett synnerligen stort antal kemiska produkter och kemiska behandlingsmetoder som är speciellt framställda eller framtagna och avpassade för en mängd olika ändamål inom skilda slag av industri, för jordbruk och skogsbruk, inom medicinen, i hemmen etc.

De ämnen det här är fråga om utvinns ur naturen eller syntetiseras av råvaror från naturen. Det rör sig om såväl industrikemikalier och kemisk-tekniska produkter som andra varor, dvs. föremål eller materiel av ytterst varierande slag som tillverkats av eller eljest avsiktligt tillsatts eller behandlats med kemiska substanser. Det aktuella produktsortimentet förändras kontinuerligt och användningen ökar på många områden.

Den organisk-kemiska syntestekniken är en relativt ung företeelse. Den har sina rötter i 1800-talets mitt och har utvecklats i accelererande takt under 1900-talet. Ca 2 milj. kemiska föreningar är kända och årligen tillkommer 150 000–200 000 nya substanser. Endast ett fåtal av dessa når emellertid utanför laboratoriet och ett ännu mindre antal får större spridning.

Under senare tid har också många metaller, som tidigare endast var kända för kemisten, kommit att få praktisk användning. Jordens förråd av metaller utnyttjas i allt snabbare takt och i samma mån ökas spridningen till biosfären.

Miljögiftproblemen kan därför i allt väsentligt sägas vara nya för mänskligheten, i varje fall ganska skilda från de giftfrågor som tidigare generationer kan ha mött. Därtill bidrar inte enbart att ett stort antal helt nya föreningar som inte har naturligt ursprung kommit att tillföras vår omgivning utan också de ökade möjligheterna till spridning till omvärlden genom rökgasutsläpp, avloppssystem och till följd av ökade kommunikationer. Även om man ser till den sammanlagda producerade mängden av allt avfall är utvecklingen accelererande.

Det stora flertalet av de produkter som når ut till allmänheten torde vara relativt harmlösa från miljögiftssynpunkt. Dock kan erinras om att bland de produkter som tidigare betraktades som oskyldiga har i efterhand upptäckts flera som visat sig medföra negativ hälso- eller miljöpåverkan.

I hemmen förekommer en rad varor av kemisk-teknisk typ. Dit hör t.ex. rengöringsmedel där tillsatser som polyfosfater, NTA, perborat och vitmedel diskuterats från miljöskyddssynpunkt de senare åren. Bland andra kemisk-tekniska varor med vidsträckt användning i hemmen kan nämnas t. ex. färger, lim, klister, lösningsmedel och polermedel. Speciella syntetiska produkter är konsthartser, plaster och syntetfibrer. I hemmen används också materiel som behandlats med kemikalier t. ex. textilier impregnerade för olika ändamål (för skrynkelhärdighet, flamsäkring, malsäkring m. m.). PCB, vilken

ämnesgrupp kan betraktas som ett allvarligt miljöhot, förekommer i en rad produkter som hanteras av den enskilde. Plaster som utgör en ständigt stigande andel av de material man finner i hushållsartiklar kan innehålla PCB och tungmetallföreningar som tillsatsmedel. Dessa är potentiella miljögifter. I stigande utsträckning har också bekämpningsmedel kommit att användas, inte bara i jord- och skogsbruk och industri utan också i betydande omfattning i de enskilda hushållen, vilket medfört ett mycket vittförgrenat spridningsmönster. De produkter som distribueras genom handeln till de enskilda hushållen förekommer också på arbetsplatserna eller eljest under yrkesmässiga betingelser och där i regel i större mängder och ej sällan med högre koncentrationer av aktiva substanser än i hemmen.

Vissa varor används i utomordentligt stora kvantiteter. Dit hör eldningsolja, motorbränslen, smörjolja (i någon mån hydraulolja) m. m. Även mycket små tillsatser eller låga föroreningskoncentrationer i sådana produkter med stor total användningsvolym kan medföra en spridning av avsevärda kvantiteter i naturen.

Särskilt aktuella har under de senaste åren varit eldningsoljornas innehåll av svavel och vissa tillsatser till bensin som t. ex. organiska blyföreningar och alifatiska klorerade kolväten etc.

Andra varor med stor användning och medförande en diffus emission är jordbrukskemikalierna, förutom biociderna även t. ex. gödningsämnen. Detsamma gäller skogsbrukets kemikalieanvändning. I det sistnämnda fallet har framför allt herbiciderna intensivt diskuterats under senare år. Bland föroreningar spridda med sådana produkter har speciellt dioxiner i herbiciden 2,4,5-T varit särskilt uppmärksammade. Även skogsgödslingen har diskuterats från miljöskyddssynpunkt.

## 2.2 Föroreningar med vidsträckt spridning i naturen

Till föroreningarna i naturen bidrar såväl utsläppen från industrier m. m. (punktfor-

miga emissioner) som produkter vilka hanteras av allmänheten i hemmet, i yrkeslivet, trafiken, m. m. (diffusa emissioner). Att de sistnämnda emissionerna är av avsevärd betydelse har alltmera stått klart under det sista decenniet. Man har kunnat konstatera en global spridning av biocider som t. ex. DDT och av andra klorerade kolväten som t. ex. PCB. Inom vissa områden som t. ex. Östersjön måste halterna av PCB och DDT betraktas som oroande höga. Ingripanden har gjorts mot denna spridning genom lagstiftningsåtgärder och administrativa beslut.

Oroande är också de allt högre halterna av vissa tungmetaller i vår omgivning. Som tidigare sagts har metaller och metallföreningar i stigande grad och i större mångformighet kommit att ingå i handelsprodukter. Vid destruktion av sådana, framför allt genom sopförbränning, har spridning skett till naturen. Till detta bidrar också spridningen av vissa metaller, som förekommer som föroreningar i fossila bränslen (eldningsolja), via rökgaser och av bly som använts som tillsatsmedel i bensin.

Halterna i naturen av vissa giftiga metaller som bly, kadmium, zink och koppar är numera i närheten av städerna mångfaldigt större än för några decennier sedan. Särskilt höga halter har konstaterats förekomma i närheten av sopförbränningsanläggningar.

## 2.3 Upplagring av beständiga ämnen i naturen

Bland kemiska ämnen som människan tagit i sin tjänst finns en del substanser som på grund av sina egenskaper — stor fettlöslighet i förhållande till låg vattenlöslighet förenad med i övrigt stor kemisk stabilitet — kommit att bli ett av våra dagars speciella problem inom miljövärden. Exempel härpå är PCB. Dessas kemiska stabilitet gör dem svårnedbrytbara i ultraviolett ljus och svårhanterliga även för de mikrobiella enzymsystemen. På grund av sin fettlöslighet och låga vattenlöslighet har de stor retention till fettrika vävnader. Genom dessa sina egenskaper anrikas de hundra- eller tusenfaldigt eller mer i näringskedjorna. Särskilt utsatta

blir därvid de organismer som befinner sig högst upp i en sådan näringskedja. Man kan utan vidare påstå att en avsevärd del av giftproblematiken förorsakas av produkter med stor spridning vilka innehåller beständiga och anrikande komponenter. En viktig uppgift för miljövården är att komma till rätta med denna typ av föroreningar.

Många av de föroreningar som i dag utgör miljöproblem har släppts ut i små mängder men under lång tid och från att i liten halt ha förekommit i ytterst låga koncentrationer har de efter hand kommit att byggas upp till avsevärda depåer. Nästan alla de under senare tid diskuterade miljögifterna ger exempel på sådan successiv upplagring. Eftersom vissa föroreningar ofta förekommer som partiklar är de underkastade sedimentation. När det gäller exempelvis kvicksilver känner man till att stora depåer byggts upp bl. a. i bottensedimenten i sjöar och kustband. Det förhållandet att vissa föroreningar lagras upp i jordarna är en viktig negativ faktor att beakta när man vill sprida rötslam från reningsverk på åkrar, eftersom beständiga föroreningar ej sällan förekommer i höga halter i sådant rötslam. Många beständiga föroreningar deponeras inte permanent i jord- och bottenmaterial utan kan cirkuleras i ständigt stigande mängder i de biologiska kretsloppen.

Sönderdelningen av organiska miljögifter som t. ex. klorcolväten är i stor utsträckning av mikrobiell natur och därför starkt beroende av temperaturen. I områden med långa vintrar och följaktligen låg årsmedeltemperatur som i Skandinavien utgör sådana föroreningar ett större problem än i varmare trakter. Ett utsläpp av viss storleksordning av sådana substanser ger således högre "jämviktsmängd" i kalla än i varma områden. De högre halterna av PCB och DDT i Östersjön än i Kattegatt och Skagerack kan förmodligen till en del förklaras med detta fenomen. Detsamma torde gälla de enligt vissa undersökningar mot norr tilltagande halterna av DDT i jordar i Sverige.

Många miljöföroreningar är i naturen underkastade omvandling. Den biologiska nedbrytningen är exempel på sådan omvand-

ling. Nedbrytningen går ofta stegvis och mellanprodukterna kan vara både mindre och mera benägna för en fortsatt nedbrytning. Mellanprodukterna har andra egenskaper än moderssubstanserna. I vissa fall är de giftigare eller stabilare än ursprunget eller har andra specifika, icke önskade effekter. Exempel på detta är DDT:s nedbrytningsprodukt DDE. Andra exempel på omvandlingsprodukter är vissa typer av dioxiner, som kan bildas vid förbränning av material som impregnerats med pentaklorfenol. Dessa dioxiner synes dock vara relativt ogiftiga. Den mest uppmärksammade giftiga omvandlingsprodukten av en miljöförorening är måhända metylkvicksilver som under vissa förutsättningar genom bakteriella processer i naturen kan bildas av metalliskt kvicksilver eller organiska och oorganiska kvicksilverföreningar. Det har en betydligt större giftighet än moderssubstanserna.

Nedbrytningsförloppen för många av de organiska ämnen som nu förekommer i handeln är dåligt kända. Dotterprodukter med gifteffekt kan tänkas förekomma. Det förefaller också sannolikt att vissa tungmetaller som bl. a. via produkthantering sprids i naturen kan bilda giftiga organiska föreningar på samma sätt som kvicksilver.

## 2.4 Menliga effekter

En produkt som kan ha skadliga effekter för människan och hennes miljö har ofta ett helt spektrum i fråga om sin verkan. Produkten kan påverka de människor som tillverkar den, använder den eller på annat sätt kommer i direkt kontakt med den. Den kan också sekundärt, om den är beständig eller ger upphov till beständiga dotterprodukter, komma att nå människan via inandningsluft, dricksvatten, födoämnen, m. m. I några fall får den endast verkan sistnämnda väg och då genom att den i de ekologiska näringskedjorna koncentrerats upp till farliga nivåer. I andra fall är det direktverkan som avgör produktens farlighetsgrad.

Samtidigt som de ger effekter på människans hälsa kan sådana ämnen ha en verkan

på djurvärlden. Även växtlivet kan påverkas ehuru det då ofta rör sig om helt andra verkningmekanismer. Omvänt gäller att ämnen som påverkar speciella grupper av levande organismer, t. ex. vissa insekter eller växter, inte alltid har någon med nuvarande teknik påvisbar biokemisk verkan på människan eller de högre djuren som liknar människan. Verkan i naturen kan få konsekvenser av en mångfald slag inte minst på människors möjligheter att utnyttja de förnyelsebara naturresurserna som lantbruks- och skogsprodukter och fisk.

I det dagliga arbetet och verksamheten på arbetsplatser, i hemmen etc. exponeras åtskilliga människor i större eller mindre grad för kemiska varor av olika slag. Då det gäller vissa av dessa varor löper den som hanterar dessa en risk för akut förgiftning eller annan skada, t. ex. frätskada, såvida inte erforderliga skyddsåtgärder vidtas. Åtskilliga yrkesskador av detta slag förekommer årligen i vårt land. Likaså förekommer olycks-tillbud eller akuta olycksfall i hemmen i samband med olika kemiska produkter, där framför allt barn utsätts, i det övervägande antalet fall dock utan bestående skada.

I endast få fall har gifter, som nått människan via den yttre miljön haft drastiska hälsoeffekter. Några uppmärksammade exempel på detta finns från Japan där bl. a. ett antal människor dött eller svårt skadats till följd av kvicksilverförgiftning, den s. k. Minamatakatastrofen. Allvarliga skador har också där orsakats genom kadmiumförgiftning och PCB-förgiftning.

Särskilt allvarlig och samtidigt svårbedömd är frågan om riskerna för effekter genom kronisk exponering för gifter i mycket låga koncentrationer. Kort uttryckt skulle sådana skadeverkningar kunna sägas sammanhänga med antingen att substansen i fråga upplagras<sup>1</sup> i kroppen eller att substansen eller någon nedbrytningsprodukt från denna eljest under sin passage genom kroppen orsakar skador, vilka inte går tillbaka eller repareras i cellerna<sup>2</sup>. Beträffande många ämnen som i viss dos orsakar en akut förgiftning saknar man anledning misstänka bestående effekter av exponering i låga doser.

Om bestående skadeverkan på tillräckligt många celler uppkommer, kan denna verkan efter vad som visats i djurförsök ta sig en rad olika uttryck t. ex. förkortad livslängd, nedsatt vitalitet, påverkan på sinnesfunktioner, nedsatt förmåga att motstå infektionssjukdomar etc. I sådana fall har man att göra med sjukdoms- och besvärstillstånd som också förekommer naturligt. Det är uppenbart att den eventuella förekomsten av sådana genom påverkan av miljögifter inducerade förändringar är ytterst svåra att fastställa.

Genetiska verkningar på könscellerna, något som alltså inte manifesterar sig förrän hos avkomman, kan också i vissa fall vara av dold typ och blir eventuellt inte observerbara förrän efter åtskilliga generationer. Inte ens i fråga om cancer, där symtombilden är lättare iakttagbar, har man annat än i ett fåtal fall kunnat fastställa ett samband med yttre kemiskt agens. Att finna ett samband mellan ett visst kemiskt agens och en viss iakttagen effekt försvåras också av att förutsättningarna för att symptom över huvud taget skall uppkomma i många fall är en långvarig exponering för substansen. I samhället finns faktorer som påverkar människans hälsa i både positiv och negativ riktning. Då

1 Upplagringen kan ske genom att substansen eller del därav ersätter något annat ämne eller del av ämne i viss typ av vävnad, vars egenskaper därigenom förändras, eller att substansen eljest inlagras i t. ex. fettvävnad. I sistnämnda fall växer småningom mängderna, såvida inte ett jämviktstillstånd snabbt nås, och ämnet kan om det utlöses från depåerna orsaka förgiftning på motsvarande sätt som om individen exponerats akut för en större dos.

2 Olika slag av bestående förändringar i cellerna kan tänkas. Härom kan bl. a. följande speciellt nämnas. Alla celler (utom de som finns i det centrala nervsystemet dit hjärnan hör) förnyar sig successivt genom delning. Om effekten av en viss substans innebär påverkan på de anlagsbärande delarna i cellen, s. k. mutagen eller genetisk effekt, överförs denna till de nya cellerna som blir annorlunda än modercellen och fungerar felaktigt på ett eller annat sätt hos den individ som exponerats. Om en sådan mutagen effekt framkallas i könscellerna gäller dess verkan i stället efterföljande generationer, för det fall en skadad cell över huvud taget deltar i fortplantningen.

de kombineras på en mångfald sätt är det svårt att urskilja små eller diffusa effekter av varje enskild faktor som t. ex. ett miljögift.

När det gäller ekologiska verkningar i naturen av gifter är bilden på ett sätt ännu mera komplicerad, då de primära verkningarna på enskilda organismer eller grupper av organismer leder till rubbningar i de intrikata balanssystem som är resultatet av organismernas inbördes beroendeförhållanden. Verkningar av en mångfald slag av miljögifter finns beskrivna. Primärproduktion av biologisk substans genom fotosyntesen (basen för den näringspyramid i vilken alla organismer ingår) kan t. ex. påverkas och reproduktionsförmågan influeras på olika sätt bl. a. genom förändrade beteenden i samband med inverkan på hormonsystemen och genom minskad vitalitet hos de unga utvecklingsstadierna. En överdödighet, som kommer till uttryck vid stressituationer till följd av vitalitetsnedsättning, har beskrivits för vissa typer av gifter. Andra gifter har visat sig ha en verkan på flyktreaktioner etc., t. ex. ytaktiva ämnen och fenoler.

Även då det gäller människans omgivning är frågan om långsiktiga effekter av små mängder tillförda under lång tid mycket betydelsefull. Denna form av exposition torde i likhet med vad som gäller för människan själv vara betydligt vanligare än punktvisa större expositioner med akuta, lätt observerbara verkningar. Verkningar av detta slag på balansen i ekologiska system är svåra att studera. En liten nackdel för en art t. ex. genom vitalitetsnedsättning kan medföra en fördel för konkurrerande arter som därigenom ökar i antal. Samma fenomen kan ha naturliga orsaker. Det skulle sålunda vara riskabelt om man uteslutande inriktade uppmärksamheten och forskningsansträngningarna på de syntetiska medlen, eftersom man därvid i vissa fall skulle kunna missa de verkliga orsakssammanhången.

### 2.5 Möjligheter till kunskap om effekterna

En övervakning över alla de ämnen och produkter vars hantering medför risker för mil-

jön bygger på möjligheten till kunskap om sådana effekter. Här möter många komplicerade problem och berörs många områden, bl. a. toxikologi, hygien, genetik, teratologi, analytisk kemi och ekologi. För typer av tester som kan vara erforderliga redogörs närmare i 12 kap. i betänkandet.

Då såväl antalet befintliga som antalet nytillkommande kemiska produkter som tillförs marknaden varje år är mycket stort och testningsprogrammet är omfattande och tidsödande finner man att, om man skulle undersöka varje produkt fullständigt, en utomordentligt stor utredningsorganisation skulle erfordras. Ingen sådan undersökning skulle emellertid ge fullständig visshet om riskerna. Stora svårigheter uppkommer nämligen då man försöker omsätta laboratorieresultat till verkningar på människan i hennes miljö. Dessa svårigheter förstärks av att vissa ämnen i kombination med varandra utövar en annorlunda eller större verkan än summan av verkningarna av de enskilda ämnena eller av ett ämne, s. k. synergistisk effekt resp. potentiering. Det kan exempelvis ske genom att avgiftningsmekanismen i levern påverkas, vilket kan leda till att nedbrytningen av giftiga substanser fördröjs, förhindras eller ändras. Man förfogar t. ex. ännu inte över någon allmängiltig genetisk testningsmetod som tillåter oss att dra slutsatser om ett visst ämnes genetiska verkningar på människan. De metoder som står till buds ger närmast möjligheter till jämförelser av de relativa genetiska effekterna av olika gifter under lika försöksbetingelser.

Vetandeområdet är så omfattande och behovet så spritt över hela världen att internationella ansträngningar är synnerligen angelägna. Ett internationellt arbete med att registrera vetandet i substansregister är under förberedelse och internationellt samarbete för att minska kunskapsgapen kommer sannolikt att organiseras inom en nära framtid.

Som ovan framhållits samverkar en rad faktorer till att göra ett litet fåtal substanser till miljögifter med världsvid spridning. Dit hör — förutom storleken på använda



mängder — beständighet, förmåga till anrikning och verkan i låga koncentrationer. Sannolikt kan en rad potentiella miljögifter genom ganska enkla "screening tests" tidigt identifieras. I den mån användbara enkla grovsällningsmetoder för cancerframkallande, ärftlighetsändrande eller fosterskadande egenskaper ännu inte finns tillgängliga är det att hoppas att forskningen så småningom kommer att tillhandahålla sådana redskap. Detta är ett utomordentligt angeläget önskemål inte minst av rent praktiska skäl för såväl producenter av kemiska varor som för kontrollmyndigheter.

Beträffande miljögifter och deras effekter hänvisas i övrigt till de såsom bilagor till betänkandet fogade uppsatserna av Carl Axel Wachtmeister, Erik Arrhenius och Claes Ramel.

### 3.1 Inledning

Framställningen i det föregående visar, att varumarknaden fortlöpande och i snabb takt tillförs nya kemiska produkter, som kan innefatta risker för människan och miljön. Enligt direktiven skall utredningen närmare undersöka vilka produkter som ligger utanför gällande lagstiftning och i vilka avseenden denna inte i övrigt medger en effektiv kontroll, företrädesvis från miljövardssynpunkt. En sådan undersökning kräver till en början en kartläggning av den lagstiftning som gäller på det kemiska produktområdet. I förevarande avsnitt lämnas en redogörelse för denna lagstiftning. Redogörelsen visar, att kontrollen över de kemiska varorna är av huvudsakligen två slag. Det ena avser en kontroll över själva produkten, dess sammansättning, tillverkning, distribution och hantering i övrigt. Det andra slaget tar närmast sikte på skyddet för människan och miljön mot utsläpp från industrier av kemiska substanser och behandlar på så sätt endast indirekt de kemiska varorna.

I det första avsnittet i detta kapitel redovisas de författningar som avser en direkt produktkontroll. Lagstiftning av detta slag utgörs framför allt av giftförordningen, bekämpningsmedelsförordningen, läkemedelsförordningen, narkotikaförordningen, PCB-lagen och strålskyddslagen. I detta sammanhang anses emellertid också böra behandlas livsmedelslagen och fodermedelsförordning-

en, vilka innehåller regler som syftar till att livsmedel och fodermedel inte skall bli farliga eller olämpliga genom tillsatsmedel m. m. Hit hör också författningar angående oljor och betning av utsäde samt bestämmelser angående utrotning av skadedjur. Bland författningar som rör en direkt produktkontroll kan slutligen nämnas förordningarna om brandfarliga och explosiva varor.

I ett följande avsnitt behandlas lagstiftning som ger möjlighet till kontroll vid vissa former för hantering av hälso- och miljöfarliga varor. Hit hör arbetarskyddslagstiftningen och vissa bestämmelser angående transporten av farligt gods.

Slutligen redogörs för författningar, som medger en kontroll riktad mot utsläpp och föroreningar från olika källor. I den mån kontrollen rör utsläpp av kemiska substanser styr den således i vissa fall indirekt förutsättningarna för framställningen eller användningen inom anläggningen av kemiska produkter. Den centrala författningen på detta område är miljöskyddslagen. Till dessa hör också naturvårdslagen, kommunala renhållningslagen, vattenlagen, trafiklagstiftning, hälsovårdsstadgan, allmänna ordningsstadgan m. fl.

### 3.2 Produktkontroll

#### 3.2.1 Giftförordningen

Regler om säkerhetskontroll över gifter och andra hälsofarliga varor är upptagna i för-

ordningen (1962: 702) om gifter och andra hälsofarliga varor (giftförordningen).

Tillämpningsområdet för giftförordningen bestäms genom definitionen i densamma, enligt vilken med hälsofarlig vara förstås varje ämne eller beredning som med hänsyn till varans egenskaper och användning kan befaras förorsaka död, sjukdom eller kroppsskada hos människor (1 §). I förordningen indelas ämnen hänförliga till hälsofarliga varor i gifter och vådliga ämnen (2 §). Till gifterna hänförs dels ämne som endast eller huvudsakligen används vid framställning av läkemedel och som socialstyrelsen förklarar skall betraktas som gift, dels annat hälsofarligt ämne, vars hantering är förenad med synnerligen stor hälsorisk. Till vådliga ämnen hänförs övriga hälsofarliga ämnen.

Såsom framgår av det följande är vissa varor innehållande hälsofarligt ämne underkastade kontroll enligt läkemedelsförordningen. Hälsofarliga ingredienser avsedda till läkemedel regleras däremot av giftlagstiftningen.

Det är varans faktiska hälsofarlighet som avgör om varan skall falla inom giftlagstiftningen. Förutom varans egenskaper skall emellertid även dess användning påverka bedömningen av om den skall falla under giftförordningen eller ej.

Till ledning för gränsdragningen mellan de varugrupper som skall falla inom resp. utom giftlagstiftningens tillämpningsområde skall giftnämnden låta upprätta och kungöra *vägledande förteckningar* över ämnen, som är att hänföra till gifter och till vådliga ämnen (2 §). Föreskriften motiveras främst av att toxikologiska data ofta har ganska stor variationsbredd och att giftigheten för människor i regel inte kan uttryckas med någon större noggrannhet. Den allmänna beskrivningen i lagtexten är därför inte tillfyllest.

Den allmänna definitionen för hälsofarlig vara avser även *beredningar*. En beredning innehållande gift eller vådligt ämne kommer emellertid att omfattas av giftförordningen endast om beredningen som sådan är hälsofarlig. En beredning vars hälso-

farliga egenskaper endast eller huvudsakligen är betingade av gift resp. det vådliga ämnet är underkastad giftförordningens bestämmelser om gift resp. vådligt ämne (3 §). Giftnämnden är emellertid berättigad att medge undantag och därvid meddela erforderliga föreskrifter.

Som exempel på sådana undantag kan nämnas, att giftnämnden i likhet med vad Kungl. Maj:t tidigare föreskrivit medgett att förordningen inte skall äga tillämpning på motorbränsle försett med viss organisk blyförening. Sådant bränsle har alltså ansetts vara en beredning med hälsofarliga egenskaper. De blyföreningar som är aktuella som tillsatser till bensen, tetrametyl- och tetraetylbly, är nämligen utomordentligt starka gifter som alldeles klart faller under begreppet gift. Som villkor för medgivandet har emellertid genom beslut, senast den 28 januari 1969, stadgats bl. a. att mängden bly inte får överstiga 0,70 g/l. För motorbränsle avsett för luftfartyg gäller andra värden. Beslutet trädde i kraft den 1 januari 1970. Den nya gränsen för tillåten mängd bly avses endast vara temporär. Giftnämnden och naturvårdsverket har på Kungl. Maj:ts uppdrag utrett bl. a. frågor om en fortsatt nedtrappning av blyhalten i bensen och väntas avsluta detta arbete i början av år 1972.

Från förordningens tillämpningsområde är undantagna, förutom läkemedel, även radioaktiva ämnen samt rusdrycker och tobaksvaror. Vad angår hälsofarliga varor som är hänförliga till teknisk sprit eller alkoholhaltiga preparat äger förordningen tillämpning endast i den mån varans hälsofarliga egenskaper betingas av annat däri ingående ämne än etylalkohol. I fråga om brandfarliga och explosiva varor äger förordningen tillämpning endast i den mån varorna är hälsofarliga av annat skäl än som föranlett att de hänförs till nämnda varukategorier. Hälsofarliga varor avsedda att användas såsom bekämpningsmedel är underkastade en speciell kontrollagstiftning. Beträffande registrerade bekämpningsmedel äger giftförordningen tillämpning endast såvitt angår tillverkning och införsel. Slutligen gäller en undantagsställning beträffande narkotiska ämnen

och beredningar, som ej är hänförliga till läkemedel. I fråga om dessa varor gäller giftförordningen endast i den mån denna ej strider mot narkotikaförordningen.

*Kontrollen* enligt giftförordningen har framför allt uppgiften att skydda mot hälsorisker. Syftet med lagstiftningen är att se till att en giftig vara tillverkas, säljs och handhas på sådant sätt att den inte av våda förorsakar skador. Ett väsentligt instrument härvidlag är föreskrifterna om märkning. Den som hanterar en vara skall veta att den är farlig. Mera detaljerade regler finns beträffande märkningsskyldigheten vid överlåtelse, i synnerhet då det gäller varor som kan förekomma i den allmänna handeln, dvs. de från hanteringssynpunkt mindre giftiga varorna. Här skall konsumenten genom märkningen få kännedom om de väsentliga risker som kan vara förknippade med varan och dess användning. Då det gäller den yrkesmässiga användningen läggs informationsansvaret genom märkning på arbetsgivaren i likhet med allmänna principer i arbetarskyddslagstiftningen. Giftförordningen är i övrigt uppbyggd i huvudsak så att den innebär restriktioner i fråga om tillverkning, import och handel och i viss mån beträffande användningen av de från hanteringssynpunkt farligaste varorna. Vissa direkta förbud gäller i fråga om barnleksaker, kläder, material till kläder, sjukvårdsartiklar och sanitetsartiklar, om de skulle innebära hälsofara genom att de innehåller eller behandlats med hälsofarligt ämne. Vidare har socialstyrelsen möjlighet att förbjuda att visst ämne ingår i kosmetiska och hygieniska medel.

För hälsofarliga varor gäller sålunda ingen registreringsplikt. Längre fram lämnas under MKU:s förslag till tillämpningskungörelse en närmare redogörelse för de föreskrifter som gäller i fråga om tillverkningen, försäljningen och annat handhavande.

*Tillsynen* över efterlevnaden av giftförordningen utövas av giftnämnden.

### 3.2.2 Bekämpningsmedelsförordningen

En speciell grupp varor som till övervägande delen är hälso- och miljöfarliga, nämligen

bekämpningsmedlen, har blivit föremål för särskild lagstiftning. Ett särskilt motiv för att bekämpningsmedlen särbehandlats är att deras användning direkt grundar sig på deras giftiga egenskaper medan giftigheten hos andra varor i regel snarare är en olägenhet som vidhäftar varorna. De grundläggande reglerna förekommer i *bekämpningsmedelsförordningen* (1962: 703).

*Tillämpningsområdet* för förordningen är ämnen och beredningar som är avsedda att användas till skydd mot egendomsskada, sanitär olägenhet e. d., förorsakad av växter, djur, bakterier eller virus. Som bekämpningsmedel skall alltså räknas varor som på kemisk eller fysikalisk-kemisk väg ingriper i biologiska processer. Definitionen bygger på *avsikten* med varans användning. Härigenom vinnns kontroll över alla medel som uppges lämpade att skydda mot egendomsskada, sanitär olägenhet osv. Med egendomsskada avses enligt förarbetena till förordningen sådan skada som förorsakas av ogräs, svampar, bakterier, virus, insekter samt andra ryggradslösa djur, vilka angriper eller eljest kan anses skadliga för växter eller lagrade produkter från växtriket, för animaliska produkter såsom hudar, skinn och djurhår, textilier samt för virke och virkesprodukter. Såsom egendomsskada anses även skador orsakade dels av vissa fåglar såsom skator och kråkor, dels av däggdjur såsom vildkäniner, sorkar, råttor, möss, mullvadar, älg och rådjur.

Till bekämpningsmedlen hör en rad olika från varandra ej helt avgränsade varugrupper, såsom medel mot ogräs, buskar o. d., medel mot insekter och andra skadedjur inom jordbruk, skogsbruk och trädgårdsodling, medel mot ohyra, diverse insektsmedel i hemmen mot flugor, mal, myror och mygg, råttbekämpningsmedel, medel mot svampsjukdomar i odlingar t. ex. betningsmedel för utsäde, impregneringsmedel för trä och textilier m. m.

Skydd mot sanitär olägenhet eller egendomsskada förutsätter inte nödvändigtvis förgörande av de bekämpade organismerna. Till bekämpningsmedlen hör även t. ex. medel för malsäkring av tyger och bedövnings-

medel, som används för att fånga in måsar och duvor, samt avskräckningsmedel mot t. ex. älg i den mån effekten grundar sig på kemisk verkan.

Från bekämpningsmedelsförordningens *tillämpningsområde undantas* uttryckligen läkemedel, konserveringsmedel för livsmedel samt färger, fernissor, tjäror och andra varor som huvudsakligen begagnas för annat ändamål än som bekämpningsmedel och som inte genom särskild benämning eller på annat sätt anges avsedda som bekämpningsmedel. Enligt uttalande av föredragande departementschefen i proposition (1962: 184) med förslag till bekämpningsmedelsförordning skall dock varor som är en kombination av målarfärger e. d. och mera specifika impregneringsmedel med bekämpningsverkan falla under förordningens bestämmelser. Vidare skall varor av typen giftimpregnerade remsor falla under definitionen. Likaså omfattas av definitionen indirekt verkande preparat, som används i bekämpningsmedelssyfte. Detta gäller t. ex. blastdödande preparat, som används för att förhindra spridning av bladmögelssvampens förökningskroppar från blasten till knölnarna.

Bestämmelserna om *kontroll* över bekämpningsmedlen har utformats med utgångspunkt från att man skall förhindra användningen av sådana varor, som med hänsyn till giftigheten eller skadligheten för människan och miljön i övrigt inte bör användas som bekämpningsmedel. Förordningen är uppbyggd så att det krävs ett formligt godkännande av myndighet beträffande ett visst medel. Bekämpningsmedel får sålunda inte saluhållas, överlätas eller användas utan att ha registrerats. I anslutning till registreringen har myndigheten möjlighet och skyldighet att ge föreskrifter som skall tillämpas vid användningen. Det är varje handelspreparat som sådant som godkänns genom en registrering.

Förordningen uppställer inte några detaljregler för olika typer av medel och anger inte några siffermässiga gränsvärden. Riskerna och användningsbetingelserna har ansetts vara alltför växlande för en sådan reglering. Förordningen stadgar därför helt all-

mänt att bekämpningsmedel inte får registreras om medlet har sådan giftighet eller eljest bedöms kunna medföra sådan skadlig verkan på människor, husdjur, vilt, nyttoinsekter eller nyttoväxter att det inte lämpligen bör användas i bekämpningssyfte.

Möjligheten att i samband med registrering av ett preparat meddela villkor har av giftnämnden utnyttjats till att införa restriktioner som närmast har karaktären av generella förbud. Som exempel kan nämnas att myndigheten i enlighet med ett den 27 mars 1969 fattat principbeslut inte vidare tillåter användningen av aldrin och dieldrin fr. o. m. den 1 januari 1970. Från samma datum tillåts inte heller användningen av DDT och lindan i hushålls- och hemträdgårdspreparat. Beträffande övrig användning av DDT gäller sedan den 1 januari 1970 och fram t. o. m. år 1972 ett provstopp. Detta har genomförts genom avgöranden av giftnämnden rörande varje enskild produkt. Under försöksperioden har dispens lämnats för viss begränsad användning av DDT inom skogsbruket.

I fråga om omfattningen av giftnämndens registreringsarbete kan nämnas att totala antalet inkomna registreringsansökningar den 31 december 1971 utgjorde 1 666 och att intill dess 943 preparat registrerats. Av dessa hade dock ca 150 av olika anledningar avförts ur registret. Ett betydande antal ansökningar hade avslagits. Åtskilliga hade återkallats av sökanden.

Utöver det för marknadsföring och användning gällande registreringstvånget finns föreskrifter om tillståndstvång för den som vill använda eller driva handel med de farligaste bekämpningsmedlen. Tillverkningen och införseln följer däremot reglerna härom i giftförordningen. Särskilda bestämmelser gäller också om märkning av förpackning till bekämpningsmedel.

I fråga om yrkesmässig *betning av spannmål och potatis* med vissa bekämpningsmedel är tillståndstvång föreskrivet. Bekämpningsmedelsförordningen innehåller vidare förbud mot att använda betat utsäde till annat ändamål än som utsäde. Förbudet har tillkommit på grund av förgiftningsriskerna

vid t. ex. utfodring, särskilt i fråga om de mycket giftiga kvicksilverföreningar som kan förekomma i betad utsäde. Överskotts-kvantiteter av betad spannmål hade ibland använts till utfodring av livsmedelsproduce-rande djur. Härigenom kunde hälsorisker uppstå för människan.

Skilda föreskrifter i bekämpningsmedels-förordningen avhandlas längre fram i den allmänna motiveringen samt i utredningens förslag till tillämpningskungörelse.

*Tillsynen* över efterlevnaden av bekämp-ningsmedelsförordningen utövas av gift-nämnden.

### 3.2.3 Bekämpning av vissa skadedjur m. m.

Användning av gift för bekämpning av vissa skadedjur och ogräsfisk regleras delvis ge-nom jaktstadgan och fiskeristadgan. Enligt *jaktstadgan* (8 §) får gift inte användas i jaktsammanhang annat än vid bekämpning av djur som tillhör någon av arterna mullva-dar, sorkar (utom bisamråtta), lämlar, råttor, skogsmöss och husmöss. Därjämte får enligt samma stadga, efter särskilt tillstånd som meddelas av naturvårdsverket efter samråd med giftnämnden, gift användas även för att döda fåglar som genom talrik förekomst eller av annan orsak är till sanitär olägenhet, till hinder för nyttig verksamhet eller till be-tydande men för jakt- eller naturvård.

Med gift i detta sammanhang förstås så-dant gift eller vådligt ämne som avses i gift-förordningen. Giftet får nyttjas endast i form av registrerat bekämpningsmedel. I samband med att tillstånd lämnas meddelar naturvårdsverket och giftnämnden de ytter-ligare föreskrifter och villkor som anses nödvändiga till förebyggande av skada.

Enligt *fiskeristadgan* (8 §) får fiske med dövände eller giftigt ämne inte bedrivas utan tillstånd av fiskeristyrelsen. Sådana till-stånd har hittills meddelats endast för an-vändning av rotenon, ett gift som huvud-sakligen används för utrotning av ogräsfisk i insjöar. Detta medel bryts ned ganska fort och anses vara helt borta efter ett par må-

nader. Ansökan har gjorts om användning även av andra medel men ej lett till bifall.

### 3.2.4 Betning av utsäde

Sedan ett flertal vetenskapliga undersök-ningar utförts i mitten av 1960-talet rörande kvicksilverförekomsten hos bl. a. vilt och livsmedel har Kungl. Maj:t utfärdat *kungö-relse (1965: 530) med särskilda bestämmelser om betning av vårstråsäd*. Enligt kungörel-sen får vårstråsäd *ej betas* med kvicksilver-haltigt betningsmedel *utan tillstånd* av sta-tens centrala frökontrollanstalt eller av lo-kal frökontrollanstalt som lantbruksstyrelsen förklarar behörig att utföra statsplombering av utsädesvara. Tillstånd får meddelas en-dast om anstalten vid analys finner att ut-sädespartiet i fråga är så angripet av para-sitsvamp att godtagbart skörderesultat inte kan påräknas utan betningen. Tillståndsgiv-ningen skall avse såväl handelsutsädet som det hemmaproducerade utsädet. Utsäde av det senare slaget får dock betas utan till-stånd, om det vid vårsådden på bruknings-enheten används högst 500 kg.

Totalförbud mot kvicksilverhaltiga bet-ningsmedel gäller sålunda inte. Av förarbe-tena till kungörelsen framgår emellertid att flera myndigheter räknar med att på längre sikt de kvicksilverhaltiga betningsmedlen skall kunna ersättas med mindre riskfyllda medel med tillfredsställande effektivitet.

I detta sammanhang kan anmärkas, att enligt giftnämndens tillämpade praxis bet-ningsmedel innehållande alkyllkviksilver-föreningar ej godtas för registrering. An-vändningen av kvicksilver av denna typ har visat sig vara förknippad med särskilt stora risker.

Vid tiden för kungörelsens tillkomst upp-gick vårutsädet av stråsäd totalt till ca 2,5 milj. dt, av vilket ca 2,2 milj. dt betades med kvicksilverhaltiga preparat. Det beräknades att regleringen skulle medföra att betningen reducerades med ca 40 % eller med ca 1 milj. dt. Enligt uppgift från statens centrala frökontrollanstalt har den betade kvantite-ten vårstråsäd blivit betydligt lägre, delvis

beroende på gynnsamma skördeår. För åren 1966, 1967, 1968, 1969 och 1970 har den uppgått till ca 650 000, 356 000, 284 000, 224 000 och 75 000 dt. Anstalten har med ledning av dessa uppgifter och med antagande att ca 70 % av höstsåden betas beräknat att under åren 1967—1969 totalt ca 1,2—1,3 ton kvicksilver använts för betning årligen.

### 3.2.5 PCB-lagen

En grupp ämnen som visat sig ha stor beständighet i naturen och anrikas i näringskedjorna — de polyklorerade bifenylerna (PCB) — har genom *PCB-lagen (1971: 385)* lagts under kontroll. Denna ämnesgrupp tillhör i likhet med DDT de klorerade kolvätena och förekommer i flytande eller hartsliknande form. Vissa av ämnena kan lätt förgasas.

Undersökningar har visat att höga halter av PCB förekommer främst i vissa fiskarter samt i viss sjöfågel, rovfågel och säl. PCB anses bl. a. ha en ogynnsam inverkan på fåglarnas och fiskarnas fortplantningsförmåga. Ofta förekommer PCB samtidigt med DDT i höga halter i samma fiskar, något som synes medföra att de förstärker varandras effekt.

PCB tillverkas inte i Sverige utan importeras, huvudsakligen från USA, England, Tyskland och Frankrike. Ämnena har sin huvudsakliga användning som elektriskt isolerande medium i transformatorer och kondensatorer. De används även inom färgindustrin framför allt som mjukgörare i vissa färger, bl. a. industrifärger och skeppsbottenfärger, samt i byggnadsindustrin såsom komponent i tätningsmassa.

Genom lagen har *Kungl. Maj:t* fått *be-myndigande* att förbjuda eller föreskriva villkor för import, tillverkning, saluhållande eller hantering av PCB och annan vara vars miljöfarliga egenskaper betingas av att PCB ingår i varan. Lagen har trätt i kraft men föreskrifter för tillämpning av lagen har ännu inte utfärdats. Statens naturvårdsverk och giftnämnden har fått *Kungl. Maj:t*s

uppdrag att i samråd med kommerskollegium och arbetarskyddsstyrelsen närmare utreda frågan om de åtgärder som behövs för regleringen av importen och hanteringen av PCB. Uppdraget är numera fullgjort och förslag har förelagts *Kungl. Maj:t* i november 1971.

### 3.2.6 Läkemedelsförordningen

Hanteringen med läkemedel regleras i *läkemedelsförordningen (1962: 701)*. Under förordningens *tillämpningsområde* ligger vara, som är avsedd antingen att vid invärtes eller utvärtes bruk förebygga, påvisa, lindra eller bota sjukdom eller sjukdomssymptom hos människor eller djur eller att eljest på angivna sätt användas i samband med behandling av sjukdom, skada eller kroppsfel eller vid förlösning. För förordningens tillämpning krävs ytterligare, att varan för angivna ändamål genom beredning, dosering eller doseringsanvisning iordningställts i bruksfärdigt skick.

Enligt den angivna definitionen är det alltså inte varans objektiva egenskaper som i ett visst fall gör den till läkemedel; det är *avsikten* med varan som är avgörande. Detta förhållande ger en effektiv möjlighet att enligt läkemedelslagstiftningen granska varje vara som utbjuds under föregivande av läkemedelseffekter. Definitionen innebär att de diagnostiska preparaten betraktas som läkemedel. Till läkemedel hör även sådana för invärtes eller utvärtes bruk avsedda medel som används till behandling i samband med sjukdom, skada, kroppsfel eller förlösning. Vissa undantag från huvudregeln stadgas. Sålunda skall såsom läkemedel inte anses blod för infusionsändamål, odontologiskt-tekniska preparat såsom tandfyllnings- och protesmaterial, eller kirurgiskt-tekniska preparat såsom katgut och förbandsgips.

I fråga om gränsdragningen mellan läkemedel och livsmedel gäller i enlighet med huvudregeln att det är *avsikten* med den utbjudna varan som avgör om denna är att anse som livsmedel eller läkemedel. De varor som här närmast är av intresse är de

s. k. näringspreparaten, särskilt vitaminpreparaten. Gränsdragningen mellan läkemedel och gifter görs på så sätt att till läkemedel hänförs varor som är avsedda att användas som läkemedel och som föreligger i bruksfärdigt skick. Till bestämmelsen om läkemedelsförordningens tillämpningsområde har knutits ett stadgande som ger socialstyrelsen befogenhet att då det bedöms nödvändigt föreskriva, att läkemedelsförordningen helt eller delvis skall tillämpas beträffande vara som kan användas på samma sätt som läkemedel men inte iordningställt i bruksfärdigt skick härför eller annan vara som i fråga om egenskaper och användning står läkemedel nära.

I fråga om *kontrollen över läkemedel* uppställs höga krav. Kontrollen har till uppgift att garantera att de varor som används som läkemedel är av fullgod beskaffenhet för uppgivet ändamål och att biverkningarna hålls på tolerabel nivå. Läkemedelsförordningen söker tillgodose detta syfte genom ett system av föreskrifter som uppställer vissa kvalitetskrav på produkterna och reglerar tillverkningen, produktkontrollen och handelsvägarna. I detta hänseende gäller bl. a. ett registreringsystem i fråga om s. k. standardiserade läkemedel.

Förordningen (4 §) innehåller till en början en *allmänt hållen bestämmelse* att läkemedel skall vara av fullgod beskaffenhet och inte får medföra skadeverkningar vid normal användning som står i missförhållande till den avsedda effekten. Hur önskvärt det än är att läkemedel är fria från biverkningar, torde det i praktiken vara sällsynt att ett medel blott har positiva egenskaper. Det måste därför i varje särskilt fall bli en avvägning mellan det positiva värdet och de negativa egenskaperna.

I fråga om samtliga läkemedel gäller att de vid utlämnande skall vara fullständigt *deklarerade* med avseende på sammansättning samt halt av ingående beståndsdelar, om ej socialstyrelsen medgett annat (5 §). För läkemedel gäller alltså såväl en kvalitativ som en kvantitativ deklara-tionsplikt.

Såsom nämnts utövas kontrollen över läkemedlen i olika led. För hela det egentliga

läkemedelsområdet gäller (7 §), att *yrkesmässig tillverkning* får, med vissa undantag, bedrivas endast av apotek samt av den som har särskilt tillstånd. Rätt att *införa* läkemedel tillkommer den som äger rätt att tillverka eller idka handel med sådan vara, föreståndare för vissa laboratorier och vetenskapliga institutioner samt den som fått särskilt importtillstånd. I fråga om *handeln* med läkemedel gäller (11 §), att partihandel får bedrivas endast av den som behörigen tillverkat medlet samt av apotek och den som innehar särskilt tillstånd att idka partihandel med läkemedel. Detaljhandel med läkemedel får bedrivas endast av den till vilken Kungl. Maj:t upplåtit statens ensamförsäljningsrätt. Denna rätt är enligt avtal i huvudsak upplåten till Apoteksbolaget AB.

Ett ytterligare led i kontrollen utgör helt allmänna bestämmelser i läkemedelsförordningen om *handhavandet, förvaringen och transporten* av läkemedel. I kungörelse (1963: 439) om *tillämpningen av läkemedelsförordningen* (24 och 25 §§) finns dessutom föreskrifter om ordningen inom lokal där läkemedel tillverkas, hålls i lager eller saluhålls, och vidare finns föreskrifter bl. a. om förvaringen av läkemedel.

Mest omfattande är emellertid kontrollen i fråga om de *farmaceutiska specialiteterna*. Beträffande dessa gäller att de inte får försäljas utan att vara registrerade hos socialstyrelsen (15 §). Med farmaceutisk specialitet förstås standardiserat läkemedel som är avsett att tillhandahållas förbrukaren i tillverkarens originalförpackning. Dit hör bl. a. de bakteriologiska preparaten. Av läkemedelsförbrukningen hänförde sig vid tiden för läkemedelsförordningens tillkomst omkring  $\frac{3}{4}$  till farmaceutiska specialiteter. Nya medel tillkommer i rask takt. Det vid socialstyrelsen förda registret över godkända farmaceutiska specialiteter omfattade den 1 januari 1971 ca 2 700 preparat. Av försäljningen vid denna tid av läkemedel utgjorde de farmaceutiska specialiteterna ca 95 %.

Farmaceutisk specialitet får inte registreras med mindre den befunnits ändamålsenlig och vissa föreskrifter i förordningen i övrigt iakttagits. Registreringen får förbindas



med särskilda villkor till förebyggande av skada.

Beträffande farmaceutiska specialiteter gäller att registrerade sådana skall fortlöpande kontrolleras genom socialstyrelsens försorg (15 § förordningen). Denna kontroll avser inte blott medlets sammansättning utan även en fortlöpande prövning av dess ändamålsenlighet. Vid analytisk efterkontroll av läkemedel är det förpackningar som införskaffats från distributionsleden som analyseras. Registrering kan återkallas om förhållanden som legat till grund för registrering inte längre är för handen.

Tillsynen över efterlevnaden av läkemedelsförordningen och de i anslutning därtill meddelade föreskrifterna utövas av socialstyrelsen.

### 3.2.7 Narkotikaförordningen

Giftiga ämnen förekommer i åtskilliga växter. Vissa av dessa gifter är rusgivande och starkt vanebildande. Detta gäller i särskilt hög grad sådana växter som opiumvallmo, kokabusken och indisk hampa. Gifthaltiga delar av dessa växter och därur isolerade gifter samt en del ämnen av annat ursprung benämns narkotika. Enligt *narkotikaförordningen* (1962:704) förstås med narkotika dels sådana läkemedel och hälsofarliga varor som på grund av sina starkt vanebildande egenskaper eller lättheten att kunna omvandlas i varor med sådana egenskaper är föremål för internationell kontroll enligt av Sverige biträdd överenskommelse, dels sådana varor som enligt förordnande av Kungl. Maj:t förklarats skola anses såsom narkotika (1 §).

Definitionen innebär att alla sådana varor som enligt den av Sverige biträdda internationella narkotikakontrollen är narkotika automatiskt faller under den svenska lagstiftningen. Beslutanderätten om att andra varor, för vårt lands vidkommande, skall betraktas som narkotika ligger alltså hos Kungl. Maj:t. Över alla varor som enligt det anförda skall anses såsom narkotika upprättar och kungör socialstyrelsen en förteckning.

Beträffande *kontrollen* gäller helt allmänt att narkotika får importeras, tillverkas, saluhållas och överlätas endast för medicinskt eller vetenskapligt bruk (2 §). Detta innebär i praktiken att legal förekomst av narkotika nästan helt är begränsad till läkemedelsområdet. Narkotikaförordningen har i än högre grad än gifförordningen karaktären av skyddslagstiftning mot varor som vid ett osakkunnigt handhavande kan orsaka svåra skador. Föreskrifterna i narkotikaförordningen är därför på många punkter betydligt strängare än i gifförordningen. Till stor del bygger dessa bestämmelser på internationella konventioner till vilka Sverige anslutit sig.

För så gott som all hantering med narkotika krävs *särskilt tillstånd*. För *import* krävs inte blott att den som skall införa varan är godkänd importör av narkotika utan även att tillstånd meddelats för införsel av det aktuella partiet. Även för *tillverkning* fordras både ett personligt tillstånd att tillverka narkotika vari anges vilken tillverkning som får ske och ett särskilt tillstånd för varje parti. Tillstånd för tillverkning krävs dock inte då det gäller framställning av läkemedelsberedningar på apotek och inte heller då fråga är om framställning i vetenskapligt syfte av narkotika vid vissa institutioner.

I fråga om *handeln* med narkotika gäller att sådan får bedrivas endast av den som enligt särskilt tillstånd infört eller tillverkat varan samt den som får driva detaljhandel med läkemedel eller innehar tillstånd att idka handel med varan. Vidare finns bestämmelser om vem som får *inneha* narkotiskt ämne eller beredning. Berättigade härtill är importör, tillverkare, grossist, apotek, föreståndare för vetenskaplig institution, viss befattningshavare vid krigsmakten samt den som i vederbörlig ordning fått varan utlämnad till sig som läkemedel.

För tillsynen föreskrivs, att importör, tillverkare och den som driver handel med narkotika skall föra erforderliga anteckningar för kontroll av att bestämmelserna i förordningen och med stöd därav meddelad föreskrift rörande förvärv och överlåtelse av narkotika iakttas. Föreståndare för vetenskaplig institution där narkotika används i

vetenskapligt syfte är också skyldig att föra erforderliga anteckningar för kontroll av användningen.

Tillståndsgivningen has om hand av socialstyrelsen, som också utövar *tillsyn* över efterlevnaden av narkotikaförordningen och med stöd av denna meddelade föreskrifter.

### 3.2.8 Livsmedelslagen

*Livsmedelslagen* (1971: 511), som trätt i tillämpning den 1 januari 1972, syftar bl. a. till att skydda konsumenterna mot skadliga eller på annat sätt från hälsosynpunkt otjänliga livsmedel och reglerar bl. a. sådana förhållanden som användningen av tillsatser och förekomsten av främmande ämnen i livsmedel.

Livsmedelslagen är tillämplig på varje vara som är avsedd att förtäras av människor med undantag för läkemedel. Livsmedelsbegreppet är så avfattat att det omfattar bl. a. vissa varor som i dagligt tal ej brukar betecknas som livsmedel, exempelvis vin och sprit, maltdrycker och viss typ av tobak. Helt allmänt föreskrivs, att såsom livsmedel ej får saluhållas vara vilken kan antas vara skadlig att förtära eller är smittförande eller otjänlig till människoföda. Vid framställning eller annan beredning av livsmedel får inte användas vara av sådan beskaffenhet eller i sådan mängd eller eljest så förfaras att fara uppkommer för att det färdiga livsmedlet kan antas bli otjänligt till människoföda.

I livsmedelslagen regleras särskilt frågor om berikningsmedel samt annan livsmedelstillsats och främmande ämne i livsmedel. Dessa varor har antingen tillförts livsmedel i avsikt att ge det en viss egenskap eller också kommit att ingå i livsmedlen helt utan avsikt. Med *berikningsmedel* avses vitamin, mineralämne och s. k. näringsämne som är avsedda att på konstlad väg tillföras livsmedel för att förbättra dess näringsvärde. *Livsmedelstillsats* är annan vara eller ämne än berikningsmedel som är avsedd att, i allmänhet i ringa mängd och utan att ingå som råvara, tillföras livsmedel för att påverka dess hållbarhet, konsistens, färg, smak eller lukt eller för att åstadkomma annan

bestämd egenskap hos livsmedlet, bl. a. för att åstadkomma effekt på konsumenten. Exempel på livsmedelstillsatser är färg- och aromämnen, artificiella sötningsmedel, konserveringsmedel, antioxidationsmedel, emulgatorer och blekningsmedel. I lagen avses med *främmande ämnen* bekämpningsmedel och annan vara som inte utgör berikningsmedel eller livsmedelstillsats och som vid förekomsten på eller i livsmedel kan förändra dess normala sammansättning eller beskaffenhet. Hit hör bl. a. bly- och kvicksilverföreningar och andra ämnen som råkar förekomma i eller på livsmedel som föroreningar. Kommerskollegium, som varit tillsynsmyndighet enligt den tidigare gällande livsmedelsstadgan, har utfärdat särskilda kungörelser om högsta kvarvarande rest av vissa bekämpningsmedel på färsk frukt, grönsaker m. m. Till gruppen främmande ämnen hör vissa kemikalier som används på vegetabla jordbruksalster sedan dessa skördats, t. ex. s. k. antigroningsmedel för potatis och lök. Rester av sådana kemikalier finns som regel kvar när produkten saluhålls som livsmedel i oförädlat skick. Livsmedelsstadgekommittén, vars betänkande ligger till grund för den nya livsmedelslagen, framhöll, att dessa preparat med tanke på användningsättet torde vara närmare besläktade med bekämpningsmedel än med livsmedelstillsatser. Eftersom de bedömdes inte utgöra bekämpningsmedel i bekämpningsmedelsförordningens mening hade de — med stor tvekan och i motsats till internationell praxis — hittills hänförts till livsmedelstillsatser. MKU vill i detta sammanhang framhålla, att enligt dess förslag kemikalier varom här är fråga skall läggas under registreringstvang i överensstämmelse med vad som gäller i bekämpningsmedelsförordningen.

Vidare hör till gruppen främmande ämnen vissa ämnen som kan tillföras levande djur i direkt avsikt att ha effekt på det färdiga livsmedlet. Exempel härpå är olika färgämnen, som sätts till hönsfoder för att påverka äggulans färg. Vidare hör hit olika substanser som under tillverkningsprocessen eller lagringen kan tillföras livsmedel. Exempel härpå är s. k. skumdämpningsmedel som

används för att hindra överskumning, olika lösningsämnen för konserveringsmedel och andra icke verksamma beståndsdelar i tillsatsberedningar. Sådana och liknande ämnen brukar kallas tekniska hjälpmedel. Som främmande ämnen från tillverkningsprocessen betraktas också metallföreningar från maskiner, redskap och kärl, som används vid tillverkning eller annan hantering av livsmedel och från vilka kan utlösas exempelvis bly, kadmium, koppar, zink och andra metaller. I betänkandet framhålls att sådana föroreningar även i mindre kvantiteter kan få en viss giftverkan. Alltför hög halt av bly kan också finnas i materialet till vissa konservburkar och där utlösas i det ineliggande livsmedlet. I vissa förpackningar av plast och annat material kan förekomma olika komponenter såsom mjukgöringsmedel och stabilisatorer, vilka på längre sikt kan medföra skadeverkningar om de löses ut.

*Kontrollen* över berikningsmedel, livsmedelstillsatser och främmande ämnen innebär att möjligheter föreligger antingen till att genom ett särskilt prövningsförfarande i förväg bedöma riskerna med att använda produkterna i samband med livsmedelshanteringen eller också till att utfärda förbud mot en sådan användning.

I fråga om livsmedelstillsatser gäller att såsom sådana får användas endast tillsats som godkänts för livsmedlet i fråga. (Mot-svarar i princip 4 § 1 mom. första stycket 1951 års livsmedelsstadga.) Kommerskollegium har enligt 1951 års stadga upprättat årliga förteckningar över godkända tillsatser. I huvudsak samma tillsatser har tagits upp i en av livsmedelsstadgekommittén upprättad förteckning.

Beträffande främmande ämnen ges befo-genhet för Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer att förbjuda eller föreskriva villkor för hantering av livsmedel innehållande sådant ämne eller vari sådant ämne överstiger viss halt. Föredra-gande departementschefen uttalar i prop. 1971: 61 med förslag till livsmedelslag att i ärenden av detta slag man bör inta en re-striktiv hållning. Vid prövningen bör sålunda beaktas inte bara mera omedelbart verkande

toxiska eller andra hälsovådliga egenskaper hos ämnet utan även dess eventuella gene-tiska eller andra långtidseffekter.

Central *tillsynsmyndighet* i fråga om ef-terlevnaden av nya livsmedelslagen är sta-tens livsmedelsverk. Länsstyrelsen utövar den närmare tillsynen inom länet och hälsovårds-nämnden utövar den omedelbara tillsynen inom varje kommun.

### 3.2.9 Fodermedelsförordningen

En grupp varor som står livsmedlen nära är fodermedlen. I *förordningen (1961: 381) om tillverkning av och handel med fodermedel* har Kungl. Maj:t getts bemyndigande att inom viss ram utfärda föreskrifter rörande kontroll av fodermedel och vissa specialpre-parat. Kungl. Maj:t äger göra vissa i förord-ningen närmare angivna föreskrifter tillämp-liga på yrkesmässig tillverkning av och han-del med fodermedel avsedda för hästar, nöt- kreatur, svin, får, getter, kaniner, pälsdjur och fjäderfä. Dessa föreskrifter har också helt eller delvis satts i kraft genom *kungö-relse (1962: 301)*.

*Tillämpningsområdet* för fodermedelsför-ordningen är vara, som är lämpad att i oför-ändrad sammansättning användas för ut-fodringsändamål eller är avsedd att för så-dant ändamål utbjudas till djurinnehavare och som inte är hänförligt till läkemedel. Från förordningens tillämpning stadgas vissa undantag.

Förordningen ger möjlighet till reglering av användningen av några mer kemiskt be-tonade varor, i förordningen benämnda spe-cialämnen. Med specialämne avses ämne, vilket är avsett att tillsättas fodermedel och ge detta en ny eller ändrad egenskap som är ägnad att inverka på djurets tillväxt, hälso-tillstånd eller prestationsförmåga. Det är alltså ämnen som inte är fodermedel i sig själva, men tillsatsen av dem görs för att på-verka djuret självt, t. ex. då det gäller en ökning i vikt som är betydelsefull för pro-ducenten osv.

*Kontrollen* avser importen, den yrkesmäs-siga tillverkningen och handeln. Enligt för-

ordningen kan tillverkare och importör åläggas att göra anmälan om sin rörelse hos myndighet (4 §) samt att förse förpackning vari fodermedel saluförs med uppgifter angående varan eller på annat sätt lämna köparen sådana uppgifter (5 §). Uppgifterna avser att underlätta för djurinnehavaren att bedöma varans kvalitet och lämplighet som foder. Anmälningsskyldigheten har satts i kraft, och statens jordbruksnämnd, som är kontrollmyndighet, har föreskrivit att anmälan skall innehålla uppgifter bl. a. om blandnings mekaniska sammansättning och fodermedlets innehåll av vissa särskilda ämnen samt, då fråga är om mineralfoderblandning eller vitaminfodermedel eller foderblandning som tillsatts med specialämne, om blandningens mekaniska sammansättning med hänsyn till alla ingående beståndsdelar och procentuella myckenheter av dessa. Bestämmelsen om uppgiftsskyldighet på förpackning har också satts i kraft. Enligt jordbruksnämndens tillämpningsföreskrifter skall fodermedelsförpackning vid saluförande och försäljning på synligt och fullt tydligt sätt vara försedd med uppgifter om bl. a. fodermedlets innehåll av särskilda ämnen eller ämnesgrupper.

För saluhållande och försäljning av specialvaror och av fodermedel försatta med annat specialämne än vitaminer kan tillståndstvång införas (7 §). Med specialvara avses vara som är avsedd att i oförändrat skick eller utan annan behandling än utspädning tillföras djur för att inverka på dess tillväxt och hälsotillstånd eller prestationsförmåga men som varken är att anse som fodermedel eller att hänföra till läkemedel. Även denna bestämmelse har satts i kraft för ett stort antal fodermedel. I tillämpningsföreskrifter som utfärdats av jordbruksnämnden har generellt tillstånd för saluförande och försäljning getts för vissa uppräknade specialvaror och specialämnena.

Enligt förordningen äger kontrollmyndigheten slutligen föreskriva, att vissa fodermedel får saluhållas och säljas till förbrukare endast i slutna förpackning (8 §), att särskilda bestämmelser skall gälla om innehållet i meddelande på förpackning eller i an-

nons eller reklam samt att skyldighet skall föreligga för tillverkare och importör att föra och förete anteckningar över lager, tillverkning, inköp och försäljning och lämna myndigheten för kontrollen erforderliga uppgifter om sin rörelse. Dessa bestämmelser skall enligt kungörelsen gälla beträffande vissa fodermedel.

Det kan ytterligare nämnas, att vissa hormonpreparat för djur är underkastade kontroll enligt *kungörelsen (1961: 383) om tillståndstvång för handel med vissa hormonpreparat för djur m. m.* Enligt kungörelsen får dylikt preparat avsett för hästar, nötkreatur, svin, får, getter, kaniner och fjäderfä ej yrkesmässigt saluhållas eller försälas utan tillstånd av jordbruksnämnden. Detsamma gäller fodermedel som innehåller hormonpreparat och som är avsett för dylikt ändamål. Tillstånd meddelas av jordbruksnämnden endast om tillstyrkan skett av lantbruksstyrelsen eller socialstyrelsen.

Uppenbarligen finns en del bekämpningsmedelsrester i fodermedel. Det finns emellertid inte någon lagstiftning som förbjuder eller begränsar användningen av ett visst fodermedel på grund av att det skulle innehålla en hög kvarvarande rest av bekämpningsmedel.

### 3.2.10 Eldningsolja

Bestämmelser som kan läggas till grund för att generellt begränsa utsläpp av förorenande ämnen i luften saknas. Miljöskyddslagen och vattenlagen innehåller, såsom framgår av det följande, bestämmelser i ämnet men tar endast sikte på att motverka föroreningar vid användning av fast egendom och medger således inte ett generellt förbud mot utsläpp av vissa ämnen eller viss mängd av ämnen. Däremot har kommun möjlighet att med stöd av 65 § hälsovårdsstadgan meddela föreskrifter i lokal hälsovårdsordning i dessa hänseenden.

Fr. o. m. den 1 juli 1969 gäller emellertid generella bestämmelser om begränsning av svavelhalten i eldningsolja. Enligt *förordning (1968: 551) om begränsning av svavelhalten i*

*eldningsolja* får eldningsolja med högre svavelhalt än 2,5 viktprocent ej förbrännas inom riket. Detta värde motsvarar ett svaveldioxidutsläpp av 50 g/kg olja. Länsstyrelsen har getts befogenhet att medge undantag från förbudet. Av uttalanden i förarbetena till förordningen framgår, att undantag främst avses kunna göras för anläggningar med tillfredsställande rökgasrening. I sådana fall måste dock krävas, att det slam som bildas vid rökgasreningen tas om hand på godtagbart sätt. Undantag får medges även i andra fall då särskilda skäl föreligger. Här avses närmast fall då det gäller att lösa problem vid övergången från en högre till en lägre svavelhalt.

I förordningen har Kungl. Maj:t getts bemyndigande att sänka den högsta tillåtna svavelhalten under värdet 2,5 %. I prop. 1968: 122 uttalade föredragande departementschefen, att han fann en snabb nedtrappning angelägen. På uppdrag av Kungl. Maj:t har naturvårdsverket senare utrett de tekniska möjligheterna och de ekonomiska verkningarna beträffande en fortsatt minskning av svavelhalten i eldningsolja samt överlämnat förslag till program i saken. Kungl. Maj:t har därefter i kungörelse 1970: 621 fastställt vissa kommuner inom vilka svavelhalten ej får vid förbränning överstiga en viktprocent. Denna kungörelse har trätt i kraft den 1 oktober 1971.

Enligt förordningen (4 §) föreligger vid försäljning av olja skyldighet för säljaren att lämna köparen uppgift om oljans svavelhalt. I förordningen stadgas vidare möjlighet för kommun att meddela längre gående förbud än det som enligt förordningen gäller för hela landet. Stadgandet innefattar dock den begränsningen att ett kommunalt förbud inte får drabba den som medgetts undantag från det riksomfattande förbudet.

*Tillsyn* över efterlevnaden av förbudet enligt förordningen och av villkor som meddelas vid undantag från förbudet utövas av länsstyrelsen. Närmare föreskrifter för tillämpningen av bestämmelserna i förordningen meddelas av Kungl. Maj:t eller, efter bemyndigande av Kungl. Maj:t, av naturvårdsverket.

### 3.2.11 Brandfarliga och explosiva varor

Produkter, som är brandfarliga eller explosiva, är på grund av dessa sina egenskaper underkastade kontroll enligt *förordningen (1961: 568) om brandfarliga varor* samt *förordningen (1949: 341) om explosiva varor*.

Enligt *förordningen om brandfarliga varor* hänförs till sådana varor brandfarliga gaser och vätskor av särskilt angivna slag och därjämte varor som enligt Kungl. Maj:ts förordnande skall omfattas av förordningen.

*Kontrollen* avser förvaringen, hanteringen, transporten och försäljningen av dylik vara. I allmänhet krävs tillstånd eller särskild anmälan. Tillstånd lämnas av byggnadsnämnden. För brandfarliga varor stadgas helt allmänt att den som tar befattning med sådan vara skall iaktta den försiktighet som till förebyggande av skada genom brand eller annorledes betingas av omständigheterna (4 §). Anordning för förvaring, hantering och transport eller försäljning av brandfarlig vara skall vara utförd på ändamålsenligt och betryggande sätt (5 §). Förordningen innehåller därjämte detaljerade föreskrifter bl. a. om beskaffenheten hos cisterner för förvaring av brandfarliga varor samt om anordningar i anslutning till cisternerna och om dessas förläggning. Lokal, byggnad och annan anläggning för hantering av brandfarlig vara skall vara så utförd och inredd att hanteringen inte medför särskild fara för omgivningen eller för de med hanteringen sysselsatta. I dessa hänseenden stadgas bl. a. att betryggande anordningar skall finnas i anslutning till cisterner och annan större behållare vari brandfarlig gas eller brandfarlig vätska förvaras, för att hindra skada genom spill eller utläckande vid fyllning, tappning och liknande åtgärd. I 23 § föreskrivs att cistern ovan jord som är avsedd för förvaring av en större mängd vätska skall vara omgiven av tät och hållfast vall.

Såsom framgår av de återgivna föreskrifterna syftar dessa inte blott till att ge skydd för dem som är sysselsatta med hanteringen utan även mot att naturen, bl. a. vattentäkter, förorenas av olja från cisterner och behållare av olika slag.

Närmare föreskrifter om vad som vid förvaring, hantering och försäljning av brandfarlig vara skall iakttas för bevarande av ordning och säkerhet meddelas av *kommerskollegium*. Vid tillämpningen av bestämmelserna i förordningen skall sakkunnigt biträde lämnas av *sprängämnesinspektionen*. På inspektionen ankommer att utöva tillsyn över efterlevnaden av förordningen.

Enligt *förordningen om explosiva varor* förstås med sådan vara sprängämnen, krut, ammunition, tändmedel och pyrotekniska varor. I fråga om *kontrollen* gäller, att explosiva varor i princip ej får tillverkas, innehas, förvaras eller importeras utan *särskilt tillstånd*. Tillverkning och innehav får endast förekomma beträffande sådan vara som blivit godkänd av kommerskollegium (4 §). Tillverkning av explosiva varor kräver som regel länsstyrelsens tillstånd. För handel med explosiva varor och för innehav av större eller mindre förbrukningsförråd av sprängämnen krävs tillstånd av polismyndigheten. Vara som ej är godkänd av kommerskollegium får ej importeras utan tillstånd av detta. I fråga om tillverkningen, förpackningen, märkningen, handeln, innehavet, förvärvet, förvaringen och transporten av explosiva varor gäller ett stort antal bestämmelser i förordningen, vilka närmast syftar till att skapa skydd för dem som handskas med varan och omgivningen i övrigt.

Ytterligare föreskrifter beträffande tillämpningen av förordningen meddelas i hudsak av kommerskollegium.

*Tillsynen* över efterlevnaden av gällande bestämmelser om explosiva varor utövas av de beslutande myndigheterna, dvs. i överbäggande antalet ärenden polismyndighet. Sprängämnesinspektionen skall lämna erforderligt tekniskt biträde vid tillämpning av bestämmelserna. På inspektionen ankommer också att medverka i tillsynen över efterlevnaden av bestämmelserna särskilt i vad avser tillverkning av explosiva varor.

### 3.2.12 Övriga skyddsbestämmelser angående olja

Såsom redan framgått av det föregående kan hanteringen av olja innebära risk för

brand, explosion och skada på vattentäkt samt vid förbränning av olja miljön skadligt påverkas. Även andra skaderisker är förenade med oljan. I samband med transporten föreligger risk för utsläpp på fria vattenytor, därvid nedsmutsning av stränder och skada på växt- och djurliv kan inträffa. Då det gäller oljeutsläpp från fartyg skiljer man i allmänhet mellan sådana som är en direkt följd av fartygets drift, s. k. avsiktliga utsläpp, och sådana som föranleds av sjöolycka, t. ex grundstötning eller kollision med annat fartyg.

Vad angår de *avsiktliga utsläppen av olja* gäller en internationell konvention som trätt i tillämpning år 1958 och undertecknats av praktiskt taget alla sjöfartsländer. Konventionen bygger på förbud mot oljeuttömning från fartyg inom vissa zoner. En på konventionen grundad svensk lag (1956: 86) *mot vattenförorening från fartyg*, som gäller från den 1 januari 1957, reglerar de avsiktliga utsläppen. Även lagen bygger på förbud mot oljeuttömning från fartyg inom vissa zoner, vilka i allmänhet sträcker sig ut till 50 sjömil från land. Enligt konventionen gäller förbudet mot utsläpp alla tankfartyg över 150 ton och alla andra fartyg över 500 ton och avser tömning av beständiga oljor och oljehaltig blandning som innehåller mer än 1/10 000 olja. En konventionsändring år 1969, som ännu ej trätt i kraft, innebär bl. a. att systemet med förbjudna zoner slopas och konventionen blir tillämplig inom allt internationellt vatten samt att varje blandning som innehåller olja blir, oberoende av koncentration, förbjuden att släppas ut.

1956 års oljeskyddslag, vilken senare reviderats i takt med företagna konventionsändringar, skiljer sig från konventionen i stort sett blott därigenom att lagen i vad gäller svenskt sjöterritorium är tillämplig på alla fartyg oberoende av storlek och nationalitet. Enligt tillämpningskungörelsen till lagen har lagens tillämpningsområde fastställts till att gälla råolja, smörjolja samt diesel- och brännolja, som inte är av mera lättflyktig karaktär.

I detta sammanhang kan även nämnas lag

(1971: 1154) om förbud mot dumpning av avfall i vatten, som föreskriver förbud mot dumpning inom Sveriges sjöterritorium och från svenskt fartyg eller luftfartyg i det fria havet av allt slags avfall, bl. a. andra kemiska varor med miljöfarliga egenskaper än de som regleras av 1956 års oljeskyddslag.

Till förhindrande och motverkande av *oavsiktliga utsläpp* har sjöfartsverket utfärdat särskilda säkerhetsföreskrifter för framförande av tankfartyg i svenska farvatten samt vidtagit olika åtgärder för att minska riskerna för sjöolyckor i allmänhet och i synnerhet sådana som skulle kunna medföra större oljeutsläpp. Lotstväng har föreskrivits för vissa farleder.

Lagring av olja regleras, såsom förut nämnts, av förordningen om brandfarliga varor samt genom särskilda av kommerskollegium utfärdade föreskrifter. Tillsynsmyndighet för oljelagringsanläggningar — såväl villatankar som större lager — är sprängämnesinspektionen och kommunala brandmyndigheter.

### 3.2.13 Radioaktiva ämnen

Lagstiftningskontrollen över produkter, som kan räknas till de kemiska, är i vissa hänseenden mest fullständig beträffande de radioaktiva ämnena och ämnen för användning som atombränsle. Enligt *strålskyddslagen* (1958: 110) som syftar till att förebygga personsador vid hanteringen, fordras tillstånd för att bedriva radiologiskt arbete. Med sådant arbete förstås arbete med radioaktivt ämne, arbete vari brukas röntgenutrustning eller annan teknisk anordning, avsedd att utsända joniserande strålning samt arbete vid anläggning för utvinning av atomenergi. Med joniserande strålning avses i lagen strålning från radioaktivt ämne, röntgenstrålning och till sin biologiska verkan likartad strålning. I princip kan således tre olika huvudslag av strålkällor särskiljas, nämligen dels röntgenapparater och andra anordningar som på elektrisk väg alstrar joniserande strålning, dels atomreaktioner, dels radioaktiva äm-

nen. Tillstånd kan meddelas generellt för viss yrkesgrupp eller för vissa inrättningar, institutioner eller företag. Tillstånd enligt strålskyddslagen behövs inte där tillstånd meddelas enligt atomenergilagen, om inte annat föreskrivits i detta tillstånd. Lagen är alltså tillämplig på alla slag av strålkällor, som alstrar joniserande strålning.

Vid meddelande av tillstånd skall strålskyddsmyndigheten — statens strålskyddsinstitut — stadga de villkor och övriga föreskrifter som prövas erforderliga från strålskyddssynpunkt. Institutet kan också senare när det anses påkallat stadga nya eller ändrade villkor eller föreskrifter. Har tillstånd beviljats enligt atomenergilagen äger institutet meddela de särskilda föreskrifter som erfordras för strålskyddet. I vissa fall skall dock frågan om sådan föreskrift underställas Kungl. Maj:ts prövning. Tillstånd som meddelas enligt strålskyddslagen kan återkallas om det är påkallat ur strålskyddssynpunkt.

*Tillsyn* över efterlevnaden av bestämmelserna utövas av strålskyddsinstitutet samt under dess överinseende och ledning av särskilda tillsynsmän. Tillsynen är förenad med vidsträckt befogenheter.

I detta sammanhang skall också nämnas lagstiftningen för kontroll över atomanläggningar, *atomenergilagen* (1956:306). Enligt denna föreligger tillståndstväng för den som vill förvärva, inneha, överlåta, bearbeta eller på annat sätt ta befattning med uran, plutonium eller annat ämne som används som atombränsle i atomreaktor eller förening vari sådant ämne ingår. Lagen är tillämplig även i fråga om torium och annat ämne som är ägnat att omvandlas till atombränsle ävensom förening vari sådant ämne ingår. Lagen syftar till att ge skydd mot immission genom joniserande strålning. Tillstånd lämnas av Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer. Sådant tillstånd fordras också för att uppföra, inneha eller driva atomreaktor eller annan anläggning för bearbetning av grundämne eller förening som nyss nämnts. Inte heller får ur riket utan tillstånd föras sådant ämne eller förening, mineral med halt av sådant ämne,

vara som framställts av sådant ämne eller vara i vilken sådant ämne ingår. Tillstånd kan förenas med villkor som påkallas av säkerhetsskäl eller eljest från allmän synpunkt.

Delegationen för atomenergifrågor utövar *tillsyn* i fråga om efterlevnaden av lagens regler.

Risken för immissioner i form av joniserande strålning anses med hänsyn till den reglering och övervakning som finns på området kunna betraktas som ganska ringa. Enligt den tekniska sakkunskapen föreligger inte heller någon risk för omfattande olyckshändelser i samband med driften av atomanläggningar. Det finns emellertid en beredskapslag som träder i tillämpning om radioaktiva ämnen från atomanläggningar skulle spridas i sådan mängd att särskilda åtgärder påkallas för att skydda allmänheten, nämligen lag (1960:331) om *skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m.m.* Det är främst länsstyrelserna som har att sörja för att behövliga åtgärder vidtas.

### 3.3 Särskilda bestämmelser angående hanteringen

#### 3.3.1 Arbetarskyddslagstiftning

*Arbetarskyddslagen* (1949:1) äger i princip tillämpning på varje verksamhet, där det föreligger ett arbetsgivare-arbetstagareförhållande. Enligt huvudstadgandet i 7 § är arbetsgivare skyldig att iaktta allt som skäligen kan erfordras för att förebygga att hos honom sysselsatt arbetstagare ådrar sig ohälsa i följd av arbetet eller drabbas av olycksfall däri. Därvid skall beaktas såväl arbetets natur och de förhållanden under vilka arbetet bedrivs som arbetstagares ålder, yrkesvana och övriga förutsättningar för arbetet. I 10 § föreskrivs, att tillfredsställande luftväxling skall vara anordnad i arbetslokal och vid behov även på annan plats, där arbete bedrivs. Det framhålls vidare, att lämpliga anordningar såvitt möjligt skall vidtas för att hindra att damm, rök,

gas eller ånga sprids i en för arbetstagarna skadlig eller besvärande mängd. I 11 § sägs, att för att förebygga att arbetstagare skadas genom bl. a. giftiga eller eljest hälsofarliga ämnen sådana åtgärder skall vidtas, att fara härför i möjligaste mån undgås.

Om annan åtgärd inte kan vidtas eller skäligen påfordras för att förebygga ohälsa i arbetet skall enligt bestämmelserna i 12 § arbetstagaren tillhandahållas lämplig personlig skyddsutrustning. Vidare kan nämnas, att det i 13 § föreskrivs, att sådana anordningar skall finnas att första hjälp kan lämnas vid t. ex. sjukdomsfall. Härutöver kan erinras om att arbetsgivare enligt 59 § är skyldig att på anmodan av arbetarskyddsstyrelsen eller yrkesinspektör föranstalta om undersökning av ämne eller material som han använder eller framställer i sin verksamhet eller tillhandahålla erforderliga prov för sådan undersökning, för att utvärdera om ämnet eller materialet innebär fara för att hos honom sysselsatta arbetstagare ådrar sig ohälsa eller drabbas av olycksfall.

Ovannämnda föreskrifter i lagen kompletteras av vissa bestämmelser i *arbetarskyddskungörelsen* (1949:208). Enligt 1 § kungörelsen skall arbetsgivare tillse, att hos honom sysselsatta arbetstagare får kännedom om de *särskilda* risker för ohälsa och olycksfall som är förbundna med arbetet. Där så erfordras skall han meddela de föreskrifter och förhållningsregler som arbetstagare skall iaktta för att undgå dessa risker. Det sägs också i samma paragraf, att när fråga är om arbete, där bristande kunskap eller färdighet kan anses medföra fara för bl. a. ohälsa, arbetsgivare skall tillse att arbetstagare, som saknar nödig erfarenhet, inte används till sådant arbete utan att han ges erforderlig undervisning och ledning. Detta gäller i hög grad vid arbete med hälsofarliga kemiska produkter.

Vid arbete där damm, rök, gas eller ånga sprids i en för arbetstagarna skadlig eller besvärande mängd skall enligt 24 §, i den mån det är möjligt, arbetsprocessen utföras i sluten apparat eller arbetet förläggas till avskild lokal eller inbyggd plats. Om så inte kan ske, skall tillfredsställande anordningar



för att samla upp och föra bort eller på annat sätt oskadliggöra dammet, röken, gasen eller ångan såvitt möjligt anbringas på den plats, där sådan luftförorening uppstår och kan spridas. I samma paragraf föreskrivs vidare bl. a., att om visst arbete eller visst slag av arbete medför särskild fara för ohälsa på grund av förekomsten av damm, rök, gas eller ånga, arbetarskyddsstyrelsen äger som villkor för arbetstagares användande i arbetet föreskriva att undersökning av luftförhållandena skall ske. I 25 § stadgas att vid arbete, där gift eller annan hälsofarlig vara kommer till användning eller där arbetsförhållandena eljest kan medföra förgiftnings- eller smittofara betryggande skyddsåtgärder skall vara vidtagna. Gift eller annan hälsofarlig vara skall, i den mån så med hänsyn till förhållandena skäligen kan ske, ersättas med icke hälsofarlig eller mindre hälsofarlig vara.

Det förtjänar påpekas att termen hälsofarlig vara i detta sammanhang sannolikt får tänkas ha en vidare syftning än samma term i giftlagstiftningen.

I 29 § nämns om sådan personlig skyddsutrustning, som är speciellt avsedd att förhindra ohälsa i arbete, t. ex. andningsskydd. Det föreskrivs, att sådan skyddsutrustning bör tillhandahållas även om arbetet är av tillfällig natur och till följd därav skyddsåtgärd, som eljest bort vidtas, av praktiska skäl inte lämpligen kan komma i fråga. Då så är möjligt skall enligt 30 § den tid, varunder arbetstagare används till arbete som medför särskild hälsofara, tillbörligen inskränkas genom att han sätts till annat inte hälsofarligt arbete viss tid varje arbetsdag eller vecka eller under längre period.

Det föreskrivs vidare i 42 §, att där fara för olycksfall genom gasförgiftning föreligger, man skall tillse att arbetstagare som är sysselsatt med sådant arbete vid förgiftningsfall snarast möjligt kan erhålla erforderlig hjälp.

Utöver ovan nämnda föreskrifter har utfärdats *vissa andra författningar*, som berör arbetstagares sysselsättning i hälsofarligt arbete.

Enligt 16 § arbetarskyddslagen kan

Kungl. Maj:t föreskriva särskilda villkor för arbetstagares användande till arbete, som medför särskild fara för ohälsa eller, om arbetet medför synnerlig fara för ohälsa, förordna att arbetstagare inte används därtill. Med stöd härav har genom *kungörelse (1949:211) om läkarundersökning och läkarbesiktning till förebyggande av vissa yrkessjukdomar* bl. a. föreskrivits, att om visst arbete medför särskild fara för uppkomst av t. ex. bensol-, bly-, kadmium-, kvicksilverförgiftning eller dammlunga (pneumokonios) hos arbetstagarna, arbetarskyddsstyrelsen skall efter samråd med socialstyrelsen föreskriva, att arbetstagare inte får användas till arbetet, med mindre han vid läkarundersökning befunnits inte förete sjuklighet eller svaghet, som kan anses göra honom särskilt mottaglig för den med arbetet förbundna hälsofaran. Sådan läkarundersökning skall i regel företas inom viss skäligen tid före det arbetstagare anställts. Enligt samma kungörelse kan arbetarskyddsstyrelsen efter samråd med socialstyrelsen föreskriva om periodisk läkarundersökning av arbetstagare, som används till arbete som nyss nämnts. Föreskrift om läkarkontroll enligt denna kungörelse har meddelats för ett stort antal arbetsställen.

I *kungörelsen (1949:210) om förbud att använda arbetstagare till målningsarbete med blyfärg* föreskrivs, att manlig arbetstagare under 18 år eller kvinnlig arbetstagare, oavsett ålder, inte får användas till arbete med blyfärg, dvs. blykarbonat, bly-sulfat eller annan färg, vari något av dessa ämnen ingår. För arbete inomhus gäller dessutom att manlig arbetstagare inte får, oavsett ålder, användas för arbeten med sådan färg, om den innehåller mer än 2 % blykarbonat eller bly-sulfat.

Enligt *kungörelsen (1949:491) om förbud att använda bensolhaltigt ämne vid tillverkning av läderskodon* får bensolhaltigt ämne inte användas vid ifrågavarande tillverkning, med mindre arbetarskyddsstyrelsen i visst fall finner faran härmed utesluten på grund av särskilt förhållande.

Enligt 26 § arbetarskyddslagen kan Kungl. Maj:t, om minderårigs användande

till visst arbete medför synnerlig fara för olycksfall eller annan menlig inverkan på den minderåriges hälsa, föreskriva särskilda villkor för minderårigs användande till sådant arbete eller förordna att minderårig inte må användas därtill. I en med stöd av denna föreskrift utfärdad *kungörelse (1966: 521) om förbud att använda minderårig till vissa arbeten* stadgas förbud att använda arbetstagare under 18 år (minderårig) till arbeten som omnämns i en särskild förteckning till kungörelsen. Häri nämns bl. a. handhavande av kvarts- eller asbesthaltigt material, betning, betsning eller härdning av metallföremål, förtenning, förzinkning, förkromning eller sprutmålning, tillsyn och skötsel av gasgenerator, framställning, bearbetning m. m. av bly, tillverkning, användning och hantering av gift eller av vara vilken enligt giftförordningen är att anse som gift eller av bekämpningsmedel tillhörande klass 1 samt annat arbete vid vilket damm, rök, gas eller ånga med giftig eller på annat sätt skadlig inverkan uppkommer och sprids i farlig mängd. Arbetarskyddsstyrelsen och yrkesinspektör kan under vissa förutsättningar meddela dispens.

Härutöver må nämnas *kungörelsen (1945: 174) med vissa bestämmelser till skydd mot skada från gengasdrivet fordon eller redskap*. Sådant fordon eller redskap får bl. a. inte införas i garage eller annan lokal, om fara för koloxidförgiftning föreligger.

Till ledning vid tillämpningen av arbetarskyddslagen äger arbetarskyddsstyrelsen meddela råd och anvisningar. Styrelsen har utfärdat ett flertal anvisningar, bl. a. i fråga om vissa hälsofarliga arbeten. Särskilt kan nämnas anvisningar om skydd mot yrkesfara vid sprutmålning (nr 12), angående förebyggande av blyförgiftning (nr 28), om förebyggande av yrkesskada vid betning av utsäde med metoxyetylkvicksilverföreningar (nr 30), om personlig skyddsutrustning, såsom andningsskydd (nr 45), om arbete med asbest (nr 52), rostskyddsbehandling av bilar (nr 59), skyddsåtgärder vid arbete med klorpromazin (nr 64) och vid arbete med flytgödsel (nr 72), anvisningar till skydd mot yrkesskada genom bl. a. damm vid

brytning och bearbetning av sten (nr 75), om skyddsåtgärder vid kvartshaltigt damm i järngüterier (nr 76) samt angående skyddsåtgärder vid olika slag av limningsarbete (nr 78) och vid laboratoriearbete (nr 79).

Gemensamt med socialstyrelsen utger arbetarskyddsstyrelsen informationsblad i serien »Aktuella yrkesrisker». I denna form har lämnats redogörelser beträffande verkningssätt, giftighet, förgiftningsbild, behandling och profylax m. m. för åtskilliga hälsofarliga varor.

Styrelsen meddelar även i vissa fall information till yrkesinspektionen och ibland också till tillverkare och brukare om aktuella produkter och ämnen i form av cirkulärskrivelser. Som exempel kan nämnas cirkulärskrivelse angående risker för sva-velväteförgiftning vid framställning av pappersmassa med användning av sulfit e. d. i uppslutnings- eller blekvtäska, övergång till ofarliga limtyper, difenylimpregnering av papper, risker vid arbete med blyhaltig glasyr, arbetshygieniska risker i samband med hårdlödning med kadmiumhaltiga lod samt användning av alkydfärger inom husbyggnadsmåleri, skyddsåtgärder vid arbete med isocyanat och polyuretanplast.

Tillsyn över efterlevnaden av arbetarskyddslagen och med stöd av lagen meddelade föreskrifter utövas, under arbetarskyddsstyrelsens överinseende och ledning, av yrkesinspektionen, främst den allmänna yrkesinspektionen. Denna är fördelad på elva distrikt, vart och ett under ledning av en yrkesinspektör. På varje distrikt finns bl. a. två tjänstemän (yrkeshygieniker) med särskild uppgift att utföra tekniskt-yrkeshygieniska mätningar och att biträda vid handläggningen av yrkeshygieniska frågor. På varje distrikt finns dessutom minst en deltidanställd läkare för tillsynsfrågor som kräver medicinsk bedömning och för uppföljning av yrkessjukdomarnas förekomst och utveckling.

Det kan nämnas, att en allmän översyn av arbetarskyddslagstiftningen i vad avser bl. a. hälsofarliga arbeten f. n. pågår inom den av Kungl. Maj:t tillsatta s. k. arbetsmil-

jöutredningen. En redogörelse för denna utredning lämnas längre fram i kap. 4.

### 3.3.2 Transportbestämmelser

Särskilda bestämmelser gäller beträffande transporten av gifter samt annat hälso- och miljöfarligt gods i författningarna angående hälsofarliga varor, bekämpningsmedel, läkemedel, brandfarliga och explosiva varor. Bestämmelserna angående de sistnämnda två slagen av varor är relativt ingående. I övrigt innehåller författningarna på området blott allmänt hållna ramföreskrifter om transport av farligt gods. Såvitt gäller skyddet för den som är sysselsatt med transportarbete gäller bestämmelser i arbetarskyddslagstiftning, och beträffande individuella transporter av radioaktiva ämnen åligger det strålskyddsinstitutet att meddela närmare föreskrifter och anvisningar.

Beträffande transporten per järnväg samt vid sjöfart, luftfart och postbefordran finns vissa bestämmelser och föreskrifter, vilka i huvudsak utarbetats med stöd av internationella överenskommelser om internationell transport. De internationella föreskrifterna syftar till att minska riskerna vid transport av farligt gods. För olika transportgrenar har förtecknats och klassificerats ämnen och föremål som på grund av explosionsrisk, brandfara, radioaktivitet samt sina giftiga eller frätande egenskaper e. d. bör uteslutas från transport eller mottas till transport endast på särskilda villkor. Dessa villkor avser förpackning och märkning, samlastning med annat gods samt konstruktion, utrustning och handhavande av transportmedel.

För internationell järnvägstransport av farligt gods finns säkerhetsföreskrifter intagna i det internationella fördraget angående godsbefordran på järnväg (CIM). Vid internationell flygfrakt tillämpas särskilda av internationella lufttrafikassociationen (IATA) utfärdade bestämmelser angående flygtransport av farligt gods (RAR). För den internationella sjöfarten har i anslutning till 1960 års konvention om säkerheten för människoliv till sjöss utarbetats särskilda

bestämmelser om transport av farligt gods, vilka i september 1965 antagits av Mellanstatliga rådgivande sjöfartsorganisationen (IMCO). Sverige har anslutit sig till denna konvention.

Bortsett från de allmänt hållna bestämmelserna i de förstnämnda författningarna, främst i förordningarna om brandfarliga och explosiva varor, saknas författningsenlig reglering av transporten av farligt gods på väg. En europeisk överenskommelse om internationell godstransport på väg har 1957 undertecknats och trätt i kraft 1968. En särskild utredning har i Sverige tillsatts för att undersöka frågan om anslutning till konventionen. Utredningens arbete redovisas nedan i kap. 4.

### 3.4 Skydd mot utsläpp av föroreningar

#### 3.4.1 Miljöskyddslagen

*Miljöskyddslagen* (1969: 387) innehåller bestämmelser till skydd mot olika slags miljöstörningar i form av vatten- och luftförorening, buller m. m. Lagens *tillämpningsområde* är begränsat till användningen av fast egendom. På grund härav ligger utanför tillämpningsområdet t. ex. luftföroreningar och bullerstörningar från motorfordon. Däremot omfattar lagstiftningen sådana störningar från fasta trafikanläggningar.

Lagen är för det första tillämplig på utsläpp av avloppsvatten — bl. a. spillvatten och annan flytande orenlighet samt vatten som använts för kylning vid driften av fabrik eller annan inrättning — fast ämne eller gas från mark, byggnad eller anläggning i vattendrag, sjö eller annat vattenområde (1 §). Vidare ligger inom lagens tillämpningsområde användning av mark, byggnad eller anläggning på sätt som eljest kan medföra förorening av vattendrag, sjö eller annat vattenområde, om användningen ej utgör byggande i vatten. Lagen är också tillämplig på användning av mark, byggnad eller anläggning på sätt som kan medföra störning för omgivningen genom luftförorening, buller, skakning, ljus eller annat så-

dant, dock endast om störningen ej är helt tillfällig. Utanför lagens tillämpningsområde ligger däremot dumpning av avfall i vatten, störning i radiomottagningsapparat och alla former av radioaktiv strålning samt inverkan av elektrisk ström från elektrisk anläggning. I fråga om dessa störningar gäller annan lagstiftning. De fall av åtgärd eller användning som omfattas av lagen kallas miljöfarlig verksamhet (1 §).

*Kontrollen* till skydd mot störningar från fast egendom är så utformad att lagen till en början ger regler under vilka förutsättningar man får utöva miljöfarlig verksamhet; dessutom uppställs vissa förbudsregler.

Helt generellt stadgas att den som utövar eller ämnar utöva miljöfarlig verksamhet skall för verksamheten välja sådan plats att ändamålet kan vinnas med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad (4 §). Man skall dessutom vidta de skyddsåtgärder, tåla den begränsning av verksamheten och iaktta de försiktighetsmått i övrigt som skäligen kan fordras för att förebygga eller avhjälpa olägenhet (5 §). Omfattningen av dessa åligganden skall bedömas med utgångspunkt från vad som är tekniskt möjligt vid verksamhet av det slag som är i fråga och med beaktande av såväl allmänna som enskilda intressen. Om miljöfarlig verksamhet kan befaras föranleda olägenhet av väsentlig betydelse, får verksamheten utövas endast om särskilda skäl föreligger. Skulle olägenheten innebära att ett stort antal människor får sina levnadsförhållanden väsentligt försämrade eller att betydande förlust från naturvårdssynpunkt skulle uppkomma eller att liknande allmänt intresse skulle skadas avsevärt, får verksamheten över huvud ej utövas. Kungl. Maj:t kan dock lämna tillstånd om verksamheten är av synnerlig betydelse för näringslivet eller för orten eller eljest från allmän synpunkt (6 §).

I fråga om avloppsvatten gäller (7 §) principiellt förbud mot utsläpp av vissa, i lagen närmare angivna slag. Undantag gäller endast för det fall då det är uppenbart att utsläppet kan ske utan olägenhet för allmänna eller enskilda intressen. Avloppsvatten som här avses är bl. a. sådant som kom-

mer från vattenklosett eller härrör från tätbebyggelse och som ej undergått längre gående rening än slamavskiljning. Att vatten undergått slamavskiljning är ett minimumkrav. Föredragande departementstefen uttalade i prop. (1969:28) med förslag till miljöskyddslag att det beträffande tätorter praktiskt taget aldrig torde kunna komma i fråga att stanna vid slamavskiljning som reningsmetod. Normalt måste kraven här sättas betydligt högre. I glesbygd var däremot förutsättningarna för att godta slamavskiljning ofta gynnsammare. Vid bedömandet av reningsfrågan skulle också beaktas de risker som var förbundna med när-salter i avloppsvatten. Förbudet i lagen mot utsläpp av avloppsvatten gäller även pressaft från siloanläggning, urin från djurstall, vassle samt ytbehandlingsbad i metallindustri eller koncentrerat sköljvatten från sådant bad. Kungl. Maj:t har därjämte getts rätt att föreskriva att förbudet skall gälla även avloppsvatten av visst annat slag. I detta avseende har Kungl. Maj:t gett förordnanden i *miljöskyddskungörelsen* (1969:388).

Vidare äger Kungl. Maj:t (8 §) förbjuda all förorening av vattenområde genom avloppsvatten, fast ämne eller gas inom visst område. Förutsättningen är att förbudet skall ha särskild betydelse från naturvårdssynpunkt eller eljest med hänsyn till allmänt intresse och att förbudet inte medför oskäligt intrång för innehavare av fabrik eller inrättning som anlagts innan beslutet meddelats eller för kommun eller annan som dessförinnan börjat avleda avloppsvatten. Med stöd av en sådan bestämmelse kan Kungl. Maj:t freda t. ex. en skyddsvärd sjö från all tillförsel av avloppsvatten. Bestämmelsen har betydelse främst i fråga om sjöar och vattendrag vilka ännu inte börjat användas som recipienter. Om avloppsutsläpp pågår, är däremot möjligheten att ingripa på denna väg starkt begränsad.

I miljöskyddslagen har vidare införts ett system med offentlighetsregler, som bl. a. innehåller obligatorisk förprovning och fortlöpande offentlig tillsyn. Tillsynsmyndigheterna enligt miljöskyddslagen har

befogenheter att ingripa i olika former, och enskild sakägare kan föra talan vid domstol, inte bara om ersättning utan också om förbud och skyddsåtgärder. I systemet ingår att den som driver eller ämnar driva verksamhet som kan störa omgivningen skall ha rätt att trygga sin ställning genom att offentlig myndighet, koncessionsnämnden för miljöskydd, efter ansökan av företagaren prövar under vilka villkor verksamheten får bedrivas (9 och 18 §§). När väsentliga allmänna intressen är berörda, skall tillståndsärendet underställas Kungl. Maj:t.

Den obligatoriska förprovningen innebär att Kungl. Maj:t har bemyndigande (10 §) att föreskriva, att vissa slag av fabriker eller andra inrättningar inte får anläggas eller på visst sätt ändras eller att vissa arter av avloppsvatten inte får släppas ut utan att koncessionsnämnden lämnat tillstånd (koncession) eller anmälan gjorts hos statens naturvårdsverk eller länsstyrelsen. Naturvårdsverket har emellertid getts befogenhet att meddela dispens från att söka tillstånd. I miljöskyddskungörelsen har närmare angivits de fabriker och inrättningar, för vilka föreligger obligatorisk förprovning. Tillstånd eller dispens har också i miljöskyddskungörelsen föreskrivits beträffande utsläpp av avloppsvatten av vissa slag samt utsläpp av fast avfall och annat fast ämne. Vidare har skyldighet att göra anmälan hos länsstyrelsen föreskrivits beträffande vissa uppräknade slag av fabriker och andra inrättningar. Befogenhet att meddela dispens har i vissa fall delegerats till länsstyrelsen.

*Tillsyn* till skydd mot miljöfarlig verksamhet som kan medföra fara för allmänna intressen utövas av statens naturvårdsverk och länsstyrelserna. Naturvårdsverket har den centrala tillsynen och skall samordna länsstyrelsernas tillsynsverksamhet och vid behov lämna bistånd till denna verksamhet. En väsentlig uppgift för verket är att utarbeta råd och anvisningar till ledning för länsstyrelsernas verksamhet. Den löpande tillsynen ankommer i princip på länsstyrelserna.

Såsom framgår av det följande har även hälsovårdsnämnd en övervakande och kon-

trollerande uppgift i fråga om vattenförorening, luftförorening, buller och andra sådana störningar inom kommunen (38 § hälsovårdsstadgan). Hälsovårdsnämnd har alltså en löpande tillsyn på miljövårdsområdet och har möjlighet att meddela förbud och föreläggande för att undvika sanitära olägenheter. Skulle kollision föreligga mellan hälsovårdsnämnds beslut och beslut av koncessionsnämnden, gäller att villkor som koncessionsnämnden fastställer inte kan rubbas genom föreläggande av hälsovårdsnämnden. Däremot har ett dispensbeslut av naturvårdsverket inte någon rättsligt bindande verkan. Hälsovårdsnämnd kan alltså ingripa med tvångsföreläggande oavsett om det finns dispensbeslut. Det bör emellertid framhållas att i dispensärenden naturvårdsverket samråder med hälsovårdsnämnderna.

### 3.4.2 Naturvårdslagen

*Naturvårdslagen* (1964:822) innehåller flera materiella regler till skydd för miljön. Genom bestämmelser om naturreservat har länsstyrelserna tillagts befogenhet att inom sådana områden förbjuda bl. a. användning av bekämpningsmedel m. m.

Lagen innehåller också särskilda bestämmelser till skydd mot nedskräpning i naturen. I detta avseende stadgas, att var och en skall se till att han inte skräpar ned utomhus, vare sig i naturen eller inom bebyggda områden med plåt, glas, plast, papper, avfall eller annat. Förbudet gäller oavsett om nedskräpningen vållat otrevnad eller ej. Överträdelse mot förbudet kan medföra dagsböter. Den som vållat nedskräpningen eller osnyggandet på viss plats i naturen eller eljest är ansvarig för detta kan dessutom av hälsovårdsnämnden bli förelagd att ställa platsen i ordning och vidta erforderliga förebyggande åtgärder för framtiden. Denna möjlighet föreligger dock inte om frågan om platsens ordningställande skall prövas enligt annan lagstiftning, t. ex. enligt föreskrifterna i vattenlagen.

Närmare bestämmelser om tillämpningen av naturvårdslagen meddelas i *naturvårds-*

*kungörelsen* (1964:825). Dessutom har naturvårdsverket utfärdat råd och anvisningar om olika åtgärder på naturvårdens område.

### 3.4.3 Kommunala renhållningslagen

Skyddet mot nedskräpning i naturen tillgodoses också genom *kommunala renhållningslagen* (1971:892). Enligt denna är kommunen skyldig att hålla ren gator och andra allmänna platser samt allmänna vägar utom sådana för vilka staten är väghållare. Kommunen är emellertid ansvarig för renhållningen även i naturen. Kommunen är sålunda skyldig att städa i naturen där allmänheten äger att fritt färdas och utanför andra än de nämnda allmänna platserna. I fråga om hushållsavfall och därmed jämförligt avfall gäller obligatorisk skyldighet för kommunen att ta hand om och till allmän avstjälpningsplats eller allmän destruktionsanläggning forsla avfallet.

Kommunens ansvar för renhållningen innefattar inte blott en skyldighet för kommunen att fullgöra uppgiften att ta hand om hushållsavfall utan även en skyldighet för den enskilde att låta kommunen ta bort avfallet. Det lagstadgade obligatoriska kommunala renhållningsmonopolet omfattar såväl avfall från permanentbebyggelse som avfall från fritidsbebyggelse, campingområden, gästhamnar o. d. Till hushållsavfall räknas sopor, köksavfall och annan dylik orenlighet samt latrin. Hit hör t. ex. överblivna läkemedel, giftiga eller eljest miljöfarliga preparat som används i hemmen eller för trädgårdsbruk. Detsamma gäller även oljerester, färgrester, metallföremål och plastartiklar m. m. i de små kvantiteter som kan uppkomma i hushållssammanhang. Som exempel på avfall som är jämförligt med hushållsavfall kan nämnas sådant avfall från industrier, affärsrörelse och annan likartad verksamhet som i renhållningssammanhang bör jämföras med hushållsavfall. Kommun är däremot inte skyldig att enligt renhållningslagen ta hand om industriavfall men kan genom föreskrift i lokal hälsovårdsord-

ning utvidga monopolet att avse annan orenlighet och annat avfall som kommunen anser lämpligt att själv ta hand om, oavsett om omhändertagandet bör ske av rent sanitära eller andra skäl. Sådant avfall kan utgöra t. ex. industriavfall eller olja i större mängder.

Kommunens åliggande att städa i naturen får ses som ett komplement till den skyldighet som enligt naturvårdslagen åvilar envar att inte skräpa ned eller osnygga. Städningsskyldigheten och skyldigheten att forsla bort orenlighet har tillkommit närmast på grund av den växande avfallsmängden, inte minst den ökande användningen av olika former av engångsembalage, och förekomsten av svårförstörbara kemiska varor tillsammans med den ökade befolkningskoncentrationen.

### 3.4.4 Vattenlagen

Till skydd för grundvattentillgångar finns bestämmelser i *vattenlagen*. Olja, hälsofarliga ämnen och andra föroreningsprodukter kan tränga ned till grundvattnet och orsaka att vattnet blir mer eller mindre otjänligt för utnyttjande. I 2 kap. 63 § vattenlagen återfinns en allmän aktsamhetsnorm. Bestämmelsen innebär att den som ämnar utföra någon åtgärd som befaras medföra menlig inverkan på grundvattentillgång — det kan vara fråga om grävnings- eller sprängningsarbeten eller anordnande av upplag m. m. — är skyldig att till skydd för grundvattnet vidta de anordningar, tåla den begränsning av verksamheten och i övrigt iakttä de försiktighetsmått som skäligen föranleds av omständigheterna. Regeln gäller till förmån inte bara för grundvattentillgångar som är föremål för utnyttjande utan också för tillgångar som så att säga hålls i reserv för framtida bruk. I enlighet med regeln skall t. ex. den som anlägger bensin- eller oljeupplag inom område, där grundvattentillgång finns, utföra anordningar som hindrar läckage eller spill.

I första hand är det företagaren själv

som har att bedöma vilka försiktighetsmått som behöver vidtas. Åsidosätter han vad som kan fordras, äger länsstyrelsen ingripa mot honom med vitesföreläggande. Länsstyrelsen kan också förordna om rättelse på den försumliges bekostnad. Föreläggande om skyddsåtgärd kan meddelas redan innan den skadehotande verksamheten kommit igång (2 kap. 65 §).

Konkreta föreskrifter i fråga om vilka försiktighetsmått som behöver vidtas, kan utfärdas av länsstyrelsen. För att trygga vattenförsörjningen inom tätbebyggelse kan länsstyrelsen enligt 2 kap. 64 § fastställa skyddsområde omkring en grundvattentillgång, och med giltighet inom detta område fastställa föreskrifter om vad som skall iaktas enligt aktsamhetsregeln i 2 kap. 63 §. Förordnandet kan avse både sådan grundvattentillgång som redan utnyttjas och sådan som hålls i beredskap för framtiden. Länsstyrelsen kan alltså med avseende på ett till gränserna bestämt område kring en grundvattenåder utfärda mera konkreta och efter omständigheterna i det särskilda fallet avpassade föreskrifter om vilka skyddsåtgärder som skall vidtas vid upplag som är farliga för grundvatten. Skyddsbestämmelser som nu sagts kan grundas på ansökan av vederbörande vattentäktägare, vanligen en kommun, men länsstyrelsen har också befogenhet att ingripa ex officio. Sistnämnda möjlighet är av särskild betydelse för skyddet av ännu inte utnyttjade grundvattentillgångar.

Behövs ett ännu längre gående skydd än som kan utverkas genom länsstyrelsens föreskrifter — t. ex. ett totalförbud mot viss verksamhet eller rigorösare skyddsåtgärder som måste tålas utan ersättning — kan vattendomstol på ansökan av vattentäktens ägare lägga servitut på fastigheter till skydd mot förorening av grundvatten. Servitutvägen kan anlitas som komplement till föreskrift enligt 2 kap. 64 § också så till vida att servitut kan läggas på enstaka fastighet och att skydd i denna ordning kan beredas även vattenförsörjning för annat än tätbebyggelse, t. ex. industriföretag eller glesbebyggelse.

### 3.4.5 Trafiklagstiftning

En viss kontroll över förorening från trafikfordon ges genom *vägtrafikförordningen*. 3 § föreskriver att bensindriven bil skall vara försedd med effektiv anordning för att hindra gaser att tränga ut från motorns vevhus (*sluten vevhusventilation*). I förarbetena till tillkomsten av denna föreskrift framhölls att det tekniska underlaget inte var tillräckligt omfattande för att bestämt påstå att åtgärden var nödvändig från hälsovårdssynpunkt. Genom bestämmelsen erhöles å andra sidan vissa förbättringar från luftföroreningssynpunkt för måttliga kostnader och utan nämnvärda olägenheter (prop. 1967:166). Bestämmelsen gäller inte i fråga om fordon av 1968 eller tidigare års modell. I fråga om nyare fordon kan Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer medge undantag från bestämmelsen.

Vidare gäller enligt 3 § vägtrafikförordningen att bensindriven bil skall vara försedd med *anordning för att begränsa halten av föroreningar i avgaserna*. Bestämmelsen har trätt i kraft den 1 juli 1969, men såvitt gäller fordon av 1970 eller tidigare års modell skall bestämmelsen tillämpas först fr. o. m. den dag Kungl. Maj:t bestämt (prop. 1968:160). I *kungörelse* (1969:428) fastslås att bestämmelserna om anordningar för att begränsa föroreningar i avgaserna från bensindriven motor skall gälla fr. o. m. 1 juli 1970 såvitt gäller 1970 och tidigare års modell. I *kungörelse* (1968:728) om *anordningar för att begränsa luftföroreningar från bilmotor m. m.* jämte ändringar har de gränsvärden fastställts som utsläppen av koloxid och kolväten inte får överstiga.

Slutligen innehåller 3 § vägtrafikförordningen en bestämmelse om att bil med *dieseldriven motor* skall vara försedd dels med effektiv anordning för att hindra att tydligt färgade eller ogenomskinliga avgaser utvecklas annat än tillfälligt i samband med start eller växling, dels plombering av bränsleinsprutningspumpen. I förarbetena till bestämmelsen anmärker föredragande departementschefen (prop. 1968:124) att såvitt nu är känt dieselavgaser inte är direkt

hälsofarliga. Däremot påverkar de välbefinnandet och trivseln i sådan grad att åtgärder måste anses motiverade. I förut nämnda kungörelse 1968:728 ges beträffande dieseldriven bil föreskrifter om de gränser för rökthätheten som bör godtas.

58 § vägtrafikförordningen innehåller slutligen bestämmelser att förare av motor-drivet fordon skall behandla fordonet så att det inte åstadkommer onödigt buller. Han skall vidare i görligaste mån se till att fordonet inte släpper ut rök eller gas i sådan mängd att olägenheter uppstår därav. Gaser från förbränningsmotor får inte ges fritt utlopp. Inom tätbebyggt område får aggregat för uppvärmning av motorn genom tomgångskörningar ej användas. Sistnämnda regel innebär att särskilda aggregat för varmhållning av bilar genom tomgångskörning förbjuds såvitt gäller tätbebyggt område.

Detaljbestämmelser angående motorfordons beskaffenhet och utrustning meddelas av trafiksäkerhetsverket.

### 3.4.6 Byggnadslagstiftning m. m.

Syftet att förebygga och minska olägenheter i form av luftförorening, buller och andra emissioner från fast egendom tillgodoses bl. a. genom byggnadslagen och byggnadsstadgan. I byggnadsstadgan finns ett flertal regler om byggnaders yttre och inre beskaffenhet. Så stadgas t. ex. att eldstäder och andra anordningar för uppvärmning, rör- och ventilationskanaler, sopnedkast, ledningar för gas, elektrisk ström, vatten och avlopp, bränsle o. d. skall anordnas så att brandfara, risk för olycksfall eller sanitär olägenhet inte uppkommer. Tillsyn över planläggningen av byggnadsväsendet utövas regionalt av länsstyrelserna och centralt av statens planverk.

Miljöskyddslagen är inte fullt tillämplig på flygplatser, vägar och järnvägar. Enligt miljöskyddslagen skall lagstiftning, som redan finns på dessa områden, gälla vid sidan av, eller rättare sagt, utöver bestämmelserna

i miljöskyddslagen. Ett gemensamt drag för de anläggningar som här avses är att de vid sin tillkomst blir föremål för en kvalificerad prövning i administrativ ordning; för dem alla förutsätts någon form av koncessionering.

Den speciallagstiftning som här avses är, utöver den tidigare refererade strålskyddslagen och atomenergilagen, bl. a. luftfartslagen (1957:297), som för inrättande och drift av allmän flygplats kräver tillstånd av Kungl. Maj:t om annan än staten skall utöva driften. Skyddet mot störningar från fast egendom tillgodoses också genom luftfartskungörelsen (1961:558), lagen om allmänna vägar och vägstadgan samt lagen den 12 mars 1886 angående ansvarighet för skada i följd av järnvägs drift. Vid meddelande av tillstånd att inrätta eller driva allmän flygplats skall genom föreskrift om underhåll och driften förebyggas att verksamheten vid flygplatsen genom buller eller på annat sätt utövar hälsovådligt eller störande inflytande på omgivningen. I lagen om allmänna vägar finns vissa regler, som indirekt kan tillgodose de sanitära intressena t. ex. genom att hålla bostadsbebyggelsen på visst avstånd från bullrande trafik, luftförorening, ljus m. m. som kan förekomma från väganläggning.

### 3.4.7 Hälsovårdslagstiftning

Ett visst skydd mot sanitär olägenhet genom hanteringen av vissa produkter kan åstadkommas med stöd av hälsovårdsstadgan (1958:662). I denna fastslås till en början att det ankommer på kommun att ha hand om allmänna hälsovården inom kommunen (1 §). Hälsovårdsnämnden har att utöva det närmaste överinseendet i den delen — särskilt åligger det nämnden att bl. a. övervaka efterlevnaden av hälsovårdsstadgan och övriga hälsovårdsföreskrifter (2 §).

Hälsovårdsstadgan innehåller i 3—12 kap. materiella bestämmelser om olika slag av byggnader, lokaler, inrättningar och åtgärder, bl. a. om vattenförsörjning, avlopps-



väsande, renhållning, åtgärder mot ohyra, råttor och möss, hållande av djur m. m. 6 kap. hälsovårdsstadgan behandlar frågor om *vattenförsörjning* och *vattenundersökning* m. m. Här stadgas (29 §), att brunn vars vatten används till dryck, matlagning eller annan beredning av livsmedel eller till rengöring av kärl eller redskap, som begagnas vid beredning eller förvaring av livsmedel, skall vara belägen på betryggande avstånd från anläggning som kan menligt påverka vattnet. Vatten i sådan brunn eller källa får ej förorenas (31 §). Vatten som tillhandahålls inom tätort skall undersökas såväl kemiskt-fysikaliskt som bakteriologiskt. Undersökningarna skall enligt hälsovårdsstadgan utföras med vissa tidsintervaller. Det kan tilläggas att länsstyrelsen äger förordna om viss utsträckning av undersökningsskyldigheten.

Av särskilt intresse i hälsovårdsstadgan är bestämmelserna i 12 kap. om *anläggning och upplag för industriell verksamhet* m. m. Enligt dessa bestämmelser skall bl. a. upplag av varor eller avfall vara så anordnat och inrättat samt så underhållas, drivas och skötas att det ej medför sanitär olägenhet. I detta kapitel (63 §) stadgas vidare, att vissa uppräknade typer av anläggningar och upplag inte får utan tillstånd av hälsovårdsnämnden anordnas eller inrättas och inte heller får förändras med avseende på utförande eller driftsätt så att därav kan följa ökad sanitär olägenhet. Det är alltså fråga om en form av koncessionstvång.

Begreppet *sanitär olägenhet* i hälsovårdsstadgans mening är inte helt entydigt. I det betänkande som låg till grund för lagstiftningen (SOU 1953: 31) angavs att sanitär olägenhet omfattar alla yttre faktorer av någon betydenhet som inte är av blott tillfällig natur och som kan inverka menligt i fysiskt eller psykiskt hänseende på en normal människas hälsotillstånd, dock ej faktorer som har karaktären av olyckshändelse e. d. Bagateller kan inte åberopas som sanitär olägenhet; en viss tolerans måste alltså visas. Föredragande departementschefen anslöt sig i propositionen med förslag till hälsovårdsstadga till detta uttalande och framhöll bl. a.

att en så allmänt avfattad norm som sanitär olägenhet möjliggjorde att man inom hälsovårdsverksamheten kunde ta hänsyn till bl. a. lokala särförhållanden, ekonomiska realiteter och den fortgående utvecklingen inom olika områden av samhällslivet.

Hälsovårdsstadgans 13 kap. handlar om *hälsovårdsordning*. Enligt 13 kap. 65 § kan i lokal hälsovårdsordning meddelas de ytterligare föreskrifter avseende allmänna hälsovården som utöver hälsovårdsstadgan anses erforderliga för kommunen eller del därav. Vid meddelande av föreskrift skall tillses att man inte lägger onödigt tvång på allmänheten eller eljest gör obefogad inskränkning i den enskildes frihet.

Enligt 14 kap. 70 § äger hälsovårdsnämnd för särskilda fall meddela de *föreskrifter* som utöver hälsovårdsstadgan och lokal hälsovårdsordning anses erforderliga för att förebygga eller undanröja sanitär olägenhet vid viss verksamhet eller i samband med utnyttjandet av plats eller lokal, till vilken allmänheten äger tillträde. Även i detta fall gäller, att föreskrifterna inte får innebära onödigt tvång för allmänheten eller eljest göra obefogad inskränkning i den enskildes frihet.

Till 71 och 72 §§ har sammanförts bestämmelser om *hälsovårdsnämndens befogenheter* när det gäller att övervaka efterlevnaden av hälsovårdsstadgan, lokal hälsovårdsordning och föreskrifter som meddelas enligt 70 §. Huvudregeln är att nämnden äger att antingen omedelbart eller efter råd eller uppmaningar och skäligt anstånd meddela erforderliga förelägganden och förbud. Av särskilt intresse i förevarande sammanhang är att hälsovårdsnämndens beslut kan avse förbud tills vidare mot verksamhet vid anläggning för industri, hantverk eller annan näring men att sådant beslut kan meddelas endast om av nämnden anbefalld åtgärd till undanröjande av svår sanitär olägenhet inte har vidtagits inom förelagd tid.

På det regionala planet övervakas hälsovården av länsstyrelsen. Denna har att bl. a. tillse att tjänliga åtgärder vidtas till undanröjande av missförhållanden i hälsovårds-hänseende när sådana kommer till dess kän-

nedom (3 §). Högsta tillsynen över allmänna hälsovården i riket tillkommer socialstyrelsen och statens livsmedelsverk.

#### 3.4.8 Allmänna ordningsstadgan

Även inom andra lagstiftningsområden än de hittills berörda finns bestämmelser som förtjänar beaktas i sammanhanget. Av intresse är vissa delar av ordningslagstiftningen som är utformad med tanke bl. a. på förorenings- och bullerproblem. Enligt *allmänna ordningsstadgan* får sålunda allmän plats inom stadsplanelagt område i stad, köping eller annat samhälle, där byggnadslagens bestämmelser för stad äger tillämpning, inte begagnas för upplag eller avstjälpling utan att tillstånd därtill har lämnats av polismyndigheten (2 §). I ordningsstadgan finns vidare bestämmelser som syftar till att skapa skydd mot buller.

Allmänna ordningsstadgans bestämmelser kompletteras genom *lokala ordningsstadgor*.

Enligt *förordning den 8 maj 1874 ang. hamnordningar m. m.* skall för varje större stapelstad i riket finnas särskild hamnordning som kompletterar allmänna ordningsstadgans bestämmelser. Normalförslag till hamnordning har fastställts av sjöfartsstyrelsen den 16 december 1964. Detta förslag innehåller vissa föreskrifter som syftar till att förekomma luftförorening och bullerstörningar från hamnar.

#### 4.1 Kemiska varor

Redan i samband med tillkomsten av 1962 års lagstiftning om hälsofarliga varor, bekämpningsmedel m. m. uppkom en livlig diskussion om hälsofarliga ämnens, särskilt bekämpningsmedlens långsiktiga, icke avsedda verkningar. Frågor kring detta ämne och förslag till åtgärder för utökad kontroll av miljöfarliga ämnen och produkter har därefter under de senaste åren behandlats i riksdagen. Frågorna har varit av skilda slag och sträckt sig från införande av generell registreringsplikt till punktinsatser beträffande olika produkter. I det följande ges en redogörelse framför allt för riksdagsbehandlingen samt de av statsmakterna tillsatta utredningarna på området.

Fråga om *registreringsplikt för hälsofarliga kemiska preparat* togs upp i anledning av interpellation vid 1966 års riksdag. I sitt interpellationssvar anförde socialministern bl. a. att det var av betydelse för att bedöma en varas hälsofarlighet inte bara att veta vilka ämnen som ingår i varan utan också att känna till varans egenskaper vid olika former av användning. En generell registreringsplikt för kemisk-tekniska preparat skulle stöta på i det närmaste oöverstigliga praktiska svårigheter. Detta uteslöt dock inte att registreringstvång kunde övervägas för vissa grupper av varor. Erfarenheterna av bestämmelserna i lagstiftningen om

läkemedel, hälsofarliga ämnen m. m. var ännu begränsade. Giftnämnden hade att i sin egenskap av tillsynsmyndighet följa tillämpningen och i mån av behov avge förslag till ändrade bestämmelser.

Tillkomsten av MKU:s utvidgade direktiv får bl. a. ses mot bakgrunden av några motioner som väckts vid 1967 års riksdag. I två likalydande motioner (I:27 och II:40) hemställdes om förslag till lagstiftning innebärande skyldighet för fabrikanter och importörer av kemiska preparat, vilka kan befaras medföra risk för förgiftningsolyckor, att på anfordran av statligt organ lämna *varudeklaration* över preparatet. I motionerna lämnas en redogörelse för den till karolinska sjukhuset knutna giftinformationscentralen och för det sätt på vilket centralen erhåller informationsmaterial. Motionärerna anför, att det måste betraktas som en brist i vår lagstiftning att fabrikanter och importörer av kemisk-tekniska preparat inte har skyldighet att på anfordran till det statliga organ som har att bekämpa förgiftningsolyckor lämna de upplysningar som begärs.

I remissyttrande över motionerna erinrade giftnämnden om att samtliga hälsofarliga varor i princip skulle vid överlåtelse vara märkta med en påskrift, som utvisade bl. a. vilket eller vilka ämnen som förlänade varan dess hälsofarliga egenskaper. Giftnämnden framhöll, att för rådgivning om behandling vid inträffade förgiftningsfall

kännedomen om vilka ämnen, som förlånade viss vara dess hälsofarliga egenskaper, var det väsentliga. Sådan kännedom skulle kunna inhämtas redan från etiketten till resp. förpackningar, när den nya giftlagstiftningens regler om deklara-tionsplikt i full utsträckning blev gällande i praktiken för samtliga hälsofarliga varor och bekämpningsmedel. Även om det var angeläget att så fylliga uppgifter som möjligt förelåg om alla hälsofarliga varor, kunde det ifrågasättas om man inte först borde avvakta utfallet av de av giftnämnden då nyligen utfärdade märkningsbestämmelserna.

Sveriges kemiska industrikontor ansåg i sitt remissvar, att det knappast var behövt att föreskriva en deklara-tionsskyldighet i enlighet med motionärernas förslag, och framhöll att frivillig information skedde till informationscentralen. Denna information omfattade upplysningar inte bara om innehåll och toxicitet utan också om förgiftningssymtom och behandling. Skulle lagstiftning ändå tillgripas, var det av vikt att de infor-drade uppgifterna behandlades konfidentiellt.

Kemisk-tekniska leverantörförbundet (KTF) anförde i remissyttrande, att det aktivt stött informationscentralens verksamhet och att det åtagit sig att arbeta för att dess medlemsföretag kontinuerligt till giftinformationscentralen lämnade in information om produkternas innehåll. Genom tillmötesgående från företagen hade centralen fått ett omfattande informationsmaterial. I och för sig var det därför enligt KTF:s uppfattning inte nödvändigt att tillgripa lagstiftning på området. Man borde kunna uppnå lika goda resultat genom att fortsätta och kanske ytterligare bygga ut det frivilliga samarbete som fanns mellan giftinformationscentralen och olika företag och organisationer. Förbundet motsatte sig emellertid inte en lagstiftning av det slag motionärerna förordade. Skulle en sådan komma till stånd, underströk förbundet — på samma sätt som Kemikontoret — vikten av att dylika från statens sida infor-drade uppgifter behandlades konfidentiellt och endast utlämnades till läkare eller an-

nan person inom sjuk- och hälsovård som för sin verksamhet var beroende av uppgiften.

Frågan om behandlingen av de kemiska preparaten togs också upp vid 1967 års riksdag i två andra, likalydande motioner (I:357 och II:441). Åtskilliga problem avhandlades i motionerna och bl. a. hemställdes om utredning av dels huruvida samtliga kemiska substanser som nyetable-ras i människans miljö borde registreras enligt samma förfarande som nu gäller för läkemedel, bekämpningsmedel och tillsatser för livsmedel, dels frågan om en samordning av kontroll- och registreringsmyndigheterna för samtliga kemiska substanser. Över motionerna avgavs remissyttranden av giftnämnden, dåvarande medicinalstyrelsen, kommerskollegium och statens institut för folkhälsan.

Remissinstanserna med undantag för kommerskollegium var beredda att tillstyrka utredning av ett eller flera av de problem motionärerna dragit upp.

I fråga om *generell registreringsplikt* för kemisk-tekniska preparat ställde sig dock samtliga instanser med undantag för medicinalstyrelsen negativa. Giftnämnden anförde i denna del bl. a.:

»Frågan om en generell registreringsplikt för kemisk-tekniska preparat liknande den för läkemedel eller bekämpningsmedel skulle stöta på mycket stora praktiska svårigheter. Det kan nämnas att antalet sådana preparat år 1961 uppskattades till lågt räknat 20 000 med användning inom Sverige, ehuru givetvis antalet olika substanser äro väsentligt mycket mindre. Att som motionärerna yrkat registrera samtliga nytillkomna kemiska substanser synes knappast meningsfullt, eftersom bedömningen av riskerna måste bli helt olika beroende på i vilken typ av preparat substansen avses ingå, användningsområde och användningssätt för detta eller dessa preparat, den aktuella substansens koncentration i olika preparat, övriga ingredienser och deras inverkan på produktens egenskaper.»

Kommerskollegium underströk också de praktiska svårigheterna med en registrering av alla kemiska substanser som används inom landet. Statens institut för folkhälsan fann att förslaget genomförande skulle

innebära betydande svårigheter och belastning på de administrativa myndigheterna och allvarligt hämma utvecklingen. Institutet diskuterade ett annat förslag:

»Det borde i stället övervägas, om man icke genom lagstiftning kunde skärpa kravet på en noggrann testning av eventuella biologiska effekter av kemiska substanser, som introduceras i vår miljö. Denna skyldighet borde åligga den som önskar introducera substansen, d. v. s. producenten eller återförsäljare. Detta kan tänkas ske antingen genom att vissa minimikrav på provningsåtgärder fastställs eller genom att producentens eller återförsäljarens ansvar skärpes så, att introduktionen av ett preparat som kan ge upphov till skada, för denne medför väsentligt ökad ekonomisk risk.»

Institutet betonade vikten av att kapaciteten för toxikologisk prövning byggdes ut såväl inom industrin som inom den offentliga sektorn. Institutet påpekade också att utbildningen inom toxikologin var bristfällig i vårt land och att företrädare för toxikologi saknades vid de flesta lärosätena.

Medicinalstyrelsen framhöll att det först under senare tid blivit allmänt känt att en anrikning av små, i och för sig negligerbara mängder främmande substanser kunde ske i människor och djur. Styrelsen framhöll att enbart en registrering av i människans miljö nyintroducerade substanser och en samordning av nuvarande registreringsresurser inte löste problemet. Man måste också registrera redan befintliga. Enligt styrelsen borde registreringen omfatta inte endast själva substansen utan också beredningar av denna, eftersom eventuell skadeverkan kunde bero på en kombination av ingående ämnen eller av ett lösningsmedel eller något annat i beredningen. Vidare måste en registrering kombineras med en bedömning av bl. a. varje preparats biologiska verkningar och slutligen följas av någon form av långsiktig övervakning. En registrering av detta slag skulle påminna om nuvarande läkemedelsregistrering. Styrelsen hade lång erfarenhet av värdet av en sådan, men visste också att stora personella och materiella resurser krävdes för verksamheten. Antalet registrerade läkemedel uppgick ändå inte till fler än 3 000 st., vilket utgjorde

endast en bråkdel av antalet i samhället cirkulerande kemiska preparat.

I sitt remissyttrande återopade medicinalstyrelsen ett av medlemmen av styrelsens vetenskapliga råd, docenten i yrkesmedicin Åke Swensson, avgivet utlåtande. I detta framhölls att det var i hög grad önskvärt att ett registreringsförfarande för industriellt använda substanser infördes och att register med aktuella uppgifter fanns på de institutioner, som hade omedelbart behov av detta. Problemet utvecklades ytterligare i utlåtandet.

Beträffande den i motionerna uppställda frågan om *samordning av kontroll- och registreringsmyndigheter* var samtliga remissinstanser med undantag av kommerskollegium beredda att tillstyrka motionärernas utredningsförslag.

Giftnämnden menade att goda skäl kunde anföras till stöd för en samordning och erinrade i sammanhanget om vad nämnden anförde i ett yttrande över betänkandet Hälso- och socialvårdens centrala administration (SOU 1965:49). Nämnden talade där för en samordning på sikt av behandlingen av gift- och läkemedelsfrågor med sådana frågor inom livsmedels- och fodermedelskontrollens område, som hade väsentliga toxikologiska aspekter. Giftnämnden anförde vidare i sitt remissyttrande att det var uppenbart att de i landet befintliga personella laboratoriemässiga resurserna på det toxikologiska området var helt otillräckliga. Giftnämnden såg i detta förhållande en av de största svårigheterna i arbetet med kontroll av hälsofarliga varor och menade därför att det var angeläget med en kraftig förstärkning av resurserna för toxikologisk undersökning och att förutsättningarna för en samordning mellan kontrollorgan för alla här berörda varugrupper borde närmare utredas.

Statens institut för folkhälsan framhöll att det f. n. förelåg en besvärande brist på *dokumentation* inom detta område. De data beträffande toxicitet och andra egenskaper hos substanser, som samlades hos olika myndigheter och laboratorier ävensom i litteraturen, var f. n. inte tillgängliga i sådan

form, att de kunde användas av dem som behövde uppgifterna. Det fanns därför ett stort behov av ett förbättrat dokumentationssystem, vilket för övrigt även uppmärksammats internationellt, bl. a. av världshälsoorganisationen. Försöksverksamhet inom detta område med hjälp av databehandlingsteknik hade under de senaste åren bedrivits i regi av rådet för sjukhusdriftens rationalisering (SJURA). Det skulle vara angeläget, att detta arbete kunde vidareutvecklas och att förutsättningar skapades för att i tillgänglig form samla all toxikologisk information beträffande nya kemiska substanser som framställdes.

Kommerskollegium, som avstyrkte motionärernas utredningsförslag, motiverade sitt avstyrkande med en hänvisning till att resultatet av det samarbete som skedde mellan redan förefintliga kontroll- och registreringsmyndigheter borde avvaktas, innan en utredning kom till stånd.

Andra lagutskottet, som i ett sammanhang behandlade de fyra vid 1967 års riksdag väckta motionerna angående kemiska preparat framhöll i sitt utlåtande (1967:66) att den ständigt ökande mängden av nya kemiska substanser, tekniska preparat och industriella processer utgjorde ett hot mot stabiliteten i vår miljö. Allvarliga hälsorisker kunde uppkomma i hemmen och på arbetsplatserna vid handhavande av eller kontakt med kemiska varor. Risker förelåg i vissa situationer för befolkningen i dess helhet eller inom ett visst område. Mot bakgrund härav anslöt sig utskottet till motionernas syfte att tillfredsställande åtgärder vidtogs för att kontrollera kemiska substansers och preparats effekter.

Utskottet anförde vidare, att fördelningen mellan ett flertal olika myndigheter av kontroll- och registreringsfunktionerna beträffande livsmedel, läkemedel, hälsofarliga varor, bekämpningsmedel och narkotika medfört att i avsaknad av ett effektivt dokumentationssystem svårigheter uppstått att snabbt få del av data beträffande toxicitet och andra egenskaper hos många kemiska substanser och preparat. Utskottet fortsätter:

»En sammanföring av de skilda myndigheternas toxikologiska information framstår därför som önskvärd. Även andra skäl talar för att samordning av kontroll- och registreringsmyndigheterna kommer till stånd. Såsom giftnämnden framhåller är åtskilliga problem likartade eller gemensamma. Ett samarbete skulle kunna bredda och förbättra kontrollen. De toxikologiska resurserna skulle också — även om de i dag bedöms som otillräckliga — kunna utnyttjas effektivare. Planering för utbyggnad av kapaciteten på bl. a. laboratoriesidan skulle kunna främjas. Enligt utskottets åsikter bör med hänsyn härtill frågan om en samordning mellan kontrollorganen för här berörda varugrupper bli föremål för närmare utredning.

Vid en sådan utredning skulle även andra frågor med anknytning till kontrollen av kemiska preparat kunna tas upp. En sådan fråga är huruvida det får anses tillfredsställande med endast kvalitativ deklaraionsplikt för hälsofarliga varor eller om det, såsom motionärerna föreslår, bör införas jämväl kvantitativ deklaraionsplikt eller registreringstvång. I anslutning härtill vill utskottet för egen del uttala att en allmän skyldighet att registrera samtliga hälsofarliga varor skulle medföra stora praktiska svårigheter och därför bör övervägas endast om mycket starka skäl föreligger. Personella och tekniska resurser för en sådan registrering torde kunna uppbringas endast på lång sikt. Huruvida behov kan föreligga att registrera vissa preparat, som bedöms som särskilt farliga, får den fortsatta utvecklingen på området utvisa. En skärpning av kontrollen över hälsofarliga varor bör enligt utskottets uppfattning i första hand inriktas på en vidgad deklaraionsplikt. En sådan kan till en början övervägas i den försiktiga form som föreslås i motionerna I:27 och II:40 och som innebär att tillverkare eller importör av kemisk-tekniska preparat vid anfordran av statligt organ skall avge fullständig deklaraion av preparatet. Därigenom skulle den värdefulla insamling av toxikologiskt material, som sker till den vid Karolinska sjukhuset knutna giftinformationscentralen, underlättas för det fall information på frivillig väg inte skulle kunna erhållas. Enligt centralen föreligger det, trots en gynnsam utveckling av den frivilliga informationen, alltså jämt tämligen stora svårigheter att få in önskade detaljuppgifter från fabrikanter och importörer.»

Riksdagen gav i skrivelse till Kungl. Maj:t till känna vad utskottet anfört om utredning av kontrollåtgärder beträffande kemiska substanser och preparat.

Vid 1969 års riksdag togs i motioner (I:389 och II:394) upp frågan om åtgärder för att

*begränsa spridningen av giftiga preparat.* I motionerna framhölls nödvändigheten av att kontroll fanns över hur mycket som användes och vart preparaten tog vägen. Vidare påtalades, att rester av kemiska bekämpningsmedel kunde förekomma i kreatursfoder, och det föreslogs, att giftnämnden skulle fastställa vilka krav som kan ställas på importerat foder och att detta underkastas samma kontroll som importerade livsmedel.

I sitt utlåtande underströk andra lagutskottet (1969:68) vikten av att spridning av gift och andra hälsofarliga varor begränsades så långt det var sakligt möjligt. Utvecklingen på området gick snabbt, och det var nödvändigt att gällande kontrollagstiftning kontinuerligt avpassades och genom ändringar och tillägg gavs sådant innehåll att risker för människor och deras omgivning på ett tillfredsställande sätt begränsades. Enligt utskottet måste samtidigt också sådana resurser ställas till förfogande att myndigheter och andra som hade att handlägga frågor av detta slag erhöll nödvändig kapacitet. I fråga om kontrollen av importerat kreatursfoder betonade utskottet vikten av att halterna av bekämpningsmedelsrester i djurfoder hölls så låga som möjligt och hänvisade till gällande bestämmelser i livsmedelsstadgan och de av kommerskollegium fastställda resttoleranserna för vegetabiliska livsmedel samt erinrade om en vid folkhälsoinstitutet pågående undersökning rörande halter av bekämpningsmedel i animaliska livsmedel.

Till MKU har Kungl. Maj:t överlämnat andra lagutskottets utlåtande över två vid 1969 års riksdag väckta motioner (I:763 och II:880) vilka behandlar kontrollen över hälsofarliga varor. I motionerna hemställdes, att en utredning skulle göras om lagstiftning avseende *hygieniska gränsvärden* för hälsofarliga ämnen och produkter samt om förbud mot försäljning och brukande inom landet av ämnen och produkter vilkas ingående beståndsdelar överskrider gränsvärdet, att ställning jämväl skulle tas till frågan om märkning av hälsofarliga produkter eller ämnen där en exakt kemisk deklaration in-

gick och att gränsvärdet för varje beståndsdel angavs. Utgångspunkt för motionsyrkandet var de risker för förgiftning samt för skador på hud, ögon och slemhinnor som förelåg inom byggnadsindustrin vid användning av klister innehållande hälsovådliga lösningsmedel.

I remissyttrande över motionerna bekräftade giftnämnden att arbete med klistertyper, där stora mängder av vissa organiska lösningsmedel ingick, var förenat med hälsorisker, om inte speciella försiktighetsmått vidtogs under arbetet. Efterlevnaden av föreskrifterna i giftförordningen om att hälsofarlig vara skulle vara märkt med uppgift om de med varan förenade hälsoriskerna och om kvalitetsdeklaration på förpackning angående namn på verksamma beståndsdelar var kanske inte helt tillfredsställande beträffande alla preparat. Delvis kunde detta i så fall bero på att de reella möjligheterna till övervakning hittills varit alltför små. I den mån en bristande efterlevnad gällde preparat innehållande organiska lösningsmedel kunde det också sammanhånga med vissa speciella gränsdragningssvårigheter i anslutning till bedömningen av riskerna. Vad som förevarit underströk det tidigare i olika sammanhang uttalade behovet av en förstärkning och samordning av tillgängliga toxikologiska resurser.

Arbetsmedicinska institutet uppgav i sitt remissyttrande, att det arbetade med färdigställande av förteckning över hygieniska gränsvärden för ett 70-tal ämnen. Institutet ansåg, att det var svårt att fastställa en maximihalt för en giftig substans i en handelsvara eller produkt eftersom hälsorisken var beroende av hur handelsvaran eller produkten hanterades, vilka skyddsåtgärder som vidtogs etc. Beträffande motionsyrkandet om märkning av hälsofarlig vara med en exakt kemisk deklaration anförde institutet att ett deklarationstvång utan tvivel var aktuellt ur hälsosynpunkt men om en fullständig och exakt deklaration skulle vara av värde ur hälsosynpunkt förutsatte det stora kunskaper hos förbrukaren för att bedöma denna deklaration. Ur förebyggande syn-

punkt torde det vara mera betydelsefullt att genom märkning ange de huvudsakliga beståndsdelarna och de särskilda åtgärder som måste vidtas ur hälsosynpunkt. I många fall måste dessa skyddsåtgärder vara särskilt avpassade för den enskilda arbetsplatsen eller för den speciella arbetsprocessen och sådana specialföreskrifter kunde inte anges i samband med märkningen. Vissa försök till klassificering ur hälsosynpunkt hade redan gjorts.

I anledning av motionerna anförde andra lagutskottet (1969: 67) bl. a. att det ur arbetarskyddssynpunkt var angeläget att möjligheter skapades för en tillfredsställande kontroll av luftföreningar på arbetsplatsen. Utvecklingen inom arbetslivet, framför allt på det kemisk-tekniska området, hade medfört att behovet av skärpta insatser i detta avseende successivt ökat. En förteckning över hygieniska riktvärden för ämnen, som medförde luftföreningar på arbetsplatserna, framstod till ledning för såväl arbetstägare och arbetsgivare som för yrkesinspektionen och andra företrädare för arbetarskyddet enligt utskottets mening som erforderlig. Utskottet instämde därför med motionärerna när de efterlyste sådana gränsvärden. Huruvida en av arbetsmedicinska institutet uppgjord förteckning över rekommenderade hygieniska riktvärden kunde anses vara en tillräcklig åtgärd på området eller om behov förelåg av i lag eller annan författning fastslagna normer, kunde man enligt utskottet ha delade meningar om. Eftersom utredning redan pågick inom MKU av en rad frågor som tangerade föreliggande problem och översyn av arbetarskyddslagstiftningen i enlighet med riksdagens begäran tidigare under året planerats av Kungl. Maj:t, ansåg utskottet det lämpligt att frågan om hygieniska gränsvärden togs upp i något av dessa båda sammanhang.

I fråga om motionsyrkandet om utredning angående exakt kemisk deklaration av hälsofarliga varor, erinrade utskottet om att denna fråga inrymdes i de för MKU utfärdade direktiven.

I detta sammanhang kan erinras om att

arbetarskyddsstyrelsen såsom framgått av redogörelsen under avsnitt 3.3.1 år 1971 (nr 78) utfärdat föreskrifter angående skyddsåtgärder vid olika slag av limningsarbete. Anvisningarna har utfärdats efter samråd med bl. a. arbetsmedicinska institutet, giftnämnden, kommerskollegium, statens brandinspektion, LO, SAF samt Svenska byggnadsarbetarförbundet och vissa andra fackförbund.

Kungl. Maj:t har den 30 december 1971 till MKU för beaktande överlämnat socialutskottets betänkande (1971: 33) i anledning av motion angående *försäljning av lim* innehållande brand- eller hälsofarliga ämnen. I motionen hemställdes att riksdagen skulle begära översyn av bestämmelserna om dylik försäljning. Främst åsyftades de s. k. kontaktlimmen som används inom byggnadsbranschen och i hemmen. I motionen framhölls att de bestämmelser om detaljhandels försäljningar som fanns på området borde skärpas, och särskilt gällde detta försäljningen till barn och ungdom samt försäljning tillsammans med hobbymaterial.

Socialutskottet framhöll i sitt utlåtande att kontaktlim mera sällan klassificerades som gift i giftförordningens mening men däremot ofta var att hänföra till vådligt ämne. Det kunde vara motiverat att överväga huruvida en skärpning av bestämmelserna i giftförordningen behövdes. Giftnämnden hade inlett en undersökning rörande i handeln varande klister och märkningen av dessa produkter. Enligt vad giftnämnden uttalat torde undersökningen kunna komma att ge anvisningar huruvida en ändring av giftlagstiftningen var påkallad. Utskottet var dock medvetet om att de lösningsmedel som användes i kontaktlimmen hade stor användning även i industriprodukter och i andra sammanhang. Svårigheter torde därför möta att utfärda totalförbud mot försäljning av kontaktlim. Man behövde dock inte tveka att vidta åtgärder för att även utanför den yrkesmässiga hanteringen av kontaktlim skära ner förbrukningen.

Även om man lyckades uppnå en väsentligt effektivare märkning av kontaktlimmen



kunde man inte härigenom helt undanröja riskerna för olycksfall. Riskerna var framför allt stora i fråga om sådana produkter som vanligen användes av barn och ungdom i samband med lek- och hobbyverksamhet. I viss utsträckning torde riskerna kunna nedbringas genom upplysningsverksamhet. Därutöver kunde det vara skäl överväga en skärpning av reglerna i giftförordningen om att barnleksaker inte fick saluhållas eller överlåtas om de innehöll eller hade behandlats med gift eller vådligt ämne och därigenom kunde medföra hälsofara. I enlighet med utskottets hemställan beslöt riksdagen ge Kungl. Maj:t till känna vad utskottet anfört.

Användningen av DDT och andra preparat innehållande stabila *klorerade kolväten* behandlades också i motioner vid 1969 års riksdag (I:787 och II:893). I motionerna hemställdes, att riksdagen hos regeringen begärde initiativ för förbud mot användning av dylika preparat. I sitt utlåtande i anledning av motionerna erinrade andra lagutskottet (1969:62) om giftnämndens tidigare under året meddelade förbud mot användning av vissa klorerade kolväten som bekämpningsmedel samt anmärkte, att beslutet i allt väsentligt tillgodosåg det av motionärerna framställda önskemålet, varför något initiativ från riksdagens sida inte var påkallat.

Frågan om *förstöring av gifter* och andra kemiska preparat togs upp i de förut nämnda motionerna I:389 och II:394 vid 1969 års riksdag. Där föreslogs bl. a. att Kungl. Maj:t skulle föranstalta om utarbetandet av en plan för den framtida giftdestruktionen. Statens institut för folkhälsan framhöll i ett remissvar nödvändigheten av att en kontroll- och beredskapsorganisation anordnades i fråga om anläggningar där det fanns större förråd av giftiga substanser och anförde, att ett katastrofutsläpp skulle kunna medföra hälsorisker antingen genom direkt exponering eller via kontaminering av t. ex. dricksvatten. Giftnämnden hänvisade i sitt remissyttrande till en av nämnden upprät-

tad, till socialdepartementet den 18 mars 1969 överlämnad skrivelse angående oskadliggörande av giftrester. I denna har nämnden understrukit angelägenheten av att lämpligt belägna destruktionsanläggningar för gifter snarast kommer till stånd samt angett vissa riktlinjer för frågans lösning. Sedermera har giftnämnden fått vissa anslag för utrednings- och informationsverksamhet rörande oskadliggörande av giftrester.

I mars 1971 har chefen för jordbruksdepartementet tillkallat en sakkunnig med uppdrag att utreda frågor rörande *omhändertagande och behandling av kemiskt avfall m. m.* Den sakkunnige har antagit benämningen Utredningen rörande omhändertagande och behandling av kemiskt avfall m. m. (UKA). I direktiven erinrar departementschefen om att s. k. specialavfall, till vilket hör bl. a. kemiskt industriavfall, oljeavfall samt giftrester och annat kemiskt avfall i större mängder, inte inbegrips i det obligatoriska kommunala renhållningsmonopol som gäller fr. o. m. den 1 januari 1972. Gällande lagstiftning behöver kompletteras med organisatoriska åtgärder. Vidare behöver klarläggas de krav som från miljövärdssynpunkt bör ställas på omhändertagande och behandling av olika typer av specialavfall samt prövas vilka särskilda åtgärder som behöver vidtas från samhällets sida för att dessa krav skall kunna tillgodoses. Enligt direktiven skall den sakkunnige vidare pröva hur hanteringen av sådant avfall som här avses skall samordnas med avfallshanteringen i övrigt. Den sakkunnige skall slutligen undersöka behovet av ytterligare åtgärder från samhällets sida i form av lagstiftning eller på annat sätt för att trygga en från allmänna miljövärdssynpunkter ändamålsenlig hantering av olika slag av sådant avfall.

UKA har i september 1971 avgett ett delbetänkande (Ds Jo 1971: 8). Detta innehåller förslag som främst gäller organisatoriska lösningar. Sålunda föreslås att statens naturvårdsverk erhåller vidgade resurser för att kunna fullgöra den centrala tillsynen över renhållningsfrågor och avfallsbehandling samt övriga centrala myndighetsuppgif-

ter på detta område. I betänkandet framhålls därjämte att ytterligare åtgärder behövs i lagstiftningshänseende för att tillgodose de krav som från miljövårdssynpunkt kan ställas när det gäller omhändertagande och behandling av kemiskt avfall. UKA avser att i sitt fortsatta arbete särskilt överväga denna fråga, varvid bl. a. möjligheterna till samordning i olika avseenden med den av MKU föreslagna lagstiftningen skall beaktas.

Frågan om *förvaring av gifter* togs upp i motioner vid 1967 års riksdag (I:633 och II: 789), och det föreslogs i dessa, att utredning skulle göras i frågan huruvida ej i giftförordningen borde införas en särbestämelse att gift skulle förvaras avskilt från andra varor och under lås. Andra lagutskottet erinrade i sitt utlåtande (1967:6) om att, då giftförordningen år 1962 antogs, statsmakterna var ense om att förordningen endast skulle innehålla vissa allmänt hållna ramföreskrifter syftande till att riskerna vid förvaring skulle begränsas. Kompletterande föreskrifter skulle tas upp i tillämpningsförfattningar och i interna ordningsregler på arbetsplatser, i skolor och liknande. Avsikten med denna ordning var att undvika den stelhet som kännetecknat tidigare lagstiftning och möjliggöra en reglering som kunde vara ändamålsenlig i varje enskilt fall. Det var upplysning och undervisning som behövdes för att komma till rätta med de säkerhetsproblem som sammanhögde med gifter.

Vattendragens förorening genom *fosfatutsläpp* har behandlats i åtskilliga motioner vid de senaste riksdagarna. I motioner (I:889 och II:1008) vid 1969 års riksdag hemställdes om utredning och åtgärder för att minska fosfathalten i tvättmedel. Allmänna beredningsutskottet uttalade i sitt av riksdagen godtagna utlåtande (nr 40) bl. a. att det mot bakgrunden av svårigheterna att genom rening av avloppsvatten komma till rätta med den allt större fosforföroreningen i avloppsvatten allvarligt borde övervägas att — så snart tillförlitliga forskningsresultat visade att andra fullgoda tvätt- och diskme-

del kan framställas — lagstifta om en begränsning av den tillåtna fosfathalten.

Vid 1969 års riksdag väcktes vidare motioner (I:349 och II:401) vari framhölls att man, förutom en snabb utbyggnad av fullständiga reningsverk, också måste satsa på en ökad information om närsaltsproblematiken. Som ett led i denna föreslogs i motionerna, att riksdagen hos Kungl. Maj:t skulle hemställa om föreskrifter, som ålade fabrikanter av tvätt- och rengöringsmedel att på förpackningen deklarerat halten av fosfater. En sådan deklARATION skulle enligt motionärernas mening sannolikt medföra ökad efterfrågan på mindre miljöfarliga tvättmedel.

Yttranden över motionerna avgavs av statens naturvårdsverk, Sveriges kemiska industrikontor, Kooperativa förbundet och statens institut för konsumentfrågor. Tredje lagutskottet framhöll i sitt utlåtande över motionerna (1969:56), att ansträngningar borde inriktas på begränsning och minskning av fosfathalten i tvätt- och rengöringsmedel. Utskottet ansåg emellertid det tveksamt om deklARATION av fosfathalten skulle få någon större betydelse från naturvårdssynpunkt och framhöll, att det naturligtvis inte enbart var halten av fosfat som var av betydelse i detta sammanhang utan främst fosfatmängden i tvättfluten. Denna var avhängig av doseringen som i sin tur varierade med totalkompositionen hos tvättmedlet, vattnets hårdhet, tvättens smutsighetsgrad m. m. Med hänsyn härtill torde det vara ytterst komplicerat att åstadkomma en deklARATION som kunde väntas leda till åsyftat resultat i miljövänlig riktning. Enligt utskottet måste vidare beaktas att problemet med reduktion av fosfathalten i tvättmedlen inte var slutligt löst. Detta torde för övrigt vara en av anledningarna till att några lagstiftningsingripanden för att genomdriva övergång till lägre fosfathalt såvitt bekant hittills inte förekommit i något land. Omfattande forsknings- och utvecklingsarbete pågick emellertid hos tvättmedelstillverkarna, varför det fanns anledning räkna med att nya och från miljövårdssynpunkt bättre produkter skulle komma fram. Detta pro-

duktutvecklingsarbete kunde naturligtvis antas bli påskyndat om konsumenterna genom ökade kunskaper om näringsproblematiken i större utsträckning efterfrågade mindre miljöfarliga produkter. I informationen om näringsproblemen kunde därför den föreslagna skyldigheten att deklarerera fosfathalten anses vara ett önskvärt inslag.

I enlighet med utskottets hemställan avslög riksdagen motionerna.

Tvättmedelsfrågan togs ånyo upp i motioner (I:901 och II:1053) vid 1970 års riksdag. I dessa föreslogs utfärdande av föreskrift om skyldighet för importörer och fabrikanter av tvättmedel att på förpackningarna lämna sådana uppgifter att konsumenterna direkt på tvättmedelspaketerna kunde erhålla upplysning om fosfathalten. Tredje lagutskottet förklarade i sitt utlåtande i anledning av motionerna (1970:63), att det instämde i motionärernas önskemål om deklaration av fosfathalten i tvättmedel. Inom varudeklarationsnämnden pågick arbete för att söka åstadkomma en frivillig varudeklaration omfattande bl. a. fosfatinnehållet i tvättmedel. Motionärernas önskemål syntes dock i viss mån redan ha tillgodosetts genom att tvättmedelstillverkare, som tillsammans täckte större delen av den svenska marknaden med sina produkter, självmant beslutat införa deklaration av bl. a. fosfatinnehållet.

Riksdagen har i enlighet med utskottets hemställan beslutat att motionerna inte skulle föranleda någon riksdagens åtgärd.

Även vid 1971 års riksdag väcktes en motion (1971:1018) av innehåll som nära motsvarar de vid föregående års riksdag väckta motionerna I:901 m. fl.

Frågor om *transport av giftiga och andra farliga varor* har varit föremål för uppmärksamhet på det internationella planet och mellanfolkliga överenskommelser har, såsom redan förut nämnts, träffats. I fråga om godstransport på väg har ett antal europeiska stater, dock inte Sverige, den 30 september 1957 undertecknat en överenskommelse rörande internationell befordran av farligt gods (ADR). Överenskommelsen har

trätt i kraft den 29 januari 1968 och därtill hörande tekniska bilagor den 29 juli s. å. I denna förtecknas och klassifieras ämnen och föremål som på grund av bl. a. giftiga eller frätande egenskaper bör uteslutas från befordran eller endast på särskilda villkor bör mottas till befordran. Villkoren kan avse t. ex. godsets förpackning och etikettering, dess samlastning med annat gods samt konstruktionen, utrustningen och handhavandet av transportmedlen.

Kungl. Maj:t har år 1964 tillsatt särskilda sakkunniga för att verkställa utredning angående befordran av farligt gods på väg m. m. De sakkunniga har i uppdrag att utreda frågan om Sveriges tillträde till ADR och därav direkt föranledda organisatoriska spörsmål och legislativa åtgärder på det nationella planet. I samband därmed skall de sakkunniga se över och komplettera de författningsföreskrifter som gäller för landsvägstransport av farligt gods i inrikestrafik. En fråga som särskilt skall beaktas är behovet och lämpligheten av att, med avseende på alla trafikgrenar, sammanföra frågor rörande transport av farligt gods till handläggning inom ett centralt statligt organ.

De sakkunniga har under år 1971 avlämnat ett delbetänkande innehållande förslag om att Sverige måtte biträda konventionen (SOU 1971:20—23). Utredningens fortsatta arbete siktar till att framlägga förslag i organisationsfrågan samt till nationella bestämmelser med anknytning till ADR.

I motioner vid 1970 års riksdag (I:320 och II:344) hemställdes om utförliga skydds- och säkerhetsföreskrifter i fråga om landsvägstransport av hälso- och miljöfarliga vätskor samt om föreskrifter beträffande kvittblivning av sådana vätskor och därav infekterad mark. Andra lagutskottet hänvisade i sitt utlåtande (1970:81) till det nyss nämnda utredningsarbetet, samt erinrade i fråga om kvittblivning av hälso- och miljöfarliga vätskor om giftnämndens i mars 1969 till socialministern överlämnade, förut i detta kapitel omnämnda förslag till åtgärder beträffande oskadliggörande av giftresster. — Fråga om lämpliga föreskrifter be-

träffande transport av gifter togs ånyo upp i motion (nr 734) vid 1971 års riksdag. Socialutskottet (1971: 27) erinrade också i sitt utlåtande om det på området pågående utredningsarbetet.

Problemet om en sänkning av *svavelhalten i eldningsoljorna* togs upp vid 1971 års riksdag i bl. a. motion nr 1049. Frågor om en förbättrad kontroll över *olja* behandlades i motionerna nr 274 och 1054. I den förra motionen föreslogs att en komplettering skedde av de av kommerskollegium utfärdade föreskrifterna för prospektering och undersökningsarbete vid borring efter olja och att ytterligare forskning bedrevs i naturvårdsverkets regi kring skadeverkningarna i samband med oljesanering. I den senare motionen begärdes utredning för att utarbeta förslag till organisation för övervakning av oljecisterner. I motion nr 988 yrkades förbud mot användande av emulgeringsmetoder vid bekämpning av oljeutsläpp.

Frågor som sammanhänger med saluförandet av *emballage av engångstyp* togs upp i tre vid 1971 års riksdag väckta motioner. I motion nr 412 framställdes förslag om ett generellt pantsystem för bryggeriglas för öl och läskedrycker. I motion nr 426 yrkades förbud mot saluförande av öl och läskedrycker i engångsglas. I motionen erinrades om att engångsglasen kunde försorsaka kostnader för samhället, främst i form av sjukvård, förlorad arbetstid och renhållning. Det var därför önskvärt att få bort den mest miljöskadliga förpackningstypen — engångsglas för öl och läskedrycker. I den tredje motionen, nr 1055, hemställdes om en närmare utredning om möjligheterna att införa en statlig tillverkningsavgift på emballage av engångstyp. I motionen framhölls, att avgiften borde vara så avpassad, att en returhantering blev lönsam. Genom att avgiften dessutom anpassades till emballagets miljöfarlighet kunde en styrning mot miljövänliga material åstadkommas.

I sitt utlåtande över de tre motionerna (1971:23) underströk jordbruksutskottet vikten av att verksamma åtgärder vidtogs

för att få bukt med de svårartade och allt snabbare växande olägenheter för miljön som begagnandet av engångsemballage, framför allt de s. k. engångsflaskorna, medförde. MKU:s förslag borde emellertid avvaktas, varför utskottet inte föreslog någon åtgärd i anledning av motionerna.

#### 4.2 Särskilda immissionsproblem

*Luftföreningen* från bilar har föranlett utredningar och riksdagsmotioner. Enligt Kungl. Maj:ts bemyndigande den 19 november 1965 har Aktiebolaget Atomenergi genomfört ett femårigt utvecklingsarbete på bilavgasområdet.

Program och riktlinjer för arbetet har angetts i en inom kommunikationsdepartementet upprättad promemoria. Arbetet har letts av en av kommunikationsministern utsedd expertgrupp som bestått av representanter för kommunikationsdepartementet, vägverket, naturvårdsverket, bilindustrin och AB Atomenergi. Expertgruppen har avgett ett flertal förslag vilka föranlett lagstiftningsåtgärder. I april 1971 har expertgruppen avgett sitt slutbetänkande (Ds K 1971: 1). I detta har lagts fram förslag till skärpning av gällande bestämmelser rörande bilavgaser, innebärande bl. a. att en anpassning borde ske till gällande och blivande federala USA-bestämmelser om emissionsbegränsning beträffande bensindrivna bilar av årsmodell 1974—1976 samt av 1977 eller senare års modell. Betänkandet innehåller vidare förslag till inriktning av det fortsatta arbetet på bilavgasområdet.

I en vid 1968 års riksdag väckt motion (I: 382) begärdes utredning om lagstiftning och skattepolitiska åtgärder för att främja övergång till *elektrisk drift av bilar*. Tredje lagutskottet, som behandlat motionen i vad den avser annat än skattepolitiska åtgärder, anförde i sitt utlåtande (1969: 53), att kunskaperna om luftföreningarnas verkningar visserligen ännu var ofullständiga men att skäl talade för att föreningarna hade negativa effekter på såväl människor och djur som växter och material. Utskottet ansåg

för sin del att redan risken för menlig inverkan på människors hälsa borde föranleda att föreningar förebyggdes så långt det var tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Enligt utskottets mening kunde och borde de föreliggande problemen angripas på flera olika sätt. En förändring till det bättre kunde bl. a. nås genom lagstiftning som riktade sig mot avgaser från bilar. Det behov av åtgärder i övrigt som kunde föreliggas syntes enligt utskottet vara tillgodosett genom tillsättandet av MKU.

I detta sammanhang kan nämnas, att Kungl. Maj:t den 19 december 1968 uppdragit åt statens naturvårdsverk och gift-nämnden att i samråd utarbeta och till Kungl. Maj:t inkomma med förslag till åtgärder som är ägnade att minska sådan luftförorening som är orsakad av *tillsatsmedel till motorbränsle*. Såsom förut nämnts beräknas utredningsarbetet kunna avslutas i början av år 1972.

Trafikbullerproblemen behandlas inom en av chefen för kommunikationsdepartementet år 1969 tillsatt utredning. Denna har till uppgift att föreslå *normer för trafikbuller*. Enligt direktiven skall de sakkunniga lägga fram förslag till normer för flygbuller samt för buller från motordrivna vägfordon och fritidsbåtar. De sakkunniga skall söka klarlägga innebörden av och samspelet mellan de faktorer av medicinsk, hygienisk, teknisk, ekonomisk och social natur som bör ligga till grund för normerna. Vidare skall de sakkunniga bl. a. lägga fram förslag till åtgärder i fråga om den fysiska planeringen, som blir nödvändiga som en följd av de föreslagna gränsvärdena.

På *arbetarskyddslagstiftningens* område kan nämnas att Kungl. Maj:t år 1970 tillsatt en utredning med uppdrag att företa en allmän översyn av arbetarskyddslagstiftningen, arbetsmiljöutredningen. Enligt direktiven skall översynen syfta till en lagstiftning som svarar för en breddad målsättning för arbetarskyddet och som allmänt sett ger ett tillfredsställande underlag för vidgade insatser mot hälsofarliga arbetsmiljöer. Utredningen skall pröva möjligheterna att genom skärpt eller annars

ändrad lagstiftning bidra till att undanröja eller minska yrkesriskerna. En väsentlig uppgift för utredningen blir att uppmärksamma yrkesfaror — ofta av helt ny typ — som hänger samman med den tekniska och strukturella utvecklingen på senare tid. Som exempel på sådana faror nämns i direktiven förgiftningsrisker på grund av olika slag av luftföroreningar. — En del yrkesrisker, inte minst sådana som har sitt upphov i luftföroreningar, kan inte definitivt konstateras utan att särskilda kanske kostnadskrävande undersökningar utförs på arbetsplatsen. Utredningen skall pröva hur föreskrifterna rörande sådana undersökningar skall vara utformade och ta upp frågan om de s. k. hygieniska gränsvärdena. Utredningen skall vidare enligt direktiven se över reglerna om tillsyn genom offentliga organ och därvid ta upp till behandling arbetarskyddsstyrelsens och yrkesinspektionens organisation och arbetsformer. Även formerna för arbetsmedicinska institutets deltagande i arbetarskyddsverksamheten bör uppmärksammas av utredningen.

## 5 Behovet av utvidgad kontroll genom lagstiftning

Framställningen i 2 kap. om kemiska substansers hälso- och miljöfarlighet visar, att på många områden i vårt samhälle förekommer ett stort antal kemiska produkter och kemiska behandlingsmetoder. Det rör sig om bl. a. industrikemikalier och kemisk-tekniska produkter samt föremål och materiel av ytterst varierande slag, tillverkade av eller behandlade med kemiska substanser. Uppgifter saknas om antalet förekommande produkter. Det anses emellertid att ca 2 milj. kemiska föreningar är kända och att årligen 150 000—200 000 nya substanser tillkommer på laboratorierna runt om i världen. Endast en mycket liten del av dessa kommer emellertid ut i marknaden och många av de marknadsförda produkterna får inte någon större spridning.

Det aktuella produktsortimentet förändras kontinuerligt och användningsvolymen ökar på många områden. Helt nya substanser tas i kommersiellt bruk. Nya användningsområden blir aktuella för tidigare kända ämnen och produkter. Sammansatta produkters innehåll varieras. Giftstadgutredningen uppskattade på sin tid antalet kemisk-tekniska preparat i Sverige till lågt räknat 20 000. Antalet är säkerligen inte mindre nu. Härtill kommer den tilltagande användningen av syntetiska föremål och materiel av olika slag. Den kemiska industrin är en av de mest expansiva industrierna.

Det stora flertalet av de produkter som når ut i miljön torde vara relativt ofarligt

från miljöskyddssynpunkt och behöver inte heller innebära praktiska risker för människors hälsa. Här finns emellertid en viss osäkerhet. Möjligheterna till kunskap om olika ämnens egenskaper och effekter är i dag begränsade. De biologiska sammanhangen ute i naturen är svåra att överblicka och de biokemiska processerna i människan är ännu ofullständigt kända. De vetenskapliga undersökningsmetoderna är också i vissa fall otillräckliga, vilket påverkar möjligheterna att bedöma om risk för skada föreligger vid exponering för ett ämne, speciellt under lång tid.

Erinras kan om att omfattande och oförutsedda epidemiska förgiftningar nyligen inträffat utomlands, att anrikning av tunga metaller och persistenta klorkolväten har konstaterats i vår miljö, att surhetsgraden i mark och vattendrag har ändrats genom bl. a. användning av svavelhaltiga fossila bränslen, och att sjöar växer igen på grund av ökad tillförsel av närsalter. Denna erfarenhet visar nödvändigheten av stor vaksamhet. Det gäller att så långt som möjligt förhindra att hälso- och miljöskador av betydelse över huvud taget uppkommer. Härför erfordras ökade kunskaper och möjlighet för samhället att ingripa med stöd av lagstiftning.

Enligt sina direktiv har MKU att i första hand närmare undersöka vilka produkter med miljöfarliga egenskaper som inte omfattas av gällande lagstiftning och i vilka

avseenden denna inte medger en effektiv kontroll från miljövårdssynpunkt. Efter en sådan kartläggning skall MKU pröva i vilken utsträckning och på vilka sätt lagstiftningsområdet bör utvidgas.

Kemiska produkter vars hantering är förenad med hälso- och miljörisiker är, såsom framgår av redogörelsen i de föregående kapitlen, redan i stor utsträckning underkastade legala restriktioner och administrativ kontroll.

Den kontroll gällande lagstiftning ger är av huvudsakligen två slag. Den ena avser produkterna som sådana, deras sammansättning, tillverkning, distribution och övriga hantering, och innefattar alltså en form av *direkt produktkontroll*. Varor som kan befaras ha toxiska effekter för människor regleras huvudsakligen av gifförordningen. Till sådana varor, hälsofarliga varor, hör ämnen och beredningar som kan medföra fara vid direkt kontakt för just den individ som utsätts för varan. Förordningen innefattar vissa former av tillståndstvång i fråga om tillverkning, import och försäljning samt innehåller i övrigt bestämmelser om varornas märkning och hantering.

Även andra kemiska varor, bl. a. sådana avsedda för särskilt angivna ändamål, är underkastade lagstiftningskontroll till skydd för människan och miljön. Här kan nämnas bekämpningsmedel, läkemedel, narkotika samt tillsatser till livsmedel och fodermedel. Beträffande andra varor med särskilda egenskaper gäller också bestämmelser till skydd för såväl människans hälsa som hennes miljö. Hit hör bl. a. de brandfarliga och explosiva varorna samt radioaktiva ämnen. Dessutom finns till skydd för miljön bestämmelser som reglerar bl. a. användningen av svavelhaltiga eldningsolja, och nyligen har införts en lag som ger Kungl. Maj:t bemyndigande att förbjuda eller införa andra restriktioner beträffande hanteringen av polyklorerade bifenylter (PCB).

I alla hanteringsled där verksamheten sker under sådana former att arbetarskyddslagstiftningen är tillämplig ger denna till skydd för arbetstagarens hälsa ytterligare vissa kontrollmöjligheter i fråga om farliga varor. Be-

träffande transport finns helt allmänna föreskrifter i gifförordningen, bekämpningsmedelsförordningen och läkemedelsförordningen samt mera detaljerade regler i förordningarna om brandfarliga och explosiva varor. I fråga om luftfart och sjöfart tillämpas bestämmelser baserade på internationella överenskommelser.

Det andra slaget av kontroll genom lagstiftning är riktat mot förorening av luften, vattnet och marken genom *utsläpp från olika källor*. Huvudförfattningen på detta område är miljöskyddslagen. Denna syftar till att ge skydd mot störningar från fast egendom i form av vatten- och luftförorening, buller m. m. Lagen är tillämplig på utsläpp av avloppsvatten, fast ämne eller gas från fast egendom, på användning av fast egendom som eljest kan medföra förorening av vattenområde samt på användning av mark, byggnad eller anläggning på sätt som kan medföra störning för omgivningen genom luftförorening, buller, skakning, ljus eller annat sådant. Möjlighet ges alltså till kontroll av de utsläpp av avfall i vatten och luft som kommer från samhällen, industrier och annan fast egendom. Förbud gäller i princip mot att vidta åtgärder som kan medföra olägenhet av betydelse för omgivningen. Bland andra författningar som syftar till att ge skydd mot förorening genom nedskräpning eller genom utsläpp av substanser kan nämnas kommunala renhållningslagen och vattenlagen. För begränsning av luftförorening gäller i trafiklagstiftningen restriktioner i fråga om utsläpp av gaser från motorfordon, och till skydd mot sanitär olägenhet ges befogenhet i hälsovårdsstadgan för hälsovårdsnämnd att vidta åtgärder.

Kontrollen över miljöförorenande ämnen genom utsläpp från fasta anläggningar eller andra källor är många gånger inriktad på mediet — luften, vattnet och marken — i vilket föroreningen uppträder. Den tillsyn och övervakning som sker i miljön över halten av sådana ämnen är ej sällan förenad med praktiska svårigheter. I många fall gäller att ett ingripande mot ett sådant ämne kan företas först sedan man kunnat konstatera att det förekommer i miljön och där

kanske förorsakat skada. Detta gäller såväl om ämnet befins eller kan antas härröra från en verksamhet som är underkastad bestämmelserna i miljöskyddslagen eller från hanteringen av viss typ av produkter.

Även *utomlands* förekommer i de flesta industrialiserade länder lagstiftning som innebär en med den svenska produktkontrollen någorlunda jämförbar reglering av tillverkningen, distributionen och användningen av bl. a. hälsofarliga varor, bekämpningsmedel, läkemedel, livsmedelstillsatser och radioaktivt material. Lagstiftning har också genomförts och åtgärder vidtagits för kontroll och begränsning av utsläppen av förorenande ämnen. Den egentliga giftlagstiftningen torde liksom hos oss i regel vara av gammalt datum. På senare år har man emellertid blivit allt mer medveten om de faror för människans miljö, som följer med användningen, destruktions eller annat oskadliggörande av kemiska varor och andra produkter. Punktvisa åtgärder har vidtagits. Bl. a. har långt gående restriktioner genomförts beträffande användningen av bekämpningsmedel, och i några länder har reglering införts i fråga om innehållet i tvättmedel, svavelhalten i eldningsolja, blyhalten i bensin m. m.

Lagstiftning som medger en mera generell kontroll över alla de substanser som kan innebära en risk för miljön har dock ännu ej, såvitt MKU kunnat utröna, genomförts i något land.

I USA har emellertid i början av år 1971 för kongressen lagts fram lagförslag som innebär ett sådant mera samlande grepp för kontroll över spridningen av substanser med hälso- och miljöfarliga verkningar. Enligt förslagen bemyndigas chefen för den federala miljöskyddsmyndigheten, the Environmental Protection Agency (EPA), att begränsa eller helt förbjuda användningen och distributionen av nya ämnen i den utsträckning som är nödvändig för att skydda människors hälsa och miljön. Bemyndigandet gäller även rätt att föreskriva att den som distribuerar ett reglerat ämne informerar om gällande restriktioner samt att stadga ytter-

ligare åtgärder för genomförandet av beslutat förbud eller begränsning i bl. a. försäljning och användning. Innan åtgärd på så sätt beslutas, skall riskerna med ämnet vägas mot nyttan av dess användning. Om ett ämne bedöms medföra uppenbar hälsosfara, kan chefen för EPA enligt förslaget hos domstol begära bemyndigande att omedelbart införa restriktioner eller totalförbud för dess användning; i andra fall skall han före åtgärd remittera ärendet till en specialkommitté. Lagförslaget ger vidare chefen för EPA bemyndigande att fastställa regler för testning av nya kemiska ämnen innan de förs ut på marknaden. Undantag från lagens tillämpning skall gälla sådana ämnen vilka är föremål för reglering i annan lagstiftning, t. ex. bekämpningsmedel, livsmedel, livsmedelstillsatser och läkemedel. I kongressen har lagförslagen närmast blivit föremål för s. k. hearings, vilka ännu inte (i januari 1972) är avslutade.

Översikten över svensk lagstiftning ger vid handen att kemiska varor som kan innebära *hälsofar* vid direktexponering är underkastade långt gående kontroll och restriktioner dels genom giftförordningen, dels genom ett antal författningar rörande speciella produkter. Produktkontroll genom lagstiftning med uttalat syfte att skydda mot *miljöfara* omfattar endast några få produktgrupper, bl. a. bekämpningsmedel, eldningsolja och PCB. Kontrollen över utsläpp kan i vissa fall indirekt styra vilka produkter som kommer till användning inom t. ex. en industri eller som framställs där; i andra fall vidtas processtekniska förändringar eller reningsåtgärder till följd av föreskrifter rörande utsläpp. Omvänt gäller att åtgärder till följd av produktlagstiftning, t. ex. begränsning i fråga om användningen av en viss produkt, i vissa fall uppenbarligen har den största betydelse beträffande utsläpp eller annan spridning av produkten eller dess innehållsämnen i naturen.

Utanför den kontroll som produktlagstiftningen och författningar angående utsläpp av miljöfarliga ämnen ger förekommer i bl. a. industri, jordbruk och skogsbruk samt



i hemmen ett omfattande sortiment av kemiska varor som kräver uppmärksamhet från miljöskyddssynpunkt. Handelsgödselmedel och vägsalter sprids i stora mängder och över stora ytor. I hushållen används ett omfattande antal kemiska produkter, bl. a. färger, lacker, lim och lösningsmedel, putsmedel samt tvätt-, disk- och rengöringsmedel. Hittills har tvättmedlen och de s. k. maskindiskmedlen tilldragit sig den i miljöskyddssammanhang största uppmärksamheten. Vidare används i hushållen syntetiska föremål och material av olika slag som behandlats med olika kemiska substanser. Frågan huruvida dessa produkter bidrar till miljöförstöring har diskuterats bl. a. i anslutning till fynden av PCB i vår miljö, och inte minst har den stora användningen av plaster uppmärksammats.

Många verksamheter, även yrkesmässiga sådana, är av den beskaffenheten att den speciella miljöskyddslagstiftningen mot förorenande utsläpp inte kan bli tillämplig. Detta gäller åtskilliga mindre företag, hantverkare och andra med ambulanta arbetsplatser. Andra verksamheter är sådana att de ej resulterar i omedelbart utsläpp eller spridning till vatten, t. ex. målningsarbeten och användandet av tätningssmassa vid husbyggnad. Man måste anta, att även de härvid använda substanserna förr eller senare kommer ut i miljön.

Ofta kommer substanser i produkter som används i industrin och hushållen ut i naturen i samband med destruktion, deponering eller konvertering av produkten eller rester av produkten. För att ämnen som hålls ut i ett avloppssystem inte skall komma ut i naturen skulle krävas fullständig rening av avloppsvattnet. En sådan skulle emellertid vara svår att genomföra och skulle i alla händelser bli mycket dyrbar. För vissa toxiska eller eljest miljöfarliga substanser torde dessutom gälla att metoder f. n. saknas för att avlägsna dem ur avloppsvatten eller rökgaser.

Sammanfattningsvis kan konstateras att gällande författningsbestämmelser för direkt produktkontroll inte ger möjlighet att i erforderlig utsträckning ingripa mot alla de

ämnen och kemiska produkter som är eller kan misstänkas vara menliga för miljön. De många olika vägar på vilka ämnen kommer ut i miljön och svårigheterna att upptäcka många av dem gör det vidare uppenbart att inte heller lagstiftning till skydd mot utsläpp av sådana ämnen ger tillräckligt skydd för miljön. En förbättring av skyddet kan vinnas om gällande lagstiftning för produktkontroll kompletteras på sådant sätt att den kommer att omfatta alla kemiska produkter som kan befaras ha menliga verkningar i miljön. Ett effektivt skydd kräver också att lagstiftningen är så utformad att ingripanden mot kemiska produkter kan ske snabbt och i erforderlig utsträckning. Utformningen av en utvidgad lagstiftning behandlas i det följande.

Upprepas bör emellertid vad som tidigare framhållits: ett svårt hinder för att tillfredsställa kraven att människan och hennes miljö inte utsätts för ämnen som kan medföra skaderisker är den bristande kunskapen om många ämnens och ämneskombinationers biologiska effekter. Även den del av biologin som handlar om människan i hennes miljö, dvs. de medicinska och därmed besläktade vetenskaperna, är långt ifrån genomsökt och genomlyst trots att människans biologi och hennes sjukdomar är långt bättre kända än vad som är fallet med någon annan levande varelse. Här kan endast en intensifierad undersöknings- och forskningsverksamhet ge besked. I detta avseende ger MKU i det följande förslag till förstärkta resurser, som kan ge en accelererande utveckling till skydd för människan och hennes miljö.

Lagstiftning för kontroll över ämnen med risk för miljöskadlig verkan måste självfallet utformas med utgångspunkt från den kännedom och de erfarenheter man f. n. har om ämnens förekomst och verkningar i miljön. Dessa förhållanden är i stor utsträckning okända. I vår miljö förekommer vidare sannolikt substanser i så låga koncentrationer att de inte kan påvisas i miljön med gängse kemiska analysmetoder men som trots detta kan ha negativa biologiska effekter. Metoder saknas också att tillfredsställande kunna kvantitativt bestämma ett ämnes effekter på människor. Även om det är möjligt att för ett enskilt ämne göra en mycket ingående undersökning, även av långtidseffekterna, är en helt tillförlitlig generell riskbedömning i regel inte möjlig. Inverkan av ett enskilt ämne kan inte alltid ses isolerad från miljön i övrigt med där förekommande andra föroreningar.

Ämnen kan förstärka eller upphäva varandras effekt. En skadeverkan genom en enskild produkt kan således ibland bero på kombinationen av ingående ämnen i produkten eller på samverkan med andra produkter som hanteras på platsen. Kanske kan andra yttre förhållanden, t. ex. luftföroreningar, inverka. Miljöfarligheten hos ett ämne är bl. a. beroende på i vilken typ av preparat ämnet ingår, användningsområdet och användningssättet för produkten, ämnets koncentration samt övriga ingredienser i preparatet och dess inverkan på preparatets

egenskaper. Av betydelse för miljöpåverkan är f. ö. många gånger helt enkelt mängden av det eller de ämnen som kommer ut i miljön.

Bedömningen av riskerna av ett ämne eller en produkt vari ett visst ämne ingår kompliceras således av många, varierande faktorer. Skilda tekniska, medicinska och omgivningshygieniska aspekter måste dessutom anläggas på olika produkter. För att hindra eller begränsa en befarad skada måste därför olika former för ingripanden tillämpas för skilda produkter. Administrativa ingripanden måste också ske i ett lämpligt skede av ett ämnes hantering, t. ex. då det framställs eller används i produktionen eller förekommer i konsumtionsvaror eller oskadliggörs.

Lagstiftningen skall vidare utformas med tanke på skyddsbehov som med största sannolikhet kan bli aktuella inom överskådlig framtid. Den stora strömmen ut i marknaden av nya kemiska produkter och de nya användningsmöjligheterna för dessa vidgar skyddsproblemen och ökar svårigheterna att förutse dem och lösa dem. Utvecklingen kräver med nödvändighet en fortlöpande omprövning av gällande regler så att vid varje tidpunkt bästa tänkbara skydd för människan och hennes omgivning är tillgodosett. För övrigt torde man våga utgå från att de vetenskapliga och tekniska kunskaperna om ämnens verkningar och möjligheterna att förhindra skada från dem snabbt ökar. Även dessa omständigheter bör kunna

ge anledning till initiativ till nya ingripanden samt omprövning av redan gällande bestämmelser.

Anförda förhållanden visar svårigheten att i själva lagen införa en närmare reglering av alla de kemiska produkter som kan befaras ha hälso- och miljöskadliga verkningar. Inte minst med tanke på att reglerna måste vara utformade så att de snabbt kan anpassas efter erfarenheter och utveckling, torde någon mera preciserad reglering knappast kunna komma i fråga. En mera flexibel lagstiftning är nödvändig.

Vid en utvidgning av gällande lagstiftning för produktkontroll ligger det vidare nära till hands att till en lag söka sammanföra så många som möjligt av författningarna på området. Genomförandet av en sådan ordning skulle vara naturligt och förenat med fördelar ur olika synpunkter. Framför allt borde det för handeln och industrin vara till fördel att slippa olägenheten med nuvarande splittring på ett stort antal författningar.

Översikten över gällande rätt i 3 kap. visar emellertid, att det rör sig om ett stort antal författningar. Risk skulle kunna föreligga att en enda författning, som inrymde flertalet av dessa lagbestämmelser och dessutom regler rörande hittills ej kontrollerade produkter, skulle bli oöverskådlig och svårtolkad samt därmed också onödigt svår att tillämpa. Effekterna av skilda kemiska produkter är f. ö. sinsemellan mycket olika och kräver bedömning från vitt skilda kunskapsområden och utgångspunkter. Tillsynen över efterlevnaden av de skilda författningarna utövas av flera olika myndigheter. Följden av att samla flertalet föreskrifter rörande kemiska produkter i en enda författning skulle därför bli att skilda myndigheter skulle från olika utgångspunkter tillämpa en och samma författning samt var för sig utfärda tillämpningsföreskrifter till lagen. En sådan ordning kan antas vara mindre praktisk.

Problemet om en utvidgad lagstiftnings tillämpningsområde synes kunna lösas på så sätt att under en lag läggs i princip kontrollen över samtliga för människan och hennes miljö farliga substanser och andra varor, och från denna lags tillämpning undantas de

varor, som även fortsättningsvis bör regleras genom specialförfattning. MKU återkommer till denna fråga i följande avsnitt av betänkandet.

Den avsedda nya lagen, vilken rubriceras som *lag om hälso- och miljöfarliga varor*, bör i enlighet med angivna synpunkter få formen av en central ramförfattning, innehållande allmänna och grundläggande principbestämmelser angående förutsättningarna för att tillverka, importera, saluföra eller eljest hantera varorna. Ramförfattningen bör vara så fri som möjligt från detaljföreskrifter. Med stöd av ramförfattningen skall i administrativ ordning kunna utfärdas särskilda tillämpningsförfattningar och föreskrifter. Tillämpningsreglerna bör på ett snabbt och smidigt sätt kunna ändras allt efter utvecklingen så att de alltid är aktuella.

Vissa principiella huvudfrågor i lagförslaget behandlas i de följande avsnitten. Bl. a. har tagits upp spörsmålet om en närmare avgränsning av lagens ämnesområde. Det blir utomordentligt viktigt hur de i lagen allmänt avfattade reglerna i praktiken kommer att tillämpas. Betänkandet måste därför, så långt det är möjligt, redovisa för den avsedda praktiska tillämpningen. Detta sker i några avsnitt angående principerna för den enskildes hantering av hälso- och miljöfarliga varor samt för samhällets kontroll över sådana produkter. Vidare läggs fram förslag till kungörelse om tillämpning av lagen om hälso- och miljöfarliga varor.

## 7 Huvuddragen i den föreslagna lagstiftningen

### 7.1 Avgränsning av lagstiftningens ämnesområde

Syftet med en utvidgad lagstiftning är främst att få ett effektivt förebyggande skydd mot alla de ämnen som kan medföra skaderisker för människans biologiska omgivning och indirekt för människan själv. Utredningsdirektiven behandlar också närmast kemiska substanser och sammansatta kemiska produkter. I enlighet härmed skulle tillämpningsområdet för den nya lagen om hälso- och miljöfarliga varor i likhet med vad som gäller i giftförordningen primärt utgöra *ämnen och beredningar*. Genom en dylik avgränsning skulle sådana effekter som buller, skakningar, ljus och mikrovågor samt sådana olägenheter som nedskräpning i naturen komma att ligga utanför lagstiftningen. Längre fram i detta avsnitt behandlas hur denna fråga bör kunna lösas utan att väsentliga skyddsbehov eftersätts.

Till ämnen hör i förevarande sammanhang grundämnen och kemiska föreningar, ofta gemensamt benämnda (kemiska) substanser. Hit hör även biologiska naturprodukter, t. ex. vissa som droger använda växtdelar. Beredningar omfattar sådana sammansatta varor som lösningar, emulsioner, pulverblandningar och pastor. Termerna ämnen och beredningar har länge varit gängse i svensk giftlagstiftning och angränsande lagstiftning om produktkontroll och har sin motsvarighet i utländsk lagstiftning på om-

rådet (engelska substances and preparations, tyska Stoffe und Zubereitungen osv.).

Tveksamhet kan föreligga huruvida vissa syntetiska varor, t. ex. plasterna, skall hänföras till gruppen ämnen och beredningar. Enligt MKU hör plastmassan som sådan uppenbarligen hit. I enlighet med hittillsvarande praxis är detta knappast längre fallet då den särskilt utformats för ett visst ändamål, t. ex. som leksak eller som emballage.

Giftförordningen syftar till att ge skydd mot risken för giftverkan eller annan skadeverkan vid såväl akut som kronisk exponering. Av förarbetena till giftförordningen framgår att ett av rekvisiten för skadeverkan är att den skall grundas på *kemisk* eller *fysikalisk-kemisk effekt*. Uppenbarligen skall dessa effekter från ämnen och beredningar omfattas av den nya lagen. Genom att avgränsa den nya lagen till ämnen och beredningar med nu nämnda effekter skulle lagen komma att i fråga om produktsortimentet få samma tillämpningsområde som giftförordningen. De speciella undantagen berörs längre fram.

Arbeten med vissa kemiska varor kan också innebära risk för skada på rent *fysikalisk* eller *mekanisk* väg utan att varan i sig själv reagerar kemiskt eller fysikaliskt-kemiskt. Exempel härpå är silikos och asbestos. Dessa uppkommer vid inandning under långa tidsperioder av damm innehållande kristallin kiselsyra eller asbestpartiklar

varvid i den levande organismen uppkommer motreaktioner. Sådana ämnen är kemiskt ytterst reaktionströga och anses verka primärt på så sätt att de framkallar rent fysikaliska skador i lungvävnaderna. En mängd varor kan också åstadkomma skada och olägenhet genom sin rent mekaniska effekt, t. ex. sårskador på människor och djur. Sådana skador kan uppkomma av förpackningar av glas och plåt, som hamnat i naturen genom slarv. Emballagematerial vålar dessutom *otrevnad* när det förekommer i naturen.

I fråga om de olägenheter som kan uppkomma genom *nedskräpning*, inte minst genom den ökade användningen av olika former av engångsemballage, kan erinras om att problemet nyligen varit föremål för utredning och att förslag lagts fram genom betänkandet Ett renare samhälle (SOU 1969: 18). Efter förslag i prop. 1970: 157 har skärpta regler införts i naturvårdslagen i fråga om nedskräpning i naturen samt en utvidgning skett i kommuns ansvar för renhållningen genom kommunala renhållningslagen. Utvidgningen innebär bl. a. att renhållningen skall avse hela naturen och ske inte blott när sanitära skäl fordrar det utan även av trevnadsskäl.

I propositionen anförde föredragande departementschefen beträffande engångsemballagen, att anledning då ej fanns att införa förbud mot användning av engångsglas. I första hand borde andra åtgärder prövas för att komma till rätta med problemet. För att motverka att glas hamnade i naturen fordrades en intensiv upplysningsverksamhet. Samtidigt borde samhället sörja för att avfallet togs om hand och forslades till destruktionsanläggningar. Vidare borde statliga insatser göras i fråga om utvecklingsarbetet och forskningen för att få fram förpackningsmaterial som ur miljösynpunkt var mera ofarligt än det nu förekommande. Det utvecklingsarbete som pågick inom förpackningsindustrin borde intensifieras och insatser på området stimuleras från samhällets sida. Om åtgärder av denna art inte ledde till önskat resultat, måste andra medel övervägas. Departementschefen erinrade i detta

sammanhang om MKU:s uppdrag att lägga fram förslag till lagstiftning mot miljöfarliga produkter. En sådan lagstiftning borde enligt departementschefen innebära, att förbud mot eller inskränkningar i användningen av miljöfarligt emballagematerial skulle kunna genomföras.

Senare har en riksomfattande kampanj mot nedskräpning igångsatts. Resultatet härav och de nya bestämmelserna i naturvårdslagen och kommunala renhållningslagen, vilka trätt i full tillämpning så sent som den 1 januari 1972, kan enligt MKU:s mening ännu inte bedömas. Detsamma gäller de i propositionen angivna åtgärderna för avfallshandling och forskning. Innan frågan ånyo tas upp om införande av förbud eller andra restriktioner beträffande produkter som kan åstadkomma mekanisk skada eller *otrevnad* genom nedskräpning bör enligt MKU:s mening detta resultat avvaktas. MKU är därför ej beredd att nu föreslå några nya eller ändrade åtgärder för att komma till rätta med nedskräpningsproblemet.

Emellertid bör enligt MKU:s mening förevarande lagstiftning utformas på ett sätt som ger Kungl. Maj:t bemyndigande att framdeles — om det skulle vara av särskild betydelse från hälso- eller miljöskyddssynpunkt — utfärda förbud eller föreskrifter beträffande tillverkningen, importen, saluhållandet eller hanteringen i övrigt av material, emballage och andra föremål, som kan befaras vålla olägenhet ur trevnadssynpunkt eller orsaka skada på rent fysikalisk eller mekanisk väg. Härigenom skulle även t. ex. sådana produkter som vid sin användning orsakar buller och skakningar kunna läggas under kontroll.

Vad angår *buller* visar företagna undersökningar att bullerproblemen i betydande utsträckning är knutna till trafiken. Såsom tidigare nämnts har den s. k. trafikbullerutredningen till uppgift att utreda och föreslå normer för trafikbuller, såväl flygbuller som buller från motordrivna vägfordon och fritidsbåtar. Skydd mot buller för anställda som är verksamma på en arbetsplats regleras genom arbetarskyddslagstiftningen. I

denna finns också bestämmelser om skyldighet för tillverkare, försäljare och upplåtare av maskin, redskap och annan teknisk anordning att tillse att anordningen erbjuder betryggande säkerhet mot ohälsa och olycksfall. Dessa bestämmelser äger tillämpning även utanför arbetsplatsen (6 och 45 §§ arbetarskyddslagen). Användningen av mark, byggnad eller anläggning på sätt som kan medföra störning för omgivningen genom bl. a. buller, skakning och ljus regleras av miljöskyddslagen. Varaktiga bullerstörningar från industrier, verkstäder och andra fasta anläggningar är således underkastade kontroll. Skyddet för omgivningen innefattar bl. a. också husbyggnadsarbeten och andra arbeten som är av stor omfattning och pågår under en ej obetydlig tid. Miljöskyddslagen kan tillämpas även för störningar som återkommer med vissa mellanrum, t. ex. bullerstörningar från ett skjutfält eller från sprängningar i stenbrott. Däremot omfattar miljöskyddslagen ej sådana störningar, som är helt tillfälliga, dvs. har engångskaraktär och är övergående.

I viss utsträckning har därjämte kommun möjlighet att genom hälsovårdsordning meddela föreskrifter som begränsar friheten att använda maskiner, redskap och andra föremål som åstadkommer buller, skakningar och annan sanitär olägenhet, och vidare äger hälsovårdsnämnd för särskilda fall meddela föreskrifter som anses erforderliga för att förebygga eller undanröja sanitär olägenhet vid viss verksamhet. Hälsovårdslagstiftningen torde dock inte tillämpas på sådant sätt att den ger något väsentligt skydd i fråga om dessa föremål. Man får dock räkna med att framdeles kommer att finnas tillgång till normer och gränsvärden för trafikbuller, vilka torde kunna ge hälsovårdsnämnderna stöd att mera effektivt angripa bullerproblemen även i andra fall än då det gäller trafiken.

Översikten över lagstiftning som kan tillämpas till skydd mot buller torde ge vid handen att skyddsbehovet beträffande störningar från det mycket begränsade sortiment av föremål varom här är fråga inte kan anses särskilt uttalat. Anledning kan

emellertid inte finnas att undanta dessa föremål från de produkter mot vilka Kungl. Maj:t skulle ha bemyndigande att ingripa. Sådant ingripande bör också kunna ske mot tekniska produkter som kan medföra temperaturändringar eller störningar i form av skilda typer av *vågrörelser*.

I enlighet med det anförda föreslår MKU att under tillämpningsområdet för den nya lagen läggs ämnen och beredningar som med hänsyn till egenskaper och användning kan befaras medföra förgiftning eller annan skada hos människor eller skadlig verkan i miljön (1 § i lagförslaget). Bestämningen innebär, att inom lagens tillämpningsområde kommer att ligga varor som kan befaras medföra skada hos levande organismer inkl. människan genom kemisk eller fysikalisk-kemisk effekt. Lagen kommer således att omfatta dels de varor som nu regleras av gifförordningen dvs. de hälsofarliga varorna, dels de ämnen och beredningar som kan befaras ha menlig verkan i människans biologiska omgivning. Även varor som kan orsaka annan menlig verkan i miljön, t. ex. genom övergödning i vattendrag, omfattas av bestämningen. I 2 § lagförslaget tas därjämte in ett stadgande som ger Kungl. Maj:t fullmakt att tillämpa lagens bestämmelser även på andra varor än dem som avses i 1 §. Förutsättningen för tillämpning av bemyndigandet är att det skall vara av särskild betydelse från hälso- eller miljöskyddssynpunkt. Stadgandet ger Kungl. Maj:t möjlighet att ingripa med förbud eller restriktioner mot bl. a. tidigare nämnda föremål, som med hänsyn till det sätt på vilka de hanteras kan ha t. ex. skadliga mekaniska effekter, bullereffekter osv. eller kan medföra avsevärd otrevnad.

Det i definitionen använda begreppet »skadlig verkan i miljön» skall bestämmas med utgångspunkt från att varje för människan ogynnsam inverkan på hennes omgivning skall hindras så långt det är möjligt. Meningen är inte att lagen skall kunna användas för att hindra varje mindre förändring. Miljöförändringar av kortsiktigt eller mera långsiktigt slag med konsekvenser för

växter och djur inkl. människan har alltid förekommit som en följd av klimatiska förändringar, djurs och växters inverkan på varandra och genom de mänskliga aktiviteterna. De miljöförändringar som sker genom människans aktivitet och som således är påverkbara genom människan skall bedömas med hänsyn till sin betydelse för balansen i naturen. På grund av våra ännu så länge begränsade kunskaper härvidlag måste emellertid varje rubbning i balansen, varje inverkan annan än ytterst lokalt på ekosystemen observeras och bedömas. Förhöjda nivåer av vissa ämnen i levande organismer eller förändringar i artsammansättning och individrikedom kan tjäna som varningstecken att någonting håller på att hända i ett större sammanhang. Såsom eventuellt farliga måste alltså betraktas alla de ämnen och beredningar som på grund av sina egenskaper och den mängd i vilka de kommer ut i naturen får negativa ekologiska verkningar.

Ytterst avser visserligen den föreslagna lagstiftningen att skapa skydd för människor mot direkt skada eller sådan förändring av hennes livsbetingelser som indirekt kan bli skadliga. Det nyss anförda visar emellertid att vid tillskapandet av ett sådant skydd hänsyn ej blott kan tas till en produkts verkningar på kortare eller längre sikt för människor. Många gånger kan det vara svårt eller t. o. m. omöjligt att relatera en konstaterad eller befarad miljöskada eller miljöförändring till en förefintlig eller framtida risk för människan själv i ett eller annat hänseende. Möjlighet till skydd måste därför i princip föreligga mot varje vara, som kan medföra förändringar i miljön. En miljöförändring måste emellertid bli föremål för någon form av värdering i förhållande till dess betydelse för människan. Förändringen bör avse en rubbning av något förhållande som vi uppfattar såsom skadlig eller i varje fall ej önskvärd.

Från tillämpningsområdet för den föreslagna lagen skall i enlighet med vad som förut sagts *uteslutas* kemiska och liknande varor för vilka redan föreligger ett fullt betryggande skydd beträffande eventuella ska-

deverkningar och vilka lämpligen bör regleras genom speciallagstiftning. Hit hör till en början *läkemedlen* och de *radioaktiva ämnena*. Dessa är också i giftförordningen undantagna från dennas tillämpning. Till läkemedel hänförs enligt läkemedelsförordningen bruksfärdiga läkemedel. Giftiga läkemedelssubstanser kommer däremot att ligga under lagen om hälso- och miljöfarliga varor. Stadgandena om radioaktiva ämnen återfinns främst i strålskyddslagen (1958: 110). Här regleras såsom framgår av den tidigare redogörelsen arbetet, handeln och hanteringen i övrigt med sådana ämnen. Uran, plutonium, torium och annat ämne som kan användas till atombränsle eller är ägnat att omvandlas till sådant bränsle är, då det används som atombränsle i en atomreaktor, underkastat kontroll genom bl. a. atomenergilagen (1956: 306).

*Livsmedel* som hanteras får enligt livsmedelslagen (1971: 511) inte ha sådan beskaffenhet att de kan antas vara skadliga att förtära. Eftersom livsmedel knappast heller kan antas vara farliga för människans omgivning kommer de att utan särskilt förordnande härom ligga utanför den föreslagna lagens tillämpningsområde. Livsmedelslagens bestämmelser om användningen av berikningsmedel och livsmedelstillsatser avser en direkt kontroll av livsmedlets sammansättning och ej en reglering av själva medlet eller tillsatsen. Även användningen i livsmedelstillverkningen av dessa kemiska substanser kommer därför att ligga utanför tillämpningsområdet för lagen om hälso- och miljöfarliga varor. Denna kommer däremot att bli tillämplig på all annan hantering av substanserna än deras tillsättning till livsmedlet.

Vad däremot angår *fodermedel* finns inte på sätt som gäller för livsmedlen någon generell reglering av varans hantering. Den på området gällande fodermedelsförordningen (1961: 381) innehåller huvudsakligen endast bemyndiganden för Kungl. Maj:t att i fråga om den yrkesmässiga tillverkningen av och handeln med fodermedel utfärda vissa föreskrifter och införa vissa restriktioner. Bl. a. ges möjlighet att reglera använd-

ningen i fodermedel av några kemiska varor. Vissa hanteringsformer ligger sålunda utom kontroll enligt förordningen, bl. a. användningen. Detta medför att restriktioner inte skulle kunna införas i fråga om användningen av ett fodermedel på grund av att det skulle innehålla en hög kvarvarande rest av bekämpningsmedel. Med den utformning förslaget till lag om hälso- och miljöfarliga varor fått skulle däremot erforderliga restriktioner och föreskrifter utöver dem som fodermedelsförordningen tillåter kunna utfärdas med stöd av denna lag. MKU anser emellertid att i den mån en ytterligare reglering behövs av hanteringen av fodermedel denna bör komma till stånd i annan form än genom tillämpning av förevarande lag. Fodermedel har därför undantagits från lagens tillämpning.

*Tobak* som är avsedd för konsumtion är att anse som livsmedel. Hanteringen av dessa varor regleras således enligt livsmedelslagen. Behövs särskild kontroll över annan typ av tobak bör denna lämpligen genomföras på annat sätt än med stöd av förevarande lag. Tobak har därför uteslutits från lagens tillämpning. Även *spritdrycker*, som är avsedda att förtäras, ligger under livsmedelslagens tillämpningsområde och kommer sålunda ej att omfattas av förevarande lag. Teknisk sprit samt alkoholhaltiga preparat och sprithaltiga lösningar, som ej är avsedda för förtäring, skulle däremot komma att falla under lagen om hälso- och miljöfarliga varor. I likhet med vad som redan gäller i giftförordningen bör emellertid etylalkohol undantas från tillämpningsområdet och regleras i annan ordning. Regeln innebär, att lagen blir tillämplig på teknisk sprit och alkoholhaltiga preparat endast i den mån varans farliga egenskaper betingas av annat däri ingående ämne än etylalkohol.

I 3 § första stycket har i enlighet med det anförda föreskrivits att lagen inte är tillämplig på varor hänförliga till läkemedel eller på fodermedel, radioaktiva ämnen, tobaksvaror och etylalkohol.

Varor som omfattas av förordningen (1961: 568) om *brandfarliga varor* och för-

ordningen (1949: 341) om *explosiva varor* är att anse som hälsofarliga till följd av att de är brandfarliga resp. explosiva. Behovet av skyddsbestämmelser, som härrör ur angivna egenskaper, ansågs vid tillkomsten av giftförordningen vara väl tillgodosett genom speciallagstiftningen om dessa varor. Giftförordningen innehåller också en bestämmelse om att denna är tillämplig på sådana varor endast i den mån varorna är hälsofarliga av andra skäl än som föranlett att de hänförs till nämnda varukategorier. Det finns ej anledning för MKU att föreslå ändring i denna regel. Ett stadgande härom har tagits in i 3 § andra stycket i lagförslaget. Det bör emellertid erinras om att speciallagstiftningen, som bl. a. innehåller regler om transport, i denna del är föremål för översyn av den år 1964 tillsatta utredningen angående befordran av farligt gods på väg m. m. och att resultatet härav kan föranleda jämförelser i bl. a. lagen om hälso- och miljöfarliga varor och de med stöd av denna utfärdade tillämpningsbestämmelserna.

Gällande lagstiftning innehåller i övrigt, såsom framgår av översikten över gällande rätt i kap. 3, på flera områden regler som kan läggas till grund för åtgärder mot hälso- och miljöfarliga varor. Sålunda regleras narkotiska ämnen och beredningar, som ej är hänförliga till läkemedel, genom narkotikaförordningen och i övrigt i viss utsträckning genom giftförordningen. Förevarande lag, som avses ersätta giftförordningen, blir därför tillämplig på sådana varor endast i den mån den ej strider mot vad som är stadgat i narkotikaförordningen. Fenylacetone är underkastat kontroll enligt kungörelsen (1969: 17) om tillverkning, införsel och överlåtelse m. m. av fenylacetone. Särskilda former för hantering av kemiska varor är också föremål för reglering. I arbetarskyddslagstiftningen finns t. ex. bestämmelser till skydd mot skada i tillverkningskedjet, och i skilda författningar kan påträffas föreskrifter som reglerar transporten av farliga ämnen. Vidare kan i detta sammanhang nämnas kungörelsen med särskilda bestämmelser om betning av vårsträsäd, lagen mot vattenförorening från fartyg, lagen om



förbud mot dumpning av avfall i vatten, bestämmelser i jakt- och fiskelagstiftning samt i vatten-, trafik- och hälsovårdslagstiftning. I fråga om förbränning av eldningsolja gäller förordningen (1968: 551) om begränsning av svavelhalten i eldningsolja.

Lagstiftning som här nämnts bör gälla vid sidan av lagen om hälso- och miljöfarliga varor. I 3 § tredje stycket i lagförslaget har intagits ett stadgande om att utöver bestämmelserna i lagen skall gälla vad som föreskrivs i särskilda författningar om varor hänförliga till hälso- och miljöfarliga varor.

Eftersom ett och samma ämne kan få olika användningsområden och förekomma i olika produkter, kan bestämmelsen medföra att ämnet regleras av såväl lagen om hälso- och miljöfarliga varor som en särskild författning. I den mån effektivare kontroll eller reglering behövs över ett ämne i något av de hänseenden som specialförfattningen behandlar, torde denna böra åstadkommas genom ändring eller tillägg i denna författning. I andra hänseenden får en reglering genomföras med stöd av lagen om hälso- och miljöfarliga varor. Denna lag, som ger möjlighet till långt gående åtgärder mot ett ämne, bör också kunna utnyttjas till ett mera generellt ingripande mot ämnet, som även kan komma att beröra i specialförfattningen reglerade hanteringsformer.

De myndigheter och organ som nu utövar tillsyn enligt de angivna specialförfattningarna och har särskilda befogenheter skall alltså utöva denna verksamhet. Myndighet som utses att vara tillsynsmyndighet enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor har också skyldighet att beakta bestämmelser som meddelats i specialförfattning. De antydda *samordningsreglerna* innebär, att det i första hand är tillsynsmyndigheten enligt specialförfattningen som har att reglera den hantering som författningen behandlar. Den fara som t. ex. kan uppstå genom den speciella användningen av en vara på arbetsplatsen skall alltså i första hand beaktas av arbetarskyddsmyndigheterna, som dock i saken bör samråda med tillsynsmyndigheten för hälso- och miljöfarliga

varor. I fråga om försäljning och annan hantering av samma vara åvilas kontrollen tillsynsmyndigheten enligt den nya lagen. Den angivna kompetensfördelningen hindrar givetvis inte sistnämnda myndighet att göra de ingripanden mot varan som kan vara motiverade just av den omständigheten att den utgör en särskild risk på arbetsplatsen.

Redan förekommer ett visst utbyte av information mellan olika organ på produktkontrollområdet. MKU vill framhålla betydelsen av att detta utbyte utökas och att en intim samverkan kommer till stånd mellan organ som i övrigt bedriver hälso- och miljövärdande verksamhet. MKU:s förslag till organisation avser att ge underlag för en sådan vidgad samverkan.

## 7.2 Allmänna hanteringsföreskrifter

Den föreslagna utvidgningen av gällande giftlagstiftning syftar främst till att få kontroll över alla de varor som vid hanteringen kan medföra ogynnsamma förändringar i människans omgivning. De i det följande anförda synpunkterna och allmänt hållna reglerna behandlar därför i första hand hanteringen av sådana varor men är givetvis i huvudsak tillämpliga också i fråga om varor med befarade hälsorisker. Framställningen avses skola tjäna till ledning både för den enskilde, som skall kunna bedöma vad som fordras av honom, och för de myndigheter som skall behandla produktkontrollfrågor, utfärda föreskrifter beträffande olika produkter samt utöva tillsyn över lagens och utfärdade tillämpningsföreskrifters efterlevnad. Reglerna utgör sålunda en ramföreskrift för varje tillverkare, importör etc. skyldighet att vidta åtgärder samt en bas för kontrollmyndigheternas handlande. De anger under vilka förutsättningar en hälso- eller miljöfarlig vara får hanteras samtidigt som de ger konsumenten och allmänheten en viss upplysning om det skydd mot farliga produkter som kan påräknas från det allmännas sida.

Utgångspunkten för förslaget till föreskrifter och kontroll är, att varje för männi-

skan och hennes omgivning ogynnsam inverkan från en vara skall förhindras eller förebyggas så långt det är möjligt. Med denna målsättning bör det redan för den som tillverkar, importerar, saluför eller eljest hanterar en vara gälla, att han skall vidta de åtgärder och iaktta de försiktighetsmått i övrigt som kan fordras för att motverka att varan får skadliga verkningar. Helt allmänt måste gälla att all hantering av varor, som kan utgöra en risk för hälsa och miljö, skall präglas av kunskap, noggrannhet och ansvarskänsla. Den som tillverkar eller importerar varan skall i första hand *själv bedöma vilka skadeförebyggande åtgärder som behövs*. Han måste bedöma risken och vilka försiktighetsmått som behöver vidtas inom ramen för de allmänna reglerna härom. För att kunna fullgöra denna sin skyldighet skall han i första hand, så långt det kan anses skäligt, klarlägga, vilka ämnen den av honom tillverkade eller importerade varan innehåller och vilka effekter för hälsan och miljön dessa ämnen kan ha i förhållande till varans avsedda eller beräknade användning.

*Undersökningsplikten* är såvitt gäller hälsoeffekten ingen nyhet. Redan nuvarande reglering i giftförordningen innebär, att tillverkaren, importören och den som saluför en hälsofarlig vara skall ha kännedom om varans egenskaper av hälsofarlig art och vidta vissa åtgärder på grund härav. Bl. a. åligger det den som från tillverkningsställe eller försäljningsställe lämnar ut sådan vara att tillse att denna är märkt på sådant sätt att riskerna för förgiftning eller annan skada genom varan begränsas. Av märkningen skall framgå vilka ämnen som gör varan hälsofarlig. Märkningsskyldigheten för med sig att klarhet i första hand skall föreligga om varans sammansättning så att de i varan ingående ämnena — och hit hör även föroreningarna — kan klart och tydligt identifieras. Plikten att avgöra huruvida en kemisk vara är att anse som hälsofarlig åvilar alltså i första hand tillverkaren och den som saluför varan. För att vara säker på att giftförordningens föreskrifter inte åsidosätts kan således den som säljer ett ämne eller en be-

redning strängt taget inte lämna ut varan utan att först ha förvissat sig om huruvida den är att anse som hälsofarlig. I fråga om bekämpningsmedlen är undersökningsplikten än strängare. Det för dessa medel gällande registreringskravet medför att registreringsökanden skall kunna lämna ingående uppgifter om produktens egenskaper i olika hänseenden.

Frågan hur långt det nu uppställda kravet på undersökningsskyldighet skall sträcka sig bör enligt MKU:s mening besvaras så att innan en kemisk vara saluhålls skall den, så långt det är praktiskt genomförbart, vara undersökt beträffande sin sammansättning inkl. föroreningar. Avsteg från regeln kan tillåtas endast om det på grund av erfarenheter och vetenskapens senaste rön är uppenbart, att varan är harmlös ur hälso- och miljösynpunkt. Regeln innebär att en företagare måste vidta aktiva åtgärder för att förvissa sig om sammansättningen av sin vara.

Vad angår effekterna hos en produkt bör undersökningen avse såväl de i produkten ingående ämnena som kombinationen av ämnen i produkten och omfatta både avsedda och andra effekter. Undersökningskyldigheten skall omfatta alla kända riskaspekter och sträcka sig så långt som undersökningsmetodik m. m. tillåter. Skyldigheten får alltså bli beroende av bl. a. vad som är känt beträffande de toxikologisk-ekologiska verkningarna hos ämnena eller ämneskombinationerna eller hos närstående ämnen.

I fråga om vad som skall anses känt om de hälso- och miljöfarliga verkningarna bör kunna krävas att den som ägnar sig åt yrkesmässig tillverkning, import och handel fortlöpande håller sig underrättad om forskningen på området och den tekniska utvecklingen. En bedömning av ett ämnes farlighet för människan och miljön kräver tillgång till uppgifter av vitt skilda slag såsom t. ex. nedbrytningsbetingelserna i den miljö där ämnet kan antas hamna, effekten på levande organismer av ämnet eller dess nedbrytningsprodukter, ämnets nedbrytningsprodukter vid destruktion under olika betingelser

osv. Hur långt undersökningsskyldigheten i dessa hänseenden skall anses sträcka sig får delvis bli beroende av vad som kan förutses om produktens användning, sättet för dess destruktion och dess hantering i övrigt.

I miljövarsdebatten har behandlats frågan huruvida producenten skulle kunna åläggas skyldighet att *garantera* att en av honom på marknaden utsläppt vara är *ofarlig för människan och miljön*. Syftet med en sådan garantiförpliktelse skulle vara att förhindra att en vara marknadsförs innan man fått belägg för att den är avgjort oskadlig. Såsom tidigare i åtskilliga sammanhang framhållits är emellertid kunskaperna om olika ämnens verkningar i miljön begränsade och möjligheterna till riskbedömning hos det stora flertalet kemiska varor i många fall otillfredsställande. Större krav på undersökningsskyldigheten kan inte ställas än den vetenskapliga kunskapsnivån medger. Även en mycket omfattande och ingående undersökning av en produkt kan inte ge fullständigt svar på frågan om produktens oskadlighet och därför ej heller ge underlag för ett garantiåtagande. På producenten kan därför inte läggas en förpliktelse att garantera eller bevisa frånvaron av skadlighet hos de i hans produkt ingående ämnena. Det bör emellertid understrykas att MKU:s förslag innebär en långt gående undersökningsplikt för importören och producenten och därmed också ett långt gående ansvar för att erforderliga försiktighetsåtgärder vidtas.

Nästa steg till skydd för människan och hennes miljö är att de *försiktighetsåtgärder* vidtas som bör föranledas av produktens kända och befarade negativa verkningar och dess avsedda hantering. I första hand åvilar det producenten och importören att ombesörja sådana åtgärder. Det kan härvid inte godtas att denne är aktiv först sedan det vetenskapligt bevisats att hanteringen av hans vara kommer att medföra skadliga verkningar. Hälso- och miljöfarligheten skall alltså förebyggas genom att redan *riskan* för sådan beaktas. Redan en på goda vetenskapliga grunder uppkommen misstanke om

risk, som ej är praktiskt verifierad, skall utgöra tillräckligt underlag för åtgärder.

Skyldigheten att vidta försiktighetsåtgärder får bl. a. anses innefatta förpliktelse att så långt som möjligt *begränsa användningen* av det eller de ämnen i produkten som medför dess hälso- och miljöfarlighet. Är det riskabla ämnet utan betydelse för den avsedda användningen bör kunna krävas att produkten ej saluförs förrän den befriats från det skadliga ämnet. På bedömandet av tillåtligheten att saluföra en produkt, som innehåller ett farligt ämne, skall även inverka möjligheten att *ersätta ämnet* med annat, ofarligt eller mindre farligt ämne. En produkt som innehåller ett ur hälso- och miljöskyddssynpunkt riskabelt ämne skall inte behöva accepteras om det finns eller går att få fram ett lika effektivt, icke riskabelt alternativ. Om man från den industriella fabrikationen och handeln utesluter farliga kemikalier, som kan utbytas mot mindre farliga alternativ, bör bättre förhållanden ur hälso- och miljöskyddssynpunkt kunna åstadkommas.

Farligheten hos en vara är i allmänhet beroende av hur den brukas. En åtgärd som tillverkaren, importören och säljaren har att vidta till skydd mot skadeverkan är att lämna nödiga upplysningar om produkten så att den enskilde vid dess hantering är medveten om riskerna därmed. Informationen sker lämpligen genom någon form av *märkning* av produkten. Märkningen kan innehålla t. ex. uppgift om varans benämning, deklaration angående varans sammansättning och egenskaper, en påskrift med varning för riskerna vid användandet, lagringen, destruktionen och hanteringen i övrigt av varan samt anvisningar i förekommande fall om hanteringen. Sådan märkningsskyldighet gäller redan i gifförordningen såvitt avser hälsofarliga varor och bör även vara tillämplig för varor med risker för människans miljö. Tillverkaren och importören är den som bäst bör veta hur man skall handskas med produkten och bör därför ha ansvaret för att allmänheten blir varnad.

Vid utformandet av märkningen får be-

aktas, att det ofta är personer okunniga om kemiska varors effekter som hanterar varorna men att även kunniga och erfarna personer visar oförsiktighet vid hanteringen av kemiska varor, varigenom de utsätter sig själva och omgivningen för onödiga risker. Slarv och oförsiktighet bör särskilt beaktas i fråga om produkter där man inte lätt kan finna en direkt uppenbar skadeverkan vid oförsiktig hantering. I fråga om märkningens innehåll hänvisas till de i prop. 1962: 184 med förslag till giftförordning m. m. fastslagna principerna angående deklaration och varningspåskrift (s. 168 ff och 179 ff) och till de av giftnämnden senare utfärdade föreskrifterna på området.

Riskerna med användningen, förvaringen transporten, oskadliggörandet och annan hantering av en produkt får i övrigt mötas med olika åtgärder. Hit hör bl. a. att tillse att varan är förpackad så att den är bestryggande innesluten vid transport, förvaring och användning. Förpackningen skall vara så utformad att riskerna för förväxling med annan vara blir ringa. Åtgärder bör också vidtas så att skada genom slarv eller utsläpp vid fyllning, tappning och liknande åtgärd motverkas och att kvarvarande rester i kasserat emballage inte förorsakar skada samt att skada inte uppkommer vid transport eller destruktion.

Kravet på aktsamhet och försiktighetsåtgärder får i viss mån bli beroende av arten av den skada som kan befaras. Vid bedömningen av vilka försiktighetsmått som skall vidtas bör företagaren dock vara berättigad att utgå från att hans vara skall komma att av förbrukaren behandlas med försiktighet och att varan får en normal användning.

Även den som *använder* en produkt skall vara skyldig att förebygga eller begränsa skadeverkningar av produkten. Han skall ta del av och iaktta de hanteringsanvisningar som tillverkaren och importören kan ha meddelat samt i övrigt beakta sådana föreskrifter som meddelats av Kungl. Maj:t eller myndighet.

I enlighet med det anförda har i 5 § *lagförslaget* tagits in en bestämmelse om att vid

hantering av hälso- och miljöfarlig vara de åtgärder skall vidtas och de försiktighetsmått i övrigt iaktas som kan fordras för att förhindra eller motverka att varan får skadliga verkningar.

Påföljd för underlåtenhet att iaktta nödig aktsamhet enligt 5 § har stadgats i 18 § lagförslaget. En producent som underlåtit att i erforderlig utsträckning undersöka sin vara och förvissa sig om dess sammansättning och egenskaper riskerar att bryta mot den allmänna aktsamhetsregeln därigenom att han inte vidtar de åtgärder som egenskaperna hos hans vara motiverar eller ej iakttar en med stöd av ramförfattningen utfärdad föreskrift. Beträffande en vara som redan är saluförd kan komma att uppdragas att den medför risker, som tidigare av olika skäl inte varit kända. I sådana fall kan varan snabbt komma att bli underkastad en reglering som omöjliggör att varan säljs i ursprungligt skick. Bristande kunskap om varan kan alltså komma att få för tillverkaren eller säljaren ekonomiska konsekvenser, en omständighet som gör att det bör ligga i hans intresse att före marknadsföringen undersöka varans hälso- och miljöfarlighet.

Då det gäller för en importör, tillverkare eller säljare att ta ställning till frågan huruvida han skall närmare låta undersöka en vara med avseende på dess hälso- och miljöfarlighet och vilken omfattning undersökningen skall ha eller att avgöra vilka försiktighetsåtgärder han skall vidta, bör han kunna i viss utsträckning erhålla *råd och anvisningar* från tillsynsmyndigheten. Frågan om tillsynsmyndighetens förpliktelser gentemot importören eller tillverkaren skall sträcka sig så långt att myndigheten på begäran skall lämna bindande besked om en produkts miljöfarlighet, s. k. responsum, behandlas längre fram i kap. 9 angående förslag till tillämpningskungörelse.

### 7.3 Samhällets kontroll över kemiska varor

#### 7.3.1 Allmänna förutsättningar

Åtgärder för att förhindra eller begränsa en befarad skada för människan och hennes

omgivning på grund av hanteringen av kemiska varor måste vidtas inte blott av tillverkaren, importören eller annan som hanterar varan utan även från samhällets sida. I det nu föreslagna lagstiftningsystemet utgör samhällets befogenheter och verksamhet på detta område en mycket viktig del.

Initiativ till åtgärder får som regel tas av den myndighet som utses att övervaka efterlevnaden av den nya lagen. Frågan om denna myndighets organisation och resurser behandlas i ett senare avsnitt. MKU vill emellertid redan här framhålla, att tillämpningen av de bestämmelser som föreslås i det följande kräver en myndighetsorganisation som motsvarar högt ställda krav.

I överensstämmelse med vad tidigare sagts om den enskildes skyldigheter bör slås fast att redan *risk* att en produkt kan vara skadlig eller vålla olägenhet för människan och miljön skall föranleda erforderliga åtgärder från samhällets sida. Ingripanden i form av restriktioner och hanteringsföreskrifter skall alltså övervägas redan vid misstanken om att skada eller olägenhet kan uppkomma av en vara eller grupp av varor. Helt allmänt bör gälla, att redan avsaknaden av nöjaktig vetenskaplig information om de medicinska eller biologiska effekterna av en kemisk produkt bör vara ett skäl till att spridningen av produkten begränsas och att skyddsåtgärder, t. o. m. förbud, tillgrips.

Valet av åtgärd beträffande en hälso- och miljöfarlig vara bör till en början kunna ske med ledning av de i föregående avsnitt avhandlade principerna för hantering av sådana varor. Rätten och skyldigheten att företa åtgärd skall baseras på principen att menliga verkningar för människan och miljön skall förhindras så långt det är möjligt. Ingripanden skall å andra sidan ej ske så att de onödigtvis hindrar tekniska framsteg och omdaningar eller skadar samhällliga intressen. Från näringslivets och förbrukarnas sida bör kunna krävas, att åtgärder inte föreskrivs, som är mera betungande än som är skäligt med hänsyn till det med åtgärden avsedda syftet. En *avvägning* får ske mellan de risker som är förenade med produkten och de fördelar för samhället den för med

sig. Ställning måste därvid tas till frågan huruvida produkten tjänar ett socialt och ekonomiskt nyttigt ändamål. Vid avvägningen kommer också in sådana omständigheter som de tekniska och ekonomiska möjligheterna att ersätta produkten med annan, mindre farlig vara eller att utbyta ett i produkten ingående ämne mot annat, ofarligt eller mindre farligt ämne. Resultatet av avvägningen får bli vägledande för tillåtligheten av varans marknadsförande eller användning samt för valet av åtgärd mot varan.

Innan MKU närmare behandlar frågan om omfattningen och utformningen av den administrativa kontrollen över hälso- och miljöfarliga varor bör framhållas, att det finns anledning anta att goda resultat till förebyggande av miljöskada bör kunna uppnås på frivillighetens väg. Bland konsumenterna och inom näringslivet finns stort intresse för miljöskyddsproblemen och deras lösning. Från samhällets sida bör man stödja en fortsatt utveckling i denna riktning. Av vikt är att nära kontakt hålls mellan tillsynsmyndighet samt näringslivet, konsumenterna och organisationer som företräder berörda intressen, såsom bl. a. konsumentorganisationer, fackföreningar, forskarsamfund och naturvårdsföreningar.

### 7.3.2 Tillståndstvång

Säkraste skyddet gentemot hälso- och miljöfarliga varor skulle givetvis åstadkommas om samtliga kemiska preparat och produkter kunde bli föremål för någon form av förhandsbedömning och prövning av officiellt organ innan varan släpps ut på marknaden. Mest allsidig och effektiv borde prövningen kunna bli i ett system där samtliga kemiska varor som förekommer i människans miljö registrerades på sätt som nu sker beträffande läkemedel och bekämpningsmedel. Ett registreringstvång skulle ge vidgade möjligheter att fånga in och ge kontroll över de hälso- och miljöfarliga ämnen som kan förekomma i kemiska varor. Direktiven för utredningen innebär också, att utredningen

skall överväga införandet av en ökad registreringsplikt beträffande produkter som innehåller miljöfarliga ämnen. Härvid skall utredningen till en början inrikta undersökningen på att införa registreringsplikt beträffande särskilt miljöfarliga produkter. Listan över miljöfarliga produkter skall sedan kunna ökas ut.

I anledning av jämförelsen med det för bekämpningsmedlen och läkemedlen gällande registreringssystemet skall här lämnas en kort översikt över detta systems utformning.

Bekämpningsmedel får ej registreras om medlet har sådan giftighet eller kan medföra sådan skadlig verkan på människor, husdjur, vilt, nyttoinsekter eller nyttoväxter att det inte lämpligen bör användas i bekämpnings-syfte. Registreringen sker hos giftnämnden. Registreringsförfarandet inleds med en ansökan om registrering, vilken enligt tillämpningsbestämmelserna till bekämpningsmedelsförordningen skall innehålla bl. a. en fullständig deklaration rörande medlets sammansättning och uppgift om beredningsformen. Vidare skall ansökan innehålla uppgifter som kan tjäna till ledning för bedömande av graden av medlets giftverkan eller annan skadlig inverkan på människor, husdjur, vilt, nyttoinsekter eller nyttoväxter. Uppgifterna kan avse den akuta giftigheten, den kroniska giftigheten, omsättningen i kroppen efter prov på försöksdjur och andra organismer samt förhållandet till miljön, dvs. hur medlet förändras under inverkan av ljus, luft, vatten och mikroorganismer och hur det vandrar i den biologiska miljön. Erfarenheten har visat, att giftnämnden ofta behöver flera uppgifter i dessa hänseenden än vad som förekommer i ansökan. För att kunna fullgöra en av myndigheten föreskriven komplettering av ansökan tvingas sökanden utföra nya undersökningar.

Föreskrifterna beträffande bekämpningsmedelsregistreringen innebär alltså, att redan före ansökan om registrering sökanden skall ha informerat sig om medlets kemiska sammansättning och vidtagit erforderliga åtgärder för att utvärdera medlets biologiska effekter. Hos giftnämnden begränsar sig behandlingen av ansökan i fråga om varans be-

skaffenhet i första hand till en prövning med ledning av uppgifterna i ansökan och de kompletterande uppgifter som infor-drats. Endast undantagsvis låter nämnden utföra en analys av sammansättningen av det medel, för vilket ansökan om registrering görs. Däremot genomförs i viss begränsad utsträckning en efterkontroll av medlet.

Beträffande läkemedelsregistreringen, som omfattar de farmaceutiska specialiteterna, gäller enligt tillämpningskungörelsen till läkemedelsförordningen att ansökan om registrering skall innehålla uppgift om specialitetens sammansättning och egenskaper, bl. a. dess farmakologiska och kliniskt-terapeutiska egenskaper. Uppgift skall vidare lämnas om indikationer, kontraindikationer, biverkningar och dosering. Kontroll huruvida specialitetens sammansättning och egenskaper motsvarar den uppgivna utförs ej annat än undantagsvis.

Båda registreringssystemen bygger sålunda på att importören eller tillverkaren har kännedom om sammansättningen av sin vara. Krav föreligger också om att denne inom ramen för vad som är vetenskapligt möjligt har fastställt produktens inverkan i biologiskt hänseende.

En utvidgning av registreringssystemet till att omfatta även andra kemiska varor än bekämpningsmedel eller läkemedel skulle innebära att kemiska produkter inte skulle få introduceras på marknaden utan att först ha godkänts vid en särskild registreringsprocedur. Vid prövningen skulle ur hälso- och miljöskyddssynpunkt inte önskvärda produkter kunna stoppas och säkerhetsföreskrifter för varje godkänd produkt eller produktslag kunna fastställas. Självfallet skulle ett sådant system innebära ett vid varje tidpunkt optimalt skydd gentemot ogynnsamma verkningar från kemiska substanser.

Att på en gång eller på kort sikt införa en mera omfattande utvidgning av den generella förhandsprövningen av kemiska varor skulle emellertid möta stora praktiska svårigheter. Såsom tidigare nämnts finns på marknaden ett mycket stort antal kemiska varor. Antalet är inte närmare känt men varje år introduceras stora mängder av vari-

anter på tidigare marknadsförda produkter och ett stort antal nya tillkommer samtidigt som äldre produkter utgår.

Till jämförelse med det stora antal produkter som det här är fråga om kan nämnas, att sedan år 1934 totalt endast ca 7 000 läkemedel registrerats och att registret f. n. omfattar ca 3 000. Ansökningarna om registrering av bekämpningsmedel uppgår årligen till ca 100 st. Totala antalet nu aktuella bekämpningsmedel utgör något över 900. Erfarenheten från dessa båda registrerings-system visar att avsevärda personella och materiella resurser krävs för registrerings-verksamhet trots att prövningen i huvudsak är begränsad till de av sökanden ingivna handlingarna. Redan denna jämförelse torde ge vid handen att det med nuvarande synnerligen begränsade tillgång på toxikologisk, ekologisk och annan erforderlig expertis nu skulle vara uteslutet att införa ett system med generell förhandsprövning.

Härtill kommer att införandet av ett sådant omfattande system knappast skulle vara sakligt motiverat. Det stora flertalet av de produkter som når ut till allmänheten är sannolikt relativt ofarligt ur miljöskyddssynpunkt. I varje fall är möjligheterna att nå visshet om deras verkningar i miljön ofta så begränsad att en officiell förhandsprövning inte skulle vara meningsfull. Dessutom är effekterna från en produkt beroende av omständigheter som ofta inte kan förutses eller beaktas vid en förhandsprövning av produkten, bl. a. sådana förhållanden som användningsområdet och användningssättet för produkten. Inverkan från flera i produkten samtidigt ingående substanser eller samtidig inverkan av andra miljöfaktorer minskar också möjligheten att bedöma effekten från produkten.

Även om det anförda leder till att ett mera generellt tillståndstvångssystem inte nu kan genomföras måste det framhållas som önskvärt att nya grupper av varor efter hand läggs under sådant tvång. Möjligheter måste därför ges att i administrativ ordning införa registreringstvång eller annan form av tillståndstvång i förening med förhandsprövning beträffande varor eller varugrup-

per för vilka särskild tillsyn kan vara påkallad. Utvidgningen av det förprövningspliktiga varusortimentet får bli beroende bl. a. av de personella och materiella resurserna hos en tillsynsmyndighet samt de krav i fråga om kontrollen som en allt mer ökad kunskap om effekterna av kemiska substanser kan ställa.

MKU föreslår i enlighet med det anförda, att Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer får, om det är påkallat från hälso- eller miljöskyddssynpunkt, *föreskriva att hälso- och miljöfarliga varor samt visst slag av ämnen eller beredningar bland vilka sådana varor förekommer får importeras eller hanteras endast efter tillstånd av myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer.* En bestämmelse härom har införts i 6 § lagförslaget.

Ett tillståndstvång kan avse inte blott en individuell förhandsprövning av en bestämd vara eller varugrupp och då närmast få formen av ett registreringssystem utan även viss eller vissa hanteringsformer, t. ex. framställningen, handeln eller det yrkesmässiga användandet. I sistnämnda fall är det ej varan utan den som utövar hanteringen som blir föremål för prövning. På bekämpningsmedelsområdet gäller t. ex. för de mest riskabla bekämpningsmedlen båda formerna av tillståndstvång; själva varan är underkastad individuell förhandsprövning och beträffande handel, överlåtelse och användande av den vid prövningen godkända varan gäller ytterligare bestämmelser om tillståndstvång.

På grund av de långtgående konsekvenser som ett tillståndstvång beträffande en vara eller hanteringen av densamma kan få främst för den enskilde näringsidkaren får det förutsättas att föreskrift om införande härav i allmänhet utfärdas av Kungl. Maj:t och att befogenheten således som regel ej delegeras till myndighet.

I likhet med vad som redan gäller beträffande bekämpningsmedel bör tillståndstvång kunna införas för såväl varor med helt allmänt miljöfarlig karaktär som enbart hälsofarliga varor. Ett tillståndstvång i förening med förprövning torde i regel komma att

avse en grupp av varor och ej enbart anknytas till visst ämne. Om nämligen ett ämne anses farligt i visst hänseende torde i allmänhet av rent praktiska skäl andra restriktioner kunna tillgripas, såsom förbud mot saluhållande, föreskrifter om högsta tillåtna halten av ämnet i viss produkt samt andra hanteringsföreskrifter.

I likhet med vad som gäller i bekämpningsmedelsförordningen skall i ett system med tillståndsvång i förening med förhandsprövning av en produkt myndigheten göra en helt allmän bedömning av riskerna med produkten samt genomföra en avvägning mellan dessa risker och nyttan av densamma. En närmare precisering av grunderna för myndighetens bedömning, torde inte böra göras i författning. Erfarenheten från tillämpningen av bekämpningsmedelsförordningen bekräftar detta. Förordningen föreskriver i detta hänseende helt allmänt, att registrering ej får ske om medlet har sådan giftighet eller eljest bedöms kunna medföra sådan skadlig verkan på människor, husdjur, etc. att det »icke lämpligen bör användas i bekämpningssyfte». Den generella avfattningen av bestämmelsen har gett giftnämnden möjlighet till långt gående ingripanden i samband med behandlingen av föreliggande ansökningar om registrering. Som exempel på beslut av nämnden där inte minst riskerna för miljön spelat en avgörande roll kan nämnas att ansökningar om registrering av betningsmedel innehållande alkylkvicksilver avslagits och att sådana betningsmedel ej fått användas efter den 1.2. 1966. Vidare kan nämnas, att på grund av beslut av giftnämnden användningen av organiska kvicksilverföreningar som slembekämpningsmedel i pappersindustrin och som konserveringsmedel för våt slipmassa successivt kunnat avvecklas under åren 1966—1968. Efter det att tidigare särskilda inskränkningar gällt beträffande användningen av insektsmedel med aldrin och dieldrin har sådana helt förbjudits fr. o. m. den 1.1. 1970. Från samma datum har också förbud mot användningen av hushålls- och hemträdgårdspreparat med DDT och lindan genomförts. Beträffande övrig användning

av DDT gäller i princip förbud under en försöksperiod. Vidare vägras sedan lång tid tillbaka registrering beträffande det höggiftiga ogräsmedlet dinitrokresol. Betydande inskränkningar har även gjorts beträffande användningen av medel med en likartad substans, dinoseb.

Vid tillståndsgivningen skall vidare på motsvarande sätt som nu gäller vid registrering av bekämpningsmedel kunna föreskrivas villkor som tar direkt sikte på att förebygga skada. Sådana villkor bör självfallet kunna av den prövande myndigheten ändras, när skäl därtill föreligger. Väsentligt är också att ett redan meddelat tillstånd när som helst skall kunna återkallas. Så bör kunna ske då förutsättningarna för tillståndet inte längre föreligger beträffande varan; dennas sammanställning kan t. ex. ha ändrats eller nya risker med varan upptäckts som inte var kända när man godtog varan. En sådan utformning av systemet innebär enligt MKU en bättre ordning än om t. ex. tillståndet för en vara skulle ges för en bestämd tidsperiod med obligatorisk omprövning. Vid tillämpning av sistnämnda metod skulle risk föreligga att en eljest erforderlig omprövning under löpande tidsperiod uppskjuts till periodens slut. Det är nödvändigt att myndigheten har fria händer att ingripa så snart omständigheterna påfordrar det. Föreskrivna villkor till förebyggande av skada kan även avse förbrukarens skyldigheter, t. ex. en begränsning av varans användningsområde eller föreskrift om användande av viss skyddsklädsel vid hantering av varan eller om viss minimitid mellan behandling av åtliga växtdelar och skörd.

### 7.3.3 Förbud och särskilda föreskrifter

I ett tillståndsvångssystem i förening med förprövning kan, såsom nyss nämnts, ett ämne eller en beredning som på grund av egenskaper och användning inte anses böra saluföras helt stoppas vid den administrativa behandlingen. Även beträffande andra kemiska varor än sådana som anses böra underkastas tillståndsvång kan någon gång ett så långt



gående ingripande vara motiverat på grund av varans hälso- och miljöfarlighet. Särskilt gäller detta då varan kan medföra risk för allmän hälsofara eller allvarlig miljöskada. Här avses bl. a. varor som på kortare eller längre sikt kan befaras vara cancerframkallande, fosterskadande eller ärftlighetsändrande. Hit kan även anses höra varor innehållande ämnen som inte direkt utgör ett hot mot människans hälsa men som i miljön kan medföra olägenhet av allvarlig art. En del av de här avsedda varorna är sådana som är att anse såsom farliga först då de släpps ut i naturen i större mängd eller då människan exponeras för dem under längre tid och med stor frekvens.

MKU föreslår i enlighet härmed att Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer skall kunna *förbjuda import eller hantering av viss hälso- och miljöfarlig vara* eller *föreskriva att visst ämne inte får ingå i eller överskrida viss mängd i beredning eller annan vara som importeras eller hanteras (7 § i lagförslaget)*. Befogenheten att införa förbud bör helt allmänt kunna delegeras till myndighet. Införandet av ett förbud beträffande ett ämne eller en beredning kommer visserligen att bli beroende av utfallet av helt allmänna överväganden, bl. a. angående behovet av varan och dess betydelse för samhället, vilket borde tala för att befogenheten tilläggas Kungl. Maj:t. Svårigheterna vid avgörandet av frågan om införande av ett förbud torde emellertid framför allt komma att hänföra sig till de rent tekniska problemen. Ställning måste tas till bl. a. graden av hälso- och miljöfarlighet hos varan under olika förhållanden och möjligheten att utbyta ämnet mot annat, mindre farligt ämne. En beslutanderätt för myndighet på produktkontrollområdet av denna räckvidd är ingen nyhet. Registreringsförfarandet beträffande bekämpnings- och läkemedel ger t. ex. myndighet möjlighet att stoppa distributionen av viss vara. I fråga om kosmetiska och hygieniska medel har i giftförordningen socialstyrelsen tillerkänts befogenhet att föreskriva förbud mot att visst ämne ingår i medlet.

Förslaget innebär att förbud kan införas

mot tillverkningen, försäljningen och hanteringen i övrigt av ett ämne eller av beredning som är hälso- och miljöfarligt eller mot att ett ämne utnyttjas vid tillverkningen eller behandlingen av en beredning eller annan vara. Förutsättningen för ett ingripande är att det är av särskild betydelse från hälso- och miljöskyddssynpunkt. Bestämmelsen innebär också att förbud kan införas mot att viss hälso- och miljöfarlig vara ingår i visst material eller föremål.

Det förutses att bestämmelsen i 7 § kommer att tillämpas med försiktighet. Frågan om införande av förbud eller begränsning i användningen av en hälso- och miljöfarlig vara bör i övrigt kunna behandlas med ledning av de förut återgivna aktsamhetsreglerna samt i enlighet med den praxis, som utbildats vid tillämpningen av bekämpningsmedelsförordningen.

Ramförfattningen torde vidare böra innehålla ett *bemyndigande* för Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer att för förhindrande eller motverkande av skada från hälso- och miljöfarliga varor *meddela särskilda föreskrifter och villkor för hanteringen eller importen av sådan vara eller av visst slag av ämnen eller beredningar bland vilka sådana varor förekommer*. En bestämmelse härom har intagits i 9 § i lagförslaget.

Befogenheten att ge föreskrifter som här avses torde i allmänhet kunna delegeras till myndighet. En av förutsättningarna för att myndigheten skall kunna fullgöra skyldigheten är att den får god överblick över det kemiska produktområdet och information om produkternas sammansättning och biologiska effekter. Såsom framgår av följande avsnitt föreslår MKU, att myndighet skall ha rätt att föreskriva skyldighet för tillverkare, importörer m. fl. att lämna upplysningar om sina varor.

Föreskrifter torde i allmänhet komma att meddelas för att förebygga oavsiktliga förgiftningar och miljöskador. Företrädesvis bör därför föreskrifterna gå ut på att en vara inte hanteras på sådant sätt att den av våda förorsakar skador. Främst skall föreskrifterna innehålla restriktioner och anvisningar i

fråga om tillverkningen, handeln och användningen av varan. Olika åtgärder måste tillgripas för skilda varor och varugrupper för att möta de risker i olika avseenden som är förenade med varorna. Föreskrifterna bör avse såväl helt allmänt hållna regler om akt-samhet vid handhavandet, förvaringen, transporten, oskadliggörandet och hanteringen i övrigt som speciella bestämmelser i fråga om de skilda hanteringsformerna.

Som exempel på mera speciella föreskrifter kan nämnas skyldighet att vidta särskilda anordningar vid hanteringen. För förvaringen kan i den mån bestämmelser ej kan förväntas bli utfärdade med stöd av arbetarskyddslagstiftningen, ges föreskrifter om förvaringslokalerna, om anordningar för förhindrande av skada genom spill eller utsläpp vid fyllning, tappning och liknande åtgärd samt om skyldighet att handha emballage och redskap så att kvarvarande rester av produkten inte kan förorsaka skada. I fråga om förvaringen kan också ges särskilda föreskrifter för att förhindra, att förväxling sker med andra produkter och att obehöriga kan komma åt varan.

I fråga om *transport* bör framhållas att rätten och skyldigheten för en myndighet att i detta hänseende utfärda föreskrifter med stöd av lagen om hälso- och miljöfarliga varor kan komma att begränsas på grund av framdeles utfärdad särskild lagstiftning om transport. Föreskrifter om transport återfinns, såsom framgår av översikten i kap. 3 om gällande rätt, i skilda författningar och internationella överenskommelser angående järnvägstrafik, sjöfart och luftfart. I fråga om landsvägstrafik finns mera preciserade regler endast för bestämda varugrupper, bl. a. explosiva och brandfarliga varor samt radioaktiva ämnen. Utredningen angående befordran av farligt gods på väg m. m. torde enligt vad MKU inhämtat snart lägga fram förslag till bestämmelser som omfattar transport av bl. a. ämnen och beredningar hänförliga till hälso- och miljöfarliga varor. För det fall att dessa bestämmelser kommer att omfatta samtliga de varor som kan hänföras till hälso- och miljöfarliga varor och avse transport med

samtliga färdmedel kan en fullständig kontroll över transporten av hälso- och miljöfarliga varor genomföras med stöd av dessa bestämmelser. Begränsas däremot dessa bestämmelser till att avse en reglering i överensstämmelse med 1957 års europeiska konvention rörande internationell befordran av farligt gods (se ovan under 4 kap.) torde bl. a. en del varor som kan hänföras till de hälso- och miljöfarliga komma att ligga utanför denna särskilda kontroll.

Många produkter är så sammansatta att vid *oskadliggörandet* av dem genom t. ex. förbränning risker uppkommer för skada på människors hälsa eller omgivningen. I produkten ingående ämnen kan förgasas eller bilda nya substanser och spridas till omgivningen. Föreskrifter och anvisningar om sättet för destruktionen eller konverteringen bör utarbetas av myndigheten och en närmare kontroll över verksamhet med olika former av oskadliggörande genomföras.

Ett viktigt led i strävandena från samhällets sida att förebygga skada från hälso- och miljöfarliga varor är att tillse att dessa vid hanteringen är försedda med lämplig *märkning*. Denna skyldighet skall, såsom redan framhållits, i första hand åvila den som lämnar ut varan för användning. Det är emellertid av vikt, att också från myndigheternas sida ingående och klara anvisningar lämnas om innehållet i och utformningen av denna märkning. Syftet med märkning är att den enskilde omedelbart vid hanteringen skall bli medveten om riskerna med varan så att han kan vidta lämpliga åtgärder för att undgå skador. Men märkningen skall också ha den funktionen att allmänheten och därmed också tillverkaren, importören och säljaren genom den upplysning märkningen ger skall bli varnad och söka sig till mindre skadliga produkter. I fråga om hälsofarligheten hos ämnen och beredningar föreligger redan av giftnämnden utfärdade föreskrifter. Det är angeläget att även den särskilda risken för skadliga miljöeffekter hos en vara blir uppmärksammas och att erforderliga märkningsföreskrifter utfärdas.

Befogenheten att förbjuda import och hantering av en vara, föreskriva maximering

av halten av visst ämne och att bestämma andra villkor för importen och hanteringen bör ge möjlighet till *skilda former och kombinationer för ingripanden*. Giftförordningen och tillämpningsbestämmelserna till denna ger exempel härpå såvitt avser hälsofarliga varor och bör kunna ge vägledning för utformandet av nödiga ingripanden även mot varor med primärt farliga verkningar för människans omgivning.

En form för kontroll som ännu ej utnyttjats är något slags *typgodkännande*. Det förut behandlade tillståndsvänget i förening med förhandsprövning innebär, att varje enskild handelsprodukt blir bedömd. Enligt ett typgodkännande skulle däremot produkter tillhörande en bestämd varugrupp få importeras, saluföras eller eljest hanteras helt fritt om de blott uppfyller vissa närmare av myndighet fastställda krav i fråga om varans sammansättning, märkning etc. Typgodkännandet skulle kunna ges den formen att man i fråga om sammansättningen fastställer vissa gränsvärden som i varan ingående ämnen ej får över- eller underskrida. Ett alternativ härtill är att man positivt anger hur varan skall vara sammansatt eller i något hänseende beskaffad. Innehållet i typgodkännandet bör givetvis i likhet med vad förut sagts om registreringsvillkor kunna ändras och anpassas efter ökade kunskaper om verkningarna av de i varan ingående ämnena, tillkomsten av alternativa, mindre farliga ämnen och andra förhållanden.

#### 7.3.4 Rapporterings- och uppgiftsskyldighet

En på det kemiska området verksam tillsynsmyndighet bör för att kunna få tillfredsställande kontroll över spridningen av ämnen med hälso- och miljöfarliga effekter ha tillgång till uppgifter om de kemiska produkter som kommer till användning i samhället, deras kemiska sammansättning och de toxikologiska-ekologiska egenskaperna hos produkterna. MKU:s förut redovisade förslag bygger på den principiella förutsättningen, att varje kemisk vara skall — innan den

släpps ut för användning — vara så undersökt att man på tillfredsställande sätt kan besvara frågan om dess *sammansättning* och, så långt det med hänsyn till föreliggande kunskaper på berörda områden och andra förhållanden kan anses rimligt, om dess *hälso- och miljöeffekter*. Undersökningsplikten skall i första hand åvila den som släpper ut produkten. För produktkontroll erforderliga uppgifter skall alltså i allmänhet kunna erhållas av den som importerat eller tillverkat den kemiska varan.

Författningsenlig skyldighet att till myndighet lämna uppgifter om en varas sammansättning och egenskaper gäller emellertid f. n. endast i fråga om bekämpningsmedel och läkemedel. I samband med registreringen av sådan vara skall sökanden lämna för bedömning av risker och ändamålsenlighet nödiga uppgifter om varan. Upplysningsplikt beträffande en kemisk vara gäller i övrigt endast i den formen att hälsofarlig vara skall enligt giftförordningen vid utlämnandet vara märkt på sådant sätt att det framgår vilket eller vilka ämnen som förlänar varan dess hälsofarliga egenskaper.

En vidsträckt skyldighet att till myndighet lämna rapport om kemiska produkters innehåll och egenskaper skulle enligt MKU:s mening vara ett viktigt steg i strävan att vinna kontroll över de substanser och andra kemiska varor som kan vara farliga för människan och miljön. En bättre överblick skulle erhållas över förekomsten av hälso- och miljöfarliga varor på marknaden och större möjlighet vinnas att ta ställning till huruvida en produkt behöver underkastas kontroll och hur denna i det enskilda fallet skall utformas.

En effektiv kontroll över riskerna för den biologiska miljön kräver emellertid uppgifter inte blott om en produkts innehåll och egenskaper utan även för vissa fall om den *mängd* i vilken den används. Av särskilt intresse måste kvantitetsuppgifter vara beträffande ämnen med anrikningsbenägenhet eller med stor användningsvolym eller hög användningsfrekvens. Sådana uppgifter bör emellertid också kunna få betydelse då det gäller för en övervakande myndighet att be-

döma verkan av fastställda hanteringsföreskrifter eller, då en vara lagts under tillståndstvång jämte det särskilda villkor fastställts för hanteringen, att bedöma huruvida varan skall få användas fritt inom ramen för villkoren eller någon form av behovsprövning skall införas.

F. n. saknar myndigheterna helt möjlighet att med stöd av författning avkräva importörer och tillverkare uppgifter om den mängd i vilken en vara importeras eller hanteras. Registreringsförfarandet beträffande bekämpningsmedel ger visserligen besked om art och mängd av ingående beståndsdelar i medlet. Däremot saknar myndigheterna befogenhet att kräva uppgift om försålda kvantiteter av det registrerade medlet. Det finns heller ingen allmänt tillgänglig statistik om förbrukningen inom riket av olika slags bekämpningsmedel. Samma brist på informationsmöjligheter gäller andra kemiska varor. Mera bestämda officiella uppgifter saknas således om den kvantitet ämnen och andra kemiska produkter som kommer till användning inom vårt land.

Förhållandet påtalades redan av 1964 års naturresursutredning (SOU 1967: 44 s. 66 ff). Denna fann att det i fråga om förbrukningen av biocider inom jordbruket förelåg vissa uppgifter inom jordbrukets utredningsinstitut, vilka kunde ge en bild av användningens storlek. Såvitt angick andra biocider än dem, som förbrukades inom jordbruket, förelåg däremot inga samlade uppgifter om konsumtionen. I prop. 1968: 37 där på grundval av naturresursutredningens betänkande förslag lades fram om naturvårdsforskningens organisation underströks angelägenheten av att en utredning kom till stånd om möjligheterna att upprätta statistik över förbrukningen av biocider och andra produkter. Uttalandet torde ses som en bakgrund till tillkomsten av MKU.

Möjlighet att införa en vidsträckt rapporteringskyldighet i de nu behandlade hänseendena bör nu ges. MKU har därför i 8 § lagförslaget infört en bestämmelse med bemyndigande för myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer att föreskriva *skyldighet att lämna rapport om en produkts kemiska*

*sammansättning, egenskaper och hantering.* Syftet att hindra eller motverka skada eller olägenhet från ämnen och andra kemiska produkter med hälso- och miljöfarliga effekter kräver att tillsynsmyndigheten får ett grepp över hela det kemiska området. Rapporteringsplikten får därför inte begränsas till hälso- och miljöfarliga varor utan bör kunna föreskrivas beträffande varje ämne eller beredning. Ett aktivt förebyggande skydd mot skadeverkningar genom kemiska produkter kräver att hela varugrupper blir, oavsett om samtliga eller blott en ringa del av varorna inom gruppen kan misstänkas vara skadliga, underkastade rapporteringsplikt. Förutsättningen för införandet av upplysningskyldighet är endast att uppgifterna är av betydelse för utredning om hälso- och miljöfarligheten.

MKU vill understryka betydelsen av att bemyndigandet utnyttjas till att efter hand söka kartlägga det kemiska varuområdet. De till en övervakande myndighet inkomna uppgifterna måste närmare granskas hos myndigheten. I första hand behövs en bedömning, huruvida den lämnade uppgiften är fullständig och i övrigt godtagbar enligt de föreskrifter för uppgiftsskyldigheten som utfärdats. Erfarenheten från handläggningen av registreringsansökningar enligt bekämpningsmedelsförordningen visar att ej sällan kompletteringar behövs. Uppgifterna skall därefter i allmänhet tolkas och systematiseras samt i övrigt bearbetas på sätt som ger myndigheten möjlighet att göra en bedömning av i vad mån varan bidrar till hälso- och miljöfara. Handläggningen av dessa ärenden torde bli i ej ringa grad personalkrävande och, såvitt gäller granskningen av uppgifter om produktsammansättning och effekter, fordra relativt kvalificerad personal. Även om tillsynsmyndigheten och ett därtill knutet laboratorium skulle tillföras goda resurser, måste dock bl. a. den bristande kunskapen om ämnens effekter utgöra en begränsande faktor. Rapporteringsplikten får därför till en början koncentreras till sådana grupper av varor som bedöms särskilt betydelsefulla att kartlägga. Rapporteringskyldigheten får därefter byggas ut efter

hand som inkommet material kan omhändertas, bearbetas och utvärderas.

Genom en successiv utvidgning av uppgiftsskyldigheten och ökad tillgång till information om kemiska varor kommer problemet om *datatekniska resurser* för lagring av denna information att bli allt mera aktuellt. Frågan behandlas av MKU, avdelning 1, som överväger inrättandet av ett informationssystem på miljövårdsområdet, i vilket detaljuppgifter om kemiska varor skall kunna tas in. När sådana resurser föreligger, bör kartläggningen av det kemiska varuområdet kunna intensifieras. Härvid bör kunna övervägas även föreskrifter om en mera begränsad anmälningsplikt, som blott omfattar t. ex. varubeteckning jämte uppgift om importörs eller tillverkares namn, adress och telefonnummer. Sådana uppgifter är väl till föga nytta för en tillsynsmyndighet men bör kunna vara av stort värde för t. ex. organ inom hälsovården som vid olycksfall snabbt behöver komma i kontakt med företrädaren för varan och få upplysning om denna.

För en systematisk kartläggning av i vilken omfattning substanser med befarade skadliga verkningar för miljön sprids skulle självfallet uppgifter om förbrukningen ge det bästa underlaget. I allmänhet torde emellertid svårigheter föreligga att få information härom, åtminstone i den del den avser andra konsumenter än industrin. Däremot måste det bli lättare att få uppgifter om försäljningen. Uppgifter härom ger visserligen inte bestämt besked om den aktuella förbrukningen. En viss tidsförskjutning förekommer mellan försäljning och förbrukning på grund av bl. a. upplagring. Sett i ett längre tidsperspektiv måste emellertid även försäljningsuppgifter ge en god spegling av förbrukningen. Frågan huruvida föreskrift om uppgiftsskyldighet skall avse tillverkaren, importören, säljaren, förbrukaren eller annan får bli beroende av vad som man kan anse ändamålsenligt och praktiskt möjligt i det enskilda fallet.

Föreskriven rapporteringsskyldighet kan avse en varas benämning, dess sammansättning eller enbart innehåll av vissa sär-

skilda ämnen inkl. föroreningar, dess användningsområde samt importerad, tillverkad eller såld mängd av varan. För bedömning av varans farlighet kan krävas uppgift om de ingående komponenternas toxiska verkningar på människor, växter och djur vid såväl akut exponering som vid långtidsexponering, om beständigheten hos komponenterna och deras nedbrytnings- eller omvandlingsprodukter i miljön, om upptagnings- och anrikningsförhållanden i växter, djur och människor, om varans eventuella ärftlighetsändrande, fosterskadande eller cancerframkallande effekter och om möjligheterna till miljövänlig destruktion. Uppgifterna beträffande en varas egenskaper kan avse resultatet av utförda undersökningar av hälso- och miljöeffekterna hos varan eller resultat som eljest är kända.

Rapporteringsskyldigheten innebär, att uppgifter skall lämnas utan anfordran, vid viss tidpunkt eller vid vissa tidsintervaller eller också i anslutning till att varan importerar eller börjar hanteras. Vid utfärdandet av föreskrift om rapporteringsskyldighet måste beaktas, att den rapporteringsskyldige kan vara i behov av att åtnjuta en tidsfrist för att anpassa sig efter de nya kraven. Ett förordnande får därför förutsättas många gånger innefatta övergångsbestämmelser beträffande redan i handeln förekommande varor.

En kartläggning och kontroll av den kemiska sammansättningen och egenskaperna hos alla de varor som kommer till användning kan inte beräknas kunna bli genomförd enbart genom generellt verkande föreskrifter om rapporteringsskyldighet beträffande bestämda grupper av varor. Möjlighet bör därjämte finnas för tillsynsmyndighet att infordra uppgifter om en enskild varas innehåll, egenskaper, användning eller om-sättning. En sådan verksamhet skulle ingå som ett led i själva tillsynen. MKU föreslår därför att tillsynsmyndighet skall ha rätt att *efter anfordran hos den som importerar eller yrkesmässigt hanterar ämne eller beredning erhålla de uppgifter om varan som behövs för utredning enligt lagen*. En be-

stämmelse härom har intagits i 12 § lagförslaget.

Förslaget innebär att anfordran kan göras beträffande en vara så snart anledning föreligger att närmare undersöka dess hälso- och miljöfarlighet. Befogenheten bör kunna utnyttjas t. ex. då förgiftning inträffat som kan sättas i samband med varan eller då uppgifter förekommer i den vetenskapliga litteraturen om vissa risker med varan eller med annan vara av liknande art. Självfallet måste tillsynsmyndigheten så långt det är möjligt hålla sig underrättad om såväl den inländska som utländska litteraturen på aktuella områden. Här kan nämnas att MKU, avdelning 1, undersöker möjligheterna att bygga upp ett dokumentationssystem för bl. a. litteratursökning. Om ett sådant system kommer till stånd, får tillsynsmyndigheten ett värdefullt hjälpmedel till sitt förfogande för att bl. a. kunna bedöma fråga om att infordra uppgifter om en speciell vara.

Anfordran torde i första hand komma att riktas till den som för avsalu importerar eller tillverkar varan. Dessa företagare får i allmänhet förutsättas ha de mest omfattande kunskaperna om varan, och har i varje fall först haft anledning att förvissa sig om dess sammansättning och egenskaper. Kan tillverkaren eller importören inte påträffas på grund av att t. ex. identifikationsmöjligheter saknas på förpackningen, firman upphört e. d., bör tillsynsmyndigheten kunna vända sig till den som saluför varan. Visserligen kan antas, att grossister och detaljhandlare ofta saknar kännedom om innehållet i en standardiserad, färdigförpackad kemisk vara. Betydelsen av att få fram uppgifter om en såsom hälso- och miljöskadlig misstänkt produkt gör det emellertid nödvändigt att förmå säljaren att tillhandahålla erforderliga uppgifter.

Om rätt för tillsynsmyndighet att meddela föreläggande och förbud som behövs för att meddelad föreskrift eller anfordran skall efterkommas samt att låta undersöka vara på den försumliges bekostnad stadgas i 13—14 §§ i lagförslaget. Bestämmelserna kommenteras i specialmotiveringen.

1972

1. The first part of the document discusses the general situation of the country and the role of the government. It mentions the economic challenges and the need for reform.

2. The second part focuses on the political system and the role of the people. It emphasizes the importance of democratic principles and the participation of citizens.

3. The third part deals with the social and cultural aspects. It talks about the development of education and the promotion of national identity.

4. The fourth part addresses the environmental issues and the sustainable development of the country.

5. The fifth part concludes with a call for unity and progress, highlighting the shared goals and aspirations of the nation.

Den föreslagna lagen är avsedd att vara en ramförfattning med huvudsakligen allmänna och grundläggande bestämmelser och att ge en offentlighetskontroll över ämnen och beredningar med befarade skadliga hälso- och miljöeffekter. Detaljbestämmelser avses skolas upp i en av Kungl. Maj:t utfärdad kungörelse samt i särskilda av myndighet utfärdade föreskrifter.

Det har ansetts önskvärt att redan rubriken anger lagens tillämpningsområde. Lagen är avsedd att helt ersätta nuvarande förordning om hälsofarliga varor och att komplettera bestämmelserna i denna med regler som tar sikte på den speciella farligheten för miljön. Det ligger därför nära till hands att söka använda den gamla rubriken med ett tillägg som visar utvidgningen. Lagen har således kallats *lag om hälso- och miljöfarliga varor*.

#### *Inledande bestämmelser*

1 § Lagens första stadgande anger tillämpningsområdet för lagen.

Motiven till paragrafen har redovisats i avsnittet 7.1.

Under lagens tillämpningsområde ligger varje ämne och beredning som med hänsyn till egenskaper och hantering kan befaras medföra förgiftning eller annan skada hos människor eller skadlig verkan i miljön. Begreppet ämnen och beredningar motsvarar det som förekommer i gällande giftförordning.

Huruvida visst ämne eller viss beredning är att betrakta som hälso- och miljöfarlig vara är beroende av om ett sådant faromoment som det förut angivna föreligger beträffande varan. I likhet med vad som gäller vid bestämmande av begreppet hälsofarlig vara enligt giftförordningen skall även vid bedömningen av en varas särskilda miljöfarlighet, användningssätt och användningsområde inverka. Miljöfarligheten kan t. ex. ibland visa sig först vid destruktionsav varan. För att även detta förhållande skall beaktas vid bedömningen av en varas hälso- och miljöfarlighet, har i stadgandet använts uttrycket hantering, som enligt vad som framgår av 4 § även täcker destruktionsav varan.

Giftförordningen innehåller bestämmelse om att giftmyndigheten skall upprätta vägledande förteckningar över ämnen, som är att hänföra till gifter och till vådliga ämnen, och att myndigheten på begäran skall meddela beslut, huruvida viss vara är att anse som hälsofarlig, s. k. responsum. Bestämmelser i detta hänseende är enligt MKU:s mening av den karaktär att de lämpligen bör tas upp i tillämpningsförfattning.

Fråga om att utvidga responsainstitutet till att jämväl omfatta miljöfarligheten hos kemiska varor avhandlas i 9 kap. angående förslag till tillämpningskungörelse.

2 § I förevarande paragraf ges Kungl. Maj:t bemyndigande att beträffande andra varor



än ämnen och beredningar förordna om lagens tillämpning. I bemyndigandet ligger att befogenheterna i 6—9 §§ i lagen skall kunna tillämpas beträffande närmare angivna produkter, t. ex. material av olika slag och föremål. I förslaget till tillämpningskungörelse tar MKU upp vissa föreskrifter med stöd av lagens 2 §.

**3 §** Förevarande paragraf innehåller en uppräknig av de varor som skall undantas från lagens tillämpning. Beträffande den allmänna motiveringen hänvisas till vad som anförts under avsnitt 7.1.

Giftförordningen innehåller ett stadgande om att krigsmakten undantas från tillämpning av förordningen, i den mån särskilda bestämmelser meddelas därom. Stadgandet har motiverats av att det inte är möjligt att under fältmässiga förhållanden i alla avseenden tillämpa de regler om hälsofarliga varor, som uppställts med tanke på mera normala omständigheter. Enligt vad MKU inhämtat har bemyndigandet att göra undantag ännu inte vid något tillfälle utnyttjats. Med den avfattning förevarande lag enligt förslaget får, ankommer det på Kungl. Maj:t att vid behov göra undantag från utfärdade föreskrifter.

Det bör framhållas att förordningen (1968: 551) om begränsning av svavelhalten i eldningsolja inte undantagits från lagens tillämpning. Föreskriften i förordningen om befogenhet för Kungl. Maj:t att bestämma högsta tillåtna halten i varan överensstämmer till innehållet med den fullmakt som Kungl. Maj:t erhåller enligt 7 § förevarande lag. MKU har likväl inte funnit anledning föreslå att det i förordningen givna bemyndigandet skall upphöra. Förordningen kommer därför i enlighet med stadgandet i 3 § tredje stycket i lagförslaget att gälla vid sidan av lagen.

### *Hantering*

**4 §** Paragrafen ger en definition av begreppet hantering. Med hantering avses dels framställning, rening eller annan bearbet-

ning, förpackning, ompackning, transport, förvaring, uppläggning, användning, oskadliggörande eller annan form för kvittblivning av en vara, dels saluhållande, försäljning eller annan överlåtelse av varan.

Begreppet oskadliggörande eller annan form för kvittblivning avser att täcka bl. a. destruktion eller konvertering av en vara samt andra förfaranden för att bli av med en vara som inte längre avses skola användas för sitt ändamål.

Definitionen har tillkommit av praktiska skäl för att man skall få ett samlande begrepp för olika hanteringsformer och i den följande författningstexten inte behöva upprepa alla dessa när det gäller hantering i allmänhet av produkter. De uppräknade hanteringsformerna är avsedda att täcka alla de situationer då en vara kan bli föremål för sådan åtgärd att en kontroll över varan behövs. Såsom tidigare framhållits kan hanteringsformen transport komma att få en från lagen om hälso- och miljöfarliga varor helt fristående reglering, vilket skulle kunna medföra att denna hanteringsform utgår ur förevarande lag.

**5 §** Paragrafen innehåller den allmänt grundläggande föreskriften om skyldighet att vid hantering av hälso- och miljöfarliga varor vidta de åtgärder och iaktta de försiktighetsmått som kan fordras för att hindra eller motverka att varan får skadliga verkningar. Motiven till paragrafen har redovisats i avsnittet 7.2.

Aksamhetsregeln avser alla de i 4 § omnämnda hanteringsformerna och berör alltså all verksamhet med varor som innebär en risk för människan och miljön. Bestämelsen avser inte blott den som framställer varan eller yrkesmässigt använder den som utgångsmaterial i den industriella processen utan även den som i ett senare led hanterar varan eller de hälso- och miljöfarliga restprodukter som kan uppkomma som en följd av industriell eller annan hantering av varan. Den som använder en färdigförpackad vara är alltså skyldig att iaktta den förvaringsanvisning och de föreskrifter i övrigt som åsatts varan.

Ett åsidosättande av dessa föreskrifter kan föranleda ansvar och skadeståndsskyldighet.

### *Förbud, tillstånd m. m.*

**6—9 §§** Dessa paragrafer reglerar bemyndigandet för Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer att införa förbud eller tillståndstvång beträffande kemiska varor samt att i övrigt meddela särskilda föreskrifter för importen eller hanteringen av varorna.

Motiven till paragraferna har redovisats i avsnittet 7.3.

### *Tillsyn*

**10 §** Paragrafen innehåller bestämmelse om tillsynsmyndighet.

Frågan om vilken myndighet som lämpligen skall vara tillsynsmyndighet enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor behandlas längre fram i kap. 10 angående offentlig administration. MKU föreslår där att statens naturvårdsverk utses till tillsynsmyndighet. Detta förhållande kunde möjligen anges redan i lagen. Utredningen har emellertid ansett lämpligt att lämna frågan öppen i själva lagen med hänsyn bl. a. till att tillsynen kan komma att framdeles anförtros annan myndighet såvitt gäller bestämd vara eller viss hanteringsform.

**11 §** Denna paragraf ger tillsynsmyndigheten rätt att föreskriva anmälningskyldighet för den som driver rörelse med import, tillverkning, handel eller annan yrkesmässig hantering av hälso- och miljöfarliga varor eller av visst slag av ämnen eller beredningar bland vilka sådan vara förekommer.

Bemyndigandet avses skola utnyttjas för att myndighet skall få kännedom om vilka företag som hanterar hälso- och miljöfarliga varor. Kännedom härom bör vara till god hjälp för myndigheten att kartlägga olika produktområden. Genomförandet härav kräver att anmälan inte begränsas till varor som är misstänkt hälso- eller miljöskadliga utan kommer att gälla hela varugrupper i

vilka sådana varor kan antas förekomma. Anmälningskyldigheten bör främst omfatta företagets namn och adress, tillverknings- eller importort, namn och beteckning på och avsedd användning av de varor som hanteras. Närmare upplysningar beträffande själva varan skall myndigheten kunna erhålla genom att införa rapporteringskyldighet beträffande varugruppen eller genom anfordran med stöd av 12 §.

**12 §** Bestämmelsen i denna paragraf ger tillsynsmyndighet rätt att efter anfordran hos den som importerar eller yrkesmässigt hanterar ämne eller beredning erhålla de uppgifter om varan som behövs för utredning enligt denna lag samt de ytterligare upplysningar och handlingar som behövs för fullgörande av tillsynsmyndigheten.

Motiven till paragrafen har redovisats i avsnittet 7.3.4 angående rapporterings- och upplysningsskyldighet.

Bestämmelsen medger tillsynsmyndighet att efter särskilt beslut härom avfordra företagare uppgifter om en viss varas ursprung, sammansättning, hälso- och miljöfarliga egenskaper, avsedda hantering och omsättning. Åläggandet kan avse skyldighet att förete fakturor, handelsböcker och andra liknande handlingar, t. ex. följesedlar och leveransverifikationer samt laboratoriejournaler och analysprotokoll.

Skyldighet för företagare att lämna upplysningar och förete olika handlingar kan innebära ett allvarligt intrång i ett företags rätt till sekretess i fråga om sina interna förhållanden. Ett beslut härom bör därför vara noga preciserat och begränsat till upplysningar eller företeende av handlingar som erfordras för att uppnå undersökningens och kontrollens syfte i det särskilda fallet. Bestämmelse om tjänstemäns sekretessplikt återfinns i 17 § lagförslaget. Sekretesskyldighet för inkomna uppgifter och handlingar regleras genom 2 § civilförvaltningens s. k. sekretesskungörelse. Enligt denna bestämmelse är alla till naturvårdsverket inkomna handlingar, som avser statlig utredning och kontroll, sekretessbelagda. Därest verket blir tillsynsmyndighet enligt lagen om hälso- och

miljöfarliga varor, blir också handlingar i ärenden angående tillämpningen av denna lag sekretessbelagda och kan ej utlämnas utan att tillsynsmyndigheten finner det böra ske med hänsyn till det allmännas intresse.

13—15 §§ 13 § anger tillsynsmyndighets befogenhet att meddela förelägganden eller förbud såväl i samband med sådan anfordran som avses i 12 § som i andra frågor om iakttagande av bestämmelserna i lagen eller föreskrifter som meddelas med stöd av lagen.

Föreläggande eller förbud bör i och för sig kunna meddelas omedelbart om förhållandena påkallar ett snabbt ingripande eller besked angående en vara. Ofta är väl en sådan skyndsamhet ej av nöden. Som regel torde det därför vara lämpligast att i första hand söka nå rättelse på frivillig väg. Misslyckas detta, får myndigheten tillgripa åtgärd med föreläggande eller förbud.

Befogenheten att meddela förbud bör användas med försiktighet och inte tillämpas annat än när anledning finns till antagande att en vidare hantering av varan kan utgöra en fara ur hälso- och miljöskyddssynpunkt. Befogenheten att meddela förbud bör kunna tillämpas för det fall att uppgiftsskyldighet enligt en med stöd av 9 § meddelad generell föreskrift inte iakttagits.

Enligt 13 § andra stycket kan tillsynsmyndigheten utsätta vite i beslut om föreläggande eller förbud. Vitesmöjligheten bör i allmänhet inte utnyttjas förrän ett redan meddelat föreläggande eller förbud utan vite visat sig inte få åsytad verkan. Vitesföreläggande får tillgripas även om ett iakttaget fel eller missförhållande eller underlåtenheten att efterkomma en föreskrift om rapporteringsskyldighet kan straffbeläggas enligt lagen. Möjligheten att för samma förseelse kunna utdöma vite och straff motiveras av att ett kraftigt verkande vite inte sällan visar sig ha större effekt än de ofta lindriga bötesstraff som förekommer i fråga om förseelser mot författningar av förevarande lags karaktär. Framför allt bör ett vitesföreläggande få betydelse när det gäller att komma till rätta med fortsatt tredska sedan böter

blivit utdömda och ett kanske förnyat, ringa bötesstraff inte kan förväntas förmå vederbörande att vidta en försummad åtgärd. Vitesföreläggande skall emellertid kunna tillgripas också i det fall då ett åtal inte kan väntas medföra tillräckligt snabbt resultat.

Enligt 14 § har tillsynsmyndigheten befogenhet att verkställa en föreskriven åtgärd på den försumliges bekostnad. Befogenheten föreligger bl. a. då vederbörande underlåtit att efterkomma ett föreläggande om att inkomma med uppgifter om en vara. Denna befogenhet blir ett sista medel för tillsynsmyndigheten att få uppgifter om varan eller att rätta till ett missförhållande eller annan olägenhet av hälso- eller miljöfarlig karaktär.

Innan tillsynsmyndigheten får verkställa åtgärd på den försumliges bekostnad måste vissa förutsättningar vara uppfyllda. Sålunda skall denne ha gjort sig skyldig till ett uppenbart fel mot en bestämmelse i lagen eller mot en med stöd av lagen utfärdad föreskrift. Rättelse kan också förekomma om vederbörande fått ett föreläggande i skriftlig form som han sedan inte fullgör inom föreskriven tid eller efter tillsägelse. Även för det fall att myndigheten försökt men inte lyckats nå den försumlige med en sådan tillsägelse, skall myndigheten kunna låta verkställa den åtgärd som hittills blivit försummad.

Skyldigheten för vederbörande att täcka kostnaderna för en undersökning av varan bör i princip föreligga oavsett om det vid undersökning skulle visa sig att varan är att anse som farlig eller ej. Tillsynsmyndigheten bör emellertid vara berättigad att medge befrielse från skyldigheten att erlagga kostnader för undersökning om det uppenbarligen är oskäligt att vederbörande skall bestrida kostnaden. Befrielse från betalningsskyldighet bör t. ex. kunna komma i fråga om varan redan vid tiden för undersökningens påbörjande inte längre tillverkades, importerades eller salufördes och fortsatta risker med varan inte kunde antas föreligga. Har den som t. ex. varit rapporteringsskyldig enligt utfärdad föreskrift men upphört med sin tillverkning eller saluföring innan tillsynsmyndigheten påbörjat sin un-

dersökning kan det inte anses befogat att han får bekosta denna om varan inte längre utgör en risk. Mera tveksamt är det hur kostnadsfrågan skall behandlas, då en av myndigheten företagen undersökning kommit att sträcka sig längre än vad som kan anses ha varit befogat eller kommit att inefatta en metodutveckling som senare kan användas på andra liknande varor. Enligt MKU:s mening bör i sådant fall betalnings-skyldigheten kunna av tillsynsmyndigheten nedsättas.

I 15 § ges föreskrifter om provtagning och tillsyn på plats där hälso- och miljöfarlig vara hanteras. Bestämmelsen har en motsvarighet i giftförordningen samt livsmedelslagen.

MKU har övervägt att även föreslå en bestämmelse med bemyndigande för tillsynsmyndighet att ta hand om vara som hanteras eller uppenbart är avsedd att hanteras i strid med föreskrift som meddelats med stöd av lagen. En sådan bestämmelse, som har en motsvarighet i livsmedelslagen, skulle utgöra ett komplement till stadgandena i 27 kap. rättegångsbalken om beslag. Enligt dessa får beslag ske av föremål, som kan antas ha betydelse för utredning om brott eller också vara genom brott frånhänt någon eller vara förverkat på grund av brott. Möjligheten till beslag kan helt allmänt sägas vara inskränkt till en förberedande åtgärd i brottmål, som syftar till att det beslagtagna godset skall förklaras förverkat i samband med att den felande döms till straff. Den beslagtagnade myndigheten har bl. a. att omedelbart anmäla beslaget till åklagare för skyndsamt domstolsprövning. I avvaktan på denna prövning skall det beslagtagna godset som regel hållas i förvar under försegling.

Ett omhändertagande genom tillsynsmyndighetens försorg skulle säkerställa att en kemisk vara inte längre kunde hanteras. Rätten att ta hand om en vara skulle vara förenad med en befogenhet för tillsynsmyndigheten att underkasta varan särskild behandling för att göra den ofarlig.

Ett bemyndigande för tillsynsmyndighet att omhänderta en vara även i andra fall

än där beslag kan ifrågakomma borde i och för sig vara påkallat för att söka fullständiga samhällets skydd gentemot hälso- och miljöfarliga varor. Framhållas bör emellertid att giftnämnden, vilken har hand om den huvudsakliga övervakningen av varor som här avses, hittills ej under sin verksamhet påträffat något fall där ett omhändertagande från nämndens sida varit av behovet påkallat. Härtill kommer att det ej sällan måste röra sig om varupartier som kräver stort utrymme och att för behandling av varan krävs personella och tekniska resurser. Med hänsyn till det ringa behovet av en regel om omhändertagande och de krav tillämpningen av en sådan regel skulle ställa på tillsynsmyndigheten har MKU inte ansett sig vilja förorda den ifrågasatta kompletteringen av gällande bestämmelser om beslag.

16 § Paragrafen innehåller fullmakt för Kungl. Maj:t att föreskriva att särskilda avgifter skall utgå i ärende enligt lagen. Avgifterna kan avse ansökan eller beslut beträffande godkännande av viss vara, årsavgift för upprätthållande av tillstånd, efterkontroll av godkänd vara m. m.

De avgifter som fastställs med stöd av bemyndigandet skall framgå av tillämpningsförfattning. I fråga om bekämpningsmedlen gäller nu kungörelsen (1970: 42) om avgifter enligt bekämpningsmedelsförordningen. De kostnader som är förenade med en tillståndsprövning och upprätthållandet av ett tillstånd bör i princip helt täckas genom avgifter från sökanden och den som är innehavare av tillståndet. Dessa avgifter bör å andra sidan inte beräknas så att de överstiger kostnaderna. Att Kungl. Maj:t erhåller bemyndigande att reglera avgiftsfrågorna underlättar förfarandet att vid ändrade förhållanden fastställa nya avgiftsbelopp.

Fråga om avgifter för laboratorieundersökningar m. m. behandlas vidare i det följande i avsnitt 14.3.1 angående avgiftsbeläggning av vissa tjänster.

17 § Paragrafen, som har motsvarighet i giftförordningen, behandlar tjänstemäns sekretessplikt.

18—21 §§ De i förslaget intagna straffbestämmelserna förekommer i huvudsak i gällande giftförordning och bekämpningsmedelsförordning och har utformats huvudsakligen i överensstämmelse med motsvarande stadganden i livsmedelslagen.

## Förslaget till tillämpningskungörelse till lagen om hälso- och miljöfarliga varor

Bestämmelserna angående själva hanteringen av hälso- och miljöfarliga varor omfattar enligt lagförslaget dels en allmän föreskrift om aktsamhet vid hanteringen, dels bemyndiganden för Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer att göra ingripanden och vidta åtgärder. Bemyndigandena avser rätt att införa förbud mot import eller hantering av hälso- och miljöfarliga varor eller tillståndstvång beträffande sådana varor samt att i övrigt genomföra restriktioner och utfärda erforderliga föreskrifter. I fråga om delegeringen av beslutanderätten bör enligt MKU:s mening i princip befogenheten att besluta om införande av tillståndstvång beträffande viss varugrupp eller av viss hanteringsform ligga kvar hos Kungl. Maj:t, medan rätten att utfärda närmare föreskrifter för genomförande av tillståndstvång liksom att införa förbud mot importen och hanteringen av visst ämne eller viss beredning och utfärda föreskrifter i övrigt i princip skall delegeras till myndighet.

Vid utarbetandet av förslag till Kungl. Maj:ts tillämpningskungörelse till lagen har eftersträvat en uppställning av bestämmelserna som så nära som möjligt ansluter till lagens redigering. Förslaget upptar därför till en början en hanteringsföreskrift om märkning och innehåller därefter bestämmelser om förbud och tillståndstvång vilka har tillämpning på stadgandena i 6 och 7 §§ i lagen. Under rubriken Gemensamma be-

stämmelser tas slutligen upp föreskrifter som kan utfärdas med stöd av 8 och 9 §§ i lagen och avser befogenhet att föreskriva uppgiftsskyldighet samt att införa andra restriktioner och hanteringsvillkor.

Enligt MKU:s förslag skall giftförordningen och bekämpningsmedelsförordningen samt PCB-lagen upphöra att gälla vid lagens ikraftträdande. Från de två förordningarna har till förslaget till kungörelse överförts i huvudsak endast sådana bestämmelser som avser förordnanden om tillståndstvång jämte regler som bl. a. är av mera genomgripande art eller principiellt intresse. I anslutning härtill överförs också vissa detaljföreskrifter från nu gällande lagstiftning, vilka rör andra myndigheter än dem som avses få huvudansvaret för kontrollen enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor. Det får ankomma på sistnämnda myndighet att ta ställning till behovet av de bestämmelser som i övrigt finns i förordningarna och de med stöd därav utfärdade tillämpningskungörelserna. PCB-lagens bestämmelser ersätts helt av den av MKU föreslagna lagen. Tillämpningskungörelse till PCB-lagen är under utarbetande i Kungl. Maj:ts kansli med ledning av ett av statens naturvårdsverk och giftnämnden framlagt förslag. MKU har därför ansett sig ej böra ta upp frågan om en närmare reglering av hanteringen av denna vara. Utfärdade tillämpningsregler till PCB-lagen bör inarbetas i tillämpningskun-

görelsen till lagen om hälso- och miljöfarliga varor.

De till förslaget till tillämpningskungörelse från gift- och bekämpningsmedelsförordningarna överförda bestämmelserna har inte ansetts behöva någon mera genomgripande överarbetning. Några mindre sakändringar föreslås dock, bl. a. i fråga om valet av myndighet för tillståndsgivning beträffande tillverkning m. m. av gift. Vidare föreslås en utvidgning av anmälningskyldigheten beträffande det yrkesmässiga användandet av gift till att även avse det yrkesmässiga oskadliggörandet av gift genom omvandling eller förstöring. I övrigt visar erfarenheten från tillämpningen av gift- och bekämpningsmedelsförordningarna att reglerna har varit ändamålsenliga. Framhållas bör emellertid att kontrollmöjligheterna utom vad beträffar bekämpningsmedlen varit begränsade.

Endast ämnen och beredningar kan enligt förslaget till lag definitionsmässigt utgöra hälso- och miljöfarliga varor. Kungörelsen omfattar också i första hand sådana varor. Med stöd av 2 § i lagen har emellertid även andra produkter, som är hälso- och miljöfarliga på grund av sin kemiska sammansättning eller innehåll, underkastats viss reglering eller förordnande getts om att de faller inom ramen för vissa befogenheter som tillagts myndighet enligt lagen. I den mån varor, som kan innebära hälso- och miljöfara på grund av annan effekt eller verkan än den kemiska eller fysikaliskt-kemiska, skall underkastas kontroll med stöd av lagen, torde detta böra ske genom särskild tillämpningsförfattning.

### *Märkning*

Under denna rubrik har sammanförts bestämmelser om märkning av hälso- och miljöfarlig vara. Här ges en helt allmän föreskrift om skyldighet att tillse att sådan vara vid överlåtelse är försedd med den märkning som kan fordras för att hindra eller motverka att varan vid hantering får skadlig verkan (2 §). I första hand ankommer det på importören, tillverkaren och den som saluhåller varan att svara för att varan är

försedd med erforderlig deklaration och märkning. Därjämte bör det ankomma på statens naturvårdsverk, som enligt förslaget skall vara tillsynsmyndighet, att utfärda de föreskrifter som behövs för tillämpning av denna bestämmelse. Bemyndigandet bör även avse rätt att utfärda märkningsföreskrifter beträffande andra varor än ämnen och beredningar, då varans hälso- och miljöfarlighet beror på dess kemiska sammansättning eller innehåll (3 §).

I giftförordningen föreskrivs att av märkningen skall, såvida giftmyndigheten ej föreskriver annat, framgå vilket eller vilka ämnen, som förlänar varan dess hälsofarliga egenskaper. Föreskriften innebär, att kvalitativt deklaraationsplikt föreligger. Beträffande bekämpningsmedlen sträcker sig deklaraationsplikten längre. För dessa gäller att märkningen därutöver skall vara försedd med uppgift om mängden av de verksamma beståndsdelarna i medlet, dvs. kvantitativt deklaraation.

Frågan om deklaraationspliktens omfattning har varit föremål för uppmärksamhet både före och efter tillkomsten av de båda förordningarna. I det betänkande som låg till grund för giftförordningen behandlades framför allt frågan huruvida deklaraationsplikten skulle omfatta varans kvalitativa sammansättning. I betänkandet föreslogs skyldighet att avge kvalitativt deklaraation med rätt för tillsynsmyndighet att ge dispens.

Vid remissbehandlingen av betänkandet tillstyrktes detta i denna del av flertalet instanser. Skärpta bestämmelser innefattande krav på kvantitativt deklaraation påyrkades dock från bl. a. medicinalstyrelsens och landsorganisationens sida. Medicinalstyrelsen ansåg, att över huvud taget deklaraationsplikt borde föreligga för alla varor i vilka gift eller vådligt ämne ingick, även om varan i och för sig ej utgjorde hälsofarlig vara. Styrelsen betonade, att detta var väsentligt för att upprätthålla ordning och reda vid tillämpning av giftlagstiftningen samt att det underlättade tillsynen av dess efterlevnad. Enligt styrelsen borde hänsyn till fabriks-hemligheter inte tas i detta sammanhang.

Styrelsen hänvisade till det intresse, varmed konsumentupplysningen numera omfattades.

Föredragande departementschefen avvisade en ordning med kvantitativ deklaration beträffande hälsofarliga varor (prop. 1962: 184, s. 119 f). Starka skäl talade i vissa fall enligt departementschefens mening för en fullständig deklaration. Då emellertid redan förslaget om kvalitativ deklaration innebar ett stort framsteg jämfört med dåvarande ordning och då det syntes honom angeläget att deklarationsplikten genomfördes i nära samförstånd med näringslivet, fann han lämpligast att då stanna för att förorda kvalitativ deklarationsplikt på hälsofarliga varor i allmänhet. Dispens från deklarationsplikten borde meddelas med mycket stor återhållsamhet. Departementschefen erinrade i detta sammanhang om att den föreslagna deklarationsplikten genomgående avsåg skyldighet att vid överlåtelse eller utlämnande förse förpackningen med deklaration. Kravet på deklarationsplikt tog däremot inte sikte på att en viss vara, som användes inom exempelvis ett industriföretag, nödvändigtvis skulle vara märkt med uppgift om innehållsämnen, då den hanterades inom företaget och det på betryggande sätt var sörjt för att den som handskades med varan inte löpte risk för att förgiftas eller eljest skadas av varan. I sådana fall kunde ofta lämplig signalmärkning eller kortfattad varningstext med uppgift om riskerna vara tillfyllest.

Utgångspunkten vid bestämmande av märkningsskyldighetens omfattning bör givetvis vara att hälso- och hälsofarliga varor skall vid hanteringen vara försedda med alla de upplysningar som kan vara ägnade att förhindra eller begränsa skador från varan. Från allmänhetens sida kan anspråk ställas på att få så fylliga uppgifter som möjligt. Även det helt allmänna kravet på insyn och varuupplysning gör det tilltalande med en så fullständig innehållsdeklaration som är möjlig.

För att skada skall undvikas och underlag erhållas för behandling eller rådgivning vid inträffade förgiftningsfall eller annan skada är det i allmänhet i första hand kännedomen om vilka ämnen som förlämnar en

viss vara dess hälso- eller hälsofarliga egenskaper, som är det väsentliga. I många fall kan emellertid även en mängduppgift i fråga om de farliga beståndsdelarna ha betydelse från skyddssynpunkt. Att kräva uppgifter om mängden av ingående substanser i varje kemisk vara kan dock inte vara meningsfullt från hälso- och hälsofarssynpunkt. Varor som man genom en deklaration eller annan märkning vill vinna närmare upplysning om är sådana med befarat hälso- eller hälsofarliga egenskaper. Föreskrivs kvantitativ deklaration så snart en vara innehåller ett farligt ämne, skulle deklarationsplikt komma att föreligga även för varor som inte i och för sig är att anse som farliga. Den allmänna märkningsskyldigheten skulle då också komma att omfatta andra än hälso- och hälsofarliga varor. En sådan utvidgning torde inte vara befogad.

För övrigt skulle en så omfattande utvidgning vid tillämpningen möta rent praktiska svårigheter. Nu använda analysmetoder gör det nämligen möjligt att bestämma ytterst små mängder av biprodukter, vilka kanske är hälsofarliga som sådana men ej gör produkten själv hälsofarlig. En annan praktisk svårighet är att olika ämnen och olika typer av produkter ställer varierande krav på noggrannheten hos en mängduppgift för att denna skall vara meningsfull. En föreskrift om kvantitativ deklaration skulle därför även behöva innehålla normer för uppgiftsskyldighetens omfattning. Kravet skulle behöva varieras för olika varuslag och ej kunna bestämmas förrän efter det en närmare utredning gjorts om varugruppen. Senare skulle tillkomsten av nya varor och ökad kunskap om hälso- eller hälsofarligheten hos ämnen och beredningar kräva omprövning av redan fastställda normer.

I en föreskrift om kvantitativ deklaration måste dessutom inläggas olika krav på noggrannhet. I något fall kan det kanske vara tillfyllest med en uppgift såsom t. ex. »Innehåller ca 50 % av (substansen)». I ett annat fall blir uppgiften meningsfull endast om den anges med bråkdelar av procent eller t. o. m. i ppm (miljondelar). I en produkt med flera lösningsmedel och med vissa va-



riationer mellan framställda partier kan det kanske vara nog att medlen anges i ordningsföljd efter ingående mängd med en totalsiffra för hela mängden lösningsmedel.

Emellertid torde någon form av kvantitetsuppgift beträffande sådana ämnen i en vara som förlänar den dess hälso- eller miljöfarliga egenskaper i regel vara motiverad och tiden nu vara mogen att utvidga gällande föreskrifter härom till att omfatta nya varugrupper.

Det får ankomma på naturvårdsverket att närmare undersöka behovet och möjligheten att lägga ytterligare varugrupper under tvånget av en mer eller mindre långt gående deklara-tionsplikt beträffande mängden av de i en produkt ingående beståndsdelarna.

I vissa sammanhang är det inte tillfyllest med principen att deklara-tionsuppgift skall ges i märkningen endast beträffande ämnen som förlänar en viss vara dess hälso- och miljöfarliga egenskaper. Detta gäller t. ex. i fall av synergism mellan två ämnen, vilket leder till annan effekt än med varje ämne för sig, eller potentiering av ett visst ämnes effekt genom närvaron av ett annat ämne. Som annat exempel kan nämnas varor, vilka hanteras under lång tid, i regel då under yrkesmässiga former, och där ytterligare ämnen — med fysiologisk verkan under sådana betingelser — kan behöva deklaras. Detta kan gälla t. ex. lösningsmedel som bensin, aceton m. fl., vilka hittills enligt praxis knappast bedömts som hälsofarliga varor enligt giftförordningen. Föreskrifter om sådan utökad deklara-tionskyldighet skall kunna utfärdas av naturvårdsverket.

Bemyndigandet för naturvårdsverket att utfärda märkningsföreskrifter bör vidare kunna utnyttjas till att i enlighet med vad som redan skett vid tillämpningen av giftförordningen ge anvisningar om varnings-påskrifter. Dessa har nu bl. a. formen av signalmärkning som utvisar varans karaktär och ger en allmän uppfattning om riskerna med varan. Även framdeles bör bibehållas nu gällande princip att den som saluför en vara i princip skall, inom ramen för givna normer, ha frihet att i det enskilda fallet utforma texten på lämpligaste sätt.

Till skydd för den som arbetar med medlet bör påskriften bl. a. innehålla besked om personlig skyddsutrustning, ventilation och andra erforderliga skyddsåtgärder.

De i kungörelsen intagna reglerna om märkning avser överlåtelse av vara. Gällande giftlagstiftning innefattar också vissa allmänna föreskrifter om märkning i andra sammanhang. Erforderliga detaljregler skall här kunna utfärdas av naturvårdsverket med stöd i det allmänna bemyndigandet att utfärda tillämpningsföreskrifter.

MKU vill framhålla vikten av att märkningspåskrifter är väl synliga, entydiga och i fråga om uppställning, eventuella färg- och bildsymboler samt grundläggande uppgifter i texten så enhetliga som möjligt.

### *Förbud*

7 § i förslaget till lag om hälso- och miljöfarliga varor ger Kungl. Maj:t eller myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer befogenhet att förbjuda import eller hantering av viss hälso- och miljöfarlig vara eller föreskriva att visst ämne inte får ingå i eller överskrida viss halt i beredning eller annan vara som importeras eller hanteras. Denna befogenhet skall i enlighet med MKU:s förut återgivna principiella inställning delegeras till myndighet. Befogenheten har i förevarande förslag tillagts naturvårdsverket (4 § tillämpningskungörelsen). I fråga om kosmetiska och hygieniska medel gäller dock redan enligt giftförordningen att socialstyrelsen har rätt att föreskriva att visst ämne inte får ingå i dylikt medel, som saluhålls eller yrkesmässigt används här i riket. Denna befogenhet bör även framdeles ligga hos socialstyrelsen.

Socialstyrelsens rätt att föreskriva förbud mot visst ämne i kosmetiska och hygieniska medel begränsar sig inte till vissa uppräknade ämnen utan gäller helt allmänt. Det kan röra sig om ett ämne som just på grund av att det ingår i ett medel som appliceras på huden eller slemhinnorna utgör synnerlig hälsorisk. Särskilt har vissa färger och färgstoffer ansetts kunna ge upphov till hudsjukdomar och allergier och även ansetts kunna framkalla cancer. Föreskriften ger

möjlighet till snabbt inskridande, om hälsorisker visar sig föreligga vid användning av visst kosmetiskt eller hygieniskt medel. Att beslutanderätten tillagts socialstyrelsen beror på att det uteslutande rör sig om en hälsofråga.

Vid tillkomsten av stadgandet underströks, att detta måste betraktas som en minimibestämmelse i avvaktan på en mer omfattande lagstiftning. Det framhölls vidare, att en lagstiftning om kosmetiska preparat och liknande medel måste antas erbjuda stora svårigheter, emedan det vetenskapliga underlaget för en dylik lagstiftning var mycket ofullständigt. Frågan komplicerades också av att Sverige i mycket stor utsträckning importerade hithörande medel.

MKU anser att stor uppmärksamhet måste ägnas ingredienserna i de kosmetiska och hygieniska medlen. Det bemyndigande socialstyrelsen haft att i förekommande fall ingripa mot ämne som ingår i sådan vara har också utnyttjats. Den 28 januari 1964 har styrelsen utfärdat kungörelse angående förbud mot användande av vissa närmare uppräknade ämnen i kosmetiska och hygieniska medel. Ändringar och tillägg i denna kungörelse har senare skett. MKU har inte ansett sig kunna närmare gå in på frågan huruvida tiden nu är mogen att föreslå ytterligare särbestämmelser beträffande hithörande varor. Området är mycket speciellt och utredning i frågan synes kräva medverkan av särskild medicinsk expertis. För övrigt är enligt vad som framkommit det vetenskapliga underlaget för en ifrågasatt, mera omfattande lagstiftning beträffande dessa medel alltfjämt ofullständigt. Å andra sidan kan just detta förhållande kräva ökade insatser från såväl fabrikanternas som det allmännas sida för att trygga säkerheten. MKU förutsätter att frågan även fortsättningsvis med uppmärksamhet följs av socialstyrelsen, som har att ta de initiativ till åtgärder som kan vara påkallade. I den mån införandet av anmälnings- eller uppgiftsskyldighet enligt 11 och 12 §§ lagen om hälso- och miljöfarliga varor skulle vara till hjälp för socialstyrelsen i dess övervakning av detta varuområde får styrelsen vända sig till na-

turvårdsverket, som har att i samråd med socialstyrelsen utfärda erforderliga föreskrifter.

I förslaget tas vidare upp det i giftförordningen stadgade förbudet mot saluhållande och överlåtande av sjukvårds- och sanitetsartiklar, klädespersedlar och material till sådana samt barnleksaker om de genom sin kemiska sammansättning eller innehåll kan medföra hälso- och miljöfara. Förbudet innefattar även varor som behandlats med farligt ämne och i vilka ämnet finns kvar och därigenom ger upphov till risker. Utfärdandet av förbud beträffande föremål o. d. som här avses kan enligt förslaget endast ske med stöd av 2 § i förslaget till lag. Befogenhet enligt denna bestämmelse är förbehållen Kungl. Maj:t.

#### *Tillstånd och anmälan*

I förevarande avsnitt har tagits upp bestämmelser som i första hand utgör tillämpning av det i 6 § lagen om hälso- och miljöfarliga varor intagna bemyndigandet att införa tillståndstvång. Den i förslaget föreskrivna, från gift- och bekämpningsmedelsförordningarna huvudsakligen hämtade skyldigheten att begära tillstånd avser i något fall själva produkten och innefattar då en föreskrift om förhandsprövning av denna. I övriga fall är det viss form för hantering av varan som lagts under tillståndstvång. Prövningen avser då närmast den som utövar hanteringen. Därjämte omfattar avsnittet föreskrifter om skyldighet att göra anmälan beträffande utövandet av viss hantering.

Under rubriken *Gifter och vådliga ämnen* regleras de varor som omfattas av giftförordningen, dvs. ämnen och beredningar vars hantering är förenad med hälsofara. Nu gällande definitioner i förordningen på gift och vådligt ämne har med smärre redaktionella ändringar överförts till förslaget. Till gift hänförs sålunda dels ämne som huvudsakligen används vid framställning av läkemedel och som socialstyrelsen förklarat skola betraktas som gift, dels annat ämne vars

hantering är förenad med synnerligen stor hälsorisk. Till vådliga ämnen hänförs övriga hälsofarliga ämnen. I fråga om tillämpningen av reglerna om gift resp. vådligt ämne på beredning innefattar förslaget en mindre utvidgning. Reglerna om gift föreslås sålunda bli tillämpliga på beredning innehållande gift, om sådant ämne bidrar till att ge varan hälsofarliga egenskaper. Även om beredningen samtidigt innehåller vådliga ämnen skall ändock de strängare reglerna om gift tillämpas. Kungörelsens bestämmelser om vådligt ämne skall gälla beträffande beredning innehållande vådligt ämne, om endast sådant ämne förlänar varan hälsofarliga egenskaper. I båda fallen förutsätts sålunda liksom hittills att beredningen över huvud taget skall ha hälsofarliga egenskaper för att bestämmelserna skall bli aktuella. Beträffande annan beredning som ej innehåller gift eller vådligt ämne men vars hantering på grund av varans kemiska sammansättning är förenad med hälsorisk, får naturvårdsverket föreskriva att vad som stadgas om gift eller vådligt ämne även skall gälla sådan beredning. Härigenom blir det möjligt att detaljreglera vissa grupper av varor som f. n. ej faller inom giftförordningens tillämpningsområde, bl. a. sådana varor som vid användningen reagerar kemiskt under bildning av nya farliga ämnen eller som vid upphettning avger ämnen som i gas- eller partikelform är farliga men eljest inte, såsom vissa metaller.

Förslaget innebär att det blir de i en beredning ingående hälsofarliga ämnens status av gift eller vådligt ämne och icke beredningens egna egenskaper som avgör huruvida beredningen skall behandlas enligt reglerna för gift eller vådligt ämne. Om de beträffande beredning föreslagna hanteringsreglerna i något fall skulle leda till orimliga konsekvenser med hänsyn till den verkliga risknivån vid hanteringen, får enligt förslaget myndighet i likhet med som f. n. gäller enligt giftförordningen medge undantag. Sådana dispensansökningar bör enligt MKU såvitt möjligt behandlas med förtur, så att näringslivet på denna punkt inte onödigtvis åsamkas svårigheter. Dispensansökningar en-

ligt giftförordningen har dock hittills varit få.

Till tillämpningskungörelsen har överförts det s. k. *responsinstitutet* i giftförordningen. I denna förordning stadgas att giftmyndigheten på begäran skall meddela beslut i fråga huruvida viss vara är att anse såsom hälsofarlig och huruvida den i så fall utgör eller är att behandla som gift eller vådligt ämne. Beslutet är bindande. MKU har övervägt frågan om en utvidgning borde ske av tillsynsmyndighetens responsanskyldighet till att avse även den speciella miljöfarligheten hos ett ämne eller en beredning.

Införandet i giftlagstiftningen av responsum, vilket skedde genom nu gällande giftförordning, motiverades främst av intresset att underlätta tillämpningen av gränsdragningssystemet för hälsofarliga varor. Förslag förelåg samtidigt om att responsum skulle tillämpas även för bestämning av begreppen läkemedel och bekämpningsmedel. Departementschefen ansåg emellertid (prop. 1962: 184 s. 107) att väsentliga förutsättningar saknades för en responsaundersökning vad angick dessa varor. Beträffande såväl läkemedels- som bekämpningsmedelsbegreppen var det nämligen inte primärt objektiva kriterier utan avsikten med medlet som avgjorde, huruvida det omfattades av begreppet. Vidare gällde registreringsplikt för de flesta aktuella läkemedel och för bekämpningsmedel. I samband med prövning av ansökan om registrering erhöles besked i de avseenden som kunde vara av intresse.

Responsainstitutet enligt giftförordningen har haft förhållandevis ringa användning. Erfarenheterna härav visar att sökanden ofta ej kunnat eller på grund av kostnaderna ej velat fullfölja en ansökan om responsum. I sådana fall då formella responsa inte kunnat avges i brist på tillräckliga data har ändock i regel vissa upplysningar och synpunkter i fråga om varans hälsofarlighet kunnat lämnas. Giftnämnden har vidare enligt giftförordningen att ta egna initiativ för att ange förordningens tillämpningsområde genom att upprätta vägledande förteckningar över ämnen, som är att hänföra till gifter

eller vådliga ämnen. På begäran av andra myndigheter har giftnämnden i viss utsträckning avgett responsa beträffande olika ämnen och även på motsvarande sätt efter egna utredningar varit polis- och åklagarmyndigheter behjälpliga beträffande vissa varor.

Med hänsyn till syftet med en säkerhetslagstiftning har ett responsum framför allt värde i de fall då varan befins vara farlig och således bestämmelser i giftlagstiftningen blir tillämpliga på varan. Mera sällan torde senare rön och vetenskapliga data ge vid handen att varan bedömts för strängt. Det ligger närmare till hands att anta att i vissa fall nya riskaspekter tillkommer vilka inte var kända eller kunde förutses då ett responsum avgavs. Nya rön måste kräva omprövning av ett avgivet responsum.

I frågan huruvida den speciella miljöfarligheten hos en kemisk vara bör och kan bli föremål för formella responsa bör till en början framhållas, att de nyss antydda svårigheterna att erhålla tillräckligt underlag för ett bindande beslut måste antas bli särskilt stora när det gäller själva miljöfarligheten. Den vetenskapliga litteraturen beträffande mera uttalat miljöfarliga egenskaper hos en produkt är ännu så länge oftast mycket knapphändig. Miljöfarligheten hos en vara sammanhänger ibland även med olika klimatologiska och andra lokala förhållanden. Avgivandet av ett responsum beträffande en varas miljöfarlighet kräver ofta att myndigheten utför eller låter utföra omfattande undersökningar. Detta ställer stora krav på undersökningskapaciteten.

Det bör även erinras om att miljöfaran hos en kemisk produkt ofta inte klart kan särskiljas från hälsofaran hos produkten. I regel är det samma egenskaper hos varan som gör att den kan anses förenad med hälsofara resp. miljöfara. Hälsofaran i författningens bemärkelse är mera påtaglig och förknippad med direkt exposition under kortare eller längre tid för varan. I begreppet miljöfara kan ligga en indirekt hälsorisk först uppenbarad genom störningar eller skador i miljön.

MKU vill vidare framhålla, att det här är fråga om ett mycket omfattande sorti-

ment av varor med skilda egenskaper och användningsområden. I 6 kap. om en utvidgad lagstiftnings utformning har behandlats svårigheterna att i själva lagen införa en närmare reglering av alla de kemiska produkter som kan ha hälso- och miljöfarliga verkningar. Särskilt har framhållits att bedömningen av miljöriskerna av en vara kompliceras av ett antal skilda faktorer såsom mängden i vilken varan kommer att användas, användningssättet, närvaron av andra ämnen i miljön m. m. Samma svårigheter måste antas föreligga vid avgivandet av ett responsum i fråga om miljöfarligheten. Rätteligen borde man många gånger ej tala om miljöfarliga varor utan om miljöfarliga situationer till följd av användningen av viss vara. Miljöfaran i samband med att ett visst bestämt närtsaltriikt tvättmedel brukas i ringa mängd är t. ex. nära förbunden med att åtskilliga andra liknande medel samtidigt används. En precisering av gränsen mellan farlig och ofarlig vara skulle därför många gånger svårigen kunna göras.

Enligt MKU:s mening skulle en utvidgning av institutet med formellt responsum till att omfatta även den speciella miljöfarligheten hos en vara vara önskvärd. MKU har emellertid med hänsyn till anförda förhållanden inte ansett sig kunna framlägga förslag härom. Det intresse näringslivet, allmänheten och myndigheter kan ha av att få upplysningar om tillämplighetsområdet för lagen om hälso- och miljöfarliga varor eller om en vara är att anse som speciellt farlig för miljön eller om särskilda restriktioner gäller för en viss vara genom tillämpningsbestämmelser bör kunna delvis tillgodoses genom det nuvarande responsainstitutet för hälsofarliga varor. Upplysningar av mera informell karaktär samt råd och anvisningar i fråga om olika varors miljöfarlighet bör självfallet lämnas av naturvårdsverket i den utsträckning som tillgänglig kunskap och verkets resurser medger. Verket bör emellertid uppmärksamt följa frågan om möjligheten att utvidga responsainstitutet och med stöd av vunen erfarenhet av lagens tillämpning ta de initiativ i frågan som påkallas och förhållandena medger.

Bestämmelserna om gifter och vådliga ämnen i förevarande avsnitt avser i övrigt företrädesvis tillståndsvång beträffande tillverkningen, införseln, handeln och användningen av gift och vådligt ämne och har i huvudsak sin motsvarighet i giftförordningen. I fråga om *yrkesmässig tillverkning* gäller att sådan tillverkning av gift får bedrivas endast av den som är behörig att tillverka läkemedel i allmänhet eller som innehar tillstånd att tillverka giftet. Vådligt ämne får yrkesmässigt tillverkas endast av den som är behörig att yrkesmässigt tillverka gift samt av den som anmält till yrkesinspektören att han ämnar tillverka vådligt ämne.

Den *yrkesmässiga användningen* av gift regleras i förslaget (15 §) i överensstämmelse med giftförordningen och innebär, att gift ej får användas av annan än den som är behörig att införa eller yrkesmässigt tillverka gift samt av den som anmält till yrkesinspektören att han ämnar använda gift i sin yrkesutövning. Samma begränsning föreslår MKU skall gälla beträffande *yrkesmässig förstöring eller omvandling i samband med oskadliggörande eller annan form för kvittblivning* av gift. Föreskriften om anmälan till yrkesinspektören angående tillverkning av vådligt ämne samt användning och oskadliggörande av gift syftar främst till att ge yrkesinspektionen kännedom om de platser där sådan hantering äger rum. De problem som uppkommer vid tillverkningen och användandet är i allmänhet av den beskaffenhet att de i första hand bör mötas med arbetarskyddsåtgärder. Redogörelsen i 3 kap. om arbetarskyddslagstiftningen visar också att denna i detta hänseende inrymmer en rad föreskrifter till arbetstagarens skydd. Samma skyddsbehov kan många gånger föreligga vid verksamhet för destruktion eller konvertering av en kemisk vara, i synnerhet då denna utgör eller är att behandla som gift.

Att tillverkning i fråga om gift fått en något mera ingripande reglering beror på att frågan inte enbart är av arbetarskyddsnatur. Här tillkommer den omständigheten, att tillverkning, inbegripen förpackning och

ompackning, i regel är det första ledet i ett handelsförfarande.

Beträffande *införsel och handel* med gift stadgas tillståndsvång (11—13 §§). I överensstämmelse med vad som redan gäller skall införsel och handel med vådligt ämne däremot i princip vara fri. För den som ämnar idka handel med sådan vara föreligger emellertid skyldighet att göra anmälan till yrkesinspektören såvida verksamheten avser annat än tillverkarens slutna originalförpackning. Den vid tillståndsgivningen gjorda bedömningen skall framför allt avse arbetsmiljöförhållandena.

Förevarande avsnitt innehåller vidare bestämmelser om föreståndare för tillverkning och handel samt tillståndsmyndighet beträffande vissa hanteringsformer. I överensstämmelse med bestämmelserna i giftförordningens tillämpningskungörelse föreskrivs sålunda att tillverkning av gift och handel med gift annorstädes än på apotek skall förestås av godkänd föreståndare. Godkännande lämnas av yrkesinspektören. Frågan om föreståndarens kompetens har närmare behandlats i förarbetena till giftförordningen (SOU 1961: 41 s. 112, prop. 1962: 184 s. 149). Särskild vikt läggs vid att föreståndaren övervakar verksamheten och tillser att gällande föreskrifter följs.

Tillstånd såvitt gäller införsel och tillverkning av gift samt handel med gift meddelas enligt nu gällande bestämmelser av polismyndigheten. I alla tillståndsärenden utom import hörs yrkesinspektören och länsläkaren. Godkännande av föreståndare — om sådan tidigare ej finns — sker som regel efter det tillstånd meddelats.

Enligt MKU:s mening bör ifrågavarande tillståndsgivning lämpligen överflyttas till något av de organ som har direkt kontakt med hälso- och miljöövervakningen. Bland myndigheter som härvid kan komma i fråga är bl. a. länsstyrelsen. Efter den omorganisation som skett inom länsförvaltningen år 1971 (prop. 1970: 103 och 1971: 1) kommer länsstyrelsen att i högre grad än tidigare vara ett aktivt samordnande organ med ansvar för länets utveckling och för den översiktliga statliga samhällsplaneringen

m. m. Riktlinjerna för länsstyrelsens uppgifter angavs av länsförvaltningsutredningen i dess betänkande »Den statliga länsförvaltningen» (SOU 1967: 20). För att länsstyrelsen skall klara de betydelsefulla större uppgifterna föreslog utredningen bl. a. att perifera ärendegrupper skulle avskiljas från länsstyrelsen. Senare har också bl. a. vissa ansökningsärenden, i vilka polismyndigheten verkställer viss utredning och avger yttrande överflyttats till denna. Även större delen av tillståndsgivningen beträffande explosiva varor har överförs från länsstyrelsen till polisen (prop. 1969: 33). Vapenärenden som f. n. ligger hos länspolischefen, är en annan ärendegrupp som föreslås bli överflyttad på motsvarande vis.

Även om många skäl talar för att tillståndsgivningen enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor läggs på länsstyrelsen — framför allt gäller till förmån härför att länsstyrelsen är tillsynsmyndighet enligt miljöskyddslagen — bör dock denna av hänsyn till de angivna riktlinjerna inte väljas om annat lämpligt organ finns att tillgå.

Ett alternativ till länsstyrelserna är yrkesinspektionen. Denna har hittills i flertalet distrikt nedlagt ett omfattande arbete i samband med godkännande av föreståndare och tillståndsgivning, bl. a. genom inspektioner. Personalen på yrkesinspektionen har f. ö. också sådan utbildning och erfarenhet beträffande hanteringen av giftiga ämnen att den är väl lämpad att ta om hand tillståndsgivningen och de i samband härmed nödvändiga lokala undersökningarna. MKU föreslår därför att tillståndsgivningen överflyttas på yrkesinspektör.

Tillstånd kan enligt gällande regler meddelas för viss tid eller tills vidare. Tidsbegränsade tillstånd har kommit att meddelas i allt större utsträckning. En fördel med tidsbegränsade tillstånd är att kontroll av verksamheten kan ske varje gång ett tillstånd skall förnyas. Registren kan hållas aktuella genom att outnyttjade tillstånd blir ogiltiga efter viss tid. Vidare torde för sådana fall då verksamheten inte bedrivs enligt givna råd och anvisningar det vara lättare att vägra förnyat tillstånd än att återkalla

ett löpande. MKU förordar därför, att tillstånd i allmänhet meddelas för viss tid. Ett tillstånd kan avse visst eller vissa gifter eller dylika varor i allmänhet.

Den nu gällande föreskriften att länsläkaren skall höras i tillståndsärende synes kunna utgå. De flesta länsläkare har inte resurser att göra inspektioner eller på annat sätt granska ett tillståndsärende. Självfallet bör emellertid yrkesinspektören höra länsläkaren i sådana fall där denne kan antas besitta särskild sakkunskap. Likaså bör ett samråd ibland kunna vara påkallat med hälsovårdsnämnd, och helt naturligt bör ett samarbete upprätthållas med lokal polismyndighet i frågor som rör förebyggande av brott. Hälsovårdsnämnden bör erhålla meddelande om sökta och om beviljade tillstånd. En föreskrift härom har tagits in i kungörelseförslaget. Lämpligen utarbetar naturvårdsverket detaljerade arbetsanvisningar för tillståndsgivning m. m.

Bland tillståndspliktiga varor tas härefter upp *bekämpningsmedlen*. Regleringen i förslaget motsvarar i huvudsak den som gäller enligt bekämpningsmedelsförordningen. Enligt denna får bekämpningsmedel inte saluhållas, överlåtas eller användas utan att vara registrerade hos giftnämnden. Registreringsförfarandet innefattar bl. a. en förprövning av medlets hälso- och miljöfarlighet. Tillämpningskungörelsen innehåller blott ett förordnande att medlet inte får saluhållas, överlåtas eller användas utan att vara godkänt av naturvårdsverket jämte en bestämelse om de huvudsakliga villkoren för godkännandet. Formen för tillståndsprövningen och de närmare villkoren för medlets godkännande får fastställas av verket. Naturvårdsverket tillerkänns rätt medge att bekämpningsmedel får överlåtas och användas för provningsändamål. Härigenom får verket möjlighet att i överensstämmelse med vad som redan gäller låta institution eller anstalt, som ägs eller åtnjuter stöd av staten eller kommun, pröva ett medels egenskaper utan att medlet först blivit godkänt.

Såsom *bekämpningsmedel* anses enligt definitionen i bekämpningsmedelsförordningen

ämnen och beredningar, som är avsedda att användas till skydd mot egendomsskada, sanitär olägenhet e. d., förorsakad av växter, djur, bakterier eller virus. Det är alltså enligt definitionen avsikten med en vara som gör den till bekämpningsmedel. Samma ämne som ingår i ett bekämpningsmedel kan således användas i annat syfte än för bekämpning och faller då utanför bekämpningsmedelsbegreppet.

Giftnämnden har i skrivelse den 15 oktober 1970 till socialdepartementet hemställt om befogenhet att föreskriva att förordningen helt eller delvis skall tillämpas beträffande vara, som i fråga om egenskaper och användning står bekämpningsmedlen nära. Att sådana varor kommer utanför den i förordningen föreskrivna kontrollen, är enligt nämndens mening otillfredsställande. Till sådana varor hör bl. a. de s. k. skeppsbottenfärgerna, vilka kan innehålla högiftiga ämnen såsom arsenik- och kvicksilverföreningar samt PCB. Sådana färger ligger under bekämpningsmedelsförordningen, om färgen exempelvis skulle anges förhindra direkta angrepp på båtskrovet av vattenorganismer. Detta är emellertid enligt nämndens mening knappast fallet om färgen enbart anges motverka att organismer sätter sig fast förorsakande högre friktion mellan vattnet och båtskrovet och därigenom fartminskning; färgen anges då inte ge skydd mot »egendomsskada». I växtodlingen används vidare vissa kemiska medel som inte är att anse såsom bekämpningsmedel. Hit hör bl. a. blad- och blastdödningsmedel. Blastdödning i odlingar av matpotatis har hittills främst skett i avsikt att skydda knölnarna från att bli infekterade under upptagningen. Medel för sådant ändamål är att anse såsom bekämpningsmedel. Man torde emellertid kunna räkna med att den framtida användningen av blastdödningsmedel för potatis kan komma att ske främst av andra motiv än av vad som täcks av bekämpningsmedelsförordningen, t. ex. för avbrytande av tillväxten vid den knölstorlek som ger högsta skördevärdet eller för att hindra driftstörningar i samband med upptagningen på grund av det förhållandet att blasten är för hög. Utanför bekämpnings-

medelsförordningen ligger även tillväxtreglerande ämnen av olika slag, t. ex. medel som påverkar cellsträckningen i strået på råg och vete och därigenom motverkar liggsädesbildning. Hit hör även antigroningsmedel, kartgallringsmedel inom fruktodlingen och s. k. jordkonditioneringsmedel. Det sistnämnda är avsett att förhindra uppkomsten av skorpbildning och igenslamning av själva jordytan efter starkare regn och har åtminstone tidvis tilldragit sig intresse här i landet.

En inom nämnden utarbetad promemoria i ärendet har för yttrande tillställts lantbruksstyrelsen, statens växtskyddsanstalt, lantbrukshögskolan, naturvårdsverket, socialstyrelsen, statens institut för folkhälsan, veterinärstyrelsen, arbetarskyddsstyrelsen, föreningen bekämpningsmedelsleverantörer, Sveriges färgfabrikanters förening samt Sveriges kemiska industrikontor. Samtliga instanser har tillstyrkt giftnämndens förslag. Lantbrukshögskolan har tillagt att en tillsynsmyndighet tillerkänd befogenhet att utsträcka lagstiftningen bör omgärdas med vissa restriktioner. I fråga om medel som används inom lantbruket torde t. ex. böra föreskrivas, att den föreslagna rätten att utsträcka förordningens tillämpningsområde får begagnas först efter växtskyddsanstaltens eller lantbrukshögskolans hörande i varje enskilt fall. Föreningen bekämpningsmedelsleverantörer har framhållit att ett utnyttjande av den föreslagna utvidgningsregeln förutsätter lämpliga övergångsperioder. Sveriges färgfabrikanters förening och Sveriges kemiska industrikontor framhåller i gemensamt yttrande att bemyndigandet bör användas med återhållsamhet.

MKU, som anser sig böra ta upp till behandling frågan huruvida de här nämnda varorna bör ligga under tillståndstvång, ansluter sig till giftnämndens mening att varor, som i fråga om egenskaper och användning står bekämpningsmedlen nära och som innebär risker för människan och miljön, bör ligga under samma kontroll som bekämpningsmedlen. Särskilt gäller detta sådana varugrupper som skeppsbottenfärger samt inom växtodlingen använda avmognadsmedel,

tillväxtreglerande ämnen, antigroningsmedel och kartgallringsmedel. Nya medel kommer emellertid till och ämnen och beredningar får nya användningsområden. En bestämd och uttömmande beskrivning av de varugrupper som bör läggas under kontroll stöter därför på svårigheter. En utvidgning bör genomföras så att en viss flexibilitet kan erhållas vid tillämpningen. I enlighet härmed föreslår MKU att de ovan uppräknade medlen läggs under tillståndstvång samt att tillsynsmyndigheten bemyndigas att närmare bestämma de enskilda varugrupperna. En bestämmelse härom har intagits i förslaget (23 § andra stycket).

Bekämpningsmedel och dem närstående varor är i allmänhet hänförliga till gifter eller våldiga ämnen och skulle således komma att omfattas av de regler som föreskrivits för sådana varor. I fråga om t. ex. införsel och tillverkning är det också lämpligt att bibehålla nuvarande ordning att de generella reglerna har tillämplighet. När det gäller vissa andra hanteringsformer kan mera speciella och efter förhållandena avpassade regler vara motiverade. Sådana regler kan medge antingen större frihet eller längre gående restriktioner i fråga om hanteringen. Åtskilliga medel, som formellt är att behandla som gift, bör sålunda liksom f. n. kunna försälas utan särskilt tillstånd. Genom att endast godkända bekämpningsmedel, med av naturvårdsverket fastställda påskrifter eller på annat sätt meddelade villkor till förebyggande av skada, kan komma i fråga i hanteringen blir de ändock styrda på ett mera betryggande sätt än varor i allmänhet. MKU föreslår att alltför endast de farligaste medlen skall kräva särskilt handelstillstånd. I lagtexten har denna grupp av medel definierats som »bekämpningsmedel, vars användande utan iakttagande av föreskrivna försiktighetsmått är förenat med särskild risk för förgiftning eller annan skada hos människor». MKU förutsätter, att nuvarande indelning av bekämpningsmedlen i faroklasser kommer att bibehållas även efter genomförandet av den nya lagen och att till den klass som inrymmer de farligaste

varorna skall hänföras medel med synnerligen stor skaderisk. Det föreskrivna handelstillståndstvånget skall omfatta medel tillhörande denna klass. Härjämte ges naturvårdsverket genom bestämmelsens avfattning möjlighet att utvidga tvånget även till andra medel med särskild risk. Nu gällande krav på särskild behörighet för användningen av medel med särskild skaderisk skall bibehållas. Erforderligt tillstånd skall enligt förslaget liksom hittills meddelas av lantbruksstyrelsen i fråga om medel som huvudsakligen används i jordbruk, skogsbruk eller trädgårdsskötsel samt i övriga fall av socialstyrelsen. Med hänsyn till de speciella miljöskyddssynpunkterna föreslår MKU vidare (31 §) att naturvårdsverket skall ha motsvarande befogenhet att föreskriva särskild personlig behörighet som krav om det behövs beträffande visst eller vissa bekämpningsmedel förknippade med särskild miljörisk och där användningen inte eljest ligger under tillståndstvång. I detta fall har det ansetts lämpligt att naturvårdsverket självt svarar för tillståndsgivningen och därmed i förekommande fall för erforderlig utbildningsverksamhet.

Enligt förarbetena till bekämpningsmedelsförordningen skall vid tillståndsgivningen hänsyn tas till huruvida vederbörande företag har tillgång till utbildad personal, lämplig maskinell utrustning och sådana lokaler som kan anses betryggande i fråga om arbetarskydd och frånvaro av förväxlingsrisker.

I detta sammanhang tas också in i förslaget bestämmelsen i bekämpningsmedelsförordningen att bekämpningsmedel, som är särskilt giftigt för pollinerande insekter, inte får användas för att behandla växter, som står i blom och beflygas av sådana insekter. Dispens kan i vissa fall meddelas av lantbruksstyrelsen.

#### *Gemensamma bestämmelser*

Enligt 8 § lagen om hälso- och miljöfarliga varor ges myndighet som Kungl. Maj:t bestämmer rätt att föreskriva skyldighet för



den som importerar eller yrkesmässigt hanterar ämnen eller beredning att lämna *uppgifter om varans sammansättning, egenskaper och hantering*. I förslaget till kungörelse lämnas befogenheten till naturvårdsverket (35 §).

Bestämmelsen i lagen avses skola ge myndigheten möjlighet att bedöma hälso- och miljöfarligheten hos olika grupper av ämnen och beredningar som förekommer i industrin eller handeln. En sådan bedömning behöver också göras beträffande andra varor än ämnen och beredningar — t. ex. föremål och material av olika slag — på grund av varornas kemiska sammansättning eller innehåll. I förslaget till kungörelse har naturvårdsverket därför tillagts befogenhet att föreskriva uppgiftsskyldighet även beträffande sådan vara.

Förevarande avsnitt tar vidare upp en bestämmelse om bemyndigande för naturvårdsverket att införa tillståndstvång beträffande yrkesmässig verksamhet för *oskadliggörande* eller annan form för kvittblivning av hälso- och miljöfarlig vara. Bestämmelsen har fastställts till att omfatta även andra varor, nämligen visst slag av ämnen eller beredningar bland vilka hälso- och miljöfarliga varor förekommer samt andra varor vilkas hälso- och miljöfarliga egenskaper betingas av deras kemiska sammansättning eller innehåll. Förutsättningen är att det är påkallat från hälso- och miljöskyddssynpunkt (36 §). Till en början kan erinras om att miljöskyddslagen ger möjlighet till kontroll över olika former av utsläpp från en destruktionsanläggning. Enligt miljöskyddslagen gäller nämligen tillståndstvång eller skyldighet att söka dispens beträffande inrättandet av anläggning för behandling eller deponering av avfall överstigande 50 ton/år samt i fråga om anläggning för behandling av oljeavfall eller annat specialavfall. I fråga om själva verksamheten vid en anläggning för omvandling (konvertering) eller förstöring (destruktion) av ämnen eller beredningar eller andra produkter vari hälso- och miljöfarliga varor ingår kan emellertid i andra hänseenden än de som kan regleras med

stöd av miljöskyddslagen behov föreligga av kontroll från samhällets sida. Det gäller produkter av skilda slag. Som exempel på sådana varor kan nämnas oljor och oljeprodukter. Hit hör bl. a. varor innehållande PCB, vilka vid förbränning kan medföra spridning av giftet. En föroreningskälla är med all sannolikhet varor och föremål som innehåller polyvinylkloridplaster (PVC). Förbränningen av PVC ger klorväte som med vatten bildar saltsyra. Användningen av sådana plaster är redan omfattande och kommer med säkerhet att öka. Fluorplaster avger vid förbränning bl. a. fluorväte och fluoriderade kolväten vilka i båda fallen är toxiska och kan ha skadliga långtidseffekter. Andra varor som kan vålla problem är syror, organiska lösningsmedel och cyanidlösningar, vilka är aktuella i många sammanhang. Förutom vid industrier, i jordbruk och inom de enskilda hushållen kommer giftiga produkter till användning vid bl. a. sjukhus, laboratorier, vetenskapliga institutioner och utbildningsanstalter. Undersökningar har visat att många av dessa saknar möjligheter att tillfredsställande oskadliggöra giftigt avfall.

Konvertering och destruktion inrymmer i fråga om många kemiska produkter svår- bemastrade problem och kräver omfattande teknisk utrustning samt erfaren och sakkunnig personal. Det får ankomma på naturvårdsverket att med stöd av det allmänna bemyndigandet i 9 § lagförslaget utfärda erforderliga föreskrifter om sättet för konverteringen eller destruktionen. Yrkesmässig verksamhet för destruktion av större mängder av dylika varor bör utföras av organ med tillgång på tillräckliga tekniska och personella resurser. Kontroll över verksamheten kan vinnas genom införande av någon form av tillståndstvång. Det får ankomma på naturvårdsverket att beträffande olika varor ta ställning till behovet och möjligheten att införa tillståndstvång angående oskadliggörandet. Närmast torde ett tillståndstvång få formen av en prövning av sakkunnigheten hos den som skall svara för verksamheten och kapaciteten hos destruktionsanläggningen.

I anslutning till det anförda kan erinras om att utredningen rörande omhändertagande och behandling av kemiskt avfall m. m. (UKA) enligt vad som framgår av avsnittet 4.1 har att utreda frågor rörande dylikt avfall. Utredningens uppdrag innefattar bl. a. frågan om kommuns skyldigheter att ta hand om och oskadliggöra kemiskt avfall.

Förevarande avsnitt innehåller slutligen ett bemyndigande för naturvårdsverket att meddela *ytterligare föreskrifter och villkor* enligt 9 § lagen om hälso- och miljöfarliga varor samt för tillämpningen i övrigt av lagen och tillämpningskungörelsen (38 §). Såsom framgått av det föregående skall enligt förslaget rätten att införa tillståndsvång beträffande själva produkten och i fråga om olika former av hantering av produkten — tillverkning, handel, yrkesmässig användning etc. — förbehållas Kungl. Maj:t. Däremot skall rätten att meddela särskilda villkor för åtnjutande av tillstånd samt att i övrigt ge närmare föreskrifter till skydd för människan och miljön delegeras till myndighet. Skyldigheten att utfärda erforderliga hanteringsföreskrifter och exempel på behovet av sådana föreskrifter har närmare behandlats i avsnitt 7.3.3, till vilket hänvisas.

Förslaget till kungörelse innefattar, bortsett från regleringen beträffande bekämpningsmedlen och med dem närstående varor, inte några detaljerade bestämmelser som särskilt rör *miljöfarligheten hos en vara*. Att avgöra frågan om en varas särskilda miljöfarlighet och samhällets behov av skydd mot varan samt att därefter fastställa lämplig form för åtgärd mot varan kräver en omfattande undersökning av varans effekter och en kartläggning av varans användning och förekomst i olika sammanhang. Ett sådant underlag har ej stått till MKU:s förfogande. MKU:s förslag till kontroll över hälso- och miljöfarliga produkter innebär att det skall åvila naturvårdsverket att låta utföra de undersökningar som behövs för att fastställa hälso- och miljöfarligheten hos de varor som kommer till användning samt

därefter ta ställning till frågor om lämpliga åtgärder i det enskilda fallet.

Såsom framhållits i 2 kap. är kunskaperna om ämnens effekter i miljön och på lång sikt för människan själv begränsade. Det är emellertid känt att vissa ämnen och ämnesgrupper kan ha menliga verkningar på djur och växter. Vissa ämnen kan vara ärtförlighetsändrande, cancerframkallande eller fosterskadande. En antydan om vilka ämnen det kan vara fråga ges i 2 kap. samt i de till betänkandet fogade, såsom bilagor intagna uppsatserna. Ökad kunskap behövs om substansers verkan på människan och miljön.

Ett första steg för verket blir att söka kartlägga förekomsten av kemiska varor i handeln, produktionen och hanteringen i övrigt samt varornas sammansättning och effekter. Helt naturligt skall undersökningen i första hand inriktas på ämnen och varor hos vilka hälso- och miljöfarligheten är mer eller mindre klart dokumenterad, men uppmärksamheten måste också vara riktad på kemiska varor som f. n. betraktas som helt ogiftiga. Sålunda kan t. ex. handelsgödselmedlen kräva beaktande ur miljösynpunkt på grund av att de sprids i stora mängder, över stora arealer och under mycket lång tid. Detsamma gäller vägsalterna. Oljebekämpningsmedlen sprids direkt i naturen i bestämd avsikt och är i dessa hänseenden jämförbara med bekämpningsmedlen. Bekämpningsmedelsförordningen är emellertid inte tillämplig på dessa. Det finns anledning för naturvårdsverket att granska dessa produkter med avseende på miljöeffekterna.

Bland produkter som kan kräva en viss granskning kan vidare nämnas färger, rostskyddsmedel och rengöringsmedel. Av särskild ekologisk betydelse är också de syntetiska tvätt- och diskmedlen. Åtgärder för en reglering av deras innehåll utöver de redan vidtagna bör övervägas. En ökad information om närsaltproblematiken bör därjämte komma till stånd. Naturvårdsverket behöver för att kunna svara för detta ökad kunskap om innehållet i saluförda varor och kanske även om den omfattning i vilken skilda typer av varor salu-

förs. Så bör kunna ske genom att föreskrift ges med stöd av 35 § tillämpningskungörelsen om skyldighet för importörer och tillverkare att till myndigheten lämna uppgift om sin hantering av tvättmedel samt om sammansättningen av desamma och den mängd i vilken de importeras och tillverkas. Med ledning av sådana uppgifter bör myndigheten kunna ta initiativ till och påbjuda lämpliga åtgärder samt lämna allmänheten information. I sammanhanget kan erinras om att tvättmedelsbranschen frivilligt lämnar naturvårdsverket uppgifter beträffande sina produkters innehåll.

### *Tillsyn*

Fråga om valet av tillsynsmyndighet enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor behandlas i 10 kap. Statens naturvårdsverk föreslås där bli central tillsynsmyndighet. Föreskrift härom har intagits i 39 § i förslaget till kungörelse.

Förevarande avsnitt innehåller också ett stadgande som ger naturvårdsverket befogenhet att föreskriva anmälnings- och uppgiftsskyldighet enligt 11 och 12 §§ i lagen beträffande vara, som ej omfattas av dessa bestämmelser men för vilken särskild föreskrift meddelats med stöd av lagen (40 §).

### *Om besvär*

I förevarande avsnitt ges bestämmelser om besvärstalan beträffande beslut som meddelats av myndigheter enligt denna kungörelse. Bestämmelserna överensstämmer med visst undantag med dem som redan gäller enligt nuvarande regler om gifter och bekämpningsmedel. I fråga om sådant beslut som rör tillämpningen av bestämmelserna i 23 § förslaget om godkännande av bekämpningsmedel skulle enligt gällande ordning talan föras hos kammarrätten. Avgöranden i dylika ärenden är emellertid i allmänhet beroende av en allmän avvägning mellan riskerna med varans hantering och nyttan av densamma. Enligt MKU:s mening bör därför besvär i dessa inte prövas av förvaltningsdomstol utan av Kungl. Maj:t.

Någon regel om vem som har rätt att anföra besvär har inte uppställts. Rätten att föra talan mot beslut enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor kommer därför att regleras i enlighet med bestämmelserna i förvaltningslagen. Enligt 11 § denna lag får talan mot sådant beslut av myndighet som kan överklagas genom besvär föras av den som beslutet angår, om det gått honom emot. Talerätt tillkommer således i första hand endast sökande som fått avslag på sin ansökan om den åtgärd varom är fråga.

Inom MKU har tagits upp frågan om att utvidga besvärsrätten i förevarande lagstiftning till en vidare krets av personer som kan komma att direkt eller indirekt beröras av ett av myndighet meddelat beslut. Särskilt är problemet aktuellt då en vara kan, oaktat den är hälso- och miljöfarlig, komma att godkännas för hantering på grund av de avvägningar mellan varans skadlighet å ena samt samhällets behov av densamma å andra sidan som måste ske. Den krets av människor som kan komma att utsättas för påverkan av varan är ofta helt obegränsad. En utvidgning av de besvärberättigades krets till att omfatta alla som berörs av beslutet skulle i sådana fall innebära att varje medborgare fick besvärsrätt enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor. En så vid besvärsrätt har hittills inte godtagits i rättstillämpning bl. a. av det skälet att den skulle försvåra möjligheten att konstatera om ett beslut vunnit laga kraft samt medföra onödigt merarbete genom handläggning av opåkallade besvär och försening av beslutets ikraftträdande.

I prop. 1971: 30 med förslag till förvaltningslag tog föredragande departementschefen upp frågan om det allmännas möjligheter att anföra besvär över beslut, varigenom ett allmänt intresse fått vika för ett offentligt intresse, och uttalade härvid att detta problem borde bli föremål för en samlad bedömning. Departementschefen förklarade vidare sig avse att senare ta ställning till de former i vilken en sådan bedömning kunde äga rum.

Det kan ytterligare nämnas, att vid behandling av propositionen med förslag till

livsmedelslag en motion förelåg med yrkande att besvärsmått över beslut enligt livsmedelslagen skulle tillkomma samtliga konsumenter. Jordbruksutskottet (1971: 41) uttalade i anledning härav, att sammanslutningar av konsumenter eller löntagare möjligen borde tillerkännas en viss besvärsmått på liknande sätt som sådana sammanslutningar enligt 6 § lagen om otillbörlig marknadsföring tillerkänts talerått hos marknadsrådet om förbud mot otillbörlig marknadsåtgård, då konsumentombudsmanen för visst fall beslutat att inte göra ånsökan om sådant förbud. Uttalandet syftade bl. a. på sådana fall då livsmedelsmyndighet godkänt en tillsats för ett i handeln allmänt förekommande livsmedel. En annan möjlighet att utvidga besvärsmått för att tillvarata konsumenternas intressen var enligt utskottet att en särskild myndighet fick befogenhet att föra talan i sådant syfte. Utskottet erinrade härvid om naturvårdsverkets mått enligt 48 § miljöskyddslagen och 40 § naturvårdslagen att, för tillvaratagande av allmänna resp. naturvårdens intressen, föra talan mot koncessionsnåmndens eller länsstyrelsens beslut enligt nämnda författningar. Utskottet framhöll slutligen att för konsumentfrågor inte fanns någon motsvarande myndighet men erinrade om att under Kungl. Maj:ts prövning låg ett av konsumentutredningen nyligen avgivet betånkande (SOU 1971: 37) med förslag till riktlinjer och organisation för en framtida konsumentpolitik. Enligt utskottet syntes starka skål tala för, att Kungl. Maj:t i samband med dessa överbåganden åven prövade frågan om utvidgad besvärsmått enligt livsmedelslagen för tillvaratagande av konsumenternas intressen.

MKU år väl medveten om att ett bifallsbeslut i årende om godkånnande av en vara som år riskabel, kan få verkningar för en obegrånsad krets av människor och för miljån. Det år nödvåndigt att på olika sätt skapa skydd emot att människan och miljån utsåtts för onödiga risker. Bedåmandet av en varas farlighet och avvågnings mellan denna å ena samt samhållets behov av vara å andra sidan måste stålla stora krav på

produktkontrollmyndigheten. MKU:s förslag till organisation innebår också att myndigheten skall tillföras högt kvalificerad expertis samt erfarenhet från olika områden i samhålllet. Erfarenheten från nuvarande registreringsfårfarande betråffande bekåmpningsmedlen, vid vilket en avvågnings sker på sätt som nyss nämnts mellan hålso- och miljöfarligheten hos varan samt samhållsbehovet av varan, har inte visat något påtagligt behov av en utvidgad besvärsmått. På grund av råckvidden hos ett beslut kan det emellertid framstå som rimligt att beslutet skall kunna ompråvas. En utvidgnings av besvärsmått har emellertid enligt vad som framhållits sådana konsekvenser att MKU ej år beredd att förslå någon specialregel om talerått. Behovet av en utvidgad talerått på förevarande område kan inte anses så trångande att man inte skulle kunna avvakta utfallet av den bedåmning som framdeles avses skola ske av frågor om det allmånas möjligheter att besvåra sig över beslut varigenom ett allmänt intresse fått vika för ett enskilt. Erfarenheterna från tillåmpningen av förevarande lag bår härvid kunna komma till ånvåndning.



### 10.1 Val av central tillsynsmyndighet

Den effekt lagen om hälso- och miljöfarliga varor kan få i hälso- och miljöskyddets tjänst blir delvis beroende av vilka resurser som ställs till tillsynsmyndighetens förfogande i relation till myndighetens arbetsuppgifter. De sistnämnda kommer att omfatta i första hand tre områden, nämligen att utfärda tillämpningsbestämmelser utöver dem som föreslås gälla enligt Kungl. Maj:ts tillämpningskungörelse, att övervaka efterlevnaden av gällande bestämmelser samt att utöva en fortlöpande kontroll av det kemiska produktområdet. Myndighetens möjlighet att kunna ta initiativ till nya bestämmelser eller till åtgärder beträffande en produkt blir beroende av kunskapen om produkten. Produktområdet behöver därför vetenskapligt genomarbetas så långt detta är möjligt. I första hand får arbetet inriktas på att undersöka olika i handeln och industrin förekommande kemiska varors sammansättning, användning och egenskaper, i första hand sådana varor beträffande vilka misstanken om hälso- eller miljöfarlighet är särskilt allvarlig.

Kunskapen får vidare ökas genom bl. a. litteraturstudier och sammanställning av data från forskning inom och utom landet. Av stor betydelse för att myndighetens övervakning skall bli effektiv är att den får resurser att låta utföra vetenskapligt inriktade undersökningar och utredningar beträffande en produkts sammansättning och egenska-

per. Det blir en viktig uppgift för myndigheten att genom råd och anvisningar verka för att hälso- och miljöfarliga varor inte kommer till användning på sådant sätt att risk för skador uppkommer. Myndigheten kommer att vara i behov av specialister inom olika discipliner, såsom kemi, toxikologi, fysiologi, genetik, ekologi och hygien, för att kunna beakta de olika typer av verkningar som ett hälso- och miljöfarligt ämne kan ha. Dessa specialister kan antingen finnas anställda hos myndigheten eller anlitas i särskilda fall för specialutredningar.

Den kontroll över hälso- och miljöfarliga varor som är anordnad enligt gällande författningsreglering utövas av olika myndigheter såsom framgår av redogörelsen i 3 kap. De frågor som tillsynsmyndigheterna ställs inför är i vissa fall närbesläktade. I direktiven har MKU erhållit uppdrag att undersöka vilka fördelar ur rationaliserings- och effektivitetssynpunkt som står att vinna genom en ökad administrativ samordning och hur en sådan skall komma till stånd.

Utgångspunkten för MKU har varit att tillsynen bör anförtros en redan befintlig myndighet. I princip skall alla hälso- och miljöfarliga varor med vissa i lagen angivna undantag kunna kontrolleras med stöd av den föreslagna lagen. Kretsen av befintliga myndigheter som skulle kunna anförtros uppgiften som central myndighet för denna kontroll är begränsad. De myndigheter som kan komma i fråga är enligt MKU:s mening

giftnämnden, socialstyrelsen, arbetarskyddsstyrelsen, kommerskollegium och statens naturvårdsverk. I det följande skall i korthet redogöras för de av de nu nämnda myndigheternas uppgifter som är av intresse i sammanhanget.

*Giftnämnden* är giftmyndighet enligt giftförordningen och registreringsmyndighet enligt bekämpningsmedelsförordningen. Nämnden utövar enligt sin instruktion tillsyn över efterlevnaden av de nyss nämnda författningarna och i anslutning till dem meddelade föreskrifter. Nämnden åligger särskilt att med uppmärksamhet följa utvecklingen i fråga om hälsofarliga varor och bekämpningsmedel och att framlägga förslag till sådana Kungl. Maj:ts åtgärder som påkallas för att främja de syften som nämnden skall befordra. Giftnämnden saknar egna laboratorieresurser.

*Socialstyrelsen* är central förvaltningsmyndighet för ärenden som rör socialvården, hälso- och sjukvården samt läkemedelsförordningen. Styrelsen har enligt sin instruktion bl. a. att inom sitt verksamhetsområde ha tillsyn över allmänna hälsovården. Styrelsen har tillsyn över efterlevnaden av läkemedelsförordningen och narkotikaförordningen samt handhar registreringen av farmaceutiska specialiteter. Vidare har styrelsen vissa uppgifter enligt giftförordningen. Styrelsen har inom sin organisation ett läkemedelslaboratorium.

*Arbetarskyddsstyrelsen* och under dess överinseende yrkesinspektionen är tillsynsmyndighet enligt arbetarskyddslagen. Styrelsen har enligt sin instruktion att bl. a. verka för främjande av arbetarskyddet och vidta de åtgärder som är påkallade i skyddstekniskt, yrkeshygieniskt, yrkesmedicinskt och socialt hänseende för att utveckla och förbättra detta skydd. Styrelsen har vidare att meddela föreskrifter, råd och anvisningar om bl. a. arbetarskyddslagstiftningens tillämpning samt bedriva upplysnings- och undervisningsverksamhet på arbetarskyddsområdet. Yrkesinspektionen är, förutom till följd av särskilda bestämmelser i arbetarskyddslagstiftningen angående gifter och andra hälsofarliga varor, även enligt giftlag-

stiftningen och bekämpningsmedelslagstiftningen direkt inkopplad på frågor om hanteringen av farliga produkter. Arbetarskyddsstyrelsen har redan nu visst samband med arbetsmedicinska institutet, som är ett forsknings- och undersökningsorgan på det arbetsmedicinska området. Institutet avses komma att knytas ännu närmare till styrelsen (jfr prop. 1972: 1 bil. 7).

*Kommerskollegium*, som handlägger mångskiftande ärenden inom handelns område, har även uppgifter av produktkontrollerande natur, bl. a. att meddela föreskrifter beträffande brandfarliga och explosiva varor. Tillsynen över efterlevnaden av författningar rörande nämnda varor utövas dock av andra myndigheter. Tidigare har kollegiet även handlagt frågor om livsmedelstillsatser samt om bekämpningsmedelsrester i och vitaminisering av livsmedel. Kollegiets uppgifter på livsmedelsområdet har fr. o. m. den 1 januari 1972 övertagits av det nyinrättade statens livsmedelsverk. Kollegiet saknar laboratorieresurser.

*Naturvårdsverket* är enligt sin instruktion central förvaltningsmyndighet för ärenden om naturvård, däri inbegripet vattenvård, luftvård och renhållning utomhus, samt om rörligt friluftsliv, jakt och viltvård. Till verkets förvaltningsområde hör även ärenden enligt miljöskyddslagen. Verket leder och främjar företrädesvis målinriktad naturvårdsforskning och undersökningsverksamhet inom naturvårdsområdet. Verket handlägger vidare bl. a. frågor om statsbidrag till olika miljövårdande åtgärder. Naturvårdsverket utövar direkt produktkontroll i fråga om svavelhalten i eldningsolja och användande av gift vid jakt. I övrigt har verket att ta ställning i frågor om miljöfarliga varor vid tillämpningen av miljöskyddslagen, men har även stort ansvar för biocidforskning och annan forskning beträffande gifter i naturen. Inom verket finns ett undersökningslaboratorium.

I detta sammanhang bör erinras om de överväganden som låg till grund för inrättandet av giftnämnden som central myndighet för kontroll av hälsofarliga varor och bekämpningsmedel. Övervägandena byggde

på giftstadgeutredningens betänkande Reviderad giftlagstiftning (SOU 1961: 41).

Giftstadgeutredningen konstaterade (s. 198 ff.) att de organ som då hade att befatta sig med giftfrågorna i stort sett kunde sägas göra detta ur någon av följande fem synpunkter: hänsyn till allmän ordning och säkerhet, allmänna eller speciella medicinska synpunkter, arbetarskyddshänsyn, näringslivet synpunkter samt hänsyn till speciella användningsområden. Utredningen anförde att den tillsyn som var påkallad med hänsyn till allmän ordning och säkerhet naturligen utövades av de polisiära myndigheterna och tullverket. Utredningen ifrågasatte ej någon ändring häri. I den mån renodlade arbetarskyddssynpunkter borde läggas på giftfrågorna, syntes dessa enligt utredningen inte böra brytas ut ur det större sammanhang arbetarskyddslagstiftningen reglerade. Någon ändring av handläggningen av sådana giftfrågor som redan inrymdes i arbetarskyddslagstiftningen ifrågasattes därför ej. Med hänsyn bl. a. till behovet av ett centralt organ för sakgranskningen i fråga om bekämpningsmedel var det för utredningen uppenbart att en sakkunnig nämnd (gift-nämnd) borde inrättas. Frågan gällde blott hur en sådan skulle organiseras och vilken ställning den lämpligen borde ges inom förvaltningen. Utredningen förordade för sin del att nämnden skulle knytas till annan organisationsenhet och diskuterade alternativen arbetarskyddsstyrelsen, medicinalstyrelsen och kommerskollegium. Beträffande alternativet arbetarskyddsstyrelsen ansåg utredningen, som betonade vikten av arbetarskyddssynpunkter i giftärenden, att styrelsen hade en alltför specialiserad ställning för att komma i fråga. I fråga om medicinalstyrelsen konstaterades, att sambandet med läkemedelslagstiftningen ingalunda gjorde det nödvändigt att styrelsen var chefsmyndighet för giftnämnden. De medicinska synpunkterna skulle visserligen ha ett synnerligen stort inflytande, men de tekniska och kommersiella synpunkterna var ej sällan sådana att även de på ett mycket påtagligt sätt måste influera på ställningstagandet. Utredningen föreslog därför att kommerskolle-

gium skulle handlägga giftärendena och att giftnämnden skulle få karaktär av rådgivande specialistorgan.

Utredningsförslaget frångicks emellertid av statsmakterna. Föredragande departementschefen anförde (prop. 1962: 184 s. 193) att han med hänsyn till vad som anförts under remissbehandlingen ansåg den från olika synpunkter bästa lösningen av organisationsfrågan vara, att nämnden fick en självständig ställning såsom beslutande organ på giftområdet samt att den kameralt och kanslimässigt skulle knytas till medicinalstyrelsen.

Frågan om giftnämndens ställning kom sedermera att behandlas av den s. k. MCA-utredningen i betänkandet Hälso- och socialvårdens centrala administration (SOU 1965: 49). MCA-utredningen föreslog inrättande av en statsmedicinsk anstalt (SMA). I SMA föreslogs ingå bl. a. en nyinrättad nämnd, statens läkemedelsnämnd. Även giftnämnden föreslogs knuten till SMA med oförändrad ställning och funktion. Förslaget kom emellertid inte att genomföras. Giftnämnden berördes ej heller av den senare genomförda sammanslagningen av medicinalstyrelsen och socialstyrelsen. Sedermera har giftnämnden blivit självständig såväl anslags- som kanslimässigt.

Enligt MKU:s uppfattning är vissa av de synpunkter som giftstadgeutredningen redovisade vid sina överväganden om val av myndighet för giftkontrollen av intresse även vid nu föreliggande ställningstagande. Sedan dessa överväganden gjordes har särskilt olika ämnens beteende i naturen fått allt större betydelse i sammanhanget. Detta faktum får dock inte undanskymma de kemiska produkternas samband med arbetarskyddet. Uppmärksamheten på ett effektivt arbetarskydd har också skärpts under senare tid. MKU hälsar denna utveckling med tillfredsställelse. Arbetarskyddsstyrelsen har emellertid, såsom även giftstadgeutredningen fann, en alltför specialiserad ställning för att böra komma i fråga som central myndighet för kontrollen av hälso- och miljöfarliga varor.

Läkemedelskontrollen och vissa delar av



socialstyrelsens övriga verksamhet har i viss utsträckning nära samband med MKU:s lagförslag. Det kan erinras om att i prop. 1971: 62 angående inrättandet av statens livsmedelsverk m. m. (s. 36) socialstyrelsen diskuterades som ett alternativ vid valet av central livsmedelsmyndighet. Mot detta alternativ ansågs tala att verket, som redan var mycket stort, skulle bli alltför tungrott och få svårigheter att med samma engagemang och kunskaper företräda alla de verksamhetsfält för vilket det skulle få ansvar. Av det följande framgår att administrationen av produktkontrollen och den därmed förenade laboratorieverksamheten blir omfattande. Det argument som anfördes mot att livsmedelskontrollen skulle inordnas i socialstyrelsen gäller även här. Alternativet socialstyrelsen bör därför inte heller komma i fråga.

Beträffande kommerskollegium bör erinras om att viss del av dess produktkontrollerande verksamhet numera bortfallit. Med hänsyn härtill och till att kollegiets verksamhetsområde är föremål för särskilda överväganden (jfr SOU 1971: 69), som kan ge kollegiets arbete en ny inriktning, anser MKU att även detta alternativ kan avföras från diskussionen.

Det slutliga valet står därför mellan giftnämnden och naturvårdsverket. Till förmån för att giftnämnden skall bli central myndighet för kontroll av hälso- och miljöfarliga varor talar flera omständigheter. Giftnämnden har nu verkat i mer än åtta år. Nämnden har under denna tid förvärvat betydande erfarenhet av tillsynsverksamhet inom den sektor av produktkontrollen som nämnden haft att bevaka. I sin verksamhet har nämnden genom sin sammansättning tjänstgjort som ett samarbetsorgan till övervägande del bestående av experter i frågor om hälsofarliga varor och bekämpningsmedel. Det av MKU framlagda lagförslaget är visserligen avsett att tillämpas på även andra kemiska varor. De omedelbart uppkommande problemen vid tillämpningen av denna lag kommer emellertid att i stort bli av samma slag som giftnämnden hittills mött i sin verksamhet. Mera allmänna frågor av bl. a.

medicinsk och teknisk karaktär liksom mera speciella sådana om hantering, märkning m. m. måste antas komma att utgöra en omfattande del av tillsynsmyndighetens arbete. Till sådana frågor har giftnämnden fortlöpande haft att ta ställning. En utvidgning av nämndens kompetensområde till att avse samtliga varor enligt den föreslagna lagen borde med hänsyn härtill inte möta några direkta organisatoriska svårigheter. Valet av giftnämnden som tillsynsmyndighet skulle emellertid kräva att nämndens resurser förstärks för att den skall kunna ta hand om de nya uppgifterna.

Emellertid talar åtskilliga omständigheter för att en samordning sker av naturvårdsverkets och giftnämndens resurser och att giftnämnden inordnas i naturvårdsverket. Verket har de centrala tillsynsfunktionerna i frågor om skyddet för den yttre miljön. Dess övervakning i naturen omfattar effekterna av emissioner vare sig det är fråga om punktbundna utsläpp från fast egendom eller spridning från t. ex. hushållen och jordbruket. Denna verksamhet har gett verket intim kontakt med de problem som sammanhänger med hanteringen och spridningen av produkter som utgör risker för den yttre miljön och ofta även för människan själv. En effektiv tillämpning av lagen om hälso- och miljöfarliga varor ställer, som tidigare framhållits, stora krav på den myndighet som skall tillämpa den. Genom att låta giftnämnden uppgå i naturvårdsverket kommer verkets redan omfattande resurser av olika slag att ställas till produktkontrollens förfogande i en utsträckning som knappast skulle kunna komma i fråga om nämnden behåller sin fristående ställning.

Vid ställningstagandet i frågan om val av tillsynsmyndighet bör erinras om det framlagda lagförslaget syfte att ge skydd mot omedelbara och långsiktiga hälsorisker samt ogynnsam verkan i den yttre miljön. Förutom genom vetenskapliga försök har effekterna av olika kemiska ämnen kunnat spåras framför allt på arbetsplatserna inom industrin samt i naturen. På arbetsplatserna har i första hand direkt hälsofarliga effekter konstaterats. Genom observationer i naturen

har långsiktiga effekter i form av anrikning m. m. kunnat upptäckas. Under senare år har undersökningar som gjorts i naturen kommit att leda till uppmärksammade ingripanden. Redan den omständigheten att verkningarna av kemiska substanser kan spåras i såväl den inre som yttre miljön talar för att ett och samma organ har hand om både produkt- och miljökontrollen. Skulle kontrollen över de hälso- och miljöfarliga varorna komma att läggas på giftnämnden, som i och för sig är ett fullt realistiskt alternativ, skulle även naturvårdsverket om än indirekt på grund av sin miljöövervakning utöva vissa tillsynsfunktioner beträffande samma produkter. En splittring av ansvaret för att åtgärder vidtas mot en farlig vara kan tänkas medföra osäkerhet om vilken myndighet som har ansvaret för att erforderliga undersökningar och utredningar kommer till stånd, då en förorening påträffas i naturen. Kanske kan t. o. m. i olyckliga fall tveksamhet föreligga om vilken myndighet som ytterst skall ta slutlig ställning i ett ärende. Den omständigheten att de båda myndigheterna kan få delvis likartade arbetsuppgifter på undersökningsstadiet kan också medföra risk för dubbelarbete. Även såvitt gäller skyldighet för de båda myndigheterna att meddela föreskrifter och att lämna skriftliga råd och anvisningar inom sitt speciella område, kan ett splittrat ansvar medföra nackdelar. Motsvarande skulle i och för sig kunna anföras beträffande fördelning av initiativansvar och kompetens när det gäller arbetarskyddsstyrelsen och tillsynsmyndigheten enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor. MKU har emellertid i det föregående av andra skäl uteslutit arbetarskyddsstyrelsen som tillsynsmyndighet för den utvidgade produktkontrollen. I stället får liksom hittills problem inom de gränsområden som berör såväl produktkontrollmyndigheten som arbetarskyddsstyrelsen lösas genom samarbete i lämpliga former. MKU återkommer till denna fråga i det följande.

Vad nu anförts talar enligt MKU:s mening för att naturvårdsverket erhåller uppgiften att administrera produktkontrollen.

Den uppmärksamhet som måste ägnas miljö-  
vårdsfrågorna torde kräva att samhället har  
en central myndighet för sådana frågor. Att  
naturvårdsverket utgör denna myndighet  
har fortlöpande understrukits alltsedan ver-  
kets tillkomst år 1967. År 1968 blev verket  
ansvarigt för miljövärdforskningen. År 1969  
tillkom uppgiften att vara central tillsyns-  
myndighet enligt miljöskyddslagen. Fr. o. m.  
år 1971 är verket central förvaltningsmyndig-  
het i frågor om renhållning utomhus.  
Även om forskningsnämnden inte i och för  
sig är ett organ enbart för naturvårdsverkets  
behov, är fördelningen av medel för forsk-  
ning en styrka för naturvårdsverkets egen  
verksamhet. MKU föreslår med hänsyn till  
det anförda att *naturvårdsverket blir central  
tillsynsmyndighet enligt lagen om hälso- och  
miljöfarliga varor* och övertar giftnämndens  
funktioner.

Genom MKU:s förslag erhålls en bredare  
basorganisation för handläggningen av frå-  
gor enligt lagen om hälso- och miljöfarliga  
varor än vad som skulle bli möjligt om an-  
svaret låg kvar på giftnämnden som själv-  
ständig myndighet. I och med att inom na-  
turvårdsverket byggs upp resurser för kon-  
troll av kemiska varor innebär förslaget  
emellertid även en förstärkning för verket  
i vissa av dess hittillsvarande funktioner  
enligt vad som antytts i det föregående.  
Härigenom bör MKU:s förslag kunna leda  
till ytterligare rationalisering och effektivitet.

## 10.2 Handläggningen inom naturvårdsverket av frågor om hälso- och miljöfarliga varor

### 10.2.1 Inrättande av en produktkontroll- nämnd

De komplicerade problem, ofta av teknisk-  
vetenskaplig natur, som kan komma att  
föreligga vid handläggningen av frågor om  
hälso- och miljöfarliga varor, medför sär-  
skilda krav på att det beslutande organet  
tillförs allsidig information från skilda ve-  
tenskapliga och administrativa områden.  
Detta bör kunna tillgodoses bl. a. genom att  
utanför naturvårdsverket befintlig sakkun-

skap får medverka vid behandlingen av ärendena. En sådan medverkan skulle kunna äga rum genom att inom naturvårdsverket skapa ett särskilt organ för dessa frågor.

I sammanhanget kan erinras om ett vid 1970 års riksdag väckt förslag i anledning av prop. 1970: 157 om ändring i naturvårdslagen m. m., som grundade sig på betänkandet Ett renare samhälle (SOU 1969: 18). I betänkandet hade föreslagits inrättandet av en särskild nämnd med uppgift att bl. a. föreslå avgifter på emballage som var olämpligt ur miljövårdssynpunkt. Departementschefen avvisade emellertid förslaget i denna del med hänvisning till att ett avgiftssystem inte skulle vara ett effektivt medel i miljövårdspolitiken (prop. s. 94). Frågan om inrättandet av en sådan nämnd väcktes åter genom motioner i riksdagen. Tredje lagutskottet (3LU 1970: 90 s. 72) ansåg att man när resultatet av MKU:s arbete förelåg borde ta upp frågan om att inrätta en miljövårdsnämnd med uppgift att följa utvecklingen i fråga om olika miljöfarliga produkter, bl. a. olika typer av engångsemballage. Nämnden borde vara underställd naturvårdsverket. På utskottets hemställan gav riksdagen i skrivelse Kungl. Maj:t till känna vad utskottet anfört.

Det bör framhållas, att det redan nu inom naturvårdsverkets organisation finns för vissa frågor särskilda organ, vars ledamöter med undantag av ordföranden — verkschefen ej är tjänstemän vid verket eller styrelseledamöter. Här skall framför allt nämnas forskningsnämnden samt naturvårds-, vatten- och luftvårdsråden.

Forskningsnämnden fullgör verkets uppgifter i fråga om miljövårdsforskningen, avger till styrelsen förslag till anslagsframställning i fråga om denna verksamhet och fördelar för verksamheten anslagna medel. Vart och ett av de tre råden har till uppgift att följa utvecklingen inom sitt ämnesområde och bistå verket med råd. Ledamöter av forskningsnämnden är generaldirektören, tillika ordförande, chefen för socialstyrelsen, ordföranden i giftnämnden, chefen för statens livsmedelsverk, samtliga självskrivna, och högst sex andra ledamöter. Ledamöter

av naturvårds- resp. luftvårdsråden är generaldirektören och högst nio andra ledamöter. Ledamöter av vattenvårdsrådet är generaldirektören och högst tio andra ledamöter. Generaldirektören är ordförande i de tre råden. Vid förfall för generaldirektören inträder den byråchef generaldirektören bestämmer.

Genom dessa olika organ har naturvårdsverket fått möjlighet att tillföra sig vetande och insikter förmedlade av personer verkssamma främst vid universitet och högskolor, men även av företrädare för myndigheter och organisationer. Behovet av ett särskilt organ i frågor om hälso- och miljöfarliga varor torde komma att vara lika angeläget. Genom ett sådant organ skulle också möjlighet ges att ta till vara erfarenheterna från giftnämndens verksamhet.

Giftnämndens ledamöter, som utsetts av Kungl. Maj:t, företräder en rad olika tillsynsområden och vetenskapliga discipliner såsom allmän hälsovård, arbetarskydd, växtskydd, viltpatologi, kemisk teknologi, omgivningshygien och toxikologi. I giftnämnden, som består av ordförande och tio andra ledamöter, ingår f. n. utöver ordföranden som ordinarie ledamöter befattningshavare vid socialstyrelsen, arbetarskyddsstyrelsen, statens livsmedelsverk, karolinska institutet, statens växtskyddsanstalt, statens veterinärmedicinska anstalt och styrelsen för teknisk utveckling. Härtill kommer en ledamot utan anknytning till myndighet samt två parlamentariker. Bland suppleanterna återfinns bl. a. en verksam inom näringslivet. Denna breda representation av skilda intressen har medverkat till att de frågor nämnden haft att behandla kunnat granskas ur olika synvinklar och utan att ett omständligt remissförfarande behövt tillgripas. Giftnämnden har härigenom fungerat som såväl ett specialorgan som ett samarbetsorgan.

Av intresse i sammanhanget är att närmare redogöra för läkemedelsfrågornas handläggning inom socialstyrelsen, eftersom läkemedelskontrollen torde vara den form av produktkontroll som står den av MKU föreslagna kontrollen av hälso- och miljöfarliga varor närmast.

Socialstyrelsen skall enligt sin instruktion

ha tillsyn över efterlevnaden av läkemedelsförordningen och genom sitt läkemedelslaboratorium utföra undersökningar och bedriva forskning på läkemedelsområdet. Till socialstyrelsen finns knuten en läkemedelsnämnd, som består av sju av Kungl. Maj:t särskilt utsedda ledamöter samt chefen för styrelsens läkemedelsavdelning och byråcheferna vid samma avdelning. Av de av Kungl. Maj:t utsedda ledamöterna är f. n. samtliga läkare eller apotekare utom ordföranden, som är jurist, och ytterligare en ledamot, som hämtats från näringslivet. Generaldirektören är inte ledamot av nämnden.

Läkemedelsnämnden handlägger ärenden om registrering av farmaceutiska specialiteter och återkallelse av sådan registrering, farmakopéärenden och därmed jämförliga ärenden samt övriga på styrelsen ankommande läkemedelsärenden i den omfattning generaldirektören bestämmer. I andra läkemedelsärenden kan generaldirektören eller annan tjänsteman ensam besluta i den mån inte viss fråga hänskjuts för avgörande i plenum, där viktigare frågor alltid skall avgöras. Några särskilda läkemedelsärenden som skall avgöras i plenum finns inte angivna i styrelsens instruktion.

Bakgrunden till läkemedelsnämndens inrättande var bl. a. MCA-utredningens tidigare omnämnda förslag om inrättande av en statsmedicinsk anstalt (SMA). I SMA skulle enligt förslaget ingå en nämnd för bl. a. registrering av farmaceutiska specialiteter, statens läkemedelsnämnd, som skulle ersätta ett då befintligt rådgivande organ vid medicinalstyrelsen. Förslaget att inrätta en läkemedelsnämnd godtogs genom att nämnden kom att ingå i den nya socialstyrelsen. I prop. 1967: 68 (s. 101) anförde föredragande departementschefen att utvecklingen på läkemedelsområdet under senare år ställde stora krav på den instans som hade att ta ställning till de mycket besvärliga medicinskt-vetenskapliga avvägningsproblem som introduktionen av nya läkemedel innebar. Dessa uppgifter borde ligga på en vetenskapligt högt kvalificerad instans, vars kompetens och oberoende inte kunde sättas i fråga.

De frågor som ligger utanför läkemedelsnämndens kompetens gäller tillverkning, införsel, handel, hantering, kontroll och tillsyn. Även om läkemedelsnämndens uppgifter i huvudsak har samband med registreringen av farmaceutiska specialiteter har den ett mycket vittgående inflytande på läkemedelskontrollen med hänsyn till att de farmaceutiska specialiteterna, som alla är föremål för registreringstvång, värdemässigt svarar för omkring 95 % av hela förbrukningen av läkemedel i landet. Läkemedelsnämndens avgöranden har därför stor betydelse för den allmänna läkemedelspolicyn, bl. a. beträffande biverkningsfrågorna. Vidare skall prövas såväl specialiteternas medicinska och farmaceutiska ändamålsenlighet som prisets skälighet. Emellertid bör understrykas att det väl avgränsade produktområdet läkemedlen omfattar gör problematiken i viss mån enklare än vad som är fallet beträffande hälso- och miljöfarliga varor. Härmed avses det förhållandet att praktiskt taget alla läkemedel i handeln är föremål för registreringstvång. Som MKU tidigare framhållit ter sig f. n. ett liknande system för alla kemiska varor som praktiskt ogenomförbart. Systemet med en beslutande nämnd för vissa frågor skulle emellertid mycket väl kunna flyttas över till det för MKU aktuella området.

MKU föreslår med hänsyn till anförda synpunkter att en särskild nämnd inrättas vid naturvårdsverket för frågor om hälso- och miljöfarliga varor. Detta innebär att giftnämnden kan sägas i viss utsträckning fortbestå. MKU föreslår dock att nämnden benämns *produktkontrollnämnden*.

#### 10.2.2 Produktkontrollnämndens kompetens

De allmänna riktlinjerna för naturvårdsverkets arbete dras upp av verkets styrelse. Enligt verkets instruktion avgör styrelsen bl. a. viktigare författningsfrågor, viktigare frågor om organisation och arbetsordning o. d., viktigare frågor om planläggning och genomförande av åtgärder inom naturvårdens område. Enligt giftnämndens instruktion

handläggs i plenum ungefär motsvarande ärenden. I praktiken torde dock antalet ärenden som inneburit en detaljbedömning ha varit väsentligt större i giftnämndens plena än vad som varit fallet i naturvårdsverkets styrelse.

Skall produktkontrollnämnden endast ha rådgivande funktioner torde de principer som nu helt allmänt gäller för handläggning av ärenden inom naturvårdsverket kunna tillämpas. Detta innebär att fråga av principiell räckvidd eller långtgående ingripanden, såsom t. ex. införande av förbud mot import eller hantering av visst ämne, får anses vara av sådan betydelse att den bör handläggas av styrelsen. Ärenden av mindre räckvidd kan däremot knappast avgöras av styrelsen. Dessa ärenden skall i så fall avgöras av generaldirektören eller annan tjänsteman. Den närmare avgränsningen av olika ärendens vikt och handlägningsnivå bestäms i verkets arbetsordning. Eftersom arbetsordning skall fastställas av styrelsen, blir det alltså styrelsen som får bestämma om produktkontrollfrågornas handläggning utöver vad som allmänt gäller enligt instruktionen.

Alternativet till en rådgivande produktkontrollnämnd är en beslutande nämnd. Beslutanderätten kan vara exklusiv eller begränsad. Fördelen med att nämnden blir exklusivt beslutande är att ansvaret för produktkontrollfrågor blir samlat. En produktkontrollnämnd med begränsad beslutanderätt skulle kunna erhålla befogenheter av samma slag som läkemedelsnämnden nu har. Nämnden skulle i sådant fall besluta i vissa typer av ärenden, medan övriga ärenden avgörs av styrelsen. Det kan antas att med en exklusivt beslutande produktkontrollnämnd uppkommer speciella problem. Att naturvårdsverkets styrelse skulle stå utanför avgörandena i en så pass uppmärksam sektor av miljövården som den s. k. miljögiftsproblematiken skulle utan tvekan kunna medföra komplikationer. Även i administrativt hänseende skulle detta kunna medföra svårigheter.

Vid sina överväganden har MKU därför stannat för att huvudansvaret för verkets

handlande i frågor om hälso- och miljöfarliga varor bör åvila styrelsen. Anledning finns ej att inom detta ämnesområde frångå huvudprincipen att ett ämbetsverks styrelse svarar för verkets policy. Emellertid kan styrelsen knappast i någon större utsträckning utan mera betydande tidsåtgång ägna sig åt annat än principfrågor. Därför bör produktkontrollnämnden inträda som ett *supplementärt beslutande organ* och i naturvårdsverkets namn handlägga ärenden som styrelsen genom arbetsordning eller eljest överlämnar till nämnden. Nämnden bör kunna underställa styrelsens prövning ärende som nämnden normalt skall avgöra. Givetvis skall nämnden även tjänstgöra som ett allmänt rådgivande organ och bör enligt MKU:s uppfattning höras i sådana frågor enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor som styrelsen avgör.

### 10.2.3 Produktkontrollnämndens sammansättning och administrativa ställning

I fråga om produktkontrollnämndens sammansättning anser MKU att nämnden inte bör vara ett partsorgan utan ett *specialistorgan*. Detta innebär i personellt avseende att i produktkontrollnämnden liksom hittills i giftnämnden bör återfinnas företrädare för kunskapsområden och vetenskapliga discipliner av betydelse för produktkontrollfrågorna i allmänhet. Vidare bör såsom nu är fallet med giftnämnden tillvaratas möjligheten att åtminstone till en del utse dessa specialister så att de samtidigt helt eller delvis kan företräda vissa andra myndigheter eller organ med arbetsuppgifter som gränsar till produktkontrollområdet. Härigenom överförs giftnämndens karaktär av direkt samarbetsorgan till den nya produktkontrollnämnden. Med hänsyn till att de principiella riktlinjerna skall dras upp av verksstyrelsen är det inte nödvändigt att generaldirektören är nämndens ordförande. MKU förordar, att verkschefen avlastas uppgiften att vara ordförande och att som sådan utses annan lämplig person, som dock ej bör vara tjänsteman vid naturvårdsverket.

MKU har i övrigt inte ansett det ändamålsenligt att i detalj gå in på frågan om produktkontrollnämndens sammansättning. Behovet av att få olika kunskapsområden täckta direkt i nämnden liksom tillgången på lämpliga experter kan växla tid efter annan. En viss prioritering blir även nödvändig med hänsyn till produktkontrollfrågornas mångfacetterade karaktär. All erforderlig expertis kan med rimligt antal ledamöter aldrig komma att ingå i nämnden. MKU förutsätter emellertid att bl. a. arbetarskyddsstyrelsen och socialstyrelsen blir företrädna. Vidare bör chefen för huvudenheten för tekniska frågor, vilken enhet MKU enligt det följande föreslår inrättad vid naturvårdsverket, ingå som ledamot i nämnden. Det totala antalet ledamöter bör inte överstiga elva och skall utses av Kungl. Maj:t.

Den av MKU föreslagna ordningen med en delvis beslutande nämnd, vars ordförande ej skall vara befattningshavare vid naturvårdsverket, innebär att nämndens kompetens i förhållande till såväl verksamheten, dvs. styrelsen och generaldirektören, som de olika arbetsenheterna inom verket måste klargöras med avseende på såväl fackfrågor som administrativa frågor.

För att åstadkomma enhetlighet i arbetet bör produktkontrollnämndens ordförande tillika vara självskriven ledamot av verksamhetsstyrelsen. Ett sådant arrangemang innebär visserligen ett avsteg från den hittills hävdade principen om att mera allmänna intressen skall vara företrädna i styrelsen. Ett visst avsteg från denna princip gäller dock redan i frågor om anläggningsstöd till idrotten.

Produktkontrollnämndens verksamhet skall främst hänföra sig till den ram lagen om hälso- och miljöfarliga varor utgör. Nämnden skall således ansvara för de uppgifter som åligger naturvårdsverket enligt denna lag i den utsträckning styrelsen bestämmer. Vidare skall nämnden behandla frågor som överlämnas till den av generaldirektören. Produktkontrollnämnden bör vidare ha till uppgift att initiera vetenskapliga undersökningar, vilket bör ske i samråd med forskningsnämnden, och upp-

märksamt följa utvecklingen på marknaden av varor, som kan misstänkas vara hälso- eller miljöfarliga. Detta får ske bl. a. genom branschundersökningar. Härigenom kan uppmärksammas olika varors användning och följderna härav med avseende på såväl den yttre som inre miljön.

För löpande handläggning av frågor om hälso- och miljöfarliga varor föreslår MKU att en särskild enhet, *produktkontrollenheten*, inrättas vid naturvårdsverket. MKU kommer i avsnittet 13.2 att närmare behandla denna enhets uppgifter och detaljorganisation.

I giftförordningen och bekämpningsmedelsförordningen saknas bestämmelser om regional och lokal tillsyn. I särskilda frågor har dock regional eller lokal myndighet tillagts befogenheter. Sålunda meddelas bl. a. tillstånd att tillverka gift och att idka handel med gift och med vissa bekämpningsmedel av vederbörande polismyndighet. Föreståndare för sådan tillverkning liksom för handel med gift m. m. skall vara en av yrkesinspektören godkänd person. Vidare gäller att länsläkaren skall höras i vissa av dessa frågor och att länsläkaren och hälsovårdsnämnden skall underrättas om tillstånd som här nämnts.

Vid giftnämnden är sedan den 1 juli 1970 två inspektörstjänster inrättade. Erfarenheterna av deras verksamhet är ännu begränsade. Avsikten med dessa tjänster är att de i intim samverkan med bl. a. yrkesinspektionen och hälsovårdsnämnderna kontinuerligt skall följa förhållandena på fältet. Giftnämnden har genom dessa direkta kontakter kunnat i allt större utsträckning hålla andra myndigheter underrättade om på vilka punkter tillsynen tid efter annan bör koncentreras samt att ge råd och anvisningar för deras befattning med giftfrågor. Inspektörerna utför själva tillsyn av kvalificerad natur i form av bl. a. systematiska punktkontroller samt utför inspektioner och svarar i samband härmed för nödvändig information.

Den tillsynsverksamhet giftnämnden be-

drivit har omfattat ett begränsat verksamhetsområde. Tillsynen enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor, som på längre sikt avses kunna praktiskt tillämpas på stora delar av det kemiska produktområdet, kan beräknas bli mer komplicerad. Kvalifikationskraven på dem som skall handlägga tillsynsfrågor blir så stora att tillsynsverksamhet och utredningar i samband med inspektioner i huvudsak måste koncentreras till den centrala tillsynsmyndigheten. Det skulle dock kunna ifrågasättas om ej den centrala tillsynen lämpligen bör kompletteras med regional eller lokal tillsyn eller om inte åtminstone den centrala tillsynsmyndigheten bör erhålla biträde av regionalt och lokalt verkssamma organ. Åtskilliga myndigheter på det regionala och lokala planet utövar tillsyn över miljön i nära anslutning till frågor som kan antas uppkomma vid tillämpningen av lagen om hälso- och miljöfarliga varor.

Länsstyrelsen utövar den löpande tillsynen enligt miljöskyddslagen, medan naturvårdsverkets befattning med tillsynen är av främst planerande, ledande och samordnande natur. Hälso- och miljövårdsärendena handläggs inom länsstyrelsens planeringsavdelning. Inom denna avdelning svarar naturvårdsenheten för en stor del av miljövårdsärendena. Enligt den nya livsmedelslagen är länsstyrelsen tillsynsmyndighet på det regionala planet men har inte det direkta ansva-

ret för kontrollen på fältet. Denna kontroll utövas av hälsovårdsnämnderna.

*Länsläkarorganisationen* åligger enligt sin instruktion att, utöver uppgifterna inom den allmänna hälso- och sjukvården, bl. a. verka för att medicinska och hygieniska synpunkter beaktas inom naturvård och miljöskydd. I förhållande till länsstyrelsen åligger det organisationen att bringa till länsstyrelsens kännedom förhållanden inom den allmänna hälsovården och föreslå erforderliga åtgärder.

*Yrkesinspektionen* utövar tillsyn över efterlevnaden av arbetarskydds- och arbetstidslagstiftningen. Inspektionen har att i sin verksamhet skaffa sig noggrann kännedom om arbetsförhållandena inom sitt verksamhetsområde och med uppmärksamhet följa arbetarskyddets utveckling inom området. Den skall vidare genom upplysningsverksamhet främja strävandena att förekomma ohälsa och olycksfall i arbetet, tillhandagå med upplysningar, råd och anvisningar i frågor som rör arbetets sundhet och säkerhet samt verka för samarbete i sådana frågor.

*Hälsovårdsnämnden* har, utöver åligganden enligt hälsovårdsstadgan att utöva det närmaste inseedet över allmänna hälsovården inom kommunen, fått sig uppgifter tillagda enligt ett flertal andra författningar. Enligt livsmedelslagen skall den omedelbara livsmedelskontrollen inom varje kommun utövas av hälsovårdsnämnden, som även har befogenhet att meddela erforderliga förelägganden eller förbud. Miljöskyddslagen tillägger visserligen inte hälsovårdsnämnden några egentliga tillsynsfunktioner men nämnden skall ändock på grund av bestämmelser i hälsovårdsstadgan se till att åtgärder vidtas mot vatten- och luftförorening, buller och andra sådana störningar inom kommunen. I alla prövningsärenden enligt miljöskyddslagen skall samråd ske med hälsovårdsnämnden. Den spelar också en viktig roll i den löpande övervakningen av föroreningskällor och av de lokala förhållandena på miljövårdsområdet. Genom den nyligen antagna lagstiftningen angående kommunal renhållning har kommunen och därmed hälsovårdsnämnden kommit att få mera omfattande

befogenheter och skyldigheter på renhållningsområdet.

Med hänsyn till den samordning av miljökontrollen som måste anses önskvärd skulle den ordning som gäller på tillsynsområdet enligt miljöskyddslagen kunna tjäna som förebild på produktkontrollens område. Detta skulle innebära att länsstyrelsen utövade regionala tillsynsfunktioner i fråga om produktkontroll. Vissa skäl talar dock emot länsstyrelsen som tillsynsorgan. Länsstyrelsens tillsynsverksamhet enligt miljöskyddslagen och naturvårdslagen ingår som ett väsentligt led i länsstyrelsens regionala samhällsplanerande verksamhet. Tillsynen enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor tar väsentligen hänsyn till själva produkten och den miljö där denna tillverkas, hanteras, marknadsförs osv., och synes inte i någon större utsträckning kunna hänföras till den samhällsplanerande verksamhet länsstyrelsen bedriver. För kvalificerad tillsyn hos tillverkare, större importörer och förbrukare krävs, som tidigare nämnts, i regel specialutbildade inspektörer som har direkt kontakt med och kan följa den utredningsverksamhet som bedrivs av naturvårdsverket.

Länsläkaren, yrkesinspektionen och hälsovårdsnämnden får som tidigare nämnts enligt gällande gift- och bekämpningsmedelsförfattningar löpande rapporter om bl. a. meddelade tillstånd till tillverkning, import och handel. De får härigenom en överblick över denna verksamhet var och en inom sitt tillsynsområde. Denna information måste vara av väsentlig betydelse för en effektiv övervakning av hanteringen av hälso- och miljöfarliga varor. Dessa myndigheter saknar emellertid i likhet med länsstyrelsen resurser för kvalificerad tillsynsverksamhet för ett mera omfattande tillämpningsområde.

Giftnämnden har i sitt tillsynsarbete haft samarbete med bl. a. yrkesinspektionen och hälsovårdsnämnderna i frågor om hälso- och miljöfarliga produkter främst genom ömsesidigt utbyte av information. Åtskilliga frågor har aktualiserats hos giftnämnden på detta sätt. Upplysningar har gått ut från giftnämnden till dessa organ i syfte bl. a. att motverka olyckshändelser i samband med



hantering av gifter och bekämpningsmedel. MKU vill understryka vikten av ett fortsatt och på skilda punkter utbyggt samarbete mellan den centrala tillsynsmyndigheten samt yrkesinspektionen och hälsovårdsnämnderna.

Av hänsyn främst till bristen på utbildad tillsynspersonal torde tills vidare ansvaret för tillsynen enligt författning helt böra åvila den centrala myndigheten. Innan ytterligare erfarenheter vunnits är det också svårt att genom bestämmelser ange vilka specifika tillsynsuppgifter som skulle kunna åvila annan än den centrala myndigheten. MKU finner därför ej skäl att tillägga regional eller lokal myndighet formella tillsynsuppgifter på produktkontrollområdet. MKU förutsätter emellertid att den centrala myndigheten fortlöpande beaktar frågan om en delegering av ansvaret för viss tillsynsverksamhet och ägnar uppmärksamhet åt utbildningen av personal för sådan verksamhet. Likaså bör frågan uppmärksammas om behovet och betydelsen av en ökad samordning med tillsynen enligt näralliggande lagstiftning, t. ex. arbetarskydd, hälsovård och livsmedelskontroll. Vad särskilt angår frågan om tillsynen över destruktion av miljöfarliga varor kan utredningen om omhändertagande och behandling av kemiskt avfall m. m., den s. k. UKA-utredningen, antas komma med förslag.

Med hänsyn till de erfarenheter giftnämnden vunnit av det frivilliga samarbetet med lokala och regionala myndigheter inom näralliggande områden föreslår MKU att detta breddas och byggs ut genom utbildnings- och informationsverksamhet från den centrala tillsynsmyndighetens, dvs. naturvårdsverkets, sida. Denna skall i form av råd och anvisningar ange riktlinjer för löpande tillsyn samt lämna information och råd beträffande miljöfarliga varor och samarbetet mellan myndigheterna. Genom denna verksamhet bör den centrala myndigheten kunna hålla sig underrättad om på vilka punkter den centrala tillsynen tid efter annan bör koncentreras och på vilka områden särskilda tillämpningsföreskrifter bör utfärdas.

### 12.1 Inledning

#### 12.1.1 Allmänna förutsättningar

MKU har i det föregående förordat att tillsynen enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor läggs på statens naturvårdsverk. Beredningen av ärenden kommer huvudsakligen att ske inom verkets produktkontrollenhet. Särskilda krav kommer i detta sammanhang att ställas på tillgången till laboratorieresurser.

I direktiven för MKU betonas behovet av ett undersökningslaboratorium för en effektiv administrativ kontroll. MKU har företagit den i direktiven förutsatta inventeringen av befintliga resurser. En sammanställning härav har gjorts och fogas till betänkandet som *Bilaga 4*. Av denna framgår att inget av de befintliga organen är rustat för att omedelbart kunna överta rollen som undersökningslaboratorium för produktkontrollen, vare sig ett sådant laboratorium skulle vara knutet till eller fristående från den administrativa myndigheten. Någon reglerad samordnad verksamhet förekommer f. n. inte mellan befintliga laboratorier och andra utredande organ utan samarbetet sker i huvudsak genom sådana kontakter som normalt förekommer statliga myndigheter och institutioner emellan.

I detta sammanhang bör erinras om det särskilda uppdrag som tillagts MKU att utreda den framtida ställningen och organisa-

tionen av omgivningshygieniska avdelningen vid det nu avvecklade statens institut för folkhälsan. Denna avdelning har fr. o. m. den 1 januari 1972 provisoriskt förts till naturvårdsverket.

En väsentlig fråga vid utformningen av en laboratorieorganisation är forskningens ställning. De många olika organ och institutioner som i dag i större eller mindre utsträckning utför analyser och utredningar åt administrativa myndigheter på grund av åligganden enligt författning eller genom frivilliga åtaganden torde också bedriva en del av verksamheten i form av forskning. Sådan verksamhet finansieras antingen via institutionens egna medel, i regel troligen till mindre del, eller via medel från statligt forskningsråd eller liknande organ. Även uppdragsforskning från utländska statliga organ eller från industrier och branschsammanlutningar kan förekomma.

Några skarpa gränser kan inte alltid dras mellan utredningsverksamhet och forskning, speciellt s. k. målinriktad forskning. Metodutveckling i allmänhet, standardisering av testmetoder, klarläggande av någon för en viss ämnesgrupp viktig verkningmekanism kan — oavsett rubricering — vara nödvändiga led i arbetet med produktkontrollen. Det är emellertid väsentligt att tillgängliga resurser inte splittras utan samordnas och att rutinkontrollen inte eftersätts till förmån för forskningsarbete.

Innan MKU närmare behandlar behovet

av utrednings- och laboratorieservice för produktkontrollen samt hur detta behov skall tillgodoses, skall lämnas en redogörelse för erfarenheter som giftnämnden och naturvårdsverket gjort på detta område. Dessa båda myndigheter svarar tillsammans i dag för två viktiga led i kontrollverksamheten i fråga om hälso- och miljöfarliga varor, nämligen dels kontroll av de kemiska produkterna som sådana, dels mätning och övervakning av förekomsten i naturen av de i produkterna ingående ämnena och nedbrytningsämnena från dessa.

#### 12.1.2 Erfarenheter från giftnämndens verksamhet

I varje fråga som uppkommer beträffande en produkt eller grupp av produkter ingår rent administrativa utredningsmoment, vilka utförs på giftnämndens kansli. I ärende angående registrering av bekämpningsmedel eller om responsum beträffande en varus hälsofarlighet innebär granskningen en bedömning av lämnade data och jämförelse med vad som i övrigt kan vara känt om produkten enligt litteraturen m. m. Vidare förekommer diskussioner med sökanden rörande försöksuppläggning vid eventuellt erforderliga kompletteringar.

Detta arbete kräver inte i och för sig särskilda laboratorieserurser. Det är emellertid nödvändigt att den eller de personer som medverkar som experter i sådana frågor har god vetenskaplig skolning och överblick över den vetenskapliga utvecklingen inom resp. specialområden. F. n. finns inte någon fast expertgrupp, som representerar ett tillräckligt brett kunskapsområde, med uppgift att regelmässigt och med förtur ta upp och åt giftnämnden bereda sådana frågor. Dessa problem har i stället fått lösas genom aktiv medhjälp från enskilda nämndledamöter och deras institutioner eller genom utomstående tillfälligt anlidade experter. Utöver den begränsning som tilldelningen av medel uppställer samt svårigheterna att finna lämplig expertis har i praktiken även problem förelegat att förmå till nämnden icke fast knutna personer att åta sig uppdrag.

Analyser av sammansättningen av bekämpningsmedel för kontroll av lämnade uppgifter förutsätts enligt bestämmelserna ske huvudsakligen genom provtagning på marknadsförda varor efter registrering. Om särskilda skäl föreligger skall analys dock göras under utredningsarbetet före registrering. Viss efterkontroll företas. Det analytiska arbetet har inte kunnat prioriteras särskilt högt. Arbetskraft och resurser har i hög grad måst koncentreras på en första grundläggande genomgång av hela det aktuella varusortimentet av vilket en stor del hade introducerats på den svenska marknaden före ikraftträdandet av nu gällande bestämmelser. Successivt har därefter nya medel tillkommit och åtskilliga äldre försvunnit eller förbjudits.

Även vid avgivande av responsa enligt gifförordningen har bristen på resurser gjort sig gällande. I den mån giftnämnden föranstaltar om särskild undersökning i samband med begäran om responsum skall sökanden enligt gällande bestämmelser svara för kostnaderna. Resursfrågan har därför inte primärt varit av ekonomisk natur utan mera av praktisk. Ett tidsödande arbete behöver nämligen ägnas åt att finna lämpligt laboratorium eller undersökningsorgan villigt att åta sig undersökningen eller del därav. Såvida behövt informationsunderlag om en vara inte varit någorlunda lätt åtkomligt via litteraturen har därför den som begärt responsum i stor utsträckning haft att själv efter närmare anvisningar söka ta fram erforderligt underlag för den önskade officiella bedömningen av varans hälsofarlighet. Antalet ansökningar om responsum, som hittills varit förhållandevis litet, skulle möjligen ha varit större om giftnämnden förfogat över egna laboratorieserurser eller med prioritet kunnat få utnyttja något befintligt organ i första hand för kemiska analyser och enklare djurförsök.

Giftnämndens erfarenheter synes visa att en fastare utredningsorganisation behövs för administration av gift- och bekämpningsmedelslagstiftningen och att en sådan organisation även kräver laboratorieserurser. Som jämförelse kan nämnas att den statliga

läkemedelskontrollen är så organiserad att en första, noggrann beredning av varje ansökan om registrering av farmaceutisk specialitet sker på socialstyrelsens läkemedelslaboratorium.

Kontinuerlig miljöövervakning kan ge upplysningar om föreningar i naturen, vilka i vissa fall kan härröra eller förmodas härröra från användningen av bestämda kemiska varor. Giftnämndens erfarenheter beträffande bekämpningsmedel visar att data från miljöövervakningen inom och utom landet kan vara utomordentligt viktiga som underlag för administrativa beslut inom ramen för en produktkontrollagstiftning. Även andra iakttagelser, t. ex. sjukdomssymtom hos personal vid en industri för tillverkning av någon kemisk produkt, kan utgöra en allvarlig indikator på en kanske ej tidigare känd eller beaktad hälsorisk i samband med produkten.

Litteraturuppföljningen är ett viktigt led i den nuvarande produktkontrollen liksom kontakter i övrigt med vad som händer på skilda områden av betydelse för kontrollen. Även om en omfattande litteraturbevakning skulle kunna upprätthållas av en liten grupp personer visar giftnämndens erfarenheter att produktkontrollen har så många aspekter och berör så många vetenskapliga discipliner att därutöver erfordras ett mera brett kontaktnöster med åtskilliga specialister för utbyte av information. Om nämnden förfogat över egna undersökningsresurser med kvalificerad expertis skulle troligen möjligheterna att motta och utnyttja information ha varit större. En del av samordningsarbetet skulle därvid kunna flyttas från den ärendehandläggande enheten till undersökningsenheten.

En god allmän överblick över de kemiska produkterna på marknaden krävs för initiativ till ändrade föreskrifter om någon produktgrupp eller andra lämpliga åtgärder. Giftnämnden har haft endast begränsade möjligheter att göra en härför nödvändig kartläggning av produktgrupper. Förfrågningar hos fabrikanter, överläggningar med olika branschorganisationer, genomgång av broschyrer, annonser, etikettprov och olika

former för övervakning torde kunna utföras hos tillsynsmyndigheten utan särskilda undersökningsresurser men med tillräckliga personalresurser på den handläggande sidan.

Övervakning av själva produkthanteringen är inte miljöövervakning i egentlig bemärkelse utan kontroll av människors handlande i fråga om förvaring, transport, försäljning, användning och annan hantering. För tillsynen över efterlevnaden av gällande bestämmelser härvidlag är viss direktinspektion nödvändig. Giftnämndens erfarenheter pekar på att inspektionsverksamheten med fördel kan integreras i den handläggande verksamheten och att den i och för sig inte kräver särskilda service-resurser. Den innebär emellertid ej sällan att behov uppkommer av speciella utredningar och undersökningar, t. ex. analys av en varas sammansättning.

Giftnämnden har under åren samarbetat med bl. a. statens institut för folkhälsan, arbetsmedicinska institutet, naturvårdsverkets specialanalytiska laboratorium, statens veterinärmedicinska anstalt, statens växtskyddsanstalt och enstaka universitetsinstitutioner. Enligt nämndens erfarenheter är inget av de nämnda organen sådant att det utan resursförstärkning skulle ha kapacitet att utöver andra uppgifter fungera som exklusivt serviceorgan för giftnämnden. Särskilt har bristen på toxikologiska utredningsresurser varit besvärande.

### 12.1.3 Erfarenheter från naturvårdsverkets verksamhet

Även om naturvårdsverket inte har att utöva någon direkt produktkontroll, har verket i sin allmänna miljöövervakning haft att studera olika substansers förekomst i och inverkan på miljön. Enligt miljöskyddslagen har verket viktiga uppgifter då det gäller att begränsa skadliga utsläpp i vatten och luft. Många problem i fråga om riskbedömning i dessa sammanhang är närbesläktade med sådana som uppkommer inom produktkontroll av olika slag. I naturvårdsverkets tillsynsverksamhet samverkar verkets fackenheter med dess undersökningslaboratori-

um samt enskilda forskare eller grupper av forskare, vilkas verksamhet bedrivs med anslag från verkets forskningsnämnd.

Naturvårdsverkets undersökningslaboratorium tar fram och bearbetar sådant naturvetenskapligt informationsmaterial som behövs för bedömning av recipienttillstånd, beräkningar av förorenings effekter och saneringsåtgärder m. m. i samband med verkets ärendehandläggning och övriga ställningstaganden i vattenvårds- och luftvårdsfrågor. Laboratoriet har därför nära anknytning till fackheterna och medverkar direkt i ärendehandläggningen. Initiativ till undersökningar kommer förutom från laboratoriet ofta från verkets vattenvårdsbyrå och luftvårdsbyrå samt från länsstyrelsernas naturvårdsenheter. Denna undersökningsverksamhet bedrivs dels för att ge en översiktlig kartering av sjöars, vattendrags och kustvattens beskaffenhet, dels för att skaffa primärdata rörande enskilda förorenings- eller saneringsärenden av huvudsakligen principiell natur. Laboratoriet strävar efter att prioritera principiellt viktiga typundersökningar, vilka tillför verket väsentliga informationer och erfarenheter vid ärendehandläggningen.

I laboratoriets undersökningar ingår normalt provtagning, analys och bedömning av fysikalisk-kemiska, biologiska och mikrobiologiska parametrar. Vid undersökningarna strävar man efter att ge en totalbild av undersökningsobjektet. Fysikalisk-kemiska moment ingår praktiskt taget alltid även i de fall då undersökningens tyngdpunkt är biologisk eller mikrobiologisk-hygienisk. Laboratoriet initierar, prövar och utvecklar nya analysmetoder samt verkar för rationella provtagningsrutiner. Laboratoriets sakkunskap tas ofta i anspråk för att meddela råd och anvisningar eller ta del i metodkontroller och interkalibreringar m. m. Arbete pågår med en internordisk standardisering av analysmetoder för vatten- och luftföroreningar.

Laboratoriets målinriktade undersökningar är praktiskt taget alla av prognoskaraktär. De avser att ge svar på frågor som t. ex. vad händer med en recipient när den

belastas med avfallsutsläpp från en planerad industri eller, hur snabbt återhämtar sig en förorenad sjö då ett industriellt utsläpp helt upphör, vilken effekt får skogsgödsling på sjöar och vattendrag osv.

Utvecklingen under senare tid har gått mot att undersökningslaboratoriet måst ägna betydligt större insatser åt metodfrågor, metodutveckling liksom metodkontroll- och metodinterkalibrering. De automatiska metodernas ökade användning kommer att framhäva dessa problem.

Förutom det egna undersökningslaboratoriet disponerar naturvårdsverket två med forskningsmedel bekostade laboratorier, dels naturvårdsverkets specialanalytiska laboratorium, som ägnar sig åt analyser av klorerade kolväten m. m., dels naturvårdsverkets limnologiska undersökning, som ägnar sig åt långsiktigt praktiskt-vetenskapligt undersöknings- och utredningsarbete rörande den fysikalisk-kemiska och biologiska vattenbeskaffenheten i rikets vattensystem.

Naturvårdsverkets allmänna tillsynsverksamhet utövas dels genom regionala undersökningar över vattnets och luftens kemiska tillstånd, liksom också över det biologiska tillståndet i vatten och på land, dels genom fasta observationsnät bl. a. beträffande luftens och vattnets innehåll av miljöfarliga substanser m. m.

Verket är genom sin laboratorieorganisation engagerat i tillståndsprövningen enligt miljöskyddslagen. Laboratoriet fungerar som sakkunnigt organ åt koncessionsnämnden för miljöskydd och gör utredningar åt denna liksom också i de ärenden enligt miljöskyddslagen som handläggs vid verkets dispensenhet.

Vid fasta stationsnät utförs mätning av atmosfäriska föroreningar och föroreningar i vatten. Observationsnät för vattenundersökningar finns framför allt i de stora insjöarna Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren. Ett fast nät finns också för övervakning av föroreningarna i flodvattnet. En rad miljöfarliga substanser observeras härvid. Flera av de fasta näten undersöker också bottnarnas och det fria vattnets växt- och djurliv.

Den regionala övervakningen har bidragit till spårandet av bl. a. kvicksilverutsläpp. Åtgärder har till följd därav kunnat vidtas genom s. k. svartlistning av vattendrag och utsläppsförebyggande åtgärder genom vederbörande myndigheters försorg. När det gäller kvicksilverövervakningen samarbetar naturvårdsverket med flera andra myndigheter. Undersöknings-, analys- och forskningsverksamheten inom kvicksilverområdet samordnas av naturvårdsverket och dess forskningsnämnd. För verkets del har undersökningarna medfört aktioner mot bl. a. kloralkaliindustrins utsläpp av kvicksilver innebärande såväl omprövning av gällande tillstånd som rekommendationer beträffande metoder för minskning av kvicksilverutsläppen.

Fosfors roll vid övergödningsprocessen i landets vattendrag är ännu inte helt klarlagd. Inom naturvårdsverkets undersökningslaboratorium har gjorts undersökningar och utredningar om tvättmedlens roll som fosforkälla. Denna fortskridande process följs genom ett stort antal kemiska och biologiska undersökningar.

Genom verkets forskningsnämnd organiseras förutsättningslös övervakning av halter av vissa bekämpningsmedel, radioaktiva ämnen, tunga metaller och andra gifter i såväl djur och växter som i vatten, sediment, röt slam m. m. I viss utsträckning gäller detta också atmosfärens förorening med sådana ämnen och transporten av ämnen med atmosfären och regnvatten tillbaka till marken. Vidare stöds undersökningar av toxikologisk art avseende biocider. Även rent humanhygieniska undersökningar stöds.

#### 12.1.4 1964 års naturresursutredning

En produktgrupp av särskild betydelse såväl från hälso- som miljöskyddssynpunkt är de s. k. biociderna, av vilka huvudparten i dag kan sägas falla under begreppet bekämpningsmedel.

1964 års naturresursutredning tog i sitt betänkande om forskningsområdet (SOU 1967: 43) upp biocidforskningen. Utredningen påpekade dels effekterna på människan, dels

effekterna på naturen i såväl mark och markorganismer som i det vilda. Utredningen betonade biocidernas risker inom människans miljö, bl. a. det yrkeshygieniska och livsmedelshygieniska området. I fråga om forskningsuppgifter framhölls vikten av välutvecklade analysmetoder, toxikologiska undersökningar, metabolitstudier, kontinuerlig kartläggning av biocidkontaminationen i omgivningen och näringskedjeundersökningar. Naturresursutredningen tog även upp medicinska forskningsområden som berör människan och miljön. Härvid avhandlades frågor om epidemiologiska och toxikologiska metoder, neurologiska effekter och luftvägs-effekter, effekter av hudupptagning samt cancerframkallande, genetiska och foster-skadande effekter. Utredningen framhöll att för administrativa statliga instanser fanns små möjligheter till egen prövning av ämnens egenskaper från toxikologisk synpunkt. Man fick hänvända sig till enskilda forskare och institutioner eller helt lita till industrins uppgifter. Enligt utredningens mening var det nödvändigt att få en enhet, till vilken man kunde vända sig för att vid behov få sådana prövningar verkställda. Behovet skulle gälla prövning av läkemedel, bekämpningsmedel, gifter och tillsatser till livsmedel och fodermedel. En toxikologisk forskningsenhet borde därför organiseras med uppgift att ansvara både för kvalificerade toxikologiska undersökningar och för rutinmässiga arbeten. Gruppen borde bestå av en toxikolog, en analytisk kemist, en patolog, en viltbiolog och en fiskeribiolog. Uppbygandet måste dock ske successivt med hänsyn till bristen på specialister.

De av naturresursutredningen angivna områdena för biocidforskning och medicinsk forskning synes vara av intresse för bedömande av de arbetsuppgifter som kan bli aktuella vad gäller den utvidgade produktkontrollen och de utrednings- och service-resurser som kommer att erfordras härför. Av naturresursutredningens synpunkter vill MKU understryka behovet av undersökningsresurser med tvärvetenskaplig inriktning. Det medicinska och allmänhygieniska inslaget bör betonas. Detta förhållande är

särskilt viktigt med hänsyn till den direkta hälsofarligheten hos vissa produkter. För en bedömning av hälsoriskerna är den allmänna toxikologin av central betydelse. Det samma gäller även undersökningar på det biologisk-kemiska planet. I övrigt måste den ekologiska aspekten betonas, eftersom problematiken kring de miljöfarliga produkterna berör hela det ekologiska systemet.

## 12.2 Undersökningskrav i fråga om hälso- och miljöfarliga varor

### 12.2.1 Allmänna förutsättningar

Den utvidgning av kontrollförutsättningarna som MKU föreslår innebär knappast en artskillnad i förhållande till den hittillsvarande problematiken och bedömningen av risker från kemiska produkter i vår miljö utan en gradskillnad, dvs. en utsträckning till ett större antal produkter jämte fullständigare möjligheter till reglering via olika slag av föreskrifter.

Tillämpningen av den föreslagna lagen om hälso- och miljöfarliga varor liksom av nu gällande bestämmelser om sådana varor fordrar ett kunskapsunderlag beträffande varornas faktiska eller tänkbara effekter på människan och hennes miljö. Ett exempel härpå är DDT, ett ämne som har egenskapen att genom hög stabilitet och fettlöslighet kunna anrikas i levande organismer och som nu är spritt över hela världen. Verkningarna av ämnet förutsågs inte då ämnet introducerades. Att den nuvarande situationen beträffande DDT-spridningen klarlagts kan till mycket stor del tillskrivas utvecklingen av den analytiska kemin. När DDT togs i bruk var det inte möjligt att med analytiska metoder bestämma så låga koncentrationer som nu kan påvisas. Även om en rigorös lagstiftning om bekämpningsmedel av den typ som f. n. gäller i vårt land hade funnits då DDT infördes, skulle utvecklingen med säkerhet ha blivit densamma. Exemplet illustrerar att det inte räcker med bestämmelser som ger goda formella kontrollmöjligheter.

Ett nöjaktigt kunskapsunderlag för be-

dömning av hälso- och miljöfarligheten hos kemiska produkter omfattar försök och utredning beträffande tänkbara effekter på människan och hennes miljö. Detta är en tvärvetenskaplig uppgift, som kan innefatta den biologiska vetenskapen i dess helhet jämte flera andra naturvetenskaper, statistik m. m. Emellertid kan vissa klart avgränsade sektorer avskiljas, inom vilka metoder och typ av resursbehov skiljer sig avsevärt. Å ena sidan finns behov att studera olika ämnens spridning i biosfären och effekterna av förändringar i denna. Å andra sidan har man frågan om effekten på människan själv och henne närstående varelser. Den senare kan sägas täckas av begreppet toxikologi i vid bemärkelse. Bortsett från behovet av kemisk analys eller behovet att definiera koncentrationer i olika medier kan metodik och typ av resursbehov sägas vara helt olika inom dessa områden.

### 12.2.2 Konkreta behov

För en fullständig produktutredning kan behövas uppgifter om

- 1) varans kemiska sammansättning
- 2) de i varan ingående komponenternas toxiska verkningar på människor, växter och djur vid såväl tillfällig exponering som vid långtidsexponering
- 3) varans genetiska, cancerframkallande och teratogena effekter
- 4) beständigheten hos de toxiska komponenterna och deras eventuella toxiska nedbrytnings- eller omvandlingsprodukter i miljön
- 5) upptagnings- och anrikningsförhållanden i växter, djur och människor samt ekologiska verkningar
- 6) möjligheter till miljövänlig destruktion.

Härför erfordras specialister inom bl. a. hygien, toxikologi, genetik, ekologi och kemisk analys. Miljöfarligheten hos vissa typer av varor behöver inte vara betingad av toxisk verkan utan av andra egenskaper. Ett exempel är fosfor i tvättmedel med effekter på sjöarnas ekologiska balans. Ett annat exempel är svavel i eldningsolja med s. k. miljöförurning som största risk. I sådana fall

krävs framför allt ekologer, limnologer och vattenkemister för bedömningen. I andra fall är frågan framför allt av marinbiologisk natur. Exempel på detta är PCB. Oavsett hur laboratoriefrågan organisatoriskt löses är det nödvändigt att tillsynsmyndigheten vid ärendebereidningen till sitt förfogande har kvalificerad expertis för bedömning av lämnade uppgifter.

Beträffande behovet av experimentella och analytiska resurser skall understrykas att MKU:s förslag till lag om hälso- och miljöfarliga varor innebär att det åvilar producenten av en vara att göra erforderliga undersökningar av varans egenskaper med hänsyn till hälso- och miljörisker. Det ankommer på tillsynsmyndigheten att ange vilka olika slag av information som därvid erfordras, och vilka slag av undersökningar, försöksmetodik m. m., som kan anses relevanta för en viss frågeställning. Om producenten ej kan prestera sådan utredning får den utföras på myndighetens föranstaltan. F. n. synes den svenska kemiska industrin med något undantag knappast förfoga över resurser som möjliggör genomförandet av erforderliga utredningar, i varje fall inte vad gäller toxikologiska frågor. Här bortses från läkemedelsindustrin som inte berörs av denna lagstiftning. En stor del av de kemiska produkter som används i vårt land är importvaror. Många större utländska tillverkare förfogar över en betydande utredningskapacitet i ifrågavarande hänseende. På sina håll utomlands finns på privat initiativ organiserade, fristående toxikologiska laboratorier, vilka drivs kommersiellt. Då det gäller frågan om hur kemiska produkter eller ämnen uppför sig i vatten och luft, deras omsättning i miljön m. m., föreligger i vårt land vissa undersökningsmöjligheter inom det av staten och industrin gemensamt finansierade Institutet för vatten- och luftvårdsforskning (IVL) samt det i anslutning härtill bildade servicebolaget (IVLAB), som arbetar kommersiellt.

Utöver vad som nyss sagts beträffande behovet för tillsynsmyndigheten att låta utföra primärundersökningar beträffande olika varors egenskaper tillkommer behovet

av att i förekommande fall kunna kontrollera att av producenten lämnade uppgifter är fullständiga och riktiga. Omfattningen av en sådan kontrollverksamhet kommer att bli beroende av vilka utredningsresurser som finns att tillgå antingen i form av fasta tjänster eller genom att särskilda medel ställs till tillsynsmyndighetens förfogande för anlåtande av utomstående expertis. Den senare faktorn torde i sin tur dessutom få ses i relation till möjligheterna att via avgifter från producenterna helt eller delvis finansiera kontrollverksamheten. Sådan kostnadsäckning gäller f. n. i fråga om bekämpningsmedelskontrollen. Avgiftsfinansierad kontroll av andra produkter bör dock prövas mot bakgrund av de erfarenheter som kan vinnas under de närmaste åren. MKU återkommer härtill i avsnittet 14.3.1.

Det får förutsättas att i ärenden om tillstånd att marknadsföra kemiska produkter kontrollundersökningar kommer att göras stickprovsvis. I övrigt får man vid handläggningen lita till den litteratur som finns inom området. En viktig del av arbetet blir således att följa inte bara den inhemska utan även den internationella utvecklingen inom området, vilket i sin tur ställer stora krav inte minst på biblioteks- och dokumentationstjänsten. En av förutsättningarna för denna handläggningsform är också direktkontakter med företrädare för forskning m. m. utomlands.

Utöver möjligheterna till kontrollundersökningar måste också andra krav ställas på en undersökningsorganisation för produktkontroll. I den yttre miljön måste organiseras en övervakning som gör det möjligt för tillsynsmyndigheten att få information om förekomsten i naturen av förorenande substanser som tidigare inte alls eller otillräckligt beaktats. Exempel på miljöfarliga ämnen som upptäckts på detta sätt och blivit föremål för åtgärder är kvicksilver och PCB. Kontrollen av den yttre miljön bör omfatta kontinuerlig provtagning och analys av jord, vatten, luft och levande organismer. Kontrollen av den yttre miljön måste i den meningen vara förutsättningslös att den söker efter tidigare icke beaktade risker och



får därigenom karaktären av tillämpad forskning.

En annan viktig uppgift för undersökningsverksamheten blir utarbetandet av förbättrade och förenklade metoder för provtagning och analys. Denna verksamhet måste intensifieras i samband med att miljödata i stigande utsträckning lagras och bearbetas i maskinella system. Mycket stor betydelse måste vidare i detta sammanhang tillmätas en kontinuerlig kontroll av validiteten hos använda mät- och analysmetoder. Det bör understrykas att uppbyggnaden av ett informationssystem för miljövårdsområdet, vilken fråga i annat sammanhang prövas av MKU, förutsätter att möjligheter till validitetskontroll föreligger. En sådan kontroll är nödvändig för att jämförbarhet skall uppnås mellan de analysresultat som erhålls vid olika laboratorier. Det är också nödvändigt att erhållna resultat av undersöknings- och utredningsverksamheten snabbt kommer till praktisk tillämpning. Resultaten av undersökningar av mera generell tillämpbar typ måste vidarebefordras genom publicering eller anordnande av informationskonferenser. Den personal som deltar i undersökningsverksamheten måste också få del i ansvaret för utbildning av annan personal som på regional och lokal nivå utövar kontroll av såväl den inre som yttre miljön.

Det är givetvis svårt att dimensionera utredningsresurser med det begränsade erfarenhetsunderlag som nu finns. En utgångspunkt har varit att det årligen skall kunna utföras 10—20 utredningar enligt de sex punkter som uppställts inledningsvis i detta avsnitt. Såsom kommer att framgå av det följande anses dock ej resurser för medicinsk-toxikologiska undersökningar kunna föreslås inom den av MKU föreslagna organisationen. Kontrollanalyser av den kemiska sammansättningen av varor kommer att erfordras i betydligt större utsträckning än sådana utredningar. Sådana kontrollanalyser kommer att avse både varor som är föremål för tillståndsprövning och varor som redan finns i marknaden. Detta bör beaktas vid dimensionering av analysresurserna.

Övervakningen avseende miljöfarliga äm-

nen i bl. a. fisk och rötslam kommer att medföra ett betydande antal prover. Antalet sådana analyser vid naturvårdsverket uppgår f. n. till ca 3 000 per år men kan beräknas behöva öka avsevärt.

Övervakningen i naturen kommer sannolikt att leda till upptäckten av föroreningar som inte tidigare tillräckligt beaktats. Frågor om behovet att ingripa mot fortsatt spridning av sådana ämnen kommer att kräva omfattande utredningar där laboratorieresurser är av avgörande betydelse. Epidemiologiska undersökningar och laboratorieundersökningar bör kontinuerligt fortgå för att det skall vara möjligt att utvärdera icke beaktade risker med kemiska ämnen som ingår i saluförda produkter eller förekommer i industriutsläpp. Behovet av undersökningar av den typen kan svårigen överblickas.

På lång sikt måste produktkontrollen vara inriktad på att förebygga skador till följd av spridningen av hälso- och miljöfarliga ämnen. Det långsiktiga undersökningsarbetet när det gäller sådana ämnen måste vara inriktat på att skapa underlag för utfärdande av hanteringsregler, m. m. Med tanke på de komplicerade mekanismer som avgör ett ämnes miljöfarlighet och de svårigheter som är förknippade med att vissa ämnen är synergistiska, får arbetet med att utarbeta sådant underlag förutsättas bli mycket omfattande. Man kommer här att i stor utsträckning vara hänvisad till vunna erfarenheter och rön från utlandet. Till följd av de olika krav som man måste ställa beroende på olikheter i miljöbetingelser, måste det emellertid finnas en svensk forskningsverksamhet också på det här området. Klimatiska förhållanden är t. ex. av betydelse för vissa giftiga ämnens nedbrytningshastighet men också för intensiteten i giftverkningarna.

### 12.3 *Undersökningskrav beträffande övrig miljökontroll*

#### 12.3.1 Vattenvård

Naturvårdsverkets undersökningslaboratorium gör, som tidigare nämnts, utredningar i

samband med verkets ärendehandläggning enligt miljöskyddslagen. Kapaciteten motsvarar emellertid inte efterfrågan. Enbart industrisektionen vid verkets vattenvårdsbyrå har att månatligen bereda 35 till 50 koncessions-, dispens- och anmälningsärenden, som i många fall innebär medverkan från laboratoriet. Motsvarande belastning vid den kommunala sektionen är 20—25. Vattenvårdsbyrån kan antas behöva få utfört 30—40 mera omfattande utredningar årligen vid laboratoriet. Sådana utredningar avser t. ex. beräkningar av recipientkapacitet med avseende på syretärande ämnen, närsalter, värme etc. samt frågor i samband med muddring eller tippning av muddermassor. Vid sidan av detta krävs specialutredningar beträffande toxicitet, nedbrytningsförlopp, anrikningsproblem vid spridning av kemikalier, tunga metaller etc. samt lukt- och smakbedömningar i fisk. Sådana ärenden kan ibland vara enkla och begränsade men då fråga är t. ex. om tvättmedelskomponenter, biocider o. d., är de komplicerade. Den industriella tillverkningen och användningen av kemikalier utgör ofta komplicerade problem vid ärendehandläggningen. Utredningar av sistnämnt slag får antas ofta bli av gemensamt intresse vid handläggningen av ärenden enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor och miljöskyddslagen. Efterfrågan på sådana utredningar är mycket svår att förutse men enbart i anslutning till ärenden enligt miljöskyddslagen torde man räkna med 10—20 per år.

Naturvårdsverket utför även branschvisa emissionsutredningar. Sådana utredningar är nödvändiga som planeringsunderlag såväl i fråga om åtgärder och kontroll som när det gäller lokaliseringsfrågor. Detta utredningsbehov kan f. n. tillgodoses endast i begränsad omfattning. Utredningar av detta slag är ofta av gemensamt intresse för åtgärder inom produktkontrollen och miljöskyddet.

Erfarenheterna av det hittills utförda arbetet vid naturvårdsverket ger vid handen att man har mycket att vinna på att sammankoppla data från observationssystem för immissionsmätningar med information om de aktuella föroreningsutsläppen.

Av särskild betydelse från planeringssynpunkt är de regionala utredningarna över recipienttillstånd och recipientkapacitet inom sjösystem och havsområden. Sådana utredningar har utförts för Mälaren, Hjälmaren, Vättern, Klarälvens, Tidans, Lidans och Nossans nederbördsområden. Utredningsmaterialet har legat till grund för föroreningsbekämpande åtgärder. Mälarkommunerna har t. ex. bl. a. på grundval av Mälarsundersökningen enats om närsaltsreduktion i kommunalt avloppsvatten. Omfattande undersökningar av Vätern i samband med industriplanering i de omgivande länen erfordras och en undersökningsplan för detta ändamål har utarbetats inom verket. Samtidigt finns krav på utredningar i havsområden såväl på västkusten som sydkusten och ostkusten. Utredningar av detta slag kan beräknas få ökad betydelse också för den fysiska riksplaneringen och kommer att utgöra en mycket betydande del av undersökningsverksamheten.

Problem i samband med avfallsdeponering och rötslamhantering kommer att bli alltmer märkbara under den närmaste framtiden. Det nuvarande behovet av laboratorieutredning i samband med handläggningen av sådana ärenden kan beräknas till 15 à 20 per år. På längre sikt behöver ett betydande arbete läggas ned på toxikologiska och mikrobiologiska frågeställningar i samband med anrikning av tunga metaller och beständiga klorerade kolväten i jordar, transport av närsalter, bakterier m. m. genom ytvatten- och grundvattenavrinning från deponeringsplatser. Den större delen av arbetet inom detta område kan sannolikt bedrivas som kontraktsforskning vid universitet och högskolor.

Inom vattenvårdsområdet behöver ett omfattande arbete läggas ned på framtagandet av emissionsnormer. Den framtida planeringen av mark- och recipienttillgångarnas utnyttjande kräver i stigande utsträckning planeringsinstrument av denna typ i kombination med recipientdata om vattenomsättning, trofigrad, temperaturförhållanden, vattnets kemi vunna genom de redan nämnda regionala undersökningarna.

### 12.3.2 Luftvård

Luftvårdssektionen vid naturvårdsverkets undersökningslaboratorium har upprättats helt nyligen och är alltjämt under utbyggnad. Det finns därför mycket litet erfarenhetsunderlag beträffande utredningar och undersökningar i anslutning till ärendeberedning. Ett stort behov av medverkan av ett laboratorium föreligger framför allt beträffande utformningen av kontroll- och mätsystem i anslutning till föroreningsemissioner. I arbetet med kriterier för immissionsgränsvärden för föroreningar av olika slag finns ett betydande behov av samverkan mellan hygieniker och naturvetenskapligt skolad personal i övrigt.

Ett annat viktigt område utgör sambanden mellan emissioner och skador på vegetation, materiel m. m. I detta sammanhang skall nämnas de kontinuerliga mätningar som sedan lång tid bedrivs vid det fasta observationsnätet beträffande luftens och nederbördens innehåll av olika föroreande ämnen och nederbördens försurning (luft- och nederbördskemiska nätet). Denna typ av verksamhet har även internationell anknytning. Observationer vid fasta nät av nämnda typ bör ha sådan organisatorisk stadga att de inte behöver utföras som uppdragsforskning utan bör ligga inom laboratoriets arbetsuppgifter. Metodutvecklingen kan emellertid tänkas utlagd som forskningsprojekt vid universitet och högskolor. Det får anses nödvändigt att laboratoriet deltar i arbetet med att prognosticera luftföroreningseffekten vid lokalisering av industrier och bebyggelsecentra.

Även på luftvårdsområdet föreligger behov av branschvisa översikter över emissioner från industrin. Också här torde det vara fördelaktigt med ett organisatoriskt samband mellan enheter som svarar för analys av föroreningstatistik och de enheter som utför mätningarna i naturen genom fasta observationssystem.

#### 12.3.3 Bullerundersökningar

Behovet av undersökningsverksamhet på bullerområdet bör också beaktas. Olägenheter-

na i samband med buller tilldrar sig alltmer uppmärksamhet. Problemen torde komma att bli allt större med den ökade motoriseringen och alltmera betydelsefulla för planeringsarbetet. Ökade krav kommer att ställas på möjligheterna att göra prognoser i markplaneärenden. Även på detta område kommer att finnas ett behov att vidareutveckla befintliga kriterier som underlag för hygieniska bullergränsvärden. En betydande del av den forsknings- och utredningsverksamhet som behöver bedrivs inom landet kan sannolikt utföras på kontraktbasis vid universitet och högskolor men egna resurser erfordras för verksamhet som av olika skäl ej kan utföras på detta sätt. Viktiga uppgifter blir att utarbeta enhetliga mät- och observationsmetoder.

#### 12.4 *Undersökningsverksamhet inom ramen för ett miljövårdens informationssystem*

MKU har som tidigare nämnts uppdrag att undersöka den lämpliga organisationen av ett informationssystem dels på miljövårdsområdet — vari inbegrips bl. a. vatten- och luftvård samt övrig naturvård — dels i fråga om gifter och andra preparat som kan vara skadliga från hälso- och miljösynpunkt. Som inledning till sitt arbete på detta område har MKU studerat i vilken omfattning miljödata av skilda slag redan samlas in av myndigheter och andra organ samt vilken statistisk bearbetning som sker av detta material. Undersökningen har gett vid handen att den nuvarande miljödatainsamlingen är splittrad på ett mycket stort antal organ och att data-materialet i stor utsträckning är både svårtillgängligt och heterogent sammansatt. Vidare har kunnat konstateras att den befintliga miljödatainsamlingen, även sådan av rutinmässig karaktär, till mycket stor del finansieras med forskningsmedel, vilka som regel beviljas för ett år i sänder.

Av grundläggande betydelse vid uppbyggnaden av ett informationssystem är att man säkerställer kontinuitet i dataflödet till systemet. Allmänt kan konstateras att de nu tillämpade formerna för miljödatainsamling

och de nuvarande principerna för finansiering av denna datainsamling inte ger garanti för att önskad kontinuitet kan upprätthållas. Mot denna bakgrund vill MKU understryka vikten av att den splittring som i dag föreligger när det gäller ansvaret för miljödatainsamlingen upphör och att verksamheter av rutinmässig (permanent) natur i ökad utsträckning finansieras över ordinarie stat. MKU avser att längre fram i särskilt betänkande redovisa ett samlat förslag beträffande utformningen i stort och finansieringen av de undersökningsverksamheter som enligt utredningens uppfattning bör ligga till grund för informationssystemet.

Flertalet av de verksamheter som MKU i detta och senare avsnitt berör lämnar data som, såvitt nu kan bedömas, är av sådant slag att de bör inordnas i informationssystemet. I fråga om de luft- och nederbörds-kemiska mätningar som f. n. utförs av internationella meteorologiska institutet i Stockholm har MKU vid sin behandling av frågan om informationssystemets innehåll konstaterat att dessa mätningar bör fortsätta i åtminstone oförändrad omfattning och att man bör söka få till stånd en anslagsmässig permanentning av verksamheten.

MKU vill betona att det för uppbyggnaden av ett informationssystem för miljövårdsområdet m. m. har ett betydande värde att ifrågasvarande undersökningsverksamheter sammanförs till ett över stat bekostat centralt utrednings- och undersökningslaboratorium. Frågorna om berörda verksamheters principiella innehåll, datainsamlingsrutiner m. m. skall ytterligare övervägas av utredningen och förslag i dessa hänseenden kommer att framläggas i det ovan aviserade betänkandet.

## 12.5 Internationella aspekter

En stor del av de kemiska ämnen och produkter som saluförs på den svenska marknaden har utländskt ursprung. Även produkter som tillverkas inom Sverige har i många fall ingredienser av helt eller delvis

utländskt ursprung. I stor utsträckning kommer en svensk produktkontroll att vara beroende av information utifrån om varors miljö- och hälsofarlighet. Redan nu gäller beträffande bekämpningsmedlen att en väsentlig del av bedömningsunderlaget vid registreringsprövningen har producerats utomlands antingen av tillverkarens eget laboratorium eller mera fritt arbetande vetenskapliga institutioner. Över huvud taget får man räkna med att vetandet på det kemiska området kommer att i stor utsträckning tas fram utomlands. Den vetenskapliga och tekniska litteraturen inom miljö- och hälsoområdet vad rör kemiska varor är utomordentligt omfattande och delvis svårtillgänglig. Den är spridd på publikationer av ett mångskiftande slag t. ex. limnologiska, oceanografiska, ekologiska, kemiska, tekniska, medicinska, genetiska och teratologiska facktidskrifter. Bedömningsunderlaget för en enda kemisk förening måste som regel hämtas från många olika informationskällor. Det säger sig självt att arbetet med sådana sammanställningar är arbets- och tidskrävande. Flera ansatser finns att sammanföra information av detta slag och man har experimenterat med dokumentationssökningssystem på databas för att underlätta sökningen.

Av flera skäl är det angeläget att arbetet inom detta område påskyndas, inte minst därför att man på detta sätt på ett tidigt stadium kan upptäcka vilka luckor i informationen som bör fyllas. Intressanta experiment har sedan någon tid pågått i U. S. A. där man systematiskt samlat litteratur om kemiska substanser av intresse för hälso- och miljöskyddet. Denna systematiserade information är lagd på databas vilket gör den snabbt tillgänglig.

Från svensk sida har i det förberedande arbetet inför den planerade FN-konferensen i Stockholm år 1972 framlagts förslag om att ett internationellt register av detta slag skulle upprättas inom FN:s ram. I detta skulle kontinuerligt samlas information om miljöfarliga substanser t. ex. beträffande långtids- och korttidsverkningar på människor och djur i såväl höga som låga kon-

centrationer, nedbrytbarhet, nedbrytningsprodukternas egenskaper och giftighet, anrikningsförhållanden, genetiska, fosterskadande och allergiskapande effekter m. m.

Den svenska undersöknings- och forskningsverksamhet som krävs inom området skulle begränsas till att beröra de problem som är specifika för vår klimatzon eller nationella förhållanden. I avsevärd utsträckning kommer vi därför även i framtiden att vara beroende av internationell forskning och internationell samverkan av ovan skisserade typ. Självfallet krävs för att man skall kunna tillgodogöra sig denna information inhemsk expertis som kan omsätta den till svenska förhållanden.

## 12.6 *Principiella överväganden*

### 12.6.1 Behov av samordning

För projektuppläggning och resursutnyttjande kan det i och för sig vara lämpligt att söka sammanfoga så många som möjligt av de enheter som nu är sysselsatta med någon form av produkt- eller annan miljökontroll i ett organ, fristående från de olika myndigheter som har intresse av denna undersökningsverksamhet. Härigenom undviks dubbelarbete, vilket annars lätt kan uppstå om skilda institutioner arbetar med närbesläktade projekt. Främst kanske detta gäller mera långsiktiga undersökningar. Kostsamma hjälpmedel kan tidvis stå outnyttjade vid olika institutioner. En fullständig samordning skulle därför kunna innebära kostnadsbesparingar framför allt beträffande utnyttjandet av apparatur. Likaså kan en samordning vara av betydelse i fråga om utveckling och tillämpning av analys- och mätmetoder.

Samordningen med utredningsresurser för t. ex. livsmedels- och arbetshygien kommer här in i bilden. Naturresursutredningen betonade vikten av att inom resp. områden kunna göra snabba analyser. Sådana analysresultat skulle givetvis vara av intresse för att ge en samlad bild av utvecklingen

inom produktområdet. Behovet av intim samverkan med vatten- och luftvården bör också betonas.

Det skulle ur vissa synpunkter vara önskvärt att söka tillgodose de olika behoven inom ett stort centralt fristående laboratorium som skulle betjäna de myndigheter som arbetar med tillsynen av den yttre miljön, produktkontrollen, arbetshygien och livsmedelskontrollen. Ett sådant laboratorium skulle utreda frågor inom allmän toxikologi, arbetsplatsens toxikologi, födoämnestoxikologi, yrkesmedicin och viltpatologi. Vidare skulle finnas resurser för behovet av analyser inom vatten- och luftvård, arbetshygien och födoämneshygien. Även ett samarbete med läkemedelskontrollen skulle kunna komma i fråga. Emellertid skulle en sådan samordning nu ställa sig komplicerad, eftersom en ny laboratorieorganisation för livsmedelskontroll fungerar fr. o. m. år 1972 till följd av inrättandet av statens livsmedelsverk. Vidare torde arbetsmedicinska institutets relationer till arbetarskyddsstyrelsen komma att ändras. Även läkemedelskontrollens behov av egna utrednings- och laboratorieresurser har nyligen bekräftats genom statsmakernas beslut om inordnandet i socialstyrelsen av statens farmaceutiska laboratorium som dess läkemedelslaboratorium.

Mot en större samordning av befintliga laboratorieresurser bör likaså vägas att en sådan torde medföra en praktiskt ohanterlig ordning. En sådan total samordning skulle även kunna inverka menligt på de institutioner, varifrån vissa enheter skulle avskiljas, eftersom dessa enheter självfallet kan vara av stor betydelse för institutionernas verksamhet i övrigt.

Ett rakt motsatt alternativ till ett centralt laboratorium är ett system med ett antal uppdragslaboratorier. Detta alternativ innebär att vissa befintliga laboratorier skulle med viss eventuell förstärkning åläggas skyldighet att åta sig utredningsuppdrag. En sådan ordning förutsätter mycket gott samarbete mellan uppdragsgivaren och de olika laboratorierna samt sådan arbetsplanering att kollisioner inte uppstår mellan uppdra-

gen och de övriga uppgifter som kan åligga laboratorerna. Utöver dessa praktiska svårigheter kan erinras om att det i MKU:s direktiv uttalade samordningsönskemålet ej skulle uppfyllas.

Genom den föreslagna integreringen av produktkontrollen i naturvårdsverket framstår det emellertid enligt MKU:s uppfattning som mera praktiskt att förstärka en del befintliga service-resurser och samordna dem med naturvårdsverkets nuvarande resurser som en kärna. Härigenom skulle bildas ett centralt laboratorium av måttlig storlek. Även för verkets nuvarande arbetsuppgifter skulle man få förbättrade utrednings- och analysmöjligheter. Det centrala laboratoriet skulle bl. a. söka bearbeta frågor som är av sådan karaktär att det praktiska miljövårdsarbetet kräver snabba svar samt utöva viss annan verksamhet som är nödvändig för miljövården men av olika skäl kan vara svår att bedriva som kontraktsforskning. Övrig kvalificerad utredning och miljöforskning skulle såsom nu kunna läggas ut som kontraktsforskning eller som andra särskilda servicekontrakt vid universitets- och högskoleinstitutioner eller branschforskningsinstitut. Denna externa verksamhet skulle intimt samordnas med verksamheten vid det centrala laboratoriet.

Det skisserade centrala laboratoriet som antytts skulle i och för sig kunna tänkas fristående från själva tillsynsmyndigheten. Skäl för en sådan ordning skulle bl. a. vara att laboratoriets integritet skulle i mindre utsträckning antas bli ifrågasatt. Ett självständigt laboratorium skulle vidare i denna sin egenskap avge egna utlåtanden till tillsynsmyndigheten. Så fungerade t. ex. folkhälsoinstitutet.

Med laboratoriet integrerat i tillsynsmyndigheten kommer å andra sidan de fackenheter som laboratoriet skall betjäna att utan omgång ha direkt tillgång till laboratorieresurser. Eftersom det centrala laboratoriet avses intimt delta i den dagliga ärendehandläggningen inom naturvårdsverket talar detta för ett direkt administrativt samband. Det nära sambandet mellan laboratoriets verksamhet och verkets ärendehandläggning

pekar också på önskvärdheten av en lokal-mässig samförläggning.

Det kan i detta sammanhang vara av intresse att återge vad chefen för jordbruksdepartementet anförde i prop. 1971: 62 angående livsmedelsverkets organisation med avseende på undersökningsresurserna. Han anförde bl. a. följande mot bakgrund av livsmedelsstadgekommitténs (LSK) förslag.

LSK föreslår att statens institut för folkhälsan byggs ut för att kunna göra undersökningar och utredningar åt i första hand det nya verket men anser att institutet bör vara fristående från verket. Två ledamöter av kommittén anför emellertid att fördelar står att vinna om folkhälsoinstitutet läggs samman med det nya verket. Av de remissinstanser som yttrat sig i frågan har flertalet anslutit sig till LSK:s förslag och ansett bl. a. att den beslutande administrativa myndigheten bör vara skild från det organ som bedriver utredning och forskning samt är centralt undersökningsorgan för livsmedelskontrollen. Risker anses vid en sammanläggning kunna finnas för intressekonflikter och för att det långsiktiga forskningsarbetet skulle få stå tillbaka för löpande mera aktuella undersökningsuppgifter.

Enligt min mening är det nödvändigt att det nya livsmedelsverket har direkt tillgång till undersöknings- och forskningspersonal och laboratorieresurser för att kunna leda och övervaka det livsmedelshygieniska kontrollarbetet. Verket bör kunna disponera personal och laboratorieresurser för kontroll i olika aktuella livsmedelsfrågor men även kunna ta initiativ till livsmedelshygieniska undersökningar som är av betydelse på längre sikt. För att verket skall fungera på avsett sätt behöver det också en nära och fortlöpande kontakt med forskning och utbildning på livsmedels- och näringsområdet.

Efter samråd med chefen för socialdepartementet har jag funnit det lämpligast och mest rationellt att livsmedelsverkets behov av undersöknings- och forskningsresurser tillgodoses genom att folkhälsoinstitutets två livsmedelsavdelningar inordnas som särskilda enheter i det nya verket. Härigenom undviks en dubblering av vetenskaplig personal vid livsmedelsverket och folkhälsoinstitutet med de olägenheter detta medför i form av onödigt dubbelarbete, informationsproblem o. d.

De båda livsmedelsavdelningarna bör ges en självständig ställning inom det nya verket. Som jag återkommer till i det följande bör de ingå i en särskild undersökningsavdelning.

De båda livsmedelsavdelningarna vid folkhälsoinstitutet bör efter överföring till livsme-

delsverket ha nära kontakt med medicinsk fakultet, veterinärhögskolan och andra forsknings- och undervisningsorgan som sysslar med närings- och livsmedelsfrågor. Personalen vid undersökningsavdelningen bör som f. n. är fallet vid födoämneshygieniska avdelningen och vitaminavdelningen kunna bistå vid den akademiska utbildningen i näringslära tillsammans med medicinsk fakultet och matematisk-naturvetenskaplig fakultet.

Det kan också nämnas att naturresursutredningen i sitt betänkande om organisation och resurser för miljövårdsforskningen (SOU 1967: 44) anförde att med hänsyn till naturvårdsverkets undersökningslaboratoriums klart uttalade inriktning på tillsynsuppgifter utredningen hade stannat för att den dåvarande provisoriska inordningen av laboratoriet i verket blev permanent. Det kunde enligt utredningen knappast förutsättas, att forskning skulle komma att bedrivas vid laboratoriet; närmast skulle det i så fall bli fråga om metodutveckling av provtagnings- och analysförfaranden. Det var dock önskvärt, framhöll utredningen vidare, främst med hänsyn till ett rationellt utnyttjande av dyrbar instrumentutrustning och andra tjänster, att möjligheterna till en lokalmässig samordning med annan forsknings- och undersökningsverksamhet eftersträvas, även om helt naturligt lokalsamordningen av naturvårdsverkets administrativa enhet och laboratoriet var en primär angelägenhet.

### 12.6.2 MKU:s ställningstagande

Enligt MKU:s uppfattning kommer utredningsverksamheten i anslutning till lagen om hälso- och miljöfarliga varor att få vissa gemensamma moment med dem som utförs i anslutning till miljöskyddslagen. Övervakningen i naturen avser alla emissioner vare sig dessa görs från fasta anläggningar eller är resultatet av hanteringen av kemiska varor. Den erfarenhet som vunnits beträffande miljöfarligheten vid emissioner från industrier av olika ämnen är direkt tillämpliga vid bedömning av miljöriskerna vid motsvarande ämnens spridning med produkter.

Undersökningsverksamheten i samband med ärenden enligt miljöskyddslagen måste därför delvis bli av samma typ som den i samband med en produktkontroll, varför ofta samma slags personal, apparatur, mätutrustning och observationssystem kan utnyttjas.

I viss utsträckning gäller detsamma också förhållandet produktkontroll—miljökontroll, å ena sidan, och livsmedelskontroll, å den andra, även om sambandet här är mindre direkt. Livsmedelskontrollen är mera strikt begränsad till problem beträffande människans hälsa och välbefinnande. Miljökontrollen inkluderar effekterna på de förnyelsebara naturresurserna. En undersökning om innehållet i fisk av PCB, DDT och kvicksilver avser vid naturvårdsverket den ekologiska sidan, medan den vid livsmedelsverket mera gäller den hygieniska. Som intressenter i dessa undersökningar kommer också socialstyrelsen och fiskeristyrelsen, var och en mot bakgrund av sitt huvudsakliga verksamhetsområde.

Samband existerar också när det gäller undersökningsverksamhet för arbetshygien och miljöskydd. En substans som utgör en giftig förorening som förekommer i ett fabriksutsläpp eller en ingrediens i en produkt som framställs vid fabriken förekommer också inom fabriken och utgör där en risk för arbetstagarens hälsa.

Undersöknings- och utredningsbehoven för miljöskydd och produktkontroll har så många beröringspunkter att det enligt MKU:s mening är rationellt att så långt möjligt tillgodose dem genom ett i naturvårdsverket integrerat undersökningslaboratorium i kombination med en samplanerad extern forskning genom naturvårdsverkets forskningsnämnd. Detta innebär en utbyggnad av verkets nuvarande undersökningslaboratorium för tillgodoseende av såväl nuvarande som tillkommande arbetsuppgifter.

MKU vill understryka att de myndigheter som har arbetsuppgifter inom områden som berör naturvårdsverkets verksamhet bör ha möjlighet att efter överenskommelse med naturvårdsverket anlita dess laboratorieresurser. Över huvud taget bör som riktlinje

för laboratorieverksamheten gälla att verksamheten utformas så att den kan användas av samtliga myndigheter som verkar inom miljö-, hälso- och sjukvården.

## 12.7 Uppbyggnaden av naturvårdsverkets laboratorium

### 12.7.1 Verksamheter som kan integreras

MKU:s principiella ställningstagande till laboratoriefrågans lösning innebär att naturvårdsverkets undersökningslaboratorium måste förvandlas från ett laboratorium för i huvudsak vattenundersökningar till ett funktionsdugligt laboratorium för de olika arbetsuppgifter som kommer att åligga verket. Med denna uppläggning bör samordning av viss existerande verksamhet ändå kunna komma till stånd inom ramen för ett integrerat undersökningslaboratorium utan att till andra myndigheter knutna laboratorieresurser berörs. De enheter som i första hand kan komma i fråga är, utöver det nuvarande undersökningslaboratoriet, dels *omgivningshygieniska avdelningen* vid numera upplösta statens institut för folkhälsan, som f. n. är inordnad i verket, dels vissa med forskningsmedel drivna enheter, främst *naturvårdsverkets limnologiska undersökning (NLU)* och *naturvårdsverkets specialanalytiska laboratorium (NSL)*.

Med hänsyn till de speciella problem som är förknippade med omgivningshygieniska avdelningen kommer dess verksamhet att behandlas i ett särskilt avsnitt.

Den verksamhet som bedrivs vid NLU och NSL är i stor utsträckning av löpande karaktär och är planerad att drivas kontinuerligt och på lång sikt.

Vid NLU utförs biologiska och fysikalisk-kemiska utredningar samt övervakning av vattenkvaliteten i landets vattensystem. Hittills har arbetet inriktats på de stora mellansvenska sjöarna. Verksamheten har ökat kraftigt under senare år. Sålunda har de av naturvårdsverket anslagna medlen under de senaste fem åren fördubblats och uppgår

f. n. till 1 925 000 kr. Personalstyrkan uppgår till 34 personer. NLU:s arbete är av sådan karaktär och har nått en sådan omfattning att en fastare organisation av verksamheten bör åstadkommas.

NSL tillskapades i samband med gift-nämndens beslut om reglerad användning fr. o. m. den 1 januari 1970 av vissa kloretrade kolväten, bl. a. DDT. NSL skulle fungera som centralt analyslaboratorium för de stora mängder prover som insamlas av andra undersökningsenheter i anslutning till det övervaknings- och utredningsbehov som gift-nämndens beslut föranledde. NSL analyserar prover av framför allt fisk men också av fåglar och däggdjur. Analysarbetet syftar även till att finna tidigare icke beaktade miljögifter. Personalstyrkan vid NSL omfattar sex personer. Det årliga anslaget uppgår till f. n. 464 000 kr. NSL:s verksamhet kan bedömas vara av största betydelse för naturvårdsverket inte minst med hänsyn till produktkontrollens krav.

Det analysmaterial som ställs till NSL:s förfogande insamlas av arbetsgrupper vid naturhistoriska riksmuséet och fiskeristyrelsens havsfiskelaboratorium. Av dessa hör *gruppen för ekologisk biocidforskning* vid riksmuséet naturligt samman med NSL. Denna grupp sysselsätter 3,5 årsarbetskrafter och har ett årligt anslag av f. n. 256 000 kr. från naturvårdsverkets forskningsnämnd. Arbetsgruppens verksamhet synes behöva fortgå framgent även om inriktningen på analysobjekt kommer att förändras efter behoven.

Med forskningsmedel finansieras också verksamheten vid *luft- och nederbördskemiska nätet*, som administreras av internationella meteorologiska institutet vid Stockholms universitet. Verksamheten vid detta observationsnät syftar till kontinuerliga studier av luftens och nederbördens sammansättning. Dessa studier har bl. a. gett grunden för kunskaperna om nederbördens försurning, som redovisats i den s. k. case study som utarbetats från svensk sida inför FN:s konferens om den mänskliga miljön. Det har också föreslagits att ett globalt nät av mätstationer skall tillskapas. Verksamheten vid



ett svenskt observationsnät synes behöva bedrivas under överskådlig tid. Det har vid flera tillfällen diskuterats att ge denna verksamhet en fastare organisation än vad som nu är fallet. Naturvårdsverkets forskningsnämnd har uttalat att luft- och nederbördskemiska nätet bör bekostas över ordinarie stat och inte med forskningsmedel. MKU har som tidigare redan nämnts gjort samma bedömning. Anslaget för verksamheten uppgår f. n. till 156 000 kr. Verksamheten sysselsätter 3,5 årsarbetskrafter.

Av samma övervakande typ är *yt- och markvattenkemiska nätet* genom vilket vattenprover insamlas från ett stort antal provtagningsplatser inom landet. Syftet är att skapa ett nät för övervakning av landets vattensystem och för att kunna skilja effekterna av en atmosfäriskt buren och en lokal förorening. Observationsmaterialet har efter bearbetning bl. a. visat sig vara av utomordentligt värde för beräkning av den föroreningsbelastning som Östersjön utsätts för. Yt- och markvattenkemiska nätet är koordinerat med ett motsvarande nät i Finland. Anslaget till verksamheten uppgår till 230 000 kr. Fyra personer administrerar verksamheten, som är knuten till NLU. Allt talar för att observationerna måste fortsättas under överskådlig tid.

Kontinuerlig övervakning av verkningarna av miljöföroreningar på land förbereds av andra forskningsenheter. Metodiken för studier av detta slag är under utveckling. Vid riksmuseet finns en särskild arbetsgrupp kallad *biodatagruppen*, som bedriver undersökningar inom botanik och zoologi av metodutvecklande typ. Biodatagruppen åtnjuter ett anslag av f. n. 210 000 kr. och sysselsätter tre årsarbetskrafter. Som tidigare framhållits kommer stora krav att ställas på metodutveckling, varför denna verksamhet förtjänar att bedrivas under fastare former än hittills.

Även annan verksamhet som bedrivs i form av forskningsprojekt är av sådan natur att den borde ges fastare organisatorisk stadga än nu är fallet och inrymmas inom den permanenta undersökningsverksamheten. Hit hör det analysarbete som sker

beträffande miljögifter i rötslam efter provtagning i kommunala avloppsreningsverk. Vidare bedrivs bl. a. genetisk och cellfysiologisk forskning i anknytning till miljögiftsproblematiken. Även denna verksamhet är av sådan natur att den borde finna sin plats inom verkets organisation. Emellertid ställer det sig svårt att direkt knyta alla de olika enheter eller grupper som nu finns till ett undersökningslaboratorium, eftersom de ofta är uppbyggda kring en eller ett par personers forskningsinriktning.

En institution av speciellt intresse är det tidigare nämnda Institutet för vatten- och luftvårdsforskning (IVL). IVL rymmer inom sig en verksamhet som är av stort intresse för naturvårdsverket och därför tänkbar att i viss mån samordna med verket. Emellertid måste det ses som värdefullt att industrin även framgent har tillgång till undersökningsresurser inom den ram IVL nu ger, varför MKU inte framlägger något förslag som skulle förändra IVL:s ställning.

#### 12.7.2 Särskilda frågor rörande folkhälsoinstitutets omgivningshygieniska avdelning

Omgivningshygieniska avdelningen jämte viss administrativ personal vid folkhälsoinstitutet har i samband med institutets uppdelning vid tillkomsten av livsmedelsverket provisoriskt förts till naturvårdsverket. Avdelningen har f. n. 72 personer anställda, däri inberäknat såväl fasta tjänster som personal avlönad med vakansmedel m. m. För budgetåret 1971/72 uppgår det på stat uppförda anslaget till ca 4 milj. kr.

Omgivningshygieniska avdelningen är nära knuten till karolinska institutets hygieniska institution. Avdelningens föreståndare är tillika professor i hälsovårdslära vid karolinska institutet. I själva verket samarbetar personal från avdelningen och institutet så nära att man ur praktisk synpunkt inte kan tala om någon avgränsning mellan enheterna. Arbetsuppgifterna vid omgivningshygieniska avdelningen täcker ett mycket brett område inom toxikologi och miljömedicin. De projekt som varit under arbete under de

senaste åren har gällt bl. a. metalltoxikologi, bullerforskning, vattenvårdsforskning och luftvårdsforskning.

Inom metalltoxikologi har tyngdpunkten legat på problem i samband med exponering för kadmium och kvicksilver. Särskilt när det gäller kadmium har avdelningen lagt ned ett omfattande arbete.

Inom bullerhygien bearbetas problem i samband med störningsupplevelser vid olika typer av buller. Problem i samband med trafik med överljudsplan, trafikbuller och med bullrande maskiner i allmänhet har bearbetats.

Vid medicinska sektionen har utarbetats metoder för studier av lungans försvarsmekanismer mot inhalerade fasta partiklar, gaser och bakterier. Ett avsevärt forskningsarbete har lagts ned kring tobaksrökningens problem.

Tekniska sektionen har bl. a. utfört undersökningar av svaveldioxidkoncentrationer i byggnader, testat förbränningstoalletter och utfört rökgasundersökningar.

Inom den praktiska hälsovårdens område pågår större utredningar i olika hygieniska frågor.

Avdelningen förfogar tillsammans med karolinska institutets hygieniska institution över ett epidemiologiskt basregister (tvillingregistret) för studier av sambanden mellan omgivningsstörningar och olika typer av sjukdomar och besvärreaktioner. Epidemiologiska undersökningar med användande av detta register är av intresse för miljövården.

Avdelningen ansvarar dessutom för hälsovårdsinspektörsutbildningen i landet.

Utöver sin ordinarie budget erhåller avdelningen forskningsmedel från inhemska och utländska fonder. Naturvårdsverkets forskningsnämnd har stött forskning inom kadmiumtoxikologin och vissa luktproblemområden samt bidragit till uppbyggandet av det epidemiologiska basregistret.

Sammanfattningsvis kan konstateras att verksamheten vid omgivningshygieniska avdelningen i stor utsträckning har karaktären av långsiktigt forskningsarbete. Den täcker ett intresseområde som sträcker sig betydligt utöver den yttre miljön. Stora delar av verk-

samheten är av gemensamt intresse för arbetshygien och miljöskydd. Detta gäller t. ex. i hög grad de metalltoxikologiska undersökningarna och undersökningarna rörande buller- och luktbesvärreaktioner. Andra delar berör mera direkt den inre miljön och arbetsmiljön. Den tobaksforskning som pågår vid avdelningen är av den arten att den bör bedrivas kontinuerligt.

Å andra sidan har omgivningshygieniska avdelningen endast i mycket begränsad utsträckning expertis för den vetenskapliga testning och undersökning som krävs i anslutning till de toxikologiska och omgivningshygieniska riskbedömningarna av farliga produkter i enlighet med vad som anförts i avsnitt 12.2.2. Till detta kommer att avdelningen ansvarar för utbildningen av hälsovårdsinspektörer. Flera av forskarna vid avdelningen meddelar undervisning vid denna utbildning, som f. n. är föremål för särskild utredning. Det får emellertid antas att personal från avdelningen eller med motsvarande bakgrund även i framtiden kommer att engageras i sådan undervisning oavsett vilken institution som kommer att framdeles få ansvaret för denna.

Omgivningshygieniska avdelningens resurser är av avsevärd betydelse för utbildningen av hygieniker-toxikologer. Redan i dagsläget råder stor brist på expertis av detta slag. I framtiden kommer sannolikt läkare med denna typ av specialisering att behövas i större utsträckning än f. n. Med hänsyn till behovet av sådan expertis är en upprustning av denna utbildning påkallad. En förutsättning för den utbildning som hittills bedrivits har varit samverkan mellan karolinska institutet och omgivningshygieniska avdelningen.

Man kan alltså tala om flera huvudintressenter i avdelningens nuvarande arbete, nämligen miljöskyddet, allmänna hälsovården samt utbildningen inom dessa fält. Överföring av avdelningen till en av de myndigheter som är närmast berörda skulle försvåra tillgången för de andra till den expertis som finns vid avdelningen och därför indirekt kunna skada något av dessa intressen. Särskilt vill MKU peka på de konse-

kvenser för arbetsmiljöfrågorna som en överföring till naturvårdsverket skulle kunna medföra.

MKU har övervägt olika möjligheter för administrativ anknytning av omgivningshygieniska avdelningen till befintliga statliga organ. Ett alternativ som diskuterats innebär delning av avdelningen så att en del förs till karolinska institutet och återstoden till naturvårdsverket. Detta har den fördelen att undervisning och forskning av intresse för många verksamhetsområden inte så starkt skulle påverkas och att naturvårdsverkets laboratorium skulle få en del av den förstärkning som är erforderlig för att dess uppgifter skall kunna lösas. Nackdelen är emellertid att flera projektgrupper skulle splittras och viss för landet viktig forskning skulle försvagas. Dit hör bl. a. tobaksforskningen och den bullerforskning och luktbesvärsvforskning som inte är speciellt knuten till den yttre miljön.

Ett annat alternativ är att avdelningen i stort sett bibehåller sin nuvarande organisation och bildar en särskild forskningsenhet tillhörig naturvårdsverket men förlagd till karolinska institutet. Ur avdelningen skulle dock utbrytas de delar av dess kemiska sektion som utför vattenanalyser samt bullersektionen och den tekniska sektionen vilka skulle föras till naturvårdsverket. En klar nackdel med detta arrangemang blir dock att de toxikologisk-hygieniska undersökningar som eljest skulle ha kunnat utföras med omgivningshygieniska avdelningens personal helt integrerad i naturvårdsverket blir skilda från andra undersökningar i anslutning till handläggningen av produktkontrollärenden.

Enligt MKU:s mening borde denna fråga inte lösas slutligt förrän utredningen om hälsovårdsinspektörernas utbildning och arbetsmiljöutredningen avgivit sina betänkan. Vissa omständigheter talar dock för att det senare alternativet nu bör väljas i avvaktan på nämnda betänkan, eftersom större delen av kemiska sektionen samt tekniska sektionen och bullersektionen är av intresse i första hand för naturvårdsverket. MKU har därför stannat vid denna lösning. Den

personal som bör överföras motsvarar 15 tjänster vid nämnda sektioner. Dessutom bör viss del av den gemensamma administrativa personalen, som uppgår till 12 tjänster, föras till naturvårdsverket. Fyra av dessa tjänster föreslås bli överförda. Den personal vid kemiska sektionen som inte blir definitivt överförd till naturvårdsverket föreslås ingå i medicinska sektionen.

Innan återstoden av avdelningen slutligt organiseras bör den tills vidare administreras av naturvårdsverket, som har att fastställa avdelningens verksamhet efter samråd med karolinska institutet. Vid utformningen av denna bör företrädare för verksamhet inom arbetsmiljön ha möjlighet att utöva inflytande.

### 12.7.3 MKU:s förslag till samordning

De olika verksamheter som nu behandlats är av mycket skiftande karaktär och organisation. Sålunda består de dels av fast organiserade enheter såsom naturvårdsverkets undersökningslaboratorium och omgivningshygieniska avdelningen, medan andra är mer eller mindre löst organiserade forskningsenheter. Det till naturvårdsverket knutna laboratoriet som MKU här diskuterar bör dock ha undersökningsresurser för verksamhet av såväl långtidskaraktär som ärendehandläggning. Mellan dessa verksamheter faller dessutom sådan verksamhet som övervägande är av forskningskaraktär men som av olika skäl kan vara svår att bedriva som kontraktsforskning.

Av tidigare diskuterade enheter och andra verksamheter föreslås alltså följande bli sammanförda till en *huvudenhet för undersökningsverksamhet* inom naturvårdsverket.

- 1) Naturvårdsverkets nuvarande undersökningslaboratorium
- 2) Naturvårdsverkets limnologiska undersökning
- 3) Naturvårdsverkets specialanalytiska laboratorium
- 4) Den grupp vid riksmuseet som arbetar med ekologisk biocidforskning

- 5) Den grupp vid NLU som driver det yt- och markvattenkemiska observationsnätet
- 6) Den grupp vid meteorologiska institutet vid Stockholms universitet som driver det luft- och nederbördskemiska nätet
- 7) Biodatagruppen vid riksmuseet
- 8) Delar av omgivningshygieniska avdelningen vid förutvarande statens institut för folkhälsan.

Självfallet kan inte de nämnda enheterna överföras oförändrade. Dessutom fordras förstärkning i vissa avseenden. MKU återkommer i senare avsnitt till hur den föreslagna huvudenheten skall organiseras.

## 12.8 Regionala undersökningslaboratorier

### 12.8.1 Behov av regional undersökningsverksamhet

I tillståndsbeslut enligt miljöskyddslagen av koncessionsnämnden för miljöskydd eller dispensbeslut av naturvårdsverket föreskrivs ofta som villkor att sökanden skall utföra vissa kontroller av t. ex. reningsutrustningen eller insamla uppgifter kontinuerligt om emissioner och immissioner, vilka uppgifter skall tillställas naturvårdsverket. Liknande föreskrifter meddelades tidigare i föroreningsmål av vattendomstolarna.

Denna kontroll utförs f. n. i stor utsträckning av sökandeföretagens egna analyslaboratorier eller på företagens bekostnad av särskilt anlitade sakkunniga eller konsultföretag. Verksamheten har ett värde utöver själva kontrollen av att tillåtliga utsläppsmängder, immissionsgränsvärden m. m. inte överskrids, bl. a. för mätning av den totala föroreningsbelastningen inom ett visst område. Det är därför av största vikt att de provtagnings-, mättnings- och analysmetoder som används blir föremål för kontroll. I annat fall förlorar undersökningarna inte bara sitt kontrollvärde utan producerade data blir också oanvändbara för föroreningsstatistiska sammanställningar, t. ex. vid beräkning av den totala recipientbelastningen

från flera föroreningskällor eller för studier av mellanårstrender i föroreningskoncentrationer eller föroreningseffekter.

Företagens kontrollverksamhet bör därför underkastas särskild kontroll av naturvårdsverket. Denna särskilda kontroll skulle i och för sig kunna bedrivas centralt av naturvårdsverkets undersökningspersonal genom att viss personal avdelas för mobil tjänstgöring inom olika delar av landet. Häremot talar dock vissa omständigheter.

När det gäller att utreda orsakerna till inträffade fall t. ex. av fiskdöd eller ge råd till åtgärder vid större utsläpp av miljögifter i naturen spelar tidsaspekten stor roll. Långa resvägar och bristande lokalkännedom kan därvid bli till stort hinder för resultaten av verksamheten, varför tillgång till laboratorier belägna på andra orter än Stockholm skulle vara värdefullt.

En viss del av miljöövervakningen sker som tidigare framgått genom fasta observationsnät såväl när det gäller luftens och vattnets innehåll av förorenande ämnen som när det gäller innehållet av miljögifter i växter, djur, sediment, mark osv. F. n. sköts provinsamlingen i stor utsträckning av enskilda personer efter avtal därom eller av fackmän vid särskilda provtagningsexpeditioner. När det gäller sådan provinsamling skulle den lokal- och personkännedom som kunde byggas upp vid regionala enheter vara av stort värde. Det är också av stort värde att viss provberedning före analys kan göras så nära efter provtagningsstillfället som möjligt. Regionala laboratorier skulle också kunna vara behjälpliga med insamlade av prover av kemiska produkter som finns i marknaden för analys eller annan undersökning.

MKU anser att den verksamhet som beskrivits ovan torde kunna organiseras bättre från regionala enheter än från det centrala laboratoriet. Av särskild betydelse vid en sådan organisation är de ökade möjligheterna till lokal- och personkännedom.

F. n. har länsstyrelsernas naturvårdsenheter till sitt förfogande viss transportabel laboratorieutrustning jämte lokaler med fast laboratorieutrustning för enklare analyser i

samband med den löpande verksamheten. Däremot saknas särskild personal för laboratorieverksamhet. Nämnade laboratorieutrustning är inte av sådan beskaffenhet att den kan utnyttjas för alla sådana undersökningar som de antydda regionala laboratorier skulle utföra. Mera komplicerade undersökningar för länsstyrelsernas räkning utförs f. n. av bl. a. naturvårdsverkets undersökningslaboratorium.

En fortsatt uppbyggnad av laboratorieresurser vid länsstyrelserna är enligt MKU:s mening mindre rationell. Direkt administrativt samband mellan regionala laboratorier och det centrala laboratoriet som måste utföra en väsentlig del av analysarbetet i samband med kontrollverksamheten innebär däremot fördelar. MKU föreslår därför att ett antal regionala laboratorier inrättas, vilka bör ingå som delar av huvudenheten för undersökningsverksamhet vid naturvårdsverket.

Det existerande samarbetet mellan länsstyrelsernas naturvårdsenheter och naturvårdsverket skall givetvis bestå även fortsättningsvis. Länsstyrelserna bör även efter inrättandet av regionala laboratorier ha enklare laboratorieutrustning till sitt förfogande.

Behovet av regionala laboratorier har MKU bedömt kunna tillgodoses av tre enheter. Därvid förutsätts dock att viss regional verksamhet organiseras direkt från naturvårdsverket.

### 12.8.2 Lokalisering av regionala laboratorier

Vid överväganden om de regionala laboratoriernas lokalisering bör i första hand beaktas koncentrationen av de anläggningar där dessa laboratorier skall utöva stickprovskontroll (industrier och större avloppsreningsverk), i andra hand den kontinuerliga kontroll- och undersökningsverksamhet som även framgent kommer att organiseras från det centrala laboratoriet (t. ex. beträffande vattenförhållandena i Vänern, Mälaren, Hjälmaran och Vättern), i tredje hand kommunikationerna med Stockholm (flygförbindelser för snabb sändning av ömtåliga

prover för analys vid det centrala laboratoriet är önskvärda), samt i fjärde hand närheten till externa laboratorier med vilka de regionala laboratorier kan komma att samverka (t. ex. universitet och högskolor).

Med tanke på trender i befolkningstillväxt och industrietablering i Öresundsregionen och de känsliga recipientförhållandena inom detta område vore det i och för sig motiverat med ett regionalt laboratorium i Malmötrakten. Med tanke på att det redan finns ett mindre laboratorium vid länsstyrelsen i Malmöhus län och med hänsyn till existerande stora skogsindustrier och planerade utbyggnader på den sydöstra kusten, föreslås att ett regionalt laboratorium för södra Sverige lokaliseras till Kalmar. Detta laboratorium skall svara för verksamheten i Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Blekinge, Kristianstads och Malmöhus län.

Med tanke på det stora antalet industrier och den starka trenden till lokalisering av nya industrier till västkustlänen är det naturligt att ett regionalt laboratorium lokaliseras till Göteborg. Detta laboratorium föreslås ansvara för verksamheten i Hallands, Göteborgs och Bohus, Älvsborgs, Skaraborgs och Värmlands län.

Huvudenhetens personal i Stockholm föreslås svara för den regionala verksamheten i Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Gotlands, Västmanlands, Örebro, Kopparbergs och Gävleborgs län.

Det laboratorium som skall ansvara för verksamheten i övriga norrlandslän (Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län) bör placeras i Umeå.

### 12.9 Relationerna mellan intern och extern undersöknings- och forskningsverksamhet

Som tidigare framhållits talar starka skäl för att naturvårdsverkets undersökningsverksamhet begränsas till uppgifter som av olika skäl, t. ex. behovet av tillgång till laboratorieberedskap för snabba utredningar, inte lämpligen bör utföras vid universitetens och högskolornas laboratorier. Liksom nu kom-

mer emellertid den externa forskningen att spela en stor roll i det totala miljöundersöknings- och forskningsarbetet. Gränsen mellan vad som skall utföras centralt vid naturvårdsverkets eget laboratorium och vid externa laboratorier kommer att vara flytande. Flera av de undersökningar som har fått både långtidskaraktär och rutinkaraktär och som nu föreslås tillföras naturvårdsverkets undersökningsenhet bedrivs som projekt med stöd av medel från naturvårdsverkets forskningsnämnd. Det har visat sig vara utomordentligt värdefullt att när akuta behov av undersökningsresurser uppkommer — vilket varit fallet i samband med kvicksilver-, DDT- och PCB-problematiken — medel finns tillgängliga för ändamålet. Sannolikt får man även i framtiden räkna med att liknande behov uppkommer. Det nära sambandet mellan extern och intern forskning gör att man i fortsättningen bör samplanera verksamheten. Möjlighet borde finnas att för kortare eller längre tid till undersökningsenhet knyta expertgrupper för bearbetning av definierade problemkomplex.

Fördelningen av anslaget för extern miljövardeforskning förutsätts liksom nu göras av naturvårdsverkets forskningsnämnd. Forskningsnämnden bör i huvudsak behålla sin nuvarande struktur med viss modifiering. Forskningsnämnden består f. n. av cheferna för naturvårdsverket, socialstyrelsen och livsmedelsverket samt ordföranden i giftnämnden och sex vetenskapliga ledamöter. Verkscheferna liksom ordföranden i giftnämnden är självskrivna ledamöter, medan övriga utses av Kungl. Maj:t för en tid av tre år.

I den modifierade forskningsnämnden bör ingå cheferna för naturvårdsverket (ordförande), socialstyrelsen, arbetarskyddsstyrelsen och livsmedelsverket, ordföranden i naturvårdsverkets produktkontrollnämnd, sex ledamöter representerande olika vetenskapliga discipliner vid universitet och högskolor samt chefen för Institutet för vatten- och luftvårdsforskning (IVL) och chefen för naturvårdsverkets undersökningsenhet. De vetenskapliga ledamöterna skulle liksom nu förordnas för tre år i sänder, medan övriga

skulle vara självskrivna ledamöter. Till sig har forskningsnämnden nu knutit ett antal beredande kommittéer för olika sakområden. En sådan organisation torde även i fortsättningen vara ändamålsenlig.

En del av verksamheten vid undersökningsenheten kommer att vara av målforskningsnatur, särskilt kan nämnas arbetet med kriterier för bl. a. emissions- och immisionsriktvärden. Program för denna verksamhet bör utarbetas. Därvid har verket möjligheter att höra forskningsnämndens mening.

Den externa verksamheten kan i högre grad än den interna göras till föremål för långsiktig planering. För denna svarar forskningsnämnden med hjälp av sitt sekretariat och kommittéer. Anpassning till den centrala verksamheten vid naturvårdsverket och önskemål från socialstyrelsen, arbetarskyddsstyrelsen och livsmedelsverket kan tillgodoseas vid denna planering.

### 13.1 Inledning

Förevarande kapitel behandlar frågor rörande naturvårdsverkets organisation i anledning bl. a. av de förslag som lagts fram i 10 och 12 kap. Frågorna gäller detaljerna i organisationen, främst den föreslagna produktkontrollenheten, en nyinrättad enhet för avfallsfrågor samt huvudenheten för undersökningsverksamhet. Dessa nya enheter innebär en kraftig ökning av verkets personalresurser. MKU har därför dessutom ansett sig böra i viss utsträckning granska naturvårdsverkets allmänna organisation och har därvid tagit upp vissa frågor beträffande ledningsfunktionerna samt behovet av en förstärkning av de administrativa resurserna. Kostnader och anslagsbehov behandlas särskilt i 14 kap.

### 13.2 Produktkontrollenheten

I avsnitt 10.2.3 har MKU föreslagit inrättandet av en produktkontrollenhet vid naturvårdsverket. Inom denna enhet skall frågor om hälso- och miljöfarliga varor handläggas. Enheten bör byggas upp med i första hand de personalresurser som nu finns vid giftnämnden.

Giftnämndens kansli är informellt uppdelat på tre sektioner, registreringssektionen, sektionen för inspektioner och allmänna sektionen, samtliga med gemensam biträdespersonal. Till giftnämndens förfogande står

vidare ett särskilt anslag för experter, vilket i viss utsträckning utnyttjats för fasta konsulter. På registreringssektionen handläggs ärenden rörande registrering av bekämpningsmedel jämte vissa andra ärenden beträffande sådana medel. Sektionen för inspektioner åligger särskilt att svara för den tillsynsverksamhet som omfattar inspektion inom lokal eller område där hälsofarlig vara eller bekämpningsmedel tillverkas eller hanteras samt att i samband härmed svara för information och rådgivning rörande tillämpningen av gällande bestämmelser. På allmänna sektionen handläggs ärenden enligt gifförordningen och ärenden som inte faller under annan sektion. Giftnämndens personal var den 1 januari 1972 fördelad enligt följande.

	Handläggande	Övrig personal
Byråchef	1	
Registreringssektionen	3	
Sektionen för inspektioner	2	
Allmänna sektionen	3	
Gemensam personal	1	5
Summa	10	5

Av ovanstående tjänster är tolv fasta, därav åtta handläggande.

Produktkontrollenheten kommer i första hand att överta nuvarande arbetsuppgifter inom giftnämndens kansli. Det kan förutsättas att handläggningen av registrerings-

ärenden angående bekämpningsmedel kommer att ta en inte oväsentlig del av enhetens personal i anspråk. De befogenheter för verket att föreskriva uppgiftsskyldighet som MKU föreslår kommer att medföra ett ökat ansvar på enheten i fråga om planering och initiativ. Det kommer att åvila enheten att kartlägga i marknaden förekommande produkter som kan befaras vara till skada för människan eller hennes miljö och att i många fall låta utföra särskilda utredningar.

En viktig praktisk uppgift för produktkontrollenheten blir i detta sammanhang att ta upp diskussioner om produkternas sammansättning med tillverkare och importörer av varugrupper med stor användning eller eljest speciella riskaspekter. Bland de första uppgifterna blir således att på marknaden söka upp de produktgrupper som främst bör bli föremål för särskild utredning. I vilken takt denna planerings- och utredningsverksamhet skall bedrivas blir helt beroende av de resurser som tilldelas enheten.

Samverkan med andra centrala men även lokala och regionala myndigheter är en förutsättning för att naturvårdsverket skall kunna följa utvecklingen beträffande hantering av hälso- och miljöfarliga varor. Utöver de rena tillsynsuppgifterna kommer produktkontrollenheten även ha att utarbeta mönster för kontakter, baserat främst på frivillig samverkan med annan tillsyns- och rådgivande verksamhet som bedrivs ute på fältet av bl. a. yrkesinspektionen, växtskyddsanstalten, lantbruksnämnderna, skogsvårdsstyrelserna, länsstyrelserna och hälsovårdsnämnderna.

För handläggningen av de angivna arbetsuppgifterna måste enheten ha en viss administrativ grundorganisation. Denna bör emellertid vara så flexibel som möjligt för att bl. a. genom omdisponering av personalresurserna löpande kunna möta uppkommande nya problem och uppgifter.

Huvuddelen av det löpande utredningsarbetet samt handläggningen av ärenden som direkt kan hänföras till bestämda produkter bör handläggas inom en särskild sektion, utredningssektionen. En naturlig form för ar-

betsfördelningen inom denna sektion är att personalen får arbeta i särskilda arbetsgrupper. Varje sådan arbetsgrupp kartlägger och bearbetar viss eller vissa produkttyper och behandlar anmälningar, tillståndsfrågor och andra ärenden som rör dessa produkttyper. Arbetsgruppen upprätthåller kontakter med andra specialister såväl inom som utom naturvårdsverket. MKU vill framhålla vikten av att en arbetsgrupp får arbeta inom ett bestämt sakområde för att bli specialiserad inom området.

Varje sådan arbetsgrupp bör som regel bestå av två eller tre handläggare med allmän naturvetenskaplig bakgrund (t. ex. kemi, biologi, medicin). Av väsentlig betydelse är emellertid att även den expertis som eljest finns samlad inom verket utnyttjas genom att den får delta i beredning av vissa frågor om hälso- och miljöfarliga varor. Sådant samråd bör t. ex. utnyttjas då det gäller avfallsfrågor, för vilka MKU i det följande kommer att föreslå inrättandet av en särskild enhet. I andra fall bör personal från utredningssektionen kunna delta i beredning och föredragning av andra ärenden inom verket än som avser tillämpning av lagen om hälso- och miljöfarliga varor, t. ex. vissa ärenden enligt miljöskyddslagen.

För att förstärka kontakten med arbetsplatsens problem bör åtminstone en arbetsgrupp huvudsakligen ägna sig åt varor, som är särskilt riskabla i yrkesmässig verksamhet och som sålunda är av stor betydelse från arbetarskyddssynpunkt. Behandlingen av dessa sakfrågor fordrar nära samarbete med arbetarskyddsstyrelsen. Vidare torde en eller två arbetsgrupper huvudsakligen böra inrikta sig på kartläggning av sådana varor som hittills inte varit föremål för reglering med hänsyn till sin miljöfarlighet.

För att åstadkomma dessa ökade insatser för produktkontroll krävs enligt MKU:s bedömning en *utredningssektion* med minst fyra arbetsgrupper om tillhoppa *tolv handläggare*, varav *sju kvalificerade*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Med kvalificerad handläggare avses i detta betänkande handläggare i någon av lönegraderna A 26—B 7 (byrådirektör/avdelningsdirektör). Kvalificerat biträde avser biträdestjänst ovanför befodringsgång.



Den övervakning i övrigt av det kemiska varuområdet, som skall ske enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor, bör tas om hand av en särskild sektion, förslagsvis kallad *inspektionssektionen*. Väsentliga uppgifter för denna blir att systematisera den information som kommer in från fältet om hanteringen av hälso- och miljöfarliga varor, att utföra punktinspektioner enligt särskilt program eller på förekommen anledning samt att utarbeta riktlinjer för provtagning. Sektionen bör vidare svara för viss utbildningsverksamhet och information.

Inspektions- och informationsverksamhet på produktkontrollområdet ställer krav på specialkunskaper hos personalen. MKU föreslår att, utöver de två inspektörstjänster som giftnämnden f. n. disponerar, ytterligare en tjänst inrättas. Därjämte behövs en handläggare på sektionen för vissa kartläggning-, övervaknings- och enklare provtagningssuppgifter. Sektionen skulle därmed bestå av *fyra handläggare, varav tre kvalificerade*.

Vidare fordras på produktkontrollens område en sektion för uppgifter av allmän natur, såsom arbete med utarbetandet av författningsförslag, råd och anvisningar. På denna *allmänna sektion* skall även ankomma att handlägga de ärenden som är gemensamma för hela enheten, såsom utarbetande av vissa remissutlåtanden, bevakning av ärendenas handläggning, granskning av utgående expeditioner, sekreteraruppgifter åt produktkontrollnämnden, skötsel av enhetens register m. m. Allmänna sektionen bör bestå av *två handläggare, varav en kvalificerad*. Den allmänna sektionen bör vidare svara för enhetens gemensamma personal. Denna föreslås omfatta *tre assistenter samt fem biträden, varav två kvalificerade*.

Det direkta ansvaret för ledningen och samordningen av de på utredningssektionen ankommande arbetsuppgifterna kommer att åvila enhetens chef. De i sektionen ingående arbetsgrupperna förutsätts som tidigare nämnts arbeta så självständigt som möjligt. Inom vardera inspektionssektionen och allmänna sektionen bör en av handläggarna vara chef. Arbetsbelastningen på produkt-

kontrollenhetens chef, som redan vad gäller byråchefen vid giftnämnden varit betydande, torde bli än större på grund av den utökade utrednings- och kontrollverksamheten. För att avlasta chefen vissa arbetsuppgifter och att gemensamt med denne svara för planeringen av arbetet inom enheten bör en kvalificerad handläggare inom utredningssektionen tillika fungera som ställföreträdare för denne.

Personalen vid produktkontrollenheten kommer enligt MKU:s förslag att fördelas enligt följande.

	Handläggande	Övrig personal
Chef	1	
Utredningssektionen	12	
Inspektionssektionen	4	
Allmänna sektionen	2	
Gemensam personal		8
Summa	19	8

### 13.3 Enheten för avfallsfrågor

Naturvårdsverket är som tidigare nämnts central förvaltningsmyndighet för ärenden om renhållning utomhus. Dessa ärenden har handlagts i huvudsak på verkets naturvårdsbyrå. Vissa renhållnings- och avfallsfrågor som har samband med bl. a. handläggningen av ärenden enligt miljöskyddslagen har dessutom behandlats på vattenvårds- och luftvårdsbyråerna, varvid även undersökningslaboratoriet medverkat.

Fr. o. m. den 1 februari 1972 har försöksvis en särskild enhet för renhållnings- och andra avfallsfrågor inrättats av verket. Till denna enhet har handläggningen av dessa frågor koncentrerats.

I prop. 1972: 1 bil. 11 behandlas naturvårdsverkets uppgifter på avfallsområdet med anledning av det förslag som utredningen rörande omhändertagande och behandling av kemiskt avfall m. m. lagt fram. Enligt departementschefen skall i verkets uppgifter på renhållningens område ingå att svara för frågor rörande avfallshanteringen.

Detta skall gälla såväl i fråga om hushålls-avfall som beträffande olika slag av industriavfall t. ex. kemiskt avfall och andra typer av specialavfall. Verket skall därvid utarbeta råd och anvisningar beträffande avfallshantering och renhållning. Verket skall vidare i samråd med kommunerna och industrin medverka till en samordnad planering när det gäller utbyggnaden av en organisation för omhändertagande och behandling av olika typer av avfall. Vidare föreslås i propositionen att en f. n. vakant arvodestjänst vid giftnämnden för vissa avfallsfrågor skall föras över till naturvårdsverket samt att de till expertis för bl. a. uppgifter på avfallsområdet utgående medlen höjs och nu utgående statsbidrag för investeringskostnaderna för behandlingsanläggning och därtill hörande anordningar räknas upp.

MKU:s härefter framlagda förslag bygger på förutsättningen att riksdagen godtar de framlagda förslagen.

Skyddet för människan och miljön mot kemiska varor kräver att oskadliggörandet eller annan kvittblivning (avfallshantering) av varorna sker på ett miljövänligt sätt. Problemen vid avfallshantering kan ligga på renhållningssidan — omhändertagande och transport — eller vid slutbehandlingen — oskadliggörandet genom omvandling, förstöring eller deponering. De problem som uppkommer vid avfallshantering är av olika karaktär.

Emellertid bör de komplicerade frågor som är förknippade med avfallshantering kunna få en ur miljöskyddssynpunkt bättre lösning om en samordning kan genomföras på det centrala planet av dessa frågor. MKU föreslår därför att den försöksvis inrättade enheten för avfallsfrågor permanentas.

Enheten för avfallsfrågor bör bl. a. ägna sig åt att för tillämpning av lagen om hälso- och miljöfarliga varor utarbeta råd och anvisningar i förekommande fall tillsammans med produktkontrollenheten samt tillämpningsföreskrifter i frågor om avfall. Såsom exempel på angelägna projekt kan nämnas anvisningar om behandling av uppsamlat avfall och lokalisering av avfallsupplag med

hänsyn till bl. a. markbeskaffenhet samt grund och ytvattenförhållanden. Andra frågor av intresse rör emballering och lagring av avfall. Även handläggningen av ärenden om statsbidrag till behandlingsanläggningar inom avfallsområdet bör ankomma på denna enhet. Däremot bör även framdeles ärenden som rör behandling eller deponering av industriellt avfall eller slam från kommunala avloppsreningsverk behandlas på vatten- och luftvårdsbyråerna. De handläggare som f. n. ingår i den försöksvis inrättade enheten för avfallsfrågor (en avdelningsdirektör och en byråingenjör vid luftvårdsbyrån, en byrådirektör vid naturvårdsbyrån samt en byrådirektör och en byråingenjör vid vattenvårdsbyrån) bör överföras till den nya enheten. Härutöver behövs viss biträdespersonal. Totalt föreslås enheten bestå av *enhetschef, fyra handläggare, varav tre kvalificerade, och två biträden, varav ett kvalificerat.*

#### 13.4 Huvudenheten för undersökningsverksamhet (naturvårdsverkets laboratorium)

##### 13.4.1 Inledning

Uppgifterna för huvudenheten för undersökningsverksamhet blir främst att utföra undersökningar och bedriva viss målinriktad forskning i anslutning till verkets handläggning av såväl frågor om hälso- och miljöfarliga varor som andra miljöskyddsärenden. Vid utarbetandet av detaljorganisationen har förutsatts att vissa typer av undersökningar utförs i samarbete med andra myndigheter och institutioner.

De olika enheter och verksamheter som MKU i avsnittet 12.7.3 föreslagit skola ingå i huvudenheten kan med hänsyn till sin olikartade sammansättning inte direkt överföras till denna. Personer sysselsatta med forskningsprojekt innehar t. ex. inte några tjänster som kan överföras till en ny organisation. Dimensioneringen av huvudenheten får därför ske på så sätt att arbetsuppgifterna och personalbehovet preciseras inom ramen för ett antal enheter.

Med ledning av framställningen i 12 kap.

kan relativt naturliga gränser dras upp för enheterna inom huvudenheten. Förutom en ledningsenhet, *beredningsenheten*, föreslås verksamheten bedrivas på fem enheter, nämligen *enheter för vattenundersökningar, luft- och bullerundersökningar, miljögiftfrågor, fysikalisk-kemiska analyser samt fasta observationssystem*. Härtill kommer *en serviceenhet och tre regionala enheter*.

Uppbyggnaden av huvudenheten bör ske under två budgetår. Enheten för fasta observationssystem föreslås i sin helhet inrättad under det andra året.

#### 13.4.2 Beredningsenheten

Beredningsenheten är avsedd att utöva ledande funktioner inom huvudenheten och bör lyda direkt under chefen för huvudenheten. Enheten blir ansvarig för att utredningar påkallade av verkets fackenheter kommer till utförande. Vidare skall enheten svara för arbetet med planering av huvudenhetens verksamhet, behov och resurser samt avlasta övriga enheter uppgifter av mer administrativ karaktär. Bland dessa kan i första hand nämnas bearbetning, sammanställning och redovisning av mera omfattande utredningar som företas inom huvudenheten. I den mån erforderliga undersökningar som faller inom laboratoriets kompetensområde inte kan utföras inom huvudenheten bör beredningsenheten svara för de administrativa uppgifter som är förknippade med utläggningen av uppdragen. Häri innefattas uppläggning, avgränsning och uppföljning samt sammanställning och redovisning av resultaten.

Beredningsenheten bör dessutom svara för viss ekonomisk planering genom uppföljning och redovisning av kostnaderna för olika slag av undersökningar. Enheten bör också leda verksamheten vid de regionala enheterna. De flesta av de nu beskrivna arbetsuppgifterna motsvarar dem som fullgörs av beredningsenheten vid naturvårdsverkets nuvarande undersökningslaboratorium.

Inom ramen för sin planering av ett mil-

jövårdens informationssystem kommer MKU att redovisa förslag beträffande den organisatoriska uppbyggnaden av ett sådant system. Resultatet av detta arbete kan medföra att på beredningsenheten läggs nya uppgifter, t. ex. insamling av information som framkommer i undersökningsarbetet, vilket i sin tur kan komma att påverka enhetens organisation.

#### 13.4.3 Enheten för vattenundersökningar

Enheten för vattenundersökningar skall utarbeta utredningar i miljöskyddsärenden m. m., bearbeta problem med syfte att skapa biologiska kriterier för emissionsnormer och tillsammans med fysikalisk-kemiska analysenheten genomföra utredningar beträffande recipientkapaciteter för avloppsutsläpp från bebyggelse och industrier. Den skall vidare tillsammans med sistnämnda enhet samt enheterna för miljögiftfrågor och fasta observationssystem utarbeta regionala lägesrapporter beträffande föroreningstillståndet i sjöar, floder och havet. För utarbetandet av kriterier för immissionsgränsvärden skall enheten utreda biologiska och andra förändringar i samband med föroreningens utsläpp. På enheten ankommer det vidare att utföra experimentella studier av de mekanismer som verkar på vattnets växt- och djurvärld vid förorening samt att utarbeta metoder för biologiska observationer och provtagningar. Vidare skall enheten ge länsstyrelser, hälsovårdsnämnder och andra myndigheter råd och anvisningar beträffande provtagnings- och analysmetoder.

#### 13.4.4 Enheten för luft- och bullerundersökningar

Enheten för luft- och bullerundersökningar skall utföra utredningar i samband med miljöskyddsärenden m. m. och utarbeta kriterier för emissionsnormer och immissionsgränsvärden. I samarbete med fysikalisk-kemiska analysenheten och enheten för fasta observationssystem skall vidare enheten samman-

ställa lägesrapporter beträffande luftföroreningarna i landet. Problem i samband med avgaser från motorfordon skall också behandlas. Enheten har vidare att utarbeta underlag för fastställande av bullernormer och mätmetodik på bullerområdet. I övrigt skall enheten biträda myndigheter och andra med råd och anvisningar på motsvarande sätt som i fråga om vattenundersökningar.

#### 13.4.5 Enheten för miljögiftfrågor

Enheten för miljögiftfrågor skall verkställa utredningar i ärenden enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor samt miljöskyddslagen, och i samarbete med enheterna för luft- och vattenundersökningar samt omgivningshygieniska avdelningen göra utredningar avseende kriterier för emissions- och immisionsnormer m. m. Enheten bör också ha ansvaret för utarbetande av rapporter om naturens förorening genom miljögifter. I samarbete med fysikalisk-kemiska analysenheten och omgivningshygieniska avdelningen skall inom enheten utföras undersökningar eller eljest framtas material till ledning för bedömning av hälso- och miljöfarligheten hos olika produkter med hänsyn till deras kemiska sammansättning. Sådana bedömningar omfattar bl. a. genetiska effekter, biologiska anrikningsförhållanden, beständigheten i miljön av toxiska substanser och toxiska nedbrytningsprodukter. Dessa undersökningar kommer att omfatta såväl produkter som är föremål för prövning i ansökningsärenden som i tillsynsärenden. I samarbete med övriga enheter skall undersökningar och utredningar utföras beträffande deponering av rötslam, avfall m. m.

För att fullgöra dessa uppgifter krävs resurser för experimentella undersökningar av kemiska varor från bl. a. genetisk synpunkt och för utveckling av rutinmetoder för testning av biologiska verkningar i olika hänseenden. Det är angeläget att enheter får resurser för att medverka i ett utvecklingsarbete av olika typer av celltester. Resurser för olika typer av tester på cellnivå är av utomordentligt stort värde vid bedömnings-

arbetet. Särskilt bör metodfrågor behandlas. Inom ekologin blir de viktigaste arbetsuppgifterna att fastställa anrikning och elimination av ämnen i olika organismer, nedbrytning, ekologisk cirkulation m. m. Arbetet bör i viss utsträckning bedrivas experimentellt i laboratorieskala. Det kan förutses att undersökningar av nämnda slag kommer att behövas vid ärendehandläggningen eller vid översiktliga utredningar av olika produktgrupper. Utredningar måste vidare kunna utföras beträffande mikrobiell förorening av vatten och mikrobiologiska aspekter på hanteringen av avloppsslam, avfall, flytgödsel m. m. Utarbetande av metoder för mikrobiell provtagning och analys samt råd och anvisningar i sådana frågor för myndigheter och andra blir andra betydande arbetsuppgifter liksom även behandling av tekniska problem i samband med mekanisk avfallsbehandling, avfallsuppläggning m. m.

Som framhållits i kap. 12 föreslås att enheten för miljögifter i övrigt inte f. n. ges egna resurser för utredningar och undersökningar på det toxikologiska området. Det förutsätts att sådant arbete i viss utsträckning skall kunna utföras inom omgivningshygieniska avdelningen. I övrigt får utomstående expertis anlitas.

#### 13.4.6 Enheten för fysikalisk-kemiska analyser

Till enheten för fysikalisk-kemiska analyser centraliseras huvuddelen av den fysikalisk-kemiska analysverksamheten. Enheten får i stort sett fyra arbetsområden, nämligen interkalibrering och kontroll, oorganisk-kemisk analys, organisk-kemisk analys samt radioaktivitets- och metallanalys.

Som MKU tidigare framhållit kommer den väsentliga bördan av undersökningsverksamheten beträffande kemiska varors sammansättning att enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor ligga på tillverkare eller importör. Det är nödvändigt för bedömning t. ex. av de av sökanden presenterade analysvärdena att metoderna för provtag-

ning och analys samordnas och att deras tillämpning kontrolleras. I anslutning härtill måste enheten kunna genomföra kalibrering mellan olika laboratorier. Det kan enligt MKU:s mening övervägas om inte någon form av auktorisering att genomföra kontroll- och övervakningsanalyser bör införas. Enheten skulle i så fall medverka i denna verksamhet särskilt i samband med tillsyn enligt miljöskyddslagen för att kontrollera att givna föreskrifter i form av kontrollprogram m. m. efterlevs på ett riktigt sätt. MKU vill understryka vikten av att sådan kontroll och samordning sker för möjligheterna att utnyttja materialet statistiskt i ett samlat informationssystem.

Antalet prov som tas vid regionala vattenundersökningar är erfarenhetsmässigt mycket stort. Vid det nuvarande undersökningslaboratoriets fysikalisk-kemiska sektion produceras f. n. ca 25 000 analysdata årligen och vid NLU:s kemisektion mellan 70 000 och 75 000 analysdata. Antalet prover av detta slag antas komma att öka. Ett stort antal prover insamlas även vid de fasta observationsnäten. I stor utsträckning kommer arbetet med analyser av dessa prover att åligga fysikalisk-kemiska analysenheten.

Vidare skall det åligga enheten att utföra kemisk analys av handelsprodukter, giftiga substanser i biologisk material m. m. Analyserna skall avse produkter som är föremål för granskning i anslutning till verkets tillsynsverksamhet, men också prover av vatten-, växt- och djurdelar, jord m. m. Analysbelastningen vid NSL, som f. n. utför analyser av detta slag, är ca 3 000 per år. Denna analysmängd förutses som tidigare sagts kraftigt öka. Även inom detta område skall ett kontinuerligt metodutvecklingsarbete bedrivas.

Analyser av biologiska prover med hänsyn till radioaktivitet och metallinnehåll skall också utföras av fysikalisk-kemiska analysenheten. Den nuvarande analysbelastningen inom naturvårdsverkets undersökningslaboratorium är 5 000 aktivitetsanalyser och 4 000 metallanalyser per år. Det kan förutses att analyser av material från experimentella anrikningsstudier utförda vid en-

heten för miljögiftfrågor kommer att behöva utföras i stor omfattning.

#### 13.4.7 Enheten för fasta observationssystem

Enheten för fasta observationssystem förutsetts svara för bearbetning och sammanställning av analysdata från de fasta observationssystemen. De immissionsdata som erhålls på detta sätt skall behandlas statistiskt. I vilken utsträckning denna bearbetning bör utföras inom enheten eller på annat sätt kommer att prövas av MKU i samband med förslaget om ett miljövårdens informationssystem. Enheten skall också svara för insamling av och förberedelser för analys av biologiska prover. I detta hänseende skall enheten samverka med de regionala laboratorierna. Driften av sådana system inkluderar egna provtagningsexpeditioner i samverkan med enheterna för vattenundersökningar och miljögiftfrågor.

För kontroll av mera omfattande miljöförändringar till följd av förorening behövs fortlöpande standardiserad analys av sammansättningen av markens växt- och djurvärld m. m. Enheten skall också utarbeta metoder för inventeringsverksamhet samt leda och samordna sådan verksamhet. Förberedande metodstudier för upprättandet av ett fast observationssystem med detta ändamål pågår f. n. med stöd av forskningsmedel. Enheten kan komma att svara för driften av ett sådant observationssystem. Resurser härför kan inte nu föreslås.

#### 13.4.8 Serviceenheten

Inom naturvårdsverkets laboratorium krävs serviceverksamhet av olika slag. Denna verksamhet bör utföras inom en serviceenhet.

De enheter som avses sammanföras till den nya huvudenheten förfogar redan nu över referens- och tidskriftsbibliotek av varierande omfattning. Ett välutrustat bibliotek kommer att vara av stor betydelse för huvudenhetens verksamhet. Av stor betydelse blir likaså ordnandet av ett dokumentationssystem. Huvudenheten kommer att

självt producerade dokumentariskt material både av primär datatyp och databearbetningar, som skall lagras. Det kan antas att ett bibliotek av detta slag kommer att få utökade uppgifter med anledning av de förslag i dokumentationsfrågor på miljövårdsområdet som MKU senare kommer att framlägga. Bibliotekets organisation och lokalmässiga placering inom naturvårdsverket behandlas i dessa förslag.

Flera av enheterna kommer att använda sig av elektronisk mät- och registreringsapparatur. Utnyttjandet av sådan apparatur ökar. Inom vissa enheter kommer att finnas behov av utveckling av nya elektroniskt arbetande instrument. Stort behov kommer att föreligga av service och reparation på sådan utrustning. Vidare fordras en verkstad för reparationer och tillverkning av finmekanisk laboratorieapparatur. Behov av sådan service kommer att finnas vid samtliga enheter. I den finmekaniska verkstaden bör också inrymmas verkstad för glasapparatur. Dessutom fordras verkstadsresurser för underhåll och tillverkning av tyngre apparatur och redskap såväl för laboratoriets behov som för användning i fält.

Inom laboratoriet kommer att uppstå behov av disk av laboratorieutensilier. Det samma gäller sterilisering av glas och instrument. Härutöver fordras resurser för kontorsarbete och transporter.

#### 13.4.9 Regionala enheterna

Den stickprovskontroll som de regionala laboratorierna skall utföra innefattar provtagning av t. ex. utgående avloppsvatten, recipientvatten, mätningar av sammansättningen av rökgaser samt bullermätningar och vissa observationer över utsläppens inverkan i naturen. Det är inte avsikten att de regionala laboratorierna skall utrustas för annat än relativt enkla analyser, vilka inte kräver tillgång till avancerad analysutrustning. I stor utsträckning skall proverna efter viss beredning översändas till huvudenheten för undersökningsverksamhet för vidare bearbetning.

Varje regional enhet bör kunna utföra bl. a. följande undersökningar: på vattensidan grumlighetsanalys, bestämning av torrsubstanshalt, pH-bestämning, bestämning av vattenfärg och siktdjup, temperaturbestämning, analys av kaliumpermanganatförbrukning, bestämning av syre och svavelväte, BS-bestämning, närtsaltsanalys, bestämning av elektrolytisk ledningsförmåga och totalsalt-haltsbestämning samt på luft- och bullersidan mätning av stofhalt och buller. Dessutom bör beredning av biologiska prover kunna ske såsom dissektion av djurvävnader, homogenisering, intorkning och vägning.

#### 13.4.10 Personalbehov

Behovet av personal vid huvudenheten för undersökningsverksamhet är beroende av den omfattning undersökningsverksamheten får. Endast i begränsad utsträckning har MKU i det föregående angett den beräknade omfattningen av vissa typer av undersökningar. Klart är emellertid att den kontroll som bl. a. lagen om hälso- och miljöfarliga varor och miljöskyddslagen syftar till fordrar en aktiv undersökningsverksamhet från naturvårdsverkets sida. En effektiv tillämpning av lagstiftningen kräver ett tillförlitligt vetenskapligt kunskapsunderlag. Som tidigare framhållits kan visserligen inte alla behövliga resurser återfinnas inom huvudenheten. En satsning måste emellertid ske på personalresurserna. Resurserna i detta hänseende vid huvudenheten får beräknas med utgångspunkt från befintlig personal jämte en relativt kraftig förstärkning härutöver.

En stor del av den personal som behövs vid huvudenheten för undersökningsverksamhet torde kunna rekryteras från de olika enheter som föreslagits bli integrerade i huvudenheten. Av denna personal innehar befattningshavare vid nuvarande undersökningslaboratoriet och omgivningshygieniska avdelningen tjänster vid naturvårdsverket, medan den till forskningsprojekt knutna arbetskraften kontrakteras för ett budgetår i taget.

Antalet befattningshavare vid undersökningslaboratoriet uppgick den 1 januari 1972 till 49, varav tre avlönas från sakanslag. Motsvarande antal som överförs från omgivningshygieniska avdelningen uppgår till 19. Vid forskningsprojekten finns 54 personer anställda. Detta innebär totalt 122 årsarbetskrafter som bör tillgodoräknas undersökningsenheterna. Trots att som ovan nämnts enheterna skulle kunna få en stor del av sitt personalbehov täckt med befintlig arbetskraft, kan dessa personalresurser inte antas direkt motsvara enheternas hela behov beträffande kompetens, verksamhetsinriktning m. m. vid organisationens genomförande.

Som tidigare nämnts föreslås uppbyggnaden av huvudenheten för undersökningsverksamhet fördelad på två budgetår. Tyngdpunkten bör läggas på det första budgetåret.

MKU redogör för uppbyggnaden i samband med kostnads- och anslagsfrågorna i avsnitt 14.1.2. Härvid anges även fackinriktningen hos viss personal. Totalt beräknas arbetskraftsbehovet för huvudenheten för undersökningsverksamhet uppgå till 175 personer, varav 84 handläggare och 91 övriga.

### 13.5 Ledningsfunktioner m. m.

#### 13.5.1 Principiella överväganden

Naturvårdsverket har efter hand tillförts en rad nya arbetsuppgifter och ytterligare tillkommer om MKU:s förslag genomförs. Som ett mått på arbetsuppgifternas utökning kan nämnas att antalet befattningshavare vid verket från budgetåret 1967/68 till budgetåret 1971/72 fördubblats från ca 100 personer till mer än 200 personer. I sistnämnda antal har omgivningshygieniska avdelningen om 72 personer ej inräknats.

MKU:s hittills redovisade förslag innebär att verkets personalresurser kommer att öka till närmare 400 tjänster. En större organisation ställer större krav på effektiv planering av verksamheten från verksamhetens sida. Enligt MKU:s mening är det därför angeläget att åtgärder vidtas för att under-

lätta verksamhetens styrning av verksamheten i stort, bl. a. genom att ta till vara de möjligheter som kan finnas till arbetsintegration och decentralisering inom verket. Det bör vidare erinras om den centrala ställning som miljövarsfrågorna sedan några år tillbaka intagit i samhällsdebatten. Även detta ställer direkt och indirekt stora krav på naturvårdsverkets organisation. MKU anser sig därför böra inom ramen för sina direktiv framföra vissa synpunkter och förslag i detta hänseende.

Naturvårdsverkets organisation bygger i huvudsak på den utredning som statskontoret redovisade år 1966 om den centrala naturvårdsmyndighetens organisation (Ds Jo 1966: 2) och på den därefter framlagda prop. 1967: 59. Statskontorets förslag vilade på en princip om samlat ansvar för planering, samordning och kontroll inom naturliga verksamhetsområden. F. n. finns inom naturvårdsverket fyra byråer, administrativa byråer, naturvårdsbyrå, vattenvårdsbyrå och luftvårdsbyrå, samt ett forskningssekreteriat, ett planeringssekreteriat och ett undersökningslaboratorium. Varje byrå förestås av en byråchef. Forskningssekreteriatet förestås av en forskningschef, planeringssekreteriatet av en avdelningsdirektör (f. n. en personlig tjänst som överinspektör) och undersökningslaboratoriet av en laboratoriechef. En av byråcheferna är generaldirektörens ställföreträdare.

MKU har inte funnit tillräckliga skäl föreligga att föreslå någon mera genomgripande ändring i naturvårdsverkets grundorganisation. Inom MKU har dock frågan härom tagits upp till prövning. Härvid har bl. a. diskuterats ett mera långtgående organisationsförslag. Enligt detta skulle verket organiseras på fyra huvudenheter, nämligen en för administration, en för utvecklingsfrågor, en för prövning och tillsyn och en för undersökningsverksamhet. Cheferna för dessa enheter bildar tillsammans med generaldirektören en ledningsgrupp. Till verksamhetens hjälp finns ett sekretariat för planerings- och samordningsuppgifter.

Den administrativa huvudenheten skulle svara förutom för de allmänt administrativa

ärendena i form av olika servicefunktioner, även för en kontinuerlig uppföljning av verksamheten samt viss löpande informationsverksamhet, i första hand dokumentations- och biblioteksservice samt publikationsverksamhet.

De nuvarande natur-, vatten- och luftvårdsbyråerna jämte den föreslagna produktkontrollenheten skulle enligt detta alternativ delas upp på huvudenheterna för prövning och tillsyn resp. utvecklingsfrågor. Huvudenheten för prövning och tillsyn skulle handlägga ärenden avseende tillstånd, dispens och tillsyn enligt miljöskyddslagen och lagen om hälso- och miljöfarliga varor.

Genom inrättande av en särskild utvecklingsenhet skulle verket erhålla vissa utredningsresurser, klart avgränsade från den löpande ärendehandläggningen, för att utarbeta underlag för den långsiktiga planeringen av naturresursernas utnyttjande, branschöversikter, emissions- och immissionsnormer m. m. samt för utfärdande av råd och anvisningar för det löpande arbetet på central, regional och lokal nivå. Arbetet inom enheten skulle bedrivas i nära samråd med huvudenheten för prövning och tillsyn samt huvudenheten för undersökningsverksamhet. För att främja utbyte av erfarenheter mellan enheterna skulle viss växeljämsgöring för personalen kunna komma i fråga. Eftersom det är angeläget att arbetet inom den externa forsknings- och utredningsverksamhet som finansieras från verkets forskningsanslag tas till vara, skulle även arbetet med planeringen av denna verksamhet kunna ingå som en uppgift för utvecklingsenheten.

Enligt MKU:s mening är det angeläget att verksamheten i större utsträckning kan frigöras från att delta i beslutsprocessen i enskilda ärenden för att i stället kunna ägna större uppmärksamhet åt långsiktiga planeringsåtgärder. Generaldirektören bör tillsammans med ett begränsat antal huvudmän för olika enheter inom verket bilda en särskild ledningsgrupp för att behandla samordnings- och resursfrågor. Den nyss skisserade organisationen skulle medge en bättre funktionell indelning av verksamheten och ge förbättrade möjligheter till styrning från

verksledningens sida. Å andra sidan skulle det bli fråga om en relativt omfattande omorganisation som skulle kräva en total översyn av verkets organisation och som inte torde kunna slutföras före ikraftträdandet av den av MKU föreslagna lagen. Sistnämnda förhållande talar enligt MKU:s mening för att väsentligt mindre ändringar i funktionellt hänseende i nuvarande organisation genomförs. MKU anser därför att — förutom att en huvudenhet för undersökningsverksamhet inrättas — verksamheten på de nuvarande byråerna jämte produktkontrollenheten och enheten för avfallsfrågor fördelas på tre huvudenheter, nämligen en för administrativ verksamhet, en för naturvård och en för tekniska frågor. Planeringssekreteriatet bör bestå som en s. k. stabsenhet direkt underställd generaldirektören. Detta bör även gälla forskningssekreteriatet med hänsyn till de samordnande uppgifter verkets forskningsnämnd har.

Det finns skäl att i detta sammanhang överväga verkets resurser för den mera långsiktiga planeringen. Ett markant inslag i utvecklingen på miljövårdsområdet är att problemen rör flera fackområden på en gång, och att det i ökad utsträckning är fråga om att bedöma processer, som har effekter i många riktningar. Verkets ansvarsområde kommer genom MKU:s förslag att vidgas ytterligare. Den organisationsändring som MKU föreslår genom sammanföring av verkets olika enheter till fyra huvudenheter torde innebära förbättrade möjligheter för verksledningen att sköta planerings- och samordningsfunktionerna. På central nivå inom organisationen bör därför resurser finnas för att insamla och analysera bakgrundsmaterial som kan behövas för verksledningens ställningstaganden till mera långsiktiga frågor. Genom en hårdare satsning på samordning av planeringsverksamheten skulle erfarenheter vinnas som kan vara av betydelse för framtida överväganden kring verkets organisation. Arbetet skulle därför tills vidare kunna bedrivas genom olika projektgrupper som tillsätts för speciella ändamål inom ramen för de totala resurser som MKU föreslår. Projektledning-



en bör som regel ingå i planeringssekretariatets arbetsuppgifter. Växeltjänstgöring mellan sekretariatet och huvudenheterna för vissa befattningshavare kan härvid komma i fråga.

På grund av de ökade arbetsuppgifterna och därav följande föreslagna personalökning uppkommer behov att stärka de administrativa resurserna. Detta gäller såväl i fråga om de allmänt administrativa, kamerala och personaladministrativa resurserna som tillgången på juridiskt utbildad personal.

Administrativa byrån är f. n. indelad i tre sektioner, allmänna sektionen, kamerala sektionen och personalsektionen. Till byrån hör även en särskild enhet för handläggning av ärenden om dispens enligt miljöskyddslagen. Byråns personaluppsättning den 1 januari 1972 framgår av följande tablå.

Administrativa byrån	Handläggande	Övrig personal
Byråchef	1	
Utom sektionerna	2	
Allmänna sektionen	2	15
Kameralsektionen	2	3
Personalsektionen	2	3
Gemensam personal		2
Dispensenheten	3	6
Summa	12	29

Inom administrativa byrån har en redan nu kraftig belastning av organisatoriska och allmänt administrativa frågor medfört att byråns juridiskt skolade personal ej i önskvärd utsträckning kunnat ägna sig åt rättsliga frågor. Från länsstyrelsernas sida ställs ofta anspråk på anvisningar och råd i juridiska frågor. Även från domstolar och administrativa myndigheter begärs ofta yttranden som förutsätter överväganden av juridisk karaktär. Behovet av juristtjänster kommer även att göra sig gällande till följd av MKU:s förslag för utfärdande av tillämpningsföreskrifter m. m. Härutöver krävs viss personalförstärkning för den allmänt administrativa verksamheten, såsom uppföljning

av verkets interna organisation, ekonomisk redovisning och personalfrågor.

Även den löpande publikations- och dokumentationsverksamheten skulle enligt MKU:s mening kunna hänföras till de administrativa funktionerna. På grund av verkets befattning med utfärdande av anvisningar och tillämpningsföreskrifter samt till följd av den ökade undersökningsverksamheten kommer större krav att ställas på verkets publiceringsverksamhet. Det kan därför finnas skäl att inrätta en särskild dokumentationssektion för denna verksamhet. Till denna skulle även nuvarande tjänst som bibliotekarie kunna överföras från planeringssekretariatet. Med hänsyn till att dokumentationsverksamhetens utformning som förut nämnts i avsnittet 13.4.8 skall behandlas närmare i samband med att MKU tar ställning till frågan om organisationen av ett informationssystem på miljöförvaltningsområdet läggs emellertid inte nu fram något förslag i denna riktning.

### 13.5.2 MKU:s förslag

Enligt MKU:s mening bör administrativa byrån delas på tre enheter, en *kanslienhet*, en *juridisk enhet* för juridiska frågor samt en *dispensenhet* för handläggning av dispensärenden enligt miljöskyddslagen. Dessa enheter bör sammanhållas inom en *huvudenhet för administrativ verksamhet*.

Utöver inrättandet av tjänster som *chef* för huvudenheten och *kvalificerat biträde* åt denne fordras vissa personalförstärkningsåtgärder för ökade administrativa uppgifter till följd av att produktkontrollenheten, enheten för avfallsfrågor och huvudenheten för undersökningsverksamhet inrättas.

I kanslienheten bör ingå de tre sektionerna vid nuvarande administrativa byrån. I kanslienheten bör den avdelningsdirektör som nu direkt biträder byråchefen på administrativa byrån vara chef för allmänna sektionen. Denne skall bl. a. svara för arbetet med anslagsframställningar, organisatoriska frågor och allmänt administrativa ärenden. På allmänna sektionen föreslås således ingen

ny tjänst som handläggare. Såväl för de kamerala som personaladministrativa uppgifterna fordras — trots övergång till automatisk databehandling m. m. — viss förstärkning av den handläggande personalen. *Två kvalificerade handläggare* föreslås därför inrättade för dessa uppgifter. Härutöver föreslås inrättande av tjänster för *fyra biträden*, varav *två kvalificerade*. Med hänsyn till den begränsade förstärkning för allmänt administrativt arbete, som MKU sålunda föreslår, torde det få ankomma på naturvårdsverket att, sedan erfarenheter vunnits av kanslienhetens verksamhet, föreslå hur denna bör förstärkas.

Behovet av en juridisk enhet torde föreligga även bortsett från MKU:s förslag i fråga om tillsyn enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor. Trots detta vill MKU inskränka sig till att föreslå en mindre enhet. Även här får naturvårdsverket föreslå de förstärkningar som blir nödvändiga framdeles. MKU föreslår att vid enheten nu inrättas tjänster för *enhetschef* och *ett kvalificerat biträde*. Dessutom bör en befintlig juristtjänst (avdelningsdirektör) på administrativa byrån överflyttas till den juridiska enheten.

Till dispensenhetens eventuella behov av förstärkningar har MKU ej tagit ställning.

Personalorganisationen vid huvudenheten för administrativ verksamhet enligt MKU:s förslag framgår av nedanstående tablå.

	Hand- läggande	Övrig personal
Chef	1	1
Kanslienheten		
Enhetschef	1	
Allmänna sektionen	3	16
Kamerala sektionen	3	5
Personalsektionen	3	4
Gemensam personal		2
Juridiska enheten	2	1
Dispensenheten	3	6
Summa	16	35

*Vattenvårdsbyrån* och *luftvårdsbyrån* jämte *produktkontrollenheten* och *enheten för avfallsfrågor* har arbetsuppgifter av i hu-

vudsak teknisk-naturvetenskaplig karaktär inom ramen för i första hand miljöskyddslagen och lagen om hälso- och miljöfarliga varor. Med hänsyn till det nära samarbete som måste bedrivas mellan dessa olika enheter bör de sammanhållas inom en huvudenhet, benämnd *huvudenheten för tekniska frågor*. Personalökningen i anledning härav föreslås inskränka sig till inrättande av tjänster som *chef* och *ett kvalificerat biträde* åt denne.

Personalorganisationen vid huvudenheten för tekniska frågor framgår av följande tablå.

	Hand- läggande	Övrig personal
Chef	1	1
Vattenvårdsenheten	34	16
Luftvårdsenheten	13	4
Produktkontrollenheten	19	8
Enheten för avfallsfrågor	5	2
Summa	72	31

Beträffande nuvarande *naturvårdsbyrån* består dess arbetsuppgifter till största delen av frågor som rör olika former av markutnyttjande. Då det emellertid torde få anses ligga utanför MKU:s uppdrag att gå in på naturvårdsbyråns arbetsuppgifter har MKU inte föreslagit några organisatoriska förändringar för denna. Enligt MKU:s mening bör dock de funktioner som naturvårdsbyrån har hållas ihop inom en *huvudenhet för naturvård*.

Med hänsyn till bl. a. det ökade behov av verksamhetsplanering som MKU:s förslag kommer att medföra speciellt vad avser planering av miljövårdsverksamheten på längre sikt behöver *planeringssekreteriatet* förstärkas med *en kvalificerad handläggare*. För den ökade publikations- och dokumentationsverksamheten fordras på sikt en kraftig utbyggnad. I avvaktan på MKU:s förslag till uppbyggnad av ett informationssystem på miljövårdsområdet föreslås nu förstärkning på planeringssekreteriatet med blott *en assistent* och *ett biträde*.

Av nedanstående tablå framgår naturvårdsverkets personalstyrka efter MKU:s

förslag till personalförändringar vid verket.

	Huvudenhet				Sekretariat		Summa
	Adminis- trativ	Natur- vårds	Teknisk	Under- sökings	Forsk- nings	Plane- rings	
Befintlig personal <sup>1</sup>	41	48	71	49	12	10	231
Ökning	10	—	32 <sup>3</sup>	126 <sup>4</sup>	—	3	171 <sup>5</sup>
Summa	51	47 <sup>2</sup>	103	175	12	13	402 <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Däri inräknat personal som avlönas med vakansmedel och från sakanslag samt — beträffande ett fåtal — av arbetsmarknadsmedel. Däremot har inte inräknats personalen vid omgivningshygieniska avdelningen (72).

<sup>2</sup> En handläggare överförd till avfallsenheten.

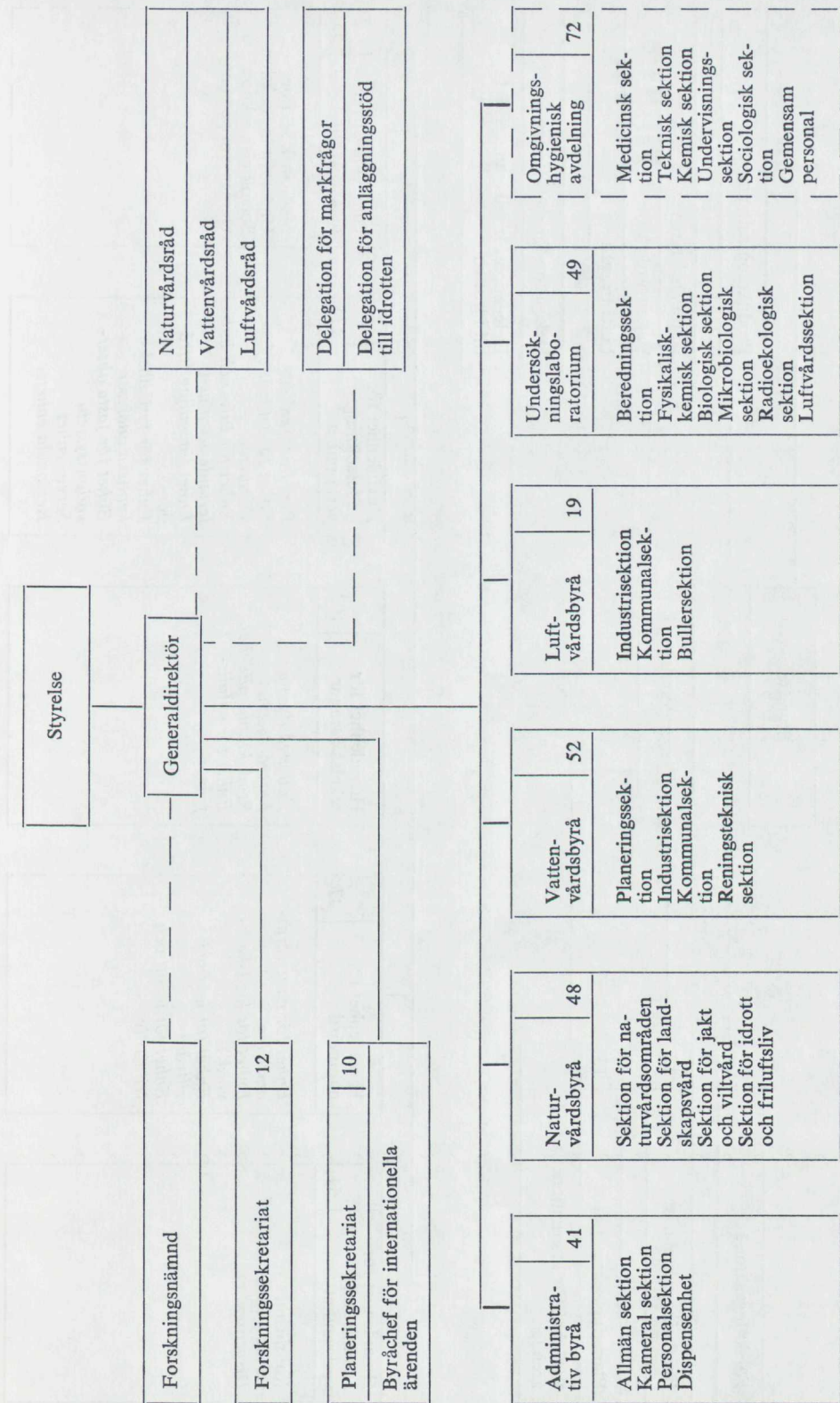
<sup>3</sup> Därav 15 från giftnämnden.

<sup>4</sup> Därav 19 från omgivningshygieniska avdelningen och 54 från forskningsenheter.

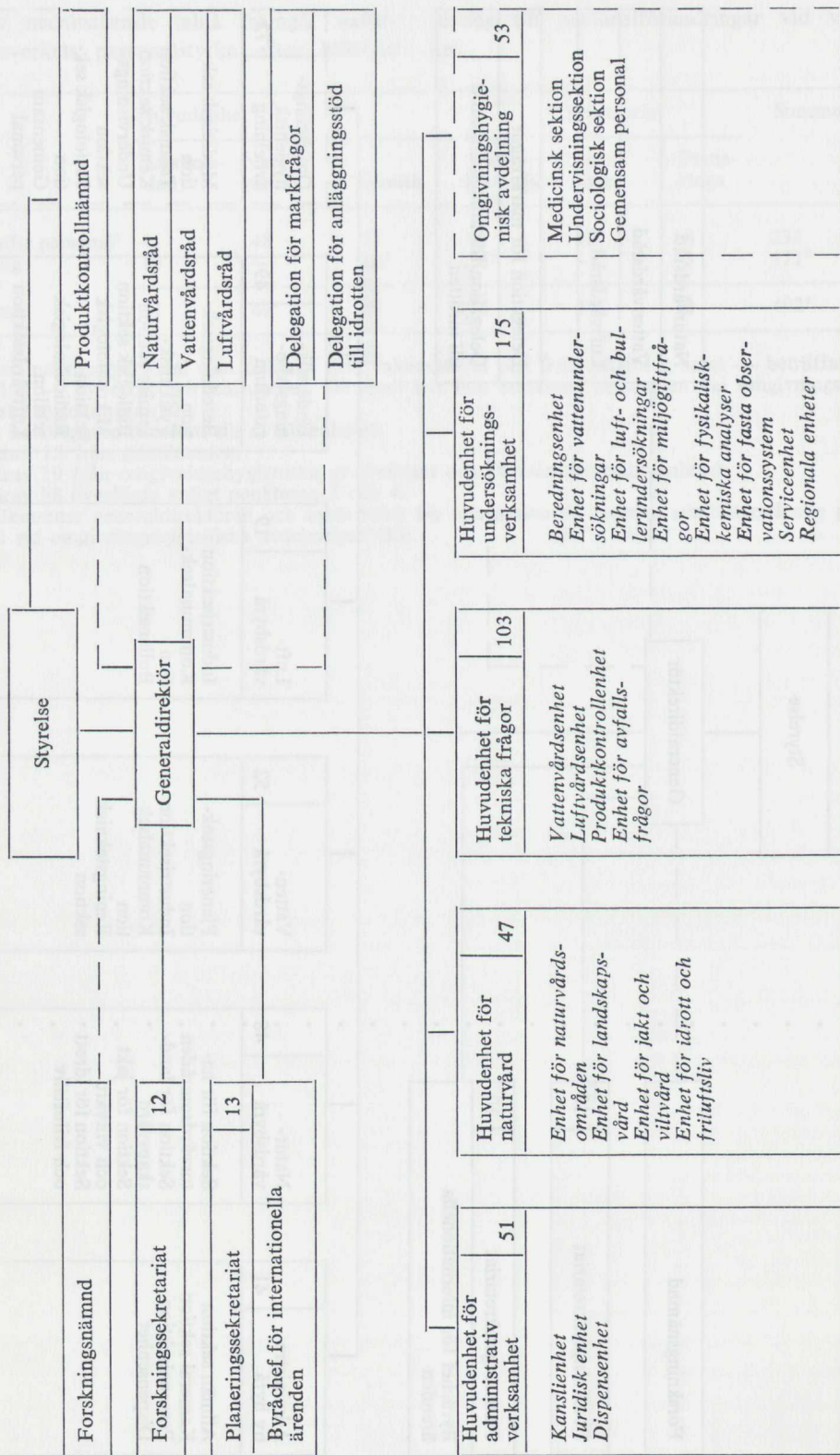
<sup>5</sup> Därav 88 överförda enligt punkterna 3 och 4.

<sup>6</sup> Tillkommer generaldirektören och byråchefen för internationella ärenden samt återstående personal vid omgivningshygieniska avdelningen (53).

Statens naturvårdsverks nuvarande organisation



Statens naturvårdsverks organisation enligt MKU:s förslag



## 14.1 Kostnader för nya tjänster vid natur-

## vårdsverket

## 14.1.1 Huvudenheterna för administrativ

verksamhet och tekniska frågor samt plane-

ringssekreteriatet

Av nedanstående sammanställning framgår

vilka personalförstärkningar vid naturvårds-

verket MKU har beräknat för huvudene-

terna för administrativ verksamhet och tek-

niska frågor samt planeringssekreteriatet.

De fasta tjänster vid giftnämnden som blir överförda har särskilt markerats (GN). Lönekostnaderna är beräknade enligt 1972 års löneläge och inkluderar 24 % lönekostnads-pålägg.

Personalförändring	Anslags- ökning 1973/74	Anmärk- ningar
<b>II HUVUDENHETEN FÖR TEKNISKA FRÅGOR</b>		
chef	1	
kval. biträde	1	
<i>Produktkontrollenheten</i>		
enhetschef	1	GN 1 tjänst
kval. biträde	1	
<i>Utredningssektionen</i>		
kval. handläggare	7	GN 2 tjänster
handläggare	5	GN 2 tjänster
<i>Inspektionssektionen</i>		
kval. handläggare	3	GN 2 tjänster
handläggare	1	
<i>Allmänna sektionen</i>		
kval. handläggare	1	GN 1 tjänst
handläggare	1	
<i>Gemensam personal</i>		
assistenter	3	GN 1 tjänst
kval. biträde	1	
biträden	3	GN 3 tjänster
<i>Enheten för avfallsfrågor</i>		
kval. biträde	1	
biträde	1	
10	591 000	
31	1 900 000	

Personalförändring		Anslags- ökning 1973/74
<b>III PLANERINGS- SEKRETARIATET</b>		
kval. handläggare	1	
assistent	1	
biträde	1	
	3	152 000
Totalsumma	44	2 643 000

#### 14.1.2 Huvudenheten för undersöknings- verksamhet

För att erhålla underlag för anslagsberäkningen för huvudenheten för undersökningsverksamhet har MKU utarbetat en detaljerad plan över personalbehovet. MKU föreslår att uppbyggnaden av huvudenheten i princip utförs i enlighet med denna plan och genomförs under en period av två år. Större delen av den föreslagna personaluppsättningen har sin motsvarighet i någon av de enheter som föreslås bli sammanförda i den nya huvudenheten. Den totala personalstyrkan beräknas under det första året uppgå till 144 personer inkl. 15 för de regionala enheterna och efter uppbyggnadens genomförande till 175 personer. Av nedanstående tabell framgår hur stor del av de totala personalresurserna, räknat i årsarbetskrafter, som beräknas kunna överföras resp. behöver nyrekryteras under budgetåren 1973/74 och 1974/75 om lagen om hälso- och miljöfarliga varor träder i kraft den 1 juli 1973.

Större delen av omgivningshygieniska av-

delningen föreslås även fortsättningsvis provisoriskt knuten till verket. Personalen vid denna enhet uppgår efter överföring av 19 tjänster till 53 befattningshavare inkl. viss administrativ personal som kommer att ligga utanför huvudenheten för undersökningsverksamhet.

Det framlagda förslaget till laboratorieorganisation innebär dels sammanförandet av existerande utrednings- och undersökningsresurser vid ett antal laboratorier med uppgifter inom miljövardområdet, dels en utvidgning av dessa resurser för att nya arbetsuppgifter i anslutning till det framlagda förslaget till lag om hälso- och miljöfarliga varor skall kunna lösas. Sammanförandet av existerande laboratorier kan förutsättas ge effektivitetsvinster genom ökade möjligheter till planering och ledning men också möjligheter att utnyttja vissa befintliga resurser för uppgifter inom produktkontrollen, framför allt på analysidan.

Den föreslagna utvidgningen för produktkontrollens behov kan betraktas som ett minimum för att en meningsfull verksamhet skall kunna bedrivas. Det bör ankomma på naturvårdsverket att med ledning av erfarenheterna från ärendehandläggningen framdeles lägga fram förslag om hur laboratoriets resurser bör förstärkas.

Expertis för alla de frågor, som kan behöva lösas i anslutning till produktkontrollen, kan och bör inte inrymmas i undersökningslaboratoriet. MKU anser att sådan expertis bör kunna engageras av naturvårdsverket i varje särskilt fall.

Även när det gäller laboratoriets uppgifter beträffande miljöns informationssystem är den nu föreslagna organisationen att se

	Nuvarande personal (U-lab.)	Förändring till 1973/74		Summa personal 1.7.73	Förändring till 1974/75		Summa personal 1.7.74
		Överföringar	Nya resurser		Överföringar	Nya resurser	
Handläggare	22	35	15	72	6	8	86
Övrig personal	27	25	20	72	7	10	89
Summa	49	60	35	144	13	18	175

som en basorganisation för att befintlig datainsamling och metodutveckling skall kunna drivas vidare. MKU avser att i ett kommande betänkande närmare behandla frågan om laboratorieresurser för detta ändamål.

Personaluppsättningen vid de olika enheterna framgår av följande sammanställning. Lönekostnaderna är beräknade enligt 1972 års löneläge och inkluderar 24 % lönekost-

nadspålägg. Av praktiska skäl upptas samtliga tjänster som nyinrättade, eftersom det blir fråga om en betydande omorganisation som berör även nu befintliga tjänster vid naturvårdsverkets undersökningslaboratorium. Kostnaderna för sistnämnda tjänster uppgår till totalt 2 330 000 kr. för budgetåret 1971/72. Lönekostnaderna för den personal som överförs från omgivningshygieniska avdelningen uppgår till 1 340 000 kr.

Personaluppsättning	Personal- resurser 1973/74	Ökning 1974/75	Anslag 1973/74	Ökning 1974/75
<i>Beredningsenheten (14)</i>				
chef, tillika chef för huvudenheten	1			
laboratorer (kemi, ekologi, hydrologi)	3			
laborator (statistik)		1		
kval. utredare		1		
assistenter	3			
kval. biträden	1	1		
biträden		3		
	8	6	555 000	297 000
<i>Enheten för vattenundersökningar (30)</i>				
chef	1			
laboratorer (marinbiologi, limnologi)	2			
kval. utredare (bottenfauna 2, algologi, planktologi 2, botanik, sedimentologi)	7			
utredare	7			
fältassistenter	3			
kval. biträde	1			
laboratorieassistenter	9			
	30	—	1 753 000	—
<i>Enheten för luft- och bullerundersökningar (13)</i>				
chef	1			
laboratorer (teknik, kemi)	2			
kval. utredare (teknik 2, kemi)	3			
utredare	1			
kval. biträde	1			
laboratorieassistenter	3	2		
	11	2	699 000	72 000
<i>Enheten för miljögiftfrågor (26)</i>				
chef	1			
laboratorer (genetik, ekologi, mikrobiologi, teknik, produktteknik)	5			
kval. utredare (ekologi 2, mikrobiologi, teknik)	4			
utredare	2			
kval. biträde	1			
laboratorieassistenter	13			
	26	—	1 432 000	—



Personaluppsättning	Personal- resurser 1973/74	Ökning 1974/75	Anslag 1973/74	Ökning 1974/75
<i>Enheten för fysikalisk-kemiska analyser (33)</i>				
chef	1			
laboratorer (oorganisk kemi 2, organisk kemi)	3			
kval. utredare (oorganisk kemi 2, organisk kemi 2)	4			
utredare	9			
kval. biträde	1			
laboratorieassistenter	15			
	33	—	1 755 000	—
<i>Enheten för fasta observationssystem (18)</i>				
chef		1		
laboratorer (ekologi)		2		
kval. utredare (ekologi 2, statistik)		3		
utredare		4		
kval. biträde		1		
laboratorieassistenter		4		
biträden		3		
	—	18	—	1 010 000
<i>Serviceenheten (26)</i>				
chef	1			
ingenjörer (elektronik)	2			
kval. biträden	3			
instrumentmakare	1	1		
hantverkare	1	1		
expeditionsförman	1			
förrådsförman	1			
expeditionsvakter	2			
biträden	9	3		
	21	5	837 000	176 000
<i>Regionala enheterna (15)</i>				
chefer	3			
utredare	3			
kval. biträden	3			
biträden	6			
	15	—	930 000	—
<b>Totalsumma</b>	144	31	7 961 000	1 555 000

## 14.2 Övriga resursbehov

### 14.2.1 Ersättning åt expertis m. m.

I giftnämndens löneanslag ingår en särskild delpost för ersättning åt experter m. m. om 150 000 kr. Härutöver har giftnämnden ett anslag på 260 000 kr. för utrednings- och

informationsverksamhet rörande oskadliggörande av giftrester. Sistnämnda anslag kommer enligt förslag i 1972 års statsverksproposition att minskas till 160 000 kr. Minskningen beror på förslag om överföring av vissa arbetsuppgifter till naturvårdsverket. De medel som giftnämnden därefter disponerar för expertutredningar föreslås bli över-

förda till naturvårdsverket. MKU anser att den nya lagstiftningen angående hälso- och miljöfarliga varor kommer att medföra ett ökat behov av särskilda expertutredningar bl. a. inom det toxikologiska området och föreslår därför en ökning av medlen för expertis med 250 000 kr. Totalt bör således naturvårdsverkets löneanslag räknas upp med 560 000 kr. för detta ändamål.

Arvoden till ordföranden och ledamöter i produktkontrollnämnden beräknas till 60 000 kr. vilket i stort svarar mot nuvarande kostnader för giftnämnden.

#### 14.2.2 Reseersättningar

Anslagsposten för reseersättningar, som i naturvårdsverkets omkostnadsstat för budgetåret 1972/73 är beräknad till 712 000 kr. i 1972 års statsverksproposition, behöver enligt MKU:s beräkningar höjas med 300 000 kr. för budgetåret 1973/74. För budgetåret 1974/75 torde ytterligare 75 000 kr. erfordras till reseersättningar. Vid beräkningarna har även beaktats att en stor del av personalen under halva året kommer att bedriva fältundersökningar. Sålunda kan antalet fältarbetsdagar för laboratoriepersonalen vid full utbyggnad 1974/75 beräknas till 1 500. Även utflyttningen från Storstockholm av vissa verk och enheter som denna personal har täta kontakter med kommer att innebära ökade kostnader för reseersättningar m. m. De ökande internationella kontakterna kommer också att medföra ökat medelsbehov.

#### 14.2.3 Lokaler

Lokalbehovet är mest brännande för undersökningsenheterna. Naturvårdsverkets undersökningslaboratorium har lokaler i Drottningholm. Även med hänsyn till verksamhetens nuvarande omfattning är dessa otillräckliga. Delar av laboratoriet är inrymda i en byggnad som till större delen disponeras av fiskeristyrelsens sötvattenslaboratorium

medan övriga delar är inrymda i en kontorsbarack och i en mindre, provisorisk barackbyggnad. Ytterligare en sådan provisorisk barack är under uppförande. Laboratoriets enhet för luftundersökningar är förlagd till atomforskningsstationen i Studsvik.

Omgivningshygieniska avdelningen har tillfredsställande lokaler men är delad på två skilda ställen i Solna. Huvuddelen är lokaliserad vid karolinska institutet.

Naturvårdsverkets limnologiska undersökning (NLU) är inrymd i lokaler tillhöriga Uppsala universitet. Dessa utgör limnologiska, zoologiska och naturgeografiska institutionernas byggnader. Då universitetet har ett stigande behov av att självt kunna utnyttja dessa lokaler har det övervägts att uppföra en särskild barackbyggnad för NLU:s räkning i anslutning till den naturgeografiska institutionen.

Vad gäller övriga berörda forskningsenheter är dessa inrymda i universitetsinstitutioner, riksmuseet och det s. k. Wallenberglaboratoriet vid Stockholms universitet. Lokalfrågan för dessa enheter utgör inga svårare problem men utrymmena för tillväxt av verksamheten är begränsade.

Vad slutligen gäller giftnämnden har dess kansli vanliga kontorslokaler inom Stockholm.

Det synes MKU angeläget att först och främst samtliga enheter vid undersökningslaboratoriet ligger i omedelbar närhet av varandra och helst i en byggnad. Med hänsyn till att verkets centrala administration skall svara för vissa funktioner som t. ex. kameral service, personaladministration, publikationsverksamhet m. m. bör laboratorierna ligga i anknytning till verket i övrigt. Lokalbehovet för undersökningslaboratoriet beräknas uppgå till sammanlagt 2 450 m<sup>2</sup> vid full utbyggnad. Vidare torde personalökningen inom den centrala administrationen innebära behov av ytterligare ett lokal-tillskott med ca 450 m<sup>2</sup>. Under första verksamhetsåret kan lokalkostnaderna därför beräknas öka med 550 000 kr. och under andra året ytterligare 100 000 kr. Lokalkostnaderna för de regionala laboratorierna har beräknats till 50 000 kr.

#### 14.2.4 Expenser

Naturvårdsverkets nuvarande anslag för expenser uppgår till 945 000 kr. för budgetåret 1971/72 och är i 1972 års statsverksproposition beräknat till ca 2 milj. kr. Expensposten har beräknats behöva öka med 1 milj. kr. under budgetåret 1973/74 och med ytterligare 400 000 kr. budgetåret 1974/75. Uppskattningen har gjorts med ledning av nuvarande sammanslagna expenskostnader för de olika enheter som förs samman.

Det sammanlagda nyanskaffningsvärdet av befintlig instrumentutrustning kan uppskattas till ca 2,8 milj. kr. En viss del av utrustningen är emellertid relativt gammal och försliten och måste ersättas. Utrednings- och övervakningsfrågor i samband med miljögiftproblematiken medför behov av förfinad utrustning för identifiering av organiska miljöföroreningar som t. ex. klorerade kolväten. Bl. a. har beräknats medel för ett instrument för kärnmagnetisk resonansanalys samt en masspektrometer med computer, vilken för övrigt kan utnyttjas i kombination med andra instrument. Behovet av nyanskaffning av instrument är särskilt stort för fysikalisk-kemiska analysenheten. Vidare är nuvarande utrustning för undersökning av luftföroreningar bristfällig. Kostnaderna för utrustning av det centrala laboratoriet har beräknats till ca 2 milj. kr. Kostnaderna för utrustning av de regionala laboratorierna har beräknats till sammanlagt 700 000 kr.

De totala engångskostnaderna för nyanskaffning av laboratorieutrustning, möbler m. m. beräknas till 2,5 milj. kr. första verksamhetsåret och till 300 000 kr. andra året.

### 14.3 Anslagsförändringar

#### 14.3.1 Avgiftsbeläggning av vissa tjänster

För kontroll och registrering av bekämpningsmedel utgår f. n. avgifter enligt kungörelsen (1970: 42) om bekämpningsmedelsavgifter. Avgifterna utgörs av ansökningsav-

gift i samband med ansökan om registrering, årsavgift för varje registrerad produkt och kalenderår samt särskild avgift vid ändring av registreringsvillkor. Härtill kommer att vederbörande registreringsinnehavare skall bestrida kostnaderna för eventuell undersökning av sammansättningen av bekämpningsmedel.

Enligt giftförordningen har giftnämnden rätt att hos fabrikant, försäljare m. fl. ta ut prov av hälsofarliga varor utan att erlagga ersättning härför. För undersökning av dessa varor, som ej är bekämpningsmedel, utgår f. n. inga avgifter. Avgiftsbeläggning av denna verksamhet skulle kräva författningsändring. Först fr. o. m. budgetåret 1971/72 har funnits ett särskilt anslag för sådana undersökningar. Erfarenheterna är sålunda ännu så länge begränsade. Detta i förening med vissa svårigheter att fastställa principer för en taxesättning torde medverkat till att frågan om avgiftsbeläggning ännu inte tagits upp till närmare behandling. Då det gäller undersökning i samband med responsum enligt giftförordningen kan dock erforderlig undersökning utföras på sökandens bekostnad i de fall denne inte kan lämna de avgifter som krävs för bedömning av produkten.

Vid omgivningshygieniska avdelningen får mot ersättning utföras kemiska analyser och utredningar. Ersättning utgår därvid enligt grunder som fastställs av verket efter samråd med riksrevisionsverket. Vid naturvårdsverkets övriga enheter förekommer ingen avgiftsfinansierad undersökningsverksamhet.

Miljöskyddslagen behandlar frågor som har viss anknytning till kostnadsfördelningen mellan den som bedriver miljöfarlig verksamhet och tillsynsmyndigheten på så sätt att sökanden har att svara för att vissa undersökningar blir utförda. Enligt 5 § är sålunda var och en som utövar miljöfarlig verksamhet skyldig att vidta de skyddsåtgärder och försiktighetsmått i övrigt som kan anses skäligen. 13 § föreskriver att ansökan om tillstånd till miljöfarlig verksamhet skall innehålla de uppgifter, ritningar och tekniska beskrivningar som fordras för bedömning av den miljöfarliga verksamhe-

tens beskaffenhet, omfattning och verkningar. Vidare åläggs enligt 43 § innehavare av miljöfarlig anläggning skyldighet att lämna tillsynsmyndigheten behövliga uppgifter. Denna upplysningsplikt innebär ofta att vederbörande på egen bekostnad måste utföra vissa undersökningar.

MKU vill i detta sammanhang erinra om att naturvårdsverket i skrivelse till Kungl. Maj:t föreslagit att de statliga myndigheternas kostnader för tillsynsverksamhet enligt miljöskyddslagen i princip täcks av allmänna medel. Däremot föreslås att sådan besiktning, kontroll och analysverksamhet som utgör underlag för tillsynsverksamheten skall bekostas av den som bedriver miljöfarlig verksamhet. Förslag till närmare utformning av kostnadsfördelning har inte framförts i skrivelsen.

14 § i förslaget till lag om hälso- och miljöfarliga varor ger naturvårdsverket möjlighet att under vissa förutsättningar låta utföra undersökning på bekostnad av den som underlåtit att lämna begärda uppgifter om en produkt. Frågan om när skyldighet att bestrida undersökningskostnaderna inträder har närmare belysts i specialmotiveringen till lagförslaget.

I lagförslagets 15 och 16 §§ ges Kungl. Maj:t möjlighet att föreskriva avgiftsskyldighet såväl för laboratorieundersökningar som för det administrativa förfarandet vid tillämpningen av lagen.

Enligt MKU bör kartläggning och övervakning i stort av kemiska produkter med avseende på riskerna för hälso- och miljöskador bekostas av allmänna medel då en sådan verksamhet är att betrakta som en fråga av allmänt intresse. När det gäller frågor som har samband med verkets tillståndsgivning anser MKU att full kostnadsäckning i princip bör eftersträvas.

Det avgiftssystem som f. n. gäller för registrering och kontroll av bekämpningsmedel bör tillämpas även inom den nya lagstiftningen. Enligt MKU:s mening bör samma principer kunna tillämpas på nya varugrupper som genom lagen om hälso- och miljöfarliga varor kommer att bli föremål

för tillståndstvång i förening med förprovning.

MKU förutser som tidigare nämnts att skyldigheten att rapportera hälso- och miljöfarliga varor byggs ut efter hand som infordrat material kan omhändertras, bearbetas och utvärderas. Mottagning och granskning av sådana uppgifter skall ingå i den allmänna övervakningen och bör därför inte vara förenad med några kostnader för den uppgiftsskyldige. I den mån erforderliga uppgifter inte kan lämnas utgår undersökningsavgift enligt 14 §.

I fråga om responsum bör tillämpas samma principer som f. n. gäller för hälsofarliga varor. Som framgår i annat sammanhang har MKU inte ansett det möjligt att föreslå utvidgning av responsainstitutet till att även omfatta miljöfarligheten. I den mån tillsynsmyndigheten anser sig kunna avge yttrande om en produkts miljöfarlighet bör sådan utredning ske på motsvarande villkor.

I egenskap av central förvaltningsmyndighet på miljövårdsområdet åvilar det i huvudsak naturvårdsverket att svara för utprovning av lämpliga mät- och kontrollförfaranden inom detta område. Det synes MKU lämpligt att verket för denna verksamhet ges möjlighet att mot ersättning utföra vissa provningar, t. ex. kalibreringar. Någon uppdragsverksamhet i övrigt bör enligt MKU:s mening inte bedrivas inom verket.

Administrativa förfaranden, laboratorieundersökningar och övrig kontroll av produkter som inte är föremål för förprovning eller anmälningsplikt kan även tänkas bli avgiftsbelagda. Det har emellertid inte varit möjligt för MKU att göra en allsidig bedömning av effekterna av ett utvidgat avgiftssystem. Mot bakgrund av de erfarenheter som kan vinnas under de närmaste åren bör dock principerna för en vidgad taxerättning kunna fastläggas. MKU förutsätter att naturvårdsverket löpande följer denna fråga och efter samråd med riksrevisionsverket inkommer till Kungl. Maj:t med närmare förslag till komplettering och ändring av gällande avgiftsbestämmelser.

### 14.3.2 Naturvårdsverkets totala anslagsbehov

Statens naturvårdsverk	Anslag	Beräknad ökning enligt MKU:s förslag		
		Förslag i statsverksprop. 1972	1973/74	1974/75
	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75
Lönekostnader	10 887 000	16 769 000	+ 7 554 000	+ 1 555 000
Sjukvård	15 000	26 000	+ 8 000	+ 5 000
Reseersättningar	525 000	712 000	+ 300 000	+ 75 000
Resor som ersätts av uppdragsgivare	—	6 000	—	—
Lokalkostnader	923 000	1 504 000	+ 600 000	+ 100 000
Expenser	945 000	2 088 000	+ 3 500 000	+ 700 000
däruv engångsutgifter	—	—	( 2 500 000)	( 300 000)
Vidareutbildning	65 000	75 000	—	—
Uppdragsverksamhet	—	30 000	—	—
Summa kr.	13 360 000	21 210 000	+ 11 962 000	+ 2 435 000
däruv engångsutgifter	—	—	2 500 000	300 000
Årlig driftkostnad	13 360 000	21 210 000	+ 9 462 000	+ 2 135 000

Utgångspunkt för beräkningarna av det ökade anslagsbehovet har varit naturvårdsverkets anslag för 1971/72 och föreslagna belopp i 1972 års statsverksproposition. I sistnämnda belopp ingår hela omgivningshygieniska avdelningen. I det föregående har de ökade lönekostnaderna beräknats till 2 643 000 kr. för personal vid huvudenheterna för administrativ verksamhet och tekniska frågor samt planeringssekreterariatet. Kostnaderna för undersökningspersonalen medför en nettoökning av 5 846 000 kr. Härtill kommer ökning av expertismedel m. m. med 620 000 kr. Totalt ökar lönekostnaderna med 9 109 000 kr., däruv 1 555 000 kr. under budgetåret 1974/75. Övriga kostnadsökningar framgår av ovanstående uppställning.

Vid ett genomförande av MKU:s förslag skulle sålunda naturvårdsverkets anslagsbefigtnämndens anslag, som för budgetåret 1973/74 och med ytterligare 2,4 milj. kr. budgetåret 1974/75. Härvid bör beaktas att gift-nämndens anslag som för budgetåret 1972/73 är beräknat till 1 390 000 kr., skall avräknas från denna ökning. Likaså skall kostnaderna för de enheter som bestrids av forskningsmedel avräknas härifrån. Dessa kostnader uppgår till 3 400 000 kr. enligt

beräkningar i 1972 års löner och priser. *Nettoökningen* framgår av följande tabell.

Anslag	1973/74	1974/75
Statens naturvårdsverk		
driftkostnader	+ 9 462 000	+ 2 135 000
engångsutgifter	+ 2 500 000	+ 300 000
Gift-nämnden	— 1 390 000	—
Miljö-vårdsforskning	— 2 400 000	— 1 000 000
Nettoökning	+ 8 172 000	+ 1 435 000

Merkostnaden för den nya organisationen kan till någon del komma att täckas genom den föreslagna avgiftsbeläggningen av vissa av verkets tjänster. Hur stor en sådan kostnadstäckning kan bli saknar MKU underlag att bedöma.

1 *Reservation av ledamoten Anér angående engångsemballage, responsum och besvärsmätt*

MKU har stannat för att hanteringen av *engångsemballage* i och för sig skall kunna regleras med stöd av lagen om hälso- och miljöfarliga varor men har däremot funnit att skäl ej finns för att på detta stadium införa några närmare bestämmelser om hanteringen.

Några av de motioner, som faktiskt ligger bakom tillsättandet av MKU, är de som behandlades av tredje lagutskottet i dess utlåtande 1970: 90 och som föreslog en miljövårdsnämnd som bl. a. skulle ta upp frågan om engångsemballage. Utskottet var välvilligt inställt till tanken, men ville invänta MKU:s förslag. MKU har emellertid i sitt förslag till tillämpningskungörelse helt koncentrerat sig på de kemiska farorna av ämnen och beredningar och lämnat emballagen åt framtiden med hänvisning till nyss utfärdade bestämmelser i naturvårdslagen och kommunala renhållningslagen samt pågående åtgärder för upplysningsverksamhet, avfallsbehandling och forskning.

Åtgärder för att minska användandet av engångsemballage av glas är visserligen endast en delåtgärd bland de många som behövs för att nedbringa nedskräpningen av naturen. Åtgärder av detta slag har emellertid dessutom den speciella effekten att styra den tekniska utvecklingen mot mera miljö-

vänliga förpackningsmaterial och -metoder.

Jag föreslår på grund härav och med hänvisning till de utredningar som redan utförts i fråga om engångsemballagets miljöeffekter, att i tillämpningskungörelse införs ett generellt pantsystem för bryggeriglas med bemyndigande för naturvårdsverket att fastställa pantens belopp. Detta bör sättas till en summa som är ägnad att nedbringa antalet bortslängda flaskor så långt som möjligt.

Enligt MKU:s förslag skall statens naturvårdsverk vara tillsynsmyndighet enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor och beslutanderätten i princip ligga hos dess styrelse, som emellertid skall kunna delegera ärenden till produktkontrollnämnden. Den senares ordförande skall icke vara tjänsteman i naturvårdsverket, och medlemmarna skall vara experter från olika forskningsområden, icke partsrepresentanter.

Avsikten är alltså att ansvaret för att avväga mot varandra dels forskningens resultat, dels de ekonomiska konsekvenserna för jordbruk, skogsbruk, industri, kommuner etc., dels allmänhetens intressen, i princip skall ligga hos naturvårdsverkets styrelse, men att produktkontrollnämnden, där endast en av dessa parter är företräd, i många fall de facto kan komma att vara avgörande.

För min del hade jag helst velat föreslå att beslutanderätten i hithörande ärenden anförtroddes ett organ inom verket som var så utformat att kravet på verkligt partsförfarande så långt möjligt tillgodosågs, varvid

de ovan uppräknade intressena så offentlig och klart som möjligt finge brytas mot varann och ärendena avgöras under politiskt ansvar. Jag har emellertid anslutit mig till majoritetens förslag eftersom systemet med parts- eller domstolsförfarande skulle innebära en alltför kraftig brytning med hittillsvarande system. Jag vill emellertid framföra två förslag, som är avsedda att bättre än hittills skett ge allmänheten möjlighet att föra fram sina intressen till naturvårdsverket och få dem beaktade. Förslagen gäller dels *responsainstitutet*, dels *besvärsrätten*.

MKU beskriver på sid. 112 ff de överväganden som förevarit om möjligheten att utvidga giftnämndens nuvarande responsaskyldighet betr. giftiga ämnen till att omfatta även miljöskadliga ämnen. Utredningen ställer sig där i princip positiv till en sådan anordning men finner att praktiska svårigheter f. n. står i vägen.

Utän tvivel måste responsainstitutet i viss mån ändra karaktär, när det skall gälla hälso- och miljöfarliga varor i stället för enbart gifter. Gränserna mellan gifter, hälso- och miljöfarliga varor och enbart miljöfarliga varor är givetvis flytande, och definitionerna ofta svåra att fastlägga exakt. Just därför är det viktigt, att möjligheten att få den eventuella farlighetsgraden hos ett ämne klarlagd inte i onödan inskränks till alltför få ämnen. Ett ämne är utan tvivel ofta endast miljöfarligt under vissa omständigheter, i vissa koncentrationer, vid viss användning etc. Men däri skiljer det sig ju endast till graden, inte till arten, från gifter i vanlig mening.

Ett responsum bör alltså kunna vara lika flexibelt som saken kräver. Man kan säga: använt på detta och detta sätt, under de och de förutsättningarna, är ämnet icke miljöfarligt. Andra användningssätt kan då lämnas därhän. Det är troligt, att om man börjar arbeta på detta sätt, själva begreppet responsum i viss mån uppmjukas och ändrar karaktär. Detta torde dock inte bli klart förrän man sett hur det fungerar i praktiken och vilka sorters ämnen det kan bli fråga om.

De upplysningar av informell karaktär,

som nämns på sid. 113 i betänkandet, bör det vara myndighetens strävan att göra så formella och bindande som möjligt, och den uppmärksamhet, varmed myndigheten enligt citerade ställe bör följa frågan, bör inriktas på att vidga responsabegreppet så långt möjligt och göra det tillämpligt i så många tillfällen som möjligt. Allmänheten måste veta, att den inte i onödan av rent formella skäl vägras myndighetens stöd i arbetet på ett mera giftfritt samhälle.

Ett institut av den art jag antyder — där i princip inte bara fabrikanter men även andra intresserade, t. ex. naturvårdsorganisationer, konsumentorganisationer etc. skulle ha möjlighet att få svar — skulle utan tvivel betyda en press på naturvårdsverket att utvidga sina resurser. Detta anser jag vara en stor fördel med förslaget. Den av MKU föreslagna laboratorieorganisationen har mycket små marginaler för en ökad verksamhet. Skall produktkontrollagen kunna fylla de förväntningar som ställs på den, måste dess resurser med tiden ökas, eftersom de miljöfarliga ämnenas antal inte minskar utan tvärtom blir allt större. En inbyggd automatisk press åt detta håll är alltså viktig.

Jag är medveten om att naturvårdsverket i sista hand måste ha rätt att sälla bland de krav på responsum (resp. något mindre bindande svar) som kan komma att ställas. Även dessa beslut måste någonstans kunna överklagas. Jag kommer därmed in på mitt andra förslag, nämligen det som gäller besvärsrätten.

Som framgår av utredningens skildring, sid. 120, gäller frågan huruvida även andra än sökanden — fabrikanter skall ha rätt att överklaga ett beslut i ärende angående hälso- och miljöfarliga varor. Skall endast den få klaga, som genom ett sådant beslut blivit hindrad att hantera ett visst ämne eller skall rätten tillkomma även den som kan bli utsatt för ämnets verkningar.

Jag är medveten om att en på sådant sätt utvidgad talerätt kan medföra svårigheter, särskilt av administrativ art, helst som det är ont om exempel på motsvarande institut i vårt samhällssystem. Det måste dock vara möjligt att formulera sådana regler att de

går att administrera. Man kan utan tvivel komma fram till en acceptabel uppräknig av de typer av organisationer som skulle få ha sådan talerätt — exempelvis husmodersorganisationer, konsumentorganisationer, ideella organisationer på miljövardens område och även av andra typer, ungdomsorganisationer, sammanslutningar av allergiker etc. Det torde vara svårt att förena talerätten med rätt för organisationen att få sig beslut tillställda på annat sätt än att de offentliggörs i pressen eller möjligen sänds till någon eller några centrala organisationer med skyldighet att upplysa intresserade parter.

Det är emellertid så stötande, att endast den som har intresse av att få sprida vissa diskutabla ämnen skall ha rätt att överklaga ett beslut, medan de som eventuellt blir lidande på beslutet inte har någon laglig möjlighet att protestera och få sin klagan hörd, att man helt enkelt måste finna en metod för att ge dessa senare någon sorts talerätt. Situationen är ny, och därför måste nya lagliga former skapas.

## *2 Reservation av ledamoten Helmerson angående lagens tillämpningsområde och hanteringsbegrepp m. m.*

Som framgår redan av rubriken skall den nya lagen tillämpas på »hälso- och miljöfarliga varor». Den syftar till ett effektivt förebyggande skydd också på detta område. Som departementschefen framhöll i direktiven utgör det då ostridigt ett viktigt led att förbättra informationsmöjligheterna för myndigheterna betr. hanteringen av ämnen och substanser som kan anses ha sådana effekter. En av huvuduppgifterna för utredningen har därför varit att söka skapa bättre förutsättningar för en vidgad kunskap också i kontrollerande instanser betr. hälso- och miljöfarliga produkters användning och effekter.

Till fullföljande av detta syfte går emellertid utredningsmajoriteten enligt min mening längre än vad direktiven föreskriver och praktiska skäl påkallar. Enligt motiven

(sid. 96 ff) syftar lagen i praktiken till att skapa möjlighet för myndigheter att följa och kontrollera samtliga kemiska produkter som kommer till användning i samhället. Denna utredningens ambition kommer också till konkret uttryck i författningstexten — enkannerligen i §§ 8, 9, 11 och 12.

Att föreskriva en så långt gående uppgiftsskyldighet — i praktiken en obegränsad deklaraionsplikt för samtliga förekommande kemiska produkter och produktkompositioner — ligger enligt min mening utanför utredningens arbetsområde. Frågan om en sådan generell informations- och deklaraions-skyldighet kräver särskilda överväganden — bl. a. baserade på de erfarenheter som må vinnas vid den föreslagna lagens tillämpning. Det förefaller f. ö. också opåkallat att nu göra en så våldsamt utvidgning av kompetensområdet — redan de hälso- och miljöfarliga varorna torde under överskådlig tid komma att utgöra ett tillräckligt arbetsfält för Naturvårdsverket. Verket erfarenhet torde f. ö. också visa, att ev. önskvärd kompletterande information lätt nog frivilligt tillhandahålles av tillverkarna (jfr tvättmedelsinformationen). Om en total informations- resp. deklaraions-skyldighet är önskvärd bör därför utredas i särskild ordning.

Ett uttryck för majoritetens ambition i dessa avseenden är den konstruktion som föreslås för en »partiell» utvidgning av lagens tillämpningsområde. I flera paragrafer i både lag och kungörelse laboreras nämligen med begrepp som »grupp» av ämnen och beredningar samt »slag» av ämnen och beredningar bland vilka hälso- och miljöfarliga varor förekommer. Hur dessa »grupper» och »slag» skall bestämmas och definieras framgår varken av författningstext eller motiv. Tillämpningen av dessa speciella bestämmelser blir således helt och hållet beroende på helt subjektiva definitioner — och det är uppenbart att man då i själva verket skapat en alldeles obegränsad kompetensfär.

Jag delar helt utredningens uppfattning att det är väsentligt för tillämpningen av lagen att vederbörande myndighet har — eller kan få — tillgång till information be-



träffande hälso- och miljöfarliga varors sammansättning, egenskaper och hantering liksom effekter i miljön och andra upplysningar som kan finnas erforderliga. Redan en skälig misstanke om hälso- och miljöfarlighet bör kunna berättiga till införandet av uttömmande informationer i dessa avseenden från de rättssubjekt som anges vid aktuella paragrafer. Jag vill däremot icke ansluta mig till förslaget att lagen om hälso- och miljöfarliga varor ska kunna göras beroende av en godtycklig definitionsutformning av »grupp» och »slag».

Med en snabb produktutveckling och en ständig strävan efter förbättrade och effektivare produktkompositioner kan en allomfattande uppgiftsskyldighet leda till en kontinuerlig kommunikation som för det enskilda företaget kan innebära utomordentliga praktiska svårigheter. För små företag kan en sådan helt enkelt vara omöjlig att upprätthålla. Då den dessutom ligger utanför det ämnesområde utredningens arbete enligt direktiven skulle omfatta förordrar jag att utvidgningen av lagens tillämpning till området utanför hälso- och miljöfarliga varor underlåtes.

Även om jag i övrigt i princip är överens med utredningsmajoriteten om det sakliga innehållet i de föreslagna föreskrifterna har jag icke i allo kunnat ansluta mig till den utformning och de formuleringar som blivit majoritetens förslag. Nedan följer därför vissa alternativ som icke avser någon saklig ändring i utredningens ställningstaganden men enligt min mening ger bättre uttryck för utredningens intentioner än dem som majoriteten valt.

§ 4. Majoriteten har här föreslagit en definition av begreppet »hantering» som i icke oväsentlig grad avviker från gängse språkbruk. Jag anser det olyckligt och till men för allmänhetens förståelse för den föreslagna författningen med onödiga extravaganser i formuleringavsseende och vill föreslå följande formulering av § 4:

»I denna lag avses med

*tillverkning*: framställning, rening eller annan behandling samt förpackning eller omförpackning

*hantering*: transport, förvaring eller annat handhavande

*destruktion*: förstöring, oskadliggörande eller annan kvittblivning».

De följande paragraferna torde i något enstaka fall behöva omformuleras i enlighet härmed.

§ 9 a. I gällande gift- och bekämpningsmedelsförordningar förekommer en paragraf av följande innehåll:

»I beslut eller föreskrift som meddelas med stöd av denna förordning må åtgärd icke föreskrivas vilken är mer betungande än som är skäligt med hänsyn till det med åtgärden avsedda syftet».

Som framgår av motiven har utredningen varit enig om att motsvarande princip skall gälla vid tillämpningen av den nu föreslagna lagen. För att icke ge upphov till tveksamhet på denna punkt (för icke motivläsare) bör lagen kompletteras med en paragraf av motsvarande innehåll. Den kan lämpligen placeras som en (ny) § 10.

Tillämpningskungörelsen § 7. De föreskrifter i gällande giftförordning som svarar mot denna paragraf har varit till konkret förfång för näringslivet genom den onyanserade och praktiskt inkorrekt definition den föreslagna ordalydelsen ger åt begreppet gift och vådligt ämne — när den skall tillämpas på beredningar. Enligt tidigare och nu återigen föreslagen lydelse blir nämligen en beredning att betrakta som gift så länge produkten i fråga över huvud taget är hälsofarlig även om beredningens hantering är förenad med en synnerligen obetydlig hälsorisk. En beredning med en giftig komponent kan således aldrig bli »vådlig» vara — ens om den i »vådlighetsavsseende» är oskyldigare än de flesta andra produkter inom kategorin »vådliga ämnen». Den är att betrakta som »gift» ända tills den anses som helt ofarlig och därmed fallande utanför lagstiftningen. Denna sannolikt oavsedda och i vart fall opraktiska och mot »beredningar» diskriminerande effekt skulle kunna undgås om paragrafen i denna del utformas som följer:

»Vad i kungörelsen stadgas om gift skall jämväl gälla beträffande beredning, vars

hantering är förenad med synnerligen stor hälsorisk.

Beträffande beredning, vars hantering är förenad med hälsorisk, gäller vad som i kungörelsen stadgas om vådligt ämne.»

Jag förordar därför att paragrafen får nyss angivna innehåll.

### 3 Reservation av ledamoten Ahlgren angående offentlig administration

#### Central tillsynsmyndighet

Under punkten 2:4 konstaterar utredningen att i det dagliga arbetet och verksamheten på arbetsplatser, i hemmen etc. exponeras åtskilliga människor i större eller mindre grad för kemiska varor av olika slag. Då det gäller vissa av dessa varor löper människorna i arbetet vid hanteringen en risk för akut förgiftning eller annan skada, t. ex. frätskada, såvida inte erforderliga skyddsåtgärder vidtas. Åtskilliga yrkesskador av detta slag förekommer årligen i vårt land. Likaså förekommer olyckstillbud och akuta olycksfall i hemmen i samband med olika kemiska produkter där framför allt barn utsätts, i det övervägande antalet fall dock utan bestående skada. *I endast få fall har gifter som nått människan via den yttre miljön haft drastiska hälsoeffekter.* Några uppmärksammade exempel på detta finns från Japan. Vidare konstaterar utredningen att särskilt allvarlig och samtidigt svårbedömd är frågan om riskerna för effekter genom kronisk exponering för gifter i mycket låga koncentrationer. Jag kan helt dela den uppfattning som utredningen här har givit uttryck för, då det nämligen torde vara så, att de allra flesta, ja, enligt vissa experter upp till 80 procent av alla de skador som en kemisk produkt kan åsamka människorna drabbar dem i första hand i deras arbete. De övriga 20 procenten skulle i sådant fall vara skador av produkter som dels inträffar då människor kommer i kontakt med dessa produkter ute i naturen, dels skador av produkter som ensidigt träffar naturmiljön och skapar störningar i det ekologiska systemet

m. m. Logiskt och erfarenhetsmässigt sett leder detta givetvis till att om människor skadas av en produkt i arbetsmiljön, så kommer människorna och naturen, om denna produkt hamnar så att säga utanför fabriksgrindarna, ej sällan att därvid också skadas. Att effekten blir så drastisk i arbetsmiljön beror givetvis på att arbetstagarna kommer i mera direkt beröring med de farliga ämnen, vilka ämnen då nästan alltid har en väsentligt högre koncentration än när dessa påträffas i naturen. Dessutom föreligger i arbetsmiljön betydligt större risker för att ett i och för sig ofarligt ämne uppblandas med andra ämnen som tillsammans ger en farlig effekt, en s. k. synergistisk effekt. Detta måste leda till att det primära syfte lagen om hälso- och miljöfarliga varor (nedan av mig även benämnd produktkontrollagen) kommer att få, blir att skydda människorna från de kemiska skaderisker, som föreligger i deras arbete. Mera sekundärt, men därför i och för sig ej mindre väsentligt, måste lagens tillämpning syfta till ett åtgärdande för den yttre miljön, dvs. människan och hennes biologiska miljö. Denna uppfattning har icke klart uttalats av utredningen utan denna konstaterar till yttermera visso under punkten 7:1 att syftet med en utvidgad lagstiftning främst är att få ett effektivt förebyggande skydd mot alla de ämnen som kan medföra skaderisker för människans biologiska omgivning och indirekt för människan själv. Oaktat således, att det kan objektivt konstateras, att de mest drastiska och de mest förekommande skaderiskerna för en kemisk produkt träffar människan direkt i hennes arbetsmiljö, skulle syftet med den föreslagna utvidgade lagstiftningen vara att skydda den biologiska omgivningen i första hand och människan i andra hand. Denna omgivning som dessutom endast till cirka 20 procent träffas av den totala risken för skada. Verkligheten, vad utredningen i övrigt framhåller, samt inte minst forskardocenten Carl Axel Wachtmeisters yttrande (bilaga 1) jävar dock helt denna syftesinriktning.

I punkten 7:1 sista stycket hävdar utredningen att den fara som t. ex. kan uppstå

genom den speciella användningen av en vara på arbetsplatsen kan i många fall beaktas av arbetarskyddsmyndigheterna, som dock i saken bör samråda med tillsynsmyndigheten för hälso- och miljöfarliga varor. I fråga om försäljning och annan hantering av samma vara åvilar kontrollen tillsynsmyndigheten enligt den nya lagen. Den angivna kompetensfördelningen hindrar givetvis inte sistnämnda myndighet att göra de ingripanden mot varan som kan vara motiverade just av den omständigheten att den utgör en särskild risk på arbetsplatsen. Uttalet sker mot bakgrunden av innehållet i lagförslagets 2 § tredje stycket. Den angivna kompetensfördelningen innebär således, att annan myndighet än tillsynsmyndigheten enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor har att tillämpa vad som anges i specialförfattningar och använda sig av de befogenheter och följa de bestämmelser som således finns i specialförfattningen. Vad som står angivet i produktkontrollagen om hälso- och miljöfarliga varor skall endast tillämpas av den tillsynsmyndighet som anges i denna lag. Om således till exempel arbetarskyddsstyrelsen i framtiden skall erbjuda möjligheter att effektivt kontrollera de produkter som finns inom produktionen, så innebär utredningens förslag att en framtida arbetsmiljölag för att bli effektiv måste innehålla i stort sett samma bestämmelser som den föreslagna produktkontrollagen. Alla framtida i förhållande till nuvarande arbetarskyddslagstiftning mera långt gående legala åtgärder mot skadliga och farliga produkter som finns på arbetsplatserna måste enligt min uppfattning ske med hjälp av den föreslagna lagen om hälso- och miljöfarliga varor under tillsyn av denna lags tillsynsmyndighet. Medveten om att sistnämnda lag inte kan isoleras helt från arbetarskyddslagstiftningen har också utredningen fastslagit att tillsynsmyndigheten jämlikt den föreslagna lagstiftningen skall vara helt oförhindrad att ingripa mot en *särskild* risk på arbetsplatsen, som betingas av en farlig produkt. När denna särskilda risk skall anses föreligga och när således den ena eller andra lagstiftningen skall tillämpas har ut-

redningen däremot ej klart och entydigt besvarat. Detta får, såvitt jag kan förstå, till följd att en mycket diffus kompetensfördelning uppstår mellan berörda myndigheter, vilket i sin tur får till följd inte enbart att arbetstagarna och arbetsgivarna (industrin) inte vet till vilken myndighet de har att hänvända sig i ett produktkontrollärende, utan även berörda myndigheter kommer att på grund av sådana flytande kompetensgränser i mycket hög grad lamslös i sitt handlande, när det gäller kontrollen av och åtgärder mot kemiska produkter på våra arbetsplatser.

Det torde mot bakgrunden av vad jag ovan anfört och med beaktande av vad utredningen själv framhållit inte råda någon som helst tvekan om att lagen om hälso- och miljöfarliga varor kommer och måste ha sin betydelse i första hand för arbetsmiljön och vad man därför således främst hela tiden måste se till, är att administrationen får en sådan uppbyggnad, att det aldrig över huvud taget kan uppstå någon som helst risk, att de problem som de miljöfarliga varorna framkallar på våra arbetsplatser inte kommer att beaktas och snabbt åtgärdas. Det råder heller inte någon tvekan om att de problem som mest oroar arbetstagarna och deras organisationer i dagens läge är de effekter den ökade inströmningen av olika kemiska produkter på arbetsplatserna kommer att få för den enskilde arbetstagarens hälsa. Trots att detta har framhållits för utredningens majoritet, så har denna majoritet på ett ensidigt sätt vid bedömandet av administrationens utformning beaktat främst — vilket också framgår av utredningens förslag — den föreslagna lagstiftningens betydelse för den yttre miljön. Då nu produktkontrollen primärt har större betydelse för de enskilda människorna i arbetsmiljön, än för den yttre naturmiljön, så borde detta ha lett utredningen till, att man åtminstone inte skulle lägga in tillsynen av produktkontrollen i det verk, som främst har att bevaka den yttre miljös intressen, särskilt som enligt vad utredningen själv har konstaterat, effekterna av olika kemiska ämnen har kunnat spåras framför allt på arbets-

platserna inom industrin och inte i naturen, lika väl som det är på arbetsplatserna som — enligt vad också utredningen framhåller — de direkt hälsofarliga effekterna konstaterats. Det är därför, enligt min uppfattning, inte lämpligt att tillsynen över den föreslagna lagens tillämpning och efterlevnad läggs inom det verk, som har den minsta erfarenheten av de problem som uppstår på våra arbetsplatser när det gäller de hälsofarliga och miljöfarliga varorna, då ju dessutom odiskutabelt de arbetsplatsanknutna problemen av detta slag kommer att vara klart dominerande såväl till antal som ur risksynpunkt.

Av väsentlig betydelse är vidare, att de besvärande gränsdragningsproblem som för närvarande föreligger mellan den yttre och inre miljön undanröjs och inte försvåras. Genom att göra som utredningen har föreslagit, lägga in administrationen i naturvårdsverket, kommer ytterligare de administrativa gränsdragningsproblem som nu råder av ifrågavarande slag att accentueras och bli större. Detta gäller särskilt på produktkontrollens område, vars frågeställningar ju inte ensartat är begränsade vare sig till arbetsmiljön eller den yttre naturmiljön. Man skulle således inte heller undgå dessa gränsdragningsproblem, om man hade beslutat sig för att lägga in tillsynen över denna produktkontrollagstiftning i arbetarskyddsstyrelsen, även om med hänsyn till produktkontrollens kvantitativa och kvalitativa inriktning det sakligt sett vore mera motiverat att lägga huvudansvaret för den föreslagna lagens tillsyn inom detta verk än inom naturvårdsverket. Enda sättet att i detta fall i möjligaste mån undgå sådana gränsdragningsproblem är att man har en särskild tillsynsmyndighet för de hälso- och miljöfarliga varorna, en myndighet, som har möjligheter att snabbt, effektivt och framför allt i ett sammanhang totalt ur såväl den yttre som den inre miljöns synpunkt lösa de problem som en hälsofarlig och miljöfarlig vara kan åstadkomma. Ett samlat ansvar för produktkontrollen kan enligt min uppfattning endast ernås, om produktkontrollen läggs inom ett särskilt organ, dvs. att

i princip giftnämnden behålles genom att en produktkontrollnämnd inrättas med de i utredningen föreslagna resurstillskotten. Genom inrättandet av en fristående produktkontrollnämnd i likhet med den nuvarande giftnämnden erhåller man också de bästa garantierna för att de ekonomiska och personella resurser som produktkontrollen kräver får den storlek och den inriktning som är nödvändig för att man skall kunna lösa de ur inre och yttre miljösynpunkt oftast gemensamma problemen. Om utredningens förslag skulle vinna gehör, så medför detta, att man ej heller får ett säkert grepp om, att de resurstillgångar som produktkontrollen behöver, verkligen kommer att användas i produktkontrollerande syfte, eftersom gränsen mellan de olika tillsynsuppgifterna inom naturvårdsverket är utomordentligt flytande. Med den inriktning som naturvårdsverket har i sin administrativa verksamhet finns det starka skäl att misstänka att de resurser som skall komma produktkontrollen till del kommer att ej alltför sällan användas till andra syften och ändamål, vilket enligt min uppfattning kommer att leda till att övervakningen av de skadliga produkterna kommer att bli sämre om den ligger inom naturvårdsverket än om den ligger i ett fristående organ.

Utredningens majoritet har påpekat att man genom att lägga giftnämnden (produktkontrollnämnden) inom naturvårdsverket undviker riskerna för dubbelarbete. Man har därvid inte beaktat, att riskerna för dubbelarbete, med hänsyn till att produktkontrollproblemen kommer att vara i stor majoritet inom arbetsmiljöområdet, föreligger mera mellan arbetarskyddsstyrelsen och naturvårdsverket än mellan en fristående produktkontrollnämnd och naturvårdsverket samt arbetarskyddsstyrelsen. Man torde därför bäst kunna undvika dubbelarbete genom att ha ett självständigt organ, där såväl naturvårdsverket som arbetarskyddsstyrelsen kan hävda sina inom produktkontrollområdet givna intressen. Då produktkontrollen innehåller väsentliga prioriteringsfrågor i förhållande till den yttre och inre miljön, så måste man skapa säkra garantier för att

intressenterna för den yttre och inre miljön erhåller ett med hänsyn till föreliggande behov avvägt inflytande på de direkt nödvändiga prioriteringar som måste göras inom detta område, då särskilt mot bakgrunden av de många gånger begränsade resurser som kommer att stå till produktkontrollens förfogande. Det bör i detta sammanhang observeras, att utredningen inte har föreslagit, att arbetarskyddsstyrelsen skall erhålla ett sådant inflytande, att den för arbetsmiljön i förhållande till andra produktkontrollkrävande områden så viktiga prioriteringen kan ske på ett ur samhällets, arbetstagarnas och industrins synpunkt välvägt sätt. De stora och principiella frågorna på produktkontrollens område skall nämligen enligt MKU:s förslag slutgiltigt avgöras i naturvårdsverkets styrelse. Härvid kommer arbetarskyddsstyrelsen inte att erhålla ett slutgiltigt inflytande på de tunga, prioriterings- och policyskapande frågorna, eftersom arbetarskyddsstyrelsen inte är representerad i naturvårdsverkets styrelse och ej heller föreslås bli detta. Om man inrättar ett utanför naturvårdsverket stående organ, så kan i dess styrelse representanter för alla berörda intressegrupper delta i styrelsens beslut. Såväl naturvårdsverket som arbetarskyddsstyrelsen kan således härigenom på jämställd bas ges direkt inflytande på dessa prioriteringsfrågor. En annan fördel med en sådan administrativ ordning är att ett utanför dessa verk stående organ vid alla tillfällen tvingas till att ständigt och ingående samråda såväl med arbetarskyddsstyrelsen som med naturvårdsverket, innan man använder sig av lagens olika åtgärds- och sanktionsbestämmelser. Detta kan vara av väsentlig betydelse, eftersom man har att räkna med att inte alltför sällan antingen naturvårdsverket eller arbetarskyddsstyrelsen eller båda organen kan ge anvisningar om tekniska åtgärder för att förhindra att skaderisker uppstår på grund av en produkt, varigenom man således kan undvika ett till sina konsekvenser betydligt längre gående ingripande jämlikt lagen om hälso- och miljöfarliga varor.

Den huvudrisk, som dock föreligger med

utredningens förslag är att då man lägger in produktkontrolltillsynen i naturvårdsverket så kommer naturvårdsverkets huvuduppgifter att vara bestämmande för hur man kommer att i framtiden tillämpa sistnämnda lag. Naturvårdsverkets huvuduppgift är riktad mot den yttre miljön och det kommer enligt min uppfattning att leda till, att den yttre miljöns problematik kommer att prioriteras och då på bekostnad av främst den inre miljöns, arbetsmiljöns. Detta vore särskilt olyckligt, eftersom den föreslagna lagstiftningen rätt tillämpad kommer att få sin största betydelse när det gäller arbetsmiljön. Tidigare erfarenheter har visat hur utomordentligt besvärligt det varit för arbetarskyddsstyrelsen att erhålla ett inflytande på utformningen av och innehållet i anvisningar, råd och andra bestämmelser som haft betydelse för arbetsmiljön och som utfärdats av verk och statliga organ med andra huvuduppgifter och detta även om lagstadgad samrådsskyldighet mellan verken förelegat. De gränsdragningsproblem som har uppstått för arbetarskyddsstyrelsen i de fall där dessa andra myndigheter haft att i förhållande till sina huvuduppgifter handlägga uppgifter på arbetarskyddets område har därvid ej sällan medfört förseningar och onödiga dröjsmål på åtgärdssidan. När det därför gäller den föreslagna lagens tillämpning, så råder det enligt min uppfattning ingen tvekan om, att man bör ge två myndigheter med så väsentliga tillsynsuppgifter som arbetarskyddsstyrelsen och naturvårdsverket garanterade möjligheter att på jämbördig basis konkurrera om tillgängliga administrativa resurser och delta i de prioriteringsbeslut, som ett stort och ständigt växande behov på produktkontrollens område kräver på åtgärdssidan, för att människor inte skall komma till skada på grund av hälso- och miljöfarliga produkter. Denna ordning ernås bäst genom inrättandet av ett fristående organ med en styrelse, som är sammansatt i enlighet med vad jag nedan föreslår.

Viss kritik mot den nuvarande giftnämnens *sätt* att handlägga hittillsvarande produktkontrollfrågor har förekommit. Den kritik, som har varit, har i stort sett varit

beroende av två faktorer. Dels har gift-nämnden haft alltför små resurser såväl laboratoriemässiga som administrativa för att kunna verkligen följa upp och effektivt bevaka olika produkters farlighet. Dels har dessutom lekmannainflytandet inom gift-nämnden varit alltför svagt och framför allt har icke arbetsmarknadens parter haft ett sådant inflytande som problematikens nära anknytning till arbetslivet borde ha gett dem. Utredningens förslag leder otvivelaktigt i och för sig till väsentliga förbättringar på resurssidan men ett sämre inflytande från lekmanasidan. Genom utredningens förslag bortfaller nämligen det lekmannainflytande som för närvarande utövas av parlamentarikerna. I den av MKU föreslagna inom naturvårdsverket liggande produktkontroll-nämnden förekommer inga lekmanarepresentanter vare sig parlamentariska eller från arbetsmarknadens parter. Detta är enligt min uppfattning klart olämpligt. Visserligen finns det representanter för arbetsmarknadens parter i naturvårdsverkets styrelse, men eftersom naturvårdsverkets styrelse endast skall ta upp principiellt viktiga produktkontrollfrågor, så blir i många fall, och i vilka fall har utredningen icke utsagt eller klarlagt, arbetsmarknadens parter och miljökonsumenternas inflytande således ej oväsentligt begränsat. Att minska lekmannainflytandet på sådant sätt, som utredningens majoritet har föreslagit, är enligt min uppfattning utomordentligt olyckligt, eftersom så gott som varenda beslut, som i framtiden kommer att fattas av den av MKU föreslagna produktkontrollnämnden, kommer att innebära att enskilda människor både som arbetstagare och som konsumenter av varor och miljötillgångar kommer att bli berörda av produktkontrollnämndens beslut och åtgärder, liksom även industrin i varje enskilt fall kommer att bli beroende av dess beslut. Det torde vara väsentligt att såväl arbetstagarernas/konsumenternas som industrins representanter kommer att få göra sin mening hörda i varje enskilt ärende, vare sig detta rör resursernas användning och fördelning eller olika slag av åtgärder enligt lagen om hälso- och miljöfarliga varor.

Enligt min uppfattning bör således gift-nämnden behållas och i framtiden benämnas produktkontrollnämnden. Denna från såväl naturvårdsverket som arbetarskyddsstyrelsen fristående produktkontrollnämnd bör ha en styrelse, i vilken styrelse främst bör sitta förutom chefen för denna produktkontrollnämnd, chefen för naturvårdsverket och chefen för arbetarskyddsstyrelsen. Med hänsyn tagen till att vissa icke oväsentliga produktkontrollfrågor handläggs också av livsmedelsverket bör även chefen för detta verk ingå i denna styrelse. Vidare bör representanter för industrin och arbetstagarnas organisationer ingå i styrelsen. Dessutom bör med hänsyn till övriga konsumenters intressen den nuvarande parlamentarikerrepresentationen bibehållas. Vad gäller denna nämnds personella och ekonomiska resurser torde det i ett initialskede väl räcka med att med bibehållande av gift-nämndens nuvarande resurser den av utredningen föreslagna administrativa resursökning, som betingas av införandet av lagen om hälso- och miljöfarliga varor, tillgodo-föres en sådan fristående produktkontroll-nämnd.

#### *Regional och lokal tillsyn*

Under hänvisning till främst bristen på utbildad och kvalificerad tillsynspersonal har utredningens majoritet ansett att tills vidare ansvaret för den regionala tillsynen helt bör åvila den centrala myndigheten. MKU har inte heller funnit skäl att tillägga någon regional eller lokal myndighet formella tillsynsuppgifter på produktkontrollområdet.

Enligt min uppfattning torde en central tillsynsmyndighet, som inte har möjligheter att utnyttja lokala eller regionala organ med formella tillsynsuppgifter för sin tillsyns-verksamhet, vara utomordentligt begränsad i sina möjligheter att kunna utöva en effektiv tillsyn. Det får därför föreligga synnerligen starka skäl, för att man i en sådan viktig fråga som produktkontrollen icke skall föreslå någon form av regional eller lokal tillsyn med i lag fastställda befogenheter. Det är givet att vore bristen på utbildad

tillsynspersonal total, dvs. det över huvud taget icke lokalt fanns någon personal som hade någon som helst kvalificerad utbildning i de frågor, som skall ligga under produktkontrollagens tillämpningsområde, så vore givetvis MKU:s slutsats helt riktig. Så är dock varken regionalt eller lokalt för närvarande fallet. Inom varje yrkesinspektionsdistrikt finns för närvarande minst två tjänster som yrkeshygieniker. Åtminstone en av dessa yrkeshygieniker har en i och för sig kvalificerad utbildning med speciell inriktning på de kemiska produkternas farliga inverkan på människor. Det kan tänkas att den utbildning, som dessa yrkeshygieniker har fått, inte är fullt tillräcklig om man ställer mycket höga krav på sådan utbildning, men en av dessa yrkeshygienikers utbildning är dock av sådan kvalitet, att denne mer än väl torde kunna genom sin utbildning vara den föreslagna lagens centrala tillsynsmyndighet till mycket god och effektiv nytta. Man bör nämligen observera att dessa yrkeshygienikers uppgifter i stort sett skulle komma att bli att snabbt spåra upp och rapportera ämnen som de i sin yrkesutövning kan misstänka vara farliga för människor eller naturen. Den centrala myndighetens specialinspektörer kommer säkerligen att på grundval av de uppgifter de får ifrån yrkeshygienikerna inom yrkesinspektionen mycket väl kunna snabbt bedöma, huruvida en ytterligare undersökning bör företas och senare åtgärd vidtas. Inget hindrar givetvis, att dessa yrkeshygieniker också ges en vidare utbildning på de speciella ämnesområden som produktkontrollagen täcker in. Med en ytterligare sådan specialutbildning skulle säkerligen den lokala tillsynen komma att bli mycket effektiv. Man bör dock här observera, att yrkesinspektionens yrkeshygieniker inte täcker in alla arbetsplatser, där hälsofarliga varor kan tänkas förekomma. Jag åsyftar här främst de arbetsplatser, som handhas av den kommunala tillsynen. Med hänsyn dock till att den kommunala tillsynen föreslås omorganiserad på sådant sätt, att som kommunal tillsynsman normalt skall utses en hälsovårdsinspektör med viss specialutbildning på arbe-

tarskyddets område, så torde det inte vara nämnvärt administrativt betungande att ge dessa hälsovårdsinspektörer eller övriga kommunala tillsynsmän samtidigt också en mera speciellt inriktad utbildning på produktkontrollens område. Hälsovårdsinspektörernas utbildning ses f. ö. för närvarande över av en särskilt tillsatt utredning. Genom ett sådant arrangemang skulle också hälsovårdsnämnderna få en mera naturlig och speciell anknytning till tillsynen över lagen om hälso- och miljöfarliga varor. Man bör nämligen observera, att samarbetet mellan yrkesinspektionen och den kommunala tillsynsmannen måste för att den kommunala tillsynsmannen skall kunna fullfölja sina uppgifter på ett riktigt sätt vara välorganiserat. Yrkeshygienikerna och hälsovårdsinspektörerna kommer således att på det lokala planet ha ett väl utvecklat samarbete. Genom dessa tjänstemän skulle på detta sätt en naturlig centrerings av tillsynsuppgifterna kunna ske över hälsovårdsnämnderna och yrkesinspektionen upp till den centrala myndigheten och dess specialinspektörer. Genom denna form av organisation skulle en i och för sig icke okvalificerad regional och lokal tillsynsverksamhet i linje med lagens syfte komma till stånd och utan tvekan skulle i framtiden, om dessa yrkeshygieniker vid yrkesinspektionen och de kommunala tillsynsmännen inom den kommunala tillsynen gavs ytterligare utbildning, en i och för sig väl kvalificerad lokal tillsyn kunna förverkligas. Jag vill således i denna del i motsats till utredningens majoritet föreslå att yrkesinspektionen och den kommunala tillsynen ges formella tillsynsuppgifter på produktkontrollområdet.

#### *Laboratorieverksamhet*

I och för sig hade det varit önskvärt, att utredningen hade gjort en närmare analys av förhållandet mellan forskning och mera rutinbetonade arbeten. En sådan analys och mera djupgående utredning skulle givetvis ha berört en rad allmänna spörsmål och policyfrågor då det gäller resursfördelning och framtida uppbyggnad av statliga utred-

nings- och undersökningslaboratorier. Enligt min uppfattning torde samhället inom en icke alltför avlägsen framtid tvingas att göra en sådan mera djupgående utredning för att utröna vilka möjligheter till samordning av forskning på produktkontrollens och andra områden som finns och kanske framför allt för att få en noggrann kartläggning av bland annat de apparatresurser som finns i landet vid olika slag av statliga institutioner, verk och universitetslaboratorier. Innan någon sådan mera omfattande utredning har skett, är det av utomordentligt stor betydelse att tillgängliga resurser inte splittras utan i möjligaste mån samordnas. Samordningen utav såväl de personella som apparatmässiga resurserna är i detta läge av särskild betydelse mot bakgrunden av att den produktkontrollerande forskningen har så många förgreningar till olika ämnes- och miljöområden. Detsamma gäller här f. ö. även tillgången på försöksdjur, mikrobiella testanläggningar och möjligheter till vävnadsodlingar för adekvata tester. I tillämpliga delar gäller därför vad ovan och nedan sägs beträffande apparatur och teknik även nämnda biologiska testmetodiker. Den produktkontrollerande forskningen syftar ju inte enbart utan endast till mindre del till produktkontroll för den yttre miljön och till större del till produktkontroll för arbetsmiljön samt i viss mån också produktkontroll inom livsmedelsområdet. Även på andra områden och inom andra statliga institutioner sysslar man direkt med produktkontroll, t. ex. vid Fiskeristyrelsen, Statens växtskyddsanstalt, Statens veterinärmedicinska anstalt och Statens provningsanstalt m. fl. Alla här för produktkontrollen angivna intresseområden och statliga institutioner är och kommer följaktligen att vara beroende av samma apparatur och i många avseenden samma forskares insatser.

Forskningsverksamheten inom produktkontrollområdet är nästan genomgående utav tvärvetenskaplig karaktär. Företrädare för olika vetenskapliga discipliner måste följaktligen i samverkan med varandra lösa förelagda produktkontrollproblem för att kunna ge en allsidig bedömning av dessa

problem, oavsett om problemen står att finna inom den inre eller yttre miljön eller inom något annat område. Produktkontrollens tvärvetenskapliga karaktär medför enligt min uppfattning, att man är tvingad till att i största möjliga grad kunna, med hänsyn till de skilda problem man vill lösa samt med hänsyn tagen till den speciella inriktning som produktkontrollen måste från tid till annan ha, föga forskare av vitt skilda slag till dylik forskning. Varje uppbindning av forskare till ett statligt verk innebär egentligen enbart, att man mister den smidighet, som erfordras, för att man skall kunna lägga ut forskningsuppdragen på rätta forskare. Uppbindningen av forskare inom ett enda verk på det sätt som utredningens majoritet föreslår kommer erfarenhetsmässigt att innebära, att forskarna efter en viss tid inom verket i allt för hög grad kommer att syssla med administrativa uppgifter och därmed fjärmars ifrån de direkta forskningsuppgifterna. Vad gäller apparatursidan, råder det ingen tvekan om, att viss apparatur av mycket dyrbart slag som fordrar stora ekonomiska resursinsatser och som måste utnyttjas av ett flertal statliga institutioner och verk kommer, om den läggs inom ett enda verk, att inte utnyttjas i sådan hög grad som i och för sig är motiverat mot bakgrund av de stora ekonomiska insatser som anskaffandet av sådan apparatur kräver. Om man däremot lägger sådana laboratorieresurser i ett utanför de statliga verken liggande fristående laboratorium, så innebär detta enligt min bestämda uppfattning, att man därigenom främjar de olika statliga verkens möjligheter att gemensamt och på ett ur samhällets synpunkt effektivt och ekonomiskt fördelaktigt sätt utnyttja tillgängliga resurser. Om i framtiden det skulle visa sig att apparaturen kommer att utnyttjas i mycket hög grad och därigenom en större efterfrågan på sådan apparatur än vad som finns tillgång på skulle uppstå, så garanteras genom ett fristående laboratorium med den organisation, som jag nedan förordar, en riktig prioritering mellan de olika intressen som finns från olika statliga verk och institutioner att kunna utnyttja



denna apparatur. Framför allt torde på arbetsmiljöns område krävas, för att de problem för arbetstagarna på arbetsplatserna, som jag ovan har redogjort för, skall kunna lösas, mycket stora materiella resursinsatser. Framför allt torde det vara nödvändigt att mycket snabbt kunna analysera och bestämma risken för skada av de ämnen, beredningar och produkter som hanteras på våra arbetsställen och detta innan arbetarna skadats och inte som nu ej sällan efter det att arbetarna har skadats. Främst torde det krävas snabba analysmetoder så att arbetstagarna, skyddsombuden och arbetsgivarna inom mycket korta tidsperioder kan erhålla upplysning om vad olika lösningsmedel, färger, klister m. m. innehåller, inte enbart isolerat utan också hur de olika däri ingående ämnena påverkas av andra ämnen som de blandas upp med vid hanteringen i industrin. Sådana nödvändigt snabba analysförfaranden ernås i dagens läge till största delen endast om man har tillgång till mycket dyrbar och ur teknisk synpunkt välutvecklad apparatur. Snabba analyser av kemiska ämnen och beredningar samt snabba åtgärdanden är även erforderligt med hänsyn till den yttre miljön, om än ej så ofta som inom arbetsmiljön. Vi bör slutligen i detta sammanhang göra klart för oss en oftast väsentlig och definitiv skillnad mellan den yttre naturmiljön och arbetsmiljön, när det gäller följderna av farliga ämnen, beredningar och varor. De skador som uppstår i naturen är ej sällan reparabla inom en kortare eller längre tidsperiod genom att utsläpp upphör, effektivare reningsverk uppförs m. m. När det däremot gäller de direkta skador, som genom kemiska produkters inverkan på människokroppen drabbar människan, då främst i hennes arbetsmiljö, så är dessa skador sällan reparabla utan ofta för hennes återstående livstid invalidiserande.

Vi torde inte heller i framtiden kunna uttala oss med någon nämnvärd säkerhet om vilken teknisk apparatur som kommer att erfordras, då den tekniska utvecklingen i sig själv på apparaturområdet är så pass hastig så att en ständigt kontinuerlig resursanpassning säkerligen kommer med hänsyn

till denna snabba och dynamiska tekniska utveckling och den kemiska produktutvecklingen att vara erforderlig. Det är enligt min uppfattning därför nödvändigt ur samhällets synpunkt, att den framtida anskaffningen av olika slag av mycket dyrbar apparatur koncentreras till ett enda laboratorium, så att man inte behöver skaffa sig sådan apparatur till olika institutioner och verk, för att dessa institutioner och verk skall kunna lösa sina speciella uppgifter. Om MKU:s majoritetsförslag följs och den laboratorieverksamhet som produktkontrollen kräver läggs inom naturvårdsverket, så binder man enligt min bestämda mening resurserna och möjliggör inte heller en smidig anpassning till den framtida forskningsmässiga utvecklingen inom produktkontrollområdet.

Vad härefter beträffar de personella resurserna, dvs. tillgången på forskare, så är dessa tillgångar ytterst begränsade på vissa områden inom de tvärvetenskapliga discipliner som måste samverka för att lösa produktkontrollens många gånger svårösta vetenskapliga frågeställningar. Det blir därför här nödvändigt att beakta två väsentliga förhållanden. För det första måste man till forskningens förfogande kunna ställa en sådan tekniskt välutrustad apparatur, så att forskarna finner intresse av att ge sig in på det mångfacetterade område som produktkontrollen utgör. Man måste således skapa möjligheter för forskarna att kunna utveckla sina metoder och kunna lösa sina problem på ett rationellt och i möjligaste mån så snabbt sätt som möjligt. De ansvarskännande forskarna och över huvud taget den ansvarskännande forskningen kommer därför alltid att söka sig till de institutioner och laboratorier där de ser de största utvecklingsmöjligheterna för forskningen och där de ges realistiska möjligheter att lösa sina forskningsuppgifter. Om därför ett statligt laboratorium kan ge forskarna en sådan utrustning, att detta ur forskarnas synpunkt är av tillfredsställande kvalitet, så kommer man därigenom att bättre och i högre grad än vad nu sker kunna utnyttja våra mycket kunniga svenska forskare och kanske även

lika kunniga utländska forskare i ett dylikt laboratorium. Denna stora fördel skulle man definitivt gå förlustig om MKU:s förslag följdes.

Vidare bör man för det andra uppmärksamma, att på vissa områden, t. ex. på toxicologins område, är tillgången på kvalificerade forskare så ytterst begränsad, att det ur samhällets synpunkt måste enligt min mening föreligga ett utomordentligt starkt intresse att dessa forskare inte knyts till något verk utan framför allt får möjligheter att hålla en baskontakt med våra universitet och högskolor, så att dessa forskare inte försvinner från dessa läroanstalter med åtföljande negativa konsekvenser för forskarutbildningen. Genom MKU:s förslag har nämligen skapats nästan obefintliga möjligheter för forskarna att erhålla denna universitetsanknytning, som är helt nödvändig, för att över huvud taget någon tillväxt av forskare skall kunna ske, något som MKU:s majoritet vare sig under utredningens gång eller i sitt förslag funnit skäl att beakta. Detta är ytterst beklagligt eftersom forskarutbildningen på det speciella område det här gäller har en mycket stor betydelse vad angår de samhälleliga möjligheterna att kunna utöva en miljökontroll och kunna tillämpa den föreslagna lagstiftningen. Om inte ifrågasvarande forskarutbildning breddas kommer detta tveklöst att medföra att den föreslagna lagstiftningen, den framtida arbetsmiljölagstiftningen vad gäller de kemiska ämnena och övrig lagstiftning som skall förebygga skador på människor och i naturen genom en effektiv produktkontroll kommer att bli en lagstiftning på papperet, så länge vi inte har och ej heller ser till att vi får, en väl utbildad, skicklig och tillräckligt stor forskarkår, som kan ge oss de fakta som är nödvändiga, för att nämnda lagstiftning skall kunna tillämpas.

Ett utanför övriga statliga verk fristående centralt laboratorium bör ha en styrelse, oavsett om laboratoriet formellt är en statlig institution eller ett aktiebolag. Aktiebolagsformen torde dock vara den administrativa smidigaste organisationsformen. Styrelsen bör därvid vara sammansatt i stort sett

på samma sätt som den av mig ovan föreslagna styrelsen för en fristående produktkontrollnämnd. Enklast och mest rationellt torde härvid vara att låta styrelsen för produktkontrollnämnden också ingå i styrelsen för detta centrala statliga laboratorium. I laboratoriestyrelsen skall då givetvis härutöver ingå chefen för laboratoriet men även vardera en representant för naturvårdsverkets forskningsnämnd och arbetarskyddsfonden bör finnas i styrelsen. Vidare kan man till styrelsen som suppleanter föga även representeranter för andra statliga verk, vilka suppleanter kan ha intresse av att bli inkallade och deltaga i styrelsesammanträdena vid de tillfällen, när styrelsen behandlar frågor som kan komma att beröra dessa verk och i vilka frågor dessa verk har ett intresse av att utnyttja det centrala laboratoriets resurser. Genom att på detta sätt produktkontrollnämndens styrelse ingår i styrelsen för det statliga laboratoriet, så erhålles härigenom den samordning mellan den administrativa och forskningsmässiga prioritering som alltid måste ske för att man skall kunna lösa de olika produktkontrollproblemen på ur samhällets, konsumenternas och arbetstagarnas synpunkt bäst välvägd och rationella sättet. Styrelsens sammansättning i enlighet med vad jag här föreslagit ger därvid för övrigt samma effekt och samma fördelar som jag ovan har angivit när det gäller sammansättningen av den av mig föreslagna fristående produktkontrollnämnden. Prioriteringen blir nämligen när det gäller utnyttjandet av ett centralt laboratoriums resurser i detta fall lika viktig som när det gäller att prioritera de olika administrativa åtgärder som skall vidtagas.

För att det centrala laboratoriet skall få den nödvändiga universitetsanknytning, som är erforderlig, bör styrelsen få till sitt förfogande ett forskningsråd sammansatt på sådant sätt att det representerar olika vetenskapliga discipliner vid olika universitet och högskolor som den produktkontrollfrämjande forskningens tvärvetenskapliga karaktär erfordrar. Härigenom erhåller man inte bara möjlighet att påverka utbildningen både kvalitativt och kvantitativt av forskare vid

universiteten och högskolorna, utan man ges också möjligheten att klart se i vilka fall man genom kontraktstillägning kan utnyttja de resurstillgångar som universiteten och högskolorna har till sitt förfogande. Forskningsrådets sammansättning bör givetvis tid efter annan anpassas till den målinriktning inom forskningen som är nödvändig för att produktkontrollen skall bli effektiv. Om MKU:s förslag förverkligas, så innebär detta att de forskare som låses till naturvårdsverket inte kommer att ha några möjligheter att utbilda ytterligare forskare. Någon utbildningsverksamhet inom verket har inte förekommit och kan, såvitt jag kan bedöma, inte heller förekomma. Forskarutbildningskapaciteten minskas därför med utredningsmajoritetens förslag mycket kraftigt.

Till det fristående laboratoriet kan vidare bland annat knytas naturvårdsverkets specialanalytiska laboratorium, vilket för närvarande utgör den forskningstillgång inom detta verk, som har ett mera direkt intresse för produktkontrollen. Vidare kan i laboratoriet ingå den nuvarande omgivningshygieniska avdelningen vid folkhälsoinstitutet. Härigenom skulle den administrativt olyckliga uppsplittringen av denna forskningsenhet, som majoritetsförslaget leder till, kunna undvikas. Laboratoriet skulle dessutom härigenom redan i initialskedet utan några ökade kostnader för samhället erhålla en personell basresurs med redan etablerad universitetsanknytning.

Slutligen bör laboratoriet ha möjlighet att åtaga sig betalda uppdrag, varvid i princip full kostnadstäckning bör ske. Med hänsyn dock till den mindre industrin och småföretagen bör emellertid styrelsen ha möjlighet att helt eller delvis befria uppdragsgivaren från kostnaden där så kan anses skäligt.

Sammanfattningsvis anser jag således till skillnad från vad MKU:s majoritet föreslagit att

- a. en helt fristående produktkontrollnämnd organiserad i princip på ovan angivet sätt inrättas
- b. en lokal och regional tillsynsorganisation bör formellt inrättas genom att yrkesinspektionen och den kommunala

tillsynen ges de befogenheter som en sådan lokal-regional organisation kräver

- c. ett fristående centralt laboratorium med därtill fogat forskningsråd organiserade i princip på ovan angivet sätt inrättas.

#### 4 Reservation av ledamöterna Helmersson och Krönmark angående responsum och produktkontrollnämnden

I motiveringen till förslaget till tillämpningskungörelse utförs en längre diskussion beträffande förutsättningarna för en utsträckning av det s. k. responsa-institutet i giftordningen också till den nya författningen. Efter att ha anfört en rad skäl för en utvidgning av institutet hamnar utredningsmajoriteten i slutsatsen att förslag härom med hänsyn till anförda förhållanden icke kan framläggas. Till denna majoritets slutsats kan vi icke ansluta oss.

De återopade motiven kan sammanfattas i satsen att verkligheten är alltför komplicerad för att ansvarig myndighet skall kunna åläggas att ge besked huruvida författningen faktiskt är tillämplig på en vara eller inte. »En precisering av gränsen mellan farlig och ofarlig vara skulle — säger majoriteten — många gånger svårigen kunna göras.»

Denna majoritetens slutsats må vara riktig såvitt avser den formella utformningen responsa-institutet har i giftförordningen. Det inses lätt att Naturvårdsverket inte kan ge ett för alla situationer täckande besked om en varas miljöfarlighet. Detta torde — som utredningen riktigt framhåller — faktiskt och praktiskt vara en omöjlighet.

Det anförda borde dock icke ha fått leda fram till slutsatsen att frivillig formell förprovning — som är responsa-institutets verkliga innebörd — helt utesluts såvitt gäller (misstänkta) »miljöfarliga» produkter. En sådan provning är enligt vår mening i själva verket ett viktigt led i det effektiva förebyggande miljöskydd som — enligt direktiven — var utredningens huvudsyfte.

Det förefaller sålunda orimligt att en ambitiös och laglydig tillverkare, importör eller

hanterare av en produkt som kan misstänkas falla under den nya lagen icke kan få ett formellt besked på denna punkt av den ansvariga myndigheten. Det må vara, att en sådan »förprovning» icke kan ges den generella giltighet ett »responsum» hittills må ha haft. Men myndigheten måste i varje fall vara beredd att ta ställning till konkreta och definierade situationer i vilka en aktuell produkt kan uppträda och ange om den i dessa fall är att betrakta som »miljöfarlig» eller inte. En sådan förprovningmöjlighet är ett oeftergivligt krav från den som yrkesmässigt har befattning med presumtivt miljöfarliga varor och blir självklart av särskild betydelse för mindre företag som icke har praktisk möjlighet att själva göra dylika värderingar. Också för allmänheten är det viktigt att dylika besked kan ges.

De praktiska svårigheter som utredningsmajoriteten anför emot en frivillig förprovning illustrerar i själva verket just nödvändigheten för en ambitiös tillverkare att ibland skaffa sig ett sakkunnigt besked innan han går vidare t. ex. i utvecklingen av en produkt. Det vore orimligt om icke myndigheten skulle ha skyldighet tillkännage sin värdering av förefintligt underlag och att detta besked ges temporärt bindande karaktär. Parallellen med dispensinstitutet i miljöskyddslagen är här påfallande.

Det vill för övrigt synas som en frivillig förprovning av antytt slag utmärkt väl skulle rimma med en annan av grundtankarna bakom lagförslaget, nämligen den att myndigheten i görlig utsträckning skall skaffa sig information om t. ex. produktkvantiteter, omsättning och användningar. En frivillig förprovning skulle ju just berika myndighetens vetande på »tveksamma» områden.

Det må också tilläggas att tillgången till (frivilliga) bindande förhandsbesked av departementschefen ansågs utgöra en förutsättning för övergången till de mera allmänna definitioner, som infördes i och med nuvarande giftförordning. Denna synpunkt gör sig nu gällande med än större styrka.

Mot bakgrund av det anförda vill vi därför förorda att § 8 i tillämpningskungörelsen utformas som följer:

»Naturvårdsverket skall upprätta och kungöra vägledande förteckningar över ämnen som är att hänföra till gifter och vådliga ämnen samt på begäran meddela beslut huruvida viss vara utgör eller är att behandla som gift eller vådligt ämne.

På samma sätt åligger det verket att på begäran meddela beslut om huruvida viss vara under angivna användningsförhållanden är att betrakta som miljöfarlig.

För särskild undersökning som föranleds av begäran enligt första och andra stycket skall sökanden gälda ersättning.»

Utän någon som helst egentlig motivering föreslår utredningsmajoriteten att för handläggning av produktkontrollfrågorna i Naturvårdsverket en särskild nämnd skall inrättas som ett »supplementärt beslutande organ». Till detta förslag kan vi icke ansluta oss.

Enligt vår uppfattning saknas varje anledning att för ifrågavarande ärenden komplicera nuvarande handläggningsordning inom Naturvårdsverket. I praktiken innebär förslaget att verket — i dessa frågor — får 1½ styrelse. Det kan ej inses på vad sätt produktkontrollfrågorna så principiellt skulle avvika från de ärenden verket har att handlägga enligt övrig miljöskyddslagstiftning att administrationen skulle behöva kompliceras med en särskild beslutsinstans — vars sammansättning, funktion och kompetens över huvud taget icke definieras av utredningen (i vidare mån än att varken generaldirektören eller annan tjänsteman i verket får vara ordförande i densamma).

Det inses naturligtvis lätt att handläggningen av produktkontrollfrågorna förutsätter en komplettering av den kompetens som för närvarande finns företrädd i Naturvårdsverket. Behovet av en resursförstärkning på detta område föreslogs redan av Naturresursutredningen och en förstärkning av Naturvårdsverkets egen personal och kapacitet föreslås också av MKU.

Uppenbarligen kommer verket också att ha behov av kontinuerlig information, råd och initiativ från sakkunskap utanför verket. Så är för närvarande förhållandet på andra områden av miljöskyddet — och för

att tillgodose detta behov har de särskilda råden inrättats. Behovet av extern sakkunskap på produktkontrollområdet synes också kunna tillgodoses genom inrättandet av en »nämnd» med rådgivande funktion och samma befogenheter och kompetens som de nuvarande råden besitter. (Parentetiskt må inskjutas att 3LU:s önskemål om en — icke beslutande — »nämnd» härmed tillgodoses.)

Frånvaron av sakskaäl för majoritetens förslag motiverar i och för sig ett avstyrkande. Viktiga skäl finns emellertid också *emot* förslaget. Ett av dem är att en sådan konstruktion kan innebära administrativa svårigheter och därmed dröjsmål i hanteringen av produktkontrollärendena.

Här må blott pekats på den möjliga komplikationen med två (tre, fyra) chefsfunktioner — generaldirektören och nämnden (-s ordförande + styrelsen) — i förhållande till den särskilda produktkontrollenheten. Viktigare för både näringsliv och den intresserade (engagerade) allmänheten är emellertid att en formell ansvarsfördelning på denna viktiga sektor av miljövården innebär risk för splittring och onödiga komplikationer (berört av utredningen på sid. 127 och konkret belyst i skissen på sid. 170). Den skulle t. o. m. kunna försvåra för en enskild att veta vem han (eller hon) i en konkret fråga skall vända sig till och vems råd och anvisningar som i förekommande fall skall ha företräde.

Vi kan alltså inte ansluta oss till förslaget, att produktkontrollnämnden skall bli beslutande. Vi utgår emellertid ifrån att en rådgivande nämnd inrättas och att i denna finns företrädd också sakkunskap och erfarenhet beträffande arbetsmiljömässiga och andra industriella (inklusive marknads- och produktutvecklings-) förhållanden. Detta bör ske genom representanter från arbetstagare och industriorganisationer.

Skulle förslaget om en beslutande nämnd antas, förordar vi att Naturvårdsverkets generaldirektör utses till ordförande i densamma. Därmed skulle en viss rättsida uppnås i administrativt avseende och det brott mot hittills hävdade princip betr. styrelsens sammansättning i Naturvårdsverket, som också

blir en följd av majoritetens förslag, kunna undvikas. (Parentetiskt må tilläggas att hänvisningen till frågor om anläggningsstöd till idrotten icke är adekvat. Det borde där ha påpekats att styrelsen kompletteras med en särskild »idrottsledamot» enbart då dylika frågor tas upp till behandling. Om majoritetens förslag betr. nämndens ordförande antas, bör en motsvarande begränsning gälla för hans styrelseengagemang.)

I sammanhanget må slutligen understrykas att de frågor till vilka Naturvårdsverket får att ta ställning enligt den nya lagen — med eller utan nämnd — bl. a. kommer att innebära delikata cost/benefit-avgöranden. Det är därför angeläget att verket — genom remiss eller annorledes — inhämtar synpunkter från berörda organ och organisationer. Verket bör här fullfölja den linje som redan etablerats i dess — och departementets — verksamhet. Även statistisk sakkunskap bör härvid anlitas.

#### 5 Särskilt yttrande av ledamöterna Heden-gren och Lönngren

Miljökontrollutredningen föreslår att en särskild nämnd, produktkontrollnämnden, inrättas inom statens naturvårdsverk samtidigt som giftnämnden upphör som självständig myndighet. Det nya organet kommer att inom naturvårdsverket överta en stor del av den nuvarande giftnämndens arbetsuppgifter beträffande farliga kemiska varor samtidigt som ytterligare befogenheter enligt MKU:s här föreliggande förslag tillkommer för verket i fråga om varor som genom sin kemiska sammansättning kan befaras medföra förgiftning eller annan skada hos människor eller i miljön. Eftersom den föreslagna produktkontrollnämnden — oavsett verkets åligganden och befogenheter i övrigt — inte heller i framtiden annat än möjligen i få undantagsfall kommer att handlägga ärenden eller yttra sig i frågor om andra varor (produkter) än som nyss sagts, får vi framhålla att beteckningen produktkontrollnämnden ter sig alltför diffus och intetsägande. Uttrycket kan dessutom vara vilseledande med hänsyn

till nämndens uppgifter och leda tanken till någon form av kvalitetskontroll för produkter i allmänhet. Vi förordar i stället att beteckningen giftnämnden bibehålls. Beteckningen anknyter till definitionen på hälso- och miljöfarliga varor samtidigt som den direkt ger den utomstående en sakupplysning och viss antydning om nämndens arbetsområde. Giftnämnden är dessutom en vedertagen beteckning på liknande organ i de andra nordiska länderna.

#### 6 Särskilt yttrande av experten Palmstierna angående laboratorieorganisationen

Undertecknad instämmer i huvudsak med den av ledamoten Ahlgren framförda reservationen. Liksom denne reservant finner jag det omöjligt att i ett övervägande antal fall skilja isär de arbetarskyddande aspekterna från de aspekter som berör de hälso- och miljöfarliga ämnenas effekter på den yttre miljön. Man finner mycket ofta att riskerna först upptäcks på arbetsplatsen. Långt där- efter, i vissa fall mer än hundra år senare, visar sig dessa ämnen eller ämnesgrupper utgöra en risk för den yttre miljön.

Huvudanledningen till att riskerna ofta först kommer till synes på arbetsplatsen är att de som arbetar där under långa tider av naturliga skäl utsätts för höga halter av de hälso- och miljöfarliga ämnena. Från arbetsplatserna sprids sedan de hälso- och miljöfarliga ämnena antingen som utsläpp från industrierna i fråga eller också via de normala transport-, handels- och förbrukarleden. Detta resonemang gäller i första hand de ämnen som på längre eller kortare sikt visar sig vara giftiga. Som exempel på var man skall söka dylika ämnen kan nämnas de arbetarfarliga och miljöskadande ämnesgrupperna som är att söka bland de i MKU utförligt behandlade klorerade kolvätena och tungmetallerna.

Helt dogmatiskt får man å andra sidan inte stirra sig blind och tro att *alla* yttre miljörisker först kommer till synes på arbetsplatserna. Så är t. ex. inte fallet med fosfa-

terna som eutrofierar (gödselar över hövan) åtskilliga vattendrag, och inte heller de nitrater och andra gödslande ämnen som f. n. utgör ett allvarligt hot mot bl. a. grundvattnen. Det bör dock understrykas att riskerna med t. ex. nitrit, nitrosaminer och klorerade ämnen först upptäcktes inom industrin och livsmedelsområdet.

Det är dock numera obefogat att säga att man först finner huvuddelen av riskerna ute i den yttre miljön. En total bedömning av riskerna kan i de flesta fall först göras när man sammanlänkat iakttagelser och undersökningar på arbetsplatserna och på livsmedelsområdet med iakttagelser i den yttre miljön.

Historiskt sett har det i övervägande antalet fall visat sig att de ämnen som skadar den yttre miljön samtidigt har varit och fortfarande ofta är arbetarskadande. Oftast har skador på arbetare upptäckts långt innan yttre miljöskador uppträtt.

Några exempel må belysa dessa förhållanden. PCB (polyklorerade bifenyl) behandlas ingående av MKU. Denna grupp av ämnen visade sig redan i slutet av 1800-talet skada arbetare vilket bl. a. klart framgår av naturvårdsverkets skrift om dessa ämnen. Den sjukdom som orsakade skada och död hos arbetare som under längre tid exponerats för PCB fick redan på den tiden sitt namn klorakne av den tyske läkaren Herxheimer. PCB är nu föremål för en särskild lagstiftning, som därefter kommer att inrymmas i lagen om hälso- och miljöfarliga varor, beroende på de skador som denna grupp ämnen ger i den yttre livsmiljön.

Det är intressant att notera att PCB till en del sannolikt kommer att bytas ut mot andra, mindre miljöfarliga ämnen i fabriktionen. Dessa nya ämnen är sannolikt mindre arbetarskadande men vid bedömningen av vilka alternativ man skall välja har tills vidare endast yttre miljöhänsyn spelat in. Arbetsskyddsaspekterna har endast beaktats i andra hand och detta sker ca 70 år efter det de arbetarskadande effekterna av PCB upptäcktes.

Skador på människa av kvicksilver har varit kända i mer än tusen år. Svåra för-

giftningar uppträdde i industri och hantverk på 1800-talet. Varningssignalerna kom i första hand från arbetsplatserna. Som exempel må nämnas att man på 1800-talet använde kvicksilverpreparat som malsäkrande medel i hanteringen av ylle. Stora grupper arbetare skadades då svårt eller dog. Varningssignalerna kom alltså även denna gång från arbetsplatserna. Över hundra år senare fann man att vissa kvicksilverpreparat även är en stor risk för den yttre miljön.

Kadmium och kadmiumpreparat har på senare tid visat sig vara en fara för den yttre miljön, framför allt i de områden där de sprids via skorstenarna ut i omgivningen, eller följer med avfallsvattnen ut i vattendragen. Kadmium är sedan gammalt ett erkänt arbetarskadande agens, som bl. a. har visat sig ge njurskador, som orsakar förhöjt blodtryck, vilket i sin tur ökar risken för snabb hjärtdöd.

Det insektdödande medlet dieldrin är sedan åtskillig tid tillbaka ett erkänt beteendrubbande medel. Det har även visat sig vara fosterskadande på försöksdjur. Dieldrin har använts i ylleindustrin som billigt malsäkringsmedel. 1964 års naturresursutredning uppmärksammade att de levande varelserna som finns i vattendragen nedströms ylleindustrierna innehöll höga halter av dieldrin, så pass höga att vattnen måste »svartlistas» eftersom fisken (temporärt) blev otjänlig som föda. Denna upptäckt borde ha föranlett en undersökning av de människor som arbetade på industrin, men så blev inte fallet, beroende på att arbetarskydd och yttre miljöskydd inte samordnats. Samma negligering av arbetsplatsens problem fann man på den tid då kvicksilverstriden stod som hetast dvs. omkring 1967. Med några få undantag ägnade kombattanterna inte någon uppmärksamhet åt det faktum att människor i industrin är de som först utsätts och har utsatts för kvicksilverriskerna. Därför gjordes inga ordentliga utredningar på t. ex. hur många av de mjölnare som drabbats av kvicksilverförgiftning, när de under längre tidsrymder hade arbetat med att beta utsäde med alkyl-kvicksilver, trots att flera fall var kända. Listan kan förlängas.

Det finns undantag som visar att det inte alltid är på arbetsplatsen man ser de första problemen med miljöfarliga ämnen. I MKU belyses risken med DDT ingående. DDT har ännu inte visat sig vara allvarligt arbetarskadande, trots att det är en allvarlig fara för den yttre miljön. Man kan dock inte utesluta att DDT är en risk för människan, eftersom DDT visat sig kunna rubba hormonbalansen i åtskilliga ryggradsdjur. Detta tar sig bl. a. uttryck i att fåglars ägg blir sköra och därmed inte kan ruvas. Det skulle snarast förvåna om inte hormonbalansen rubbas av DDT även i människa. För att komma underfund med detta borde man självfallet undersöka de befolkningsgrupper som är mest utsatta, dvs. de grupper som arbetar med DDT eller har utsatts för föda med höga halter av DDT. Några ingående sådana undersökningar har inte gjorts i vårt land.

Den nu pågående debatten om de kloretrade fenoxysyrorna (en grupp av ogräsdödande medel, som t. ex. 2,4-D och 2,4,5-T som i sin tur är komponenter i »Hormoslyr») rör sig fortfarande enbart om de yttre miljöskadorna, som kan vara allvarliga nog. Debatten har ännu knappast rört sig om de arbetarskadande effekterna som borde undersökas närmare. Det är sannolikt att de s. k. dioxinerna, som förekommer som föroreningar i t. ex. 2,4,5-T, i första hand ger skador på arbetsplatserna, ett förhållande som tyvärr ej är tillräckligt undersökt av anförda skäl. De arbetare som skadats vid t. ex. buskbekämpning på järnvägsvallarna kan ha utsatts för en synergism av »Hormoslyr» och aminotriazol, vilket nu dock är under utredning efter misstänkt skada. Beroende på den ensidiga inriktningen på den yttre miljön har man ännu inte på allvar samtidigt börjat undersöka arbetsplatserna och dem som arbetar där. Detta är desto allvarligare, eftersom dioxiner (om det nu är dioxinerna som skadat) sannolikt finns i åtskilliga andra industriellt använda kloretrade kolväten som syntetiserats under betingelser som liknar dem man använder vid fabrikationen av 2,4,5-T. Även här bör undersökningar av den yttre miljön gå hand i

hand med undersökningar av dem som är mest utsatta i industrin. Då, och först då, kan man bedöma hela det riskspektrum som dessa och andra hälso- och miljöfarliga ämnen kan uppvisa.

Härtill kommer att många av de hälso- och miljöfarliga ämnena måste ersättas med andra ämnen eller metoder, som är mindre riskabla. När man överväger vilka ämnen, vilka metoder som skall ersätta dem som visat sig vara riskabla, får man inte enbart se till effekterna på den yttre miljön. Som en självklarhet måste en bedömning av riskerna på arbetsplatsen komma in, så att det nya alternativet förbättrar och inte försämrar arbetsmiljön. Om man t. ex. är tvungen att ersätta ett persistent bekämpningsmedel med ett mindre riskabelt ämne, bör man välja det alternativ som ger minst risk för dem som framställer eller handskas med dessa medel.

Ur dessa överväganden framgår att syftet med en utvidgad lagstiftning måste vara att få ett effektivt förebyggande skydd mot alla de ämnen som kan medföra risk för människan på hennes arbetsplats och för människans biologiska omgivning, den yttre miljön. Skyddet av den yttre miljön innebär indirekt ett skydd av människan själv, eftersom hon är oupplösligt beroende av en väl fungerande biologisk (yttre) miljö.

Av ovanstående följer också att en laboratorieverksamhet som skall ägna sig åt att upptäcka och avvärja miljöhot inte enbart kan ägna sig åt att lösa den yttre miljöns problem. Denna verksamhet måste ägna sig åt att spåra upp problemen vid källan, dvs. ofta nog på arbetsplatserna, i industrin. Verksamheten syftar till att avvärja problemen. För att lösa problemen måste nya alternativ tas fram. Även dessa måste undersökas på sin verkan i den inre miljön, arbetsplatsens miljö, innan de tas i bruk, liksom även nya produkter, samtidigt som man undersöker de eventuella sidoeffekter på den yttre miljön som alternativa och/eller nya produkter kan orsaka.

Om man undantar vissa bestämda större — yttre miljöhot som t. ex. eutrofieringen av sjöar och inlandhav, försurningen av neder-

börden, fenomen som jordflykt och en eventuell förstöring av stratosfären orsakad av avgaser från överljudsplan, så finner man att huvuddelen av problemen är gemensamma för arbetsmiljön och den biologiska, yttre, miljön. De är två aspekter av samma företeelser, nämligen de risker som levande varelser, och då främst människan, är utsatta för genom verkan av hälso- och miljöfarliga produkter.

Det som med vissa undantag skiljer uppspårandet och kontrollen av kemiska hälso- och miljörisiker, som orsakas av den stora strömmen gamla och nya, riskabla kemiska ämnen, i den yttre och den »inre» miljön åt, är provtagningstekniken. I den yttre miljön måste prov tas med hjälp av ekologisk expertis. (Med ekologisk expertis menas då en grupp människor som är förfarna inom olika relevanta grenar av de ekologiska vetenskaperna, eftersom ingen ensam kan behärska hela detta svåröverblickbara fält.) Provtagning på arbetsplatserna måste ske genom samverkan av teknisk och (arbets-)medicinsk expertis. Upparbetningen av proverna fram till analys kan skilja sig åt, men inte så ofta som kan förmodas. Upparbetningen av t. ex. fettprov från människa skiljer sig inte från upparbetningen av fettprov från t. ex. fisk eller fågel. De analyser som sedan följer, på t. ex. giftiga tungmetallföreningar eller klorerade kolväten, skiljer sig inte alls åt. Det är samma moderna och samma mycket dyrbara apparatur som måste användas i båda fallen. Det är samma kemister och fysiker som kan utföra båda dessa arbetsinsatser. Det är samma kemister och fysiker som måste samarbeta för att syntetisera nya misstänkta ämnesomsättningsprodukter av miljö- eller hälsofarliga ämnen, antingen de förekommer i naturen eller i arbetarens kropp eller i konsumenten och hans föda, för den slutgiltiga identifieringen.

Den tunga, dyrbara analytiska delen av laboratorieverksamheten på arbetsmiljöns och på den yttre miljöns områden skiljer sig knappast alls åt. Det är samma gaskromatografer, masspektrometer, samma neutronaktiveringsteknik t. ex. som används



för analys. Denna apparatur kräver kompetent folk som sköter den. Goda möjligheter krävs för att kunna utföra djurförsök och djurtester, så att de hälso- och miljöfarliga ämnenas risker kan bedömas på ett vettigt och ingående sätt. Utvecklingen mot förenklade testsystem kräver i en nära framtid dessutom t. ex. vävnadsodling och mikrobiologisk teknik och den härmed samhöriga sakkunskapen.

Ett exempel kan belysa hur nära analyserna av ämnen från de skilda fälten ligger varandra. Vid t. ex. plasttillverkning uppkommer restprodukter, som kallas plasttjära. Dessa tjäror innehåller ursprungsmaterial från plastsynteser, omvandlingsprodukter som uppstår när plasten skall polymeriseras, och dessutom lösningsmedel av skilda arter. I denna blandning döljer sig hälso- och miljöfarliga ämnen, som till en del kan finnas kvar i den färdiga plasten. Den kan utlösas ur plastförpackningar, och har då betydelse för bl. a. livsmedelsverket som har att arbeta med restprodukter som kan skada människan via födan. Plasttjärorna var ett problem i Nordsjön eftersom de dumpades till havs. Analys på levande varelser från havet har visat att en del av dessa tjärämnen från plasttillverkningen har kommit in i de levande varelsena för att därefter vandra i näringskedjorna. De kan alltså utgöra en risk för människa, dels därigenom att de kan fördärva fisket, dels också därför att de via fisken kan nå människan i födan. Naturvårdsverket, fiskeristyrelsen och livsmedelsverket blir berörda. Till slut utgör dessa produkter en definitiv risk för dem som arbetar med dem inom industrin; ett problem för arbetarskyddsstyrelse och yrkesinspektion alltså.

I detta exempel visas att analyserna måste hållas samman för dessa skilda områden så att arbetet inte mångfaldigas från de olika miljöerna och onödigt dubbelarbete kommer till stånd.

Ämnena som skall analyseras från de olika miljöerna skiljer sig principiellt inte åt, däremot provtagningstekniken. Provtagningen och upparbetandet av proven för analys sker på skilda sätt om materialet är

plankton och fisk, om det är förpackningar och livsmedel, eller om det rör sig om luft och vätskor omkring arbetaren (prov kan ofta behöva tas på arbetaren direkt).

Det ställer sig effektivare och billigare att inrätta en central laboratorieverksamhet som kan analysera prov från till att börja med nämnda tre områden: den yttre miljön (naturvårdsverkets område), den inre miljön (arbetarskyddsstyrelsens område) och livsmedel (livsmedelsverkets område). Att splitt-ra apparatur och folk på ett otal småenheter inte bara sänker effektiviteten och ger onödiga gränsdragningar; den nödvändiga tunga apparaturen kan dessutom inte utnyttjas effektivt. Dessa förhållanden kommer att förvärras, eftersom modern analytisk verksamhet blir allt dyrbarare, beroende på att den blir alltmer komplicerad, och dessutom alltmer tung och kostnadskrävande ur personalsynpunkt. Vi lever inte längre i provrörskemins ålder, vi lever i den raffinerade teknikens epok.

Denna, till stor del rutinbetonade, undersökningsverksamhet kan inte ligga på universitet eller högskolor, som har till uppgift att främst arbeta med »avantgarde»-forskning. Den tunga, mera rutinartade verksamheten, som ofta måste fortsätta under många år, bör centraliseras till *ett* ställe i landet, och helst då ett ställe, där man redan har erfarenhet av dylik verksamhet och är i besittning av en stor del av den nödvändiga apparaturen. Det finns två ställen i landet som kan tänkas, nämligen försvarets forskningsanstalt och AB Atomenergis laboratorier i Studsvik. På båda ställena finns redan viss expertis och huvuddelen av den nödvändiga instrumenteringen. Vid val av ställe bör ekonomiska överväganden komma in. Sannolikt är att de tunga investeringar, som gjorts i Studsvik, är avsevärt lägre utnyttjade än de på försvarets forskningsanstalt. Valet skulle då falla på Studsvik, som efter kompletteringar och modernisering mycket väl skulle kunna fylla uppgiften som »stam»-laboratorium i den yttre miljövårdens, arbetarskyddets och livsmedelsskyddets tjänst i avseende på hälso- och miljöfarliga produkter.

Ur dessa materiella och ekonomiska överväganden följer sedan den administrativa överbyggnaden. Denna bör då bli av den art som ledamoten Ahlgren beskriver i sin reservation, nämligen en styrelse och en fristående, beslutande produktkontrollnämnd, där representanter för berörda myndigheter och intressen ingår på av honom angivet sätt.

Alla laboratorier, även ett tungt, mera rutinbetonat laboratorium som det föreslagna, måste utvecklas vidare. Detta direkt praktiska och målinriktade forsknings- och utvecklingsarbete bör ligga vardagen så nära som möjligt, dvs. på »stam»-laboratoriet.

Ett nära samband mellan det serviceinriktade stamlaboratoriet och berörda delar av universitetens och högskolornas forskningsgrupperingar måste vidmakthållas. Dessa förbindelser kan endast till en mindre del formaliseras, eftersom grupperingar, forskningsfält och forskningsinriktningar snabbt ändras inom universitetsvärlden. Man kan tänka sig tidsbestämda förordnanden i styrelsen och eventuellt i nämnden för representanter från dessa (oftast interdisciplinära) grupperingar.

Forsknings-, utvecklings- och utredningsgrupper bör under kortare eller längre tid kunna knytas till verksamheten på kontrakt. För att kunna klara detta på ett smidigt sätt bör man överväga om stamlaboratoriet inte bör få aktiebolagsform. Denna form kan även möjliggöra beställningar från näringslivets branschorganisationer eller enskilda företag. Dessa beställningar kan röra sig från responsa till direkt laboratoriemäsig provning mot självkostnadspris. För detta tarvas sedvanlig juridisk och ekonomisk expertis.

Det är ur flera synvinklar viktigt att laboratoriet med sin administration kan tjäna som serviceorgan åt näringslivet när det gäller svar på förfrågningar, hjälp med undersökningar på eventuell hälso- och miljöfarlighet hos nya produkter och processer. De stora företagen som har egna forsknings- och utvecklingsresurser torde ofta kunna klara av de undersökningar som behövs för att visa en ny produkts eller pro-

cess' riskfrihet för den yttre och inre miljön. De kan även lösa problemen att utveckla metoder för att avvärja skada av de riskabla produkter och processer som måste användas för att samhället skall fungera. Så är dock sällan fallet för medelstora och mindre företag. De behöver i stor utsträckning det stöd som stamlaboratoriet med sin administration kan ge. I ömmande fall bör befrielse från ersättningsskyldighet kunna ges (efter provning).

Under upp- och ombyggnadsskedet måste verksamheten i hög grad repliera på andra laboratorier och utredande organ. Denna verksamhet kan successivt minskas, men den kan troligen aldrig avvecklas helt. En av de första och styrande uppgifterna för stamlaboratoriet och dess administration är att avstämma de olika laboratoriernas metoder mot varandra, så att pålitliga och reproducerbara resultat erhålls vid undersökningar som utförs på olika håll. Denna »interkalibreringsverksamhet» måste fortsätta även i framtiden. Till interkalibreringsverksamheten kopplas lämpligen den av MKU föreslagna auktorisationen av lämpliga utanförstående laboratorier som arbetar på relevanta områden. Denna auktorisation görs lämpligen tidsbegränsad, eftersom ett laboratoriums kvalitet varierar med tiden.

Det råder en uttalad brist på erfarna och kunniga vetenskapsmän inom de områden som produktkontrollen överspänner. Den svåraste bristen finns f. n. inom den väv av discipliner som till knutpunkter har toxikologer av olika slag. Eftersom det råder en brist på dessa nyckelpersoner är risken mycket stor att områden som arbetarskydd och livsmedelsskydd kommer att bli helt i avsaknad av dylik expertis under den långa tid som förlöper, innan tillräckligt med nya erfarna och kunniga toxikologer utbildats, om samtlig expertis knyts till ett enda verk. De måste kunna användas på många områden, allt efter samhälleliga prioriteringar. Detta betyder att de bör associeras till en fristående laboratorieverksamhet med administration som kan betjäna ett flertal verk och andra intressenter.

*Rekryteringen av vetenskapsmän till den*

föreslagna enheten kan i och för sig ske i två etapper på ungefär samma sätt som skett vid FOA. Man skapade härigenom den nödvändiga flexibiliteten, samtidigt som goda yngre forskare kom att konkurrera om den mycket eftertraktade grundtrygghet som detta tillvägagångssätt gav. I ett senare skede, efter uppbyggnadsperioden, kan rekrytering ske på vanligt sätt. Under uppbyggnadsperioden intensifieras utbildningen på universitet och högskolor, och i stamlaboratoriet på sätt som förekommer vid t. ex. försvarets forskningsanstalt. Försvarets forskningsanstalt har lyckats att i egen regi driva högre utbildning i samband med den egna verksamheten och på ett sätt som mycket väl kan användas även vid andra laboratorier.

Rent allmänt kan sägas att atmosfären på universitet och högskolor ändrats därefter att samhällsnyttig verksamhet numera står högt i kurs. Detta gynnar i hög grad den framtida rekryteringen av vetenskapare till de tjänster som behövs inom produktkontrollen.

Sammanfattningsvis föreslår jag

att ett självständigt och oberoende laboratorium, med lämpligt sammansatt administration upprättas för främst koordinerad och ur samhällelig synpunkt prioriterande produktkontroll i framför allt arbetarskyddets och den yttre miljöns tjänst.

att de synpunkter på prioriteringar, på central, regional och kommunal tillsyn och kontroll, som framförs i ledamoten Ahlgrens reservation, följs i princip.

### 7 Särskilt yttrande av ledamoten Helmerson

Varje försök till en populär men ändå korrekt översikt över förekomsten av olika kemiska ämnen och föreningar samt de hälso- och miljöeffekter dessa kan föranleda innebär betydande risker för förenkling och t. o. m. förvanskning av verkligheten. De kunskaper som erfordras för att en sådan översikt skulle kunna bli någorlunda uttömmande och välbalanserad, torde

knappast besittas av någon enskild person. I och för sig är det därför värdefullt att MKU:s betänkande kompletterats med ett antal — av olika personer författade — bilagor som söker beskriva några ämnesområden. Då dessa bilagor syftar till att illustrera vad som sägs i betänkandets kapitel 2 hade det varit än mer värdefullt, om detta kapitel upptagit en översikt av mera allmän natur som underlättat lekmannens läsning av de olika bilagorna.

Ty det förefaller osannolikt att bilagorna skulle kunna ge vetenskaplig information av betydelse till personer med expertkunskap inom ämnesområdet. Möjligen kan de tjäna som ett sätt att i populär form föra viss information över expertgränserna. Man finner sålunda att informationsmaterialet i första hand bör riktas till »icke experter» såsom politiker och andra beslutsfattare.

För att underlätta för icke experter att bedöma vetenskapligt material måste man uppställa utomordentligt stränga krav på presentationens saklighet och balans. Mot denna bakgrund reduceras värdet av bilagorna. Den oinvidde kan likväl lätt få uppfattningen att de korresponderar mot betänkandet som sådant och att utredningen genom att låta just dessa författares syn på de här aktuella frågorna ingå som bilagor på ett eller annat sätt »auktorisera» den uppfattning som återspeglas i de respektive bilagorna.

Detta är alltså inte fallet. För att fylla en sådan funktion måste informationen om vetenskapens nuvarande ståndpunkt utformas som »breda» expertutlåtanden, författade av mot varandra balanserande experter.

Med den inriktning, som bilagorna har — att i kortfattad form presentera det samlade vetandet om vissa ämnens och kemiska föreningars (förekomst, användning och) egenskaper — riskerar man eljest, förutom att direkta felaktigheter insmyger sig, att läsaren får en felaktig bild genom att urvalet av referenslitteraturen är subjektivt eller på annat sätt bristfälligt.

I syfte att illustrera de betänkligheter som ovan framförts och för att ge läsaren en kompletterande, och i vissa fall alternativ,

bild av vad som framkommer vid studium av relevant naturvetenskaplig litteratur lämnas i det följande några uppgifter för vissa ämnen och kemiska föreningar som behandlas i bilaga 1 (Miljögifter och miljöföreningar — exempel på förekomst och spridningsvägar, C. A. Wachtmeister). Då uppgifterna inte utformats som kommentarer till bilagan, bör de läsas parallellt med densamma för att skillnaderna skall framstå.

Inledningsvis må dock beträffande rubriken till Bilaga 1 påpekas att ordet »gift» saknar en exakt naturvetenskaplig innebörd. För bokstavligen varje ämne och förening kan ett dos—responsförhållande sägas föreligga. I naturvetenskapliga skrifter används därför ordet »gift» sällan. Man kan inte utesluta att den vidskepelse som genom århundradenas lopp häftats vid begreppet »gift» skapar felaktiga associationer hos allmänheten. Endast under förutsättning att den avsedda betydelsen med »gift» definieras kan uttrycket accepteras. De försök som gjorts i USA att i lagstiftningen definiera det motsvarande uttrycket »poison» lockar emellertid inte till efterföljd (1).

Vidare må nämnas att »miljöföreningar» är ett uttryck av i huvudsak kvantitativ betydelse. Vad författaren vill att ordet skall betyda är inte självklart. »Miljögifter» kan t. ex. antas betyda ämnen och föreningar med låg dos—responsnivå medan »Miljöföreningar» då skulle avse ämnen och föreningar med en högre dos—responsnivå. Ett annat alternativ skulle kunna vara att med »Miljögifter» avses sådana ämnen och föreningar som kan vara direkt skadliga för människan medan »Miljöföreningar» då skulle avse sådana som kan ha skadlig inverkan på miljön men knappast på människan.

Bilagans tredje mening »Allvarliga ändringar i den ekologiska balansen i våra sjöar och vattensystem kan som bekant åstadkommas av produkter som inte i egentlig mening är giftiga — här avses främst utsläpp via kommunala avlopp av närsalter och syreförbrukande organiskt avfall från enskilda och kollektiva hushåll» innehåller uttrycket »ekologisk balans». Detta uttryck

har på senare tid ofta förekommit i den offentliga miljödebatten och används också påfallande många gånger i betänkanudet.

Olika skribenter och föredragshållare har hävdat att »ekologisk balans» är något positivt — något som närmast kan liknas vid orörd natur. Ämnen och kemiska föreningar påstås störa eller upphäva den »ekologiska balansen» med miljöskador som följd. Genom att minska eller upphöra med utsläpp av ämnen och kemiska föreningar, sägs den »ekologiska balansen» kunna återupprättas. Det förefaller oklart vilken konkret betydelse bilageförfattaren och utredningen velat lägga i uttrycket »ekologisk balans». Ett klarläggande synes därför nödvändigt.

Miljödebattens »ekologiska balans» kan tänkas föreligga när alla faktorer ingår i systemet med i förhållande till varandra idealiska kvantiteter. Tillgången på t. ex. upplösta ämnen och kemiska föreningar samt växtföda och köttföda är då varken så liten att någon art behöver svälta eller så stor att systemet tar skada. En sådan »ekologisk balans» förutsätter vanligen ett stort antal arter men ett begränsat antal individer av varje art.

Miljödebattens betydelse av uttrycket »ekologisk balans» är eftersträvarvärd under förhållanden där människor är tvungna att leva instängda i slutna rum under lång tid som t. ex. i u-båtar men framför allt i rymdfarkoster.

»Ekologisk balans» i denna betydelse är emellertid i större sammanhang varken eftersträvarvärd eller särskilt sannolik. Den är under alla förhållanden ouppnåelig på våra breddgrader. Konstant energitillskott som är en grundförutsättning för »ekologisk balans» föreligger ej i Sverige. Som följd av kraftig nettoproduktion under senvintern och sommaren och en motsvarande övervikt på konsumtionsprocessen under den övriga tiden varierar också t. ex. den biologiskt viktiga syre—koldioxidbalansen.

Den naturvetenskapliga betydelsen av begreppet »ekologisk balans» i ett ekosystem kan uttryckas med formeln  
tillflöde = utflöde + lager.

Lagermängden i ett ekosystem som t. ex. Vätterns beräknas tillväxa med ca tre mm per år. På vissa platser i Vättern kan de under årtusenden uppbyggda bottensedimenten uppgå till tjugo meter (2). »Smuts»-lagret är således en betydelsefull del i det som kallas för »ekologisk balans». Då tillväxthastigheten av »smuts»-lagret överskrider ett visst mått uppfattas skeendet såsom miljöskadligt. Måttet kan vara lika eller olika för olika vetenskapsmän samt mellan dessa och allmänheten. Enligt den naturvetenskapliga terminologin är sjön emellertid hela tiden i »ekologisk balans». Den naturvetenskapliga betydelsen av uttrycket »ekologisk balans» kan sålunda jämföras med den företagsekonomiska betydelsen av uttrycket »bokslutsbalans».

I det följande skall vidare, som exempel, fem av författaren behandlade »ämnen» kommenteras.

### *Magnesium*

Magnesium är en av de fyra metaller som rikligast förekommer i människans kropp — ca tjugo gram i en individ på sjuttio kilo. Magnesium är ett nödvändigt ämne för människan och sjukdom kan uppstå vid otillräcklig tillförsel (3, 4). En fullvuxen människa intar normalt 150—500 mg magnesium per dag. Ca nittiofem procent kommer från kosten och fem procent från vattnet. Osiktat vete och opolerat ris är särskilt magnesiumrikt (4).

Den tekniskt viktiga produkten asbest har magnesium som beståndsdel. Asbest är en mineral som kan förekomma i flera olika former. Ett av dem är t. ex. Chrysolite  $Mg_6(OH)_8Si_4O_{10}$  och ett annat är talk  $Mg_3(OH)_2Si_4O_{10}$  (5). För ca trettio år sedan var förbrukningen av asbestmaterial ca 0,3 miljoner ton medan den nu är ca 3 miljoner ton (6).

Längre tids inandning av asbestdamm medför en fortskridande diffus lungfibros, asbestos. Sjukdomen uppkommer bl. a. på arbetsplatser där asbest bryts och bearbetas samt där mineralet ingår i fabrikationen.

Osäkerhet råder om mineralet ensamt kan orsaka sjukdomen eller om samverkande faktorer krävs (7). Asbestrik jord misstänks kunna orsaka asbestos (8) och talkbehandlat ris magcancer (9).

I bromsbanden på bilar kan asbest ingå. Misstankar har framförts om att den asbest som frigörs vid inbromsning skulle kunna orsaka asbestos (10). Beräkningar har emellertid visat att det krävs tjugoåttå års inandning av New York-luften för att nå upp till samma mängd som en arbetare gör under en arbetsdag i en hygieniskt godkänd asbestbearbetande industri (11). Asbestosfallen hos arbetare har sjunkit sedan trettio-talet (förbättrad yrkeshygien) men asbestutsläppen kräver trots detta fortsatt uppmärksamhet (12).

### *Zink*

Zink räknas som ett nödvändigt ämne för såväl människor (13) som växter (14). Det är följaktligen skadligt med för låg halt av zink i kosten (15). En vuxen människa innehåller totalt ca 2,2 gram zink och tillförseln är eller bör vara 10—15 mg/dygn. Zinktoleransen uppåt är hög (16). Korsreaktioner mellan olika ämnen och föreningar medför att underskott eller överskott i kosten av något visst kemiskt ämne inte kan bestämmas enbart genom kostanalyser av ämnet i fråga. Av zink t. ex. kan underskott uppstå hos människan trots riklig zinktilförsel genom att kostens halt av t. ex. kadmium är för hög (17, 18, 19).

Att klassificera zink som ett miljögift eller en miljöförorening — med de kriterier författaren uppställt — synes knappast rättvisande. Förhållandet torde snarare vara det motsatta, nämligen att zink-bristen alltmer uppmärksammas som ett allvarligt hälso-problem.

### *Kvicksilver*

Redan under 1600-talet visste man att kvicksilver kunde vara skadligt för männi-

skan och arbetarna i kvicksilvergruvorna tillförsäkrades därför av praktiskt—medicinska skäl korta arbetsdagar (20).

Den totala världsproduktionen av kvicksilver beräknades 1969 vara 10 885 ton varav 3 000 ton förbrukades i USA. Kloralkaliindustrin, elektriska industrin, samt kemiska industrin förbrukade i USA vardera tjugofem procent dvs. tillsammans sjuttiofem procent av den totala förbrukningen. För forskningsändamål, utsädesbetning och tandfyllning åtgick till vardera gruppen ca hundra ton per år (21). Forskarna använde således ungefär samma mängd kvicksilver som den hårt kritiserade användningen i lantbruket.

Strax efter andra världskriget började fenylkvicksilveracetat komma till användning för desinfektionsändamål (slemkontroll) i svenska pappersbruk. Ett av bruken uppmärksammade faran redan på fyrtioalet och utförde egna omfattande mätningar samtidigt som kontakt togs med Folkhälsan och Fiskeristyrelsen (22). Ett av kvicksilverpreparatens leverantörer utförde under femtioalet omfattande riskundersökningar i samarbete med karolinska sjukhuset (23).

Svenska myndigheter har fastslagit att fisk som innehåller mer än 1 ppm kvicksilver skall betraktas som olämplig till människoföda. Rapporterna om skadeverkningarna från kvicksilvret och dess föreningar är emellertid ofullständigt underbyggda. Dels har man funnit att fisk från 1837 och 1878 vardera innehöll ca 0,5 ppm kvicksilver (24, 25) dels anses hela kvicksilverfrågan ha blivit för ensidigt behandlad (26, 27, 28).

Kvicksilverförlusterna vid matlagningen har t. ex. blivit otillräckligt belysta. Svenska undersökningar, än så länge dock obekräftade, visar t. ex. att sextio procent av den totala kvicksilvermängden kan försvinna ur fiskköttet vid kokning (29). Resultaten understöds delvis genom att biocidförlusterna (DDT m. fl.) av samma storleksordning har påvisats vid försök i USA (30). En totalbudget saknas också. Nedanstående tabell ger en uppfattning om den globala storleksordningen på kvicksilverutsläpp från olika källor.

Utsläppskälla	Globala utsläpp av kvicksilver ton Hg/år	referens
biologisk och geologisk (naturlig) cirkulation	100 000	(31)
koleldning	5 000	(32)
annan mänsklig aktivitet	5 000	(33)

### Bly

Jordskorpans naturliga halt av bly är ca 15 g/ton (34). Världsproduktionen 1968 var tre miljoner ton (35). Tjugo procent av produktionen används för framställning av bensintillsatserna tetrametylbly och tetraetyl-bly (36). Den svenska blyförbrukningen är ca sextio tusen ton. Sextio procent förbrukas för kabelframställning och tjugo procent till batterier.

Bly är lätt att utvinna och lätt att bearbeta vilket bidragit till att metallen tidigt blev en bruksvara. Blyets skadlighet för människan har varit känd länge. Innan romarna anslöt nya blyledningar till finvattenkällorna i bergen körde de igenom stora mängder hårt, kalkhaltigt vatten från angränsande källor tills att ett skyddslager av kalkutfällningar hade bildats i ledningarna.

Blytillsatserna i bensin har väckt stor uppmärksamhet under senare år. Redan mycket små mängder blyalkyler (tetraetyl-bly och tetrametylbly) i bensinen undertrycker bildningen av metanol och peroxid. Därigenom kan den kokpunktsblandning väljas som gör bilen lättstartad. Blytillsatserna gör även att bränsleförbrukningen minskar. I Sverige dröjde det till 1946 innan alkylbly började användas i motorbensin. Förbrukningen år 1970 i Sverige, av de till 2 250 000 uppskattade antalet bensindrivna motorer, beräknas ha varit 1 900 ton metalliskt bly (37). Även föreningar uppbyggda runt fosfor, bor och nickel används eller har använts som bensintillsats (38).

Risken för blyskador på människan ökar med minskat intag av kalcium (39). Mellan 1920 och 1930 publicerades medicinska artiklar i vilka det uttrycktes oro över de eventuella blyskador som kunde uppstå av mjukt dricksvatten. Detta antogs kunna lösa

ut bly i riskabla mängder från dricksvattenledningar av bly eller från blylödningar. I slutet på trettiotalet hävdades emellertid att farhågorna inte hade någon grund (40).

Blyfärger skapade oro redan i början på seklet. Detta medförde t. ex. i USA att blypigmenten kom att från 1940 ersättas med titandioxid i stor utsträckning. Gamla flagnande inomhusfärger i fattigdistrikten tros emellertid fortfarande vara en riskfaktor, speciellt för barnen (41).

Blyskador genom livsmedel förvarade i keramikkräml har rapporterats (42, 43) och misstankar har riktats mot den gula blykromatfärgen på blyertspennor (44) liksom mot blyhagel (45). Försök att ersätta blyhagel med annan materia som t. ex. järn har ännu ej gett helt lyckade resultat (45).

Människans blyintag är ca 0,35 mg/dygn varav sex procent kommer från luften, sex procent från vattnet och åttioåtta procent från livsmedlen (46). Praktiskt taget allt intaget bly avförs med fekalier och urin (47). Två mg bly beräknas dock stanna kvar i kroppen per år tills att ett totalt kropps-innehåll på åttio mg har nåtts efter fyrtio år (46). Blyanalyser i urin utförda mellan 1930 och 1970 visar ingen ökad blyhalt (48). Å andra sidan kan man inte jämföra analysvärden på bly från en så lång tidsperiod. Trettiotalets blyanalyser gav i ännu högre grad än dagens osäkra resultat.

Vid blyanalyser gjorda under senare år har man inte kunnat finna några signifikanta skillnader i lungvävnaderna hos befolkningen i tätort och på landsbygd (49). Några signifikanta skillnader mellan landsortsbefolkningen på Nya Guinea och tätortsbefolkningen i England kunde heller inte upptäckas (50). Samma gällde vid jämförande blyanalyser på normala och mentalsjuka barn (51). Undersökningar gjordes efter uppgifter om att bly kunde orsaka mentalsjukdomar. Vid jämförande blyanalyser i Polen på benvävnad funna i gravar från ca 200 e Kr från medeltiden och från nutidsmänniskan fanns inga signifikanta skillnader med undantag av att blyhalten i benvävnaderna från medeltiden ofta var uppseendeväckande höga (52).

Omfattande undersökningar i USA visar att vid en nederbörd på 500 mm förs ca 17 kg bly till markytan per km<sup>2</sup> och år (53). Dessa 17 kg kan ses som summan av blyet från den naturliga biologiska cirkulationen och blyet från mänskliga aktiviteter t. ex. bensinblyet. Nedanstående tabell kan ge en grov uppfattning om den inbördes betydelsen mellan dessa bägge blykällor för Sveriges del. Sveriges areal är 450 000 km<sup>2</sup>, nederbörden har antagits vara 500 mm och nederbördens blyhalt densamma som vid undersökningen i USA

Blykälla	Kvantitet ton/år
Nederbörd	450 000 × 0,017 = 7 650
Bensinbly (ref 38)	1 900

Det finns också andra källor till blyet i nederbörden. Kol och eldningsolja innehåller varierande mängder bly bland annat beroende av fyndplatsen. En analysserie på eldningsolja fyra t. ex. gav 0,02 procent bly som resultat (54).

### Arsenik

Metalloiden arsenik har varit känd sedan antiken. Halva den nuvarande globala årsproduktionen på femtiotusen ton förbrukas till bekämpningsmedel för användning i tropikerna. Av återstoden går en betydande del till glasfabrikationen. Arsenik används även på många andra områden som t. ex. för impregnering av virke, legering i blyhagel (0,4–0,8 procent), som tillväxtbefrämjande medel i djurfoder (55) etc.

Arsenikhalten i jordskorpan är i medeltal två gram per ton (34) vilket är ca fyra gånger mer än t. ex. kvicksilver. Halterna kan emellertid variera starkt från 3,6 ppm i Sovjetunionen till 10 000 ppm på vissa platser t. ex. i Schweiz och Nya Zeeland (56). Medelintaget hos människan ligger på 1 mg/dygn av vilket nittionio procent kommer från födan och en procent från vattnet. Ackumulering sker i allmänhet inte (57). Arsenikhalten i livsmedel går sällan över 1 ppm (57) men kan hos vissa livsmedel som fisk, hummer och musslor nå så höga halter som 42–174 ppm (55). Det bör

dock tilläggas att arsenikanalyser även med modern utrustning ger osäkra resultat (58).

Arsenik förekommer som femvärt arsenat och trevärt arsenit. Den biologiska aktiviteten mellan dessa båda former varierar avsevärt. Femvärt arsenat anses som avsevärt mindre skadligt än arsenit (57). Arsenit oxideras emellertid till arsenat såväl i jordskorpan som hos människan. Det är en angelägen analytisk uppgift att finna säkrare analysmetoder för såväl arsenik över huvud taget som för dess valensformer.

En stor del av miljödebatten bygger på sanningen eller felaktigheten i vissa påståenden. Dessa påståenden är i hög grad påverkade av svårigheterna med att översätta experimentella resultat från laboratorieförsök till det verkliga livet — svårigheter som inte sällan är okända för allmänheten. Detta har medfört att »icke-expert» lätt över-skattar värdet av »experternas» laboratorieförsök. Resultat av mer eller mindre enkla försök, vilka tidigare betraktades som de pusselbitar de i realiteten var, uppfattas nu ofta i debatten som slutgiltiga fakta.

Uppfattningen om vissa kemiska föreningars »farlighet» eller »ofarlighet» har i århundraden för att inte säga årtusenden haft modebetonade inslag (59). Det är därför tveksamt om det verkligen är lämpligt att till betänkanudet foga kemikalielistor av den typ som här granskats. Kemikalier som i bilagorna betecknats som »farliga» kan genom nya upptäckter mycket väl komma att uppfattas som »ofarliga». De kemikalier som å andra sidan anses som »ofarliga» kan kanske inom kort komma att uppfattas som »farliga».

## Litteraturreferenser

1. Indiana Household Poison Registration Act 1957
2. Kommittén för Vätterns vattenvård Rapport nr 4 1968
3. An outline of magnesium metabolism in health and disease — a review I MacIntyre *Journal of Chronic Diseases* 16 201—15 (1963)
4. Essential metals in man Magnesium HA Schroeder, AP Nason, IH Tipton *Journal of Chronic Diseases* 21 815—41 (1969)
5. Asbestos, Its Industrial Applications DU Rosat Reinhold New York 1966
6. Kvitt asbest E Peterson *Arbetsmiljö* Nr 10 18—9 (1971)
7. Asbestos HE Stokinger *American Industrial Hygiene Association Journal* 30 197, 215—7 (1969)
8. Asbestos Content of the Soil and Endemic Pleural Asbestosis T Burilkov, L Michailova *Environmental Research* 3 443—51 (1970)
9. Talc — Treated Rice and Japanese Stomach Cancer RR Merliss *Science* 173 1141—2 (1971)
10. Bilbromsars asbestdamm ger stadsborna stenlunga Göteborgs Handels och Sjöfarts Tidning 28 Jan, 20 (1970)
11. Asbestos in Air of Small Consequence Air Water pollution report 9 102 (1971)
12. Keen Surveillance of Asbestos still Necessary Food and Cosmetics Toxicology 8 207—10 (1970)
13. Essential Trace Metals in Man: Manganese HA Schroeder, MD Joseph, JJ Balassa *Journal of Chronic Diseases* 19 549 (1966)
14. Zinc C Eyster *Algae and Man* 94—7, 112—9 1964
15. Zinc 1. Introduction EJ Underwood *Trace Elements in Human and Animal Nutrition* 157—86 1962
16. Zinc HH Sandstead, RF Burk, GH Booth Jr, WJ Darby *the Medical Clinics of North America* 54 1514—20, 1528—31 (1970)
17. The Relationship of Cadmium and Zinc in Experimental Mammalian Teratogenesis VH Ferm, SJ Carpenter *Laboratory Investigation* 18 429—32 (1968)
18. Essential trace metals in man: Zinc. Relation to environmental cadmium HA Schroeder, AP Nason, IH Tipton, JJ Balassa *Journal of Chronic Diseases* 20 179—210 (1967)
19. Specificity of zinc pathway through the body: homeostatic considerations GC Cotzias, PS Papavasiliou *Amer J Physiol* 206 787—92 (1964)
20. Mercury: Its Scientific History and its role in Physical chemistry and electrochemistry CV King *Annals New York Academy of Sciences* 65 360—8 (1956—57)
21. Hazards of Mercury Special Report to the Secretary's Pesticide Advisory Committee, Department of Health, Education and Welfare N Nelsson, TC Byerly, AC Kolbye Jr, LT Kurland, RE Shapiro, SI Shibko, WH Stickel, JE Thompson, LA Van Den Berg, A Weissler *Environmental Research* 4 1—69 (1971)
22. Slemkontroll i ett tidningspappersbruk N Lundgren *Svensk Papperstidning* 52 221—6 (1949)
23. Yrkeshygieniska undersökningar i samband med användande av organiska kvicksilverföreningar inom pappersbruk och export-slipierier S Freyschus O Lindström, D Lundgren, Å Swensson *Svensk Papperstidning* 61 568—80 (1958)



24. Kvicksilversituationen i Öresund R Henriksson Öresundsvattenkommitténs undersökningar 1965—1970 173—94 1971
25. Mercury in 1878 Fish Food Engineering October s 23 (1971)
26. Mercury in Edible Fish British Medical Journal 1 126 (1971)
27. Monitoring Metal in Marine Animals JE Portmann Marine Pollution Bulletin 2 157—8 (1971)
28. Mercury in the Environment LJ Goldwater Scientific American 224 15—21 (1971)
29. Kvicksilveranalyser på rå, stekt och kokt gädda G Jegrelius, K Perttu AB Glykocid Me 2094 1—6 (1971)
30. Residues in food and feed PE Corneliusen Pesticides Monitoring Journal 4 103 (1970)
31. Geochemie des Quecksilbers AA Saukow Geochemie Veb Verlag Technik Berlin 299—311 1953
32. Research topics Mercury in the Environment, Natural and Human Factors AL Hammond Science 171 788—9 (1971)
33. Pollution in perspective Purvis Memorial Lecture JD Rose Chemistry and Industry Nr 10 267 (1971)
34. Geochemical Considerations Abundance of the Elements FH Day The Chemical Elements in Nature 21—3 1963
35. Work Group on Industrial Products and Pollutants Man's Impact on the Global Environment Part II The Massachusetts Institute of Technology London 1971 s 261
36. Praktisk miljökunskap, miljögifter P Brinck, T Céwe, A Horn af Rantzien, E Olerud, C Ramel, H Sjörs Natur och Kultur Stockholm s 174 1971
37. Direktör Hans Hoppe, Sveriges Kemiska Industrikontor, personligt meddelande
38. Report of The Environmental Pollution Panel President's Science Advisory Committee Restoring the Quality of our environment s 19 1965
39. Dietary Calcium and Lead Toxicity Nutrition Reviews 29 145—7 (1971)
40. The physiological aspects of mineral salts in public water supplies SS Negus Journal of the American water works association 30 248—64 (1932)
41. Lead Poisoning JJ Chisolm Jr Scientific American 224 15—23 (1971)
42. Earthenware containers as a source of fatal lead poisoning M Klein, R Namer, E Harpur, R Corbin The New England Journal of Medicine 283 669—72 (1970)
43. Poison in glazed pottery K Shaw New Scientist 48 508 (1970)
44. Lead Poisoning: Risks for Pencil Chewers? Science 173 509—10 (1971)
45. Lead Shot Poisoning of American Birds WH Stickel Metals and Ecology Bulletin nr 5 24—30 (1969)
46. Abnormal trace metals in man: lead HA Schroeder, JJ Balassa, FS Gibson, SN Valanju Journal of Chronic Diseases 14 408—25 (1961)
47. Lead in Air British Medical Journal 3 653—4 (1971)
48. Lead pollution on trial M Williams New Scientist and Science Journal 51 578—80 (1971)
49. Normal Values of Arsenic, Lead and Mercury Through out the World LJ Goldwater WHO Report to Director General 1966
50. Absorption and excretion of mercury in man XI Mercury content of normal human tissues MM Joselow, LJ Goldwater, SB Weinberg Archs Envir Health 15 64—6 (1967)
51. Lead absorption in children N Gordon, E King, RI Mackay British Medical Journal 480—2 (1967)
52. Stable lead in fossil ice and bones Z Jaworowski Nature 217 152—3 (1968)
53. Lead and Other Metal Ions in United States Precipitation AL Lazrus, E Lorange, JP Lodge Jr Environmental Science & Technology 4 55—8 (1970)
54. Analys av rökgaser och flygaska från sopförbränning H von Ubisch Andra nordiska luftvårdssymposiet Imatra den 4—6 November 1968 Nr 2 s J 19—J 21 1970
55. Arsenic EJ Underwood Trace Elements in Human and Animal Nutrition 327—30, 356—62 1962
56. The Geochemistry of Rare and Dispersed Chemical Elements in Soils AP Vinogradov 2nd edit Consultants Bureau Inc New York 1959
57. Abnormal trace metals in man: arsenic HA Schroeder, JJ Balassa Journal of Chronic Diseases 19 85—106 (1966)
58. Arsenic in Potable Desert Groundwater: An Analyses Problem GC Whitnack, HH Martens Science 171 383—5 (1971)
59. Achter Abschnitt Orfila, MJ Bonaventure Allgemeine Toxikologie, oder Abhandlung von den Giften des Mineral-, Pflanzen und Thierreichs in physiologischer, pathologischer und gerichtlich medizinischer Heinsicht Nach der neuesten verbesserten und vermehrten Auflage deutsch herausgegeben Dr OB Kühn Ein Praktisches Handbuch Band 1 August Lehnhold Leipzig 188—289 1830

## Bilaga 1 Miljögifter och miljöföroreningar — exempel på förekomst och spridningsvägar

*Forskardocent, fil. dr Carl Axel Wachtmeister*

### 1 Inledning

Här framlagda översikt avser att ge exempel på ämnen eller kemiska föreningar som vid användning eller vid oavsiktlig spridning i miljön i ogynnsamma fall kan befaras ge upphov till oförutsedda skadeverkningar. Härefter inbegripes såväl skadeverkningar mot människan som effekter på den ekologiska balansen i vår miljö.

Allvarliga ändringar i den ekologiska balansen i våra sjöar och vattensystem kan som bekant åstadkommas av produkter som inte i egentlig mening är giftiga — här avses främst utsläpp via kommunala avlopp av närsalter och syreförbrukande organiskt avfall från enskilda och kollektiva hushåll. I det följande bortses från produkter av detta slag.

Uppmärksamheten riktas i stället mot praktiskt betydelsefulla ämnen som visar eller kan antas visa mer eller mindre utpräglad giftverkan mot levande organismer av skilda slag. Här bortses åter i stort sett från bekämpningsmedlen, en viktig grupp av ämnen vilkas användning f. n. regleras av bekämpningsmedelsförordningen. Helt utan anspråk på fullständighet skall framför allt exempel ges på ämnen som i doser långt under dödande dos ger upphov till eller kan antas ge upphov till *långtidseffekter*.

Ur allmänbiologisk synpunkt betydelsefull är inte minst verkan på fortplantningen, som hos högre djur kan skadas på en

mångfald olika vägar. Vad människan beträffar har uppmärksamheten under senare år alltmer riktats mot ämnen med förmåga att skada cellens informationsöverförande system. Hit hör ämnen med förmåga att framkalla tumörer, ofta med en latenstid av tiotals år efter expositionen. Hit hör också ämnen med förmåga att ge upphov till genetiska skador som om skadan träffar könsceller kan manifesteras hos kommande generationer. I många fall kan ett och samma ämne ge upphov till verkningar av båda dessa typer. Det bör emellertid betonas att verkan av kemiska ämnen på könscellerna ännu ej med säkerhet fastställts hos människan, endast hos andra organismer med kortare livscykel (jfr C. Ramel, bilaga 3).

Ur allmänmedicinsk synpunkt kan andra typer av skadeverkningar mot människan vara minst lika betydelsefulla som nyss nämnda. Inte minst centrala nervsystemet där nybildning av skadade celler knappast sker, är sårbart för många typer av ämnen.

Antalet kända, av Chemical Abstract i USA registrerade kemiska ämnen uppgår f. n. (1970) till ca 1 800 000; motsvarande siffror år 1942 var ca 600 000 (1). Antalet anges f. n. öka med bortåt 200 000 per år. Den överväldigande majoriteten av dessa är syntetiska organiska ämnen (jfr nedan), flertalet dock av enbart akademiskt intresse. År 1968 angavs 9 000 syntetiska organiska ämnen vara i kommersiell användning i USA med en årsförbrukning överstigande

500 kg vardera. Antalet preparat vari dessa ingår är givetvis mångdubbelt större. Sammanlagda tillverkningsvolymen har uppgivits till ca 60 milj. ton (häri inbegripet plaster men ej läkemedel och bekämpningsmedel); den årliga volymökningen anges till 15 % (1967—1968). Årligen når 300—500 nya ämnen kommersiell betydelse. Samtliga uppgifter, hämtade från ref. 1, gäller visserligen USA men kan ändå ge en uppfattning om de svårigheter som möter vid tillämpningen av en lag om hälso- och miljöfarliga varor.

Det är uppenbart att vår tekniska civilisation i en omfattning som få icke-kemister anar är baserad på tillämpad kemi. Det blir därför en absolut nödvändighet att prioritera vilka områden av den kemiska industrins produkter som i första hand bör bli föremål för kontrollåtgärder, utöver dem som redan nu är föremål för t.ex. förhandsgodkännande. En sådan prioritering måste, åtminstone till en början, bygga på vår nuvarande kunskap beträffande biologiska effekter av kemiska ämnen av olika typer. I den följande översikten används som första indelningsgrund de tre huvudgrupperna *oorganiska*, *metallorganiska* och *organiska* ämnen; av praktiska skäl berörs metallorganiska föreningar i samband med respektive metaller.

*De oorganiska ämnena* — ämnen som icke innehåller kol jämte några enkla kolföreningar (bl. a. koloxid och cyanväte och vissa därur härledda ämnen) — är sannolikt den till volymen största gruppen. Som miljögifter är framför allt aktuella åtskilliga tekniskt viktiga metaller och deras föreningar, men även ett antal föreningar uppbyggda av icke-metalliska grundämnen bör beaktas.

*Metallorganiska föreningar* av de i dag viktigaste typerna har i molekylerna alltid en kemisk bindning direkt mellan kol (oftast en kolväterest) och metallen ifråga. Även om så gott som alla metaller bildar sådana föreningar är det bara ett litet antal som bildar metallorganiska föreningar av sådan beständighet i närvaro av luft och vatten att de kan tänkas ge upphov till skadliga

verkningar i miljön (jfr dock 2.1, *mangan*).

*Organiska ämnen* är uppbyggda av kol och (i regel) väte, dessutom ofta ett eller flera av grundämnena syre, kväve, svavel, fosfor, fluor, klor, brom m. fl. *I princip* kan organiska ämnen alltid brytas ned till stabila, oorganiska ämnen — vatten, koldioxid o. s. v. Sådan nedbrytning sker oftast under medverkan av mikroorganismer i marken och i vatten. Nedbrytningshastigheten för ett visst ämne är givetvis beroende av en rad yttre faktorer. Men även under jämförbara yttre betingelser varierar nedbrytningshastigheten för olika typer av ämnen enormt och vissa bryts ned så långsamt att de måste betraktas som helt persistenta. Det är i första hand sådana ämnen som om de sprids i miljön på lång sikt kan tänkas ge upphov till skadliga effekter. Men även ämnen karakteriserade av måttlig eller t. o. m. hög nedbrytningshastighet kan ibland tänkas innebära risker för omgivningen, i den mån de sprids kontinuerligt under längre tider. Bedömningen av båda organiska och oorganiska ämnen ur miljögiftsynpunkt försvåras därav att vissa i och för sig föga giftiga ämnen under ogynnsamma omständigheter kan omvandlas till högtoxiska produkter — processer som kan ske t. o. m. i människokroppen.

## 2 Oorganiska ämnen

### 2.1 Metaller och metallföreningar (inkl. metallorganiska föreningar)

Av de 105 kända grundämnena är 77 metaller. Bland dessa har 52 nått en sådan användning att man kan tala om industriell och kommersiell betydelse, även om många förbrukas endast i små kvantiteter (1).

Från biologiska synpunkt väsentligt är att flera metaller — främst natrium, kalium och kalcium — i form av salter, ingår som nödvändiga komponenter vid uppbyggnaden av levande organismer av alla slag. Andra erfordras i små, ibland ytterst små, mängder för att fylla vissa speciella men livsnödvän-

diga funktioner i växt- eller djurceller. För människan viktiga är, enligt vad man hittills fastställt, främst järn och spårmetaller — magnesium, zink, mangan, koppar och kobolt.

För flertalet metaller — inbegripet ovan nämnda spårmetaller — gäller emellertid att de i form av vattenlösliga metallföreningar kan vara starkt giftiga för växter och djur, ibland vid mycket låga halter. Många, särskilt de s. k. tunga metallerna, har dessutom en tendens att anrikas i levande organismer. Ur medicinsk-hygienisk synpunkt brukar därför numera hävdas, att man bör undvika varje exponering av en population för metaller i sådan form att en onormal upplagring kan ske (2).

Vid en detaljgranskning visar sig emellertid föreningar av de enskilda metallerna ha högst varierande toxiska egenskaper. Det förtjänar nämnas att ett antal metallföreningar visat markant cancerframkallande verkan i djurförsök: vissa beryllium-, arsenik-, kadmium-, kobolt-, nickel-, bly- och kromföreningar (36). I några fall visar här också arbetsmedicinska erfarenheter klara orsakssamband.

Användningsområden och spridningsvägar för några från toxikologisk synpunkt särskilt intressanta metaller och metallföreningar skall beröras; metallerna behandlas i den ordningsföljd som ges av grundämnenas periodiska system.

### Beryllium

Den sällsynta metallen beryllium används inom flera specialområden: elektroindustri, porslinsindustri och raketeknik. Årsförbrukningen i USA (1968) anges till nära 9 000 ton, en ökning med 500 % sedan 1948 (1). Beryllium och berylliumföreningar är utomordentligt toxiska ämnen och arbete med dessa ämnen är underkastat extremt stränga säkerhetsbestämmelser, avsedda att förhindra inandning av berylliumhaltigt stoft. Huruvida en starkt ökad berylliumanvändning inom industrin kan ge upphov till risker också för större populationer, är en öppen fråga.

### Magnesium

Den tekniskt viktiga produkten asbest utgöres av magnesiumsilikat. En typ av asbest, crocidolit (»blå asbest»), har visats ha särskilt hög tendens att ge lungskador (asbestos), i vissa fall övergående till lungcancer hos personer som yrkesmässigt utsätts för asbestdamm (3). Asbestos med följsjukdomar är föremål för omfattande arbetsmedicinska studier.

Vad gäller lagen om hälso- och miljöfarliga varor bör framför allt utredas om crocidolit fortfarande i något sammanhang används under sådana betingelser att risk för skada finnes. Asbest är t. ex. en väsentlig beståndsdel i bromsbanden i bilar, och sprids därför i stadsluft.

### Zink

Denna tekniskt viktiga metall har en mångsidig användning, bl. a. i elektriska element, i legeringar och vid galvanisering av järnföremål, från takplåt och ledningsrör till spik och tråd. På senare år har en ny metod för rostskydd av järnkonstruktioner, målning med zinkhaltiga skyddsfärger, nått betydande användning. Zinkföreningar har också stor användning; som exempel kan nämnas zinkoxid, känd under beteckningen zinkvitt.

Zink är ett åtminstone för högre djur nödvändigt spårelement, men alltför höga zinkhalter i vatten (t. ex. i närheten av galvaniseringsanläggningar) kan ändå ha skadliga verkningar på djurlivet. För människan anses zink tämligen oskyldigt; de höga halter i dricksvatten och föda som skulle erfordras för giftverkan uppnås sällan eller aldrig. Tvärtom är zinkbrist ett medicinskt problem som mer och mer börjar uppmärksammas: i dag använda växtnäringssämnen håller t. ex. ofta för låga zinkhalter. Zinkbrist har indirekt toxikologisk betydelse genom att ge betingelser för ökat kadmiumupptag (jfr nedan).

### Kadmium

Metallen kadmium — kemiskt närbesläktad med zink och kvicksilver — är sällsynt och

dyrbar och förekommer nästan enbart i zinkmalmer. Vid moderna metoder för zinkraffinering tas också malmens kadmium till vara, medan äldre metoder ger zinkmetall med kadmiumhalter upp till 1 %. Många kommersiella zinkföreningar kan antas vara kadmiumhaltiga.

I ren form används kadmium i legeringar och för galvanisk ytbehandling av plåt. Bland nyare användningsområden kan nämnas som elektrod i nickel-kadmium-ackumulatörer och som bromsstavar i kärnreaktorer.

Bland många viktiga kadmiumföreningar nämnes här endast sulfiden, som i form av gula eller röda pigment kan ingå bl. a. i emalj och i föremål av plast.

Kadmiums höga giftighet har dokumenterats inom flera industrier. Kadmium utmärks i extremt hög grad av den tendens till anrikning i levande organismer — här inte minst människan — som ovan angavs som utmärkande för tungmetaller (4). Även personer boende i omgivningar till industrier som använder kadmium anses vara i riskzonen, och deras hälsotillstånd ägnas betydande uppmärksamhet i vårt land.

En väsentlig fråga, som knappast kan besvaras utan ingående undersökningar, är hurvida en omfattande användning av kadmium och kadmiumhaltiga produkter också för befolkningen i stort kan tänkas innebära risker, nu eller i framtiden. Till i princip kontrollerbara utsläpp och emissioner från industrier och kommunala destruktionsugnar kommer ju svårkontrollerbara tillskott av kadmium t. ex. genom långsam korrosion av kadmiumhaltiga produkter, under bildning av mer eller mindre lösliga kadmiumföreningar som via reningsverkens rötslam kan nå åkrarna och ev. tas upp av grödan.

Emedan kroppens tendens att ta upp kadmium ur de källor som finns ökar vid zinkbrist, kommer frågan hurvida en viss population får tillräckligt med zink via dricksvatten och föda också att få en klar toxikologisk innebörd. I äldre samhällen användes ofta galvaniserade järnrör i vattenledningsnäten, något som knappast förekommer i nyare bebyggelse. Till detta kommer

ovannämnda risk för alltför låg zinkhalt i jordbruksprodukter.

Slutligen skall anmärkas att den ofta påtalade risken för biologisk metylering av kadmium är obefintlig — metylkadmiumföreningar kan ej existera i närvaro av vatten.

### Kvicksilver

Denna metalls talrika användningsområden är välbekanta och behöver inte kommenteras. Världsproduktionen år 1968 var ca 8 800 ton (5). Metallens höga pris gör att en avsevärd del förbrukat kvicksilver raffinerats och återanvändes. Trots detta är förlusterna till omgivningen betydande, vilket delvis sammanhänger med dess höga flyktighet. En icke obetydlig del av världsproduktionen omvandlas också i s. k. kvicksilverorganiska föreningar, viktiga som bekämpningsmedel mot svampinfektioner i jordbruk, skogsbruk, cellulosaindustri samt inom färgbranschen<sup>1</sup>. Slutligen sprids kvicksilver i bristfälligt känd omfattning vid förbränning av fossila bränslen och vid processer inom den tunga industrin där råvarorna ibland håller låga men ej försumbara halter av kvicksilver. De senaste åren har klarlagts att kvicksilver under vissa betingelser av mikroorganismer i vatten omvandlas till metylkviksilver, som visar avsevärt högre toxicitet och utsöndras ur fiskar, fåglar och däggdjur betydligt långsammare än oorganiska kvicksilverföreningar (6, 7). Metylkviksilver är också exempel på ett genetiskt högaktivt miljögift med förmåga att i extremt låga halter hos försöksorganismer framkalla den typ av cellskada — felfördelning av kromosomer vid cellens delning — som om den uppträder hos människans könsceller leder till bl. a. mongolism hos avkomman (6, 7) (jfr bil. 3).

Den ökade kunskapen om spridningsvägarna för kvicksilver och om dess höga giftighet i olika sammanhang, särskilt i form av metylkviksilver, har medfört att denna

<sup>1</sup> Kvicksilverorganiska föreningar får i Sverige endast användas för kontrollerad betning av utsäde och som konserveringsmedel i färger av latextyp.

metall nu anses vara en miljöfara av global karaktär (5). Åtgärder mot spridning av kvicksilver och dess föroreningar måste främst sättas in inom de industrier och inom de grenar av näringslivet i övrigt där kvicksilver används i metallisk form eller i form av kvicksilverhaltiga produkter. I betydande omfattning har som bekant sådana åtgärder vidtagits i vårt land.

En säkerligen icke oväsentlig kvicksilvervolym sprids troligen också vid destruktion av förbrukade termometrar och andra instrument innehållande kvicksilver från laboratorier inom industrier, sjukhus och undervisningsanstalter och inte minst från hemmen (t. ex. febertermometrar). Med tillhjälp av en lämpligt utformad lag om hälso- och miljöfarliga varor skulle även dessa spridningskällor åtminstone teoretiskt kunna kontrolleras; en förutsättning är uppenbarligen centrala anstalter för återvinning och rening av kvicksilver.

En yrkesgrupp som förbrukar avsevärda mängder kvicksilver är tandläkarkåren med leverantörer av råmaterial för tandfyllningar, amalgam.

Man måste här anta att en väsentlig del av den totala mängden årligen förbrukat kvicksilver förr eller senare når avlopssystemen (via tandklinikernas avlopp) eller sprids i atmosfären (via rökgaser från krematorier).

## Tallium

Metallen tallium liknar till sina egenskaper bly men har hittills haft obetydlig praktisk användning. Den förekommer ofta i sulfidmalmer, om än i låga halter, och ökad betydelse i framtiden förefaller inte helt utesluten. Tallium har t. ex. nyligen visat sig vara ett värdefullt hjälpmedel inom syntetisk organisk kemi.

Oorganiska talliumföreningar är höggiftiga och har tidigare haft användning som rått- och sorkutrotningsmedel. Denna användning har lett till förgiftning av sorkätande fåglar (4).

Det finns skäl att anta att talliumsalter kan undergå biologisk metylering (jfr *Kvick-*

*silver* och *Arsenik*); dimetyltalliumsalter är tåmligen stabila och kan förväntas ha egenskaper liknande metylkvicksilver. En ökning av metallens användning måste därför följas med uppmärksamhet.

## Tenn

Metallen tenn och dess oorganiska föreningar är ekonomiskt viktiga, men saknar i stort sett toxikologiskt intresse åtminstone vad gäller människan. Men tenn bildar också tennorganiska föreningar som i många fall har giftverkan gentemot högre djur och i ännu högre grad gentemot bakterier och mögelsvampar (8). Framför allt tributyl- och trifenylientennföreningar används i dessa egenskaper i många länder, i Sverige för närvarande dock troligen i ringa utsträckning. Förutom som växtskyddsmedel inom jordbruket används de för impregnering av t. ex. presenningar och trävirke till skydd mot svampangrepp samt inom cellulosaindustrin som slembekämpningsmedel och för behandling av slipmassa vid lagring. Skeppsbottenfärger innehåller ofta ämnen som förhindrar vattenorganismer att bilda beläggningar på fartygsbotten; här har tributyltennföreningar ett viktigt användningsområde. Inom färgbranschen i övrigt används tributyltennföreningar bl. a. som konserveringsmedel i latexfärger.

Plastprodukter av skilda slag har ofta en tillsats av biocider för att förhindra angrepp av mikroorganismer med förmåga att utnyttja t. ex. mjukgörare som näringskälla. Även här används i stor utsträckning tributyltennföreningar.

Samma ämnen, i kombination med andra bakteriehämmande medel, används i hygieniskt syfte för impregnering av klädespersedlar och av heltäckande mattor, dessutom som komponent i desinfektionsmedel på sjukhus, i badinrättningar o. s. v. Tributyltennföreningar har slutligen använts som malsäkringsmedel.

Man känner någorlunda väl mekanismen bakom trialkyltennföreningars toxiska verkan. Toxiciteten av tributyl- och trifenylientennföreningar gentemot varmblodiga djur

— avsevärt lägre än av trimetyl- och trietyltennföreningar — har i många länder bedömts så låg att ovan angivna användningsområden ansetts riskfria (8). Ur miljögiftsynpunkt väsentligt är emellertid att dessa ämnen är utpräglat fettlösliga, en egenskap som kan leda till bioackumulering och vandrings i näringskedjor. Om nedbrytningen till oorganiska tennföreningar är tillräckligt snabb behöver man dock knappast räkna med sådana effekter. Vad beträffar trifenylientennföreningar hävdas att de är tämligen lätt nedbrytbara. Det är troligt att så är fallet också vad gäller tributyltennföreningar, men vår kunskap om dessa ämnens uppträdande i miljön är otillräcklig (4).

Ungefär 70 % av världsproduktionen av tennorganiska föreningar (1969: 17 000 ton) utgöres av dialkyltennföreningar, vilka främst används som stabilisatorer i polyvinylklorid-plast (PVC). I dag använda typer — dioktyltennföreningar — anges visa mycket låg giftighet (8).

Dialkyltennföreningar förbrukas också som katalysatorer vid tillverkning av skumplast av polyuretantyp och som hårdmedel för silikongummi. De används slutligen som tillsatsmedel till smörjoljor för tvåtaktsmotorer (8).

Det bör till sist betonas att ev. genetiska effekter av trialkyl- och dialkyltennföreningar ännu ej undersökts vad gäller högre djur. Preliminära försök med växtmaterial visar en verkan som delvis påminner om verkan av metylkvicksilver (jfr. ref. 11).

Frågan huruvida oorganiska tennsalter kan undergå biologisk metylering har knappast studerats; kemiskt är en sådan process här föga sannolik.

## Bly

Bly hör till de industriellt mest betydelsefulla av de tunga metallerna, både vad gäller användning i form av ren metall resp. blyhaltiga legeringar, och i form av blyföreningar. Från arbetshygienisk och allmäntoxikologisk synpunkt viktig är användningen av oorganiska blyföreningar som pigment — blyvitt, mönja och kromgult (d. v. s.

blykromat) — och som sickativ i färger på linoljebas. Arbetarskyddslagstiftningen i Sverige har beaktat dessa risker. Påtagliga risker för akut eller kronisk blyförgiftning föreligger om sura drycker eller födoämnen förvaras eller serveras i keramikkräml med blyhaltig glasyr av olämplig typ. Lågsmältande glasyr kan innehålla bly i sådan form att blysalter alltför lätt utlösas av sura vätskor. Sådana kräml får inte brukas till livsmedel enligt år 1971 i vårt land gällande livsmedelslagstiftning. Berörda myndigheter i Sverige har också vidtagit åtgärder för att motverka användning i hushållen av sådan keramik. Det bör tilläggas att följderna av blyförgiftning anses vara särskilt allvarliga för barn (4).

Förgiftning av sjöfåglar, som förtär blyhagel utspridda i bottenvegetationen i myrar och sjöar är välkänd (4). Av vattenfågelpopulationen i USA uppskattas 2—3 % årligen gå förlorad på detta sätt, till följd av en årlig förbrukning av ca 6 000 ton bly i form av hagel. Enda botemedlet synes vara att avskaffa hagel av blylegeringar; lovande försök med mjukt järn som material pågår i USA.

I likhet med den närbesläktade metallen tenn bildar bly metallorganiska föreningar av måttlig stabilitet; antalet beskrivna blyorganiska föreningar överstiger tusentalet. De f. n. utan tvekan viktigaste är tetrametylbly och tetraetylble samt blandade metyletylblyföreningar som i egenskap av bensintillsatser svarar för 10—15 % av världens totala blyförbrukning eller minst 300 000 ton (1967) (5; 8). De infördes i Sverige i stor skala under åren efter andra världskriget.

Merparten av blyet i tetraalkylble sprids via bil-, motorbåt- och flygmotoravgaser i atmosfären som oorganiska blysalter, och anses av många vara huvudkällan för den blybelastning som människokroppen i industrialiserade länder är utsatt för (9). Den markanta ökningen av blyhalten i vissa mossor — insamlade på långt avstånd från huvudvägar — som i stort upplagda svenska undersökningar påvisats fr. o. m. 1950-talet talar också för att bly från bensin

i dag spelar en väsentlig roll. Men det för-  
tjänar nämnas att analys av mossprover ur  
museiesamlingar visar en klar uppgång av  
blyhalten redan från mitten av 1870-talet —  
av allt att döma resultatet av ökad sprid-  
ning av blyföreningar fr. o. m. industrialis-  
mens genombrott (4; 4 b).

Nyligen i Sverige utförda mätningar har  
bekräftat att en inte helt försumbar del av  
bensinens alkylblyföreningar sprids i oför-  
ändrad form, som tetraetyl- och tetrametyl-  
bly (10). Tetraalkylbly anses utöva sin tox-  
iska verkan efter nedbrytning i kroppen till  
bl. a. trialkylbly; symptombilden är helt skild  
från den bild som observeras efter förgift-  
ning med oorganiska blyföreningar. Man  
känner inte till om trialkylblyföreningar ut-  
söndras väsentligt långsammare än oorga-  
niska blyföreningar. Allmänt gäller dock att  
blyorganiska föreningar är mindre stabila  
än motsvarande tennorganiska föreningar.  
Biologisk metylering av oorganiska blyföre-  
ningar får anses mindre sannolik.

Försök med växtmaterial och bananflugor  
har klarlagt att trimetyl- och dimetylbly-  
föreningar visar genetiska effekter som lik-  
nar effekterna av metylkvicksilver (11).

För närvarande pågår i flera länder ett  
omfattande utvecklingsarbete i avsikt att  
finna nya användningsområden för blyorga-  
niska föreningar. I stort sett är samma om-  
råden aktuella som vid tennorganiska före-  
ningar.

## Arsenik

Metallen arsenik har i form av legeringar  
med andra metaller och i form av arsenik-  
trioxid och arseniksyra samt därur fram-  
ställda produkter i många länder en mycket  
stor användning. Största mängden används  
som bekämpningsmedel, bl. a. inom jord-  
bruket (numera ej i Sverige). I Skellefte-  
fältet finns en av världens största arsenik-  
tillgångar, men den enda verkligt betydande  
användningen i vårt land torde vara för trä-  
impregnering. Härvid impregneras virke med  
zink- och kromhaltigt s. k. Bolidensalt; pro-  
dukten anses inte medföra risker för män-  
niskan men har hittills av säkerhetsskäl ej

fått användas för invändigt trä i boningshus  
i Sverige.

Spridning av arsenik i miljön kan antas  
ske vid förbränning av arsenikimpregnerat  
virke men också vid användning av fosfat-  
gödselmedel och fosfathaltiga tvättmedel in-  
nehållande salter av arseniksyra som svårav-  
lägsnad förorening. För åtskilliga år sedan  
dumpades arsenikhaltigt avfall från Boliden  
regelbundet i Bottenviken åtminstone delvis  
inneslutet i betongblock. Motsvarande avfall  
lagras numera för framtida behov.

Ur miljögiftsynpunkt har arsenik redan  
år 1919 ägnats uppmärksamhet i Sverige.  
De senaste åren har nya, preliminära under-  
sökningar rörande arsenikhalter i kustfiskar  
genomförts men inga anmärkningsvärda  
höjningar av arsenikhalten har observerats  
(12).

Man har länge känt till att vissa mögel-  
svampar har förmåga att metylera arsenik-  
föreningar. Helt nyligen har också visats att  
bakterier med förmåga att omvandla oorga-  
niska kvicksilverföreningar till metylkvick-  
silver även kan metylera arsenikföreningar,  
varvid som slutprodukt bildas en dimetyl-  
förening, dimetylsarin (14). Sådana bakterier  
finns i botten slammet i syrefattiga sjöar och  
vattendrag.

Innebörden av dessa fynd är ännu oklar.  
Inte heller känner man till om arsenik i  
t. ex. fisk helt eller delvis förekommer i  
metylerad form.

## Antimon

Den arsenik närstående metallen antimon  
har betydelse främst som komponent i lege-  
ringar. Antimonföreningar har t. ex. an-  
vändning som tillsatsämnen till tyger, plast  
och gummi, bl. a. som flamskyddsmedel.

Liksom arsenik bildar antimon (och dess  
sällsyntare släkting vismut) tämligen stabila,  
högttoxiska metallorganiska föreningar som  
inte tycks ha nämnvärd praktisk använd-  
ning. Det är ej känt om biologisk metyle-  
ring kan ske.

## Vanadin

Denna sällsynta metall är viktig som kom-



ponent t. ex. i syrafast stål och — i form av vanadinföreningar — som katalysator inom den kemiska induserin. Förbrukningen tenderar att öka kraftigt (1). Från miljögiftsynpunkt kan en speciell källa, råpetroleum, visa sig mest betydelsefull. Halterna anges variera avsevärt mellan produkter från skilda oljefält, men så höga värden som 0,1 % har angivits (ofta tillsammans med järn och nickel).

### Krom

Krom som komponent i rostfritt och syrafast stål är en utomordentligt viktig tungmetall. Avsevärda mängder kromföreningar förbrukas vid förkromning och som pigment. Även inom den grafiska industrien och vid garvning av sulläder används kromföreningar.

Arbete med vissa kromföreningar under olämpliga hygieniska förhållanden har visat sig innebära ökad risk för lungcancer (13). För en betydligt större grupp människor torde eksem utlösta av kontakt med krom eller kromföreningar innebära problem.

### Molybden och wolfram

Dessa två metaller, närbesläktade med krom, används båda som komponenter i hårdmetallegeringar och i ren form i elektroindustrin, wolfram t. ex. som glödtrådsmaterial i glödlampor. Molybdensulfid har stor betydelse som smörjmedel. Ett användningsområde för wolfram har tillkommit de allra senaste åren; däckdubbar med hög halt av wolfram. Som följd härav har wolfram påvisats i röt slam från reningsverk i Stockholm från år 1962, med markant ökning år 1969 (8 b).

### Mangan

Denna metall är en av de viktigaste komponenterna i stål. Som vid de flesta andra tungmetaller ger mangan och dess föreningar upphov till arbetsmedicinska problem, men metallen anses inte innebära risker för befolkningen i stort. Mangansalter är emellertid aktiva som mutationsframkallare gentemot vissa mikroorganismer (35).

Under 1960-talet har en metallorganisk förening av omstridd giftighet, metylcyklopentadienyltrikarbonylmangan, i begränsad omfattning använts som oktantalssänkande bensintillsats (8, 10).

Det förtjänar nämnas att besläktade metallorganiska föreningar — till typen helt skilda från de som här berörs i samband med kvicksilver, tenn, bly, o. s. v. — bildas av järn, kobolt, nickel, krom, m. fl. tungmetaller. Det är inte osannolikt att sådana i framtiden når praktisk användning.

### Nickel

I egenskap av väsentlig komponent i rostfritt stål och i många andra legeringar (bl. a. i nysilver och i nickelmynt) har nickel en betydande spridning. Till detta kommer främst dess användning vid förnickling och i nickel-kadmium-ackumulatorer.

Vid framställning av nickel ur malmer renas metallen via tetrakarbonylnickel, en höggiftig, lågkokande vätska som lätt bildas ur finpulvriserad nickel och koloxid. Lungcancer, med en latenstid av ca 25 år, har konstaterats vara en yrkessjukdom för personer som arbetar i nickelraffinerier (13).

Som orsak anges förekomsten av små mängder tetrakarbonylnickel i luften, eller ev. mikroskopiska nickelpartiklar som småningom bildas av tetrakarbonylnickel i närvaro av luftens syre.

Helt nyligen har påpekats att tetrakarbonylnickel kan vara en riskfaktor värd att beakta också för hela populationer i industrialiserade områden (14). Råpetroleum och vissa petroleumprodukter, liksom kol, innehåller nämligen ofta nickel i långt ifrån försumbara mängder. Den mängd nickelmetall som sprids i atmosfären vid förbränning av fossila bränslen har uppskattats (14) till 70 000 ton/år eller nära 15 % av världproduktionen av nickelmetall. Betingelser för bildning av tetrakarbonylnickel finns i måttligt varma rökgaser och avgaser som alltid innehåller koloxid, om än i varierande halter.

Om dessa delvis teoretiska resonemang visar sig hållbara får framtiden utvisa. En

riskfaktor som av ovan angivna skäl definitivt inte får nonchaleras innebär användningen av nickelföreningar som bensintillsatser; exempel på sådana finns från USA (14).

Till sist bör nämnas att nickel och dess föreningar har en påtaglig tendens att ge allergiska symptom — ofta i huden — hos därför disponerade personer.

## 2.2 Icke-metaller och deras föreningar

### Borsyreföreningar

Grundämnet bor sprids framför allt i form av perborater, som i egenskap av blekmedel är viktiga komponenter i de flesta moderna tvättmedel. Perborater omvandlas i vatten vid högre temperatur under avgivande av syrgas till borsyresalter, borater. Ev. konsekvenser av ökad halt av borater i sjöar och vattendrag har diskuterats i en rapport utgiven av Ingenjörsvetenskapsakademien (15). En källa för bor-kontamination av stadsluften utgör de organiska borsyrestrar som i små mängder tillsätts bensin för att motverka glödtändning (10).

### Nitrat och nitrit

Användningen av oorganiska kvävegödselmedel av nitrat-typ inom jordbruket har som bekant ökat avsevärt de senaste decennierna. Detta kan leda till att nitrathalten i grödor, i ytvatten och ev. i grundvatten blir olämpligt hög, faktorer som får bedömas bl.a. med hänsyn till ev. omvandling av nitrat till nitrit i vatten, i jordbruksprodukter eller i människans matsmältningsskanal.

Bättre kunskap om olika befolkningsgruppers genomsnittliga nitrat- och nitritintag synes önskvärd, i avvaktan på resultatet av de långsiktiga undersökningar rörande nitrosaminers roll för uppkomsten av tumörer, som pågår på skilda håll (jfr 3.6 och ref.nr 29).

### Fluorväte och fluorider

Emission av fluorider från aluminiumfabriker ger upphov till allvarliga problem i om-

givningen, bl. a. skador på vegetation och betande djur. Råfosfat för framställning av fosforsyra och fosfatgödningsämnen innehåller ofta 3—4 % kalciumfluorid. Man får därför räkna med spridning av fluorider både vid anläggningar där råfosfat bearbetas och vid användning av fosfatgödningsmedel — faktorer som kan vara värda att beakta i samband med planer på att höja befolkningens fluoridintag genom allmän fluoridering av dricksvatten.

Råfosfatens innehåll av kalciumfluorid är en potentiell råvara för fluorväte, i sin tur utgångsprodukt vid framställning av organiska fluorföreningar (se 3.3). Mycket arbete nedläggs på att finna lönsamma metoder att utnyttja denna källa. Enbart i USA beräknas 200 000 ton fluorväte/år kunna erhållas vid en årlig bearbetning av 22 miljoner ton råfosfat (16), siffror som bör ses i relation till att fluorväte f. n. betalas med ca 2 000 kr/ton.

### Klor

Klor i form av klorgas används i betydande utsträckning vid blekning av cellulosa produkter. Bl. a. av hänsyn till oväntade miljöeffekter pågår utvecklingsarbeten i avsikt att delvis ersätta klorgasblekning med andra processer, baserade på syrgas.

Samtidigt införes klorgasbehandling av utgående vatten vid allt flera tätorters kommunala reningsverk. Det kan ifrågasättas om de ekologiska konsekvenserna av detta har diskuterats i större sammanhang.

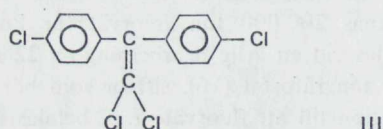
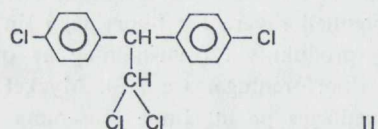
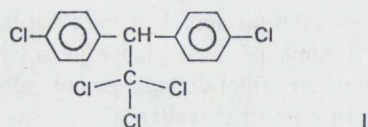
## 3 Organiska ämnen

3.1 Klorerade kolväten och närbesläktade ämnen med fastställd eller sannolik tendens att anrikas i näringskedjor

### Insektsbekämpningsmedel

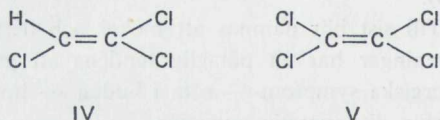
Som typexempel inom denna grupp förtjänar nämnas DDT (I), den kanske hittills mest omtalade miljöföroreningen. Sedan DDT i stor skala började användas för insektsbekämpning i början av 1940-talet har,

enligt approximativa uppskattningar, ungefär 2 miljoner ton spridits över jorden (5). Den årliga totala tillverkningsuppskattas f. n. vara av storleksordningen 100 000 ton (5); förbrukningen i Sverige närmast före DDT-förbudet uppgick till 50—60 ton/år.



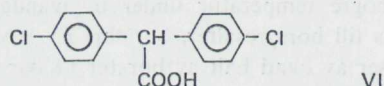
DDT och dess närbesläktade nedbrytningsprodukter DDD (II) och DDE (III) har som bekant påvisats i organismer även i områden avlägsna från jordbruksdistrikt, t. ex. Antarktis. Extremt höga värden har bl. a. påvisats i vissa rovfåglar; havsörnar från Östersjöområdet har visat halter upp till 3,6 % av kroppsfettet DDT (inkl. DDD och DDE) (17). Denna markanta förmåga hos DDT att vandra i näringskedjor be-tingas av flera samverkande omständigheter: låg löslighet i vatten (ca 1 mg DDT per ton vatten), hög löslighet i fett och oljor samt markant motståndskraft mot kemisk och biologisk nedbrytning. DDT är också svårflyktigt och kan inte utvädras genom lungorna hos högre djur. I princip samma egenskaper återfinns hos alla högre kolväten. Om en eller flera väteatomer i ett visst kolväte utbyts mot klor, leder detta till ännu lägre vattenlöslighet, med ännu högre tendens till anrikning i levande organismer. Men framför allt är motståndskraften mot nedbrytning i de flesta fall (men ingalunda alltid) avsevärt större hos ett klorkolväte än hos moderkolvätet. Detta gäller särskilt klorerade kolväten som innehåller klor bunden till en bensen-kärna eller liknande ringfor-

mig, s. k. aromatisk kärna. Även bland icke-aromatiska klorerade kolväten återfinns vissa typer med hög stabilitet mot nedbrytning; viktiga exempel är trikloretylen (IV) och



tetrakloretylen (V), med stor användning bl. a. vid kemisk tvätt och som avfettningsmedel (jfr 3.2). DDT-molekylen innehåller en klorerad sidokedja  $>CH-Cl_3$  (jfr fig. I). Den nedbrytning av DDT som trots allt långsamt sker i vissa organismer innebär alltid omvandlingar i denna sidokedja.

Under avspjälkning av kloratomer kan således DDT stegvis (via bl. a. DDD) över-



föras till DDA (VI), en syra vars löslighe-egenskaper medger god utsöndring hos många varmblodiga djur. Men nedbrytningen kan också ta en annan väg, varvid bildas DDE (III), ett ämne med en sidokedja liknande trikloretylen-molekylen (IV) och avsevärt mer stabilt mot nedbrytning än DDT självt. I kroppsfettet hos högre djur finns som regel mer DDE än DDT.

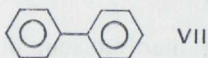
De biologiska verkningarna av DDT gentemot en rad högre djur har studerats, och i åtskilliga fall har toxiska verkningar — bl. a. allvarligt störd fortplantning hos fåglar — visats uppträda vid halter som f. n. ofta kan påvisas hos djur i naturen.

Resultaten av några undersökningar antyder emellertid att DDE i vissa sammanhang är biologiskt mer aktivt än DDT. I princip analoga exempel på den levande cellens misslyckade avgiftningar som i stället leder till toxiska produkter ges numera ej sällan i toxikologisk litteratur.

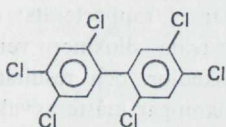
Aromatiska klorkolväten av industriell betydelse

Vid mitten av 1960-talet undersökte svenska forskare halten av DDT hos fåglar och fis-

kar från Östersjöområdet. Härvid användes en i dessa sammanhang ny, högkänslig analysmetod: mass-spektrometri i kombination med gaskromatografi. Det befanns då att DDT regelbundet åtföljdes av till sina egenskaper ganska likartade ämnen, helt skilda från alla som bekämpningsmedel använda klorkolväten. De okända ämnena kunde slutligen identifieras såsom tillhörande en hel familj kloreringsprodukter (»PCB») av det aromatiska kolvätaet bifenylyl (VII); en re-



VII



VIII

presentant är hexaklorbifenylyl t. ex. (VIII). Identifieringsarbetet underlättades av fyndet av en död havsörn som (i fett) befanns innehålla nära 3 % klorkolväten av olika slag (18). Källan till PCB som förorening i miljön måste uppenbarligen vara ofrivillig spridning i samband med dessa produkters användning inom industrin alltsedan 1930-talet. Årsomsättningen enbart inom Sverige har uppskattats till omkring 500 ton, av vilken mängd en del återvinns (18, 19). PCB används främst inom elektrisk industri, på grund av dess isolerande effekt och goda stabilitet. Vid tillverkning av kondensatorer förbrukas således i Sverige ca 375 ton/år (1970) (varav ca 250 ton/år exporteras med färdiga produkter). Inom landet uppges finnas ca 175 transformator-anläggningar, vardera innehållande mellan 0,5—2 ton PCB.

PCB används också som mjukningsmedel till vissa färger, speciellt för skyddsfärger under vatten (fartyg, betongkonstruktioner) (ca 35 ton/år, 1970). Som komponent i tätningsskitt och fogmassor åtgår 40—50 ton/år, samt till hydrauloljor 8—10 ton/år. Slutligen har angetts att ca 8—10 ton används som värmeöverföringsmedier i befintliga anläggningar inom landet.

Här nämnda användningsområden betingas alla av PCB:s fysikaliska egenskaper:

extremt låg löslighet i vatten, hög kokpunkt, hög termisk stabilitet. Men dessa egenskaper åtföljs också av hög motståndskraft mot biologisk nedbrytning — de enskilda komponenterna i en PCB-produkt saknar alla den sidokedja (jfr fig. I—III och fig VI) som utgör angreppspunkt vid nedbrytning av den ändå svårnedbrytbara DDT-molekylen. PCB uppfyller alltså mer än väl förutsättningarna för anrikning i varje led i en näringskedja.

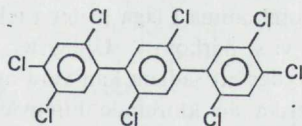
Undersökningar av PCB:s verkan i miljön pågår; preliminära resultat antyder starka negativa effekter, t. ex. på laxens fortplantning, liksom på hormonomsättningen hos fåglar (18).

Det samlade årliga utsläppet av PCB, såväl i Sverige som globalt, är ökänt. Man kan anta att en avsevärd del sprids som spill vid ovannämnda användningar, men måhända en ännu större del vid bränning av målade ytor och vid destruktion av uttjänt elektrisk materiel.

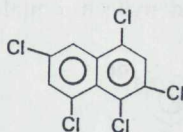
Den fortsatta utvecklingen av PCB-problemet måste i hög grad bedömas vara en internationell fråga. I Sverige har en särskild lag om PCB nyligen antagits.

En viktig fråga är vad som kommer att ske med den stora mängd PCB som f. n. finns utspridd i småportioner i samhället. Man kan befara att även denna mängd småningom finner vägen till biosfären.

Inom industrin användes ytterligare flera grupper klorerade aromatiska kolväten som enligt allmän organisk-kemisk erfarenhet kan antas ha liknande stabilitet och anrikningsegenskaper som PCB. Här syftas på polyklorerade terfenyler, exemplifierade av IX, och polyklorerade naftaliner (t. ex. X).



IX

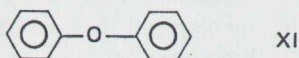


X

Dessa båda ämnesgrupper har teknisk användning, naftalin-derivaten t. ex. som isoleringsmaterial inom elektrisk industri, men i vilken omfattning bör närmare utredas. Även om dessa ämnesgrupper inte ännu med säkerhet påvisats i biologiskt material synes deras kemisk-fysikaliska egenskaper motivera att de uppmärksammas. Det är angeläget att deras här antagna förmåga att anrikas i näringskedjor förutsättningslöst undersökes.

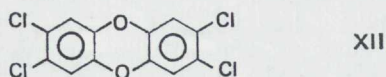
### Klorerade aromatiska etrar

I sammanhang med aromatiska klorkolväten bör behandlas klorerade aromatiska etrar, som vad gäller löslighetsegenskaper och biologisk persistens kan antas i hög grad likna dessa. Den enklaste helt aromatiska etern, difenyleter (XI), med teknisk användning



som värmeöverföringsmedel vid höga temperaturer, är svårslöslig i vatten och märkligt fettlöslig. Den bör dock ej vandra i näringskedjor enär dess kemiska egenskaper i princip medger metabolisk omvandling till utsöndringsbara produkter. Högklorerad difenyleter — tänkbar som ersättningsmedel för PCB — måste däremot antas vara dåligt nedbrytbar.

Aromatiska ämnen uppbyggda av kol, väte, syre och klor i vilka samtliga syreatomer är inbyggda i ringsystem — s. k. cykliska aromatiska etrar exemplifierade av dibensofuran och dibenso-p-dioxin — kan också ge upphov till högpersistenta kloreringsprodukter som kan antas ha utpräglad anrikningstendens. Klorerade dibensofuraner har nyligen visats förekomma i låga halter i teknisk PCB av viss härkomst. Uppgifter i fackpressen antyder att sådana kan vara avsevärt mer toxiska än klorerade bifenyler. Klorerade dibenso-p-dioxiner t. ex. tetraklor-dioxinen (XII) har nyligen omtalats som



högtoxiska, fosterskadande föroreningar (20) i ogräsmedel baserade på fenoxisyrans 2, 4, 5-T.

Denna och analoga klordioxiner bildas i små mängder som biprodukter vid teknisk framställning av flera polyklorfenoler, t. ex. 2, 4, 5-triklorfenol, råmaterial för 2, 4, 5-T. Men 2, 4, 5-triklorfenol är också råmaterial för desinfektionsmedel med mångsidig användning. Det är uppenbart att dioxinhalten i sådana produkter måste hållas så låg att t. ex. hudskador hos nyttjaren ej uppkommer.

Skador på djurlivet som direkt kunnat sättas i samband med spridning av dioxiner i omgivningen har ej rapporterats; det är ännu oklart huruvida dioxiner verkligen vandrar i näringskedjor, och resultaten av pågående undersökningar måste avvaktas.

### Klorerade paraffinkolväten

Högeklorerade, mättade alifatiska kolväten av måttlig eller hög molekylvikt är utpräglat fettlösliga ämnen och kan antas ha så pass hög stabilitet att de bör kunna anrikas i näringskedjor. Ämnen av denna typ har fått användning som tillsatsämnen till exempelvis gummi och PVC-plast; deras uppgift är bl. a. att fungera som flamskyddsmedel. Skadliga effekter kan tänkas uppstå om dessa ämnen läcker ut från sådana produkter vid användning eller destruktion.

### 3.2 Klorerade och bromerade kolväten med låg tendens att anrikas i näringskedjor

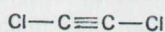
#### Triklöretylen och tetrakloretylen

Dessa lösningsmedel (fig. IV och V) används inom metallindustrin (avfettningsmedel), vid kemisk tvätt, inom färg- och lackbranschen samt inom åtskilliga andra områden, inklusive hushållen. Deras användning innebär mindre risker än vid t. ex. kol-tetraklorid men inträffade förgiftningsfall (narkotisk verkan; lever- och njurskador; hudskador m. m.) motiverar det omfattande arbetsmedicinska och toxikologiska arbete

som nedlagts kring dessa ämnen. Särskild apparatur som tillgodoser högt ställda krav på skydd mot skador har i Sverige utvecklats för avfettning av metallföremål i industriell skala med trikloretylen. Det är däremot troligt att användningen av tri- och tetrakloretylen inom hantverk och i hemmen ibland kan leda till olämplig exposition.

Riskerna vid arbete med tri- och tetrakloretylen i större mängder ökas av dessa ämnens sedan länge välkända tendens att ge upphov till den mycket giftiga gasen fosgen vid höga temperaturer t. ex. vid kontakt med öppen eld.

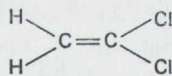
En mer obeaktad risk, som möjligen kan bli aktuell under exceptionella omständigheter, har nyligen förts fram i facklitteraturen (21) och berörs här som exempel på hur en omvandlingsprodukt av ett måttligt giftigt ämne kan visa extremt toxiska verkningar. Trikloretylen (IV) kan genom inverkan av alkali ge upphov till små mängder dikloracetylen (XIII).



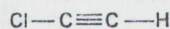
XIII

Detta ämne är av allt att döma ansvarigt för karakteristiska, neurologiska skador av kronisk typ hos exponerade personer. Dikloracetylen är så obeständigt i närvaro av luft att endast låga halter kan förekomma; dess egenskaper har försvårat exakt bestämning av dess toxicitet, som endast anges som mycket hög. På grund av trikloretylens användning under okontrollerade förhållanden är det angeläget att alla betingelser för bildning av dikloracetylen klarläggs.

En analog risk föreligger hos vinylidenklorid (XIV) (1,1-dikloreten), vars väsentliga användning är som råmaterial till polyvinylidenklorid (PVDC). Fall har beskrivits där personer, sysselsatta med rengöring av tankar för transport av PVDC, åsamkats samma typiska nervskador som angivits som orsakade av dikloracetylen (21). Bildning av monokloracetylen (XV) ur vinylidenklorid anges här sannolik.



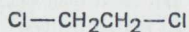
XIV



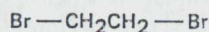
XV

Såväl mono- som dikloracetylen har påvisats bl. a. i luften i atomdrivna undervattensbåtar, där luftreningsaggregat innehållande alkaliska filter används; bildning ur små mängder flyktiga klorcolväten från inredningens plastdetaljer anses trolig (21).

Etylendiklorid (XVI) och etylendibromid (XVII)



XVI



XVII

Dessa ämnen används som tillsatser till blybensin med uppgift att vid förbränningen ge upphov till klorväte resp. bromväte som omvandlar primärt bildad blyoxid till flyktiga blyhalogenider. De tillsätts bensinen tillsammans med tetraetylbley (jämtet tetrametylbley), i den mängd som fordras för att ta hand om totala blymängden (10). De kan dock spridas i omgivningen via läckande bensin (otätheter i motorns vevhus; spill vid tankning etc.), ev. också via avgaserna vid t. ex. chokning och kallstart. De mängder det rör sig om bör vara mycket små, men halter i stadsluft har ej studerats.

Etylendiklorid anges även ha någon användning som lösningsmedel i färg- och lackbranschen, i många länder (dock ej Sverige) också som medel mot skadeorganismer i lagringslokaler för livsmedel (liksom etylendibromid).

Den största delen av tillverkad etylendiklorid omvandlas — via vinylklorid — till PVC. I denna petrokemiska process uppträder etylendiklorid också som en av komponenterna i de avfallsprodukter som dumpas t. ex. i Nordatlanten. Etylendiklorid och etylendibromid tillhör kemiskt de s. k. alkylerande ämnena, vilka f. ö. behandlas i ett separat avsnitt (se 3.4).

Polyvinylklorid (PVC)

Sedan länge är PVC en av de viktigaste rå-

varorna inom plastbranschen. Även om i dag använda tillverkningsmetoder — via etylendiklorid och vinylklorid — leder till svårbemästrade avfallsproblem, kan PVC som sådan inte ge upphov till giftverkan av något slag. Polyvinylklorid är alltför högmolekylär för att kunna upptas av levande celler. I produkter tillverkade av PVC-plast, liksom i plastprodukter av andra slag, får man emellertid räkna med förekomsten av åtskilliga typer av tillsatsämnen, ofta i procentuellt ganska höga mängder (22), som i ogynnsamma fall kan tänkas ge upphov till skadeverkningar i miljön. Polyvinylklorid-plast innehåller bl. a. värmestabilisatorer (ofta tungmetallföreningar), UV-stabilisatorer (organiska ämnen som absorberar ultraviolett ljus), fyllmedel (krita, asbest, titandioxid m. m.), pigment (oorganiska och organiska), brandhårdhetstillsatser (t. ex. antimontrioxid, organiska halogenföreningar) samt mjukningsmedel (t. ex. högkokande organiska estrar).

En grupp som kan antas speciellt utsatt för olämpliga tillsatser i föremål av plast är barn med benägenhet för allergiska hudreaktioner.

### 3.3 Organiska fluorföreningar

#### Freoner

Med samlingsnamnet freoner betecknas ett antal enkla, lågkokande ämnen uppbyggda av kol, klor, fluor och (ev.) väte. De har under de senaste åren fått stor användning som kylmedium (i kylanläggningar, kylskåp och frysboxar samt vid direktfrysning av fisk) och som drivgaser i sprayförpackningar. Sådana förpackningar används som beaktat för de mest olika ändamål: medicinska och kosmetiska preparat, rengöringsmedel, rostskyddsmedel, bekämpningsmedel m. m. En freon, triklortrifluoretan, används i Sverige som lösningsmedel i kem.-tvättbranschen.

Freoner är kemiskt oreaktiva och anges ha markant låg giftighet. På grund av de stora och ökande grupper av människor, inkl. spädbarn, som ofta, kanske flera gång-

er dagligen under långa tidsrymder, exponeras för dessa ämnen är det väsentligt att den toxikologiska forskningens resultat på detta område även i fortsättningen noga följs upp.

Många av de i dag använda insektsbekämpningsmedlen i spray-förpackningar innehåller s. k. synergister. I kombination med vissa sådana synergister har freoner nyligen visats ge leverskador av liknande typ som orsakas av koltetraklorid, sedan länge erkänd som ett starkt levergift (jfr E. Arrhenius, bil. 2).

#### Högre fluoriderade kolväten

Ett stort antal högkokande fluoriderade kolväten eller fluoriderade kolväteblandningar, alifatiska såväl som aromatiska, är i dag kommersiellt tillgängliga (23). Oftast är i dessa alla väteatomer i moderkolvätena utbytta mot fluoratomer; ett exempel är decafluorbifenyl, en fluoranalog till PCB. Kunskapen om sådana ämnens långtidseffekter på växter och djur är obetydlig, men de måste bedömas som potentiella riskfaktorer på grund av högfluoriderade kolvätens motståndskraft mot kemisk och sannolikt mot biologisk nedbrytning.

#### Fluorhaltiga plaster

Beträffande plaster av typ Teflon<sup>®</sup>, baserad på polytetrafluoreten, gäller att de liksom PVC-plaster i sig själva måste betraktas som ur alla synpunkter helt riskfria. Däremot kan de vid ofullständig förbränning ge upphov till lågmolekylära organiska fluorföreningar av mycket hög giftighet.

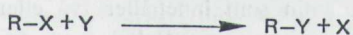
### 3.4 Alkylerande ämnen

Under beteckningen *alkylerande ämnen* brukar sammanföras ett stort antal ämnen som kemiskt tillhör de mest skilda typer. De har under de senaste decennierna tilldragit sig stort intresse från medicinsk, biokemisk, genetisk och molekylärbiologisk synpunkt (24, 25, 26) på grund av deras ibland markanta förmåga att skada det genetiska materialet

i cellkärnan hos levande organismer. Till en början fästes förhoppningar vid vissa sådana ämnens förmåga att hejda tillväxten av tumörvävnad, liksom vid deras användbarhet inom växtförädlingen. På senare år har uppmärksamheten också inriktats på alkylerande ämnens negativa verkningar. Deras verkan kan hos högre djur manifesteras genom ökad frekvens av tumörer (vid skada på kroppsceller), och genom ökad frekvens i kommande generationer av individer med ärftliga sjukdomar (vid skada på könsceller hos nu levande individer). Alkylerande ämnen kan också vara teratogena d. v. s. skada celler i den växande individen redan på tidigt fosterstadium, med fosterdöd eller kroppsskador som resultat (jfr C. Ramel, bil. 3).

Formellt kan ett enkelt alkylerande ämne tecknas R-X (resp. R<sub>2</sub>X eller R<sub>3</sub>X), där R är en kolväterest och X en rörlig grupp, i enklaste fallen den negativa resten i en stark syra HX (resp. H<sub>2</sub>X eller H<sub>3</sub>X). Således kan X vara halogen (klor, brom eller jod, däremot ej fluor som binds alltför hårt till R) men också t. ex. en sulfonsyrarest, en sulfatrest eller en fosfatrest.

Ett alkylerande ämne R-X har en mer eller mindre utpräglad tendens att reagera med vissa ämnen eller atomgrupper, i regel innehållande syre, kväve eller svavel som reaktiv atom, schematiskt enligt:

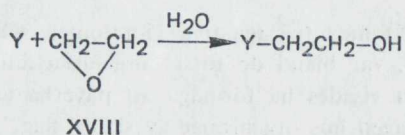


Reaktioner enligt detta grundmönster utnyttjas i den organisk-kemiska industrin, där många alkylerande ämnen är viktiga råmaterial. Men Y kan också vara ett reaktivt centrum i den levande cellen. Om Y utgör en reaktiv atomgrupp i ett äggviteämne av enzymkaraktär, kan enzymmolekylen ev. inaktiveras helt. En sådan skada — i den mån den inte vid höga doser av alkylerande ämne leder till döden — är ofta relativt lätt för organismen att reparera: enzymer nybildas ständigt.

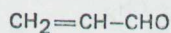
Om däremot Y utgör en reaktiv syre- eller kväveatom i cellkärnans nukleinsyra kan informationsöverföringen från cell till dottercell skadas; slutresultatet avhänger bl. a.

av om den primärt skadade cellen är en köns- eller en kroppscell (jfr ovan).

Gruppen av alkylerande ämnen är ej begränsad till ovan angivna typer. Man känner t. ex. åtskilliga sådana ämnen med cykliskt byggda molekyler — bl. a. epoxider, etyleniminer och vissa laktoner — som saknar en avspjälkbar rest X enligt ovan. Dessa ämnens byggnad och reaktionsmönster exemplifieras bäst av den enklaste representanten, etenoxid (etylenoxid) (XVIII).



Till dessa typer kommer en stor och heterogen grupp av ämnen, bl. a. vissa nitrosaminer och nitrosamider, som i sig själva icke är alkylerande men som mer eller mindre lätt — ibland via medverkan av enzym i levern — omvandlas till biologiskt högaktiva alkylerande produkter (jfr 3.6). Slutligen bör nämnas en grupp av ämnen innehållande en s. k. aktiverad dubbelbindning, som också kan klassificeras som alkyleran-



XIX

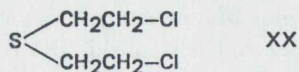
de. Ett exempel är akrolein (XIX) som regelbundet förekommer i bilavgaser (10).

De biologiska verkningarna av alkylerande ämnen varierar avsevärt alltefter ämnets sammansättning. Vissa typer har en markant tendens att reagera med reaktiva centra i cellkärnans nukleinsyror och visar sig också högeffektiva som framkallare av genetisk skada (25 b). De brukar ibland kallas »radiomimetiska», enär deras verkningar visar likheter med verkningarna av joniserande strålning. Andra typer synas skada cellen övervägande genom att bindas till och inaktivera protein av enzymkaraktär; deras verkningar manifesteras i långt mindre grad som genetisk skada (25 b).

En faktor som visat sig i hög grad påverka de biologiska verkningarna av alkyle-



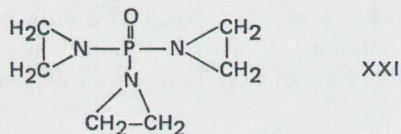
rande ämnen är antalet reaktiva grupper per molekyl. Sådana med två eller tre reaktiva grupper per molekyl har ofta visat sig upp till 100 ggr mer aktiva än analoga ämnen med bara en reaktiv grupp, uttryckt i erforderlig dos för att nå en viss verkan. Ett välkänt exempel är den som potentiell förorening i Östersjön aktuella senapsgasen



(XX) med två reaktiva kloratomer, vilken f. ö. var bland de första organiska ämnen som visades ha förmåga att påverka arvsanlagen hos organismer av skilda slag.

Etylendiklorid (XVI) och etylendibromid (XVII), aktuella som bensintillsatser, kan nämnas som exempel på otillräckligt studerade ämnen av denna typ.

En fosforhaltig substans med tre reaktiva grupper av etylenimin-typ som studerats ingående är känd under namnet TEPA (XXI).



Detta ämne har använts industriellt i stor skala för att åstadkomma tvärbindingar mellan långa kedjemolekyler t. ex. i cellulosa-fibrer. Textilier av cellulosa kan därigenom få helt ändrade egenskaper: krympfrihet, »wash and wear», minskad eldfarlighet o. s. v. TEPA har visats vara ett högeffektivt mutationsframkallande ämne vid försök med virus, bakterier, växter, insekter och provrörsodlade humana celler. TEPA ger också i låga engångsdoser en klart ökad frekvens av s. k. dominanta letalmutationer (avkomma ej livsduglig på grund av genetisk skada) hos råttor och mus.

Av arbetshygieniska skäl har användningen av TEPA de senaste åren starkt minskat.

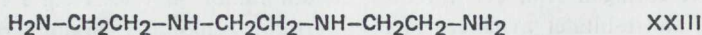
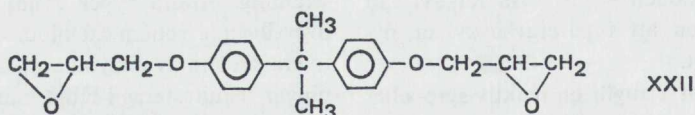
Alkylerande ämnen har i många andra sammanhang stor teknisk betydelse, främst som mellanprodukter vid framställning av organiska kemikalier. Som exempel kan nämnas epoxiderna. Den enklaste representanten, etylenoxid (XVIII) med en världsproduktion på 1–2 miljoner ton/år är råmaterial för lösningsmedel inom färg- och lackbranschen, kylarvätska och bromsvätska för bilar, nonjoniska och anjoniska tensider i tvätt- och rengöringsmedel, emulgeringsmedel, modifierade cellulosa produkter, polyakrylatfibrer samt en rad specialkemikalier. Etylenoxid som sådan används för sterilisering av födoämnen vid lagring (ej i Sverige) och av medicinsk engångsutrustning av plast (27).

En tekniskt viktig grupp av epoxider ingår i s. k. härdande epoxilack och epoxilim. Båda produkterna bygger på samma grundprinciper och innehåller två komponenter som blandas före användningen. Den ena — epoxikomponenten — innehåller en eller flera närbesläktade ämnen med två epoxigrupper per molekyl. Som exempel kan nämnas (XXII), som används tillsammans med mer högmolekylära analoger vilka alla har en epoxigrupp i vardera änden av molekylen.

Den andra komponenten — härdaren — är en amin som innehåller två eller flera aminogrunder per molekyl t. ex. trietylen-tetramin (XXIII).

Vid härdningen sker reaktioner enligt det generella schemat sid. XX; resultat blir ett nätverk av hög hållfasthet. I den uthärdade produkten finns alltså i princip inga reaktiva epoxigrupper kvar.

Etylenoxid och många andra epoxider har visats ha hög förmåga att framkalla genetiska skador (25 b, 26, 34). Vad gäller effek-



ter på avkomman hos däggdjur har dock inte ens etylenoxid ägnats någon större uppmärksamhet, anmärkningsvärt i beaktande av dess stora produktionsvolym.

Inga rapporter finns om säkerställd tumörframkallande verkan av epoxider hos människa. Vid försök med möss och råttor har emellertid klar förmåga att inducera hudtumörer konstaterats hos ett antal ämnen med två epoxigrupper i molekylen, däremot endast sällan hos sådana med endast en epoxigrupp (25, 28).

De flesta alkylerande ämnen hanteras bara av personer inom speciella yrkeskategorier t. ex. kemister. En produkt, epoxilim, används emellertid inte bara industriellt utan även hantverksmässigt, i bilverkstäder samt i enskilda hushåll. Epoxilim brukar anses vara riskfritt (bortsett från allergirisker som vanligen tillskrivs amin-komponenten) bl. a. under hänvisning till att komponenterna av epoxityp är av sådan molekylstorlek att de ej kan tränga in i levande celler. Det bör utredas i vad mån dagens kommersiella preparat helt svarar mot dessa förutsättningar.

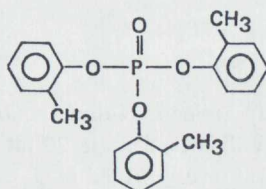
De slutprodukter som framställs med användning av alkylerande ämnen skall i princip ha försumbar halt av startmaterial. I den mån de färdiga produkterna kan tänkas innehålla rester av ej förbrukade alkylerande ämnen blir situationen en annan.

### 3.5 Organiska fosforföreningar

Mest kända bland dagens industriellt tillverkade organiska fosforföreningar är utan tvivel de fosforhaltiga insekticiderna; dessa omfattas av nu gällande bekämpningsmedelsförordning. Med dessa besläktade ämnen ingår i teknisk trikresylfosfat, en fettlös, svårbrännbar produkt som framställs ur råkresol, en blandning av flera närbesläktade fenoler.

Trikresylfosfat har åtminstone tidigare haft teknisk användning, bl. a. som beståndsdel i hydrauloljor och som mjukningsmedel i vissa typer av plaster, gummi och läder. Trikresylfosfat har också använts som tillsämsämne i bensen (10). Liksom fosforinsek-

tiderna har trikresylfosfaten en neurotoxisk verkan. Symtomen vid trikresylfosfatförgiftning skiljer sig markant från dem vid förgiftning med fosforinsekticider, något som demonstrerades då tusentals personer i Marocko drabbades av invalidiserande förlamningar efter att ha förtärt matolja som utblandats med trikresylfosfat. Småningom har klarlagts att giftverkan kan tillskrivas en av komponenterna i den tekniska produkten, tri-ortokresylfosfat (XXIV) som i

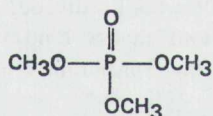


XXIV

kroppen omvandlas till den egentliga neurotoxiska produkten (29).

Som mjukningsmedel till plast avsedd för förvaring av livsmedel brukar därför numera bara användas trikresylfosfat med låg halt av orto-komponent.

Tri-orto-kresylfosfats egenskaper gör det angeläget att den totala användningen av teknisk trikresylfosfat kan överblickas. Skador på människor eller djur, genom spridning av små mängder trikresylfosfat i omgivningen, tycks ej ha rapporterats men kan knappast helt uteslutas.



XXV

Den enklaste fosforsyreestern, *trimetylfosfat* (XXV), tillverkas åtminstone i USA i mängder uppgående till 10 000-tals ton. Den anges ha viss användning som lösningsmedel men är framför allt betydelsefull som bensintillsats, dock i mycket låga halter.

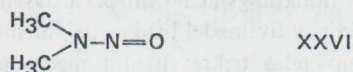
Trimetylfosfat tillhör gruppen alkylerande ämnen (jfr 3.4) och har, om också i mycket höga doser, visats ha mutationsframkallande egenskaper bl. a. gentemot däggdjur (34).

Ytterligare ett antal fosforsyrestrar av olika typer (alifatiska såväl som aromatiska)

används industriellt, som tillsatsämnen till bensin och smörjolja, som mjukgörare inom plastindustrin och som flamskyddsmedel inom plast-, gummi- och textilindustrin. Ur miljögiftsynpunkt finns speciellt anledning att uppmärksamma halogenhaltiga fosfosforsyrestrar av typen tri(2-kloretyl)fosfat, vilka kan antas ha hög genetisk aktivitet (jfr 3.4). Ämnen av dessa typer har oftast god förmåga att adsorberas i kroppen via huden.

### 3.6 Nitrosaminer

Den enklaste nitrosaminen, N-dimetylnitrosamin (XXVI) avslöjades för ett 20-tal år sedan som ett starkt levergift med bl. a. cancerframkallande verkan. Detta ämne användes då som råmaterial för framställning av raketbränsle.



Senare undersökningar har visat att de flesta — om än inte alla — av ett stort antal testade alifatiska nitrosaminer har carcinogen verkan vid långtidsförsök med råttor, ofta med specifik tendens att skada vissa organ i organismen (30). I åtskilliga fall har man kunnat visa att nitrosaminer i sådana särskilt utsatta organ genom inverkan av enzymer omvandlas till kortlivade, alkylterande produkter som snabbt binds bl. a. till cellkärnans informationsbärande nukleinsyror (25, 29).

Många nitrosaminer har sådana egenskaper att man kan vänta sig god adsorption via huden. Ämnena som sådana tycks i dag ha liten kommersiell betydelse; N-nitrosodifenylamin och N,N'-dinitrosopentametylentrifamin uppges dock ha viss användning inom gummiindustrin (31).

Nitrosaminer bildas emellertid lätt i svagt sur miljö ur sekundära alifatiska aminer (R-NH-R) och salpetersyrighet; bildning ur tertiära aminer (R<sub>3</sub>N) har också observerats. I närvaro av vissa bakterier, såsom i tarm eller munhåla sker nitrosaminbildning även i neutral eller svagt alkalisk miljö.

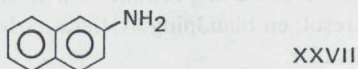
Det är därför väsentligt att ha uppsikt över användningsområden och användningsätt av preparat som innehåller alifatiska aminer tillsammans med salter av salpetersyrighet, nitrit. Även om komponenterna inte kan bilda nitrosaminer i preparatets förpackning får man räkna med att betingelser för nitrosaminbildning kan uppstå t. ex. vid kontakt med av transpiration sur hud eller vid inandning av aerosoler.

Ett område där nitrit åtminstone tidigare använts i stor utsträckning är som komponent i rostskyddsmedel och korrosionsinhibitorer. Bland använda ämnen har i litteraturen nämnts salter av sekundära aminer med salpetersyrighet t. ex. di-isopropylamin-nitrit och di-cyklohexylamin-nitrit. Sammansättningen av preparat i denna bransch deklarerar sällan, men det är uppenbart att en mångfald ämnen utöver nitrit och sekundära aminer kan förekomma. Preparat för användning i bilverkstäder och i hemmen saluförs ofta i sprayförpackning.

### 3.7 Aromatiska aminer

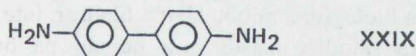
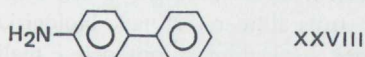
Ämnen tillhörande denna klass — alla med en aminogrupp bunden direkt till kärnan av ett aromatiskt kolväte — har haft industriell användning sedan mitten av 1800-talet, till en början som mellanprodukter vid framställning av färgämnen ur stenkols tjära. Nya användningsområden av stor betydelse har efter hand tillkommit.

Redan mot slutet av 1800-talet riktades misstankarna mot aromatiska aminer som sannolik orsak till fall av blåscancer hos arbetare inom färgämnesindustrin. Dessa misstankar har efter hand bekräftats särskilt från industrier där  $\beta$ -naftylamin (XXVII) fram-

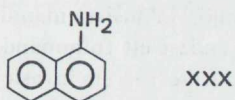


ställs eller hanteras, och detta ämnes förmåga att framkalla cancer (njur- och blåscancer) anses numera säkerställd (13, 29). Arbetsmedicinska undersökningar har också givit klara belägg för att ytterligare ett par

industriellt viktiga aminer — 4-aminobifenyl (XXVIII) och bensidin (XXIX) — är carcinogena (13).



Vad beträffar vissa betydelsefulla aminer — bl. a.  $\alpha$ -naftylamin (XXX) — råder fortfarande delade meningar om deras ev. roll som cancerrisk. Ett stort antal aromatiska aminer anses emellertid kunna användas helt utan risk.



Åtskilliga aromatiska aminer av rent vetenskapligt intresse har vidare befunnits ha cancerframkallande verkan vid djurförsök. Nyare undersökningar har visat att carcinogena aminer — i likhet med nitrosaminer — utövar sin verkan först efter omvandling i kroppen, t. ex. i levern till biologiskt högaktiva produkter (jfr E. Arrhenius, bil. 2) (25, 29). Förloppet vid aminers metaboliska omvandling påverkas emellertid av en mångfald faktorer, bl. a. djurets art, diet och synergistiskt verkande ämnen, och det är i många fall omöjligt att entydigt klassificera en viss amin som »carcinogen» eller »icke carcinogen».

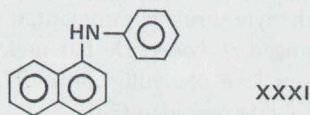
En ansenlig volym aminer förbrukas i dag som oxidationshämmare och stabilisatorer för luftkänsliga produkter, bl. a. gummi. BILDäck innehåller t. ex. ca 1 % aromatiska aminer, och världens gummiindustrier anges förbruka 100 000—150 000 ton årligen (31). Även produkter av typen fett och oljor (ej avsedda som livsmedel) har ofta en tillsats av aromatiska aminer som stabilisatorer.

Aromatiska aminer utgör också råvaror för många av den organisk-kemiska industrins viktigaste produkter, främst färgämnen och s. k. optiska vitmedel men också läkemedel och bekämpningsmedel. Inom plastindustrin är aromatiska aminer råmate-

rial för vissa diisocyanter, komponenter vid framställning av några typer av uretanplast.

Den omfattande användningen av aromatiska aminer inom kemisk industri och dessa ämnens förmåga att upptas i kroppen via huden har lett till fall av yrkescancer. En sammanställning (32) år 1968 baserad på uppgifter från flertalet industriländer, uppger således ca 2 000 dokumenterade fall med uppenbar anknytning till yrkesmässig exposition för någon av ovan nämnda aminer.

Sedan slutet av 1940-talet har ansträngningar gjorts i flera länder att eliminera uppenbara yrkesrisker inom de industrier som tillverkar eller använder aromatiska aminer.  $\beta$ -Naftylamin och 4-aminobifenyl tillverkas således i flera länder ej längre i industriell skala. Just dessa aminer kan trots detta spridas som föroreningar i andra ämnen. Som exempel kan nämnas den inom gummiindustrin viktiga fenyl- $\alpha$ -naftylamin (XXXI) vilken som förorening kan antas



innehålla små mängder  $\alpha$ -naftylamin och även  $\beta$ -naftylamin. Råmaterialet, teknisk  $\alpha$ -naftylamin, innehåller nämligen upp till 10 %  $\beta$ -naftylamin (32). Difenylamin — en ofta använd stabilisator — innehåller i regel små mängder 4-aminobifenyl som förorening (32).

Bensidin slutligen är alltså ett viktigt råmaterial bl. a. för färgämnen.

Dessa aminer, särskilt  $\beta$ -naftylamin, är högeffektiva carcinogener och det kan måhända inte helt uteslutas att de kan ge upphov till yrkesrisker även om de bara sprids som föroreningar i tekniska produkter. Exposition i yrkessammanhang sträcker sig ju över år eller årtionden. Synergistisk verkan av t. ex.  $\beta$ -naftylamin och andra, i och för sig föga aktiva aminer har diskuterats (33).

Skydd mot verkan av carcinogena aminer kräver kontroll också av ämnen som i kroppen kan omvandlas till sådana aminer (32). Hit hör nitroföreningar t. ex.  $\beta$ -nitronaftalin, utan betydelse utanför den kemiska in-

dustrin, men också amider, representerade t. ex. av enstaka pesticider. I detta sammanhang kan också nämnas att vissa praktiskt viktiga azofärgämnen visats vara aktiva carcinogener.

Huruvida aromatiska aminer ger upphov till några reella risker för befolkningen i stort, alltså bortsett från vissa yrkesgrupper, är en öppen fråga. Det är emellertid redan ur yrkeshygienisk synpunkt ytterst angeläget att fortsatta ansträngningar göres, om möjligt på det internationella planet, att minska eller stoppa användningen av erkänt högaktiva carcinogena aminer. Detta bör inte erbjuda alltför stora svårigheter vad gäller aminerna som sådana. Förekomsten av olämpliga aminer som föroreningar i färdiga produkter kan visa sig betydligt svårare att komma tillrätta med.

#### Silikoner

En grupp ämnen uppbyggda av kol, kisel, väte och syre brukar sammanfattas under beteckningen *silikoner*. De har under senare år nått en icke obetydlig användning inom de mest skilda områdena (23).

Silikonernas mest utmärkande egenskap är deras ganska höga värmebeständighet i närvaro av luft. De visar också hög elektrisk isoleringsförmåga. Högmolekylära silikoner används ofta inom kirurgisk praxis och bedöms vara vävnadsvänliga och ogiftiga. Lågmolekylära silikoner har sådana löslighets-egenskaper, att en anrikning i näringskedjor synes möjlig. Deras kemiska egenskaper talar dock snarast för att man inte behöver befara störningar i miljön genom dessa ämnen.

#### 4 Sammanfattning

De ämnen som berörts representerar ett fåtal ämnestyper bland den mångfald av ämnen — särskilt organiska ämnen — som är av praktisk betydelse. Detta innebär på intet sätt att ämnestyper som inte omnämnts skulle sakna intresse vad gäller biologiska långtidseffekter.

Det förefaller emellertid sannolikt att ett stort antal ämnestyper, kanske de flesta av de som är aktuella bland de produkter som den kemiska industrin i dag tillhandahåller, trots alltmer förfinade biologiska test kommer att bedömas som och i realiteten vara föga skadliga gentemot människan och vår biologiska miljö. Detta hindrar inte att man ständigt måste vara beredd på överraskningar i form av helt oväntade biologiska effekter — inte minst därför att organiska ämnen representerande typer som tidigare haft enbart akademiskt intresse efter hand blir kommersiellt viktiga.

Det bör å andra sidan betonas att levande organismer i vår mer eller mindre industrialiserade miljö, inklusive människan, aldrig utsätts för endast ett främmande ämne i taget utan snarare för en invasion av ämnen i varierande typer, vart och ett kanske ofta i dagsdoser så låga att de borde kunna försummas. Men det avgörande för frekvensen av störningar av en viss biologisk funktion t. ex. i en människopopulation genom inverkan av mer eller mindre toxiska ämnen bör vara summa-effekten av alla ämnen med förmåga att på något sätt påverka denna funktion.

I de antydningar om olika ämnens effekter som givits har inga försök gjorts att tillämpa t. ex. de strikta definitioner, vilka gäller inom medicin och tumörbiologi (begreppen elakartad *contra* godartad tumör: ämnen med carcinogen, cocarcinogen eller anticarcinogen verkan etc.). Som regel har inte heller berörts den mycket stora skillnad i biologisk aktivitet som finns mellan olika ämnen. Många verkligt högpotenta carcinogener återfinns i själva verket bland naturligt förekommande ämnen — här åsyftas bl.a. aflatoxinerna som bildas av vissa mögelsvampar t. ex. i jordnötsprodukter, lagrade i varmt, fuktigt klimat.

De senaste årens starkt ökande oro för följderna av förekomsten av allt fler genetiskt aktiva ämnen i vår miljö har bl. a. tagit sig uttryck i utgivning av flera sammanfattande böcker på detta område (34–36).

I ett av dessa arbeten (36) ägnas betydande uppmärksamhet åt problemet rörande ev.

samband mellan mutagen och carcinogen verkan.

Tillsammans med ref. 24—26 ger dessa arbeten en överblick över vilka typer av ämnen som hittills visat sig ha genetisk verkan över huvud taget — d. v. s. vilka ämnestyper som ur genetisk synpunkt kan sägas utgöra »säkerhetsrisker» för människan, på basis av vår nuvarande kunskap. Däremot vet vi ännu i dag föga eller intet om hur allvarliga, kvantitativt sett, dessa risker är (jfr bil. 3).

Beträffande motsvarande information rörande ämnen med säkerställd eller misstänkt tumörframkallande verkan hänvisas till ref. 13, 24, 25, 32 och 36. I bil. 2 av E. Arrhenius ges också synpunkter på faktorer som kan bedömas vara väsentliga vid prioritering av vilka ämnen som i första hand bör komma i fråga för biologisk bedömning.

#### Litteraturförteckning

1. Train, R. E., Cahn, R. and MacDonald, G. J. The Council on Environmental Quality. Toxic Substances, Washington 1971.
2. Rylander, R. Omgivningshygienisk värdering av bilavgasföroreningar. Bil. 4 i Luftföroreningar genom bilavgaser. Slutbetänkande av Kommunikationsdepartementets ledningsgrupp rörande utvecklingsarbete på bilavgasområdet. Stencil K 1971: 1.
3. New Scientist, 49 (1971) 102.
4. Metals and Ecology. Ecological Research Committee Bulletin No. 5. Ekologikommittén, Stockholm 1970.
- 4b. Rühling, Å. och Tyler, G. Bly i blad-mossor. Forskning och Framsteg 1969, nr 1, s 10—12.
5. Man's impact on the Global Environment. Report of the Study of Critical Environmental Problems (SCEP). The MIT press, Cambridge, Mass. and London 1970.
6. Nordiskt Symposium kring kvicksilverproblematiken. Nordisk Hygienisk Tidskrift 50 (1969), Nr. 2.
7. Metylkvicksilver i fisk. En toxikologisk-epidemiologisk riskvärdering. Nordisk Hygienisk Tidskrift 1970, Suppl. 3.
8. Organometallic Compounds in Industry. Fortschritte der Chemischen Forschung, Band 16, Heft 3—4, Berlin 1971.
- 8b. Modern Kemi 1970, nr 5 s. 45.
9. Danielsson, L. Gasoline Containing Lead. Ecological Research Committee Bulletin, No. 6. Stockholm 1970.
10. Luftföroreningar genom bilavgaser. Slutbetänkande av Kommunikationsdepartementets ledningsgrupp rörande utvecklingsarbete på bilavgasområdet. Stencil K 1971: 1.
11. Ahlberg, J., Ramel, C. and Wachtmeister, C. A. Genetic Effects of Organolead Compounds. Ambio 1 (1971) (under tryckning).
12. Ljunggren, K., Sjöstrand B., Johnels, A. G., Olsson, M., Otterlind, G. and Westermark, T. Activation Analysis of Mercury and other Environmental Pollutants in water and aquatic Ecosystems. I »Nuclear Techniques in Environmental Pollution», International Atomic Energy Agency, Wien 1971 (s. 373—405).
13. British Medical Bulletin, 14 (1958) Nr. 2. Causation of Cancer.
14. Chemical and Engineering News, 49 (1971) 29—33.
15. Bor från Miljösynpunkt. IVA-rapport 33. Ingenjörsvetenskapsakademien. Stockholm 1970.
16. Modern Kemi 1971, nr 4, s. 38.
17. Jensen, S., Johnels, A. G., Olsson, M. and Otterlind, G. DDT and PCB in Marine Animals from Swedish Waters, Nature, 224 (1969) 247—250.
18. PCB Conference, 1970. Statens Naturvårdsverk, Forskningssekretariatet, Stockholm 1970.
19. Modern Kemi, 1971, nr 3, s. 45.
20. Fenoxisyror. Granskning av aktuell information. Rapport från en expertgrupp. Allmänna Förlaget. Stockholm 1971.
21. Henschler, D., Broser, F. and Hopf, H. C. »Polyneuritis cranialis» following Poisoning with chlorinated Acetylenes while handling Vinylidene Copolymeres. Archives of Toxicology, 26 (1970) 62.
22. Modern Kemi, 1971, nr 5, s. 34.
23. Pierce Handbook of organic fluorine and silicone compounds (FS 17). Rockford, Ill., 1971.
24. Comparative Clinical and Biological Effects of Alkylating Agents. Annals of the New York Academie of Sciences, 68 (1958) 657—1266.

25. Biological Effects of Alkylating Agents. *Annales of the New York Academie of Sciences*, 163 (1969) 589—1029.
- 25b. Ehrenberg, L. och Wachtmeister, C. A. Radiomimetiska ämnen, särskilt elektronofila alkylterande ämnen av teknisk betydelse. Rapport till Kungl. Socialstyrelsen, Stockholm 1969 (Stencil).
26. Loveless, A. Genetic and allied Effects of Alkylating Agents. London 1966.
27. Tunevall, G. Kemiska desinfektionsmedel. *Forskning och Framsteg*, 1970, nr 7, s. 8.
28. Weil, C. S., Condra, N., Haun, C. and Striegel, J. Experimental Carcinogenicity and Acute Toxicity of Representative Epoxides. *Am. Industrial Hygien Ass. Journal*, 24 (1963) 305—325.
29. Arrhenius, E. I: »Miljögifter», *Natur och Kultur*, Stockholm 1971 (s. 204).
30. Druckrey, H., Preussman, R., Ivankovic, S. und Schmähl, D. Organotrope carcinogene Wirkungen bei 65 verschiedenen N-Nitrosoverbindungen an BD-Ratten. *Zeitschrift für Krebsforschung*, 69 (1967) 103—201.
31. Palmgren, H. Gummikemikalier. *Modern Kemi*, 1971, nr 5, s. 40—48.
32. Hueper, W. C. Occupational and Environmental Cancers of the Urinary System. New Haven and London, 1969.
33. Arrhenius, E. Miljö, gifter och livsfunktioner. *Svensk Naturvetenskap*, 1971, 209—222.
34. Fishbein, L., Flamm, W. G. and Falk, H. L. Chemical Mutagens. New York and London, 1970.
35. Vogel, F. and Röhrborn, G. (Editors), *Chemical Mutagens in Mammals and Man*. Berlin—Heidelberg—New York, 1970.
36. Hollaender, A. (Editor). *Chemical Mutagens. Principles and Methods for their detection*. Vol. 1—2, New York—London, 1971.

## Bilaga 2 Några aspekter på värderingar av miljögifters effekter

*Docent, fil. dr Erik Arrhenius*

Under de senaste åren har ett ökande antal alarmerande rapporter influerat om långt framskridna miljöstörningar och ökande riskmoment för mänsklig hälsa på grund av avsiktlig och oavsiktlig spridning av industriprodukter. När nu allt starkare krav reses på att förhindra spridningen av dessa skadliga produkter, innan de orsakat skador på omgivningen, måste en central fråga bli karakteriseringen av ett miljögift. Även om det ofta framhäves, att spridning av miljögifter snarast är en fråga om nonchalans från industrins sida, något som också i vissa fall föreligger, så är dock normlösheten vid karakteriseringen av miljögifter en mycket väsentlig faktor. I fråga om redan spridda gifter har vi i flera fall direkt erfarenhet av skadeeffekter genom att spridningen nått sådan omfattning, att skadeeffekter direkt kan iakttas som ekologiska störningar eller kliniskt iakttagbara effekter på människor. I framtiden avser vi dock att förhindra spridning av miljögifter, varför det ofrivilliga utnyttjandet av miljö och människor som försöksobjekt ej längre bör föreligga. I denna situation saknar vi i stor utsträckning kriterier på miljöfarlighet genom att relatering av effekter på miljön till snabbt och enkelt mätbara förlopp ej gjorts. Även om vi fortfarande har långt till en säker metod att snabbt och definitivt fastställa miljöfarlighet, så har vi dock på livsvetenskapernas och kemins nuvarande nivå många möjligheter att utpeka substanser eller sub-

stansgrupper, som utgör de största riskmomenten för miljön. Den stora möjligheten till framgångsrika attacker på miljögiftsproblemen bör således ligga i ett effektivt utnyttjande av de kontinuerliga landvinningar, som göres inom livsvetenskaper och kemi, snarare än i utvecklandet av gigantiska standardtestsystem. För att närmare utveckla denna tankegång skall jag här redogöra för några toxicitetsvärderingar och deras nackdelar:

1) *Iakttagande av symptom hos människa.* Det enkla resonemanget att vänta till iakttagbara symptom föreligger på människor innan ett miljögift betraktas som farligt, återkommer ideligen i miljögiftsdiskussioner. De härrör dock i allmänhet från kretsar, som ej är att betrakta som toxikologisk expertis, framför allt inom producent- och nyttjaregrupper. Det har emellertid i bl. a. USA publicerats serier med undersökningar av bl. a. DDT:s och blyföreningars effekter på människor. Dessa försök, där frivilliga (bl. a. straffångar) fått doser avsevärt överstigande de som förekommit i omgivningen, har använts som underlag för påståenden om dessa miljöföroreningars ofarlighet. Frånsett det etiskt fränstötande i denna metodik är det vetenskapliga värdet av dessa experiment som underlag för toxicitetsbedömning ytterst tveksamt. Människor som försöksmaterial ger onödiga experimentella komplikationer. Dels är man hänvisad till små försöksgrupper, dels föreligger svårig-



heter med variationer i olika försöksparametrar. Slutligen blir antalet mätbara funktioner begränsat genom kravet på att försöksindividerna efter försökets avslutande bör vara intakta. När i försöksdjur erhållna effekters relevans för människa skall utprövas kan emellertid vissa begränsade jämförande metaboliska försök vara berättigade.

2) En ytterst enkel och ofta använd toxikologisk metod är bestämning av den s. k. LD50 (lethal dose 50 %), d. v. s. den dos, som orsakar att 50 % av försöksdjuren dör. Metoden lämpar sig väl för bortsällning av starkt giftiga substanser. Ibland utnyttjas emellertid LD50 värden i brist på mer relevanta toxikologiska data för extrapolering till den högsta dos, som kan tillåtas för människa; en teknik, som visar en viss brist på verklighetsförankring. Därvid anses en given bråkdelen (t. ex. 1/10) av LD50 dosen helt oskadlig för de använda försöksdjuren. Där efter användes en säkerhetsfaktor (t. ex. 1/10) för eventuell högre känslighet hos människan. På grundval av dessa antaganden fastställes med denna metodik högsta tillåtna dosen för människa till en hundra del av LD50 för försöksdjuren. Det är dock ingalunda givet att en funktionsstörning, som leder till att individen som helhet slutar fungera, har något gemensamt med störningar av sådana väsentliga livsfunktioner, som fertilitet, fosterutveckling, mentala funktioner, motståndskraft mot andra gifter etc. En störning av dessa funktioner hos människan måste givetvis betraktas som en försämring av livsvillkoren. Dessutom måste liknande störningar hos djur och de miljöbalansrubbingar de kan ge upphov till också betraktas som en form av sänkt levnadsstandard för människan. Användande av LD50-värden som grundval för beslut rörande miljögifters spridning måste därför betraktas såsom ytterligt betänkligt; på sin höjd kan dessa värden utnyttjas som grundval för en temporär krisåtgärd vid redan föreliggande miljökontaminationer under den tid som kräves för framtagande av mera relevanta data.

3) Ett avsevärt mer verklighetsnära mått på miljögifters skadlighet är den s. k. noll-

effektsnivån. Denna är den *högsta dos, som ej ger upphov till registrerbara effekter på den studerade funktionen* (t. ex. tillväxt, levertvikt, abortfrekvens, livslängd, mental funktion). Nolleffektsnivån är till skillnad från LD50-värdet ett marginalvärde, ej ett medelvärde. Detta innebär, att medan LD50-värdet ej förändras med större försöksgrupper (även om mer exakta värden erhålles), så kommer nolleffektsnivån att bli lägre med större djurgrupper. Detta beror på att medelvärdet LD50 påverkas av alla djuren i försöket, såväl de mycket känsliga som de mycket motståndskraftiga. Nolleffektmetodiken går emellertid ut på att söka de mest känsliga individerna; därigenom kommer den ökade sannolikheten att finna extremt känsliga individer i ett större försöksmaterial att påverka resultatet. Det är därför önskvärt att ha så stora försöksdjursgrupper som möjligt för att få fram realistiska värden. Det är dock uppenbart att laboratorieförsök, som kommer nära människans livsbetingelser, mycket snart blir otympliga och dyra. Man skall här jämföra gruppstorlekar på 100 djur med t. ex. Sveriges befolkning på 7 miljoner människor. För många vittspridda miljögifter måste man dessutom räkna med stora drabbade djurpopulationer vilket ger astronomiska jämförelsesiffror. Även behandlingstiden spelar stor roll; ju längre tidsrymd, ju större sannolikhet att få fram en effekt. Det är därför önskvärt att utsträcka behandlingen över djurens hela livstid. Försöksdjur är emellertid jämfört med människan ytterst kortlivade; några få år gentemot många tiotals år. Även om man skulle använda mer långlivade försöksdjur, så skulle resultaten komma mycket sent; de resultat som vi önskar vill vi ha så snart som möjligt, ej efter 10-tals år. Denna svaghet i nolleffektmetoden, som redan anges i dess definition, »*ej ger upphov till registrerbara skadliga effekter*», kan visas med många exempel. Här skall endast ett tas upp. Tjärprodukter påvisades som tumörframkallande ämne redan 1775 i en yrkesgrupp — sotare. Under 1700- och 1800-talen visades tjärprodukter och mineraloljor orsaka tumörer i flera yrkesgrupper. Trots detta uppen-

bara faktum, att dessa ämnen var cancerframkallande om stora grupper av människor utsattes för långvarig exponering, krävdes långa och fruktlösa försök innan man slutligen 1916 med intensiv pensling av tjära på kaninöron lyckades experimentellt framkalla tumörer i försöksdjur. Från 1930- och 1940-talen har man med hjälp av flera renframställda ytterst högpotenta carcinogener lyckats få fram höga nivåer av experimentellt framkallade tumörer i försöksdjur. De kunskaper vi nu har beträffande tumörinduktionskapacitet gäller emellertid endast de starkaste cancerframkallande ämnena — vi måste fortfarande räkna med att många tumörframkallande ämnen är så svaga, att de inte kan upptäckas med denna experimentella metodik, men trots detta är tillräckligt starka för att åstadkomma tumörer i stora människogrupper.

Ytterligare svårigheter kan uppräknas. Ej endast den ovan beskrivna tumörinduktionsrisken skall undersökas utan flera andra funktionsstörningar, såsom fosterskadande effekter, avgiftningsfunktionsstörningar, cirkulationsrubbingar, nervskador m. m. Ofta möter man här resonemanget att man kan undvika detta problem genom att mäta den känsligaste funktionen. Detta är störningar i nervsystemet, som i de fall de uppkommer, ofta orsakas av mycket små mängder av giften ifråga. Nu kan man emellertid ingalunda betrakta detta som en generell test, som definitivt avgör ett ämnes skadlighet. T.ex. avgiftningsfunktioner eller differentieringsfunktioner i fosterutvecklingen innefattar många biokemiska reaktioner, som inte har något gemensamt med nervfunktioner. Om dessa processer störes, uppstår skadeeffekter som svårligen låter sig mätas med nervfunktionstest. Härtill kommer att såväl medfödda variationer som många miljöfaktorer (art, ras, kön, ålder, hormonbalans, diet, stressnivå) kan påverka många av organismens funktioner. Dessutom kan flera av för sig harmlösa substanser tillsammans bli skadliga (s. k. synergism).

Man bör dessutom betänka att världen varje år begåvas med flera tusen nya kemikalier; även om endast några få procent av

dessa kommer till praktisk användning så utgör de, tillsammans med många »gamla» ämnen som fått nya och ibland mer vidsträckta användningsområden, ett gigantiskt material som omöjligen kan genomsökas rutinmässigt med 0-effektsförsök. Som bakgrund för ett logiskt och välplanerat 0-effektsförsök måste man därför först skaffa sig en gedigen och välgrundad kunskap om det testade ämnet och de betingelser under vilka det med största sannolikhet kommer att utöva sin effekt. Det gäller alltså att inte endast ta reda på *om ett ämne är ett miljögift*, utan framför allt *hur det utövar sin eventuella skadliga effekt*. Först med en sådan kunskap kan vi utnyttja de tids- och kostnadsbesparande genvägar, som ett rationellt och intelligent utnyttjande av jämförande studier med kända substanser med kända effekter innebär.

Det grundläggande material, som kräves för ett sådant studium, är givetvis kunskapen om den normala oskadade individens funktion. På denna punkt går miljötoxikologen till ett osedvanligt rikt och väldukat bord. Under de senaste årtiondena har den tekniska utvecklingen gett en enorm avkastning inom ämnena cellbiologi och molekylärbiologi. Sålunda har utvecklingen av elektronmikroskopi gjort det möjligt för oss att göra detaljstudier av cellens uppbyggnad, som var omöjliga med ljusmikroskop; vår »synskärpa» har ökat 1 000-falt och trängt ner på molekylnivå. Den senaste utvecklingen gör det nu möjligt att med s. k. »scanning» elektronmikroskop se detaljerade 3-dimensionella bilder av cellens minsta strukturer och samtidigt göra lokala väldefinierade kemiska punktanalyser av dessa strukturer med s. k. »electron-probe» och jonisationsstrålar. Ultracentrifugen har gett oss möjlighet att utsätta föremål för krafter flera hundra gånger starkare än jordens dragningskraft. Därigenom kan vi ur suspensioner av söndermalda celler skilja ut olika cellstrukturer på grund av deras varierande tyngd. Om separationen utföres under lämpliga betingelser kan de olika strukturerna fås att fungera i provrör och kan där

studeras utan ömsesidig störning av varandra.

Dessa två instrument är bara ett par exempel på de tekniskt avancerade hjälpmedel, som står till molekylärbiologens förfogande. Spektrofotometrar, elektron-spinresonansapparatur, apparatur för radioaktiv analysmetodik, kromatografiska analysutrustningar, masspektrografer är ytterligare några få exempel.

Med denna förfinade metodik har många väsentliga cellfunktioner klarlagts. Varje individ är uppbyggd av olika organ med speciella uppgifter, t. ex. överföring av elektriska impulser—nerver, kontraktion—rörelse—muskler, kemiskt arbete—levern, vätskekoncentrering—njurarna. Alla dessa organ är uppbyggda av celler. Det är om cellernas uppbyggnad som vi med den nya tekniska utrustningen lärt oss så oerhört mycket. Cellerna framstår ej längre som likformade byggstenar utan är specialiserade enheter med högorganiserad detaljuppbyggnad. De subcellulära strukturer, som vi kan iakttaga med elektronmikroskopets hjälp, kallas organeller. Dessa basala strukturelement synes ganska likformiga mellan olika celler. I olika organ har emellertid cellerna olika funktion; olika organeller kommer då att dominera i olika celltyper beroende på vilken funktion cellen skall uppfylla. Här skall de olika cellorganellernas funktioner beskrivas helt kortfattat.

1) *Kärnan*, den största av cellernas organeller är en form av datacentral innehållande information för alla cellens verksamheter. Datamaterialet, cellens genmaterial, deoxiribonukleinsyra (DNA), skall dupliceras i exakta kopior (ärfilig nedärvning av information från cell till cell vid celledningen), men också kopieras till meddelanden medelst vilka kärnan styr cellens syntes av proteiner i en annan cellstruktur, *ribosomerna*. Genom att alla de enzym som reglerar cellens olika funktioner är proteiner, kan cellkärnan genom styrning av nysyntes av dessa cellregulatorer reglera hela cellens funktion. En skada på detta system, d. v. s. på kärnan själv, som tillverkar och utsänder datamaterialet eller på ribosomerna, där

kärnans datamaterial utnyttjas, kan resultera i ärftliga skador, som nedärvs från individ till individ; skador på differentieringsmekanismen i fosterutvecklingen, s. k. teratogena effekter; eller uppkomst av celler, som erhållit den nya ärftliga egenskapen att undandra sig kroppens tillväxtregleringsmekanism och därför tillväxa ohämmat — tumörceller.

2) Allt cellens arbete kräver energi. Denna energi utvinns djurorganismen ur sin föda genom förbränning. Denna förbränning av kolhydrater, fetter och äggviteämnen — kroppens bränsle — till koldioxid och vatten — skiljer sig dock från förbränningsförloppet i de vid höga temperaturer arbetande förbränningsmotorerna och ångmaskinerna i att den primärt utvunna energin ej är värmeenergi. Till skillnad från de nämnda motorerna som med utnyttjande av stora temperaturdifferenser kan omvandla värmeenergi till mekanisk energi (låt vara med stora förluster) är cellens arbete begränsat till mycket snäva temperaturgränser. På cellen ställs dessutom kravet att omvandla genom förbränning utvunnen energi till såväl mekanisk energi—muskelarbeta, som elektrisk energi—nervimpulsöverföring, kemiskt bunden energi—uppbyggnadsprocesser i t. ex. levern etc. Cellen löser dessa problem genom att förbränningen sker stegvis i strukturellt bundna enzym i särskilda organeller, s.k. *mitokondrier*. Den strukturella bindningen möjliggör en intim samverkan mellan de olika enzymerna utan transportförluster (jfr löpande-bandprincipen i industrin). Härigenom kan stora energiutvinningar koncentreras till vissa steg, och den därvid utvunna energin direkt tillvaratagas av andra enzymer genom uppbyggnad av ett slags »energipaket». Dessa »energipaket» är fosforföreningar, där en stor del av energin är koncentrerad till en enda kemisk bindning. Dessa föreningar kan transporteras runt i cellen och utnyttjas vid energikrävande processer. Därvid kopplas det energikrävande förloppet i ett enzym till uppbyggnad av den energirika bindningen i »energipaketet». Den därvid frigjorda energin kan då direkt utnyttjas i den aktuella processen

vare sig denna är muskelarbete, impulsöverföring eller kemiskt uppbyggnadsarbete. Skador på energiuppbyggnadssystemet är givetvis katastrofala för cellen, om de ej kan motverkas genom nyuppbyggnad av energifabrikerna — mitokondrierna. De celler, som är känsligast för skador av denna typ, är nervceller, som om de skadas genom utebliven energiförsörjning, inte kan utbytas i samma mån som andra celler.

3) Cellerna har också ett enzymsystem, som kan omvandla opolära, d. v. s. vattenlösliga föreningar till starkt vattenlösliga produkter. Detta sker i det s. k. *endoplasmanätverket*, ett system av rörformiga kanaler, som genomkorsar cellen. Detta system spelar en stor roll vid hormonell reglering av cellens funktioner. Hormonell reglering innebär, att vissa signalsubstanser bildas i de inresekretoriska körtlarna och via blodcirkulationen når fram till kroppens olika celler. I vissa av dessa s. k. mottagarceller ger denna signalsubstans ett gensvar i form av en förändring i cellens aktivitet. På detta sätt kan t. ex. binjurarna genom produktion av ytterst små mängder av s. k. corticoidhormon förmå levercellerna att bl. a. öka produktionen av upplagrad reservnäring — glykogen — från glukos. Nu måste givetvis signalsubstansen förstöras inom viss tid, så att signalen för t. ex. glykogensyntes inte ligger kvar för lång tid. Detta ombesörjes av endoplasmanätverkets enzymer genom att omvandla hormonet till en mer vattenlöslig produkt, som då löses i blodet och via njurarna utsöndras med urinen.

Samma system har utnyttjats i kroppens försvar mot främmande gifter. Många substanser, som kommer in i kroppen, främst genom föda och inandningsluft, är vattenlösliga och kan därför åter bortföras med urinen innan alltför stora skador skett. Men många är opolära — d. v. s. svårösliga i vatten. Dessa substanser kan i cellerna — framför allt i levercellerna, där endoplasmanätverket är ytterst väl utvecklat, omvandlas till vattenlösliga produkter, som kan utsöndras med urinen. Endoplasmanätverket kallas därför allmänt för cellens avgiftningssystem.

Liksom i de energiuppbyggande mitokondrierna utnyttjas här den rationalisering, som kan uppnås med strukturbundna enzymer. Den substans, som skall avgiftas, d. v. s. göras vattenlöslig, undergår en stegvis omvandling i enzym efter enzym. Därvid överföres substansen i sina olika omvandlingsformer från enzym till enzym utan att föreligga i fri form förrän den slutliga vattenlösliga formen är färdigställd. Detta system kan skadas på flera sätt. Det kan stimuleras till högre aktivitet med bl. a. hormonrubbingar som följd (minskad nivå av binjure- och könshormon genom för snabb elimination). Det kan också få sådana skador, att enzymernas koppling till varandra störes, varvid reaktiva mellansteg läcker ut vid avgiftningen; systemet kan då i stället för att bilda ogiftiga produkter omvandla en substans till en mångdubbelt giftig produkt. På detta sätt kan en substans, som skadar avgiftningssystemet, påverka en annan substans giftighet utan att i sig själv vara märkbart giftig, s. k. synergism. De skador en sådan läckageprodukt orsakar kan variera; nämnas skall dock, att alla evidens pekar på att en del sådana produkter kan störa ribosom- och kärnfunktioner och därigenom ge upphov till tumörer. Levers strategiska placering, där större delen av blodfödet från tarmen passerar, innebär givetvis en effektiv funktion som avgiftningsorgan för främmande substanser som intagits med födan, men också en stor risk att drabbas av tumörer.

4) Varje biologisk individ slits och måste därför undergå en kontinuerlig förnyelse. Gamla celler dör, bryts ned och ersättes av nya. Detta gäller alla organ; även så stabila strukturer som benvävnad förnyas kontinuerligt. Så när som på nervcellerna utbytes en människa helt flera gånger under sitt liv. Även inom cellerna pågår ett kontinuerligt förnyelsearbete; förslitna organeller, såsom mitokondrier och ribosomer, bryts ned och nya ersättningsstrukturer bildas. Nedbrytningen sker i särskilda organeller, s. k. *lysosomer*; små blåsformiga bildningar, som innehåller olika nedbrytande enzymer. Även främmande ämnen kan tas in i lysosomerna

och nedbrytas där. Vid nedbrytningen erhålles cellens enkla byggstenar, som åter kan utnyttjas som material för återuppbyggnadsarbete eller kan förbrännas under energitvinning i mitokondrier. Nedbrytning av främmande organiskt material och förbrukade organeller sker genom att materialet »uppslukas» av lysosomer och nedbrytes inuti denna struktur. Ibland kan lysosomerna dock brista, varvid de nedbrytande enzymerna kommer ut i cellen och kan nedbryta denna totalt — cellnekros. Detta kan ske som en normal funktion; nedbrytning av förbrukade celler, eller hormonreglerad nedbrytning under fosterutveckling för att reducera primitiva organ, t. ex. svans. Denna funktion, att cellen bryts ned av sina egna enzym har gett lysosomerna deras öknamn »suicide bags» — självmordspåsar. Skador på dessa organeller kan innebära en försvagning av lysosomernas yttermembran, varigenom de kan brista och släppa ut sina »självmordsenzym» även i friska celler. Ett exempel på detta är silikos, där kiseldamm, som tagits in i lungcellerna, upplagras i lysosomerna, som sedan brister av »överbelastning». Cellerna nedbrytes och den karakteristiska nekrosen i lungvävnaderna uppkommer.

5) Flera andra organeller finnes; *cilier* för rörelse på cellytan, viktiga för bl. a. slemtransport i luftvägarna; *Golgi apparaten*, ett system av blåsor med stor betydelse för transport av sekret till cellytan i körtelceller och tarmceller, etc. De skall inte behandlas närmare här.

Vi har alltså en god kunskap om cellorganellers funktion i provrör och även goda härledning av dessa funktioner i intakta levande individer. Vi har stora möjligheter att testa olika misstänkta miljögifter på dessa organeller i provrör. Vi kan också dra vissa preliminära slutsatser av den kemiska släktskapen hos olika miljögifter med substanser, vars effekter på olika organeller är kända. Det räcker emellertid inte med detta. Vi måste vara medvetna om att isolerade cellstrukturer i provrör är artificiella system, som ej är helt intakta. Dessa cellstrukturers funktion i den intakta individen

kan avvika starkt från funktionen i provröret.

Effekter av miljögifter i provrörsförsök måste därför kompletteras med bl. a. följande information:

1) Är den i provröret tillsatta substansen identisk med den som individen drabbas av i sin omgivning?

2) När den aktuella miljöföreningen i det levande djuret fram till den cellorganell som studeras, så att den har chans att åstadkomma den funktionsstörning, som iakttagas i provrörsförsöket?

3) I vilken form föreligger substansen, när den når fram till cellorganellen. Har den fortfarande sin ursprungliga kemiska identitet eller har den omvandlats under inverkan av organismen innan den når fram?

4) Hur manifesterar sig den i provröret påvisade funktionsstörningen, då den studerade cellorganellen föreligger intakt, i en intakt cell, i ett intakt organ, i en intakt individ?

5) Hur kommer denna effekt slutligen att framträda i individer i deras ekologiska system under inverkan av andra miljöstörningar och normala miljöfaktorer, som kan påverka individens fysiologiska status.

Några exempel skall ges här:

1) På 1900-talets början uppträdde en viss anemityp hos kreatur, som utfodrats med sojabönskakor, där de sista resterna av oljan uttvättats med trikloretylen. Detta var förvånande, då trikloretylen visserligen är svagt toxiskt men så flyktig, att den ej borde finnas kvar i fodret. Först på 1950-talet fick man full klarhet. Det visade sig, att trikloretylen reagerade med en aminosyra i sojakakornas proteiner; den i och för sig för organismen oundgängliga svavelhaltiga föreningen cystein. Tillsammans bildade trikloretylen och cystein föreningen S-diklorovinylcystein, som visade sig påverka cellernas energiförsörjning genom att skada uppbyggandet av »energipaketet» i cellens mitokondrier. Denna störning på cellnivå var den grundläggande orsaken till en rad fysiologiska förändringar, som ledde till den hos kreaturen slutligt iakttagbara anemien.

Ett annat exempel är de nu aktuella op-

tiska vitmedlen. Flera av dessa har visats vara starkt tumörinducerande i hud, om de bestrålas med ultraviolett ljus, fast de i sig själva ej är tumörinducerande. Detta är alltså en synergistisk — samverkande — effekt av vitmedlet och ultraviolett ljus. Ytterligare en synergistisk effekt av hög aktualitet är nitrit—amin effekten. Nitrit och sekundära aminer visar, om de intagas tillsammans, en avsevärt högre toxicitet än summan av deras giftighet var för sig. Detta beror på att de i magens sura miljö och i tarmen under inverkan av mikroorganismer reagerar med varandra under bildning av de effektiva tumörframkallande substanserna nitrosaminer.

2) Frågan om hurvida en substans når fram till ett organ och till känsliga strukturer i detta organs celler är av central betydelse. En del substanser, som har potentiell genetisk skadeeffekt påvisad i mikroorganismer kan ej utöva denna effekt i högre djur, då de ej når fram till cellkärnan i dessa individer.

Gallfärgämnet bilirubin, som bildas i kroppen vid nedbrytning av blodkroppar (och som vid dålig leverfunktion ger de karakteristiska gulsotsmissfärgningarna) är ett starkt gift för mitokondrier och kan därför skada cellernas energiförsörjning. De för sådana effekter känsliga hjärncellerna skulle därför kunna skadas hos gulsotspatienter, om ej den s. k. blod-hjärnbarriären förhindrade inträngandet av detta gift från blodet till hjärnan. Hos för tidigt födda barn fungerar emellertid ej denna barriär tillfredsställande och bilirubin når fram till hjärncellernas mitokondrier och skadar dessa. Detta är förklaringen till att gulsot, som är vanligt hos nyfödda på grund av deras ännu ej utbyggda avgiftningsfunktioner i levern, normalt sett ej är skadlig, men hos för tidigt födda barn kan ge obotliga hjärnskador. Det mest oroande med den vitt spridda substansen pentaklorfenol är att den tränger in i hjärnan och att den hämmar mitokondriers energiproduktion.

Många fler exempel kan ges; här skall blott konstateras, att frågan om substansfördelning mellan kroppens organ och mellan de subcellulära strukturerna i dessa or-

gans celler kan lösas tekniskt medelst isotopteknik. En sådan distributionsanalys bör ingå som ett självklart led i all toxikologisk evaluering.

3) Flera främmande substanser kan passera genom kroppen utan att förändras. Många andra omvandlas i kroppen, framför allt i levercellernas endoplasmanätverk till mer ogiftiga produkter, som kan elimineras ur kroppen med urinen. I många fall omvandlas substanserna till mer toxiska. Så är fallet med tumörframkallande ämnen, aromatiska kolväten, aromatiska aminer och nitrosaminer, som alla verkar genom att i det drabbade organets celler omvandlas till reaktiva produkter, som attackerar den genetiska informationsmekanismen i cellkärnan och ribosomerna. Ett annat exempel är koltetraklorid. Med denna substans gör levercellerna ett »misstag». När levercellernas avgiftningssystem attackerar koltetraklorid omvandlas den icke till en ogiftig förening utan blir i stället ytterst reaktiv och ger upphov till levernekroser. Intressant är att många substanser som sömnmedel, DDT och PCB, som ej själva visar några akuta toxiska effekter, kan mångfaldiga koltetraklorids toxicitet. Detta beror på att dessa ämnen ökar avgiftningssystemets effektivitet och därmed också effektiviserar produktionen av koltetraklorids toxiska produkter. I detta sammanhang bör man nämna en annan substans, som påverkar levercellernas avgiftningsmekanism, nämligen biocidsynergisten piperonylbutoxid. Denna i sig själv ogiftiga substans ökar också giftigheten av koltetraklorid och tumörinduktion med benzpyren genom att påverka levercellernas avgiftningssystem. En del experiment pekar emellertid också på att avgiftningssystemet förändras kvalitativt av detta ämne. Freoner — fluorföreningar svarande mot klorföreningarna koltetraklorid, trikloretylen etc. med alla eller en del kloratomer utbytta mot fluor — är med få undantag ytterst oreaktiva och otoxiska. Piperonylbutoxid tycks emellertid få avgiftningssystemet att betrakta dessa föreningar som koltetraklorid etc. och metabolisera dem till toxiska produkter. På detta sätt kan piperonylbutoxid utan att

själva vara toxisk tillsammans med de ofarliga freonerna kanske ge skador på bl. a. leverceller.

4) En väsentlig punkt i värderingen av ett miljögifts effekt på en cellorganell är också utvärderingen av vilken funktionsstörning av hela individer som uppkommer som resultat av en störning av cellstrukturen ifråga. För att lösa detta problem måste de rena provrörsförsöken, där den studerade substansen tillsättes till en isolerad cellorganell utökas med försök, där man närmar sig det hela djurets funktion utan att den iakttaga effekten störes av det enormt komplicerade nätverk av regleringsmekanismer, som styr en individs fysiologiska funktion. Man kan således göra jämförande försök mellan cellorganeller från djur som behandlats med den studerade substansen och motsvarande organell från obehandlade djur. Här har man också möjligheter att studera, hur olika medfödda och miljömässiga variationer, såsom kön, art, ras, hormonell status, stress, diet påverkar miljögiftets effekt. Också synergistiska effekter av andra miljögifter kan utvärderas med dylika experiment. Många exempel på korrelation av en effekt på cellorganeller med störningseffekter i intakta individer är kända. Det stora flertalet av dessa faller inom cancerområdet främst beroende på att forskningen där varit mycket intensiv. Här har man kunnat visa ett samband mellan tumörinduktion och bildning av en viss typ av metaboliter av de tumörinducerande aromatiska aminerna. Konditioner som förhöjd cortisonnivå, vitamin E brist, proteinbrist m. m., som ökar frekvensen av tumörer, ökar också bildningen av dessa metaboliter i provrörsförsök. Här har man alltså möjlighet att med en snabb preliminär test ange vilka substanser inom en viss ämnesgrupp, som sannolikt bör vara tumörframkallande. Samtidigt har man möjlighet att avgöra, vilka olika miljöfaktorer och medfödda egenskaper, som ökar risken för tumörinduktion med dessa substanser. En mycket studerad grupp carcinogener är de s. k. nitrosaminerna. Dessa kan ge tumörer i olika organ beroende på deras kemiska struktur. Man vet också, att

en av de primära effekterna av nitrosaminerna är att de omvandlas till en reaktiv förening, som bindes till cellens DNA — dess arvs massa. Det har visats, att cellorganeller isolerade från de organ, där tumörer uppträder efter behandling med en given nitrosamin, också omvandlar nitrosaminer mer effektivt och orsakar högre bindning till arvs massan än motsvarande system från organ, där tumörer ej bildas. Här har man alltså fått en möjlighet att med enkla försök visa, i vilket organ en given substans kommer att ge tumörer. En möjlighet till värdering av människans risksituation finns också; genom studier av cellorganeller från mänskliga celler kan vi avgöra, om den aktuella nitrosaminen ger tumörer hos människor.

5) Värderingen av en substans' effekt, såsom den uppfattats i laboratorieexperiment till realistiska betingelser med individer, som lever i en given miljö under inverkan av en mängd miljöfaktorer, är givetvis ytterst svår. DDT t. ex., som i korttidsförsök ytligt sett verkar ganska ofarlig, visar sig vara en allvarlig miljöstörning genom att den ackumuleras i näringskedjorna i naturen på grund av sin begränsade nedbrytbarhet. Detsamma gäller PCB. De effekter, som PCB och DDT har på levercellernas avgiftningssystem, kan erhållas med många substanser, bl. a. vissa sömnmedel. PCB och DDT kommer dock genom sin ackumulation i kroppsfettet i särklass gentemot andra substanser med samma effekt; effekten uppträder icke under kort tid i samband med att substansen intages utan är utsträckt över mycket långa tidsrymder. Härigenom uppstår bestående felaktigheter i hormonbalansen med de kända följdverkningar, som observerats med dessa substanser på fågelfaunan.

Icke endast dålig nedbrytbarhet kan orsaka problem med höga nivåer i naturen. Pentaklorfenol, som nedbryts relativt fort, visar obehagligt höga nivåer i vissa system. Här synes påspädningen från föroreningskällorna vara så stor, att den överbalanserar nedbrytningsförmågan. En hög balansnivå — »steady state» — betingas av två faktorer — produktion och elimination. Obero-

ende av om en hög eller ökande »steady state» nivå uppnås genom överproduktion eller minimal elimination bör den betraktas som en risk. Det bör dock påpekas, att den bristande eliminationen är en större risk, då efter ett spridningsförbud en återgång till normalnivå kan ta mycket lång tid med svårnedbrytbara substanser.

Av denna översiktliga redogörelse över några aspekter på miljötoxikologi framgår, att någon allena saliggörande metod för bedömning av miljögifters effekter ej existerar. Basen för alla sådana evalueringar måste vara en kunskap om miljögiftets effekt på individens funktioner; en kunskap som uppnås snabbast genom utnyttjande av redan etablerade molekylärbiologiska metoder. De härvid vunna erfarenheterna kan emellertid ej direkt utnyttjas utan måste återföras till de förlopp, som kan tänkas ske i den inaktiva individen under inverkan av alla miljöfaktorer i hans ekologiska system. Ett angrepp på miljögiftsproblemen efter dessa linjer ger också stora möjligheter till tids- och materialvinster genom de paralleller, som kan dras till redan studerade substanser, vars effekter på organismen är väl kända.

#### *Några synpunkter på prioritering av kontrollåtgärder mot miljögifter*

I anslutning till de synpunkter, som givits på värderingar av miljögifters effekter, vill jag här göra några kommentarer berörande det närmaste behovet av kontrollåtgärder.

Som framgår av min redogörelse finnes inget generellt standardkriterium på miljöfarlighet. Många olika faktorer samverkar och en grundläggande kunskap om verkningmekanismen kräves för en riktig bedömning av miljötoxikologiska frågor. Denna grundtanke ligger också bakom det ökade utnyttjandet av cellbiologisk och molekylärbiologisk forskning i såväl Europa som USA. Två på detta område banbrytande institutioner skall nämnas: Toxicology Research Unit, Carshalton i England och National Institute of Environmental Health Sciences, Research Triangle Park, North Carolina, USA.

För att rätt kunna utnyttja allt det informationsmaterial, som tas fram, måste emellertid en *samordning och avvägning av materialet* ske. Detta är tanken bakom ett s. k. »Ranking List» program, som utvecklas vid National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, USA. Bakgrunden till detta program är obalansen i National Cancer Institute's trots stora resurser begränsade kapacitet för tidskrävande tumörinduktionsförsök, gentemot den stora produktionen av nya kemiska preparat. Testningskapaciteten för detta institut och dess kontrakterade kommersiella laboratorier är ca 100 nya långtidstestningar per år, ställt mot beräknade ca 4 000 nya praktiskt använda kemikalier per år. Vid urvalet av de 100 för testningen mest relevanta substanserna söker man insamla och väga all information om de berörda substanserna i ett *databelhandlat system*. Informationen klassas i olika grupper, såsom substansernas *produktionsstorlek*, deras *spridning* och deras *kemiskt strukturella relationer*, den *exponerade populationens storlek* och *karaktär, exposuresroute* o. s. v. Dessa egenskaper ges för varje substans en vikt, varefter de grupperas i en datamaskin på grundval av dessa vikter i ett system, där multiplikationsfaktorer för de olika egenskaperna balanserar de olika faktorerna inbördes. Man avser att med detta system få substanserna grupperade i en rangordning som riskfaktorer vid tumörinduktion, så att de 100 första i rang kan uttagas för en klassisk långtidstest. Systemet är som sådant uppbyggt för rangering av tumörinduktionskapacitet, men genom att multiplikationsfaktorerna för de olika egenskaperna kan ändras, är systemet mycket flexibelt och kan anpassas för anordnande av substanser i rangordning som riskmoment även för andra störningar, såsom fosterskadande effekter eller akkumulation i olika ekologiska system.

Denna »Ranking List» är ännu så länge ett projekt under utarbetande och kan ännu ej utnyttjas. I den mån projektet utvecklas har man emellertid vid National Cancer Institute under hand ställt sig välvillig till att diskutera även svenska myndigheters utnyttjande av detta material. Redan nu finns



emellertid stora delar av bakgrundsmaterialet tillgängligt genom vetenskaplig fackpress och preliminära rapporter från olika forskningsinstitut. Grundidén bakom denna »Ranking List» borde därför tills vidare kunna utnyttjas genom att låta höga vikter för vissa egenskaper vara vägledande för behovet av kontrollåtgärder. Här skall några sådana tungt vägande egenskaper tas upp.

*Stor spridningsvolym:* En substans, som emitteras i vår omgivning (avsiktligt eller oavsiktligt) i extremt stora volymer bör underkastas kontrollåtgärder, även om den ytligt sett på andra kriterier förefaller harmlös. Som exempel kan nämnas tvättmedel.

*Låg biologisk nedbrytbarhet.* Substanser med denna egenskap är enligt erfarenhet ur miljösynpunkt oroande genom att nivåerna successivt höjes och genom att de uppträder på ytligt sett oväntade ställen i miljön. Dessutom ger de en kontinuerlig exposition till stora grupper, vilket ger dem ett helt annat toxicitetsmönster än i övrigt likvärda men biologiskt lätt nedbrytbara substanser.

*Kemiskt strukturell eller biologiskt funktionell relation till substanser med kända skadeeffekter.* Många grupper av substanser finnes, som generellt är misstänkta för att utöva vissa specifika effekter. Dessa misstankar kan då vara grundade på följande fakta:

1) Vissa kemiska grupper har generellt gemensamma biologiska effekter. *Exempel:* alkylerande ämnen — effekt på cellernas informationsmekanismer med genetiska skador och tumörinducerande effekter som följd; aromatiska aminer — tumörinducerande i bl.a. lever och bröstkörtel; polycykliska kolväten — tumörinducerande i hud och lunga; substituerade fenoler — frikopplar energiuppbyggnadsprocessen i mitokondrier.

2) Erfarenhetsmässigt vet man att vissa funktionsstörningar uppmätta i enkla test är associerade med risker för specifika funktionsstörningar i intakta individer. *Exempel:* substanser, som ger störning av energiuppbyggnad i cellerna utgör en risk för bestående allvarliga nervskador, om de kan tränga in i centrala nervsystemet.

*Användning på grund av toxiska egenskaper.* Detta mer självklara kriterium för kontrollåtgärder riktar sig mot alla biocida substanser oberoende av användningsområde.

*Användning som födoämnes-, foder- eller dricksvattentillsatser.* Detta kriterium behöver ej kommenteras eller exemplifieras.

Många av dessa kriterier (framför allt de två sista) utgör redan bakgrund för åtgärder enligt gällande förordningar.

I många fall kan substanser komma mer i riskzonen för kontrollåtgärder genom att man rent manuellt utför en del av de samvägningar av olika kriterier, som den databehandlade »Ranking List» avses utföra. Som exempel skall här endast nämnas *pentaklorfenol*. Denna substans har en relativt god om också ej helt tillfredsställande *biologisk nedbrytbarhet*. Genom att *stora volymer* emitteras, kan nivån i vissa system trots detta bli oroväckande hög. Därtill kommer den kända *biologiska funktionen* att energiuppbyggnadsprocesserna i cellernas mitokondrier skadas, vilket bör vägas samman med dess *uppträdande i känsliga organ* som hjärnan.

En detaljerad lista över substanser, som bör övervägas för kontrollåtgärder enligt dessa kriterier kräver ett mer noggrant studium i samarbete mellan olika forskare. Några exemplifierande förslag skall emellertid tas upp till diskussion:

1) *Tvättmedel:* Stor volym; komponenter med stor förmåga att komplexbinda såväl toxiska som essentiella metalljoner.

2) *Klorerade kolväten:* Dålig biologisk nedbrytbarhet (ex. PCB, DDT); cancerogena och högtoxiska metaboliter (t. ex. aldrin, heptaklor, trikloretylen, koltetraklorid); effekt på hormonell balans (ex. DDT, PCB), synergistiska effekter på andra substansers toxicitet (ex. PCB, DDT, koltetraklorid).

3) *Aromatiska aminer:* Hög cancerogen effekt i lever m. fl. organ (ex. 2-aminofluoren, 2-aminonaftalen, dimetylaminoazobenzen).

4) *Nitrosaminer och -amider:* Hög cancerogen effekt i en mångfald organ (ex. dimetylnitrosamin, dietylnitrosamin, nitrosometylurea m. fl.); störningar av levercellers

avgiftningsmekanism (ex. dimetylnitrosamin). Här bör också beaktas de ämnen, som kan ge upphov till nitrosaminer (ex. nitrit).

5) *Hydroxylaminer*: Flera av dessa är cancerogena metaboliter av aromatiska aminer och har visat egen cancerogen effekt. Även här bör alla de kväveföreningar, som ger upphov till hydroxylaminer beaktas.

6) *Polycykliska aromatiska kolväten*: Högt hud- och lungcancerogenitet (ex. benzo(a)pyren).

7) *Alkylerande ämnen*: Skador på cellernas informationsmaterial, kromosomstörningar.

8) *Optiska vitmedel*: Deras funktion baserad på uppkomst av s. k. exciterade molekyler vid bestrålning med ljus med i naturen förekommande våglängder; cancerogena vid bestrålning med ultraviolett ljus; stora och varierande användningsområden (tvättmedel, pappersimpregnering, textilimpregnering).

9) *Substituerade fenoler*: Hämmar cellens energiförsörjning, vilket kan ge irreversibla skador i känsliga organ som hjärna (ex. pentaklorfenol).

10) *Metylendioxyfenylderivat*: Användningen betingad av deras förmåga att hämma cellernas avgiftningssystem (ex. piperonylbutoxid); cancerframkallande effekter (ex. saffroler). Ackumulation i lunga (ex. piperonylbutoxid).

11) *Tunga metaller*: Brett spektrum av väl etablerade toxiska effekter (ex. kvicksilver, kadmium, tallium).

12) *Organiska metallföreningar*: Väl etablerade toxiska effekter (ex. organiska Hg-föreningar), ackumulering i näringskedjor (org. Hg-föreningar). Störning av enzym av central betydelse för energiuppbbyggnad och avgiftning i cellen genom väldefinierad strukturell attack (organiska tennföreningar).

## Bilaga 3 Miljögifternas genetiska inverkan

*Docent, fil. dr Claes Ramel*

För de allra flesta människor innebär klassificeringen av ett ämne såsom giftigt att det åstadkommer bestämda och akuta förgiftningssymptom. Om en person utsättes för ett gift och icke företer några av dessa symptom, föreställer man sig gärna att dosen helt enkelt icke varit tillräckligt hög för att vara farlig och att riskerna för förgiftning och framtida olägenheter därmed är överståndna.

En sådan inställning till gifter har varit tämligen självklar i en tid, när en exposition för dem kunde betraktas som misstag eller i varje fall engångsföreteelser, vilka gav direkt observerbara resultat alltifrån trivialt magknip till en ond och bråd död.

I dagens situation är förhållandena helt annorlunda. Den kemiska industrin är den mest expansiva i vår civilisation, och samhället matas med en allt stridare ström av kemiska preparat för alla tänkbara ändamål. Den levande organismen är ingalunda anpassad att klara av alla dessa preparat — i all synnerhet som åtskilliga aldrig förekommit under naturliga betingelser, utan helt och hållet är produkter av mänsklig uppfinningsförmåga. Det är icke längre av misstag vi exponeras för olika biologiska gifter — vi får dem i oss dagligen och stundligen antingen vi vill det eller ej. Det är heller icke bara den enskilda människan vi rör oss med, vi måste räkna med att hela populationer, nationer och kontinenter utsätts för vissa av dessa gifter. Förgiftnings-

symptomerna kan inte längre mätas med samma mått som tidigare. Även om endast en person av hundra påverkas av ett miljögift kan denna enda procent icke negligeras — det kanske rör sig om tiotusentals personer i verkligheten.

Det faktum att vi numera utsätts för olika kemiska preparat på ett mer kontinuerligt sätt än tidigare har givit en annan dimension åt problemen även tidsmässigt. Om den aktuella dosen av ett visst ämne kan te sig nog så oskyldig som en akut företeelse, kan en långvarig exponering så småningom ge upphov till skador. Långtidseffekter av detta slag är naturligtvis avsevärt mycket svårare att överblicka såväl i praktiska livet som vid vetenskapliga experiment. Det är därför föga förvånansvärt att våra kunskaper i detta hänseende är rudimentära och att hela problemet alltför ofta blivit föremål för spekulationer snarare än sakliga överväganden. Icke desto mindre är det högst sannolikt att just dessa långtidseffekter av miljögifter i framtiden kommer att innebära större problem än de mer akuta effekterna.

I detta sammanhang är det framför allt två typer av »långtidseffekter» som kommer in i bilden, nämligen genetiska skador och uppkomsten av cancer. Det är troligt att dessa två skadeeffekter i själva verket är så närstående att det åtminstone i vissa fall är fråga om en likartad biologisk effekt på den ärftliga mekanismen. Beträffande genetiska effekter bör det först framhållas att den

allmänna uppfattningen om dessa ting ofta är missvisande. Nästan ofelbart frammanas visioner av förändringar i könscellerna som i sin tur ger upphov till ärftligt betingade deformiteter i kommande generationer. Även om genetiska skador i könscellerna naturligtvis är av särskild betydelse, eftersom de fortplantas till avkommans samtliga celler och till kommande generationer, kan man ingalunda frånse konsekvenserna av liknande skador i kroppscellerna — framför allt i foster.

Det bör vidare understrykas att genetiska förändringar — även om det gäller könscellerna — icke blott innebär risker för gravare kroppsliga deformiteter utan de kan yttra sig i form av alla tänkbara förändringar alltifrån den banalaste variation i någon fysiologisk reaktion till genomgripande missbildningar.

Ur den triviala observationen att varje växt- och djurart vid fortplantningen ger upphov till avkomlingar av sin egen art och att avkomlingarna tenderar att likna sina föräldrar, har den moderna ärftlighetsläran eller genetiken vuxit fram till en central vetenskap i biologisk och medicinsk forskning. Tack vare senare års genetiska och molekylärbiologiska forskningsarbete har den genetiska mekanismen i princip kunnat klarläggas, vilket utan tvivel inneburit en av de största vetenskapliga framgångarna i modern tid.

Grundvalen för livets olika yttringar är alla de kemiska reaktioner, som äger rum i cellerna. Nu pågår inte dessa reaktioner av sig själva, utan särskilda molekyler dirigerar den kemiska aktiviteten. Dessa molekyler utgörs av proteiner som kallas enzym. Varje kemisk reaktion bestäms av sitt speciella enzym och det är den främsta anledningen varför just proteinerna intar en så avgörande ställning i allt liv. Den oändliga variationsrikedomen i de levande organismerna beror i första hand på proteinernas mångfald. Nu har man visat, att generna verkar genom att bilda alla dessa proteiner och generna svarar närmare bestämt för bildningen av var sitt specifika enzym, som i sin tur griper in i en specifik kemisk reak-

tion. På det sättet kommer generna att indirekt dirigera organismens och cellernas hela verksamhet. När en människa har brun ögon och en annan blåa, eller när en individ har en blodgrupp och en annan en avvikande blodgrupp, beror det på skillnader i generna för dessa karaktärer, så att de ger upphov till olika enzym. Men det är inte bara den normala variationen som uppkommer genom sådana olikheter i generna resp. proteinerna — alla ärftligt betingade defekter alltifrån en obetydlig variation i känslighet för exempelvis ett tvättmedel, till de gravaste deformiteter har samma bakgrund i form av skillnad i generna som kommer till uttryck i defekta enzym och felaktigheter i någon av cellens kemiska reaktioner.

Men hur kan nu det ärftliga materialet i cellkärnans kromosomer dirigera cellernas kemiska verksamhet och inrymma hela den komplicerade receptsamlingen till cellens alla enzym? Ett av problemen är att kromosomerna befinner sig i cellkärnan, men proteinfabrikerna, ribosomerna, befinner sig på ett helt annat håll ute i cytoplasman utanför kärnan. Generna kan alltså inte själva bilda proteinerna, utan kan tydligen bara fungera som just ett slags receptsamling. Nu har det visat sig att det ärftliga materialet fungerar mycket likt ett databand i en datamaskin. Medan våra datamaskiner grundar sig på två siffror eller bokstäver, så grundar sig genernas databand på fyra bokstäver. Genernas databand utgörs av en lång spiralformad dubbeltråd, som kallas deoxyribonukleinsyra eller förkortat DNA. Trådarna i den här molekylen består av socker och fosforsyra, och de hålls ihop av parvis ordnade enheter, vilka kallas kvävebaser. Det är dessa kvävebaser, som fungerar som bokstäver i databandet. Det finns nämligen fyra slag av kvävebaser, adenin, cytosin, guanin och tymin, som brukar betecknas som A, C, G och T. Följden av dessa bokstäver längs DNA-molekylen bildar den s. k. genetiska koden och utgör alltså receptet på hur proteinerna skall sättas samman i ribosomerna ute i cytoplasman. Överföringen av den genetiska informationen från kromosomerna till

ribosomerna sker med hjälp av särskilda »budbärarmolekyler».

Nedärvinningen av den genetiska informationen går med en utomordentlig precision från cell till cell och från generation till generation. Vid varje celldelning kommer dottercellerna att få likadan och oförändrad uppsättning av gener. Den här precisionen beror på att kvävebaserna i DNA binder varandra två och två i paren A-T och C-G. När en cell skall dela sig spricker bindningen upp mellan de här bokstavsparen i samband med att DNA delar sig på längden i två trådar. De två enkla trådarna drar nu till sig nya kvävebaser så att A binds till T, C till G o. s. v. På det sättet kommer det att bildas två nya dubbeltrådar av DNA, som är identisk med den ursprungliga dubbeltråden. De två nya dubbeltrådarna DNA ingår sedan i dottercellernas kromosomer.

Det intrikata kemiska förloppet i en cell förutsätter naturligtvis en ytterligt avancerad precision vid överföringen av den genetiska informationen. Men trots det är systemet ingalunda hundraprocentigt säkert. Genernas information kan inte vara fullkomligt konstant — annars hade det aldrig kunnat bli någon variation i naturen och heller ingen utveckling av livet. Det sker spontant mutationer, d. v. s. förändringar i den genetiska koden i DNA — helt enkelt olika typer av »feltryck». Enstaka bokstäver kan bytas ut och resultatet blir att en aminosyra blir fel på motsvarande ställe i det protein som genen i fråga kodar. Ett sådant här utbyte av en bokstav kan stundom vara fatalt och göra att proteinet inte alls kan fungera eller fungerar felaktigt. Hos människan har man analyserat ett stort antal sådana bokstavsbyten i generna som bygger upp blodfärgämnet hemoglobin. Utbyte av en enda bokstav ger i vissa fall upphov till allvarliga blodsjukdomar.

Men det finns även en rad andra typer av feltryck i den genetiska texten. Enstaka bokstäver kan tappas bort eller sättas till, vilket i regel innebär att proteinet blir helt funktionsodugligt. Från den punkt där förändringen inträffat kommer koden att förskjutas ett steg och hela avsnittet kommer

att avläsas totalt fel. Stundom kan kromosomerna gå i sönder och läka ihop på fel sätt och vidare kan kromosomer gå förlorade eller fördubblas — ungefär som om man rivit ut ett blad i en bok eller satt till ett för mycket.

Alla de här mutationerna sker i låg frekvens spontant, men man kan också framställa dem med olika medel — ex. röntgenstrålning eller kemisk behandling. När atombombarna detonerade i Japan i Hiroshima och Nagasaki 1945 blev man plötsligt medveten om de faror som den moderna civilisationen ger upphov till i fråga om genetiska skador — risker som genetikerna långt dessförinnan hade varnat för.

I våra dagar kvarstår utan tvivel riskmomentet vid användningen av röntgen och annan liknande strålning, men man har dessutom börjat inse att den största faran förmodligen ingalunda ligger här. Den ligger snarare i alla de kemikalier, som vi sprider omkring oss medvetet eller omedvetet utan att ha gjort klart för oss vilka risker de kan innebära bl. a. från genetisk synpunkt. Jämsides med att man har klarlagt den genetiska koden och hur generna dirigerar uppbyggnaden av proteiner har man också funnit en mängd olika kemikalier, som åstadkommer ovan nämnda feltryck i DNA. Vi vet således att vissa ämnen byter ut bokstäver i DNA, andra lägger till eller drar ifrån bokstäver i texten, vissa åter åstadkommer brott i kromosomerna och andra fördelar kromosomerna felaktigt så att det blir avvikande antal kromosomer i cellerna. I många fall vet vi att ämnen med en sådan verkan cirkulerar i naturen och i människans miljö och att vi utsätts för dem.

Hur alarmerande detta verkligen är, har vi inga direkta uppgifter om. Frågan uppstår givetvis vad en ökad frekvens genetiska förändringar i praktiken kommer att innebära för en mänsklig population. Vi kan göra vissa teoretiska förutsägelser på grundval av människans populationsgenetik. En ökning av ärftliga defekter kommer att följa, men möjligheterna att visa orsakssammanhanget är högst begränsade. Detta beror på att den ökade frekvensen genetiska skador kommer

att innefatta alla tänkbara defekter och det blir synnerligen vanskligt att visa sambandet för varje enskild typ av genetiskt betingade skador. Icke desto mindre kan de sammanlagda skadeverkningarna vara betydande. Kan en ökning av någon enskild genetiskt betingad skada verkligen påvisas, är det å andra sidan förmodligen fråga om en ren katastrofsituation.

En ökad frekvens av genetiska skador kan förväntas innebära en avsevärd belastning på samhället. Redan nu kan man uppskatta att vart tjugonde foster lider av felaktigheter i kromosomuppsättningen — kromosombrott eller fel antal kromosomer. I framfödda foster är denna siffra ungefär en på tvåhundra. En stor del av dessa lider av allvarliga defekter och måste tagas om hand av samhället.

Det är uppenbart att genetiska effekter av miljögifter måste upptäckas långt innan de har blivit ett problem på populationsnivå. Vi måste helt lita till experimentella försök med olika försöksorganismer och på grundval av det få en uppfattning om vilka ämnen som kan innebära genetiska riskmoment.

Utan tvivel är det i dagens läge utomordentligt väsentligt att taga hänsyn till genetiska skaderisker, men bedömningen kommer alltid att vara svår. De ämnen som vi får i oss på ett eller annat sätt behöver inte verka i sin ursprungliga form i kroppen. Alla levande varelser förfogar över en rad skyddsmekanismer mot allehanda artfrämmande ämnen. En del passerar exempelvis genom matsmältningskanalen utan att absorberas, och levern fungerar som en avgiftningscentral så att åtskilliga ämnen där bryts ned till ofarligare substanser. Men det motsatta förhållandet äger även rum — att ett från början ofarligt ämne i kroppen ombildas till ett cancer- eller mutationsframkallande ämne. Cellerna själva har ett flertal skyddsmekanismer. Cellens membran stoppar en mängd ämnen från att tränga in och samma sak gäller det membran som omger kärnan. Kromosomerna förfogar dessutom över särskilda felsökningsenzym

som kan reparera brott som uppkommer i DNA.

Men även om vi således kan peka på ett antal av naturens skyddsmekanismer, som av allt att döma hjälper oss i vår vårdslöshet med nedsmutsningen av miljön med diverse kemikalier, så visar experiment med växter och djur att dessa skyddsmekanismer inte räcker till för att möta den belastningen som den moderna människan utsätts för från den kemiska industrin.

### *Genetiskt verksamma ämnen i miljön*

Alltsedan de första grundläggande undersökningarna på kemiskt inducerade mutationer gjordes under 1940-talet, har listan över mutationsframkallande ämnen vuxit i en accelererad takt. Utvecklingen inom molekylärbiolegin har även gjort det möjligt att beskriva vissa av dessa ämnens effekt på generna i form av definierade förändringar, »tryckfel», i den genetiska koden. Exempelvis åstadkommer salpetersyrighet ett utbyte av bokstäver, medan stora, plana molekyler, såsom dioxiner, tenderar att förskjuta texten med enstaka bokstäver. Det finns möjligheter att redan på grundval av ämnens kemiska struktur göra vissa förutsägelser angående deras möjliga effekt på generna. Den framtida forskningsverksamheten inom detta område kommer att kräva ett intimt samarbete mellan genetiker och kemister för att intensifiera klassificeringen av grupper av kemikalier med avseende på deras genetiska effekter och därmed öka möjligheterna att spåra genetiskt farliga substanser på ett tidigt stadium.

Bland kemikalierna i vår miljö finner man åtskilliga som man redan nu vet är i princip genetiskt aktiva, även om det kan vara vanskligt att förutspå deras effekt på mänskliga individer och populationer. Det är i särskilt hög grad pesticiderna som tilldrar sig uppmärksamheten i detta avseende. Dessa preparat är ju avsedda att döda levande organismer och de har därför i allmänhet en kraftig effekt på biologiska system. Emellertid är deras biologiska effekt sällan eller aldrig inskränkt till de organismer man önskar

skar bekämpa. För en stor mängd pesticider har effekter på kromosomerna och generna kunnat demonstreras på olika testorganismer, men en extrapolering till människan kan icke göras utan vidare. Här kommer naturligtvis in sådana faktorer som ämnens stabilitet och distribution i kroppen jämte möjliga expositionsnivåer. Bland pesticider, vilka är aktuella från genetisk synpunkt kan nämnas ogräsbekämpningsmedel med fenoxisyran 2-4-5 T, i vilken åtminstone tidigare förekom en förorening, tetraklordibenso-p-dioxin, som ger kromosomskador och fosterskador. I USA har man fäst uppmärksamheten på fungiciden captan, vilken har en låg toxicitet, men som visar mutagena effekter i olika genetiska system. Kvicksilverhaltiga preparat har vidare fortfarande hög aktualitet även genetiskt. Det bör understrykas, att metylkvicksilvrets biologiska stabilitet och genetiska verkan i mycket låga koncentrationer utgör särskilt betydelsefulla faktorer. För en mängd pesticider i övrigt föreligger enstaka experimentella data på mutagena effekter, ehuru det icke är möjligt att dra några mer allmänna slutsatser utan ytterligare informationer.

Bland livsmedelstillsetser finns en del ämnen, vilka bör uppmärksammas från genetisk och carcinogen synpunkt. Tillsatsen av nitrit till kött är ett av de mest överhängande problemen härvidlag. Nitrit kan tillsammans med sekundära aminer bilda nitrosaminer, vilka är cancerframkallande och mutagena i däggdjur, åtminstone efter metabolism i kroppen. Det har från bakteriologisk håll framhållits, att nitriten är väsentlig som bakteriedödande medel framför allt mot »korvsjukan» botulism. Det är dock angeläget, att nitritet så snart som möjligt ersätts av andra och från genetisk och carcinogen synpunkt säkrare, bakteriedödande preparat.

Diskussionerna rörande de biologiska effekterna av syntetiska tvättmedel har varit synnerligen intensiva under senare år och även i dessa fall har genetiska risker kommit in i bilden. I flera fall har diskussionerna varit av tämligen teoretisk natur och något mer substantiellt underlag för ett ställ-

ningstagande har saknats. Det gäller exempelvis frågan av eventuella mutagena och carcinogena effekter av nedbrytningsprodukter av NTA, vilket används som ersättning för fosfater. Av andra tvättmedelstillsetser har ett intresse knutits till de optiska vitmedlen och såväl carcinogena som mutagena effekter har indikerats experimentellt. Även här är en omedelbar utredning av riskerna högeligen angelägen.

Till slut bör även här understrykas den grupp av ämnen, alkylerande ämnen, som närmare behandlas av docent C. A. Wachtmeister i hans bilaga. I genetiskt och carcinogent avseende är dessa ämnen av stor betydelse och deras användning, icke minst från arbetshygienisk synpunkt, bör närmare utredas och omprövas.

#### *Genetiska testsystem*

Ett centralt problem i dessa sammanhang är naturligtvis möjligheterna att kunna förutse en genetisk risk för människan av en kemikalie eller något annat agens. En evaluering av dessa risker måste nästan genomgående grunda sig på tester och data från andra organismer än människan och som alltid erbjuder härvid extrapoleringen till människan betydande svårigheter. Det bör dock påpekas, att dessa problem icke berör den grundläggande frågan om människans genetiska material reagerar på samma sätt som olika försöksorganismers. Det finns tillräckliga bevis för att det genetiska materialets organisation i princip är universell och den genetiska koden likartad hos alla organismer. Det väsentliga problemet är om och i vilken form ett ämne når fram till kromosomerna i kroppens olika vävnader. Det är uppenbart, att försöksorganismer som systematiskt står nära människan här innebär en fördel, men användningen av exempelvis däggdjur erbjuder å andra sidan en rad tekniska problem. Försökserierna blir i regel små och för vissa typer av genetiska effekter är detta material klart olämpligt. Utformningen av testsystem för genetiska analyser inom miljövardnaden och läkemedelsindustrin måste bli föremål för ingående utredningar

— icke blott inom vårt land utan även internationellt. Ett lämpligt samordnande forum härför är nedan nämnda Environmental Mutagen Society. En sak är helt klar — det går icke att få fram ett enda testsystem, som kan täcka alla typer av genetiska skador. Ett utökat och kontinuerligt forskningsarbete för utarbetande av lämpliga testmetoder är synnerligen angeläget.

Det kan i detta sammanhang nämnas, att man åtminstone inom Food and Drug Administration i USA med all sannolikhet kommer att inom det närmaste halvåret kräva en genetisk test av nya kemikalier, som släpps ut till allmänheten. Man avser att använda följande tre testmetoder för dessa rutintester:

1) Dominanta letaler på möss. Man behandlar hanar av möss och studerar effekten härav på ungarna genom att räkna antalet levande och döda foster i honan.

2) »Host-mediated assay». Den aktuella kemikalien distribueras till möss, i regel peroralt. Härefter injiceras en testorganism, vanligen Salmonellabakterier av bestämda stammar. Dessa tas åter ut efter en tid och studeras med avseende på uppkomna mutationer. Kemikalien får med andra ord verka i däggdjurskroppen på mikroorganismerna och man tar därvid automatiskt hänsyn till de nedbrytningsprodukter som bildas. Genom att den genetiska analysen sker på mikroorganismer kan man dra fördel av den enorma upplösningsförmågan dessa har, när det gäller att fastställa små förändringar i mutationsfrekvensen.

3) Kromosomanalyser på möss. Efter behandling av möss tas vävnad ut för undersökning i mikroskop av kromosombrott och andra kromosomala störningar.

Ovanstående testsystem kommer utan tvevel att försaka debatt, och möjligen även framtida förändringar. Emellertid har man i USA ansett frågan om genetiska test vara så överhängande, att det icke är möjligt att längre skjuta upp verksamheten i väntan på att nya testmetoder skall hinna utarbetas. Vad som framför allt kan förutses vålla problem är omsättningen av testresultaten till praktiska åtgärder. Frågan om använda

doser i dessa tester måste rimligtvis tas med i beräkningen på någon nivå och en automatisk tillämpning av testresultaten på en »allt-eller-intet» basis blir i praktiken antagligen omöjlig. Det förefaller därför nödvändigt att testresultaten måste bli föremål för utvärderingar innan några administrativa åtgärder kan vidtagas.

Allt talar för att genetiska tester förr eller senare kommer att bli ett såväl vetenskapligt som politiskt krav inom miljövården. Redan nu föreligger en rad testmetoder, vilka börjat användas rutinmässigt men dessa tester måste kompletteras med en vetenskaplig utvärdering av en expertgrupp, exempelvis under giftnämnden eller dess framtida motsvarighet.

#### *Internationellt samarbete*

Det har tidigare rått en påfallande brist på intresse för de praktiska konsekvenserna av kemiskt inducerade mutationer — även bland genetikerna själva. Det gör att våra kunskaper i dessa ting är fragmentariska och tillgängliga försöksresultat kan oftast icke utan vidare omsättas till mänskliga populationer. Problemet vidd har först under allra senaste år uppmärksamrats och lett till en febril verksamhet på många håll i världen. I USA bildades sålunda 1969 Environmental Mutagen Society. Denna sammanslutning har fått en snabb och uppmärksam start. Man har redan organiserat en databank för informationer rörande mutagena effekter av olika kemikalier och dessa informationer står öppna såväl för enskilda forskare som institutioner och företag. De av föreningen publicerade Newsletter har snabbt ökat i omfång och kommer sannolikt att övergå i en separat vetenskaplig tidskrift. I samband med första årsmötet i mars 1970 organiserades ett symposium över mutagena effekter av miljögifter med över 400 deltagare. 4—6 november 1970 ägde ytterligare ett stort symposium rum under ledning av Environmental Mutagen Society i samverkan med Drug Research Board i National Academy of Sciences. Dessa symposier har främst avsett



att diskutera praktiska frågor rörande genetiska tester och administrativa åtgärder i samband härmed.

I juli 1970 samlades ett antal genetiker från olika delar av Europa och bildade en europeisk gren av Environmental Mutagen Society. Den europeiska föreningen har samma uppgifter som den amerikanska, att verka för den vetenskapliga kontakten mellan forskare och tjäna som rådgivande forum inom detta område, samt att arbeta för en utökad genetisk testning av kemikalier i miljön. Här tillkommer dessutom den väsentliga uppgiften att i möjligaste mån tjäna som kontakt- och samordningsorgan med olika europeiska länders administrativa och vetenskapliga organ inom miljövården.

Frågan om gemensamma metoder för genetiska tester och problem rörande utvärderingen av resultaten utgör väsentliga punkter i detta avseende. Den första sammankomsten inom den europeiska Environmental Mutagen Society ägde rum i Holland i mars 1971, och årliga sammankomster planeras i framtiden.

## Bilaga 4      Laboratorieresurser för miljökontroll

I det följande redovisas den inventering MKU i enlighet med sina direktiv utfört beträffande befintliga laboratorieresurser för miljökontroll. Inventeringen omfattar endast statliga laboratorier eller sådana där staten är intressent. Laboratorier som huvudsakligen tjänar undervisning och forskning har i allmänhet lämnats åsido. Redovisningen av de olika organens verksamhet är ej enhetlig beroende på deras olika inriktning och arbetsuppgifter. Inventeringen bygger delvis på uppgifter som lämnats från de olika organen, som här redovisas med hänsyn till sin departementstillhörighet.

### *Försvarsdepartementet*

#### Försvarets forskningsanstalt

Anstalten har till uppgift att bedriva forskning för försvarsändamål, främst inom de naturvetenskapliga, tekniskt-vetenskapliga och medicinska forskningsgrenarna i den mån sådan forskning ej ankommer på andra myndigheter och institutioner. Det åligger anstalten särskilt, bl. a. att inom de områden som är eller kan förutses bli av betydelse för rikets försvar bedriva forskning, inhämta kännedom om annan sådan forskning som bedrivs inom riket, samordna och främja denna verksamhet samt följa den vetenskapliga utvecklingen, att planlägga forskningsverksamheten, bearbeta forskningsuppgifter samt fördela uppgifter på andra

forskningsorgan som står till förfogande för ändamålet och att lämna andra myndigheter och institutioner råd och bistånd i naturvetenskapliga, tekniskt-vetenskapliga eller medicinska frågor, som berör försvaret.

Utöver de instruktionsmässigt angivna uppgifterna har anstalten ålagts även speciella arbetsuppgifter. Sålunda har anstalten medgivits rätt att åta sig forsknings- och utvecklingsuppdrag för uppdragsgivare utanför totalförsvaret i den mån detta är förenligt med anstaltens huvuduppgifter. Organisatoriskt bedrivs uppdragsverksamheten inom varje avdelning för sig och med avdelningschefen som närmast ansvarig.

Inom anstalten finns fyra avdelningar (kallade FOA 1—4) med huvudinriktning inom resp. avdelning på kemi och medicin, tillämpad fysik, teleteknik samt skydd och försvar mot kärnladdningar. Inom var och en av avdelningarna bedrivs arbete som är av intresse i miljövärdssammanhang, men arbetet är i första hand inriktat på att lösa forskningsuppgifter för totalförsvarets räkning. Anstalten intar således en särställning i förhållande till övriga här redovisade organ.

Inom FOA 1 bedrivs forskning bl. a. gällande skador av joniserande strålning, undersökningar av mikrobiologiskt material i vatten och luft, aerosoler, luftförsörjning (t.ex. kontroll av toxiska substanser) i slutna rum samt avfalls- och hygienfrågor beträffande slutna rum och i andra samman-

hang. Vid FOA 2 bedrivs forskning bl. a. gällande laserteknisk sondering av föroreningskomponenter i atmosfären samt flygfotografisk kartläggning av förekomst av vissa vegetationsformer jämte slam och andra substanser. Vid FOA 3 bedrivs forskning gällande meteorologiska förhållanden av skilda slag berörande såväl markyta som vegetation samt akustiska vågors utbredning. Vid FOA 4 bedrivs forskning gällande kemisk och radiometrisk analys samt kemiska studier av reaktioner och komplexbildning i vattenlösning. Vidare bearbetas vissa problem rörande rening av avloppsvatten från radioaktiva föroreningar.

Den civila uppdragsverksamheten har ännu så länge karaktären av försöksverksamhet med i huvudsak tre typer av aktiviteter, nämligen utbud av ledig kapacitet i speciell utrustning jämte därtill hörande serviceorgan, forskningsresultat samt kunnande och utredningskapacitet inom vissa teknikområden.

### *Socialdepartementet*

#### Socialstyrelsen

I socialstyrelsens läkemedelsavdelning ingår ett läkemedelslaboratorium som fullgör den laboratorie- och utredningsverksamhet som tidigare ombesörjdes av statens farmaceutiska laboratorium och Svenska farmakopékommittén. Denna verksamhet består i att utföra undersökningar och bedriva forskning på läkemedelsområdet.

Laboratoriet är organiserat på fyra enheter, en farmaceutisk, en farmakologisk, en farmakoterapeutisk och en för klinisk läkemedelsprövning, av vilka de två förstnämnda är av intresse i detta sammanhang.

Vid den farmaceutiska enheten utförs utredningsarbete avseende nya specialiteter och kontroll inom områdena för farmaceutisk kemi och galenisk farmaci. Dessutom kartläggs specialiteternas tillverkningshistoria, dvs. deras väg från den verksamma substansens fabrikation via halvfabrikat och burkvara till färdig förpackning. Vidare granskas uppgifter och dokumentation för

nya farmaceutiska specialiteter och för äldre sådana i samband med efterkontroll. Olika specialitetsgrupper bearbetas experimentellt. Dessutom utförs vissa särskilda kemiska och kliniska undersökningar av läkemedel utanför den normala läkemedelskontrollen.

Vid farmakologiska enheten utförs utredning beträffande läkemedels farmakologi och toxikologi. Den farmakologiska utredningen omfattar särskilt resorption, fördelning, effekt, metabolism och elimination. Vid djurexperimentella undersökningar prövas läkemedels styrka, renhet, identitet och toxikologiska förhållanden. Genom djurexperiment prövas även läkemedels verkan. Metodutveckling bedrivs för prövning av läkemedelsfarmakologiska och toxikologiska effekter.

#### Statens bakteriologiska laboratorium

Laboratoriet har till uppgift att förebygga och bekämpa sjukdomar hos människan vilka kan påvisas eller påverkas med mikrobiologiska eller immunologiska metoder. Arbetsområdet omfattar epidemiska, veneriska och övriga smittsamma sjukdomar, samt reumatiska, allergiska och andra sjukdomstillstånd föranledda av immunologiska rubbningar utan känd infektiös orsak samt slutligen vissa ämnesomsättningssjukdomar. Inom ramen för nämnda arbetsområde har laboratoriet att utföra bl. a. diagnostiska undersökningar av prov från människa, läkemedel, livsmedel, vatten eller annat material samt i egenskap av centrallaboratorium verka för enhetlighet och säkerhet vid sådana undersökningar i landet samt tillhandahålla bakteriologiska preparat och vissa hjälpprodukter för laboratoriearbete genom egen produktion eller inköp från andra tillverkare.

Laboratoriet omfattar åtta avdelningar. Av dessa är fem (bakteriologiska, virologiska, immunologiska och epidemiologiska avdelningarna samt produktionsavdelningen) fackavdelningar, medan de tre övriga (kemiska och tekniska avdelningarna samt ekonomiavdelningen) är serviceavdelningar till fackverksamheten.

Laboratoriet utför rutinmässiga bakteriologiska vattenundersökningar, utbildar behöriga undersökare, undersöker vatten i samband med epidemier och bedriver forskning i anslutning till dessa uppgifter. Undersökningarna avser hygienisk bedömning av inte bara dricksvatten utan också bad- och råvatten. Laboratoriet har gjort de utredningar och undersökningar som legat till grund för allmänna anvisningar rörande tagande av vattenprov. Bland de projekt med anknytning till miljövården som bearbetas vid laboratoriet kan nämnas undersökning av rötslam med avseende på förekomst av salmonella, olika virus och parasiter samt utarbetande av normer för rening av avloppsvatten från sjukhus. De uppgifter som laboratoriet har med direkt anknytning till miljövårdsområdet är i förhållande till dess totala verksamhet av mycket begränsad omfattning.

För laboratoriets verksamhet gäller att kostnaderna så långt som möjligt skall täckas genom intäkter.

#### Statens strålskyddsinstitut

Institutet är strålskyddsmyndighet enligt strålskyddslagen samt centralt samordnande organ för olika strålskyddsintressen i riket. Vid institutet bedrivs sådan forskning som är nödvändig för verksamheten. För detta ändamål finns bl. a. en laboratorieenhet benämnd »speciallaboratorierna», vilken är sysselsatt med forskning på miljöområdet.

Vid speciallaboratorierna pågår undersökningar beträffande såväl den naturliga som den genom föroreningar förorsakade strålmiljön. Utöver mera rutinmässiga mätningar av strålnivåer bedrivs även ett allmänt forsknings- och utvecklingsarbete beträffande metoder för mätningar av små mängder radioaktiva ämnen, undersökningar av människans bestrålning till följd av radioaktiva miljöföroreningar samt undersökningar av olika radioaktiva ämnens och föroreningars metabolism i människokroppen. Som ett led i verksamheten utförs rutinmässigt mätningar på radioaktiviteten i vissa livsmedel. Laboratorierna förfogar över ett nätverk om

24 mätstationer för automatisk registrering av strålningen från marken i olika delar av landet. Den kontinuerliga registreringen gör det möjligt att upptäcka plötsliga förändringar i den yttre strålmiljön. Vidare sker vid laboratorerna en kontinuerlig registrering av luftens aktivitet.

#### Arbetsmedicinska institutet

Institutet har till uppgift att handlägga arbetsmedicinska frågor, i den mån handläggningen inte ankommer på annat statligt eller statsunderstött organ. Det åligger institutet särskilt att undersöka olika arbetssituationers krav på människan och hur människans arbetsförmåga påverkas av sådana faktorer som arbetsteknik, utrustning och miljö, undersöka personer, som är utsatta för yrkessjukdomsrisiker, för att utröna avvikelser från det normala hälsotillståndet, verkställa yrkeshygieniskt-tekniska arbetsplatsundersökningar, utreda fall där yrkessjukdom misstänks föreligga och vid behov föreslå åtgärder för att undanröja hälsorisker. Vidare skall institutet fungera som centralt dokumentations-, informations- och konsultationsorgan för myndigheter, institutioner, företag och enskilda i yrkeshygieniska, yrkesmedicinska, yrkestoxikologiska och arbetsfysiologiska frågor, i frågor om yrkesmedicin och yrkesdermatologi biträda inom sjukvård, undervisning och forskning vid karolinska sjukhuset, ta initiativ till experimentellt utrednings-, utvecklings- och forskningsarbete inom sitt arbetsområde samt inom sitt arbetsområde utbilda tekniker, läkare och annan personal.

Inom institutet finns fyra avdelningar, nämligen en medicinsk, en kemisk, en teknisk och en arbetsfysiologisk avdelning samt en fristående administrativ sektion.

Medicinska avdelningen är uppdelad i fyra sektioner, nämligen sektionerna för medicinsk yrkeshygien, toxikologi, yrkesmedicin och yrkesdermatologi. Tekniska avdelningen är också uppdelad på fyra sektioner, nämligen sektionerna för gaser och lösningsmedel, damm och metaller, eliminationsteknik och en allmän sektion. Arbetsfysiologiska

avdelningen är uppdelad på tre sektioner, nämligen sektionerna för arbets- och miljöfysiologi, teknisk fysiologi samt sektionen för klinisk arbetsfysiologi. Inom kemiska avdelningen finns en sektion för metodforskning och ett servicelaboratorium.

Inom kemiska avdelningen bedrivs metodutveckling och serviceverksamhet inom det kemisk-analytiska området, tillämpat på yrkeshygieniska problem. Forskning bedrivs huvudsakligen för att förbättra analysmetodiken inom området samt för att bidra till för hela institutet gemensamma fältundersökningar. Rutinanalysverksamheten består av spårämnesanalyser på toxiskt verksamma ämnen dels på biologiska prover från exponerad personal, dels på luft- och dammprover från arbetsplatser.

Vid institutet bedrivs uppdragsverksamhet.

#### *Kommunikationsdepartementet*

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut

Institutet har till uppgift att enligt vetenskapens fordringar och med hänsyn till näringslivets och försvarets behov inhämta tillförlitlig kännedom om Sveriges meteorologi och hydrologi samt att delta i det internationella samarbetet på dessa områden.

Inom institutet finns hydrofysikaliska avdelningens laboratorium för analyser. Huvudsyftet med analysverksamheten är att utföra rutinanalyser, vilka skall tjäna som underlag för hydrologiska och oceanografiska utredningar. Viss metodutveckling förekommer.

Vid institutet bedrivs uppdragsverksamhet.

#### *Jordbruksdepartementet*

Statens livsmedelsverk

Livsmedelsverket är central förvaltningsmyndighet för ärenden som rör livsmedel.

Verket har till sitt förfogande en undersökningsavdelning, som byggts upp med födoämneshygieniska avdelningen och vitaminavdelningen vid statens institut för folkhälsan, som upphört fr.o.m. den 1 januari 1972. Dessa avdelningar har överförts till livsmedelsverket och benämns laboratorier. Dessutom har den förutvarande toxikologiska sektionen vid födoämneshygieniska avdelningen utbrutits till ett laboratorium.

Födoämneshygieniska laboratoriet är indelat i fyra sektioner, nämligen biologisk sektion, näringssektion och två kemiska sektioner. Undersökningar utförs rörande mikrobiologisk standard hos livsmedel och maträtter. Maskiner och annan utrustning för livsmedelsberedning testas från bakteriologisk-hygienisk synpunkt. Vitaminlaboratoriet, som är indelat i en kontrollsektion och en forskningssektion, har hand om kontrollen av vitaminer i livsmedel. Vid toxikologiska laboratoriet utförs undersökningar angående förekomst och verkningar av främmande ämnen — från biocider eller andra källor — i livsmedel, t. ex. kvicksilver i fisk, bly och andra metaller i livsmedel och i förpackningar och kärl m. m. som används för förvaring av livsmedel. Toxicitetsbedömningar utförs beträffande ämnen som tillsätts livsmedel. Vid laboratoriet har kemiska analysmetoder utarbetats för bestämning av biocider. Metoder har likaså utarbetats för identifiering och haltbestämning av ämnen som tillsatts livsmedel. Vidare har man sökt åstadkomma enhetliga normer för bedömning av undersökningsresultat.

Vid livsmedelsverket bedrivs uppdragsverksamhet.

Fiskeristyrelsen

Styrelsen är central förvaltningsmyndighet för ärenden angående fiske och fiskerinäringen i den mån sådana ärenden ej ankommer på annan myndighet. Det åligger styrelsen bl. a. att utföra praktiska och vetenskapliga undersökningar på fiskets område samt att därvid anordna, leda och övervaka biologiska undersökningar som är ägnade att

främja fisket, hydrografiska observationer och mätningar samt fiskeritekniska undersökningar och att ha överinseende över de statliga laboratorier, försöksstationer och fartyg som finns för verksamheten.

Vid styrelsen finns två laboratorier, ett havsfiskelaboratorium och ett sötvattenslaboratorium.

Havsfiskelaboratoriet har två avdelningar, en biologisk och en hydrografisk avdelning. Vid laboratoriet är de tre statliga fiskeriundersökningsfartygen sidoordnade. Laboratoriets arbetsuppgifter utgörs av fiskeriforskning i havet i vid bemärkelse. I denna forskning ingår rutinprovtagningar i form av biologiska prov från fisk samt hydrografiska prov. Förändringarna i havet och den verkan de har på fisken och fisket studeras.

Sötvattenslaboratoriets arbetsområde utgörs av allmän fiskevård med sikte på i första hand att restaurera vatten, som skadats genom mänsklig påverkan t. ex. till följd av vattenkraftexploatering och eutrofiering.

#### Statens naturvårdsverk

Naturvårdsverket, som är central förvaltningsmyndighet för ärenden om naturvård, har i sin organisation ett undersökningslaboratorium. Vidare är omgivningshygieniska avdelningen vid förutvarande statens institut för folkhälsan provisoriskt knuten till verket. Utöver dessa båda enheter förfogar verket över två laboratorier som bekostas av forskningsmedel. Dessa benämns naturvårdsverkets limnologiska undersökning och naturvårdsverkets specialanalytiska laboratorium.

Undersökningslaboratoriet initierar, följer och verkar för samordning av utrednings-, undersöknings-, forsknings- och utvecklingsarbetet på vattenvårdens och luftvårdens område inom landet samt följer sådant forsknings- och utvecklingsarbete utomlands. Laboratoriet tillser att erfarenheter från forskning och praktiska åtgärder blir allmänt kända och tillämpade och initierar, provar och utvecklar nya analysmetoder inom sitt arbetsområde. Vidare medverkar laboratoriet vid planläggning av mera omfattande

och principiellt viktiga undersökningar, utarbetar råd och anvisningar samt biträder länsstyrelser och andra myndigheter samt initierar och bevakar utbildningsfrågor.

Laboratoriet är indelat i sex sektioner, beredningssektionen, fysikalisk-kemiska sektionen, biologiska sektionen, mikrobiologiska sektionen, radioekologiska sektionen och luftvårdssektionen.

Beredningssektionen planerar större undersökningar och samordnar verksamheten inom undersökningslaboratoriet, bearbetar och värderar mer omfattande undersöknings- och utredningsresultat från undersökningslaboratoriet samt från andra myndigheter, kommuner, industrier, vattendragsförbund m. fl. samt följer utvecklingen av föroreningsituationen i olika recipienter och beräknar effekten av föroreningar och saneringsåtgärder. Fysikalisk-kemiska sektionen utför recipientundersökningar av fysikalisk-kemisk natur samt kemiska analyser. Biologiska sektionen analyserar material för bedömning av vattendrags biologiska status, utför biologiska och fiskeribiologiska undersökningar samt undersökningar avseende biocidförekomst i vatten, sediment, fisk och andra vattenorganismer samt vissa avloppsvattens toxiska och smakförsämrande effekt. Mikrobiologiska sektionen utför mikrobiologiska analyser av recipient- och avloppsvatten, följer olika substansers inverkan på mikrofloras utveckling samt handlägger vissa hygieniska frågor. Radioekologiska sektionen utför recipientutredningar i samband med utsläpp av radioaktivt avfall och varmvatten från atomenergianläggningar och värmekraftverk samt utövar tillsyn över sådana föroreningar och utsläpp. Luftvårdssektionen sammanställer och utvärderar data från immissionsmätningar, utför och samordnar utprovning och kalibrering av analys- och provtagningsteknik samt mätinstrument, samt ger råd och anvisningar om olika metoders och instruments praktiska användning samt utbildar personal i användning av metoder och instrument.

Omgivningshygieniska avdelningen är indelat i sex sektioner, nämligen medicinsk sektion, sociologisk sektion, teknisk sek-

tion, bullersektion, kemisk sektion inkl. vattenlaboratorium och undervisningssektion. Vid avdelningen bedrivs på luftvårdsområdet studier för bestämning och analys av luftföroreningar bland befolkningen för kartläggning av hälsorisker och subjektiva besvär på grund av luftföroreningar. Vidare studeras genom djurexperiment faktorer och mekanismer, som bestämmer graden av upptag, absorption och avgång av luftföroreningssubstanser. Dessutom bedrivs undersökningar rörande effekter av skilda luftföroreningssubstanser på luftvägarna samt rörande lukttröskelproblem. Inom vattenvårdsområdet har prövats metodik för bestämning av halten av petroleum och biocider i vatten. Sambandet mellan desinfektionseffekt och vissa kemiska karakteristika i dricksvatten har studerats. Vissa principiella frågor i samband med medicinsk-hygienisk värdering av färger avsedda för behandling av vattenledningsrör och vattenledningstankar har utförts. Undersökning har påbörjats rörande mikrometoder för att påvisa speciella spårelement i vatten. Av gemensamt intresse för lufthygien och vattenhygien har varit undersökningar rörande vissa ämnen som kan framkalla toxiska verkningar hos människan, främst kvicksilver, kadmium och bly. Inom bullerområdet har utarbetats tekniska metoder att mäta och karakterisera olika typer av buller från vanligt förekommande bullerkällor samt har utförts undersökningar bland befolkningen rörande de besvärreaktioner som olika slag av buller kan framkalla och de faktorer som kan inverka på uppkomsten av sådana reaktioner.

Vid omgivningshygieniska avdelningen utreds de medicinska effekterna av exponering för företeelser i omgivningen med bl. a. epidemiologisk teknik, dvs. populationsundersökningar på fältstudiematerial. Härvid undersöks inom befolkningen eller befolkningsgrupper förekomst av sjukdom och dödlighet i sjukdomen. De nämnda effekterna kan sedan ställas i relation till vissa förhållanden i omgivningen. De epidemiologiska studierna har hittills främst utgått från det av avdelningen i samarbete med hygien-

institutionen vid karolinska institutets medicinska fakultet upplagda tvillingregistret.

Vid limnologiska undersökningen bedrivs ett långsiktigt praktiskt-vetenskapligt undersöknings- och utredningsarbete rörande den fysikalisk-kemiska och biologiska vattenbaskaffenheten i rikets vattensystem. Arbetet planeras och bedrivs etappvis och med inriktning i första hand på de fyra största sjöarna med tillhörande nederbördsområden. Arbetet bedrivs på två sektioner, fysikalisk-kemiska sektionen och biologiska sektionen. Dessutom finns en administrativ sektion.

Vid specialanalytiska laboratoriet utvecklas analysmetoder för miljögifter. Hittills har undersökningarna inriktats på klorerade kolväten och rötslam.

#### Statens lantbrukskemiska laboratorium

Laboratoriet är centralt organ för statlig kemisk analysverksamhet i fråga om produkter av jordbruk, skogsbruk och trädgårdsnäring samt förnödenheter för dessa näringars behov. Det åligger laboratoriet särskilt, att på uppdrag av myndigheter eller enskilda göra analyser och liknande undersökningar vid behov efter provtagning, att vara servicelaboratorium för forsknings- och försöksinstitutioner på jordbrukets, skogsbrukets och trädgårdsnäringens områden och att på grundval av forskning och försök utarbeta, utveckla och pröva analys- och provtagningsmetoder av betydelse för den lantbrukskemiska analysverksamheten. Vidare åligger det laboratoriet att lämna råd och upplysningar i ämnen som tillhör laboratoriets verksamhetsområde. För analys och provtagning som laboratoriet utför på uppdrag utgår avgift enligt särskild taxa.

Inom laboratoriet finns två avdelningar, en jordavdelning och en foderavdelning, samt en särskild sektion för metodutveckling. Laboratoriet analyserar växt- och djurprodukter, fodermedel, vatten och gödselmedel. Grundforskning förekommer inte.

Laboratoriet bedriver som framgått uppdragsverksamhet.

## Statens växtskyddsanstalt

Anstalten är centralt organ för uppgifter på växtskyddets område samt för åtgärder till skydd av vegetabiliska produkter. Anstalten bedriver forskning och praktiska försök i syfte att skydda den inhemska växtodlingen mot sjukdomar och skador, som förorsakas av virus, växter eller djur eller som är av fysio-gen art. Anstalten utför vidare undersökningar och utredningar rörande skador, som bl. a. insekter förorsakar på lagrade vegetabiliska produkter. Anstalten anordnar växtskyddskurser för konsulenter och instruktörer samt lämnar allmänheten råd och upplysningar i anslutning till sin verksamhet. Anstalten svarar för kontroll av import och export av växter och växtprodukter.

Inom anstalten finns en huvudinstitution med fem avdelningar, botaniska avdelningen, zoologiska avdelningen, kemiska avdelningen, inspektionsavdelningen och upplysningsavdelningen, samt filialer som är förlagda till olika delar av landet.

Anstaltens arbetsuppgifter av intresse i detta sammanhang består i första hand av att utföra analyser av bekämpningsmedels-substanser i preparat och olika vegetabilie-produkter samt i jord och bin. Anstalten mottar prover från allmänheten samt från försök inom anstalten och från andra institutioner. Av anstaltens olika enheter har endast botaniska avdelningen i viss utsträckning i samarbete med upplysningsavdelningen samt kemiska avdelningen arbetsuppgifter inom miljöområdet. En ofta återkommande uppgift är att efter framställning från odlare, industrier och lokala myndigheter göra observationer på vegetation, huvudsakligen odlade växter i lantbruk och trädgård men i viss utsträckning även skogs-träd och annan vild växtlighet, rörande förekomsten av skador förorsakade av luftföroreningar, ställa diagnos på insända prov av sådan vegetation, samt i begränsad omfattning stödja dessa diagnoser genom enkla kemisk analys. I samband härmed har också utövats viss rådgivningsverksamhet rörande medlen att förebygga sådana skador och avgivits utlåtanden att läggas till grund

för skadevärderingar osv. Denna verksamhet har i huvudsak åvilat anstaltens botaniska avdelning men ofta skett i samarbete med anstaltens upplysningsavdelning.

## Statens veterinärmedicinska anstalt

Anstalten skall utföra praktiskt-vetenskapliga undersökningar samt bedriva vetenskaplig forskning och utföra andra arbeten som äger samband därmed inom veterinärmedicinens och livsmedelshygienens område. Särskilt åligger det anstalten, att på uppdrag av myndigheter, sammanslutningar eller enskilda utföra mikrobiologiska, patologisk-anatomiska, kemiska och parasitologiska undersökningar inom anstaltens verksamhetsområde, att bereda och tillhandahålla sera, vacciner och andra bakteriologiska preparat, att fortlöpande pröva metoderna för diagnostiska undersökningar och för framställning av bakteriologiska preparat så att de motsvarar vetenskapens och den tekniska utvecklingens krav och att genom försök vid eller utom anstalten söka vinna insikt om hur kreaturs-sjukdomar skall bekämpas.

Anstalten är organiserad på sju avdelningar, nämligen bakteriologiska, virologiska, patologisk-anatomiska, parasitologiska och kemiska avdelningarna samt produktions- och konsulentavdelningarna. Av intresse i detta sammanhang är främst den kemiska avdelningen och konsulentavdelningen.

Vid kemiska avdelningen finns två laboratorier, ett egentligt kemiskt laboratorium och ett substratlaboratorium. Vid denna avdelning utförs bl. a. toxikologisk-kemiska undersökningar av organ, organdelar, kroppsvätskor m. m. från djur eller av foder, vatten eller andra ämnen som har samband med misstänkta förgiftningar hos djur. Vidare företas fysikalisk-kemiska vattenundersökningar, vissa fodermedelsanalyser, vissa klinisk-kemiska undersökningar och vitaminbestämningar.

Vid konsulentavdelningen pågår viltkonsulentverksamhet med stöd av forskningsmedel från statens naturvårdsverk. Denna verksamhet har till uppgift att bl. a. undersöka viltets roll som reservoar och spridare av



infektioner och sjukdomar. Vidare bedrivs uppspårning och kartläggning av främmande substansers förekomst i viltfaunan och dess betydelse för individ och population.

Vid anstalten bedrivs uppdragsverksamhet.

#### Institutet för vatten- och luftvårdsforskning

Institutet skall bedriva forsknings- och utvecklingsverksamhet på vatten- och luftvårdsområdet. Verksamheten finansieras till lika delar av staten och Stiftelsen Industrins Vatten- och Luftvårdsforskning genom ett särskilt avtal. Intressenter i stiftelsen är olika industriella branschgrupper. Verksamheten vid institutet skall bedrivas enligt de riktlinjer, som angetts i ett mellan staten och stiftelsen överenskommet projektorienterat ramprogram.

Det åvilar genom avtalet stiftelsen att driva ett särskilt serviceorgan, vars ändamål skall vara att mot ersättning verkställa undersökningar och utredningar av industriers, kommuners och andra allmänna organs problem rörande vatten- och luftvård och tillhandagå med råd och anvisningar i hithörande frågor. Verksamheten vid serviceorganet, Industrins Vatten- och Luftvård AB, skall i fråga om personal, utrustning och lokaler samordnas med institutets verksamhet i den omfattning som befinns ekonomiskt och organisatoriskt lämplig. Serviceverksamheten skall inte ge mer vinst än skälig ränta på nedlagt kapital.

Efter det att det strikt projektorienterade ramprogrammet antagits har avdelningsindelningen vid institutet slopats. Projekten kan dock indelas i följande sex projektgrupper, nämligen informations-, utrednings- och kommittéarbete, analytisk forskning, kemisk och kemisk-teknisk forskning, biologisk forskning, luftvårdsforskning samt forskning gällande kommunala problem.

Analyser av ren rutinkaraktär utförs normalt vid bolaget. Verksamheten vid serviceorganets rutinlaboratorium har ett visst personellt samband med institutet. Institutet utför mer specialbetonade analyser samt ru-

tinanalyser i direkt anknytning till vissa slag av projekt.

#### Industridepartementet

##### Sveriges geologiska undersökning

Sveriges geologiska undersökning (SGU) är central förvaltningsmyndighet för ärenden om landets geologiska beskaffenhet. I SGU:s uppgifter ingår bl. a. att utföra bergarts- och jordartskartering, att uppsöka och undersöka förekomster av malmer och andra tekniskt användbara mineraler, bergarter och jordarter. SGU skall också bedriva forskning av såväl vetenskaplig som praktisk natur, med särskild uppmärksamhet på frågor av betydelse för näringslivets utveckling och tillgodoseende av samhällliga behov.

SGU är organiserat på tre byråer och tre avdelningar. Dessa är allmänna byrån, kartbyrån, naturbyrån, geofysiska avdelningen, kemiska avdelningen och administrativa avdelningen.

Vid SGU finns tre laboratorier, varav den kemiska avdelningen är av intresse i detta sammanhang. Denna avdelnings uppgift är att betjäna SGU med kemiska och mineralogiska analyser av bl. a. tungmetaller i jord och vatten. Det mesta arbetet består av rutinanalyser. Även utveckling av analysmetoder sker.

Vid SGU bedrivs uppdragsverksamhet.

##### Statens institut för företagsutveckling

Institutet har till uppgift att främja näringslivets tekniska och ekonomiska utveckling med särskild hänsyn till de mindre och medelstora industriföretagen samt hantverket. Det åligger institutet särskilt att insamla och bearbeta kunskaper och erfarenheter i tekniska, administrativa, kommersiella och ekonomiska frågor av betydelse för utvecklingen inom industri och hantverk, att främja utbildning av företagare och anställda inom industri och hantverk samt anordna kurser och föreläsningar i praktiska och teoretiska ämnen, samt att bedriva rådgivande verksamhet i fråga om problem av

teknisk, administrativ, kommersiell eller ekonomisk natur samt genom publikationer eller i annan form sprida information om sådana problem. Om det behövs för verksamheten i övrigt får institutet bedriva försöks- och utvecklingsarbete samt utföra provningar och undersökningar av material, arbetsmetoder, driftförhållanden, redskap, instrument och apparater.

Institutet är organiserat på tre byråer, nämligen allmänna byrån, informations- och utbildningsbyrån samt tekniska byrån.

Av intresse i detta sammanhang är två sektioner vid institutets tekniska byrå, nämligen process-, mät- och kvalitetstekniska sektionen samt vatten- och livsmedelstekniska sektionen. Arbetsområden inom den förstnämnda är värme- och förbränningsteknik, fasta och flytande bränslen, stoftemissionsmätningar, bullermätningar, förvaring och hantering av brandfarliga varor. Arbetsområdet inom den andra sektionen är vattenbehandlingsteknik, bakteriologisk och fysikalisk-kemisk analys av recipientvatten, dricksvatten, fabrikationsvatten och avloppsvatten samt miljöteknik inom vattenvårdsområdet och oljeskadesanering.

Vid institutet bedrivs uppdragsverksamhet.

#### Statens provningsanstalt

Anstalten utför på uppdrag av myndighet eller enskild provningar och undersökningar av material och konstruktioner och därmed förenad verksamhet samt, i den mån anstaltens utrustning och förhållandena i övrigt medger det, andra provningar och undersökningar. Anstalten bedriver tekniskvetenskaplig forskning inom sitt verksamhetsområde. Anstalten skall samarbeta med industriföretag och andra enskilda organisationer samt statliga myndigheter och institutioner som berörs av anstaltens verksamhet. Anstalten skall, i den mån det kan ske, ställa personal till förfogande för standardiserings- och andra liknande arbeten.

Anstalten medverkar vid utarbetandet av statliga bestämmelser och rekommendationer rörande användningen av olika material

och produkter och utför på anmodan av myndigheter därmed sammanhängande typprovning och kontroller. Ett betydande samarbete förekommer vidare med standardiseringsorgan och organisationer som arbetar med produktionsinformation.

Anstalten intar ställning som opartisk provningsinstitution som står till förfogande för myndigheter och industri för officiella provningar och medverkar vid avgöranden i tvistefrågor. Anstaltens verksamhet bedrivs på vissa områden parallellt med universitet och högskolor, statliga myndigheter och institut samt kommunala myndigheter och branschforskningsinstitut.

Provningsanstalten är organiserad på tre tekniska avdelningar med sammanlagt tolv laboratorier. De tre tekniska avdelningarna betecknas A, B och C. Avdelning A har fyra laboratorier för mekaniskt-teknologisk provning och undersökning av metalliska material och andra konstruktions- och byggnadsmaterial samt av färdiga konstruktioner och byggnadsdelar. Inom de fem laboratorier på avdelning B undersöks olika materials struktur, kemiska egenskaper och funktionssätt. Avdelning C har tre laboratorier där elektriska och fysikaliska mätningar och undersökningar utförs. Anstalten arbetar sålunda inom ett vidsträckt område.

Av intresse i detta sammanhang är främst analyslaboratoriet inom avdelning B. Inom laboratoriet utförs kemisk analys av oorganiska och organiska material, t. ex. metaller, malmer, bergarter, cement, betong och andra byggnadsmaterial, kemisk-tekniska råvaror och produkter, bl. a. bekämpningsmedel mot ogräs, röta och husbock, putsmedel, lösningsmedel, broms- och kylarvätskor, feta oljor, fetter, vaxer, glycerin, träbiprodukter och läder. Vidare undersöks luft- och vattenföroreningar.

Anstaltens forsknings- och utvecklingsarbete är inriktat på att utvidga, förfina och teoretiskt underbygga den metodik, som behövs för att klarlägga egenskaper och funktionssätt hos material och materiel, och syftar ytterst till framtagandet av provnings- och mätmetoder med allt högre grad av noggrannhet och tillförlitlighet. Hit hör även

medverkan vid utarbetandet av internationella rekommendationer för normer och provningsmetoder. Undersökningresultaten sammanställs i rapporter för publicering eller offentliggörs på annat sätt.

#### Ytkemiska institutet

Institutet utgör näringslivets och statens gemensamma organ för central handläggning av ytkemiska frågor. Huvudmän är dels staten representerad av styrelsen för teknisk utveckling, dels Stiftelsen ytkemisk forskning.

Vid institutet bedrivs undersökningar beträffande ytaktiva substanser, mikroemulsioner, hydrötropa lösningar och emulsioner. Dessutom utförs analyser av dagvattnets sammansättning i fråga om dess innehåll av metalljoner, tensider, organiskt material, fosfater, kväve m. m.

Vid institutet bedrivs forskning och uppdragsverksamhet.

#### Aktiebolaget Atomenergi

Huvuduppgiften för det numera helstatliga bolaget är att genom forsknings- och utvecklingsarbete på reaktor- och bränsleområdet stödja svenska industrins kommersiella verksamhet inom kärnenergisektorn. Vid sidan härav skall bolaget bedriva utvecklingsarbete och forskning i fråga om bl. a. miljöskyddsfrågor i samband med driften av kärnkraftstationer. Dessutom skall bolaget eftersträva ett ökat utnyttjande av bolagets resurser för icke-kärntekniska tillämpningar. Sålunda studeras bl. a. upplagring och transport i akvatiska näringskedjor av föroreningssubstanser i vatten.

Inom bolagets sektion för säkerhet finns arbetsgrupper inom meteorologi och hydrologi, radioekologi i vattensystem, aerosolfysik, gasreningsteknik, strålskyddskontroll, lågaktiva mätningar och analyser samt avfallsdestruktion. Inom sektionen för kemisk analys finns arbetsgrupper inom spårämnesanalys, elektroanalys och masspektrografi och gaskromatografi.

## Bilaga 5      Ordförklaringar

Förklaringarna i det nedanstående skall inte uppfattas som vetenskapliga definitioner i strikt mening utan är endast avsedda att tjäna som vägledning för läsaren.

*Alifatiska kolväten.* Organiska ämnen som består av kedjor av kolatomer, till vilka väte är bundet.

*Anrikning.* En process i naturen där ämnens tillförsel till de levande varelserna överstiger utsöndringen.

*Betning.* Användning av olika medel som hindrar att utsäde angrips av mikroorganismer efter sådd.

*Biocid.* Samlingsnamn för kemiska föreningar som används i avsikt att döda växter, insekter och vissa mikroorganismer, eller i avsikt att ändra deras tillväxt så att deras livsbetingelser försvagas. I anglosaxisk litteratur användes ordet pesticid i samma betydelse.

*Biosfär.* Den ytnära zonen av jordklotet där levande varelser förekommer i mark, luft och vatten.

*DDE.* Omvandlingsprodukt av DDT som uppkommer vid vissa ämnesomsättningsprocesser i naturen. Har använts som biocid.

*DDT.* Insektdödande medel som tillhör gruppen klorerade kolväten.

*Dieldrin* (och aldrin). Insektdörande medel som tillhör gruppen klorerade kolväten.

*Dioxiner.* Kemiska föreningar som inte sällan bildas jämsides med framställningen av vissa klorerade kolväten, såsom t. ex. vid framställningen av herbiciden 2,4,5-T. Ett flertal av dioxinerna är mycket svårnedbrytbara. Vissa av dem är starkt giftiga för människa och djur.

*Ekologi.* Läran om samspelet mellan de levande varelserna samt mellan dessa och den döda materian.

*Emission.* Utströmning, utsläpp.

*Exposition.* »Utsatt för».

*Genetik.* Läran om de levande varelsernas äftlighet och dess förändringar.

*Herbicid.* Biocid, vars effekt i huvudsak är begränsad till växter.

*Immission.* Inströmning, inflöde.

*Interkalibrering.* Avstämning av en mätmetod mellan olika laboratorier.

*Joniserande strålning.* Elektromagnetisk strålning eller partikelstrålning som kan alstra elektriskt laddade partiklar (joner) direkt eller indirekt när den passerar genom materia.

*Kadmium.* Metalliskt grundämne med vidsträckt användning inom industri och vetenskap.

*Klorerade kolväten.* Organiska ämnen av typ kolväten där en eller flera väteatomer har ersatts med klor. (De alifatiska klorerade kolvätena är en undergrupp till dessa).

**Kontaminering.** Förorening. Ordet används för att beteckna t. ex. att ett ämne är förorenat med radioaktiv substans eller att det i en huvudprodukt ingår icke önskade biprodukter.

**Konvertering.** Omvandling av avfall, onyttiga eller skadliga produkter till oskadliga eller eventuellt nyttiga och användbara produkter.

**Lindan.** Ett insektdödande medel som tillhör gruppen klorerade kolväten.

**Metabolit.** Ämnesomsättningsprodukt i levande varelser.

**Mutagen.** Kemisk eller fysikalisk faktor som kan framkalla ändringar i levande varelsers arvs massa («ärfthighet»).

**Näringskedja.** En gruppindelning av de levande varelserna, där den föregående gruppen i huvudsak tjänar som näring åt den efterföljande. Exempel: Markens mikroorganismer tjänar som föda åt maskar, som är föda åt fåglar, som i sin tur kan vara föda åt människor.

**Närsalter.** Oorganiska ämnen som växter behöver för sin tillväxt. Hit räknas främst kväve-, fosfat- och kaliumsalter.

**PCB.** Polyklorerade bifenyl. Tillhör gruppen klorerade kolväten. Har vidsträckt industriell användning.

**Pentaklorfenol.** PCP. Tillhör gruppen klorerade kolväten. Används bl. a. som impregneringsmedel och som slembekämpningsmedel i massaindustrin.

**Perborat.** Natriumperborat. Används bl. a. i tvättmedel i avsikt att osynliggöra kvarsittande smuts på tvättgods.

**Recipient.** »Mottagare». Ordet används i huvudsak som beteckning för de yt- och grundvatten som tjänar som mottagare för industriellt eller kommunalt avfallsvatten.

**Synergism.** »Samverkan». Används ofta i betydelsen att två eller flera faktorer tillsammans ger större effekt än vad de enskilda faktorerna ger. Effekten kan vara positiv, men ordet används för det mesta i negativ betydelse.

**Retention.** »Kvarhållande». Används ofta i betydelsen att ett ämne kvarhålls i levan-

de varelser eftersom det inte omvandlas och/eller utsöndras.

**Teratologi.** Den del av läran om fosterutvecklingen som handlar om avvikande fosterutveckling och de faktorer som kan framkalla avvikande fosterutveckling.

**Toxikologi.** Läran om kemiska ämnens skadliga eller giftiga verkan på levande varelser.

**Toxisk.** Giftig.

**Tungmetaller.** Metaller vars täthet (densitet) överstiger 4 g/cm<sup>3</sup>. I denna grupp finner man ett flertal metaller som kan ha skadlig inverkan på levande varelser.

**Vitmedel.** Kemiska föreningar som »omvandlar» osynligt ultraviolett ljus till blåtonat synligt ljus. De används för att ge ett synintryck av vitt i t. ex. tvättgods som utan vitmedlet skulle se gult ut av naturen eller av smuts. Gult och blått ger tillsammans ett vitt intryck. Finns som tillsats till t. ex. tvättmedel och vissa plaster.

## Kronologisk förteckning

---

1. Ambetsansvaret II. Ju.
2. Svensk möbelindustri. I.
3. Personal för tyg- och intendenturförvaltning. Fö.
4. Säkerhets- och försvarspolitiken. Fö.
5. CKR (Centrala körkortsregistret) K.
6. Reklam I. Beskattning av reklamen. U.
7. Reklam II. Beskrivning och analys. U.
8. Reklam III. Ställningstaganden och förslag. U.
9. Reklam IV. Reklamens beståmningsfaktorer. U.
10. Godsbefordran till sjöss. Ju.
11. Förenklad löntagarbekattning. Fi.
12. Skadestånd IV. Ju.
13. Kommersiell service i glesbygder. In.
14. Revision av vattenlagen. Del 2. Ju.
15. Ny regeringsform • Ny riksdagsordning. Ju.
16. Ny regeringsform • Ny riksdagsordning. (Följdförfattningar) Ju.
17. Nomineringsförfarande vid riksdagsval • Riksdagen i pressen. Ju.
18. Norge och den norska exilregeringen under andra världskriget. Ju.
19. Uppsökande verksamhet för cirkelstudier inom vuxenutbildningen. U.
20. Läs- och bokvanor i fem svenska samhällen. Litteraturutredningens läsvanestudier. U.
21. Svävarfartslag. K.
22. Domstolsväsendet IV. Skiljedomstol. Ju.
23. Högre utbildning — regional rekrytering och samhällsekonomiska kalkyler. U.
24. Vägfrakttavla II. Ju.
25. Naturgas i Sverige. I.
26. Förskolan 1. S.
27. Förskolan 2. S.
28. Konsumentköplag. Ju.
29. Ut kommer senare.
30. Bostadsanpassningsbidrag. In.
31. Lag om hälso- och miljöfarliga varor. Jo.

## Systematisk förteckning

---

### Justitiedepartementet

Ambetsansvaret II. [1]  
Godsbefordran till sjöss. [10]  
Skadestånd IV. [12]  
Revision av vattenlagen. Del 2. [14]  
Grundlagberedningen. 1. Ny regeringsform • Ny riksdagsordning. [15] 2. Ny regeringsform • Ny riksdagsordning (Följdförfattningar) [16] 3. Nomineringsförfarande vid riksdagsval • Riksdagen i pressen. [17] 4. Norge och den norska exilregeringen under andra världskriget. [18]  
Vägfraktavtalet II. [24]  
Konsumentköplag. [28]

### Försvarsdepartementet

Personal för tyg- och intendenturförvaltning. [3]  
Säkerhets- och försvarspolitik. [4]

### Socialdepartementet

1968 års barnstugeutredning. 1. Förskolan 1. [26] 2. Förskolan 2. [27]

### Kommunikationsdepartementet

CKR (Centrala körkortsregistret) [5]  
Svärfartslag. [21]

### Finansdepartementet

Förenklad löntagarbekattning. [11]

### Utbildningsdepartementet

Reklamutredningen. 1. Reklam I. Beskattning av reklam. [6] 2. Reklam II. Beskrivning och analys. [7] 3. Reklam III. Ställningstaganden och förslag. [8] 4. Reklam IV. Reklamens bestämningsfaktorer. [9]  
Uppsökande verksamhet för cirkelstudier inom vuxenutbildningen. [19]  
Läs- och bokvanor i fem svenska samhällen. Litteraturutredningens läsvanestudier. [20]  
Högre utbildning — regional rekrytering och samhälls-ekonomiska kalkyler. [23]

### Jordbruksdepartementet

Lag om hälso- och miljöfarliga varor. [31]

### Inrikesdepartementet

Kommersiell service i glesbygder. [13]  
Bostadsanpassningsbidrag. [30]

### Industridepartementet

Svensk möbelindustri. [2]  
Naturgas i Sverige. [25]





**Allmänna Förlaget**

KUNGL. BIBL.  
16 JUN 1972  
STOCKHOLM

ISBN 91-38-00222-1