

HD 643

613.6 W

Arkivales

A1 6798

ARBEIDSFORSKNINGSINSTITUTTENE
BIBLIOTEKET
Gydas vei 8
Postboks 8149 Oslo Dep. Oslo 1

HD 643

YRKESYKDOMMER OG VERNETILTAK

Dr. philos K.Wulfert.

=====
Revidert utgave 1977
=====

1950/1971/1977

613.6 W

YRKESYKDOMMER OG VERNETILTAK (1950)

(En orientering)

K. Wülfert.

Denne artikkel ble publisert i "Tidsskrift for Næringsmiddelindustrien", mars 1950 i nr. 3 og 4 (3. årgang). Den ble skrevet etter at Yrkeshygienisk institutt, som den gangen var en del av Statens Arbeidstilsyn-Direktoratet, hadde eksistert i 2½ år. Det er rimelig å anta at det bare har vært en forholdsvis beskjedne gruppe personer man fikk i tale. Ved nytt gjennomsyn i 1971 og 1976 viste det seg at artikkelens innhold fremdeles er "dagsaktuell" - etter 21 resp. 26 års iherdig arbeide forbedre arbeidsplassforhold. Forfatteren er i villrede hvorvidt han skal betegne dette forhold som beskjemmende, beklemmende eller direkte nedslående. Men artikkelen tillater en sammenligning med henblikk til ideer og målsettinger i 1950 og de resultater som de siste 26 års arbeide måtte ha gitt. Riktignok har norsk industri i 1976 ganske andre dimensjoner enn i 1950, og man har nok lykkedes i å "temme" en del kjemisk betingede faremomenter - å "likvidere" dem er utelukket - det ligger i sakens natur. Så lenge industrien arbeider med potensielt farlige stoffer, må man til stadighet være på vakt mot dem - d.v.s. man må sikre arbeidsplassene og arbeidstagerne - ved et helt system av vedvarende preventive og kontrollerende tiltak.

Nødvendigheten av opplæring, opplysning og informasjon på alle trinn i yrkeslivet har siden 1950 i stadig sterkere grad kommet inn i bildet. Det er forfatterens håp at man nettopp på dette området i de kommende år, vil gjøre vesentlige fremskritt.

forord forts.

Det er ut fra disse betraktninger at artikkelen fra 1950 er tatt frem igjen, for å kunne være tilgjengelig for en større lesekrets enn tilfelle var i 1950. Mindre forandringer i teksten er foretatt for å være ajour med situasjonen. I tabellen over grenseverdiene fra 1943-46 har man samtidig angitt verdiene for 1975, (i henhold til den amerikanske "grenseverdiliste" av 1974/75) og noen få steder er det tilføyet noen korte refleksjoner, diktert av de skuffelser man har opplevet helt til det siste.

Febr. 1977.

--000--

YRKESYKDOMMER OG VERNETILTAK

av

Karl Wulfert, dr.philos

Som yrkessykdom betegnes en sykdom eller sykkelig forandring hos mennesket som antas å stå i direkte årsaksforhold til det arbeide vedkommende utfører.

Det systematiske preventive arbeide som tar sikte på å fjerne de forskjellige kilder for yrkesskader begynte i Europa omkring 1870 og fant sitt første uttrykk i en rekke lovbestemmelser som angikk arbeidet med helseskadelige substanser og ved maskinene. I tiden frem til 1.verdenskrig ble sosiallovgivninger utbygget i de fleste europeiske land skritt for skritt og samtidig begynte man å studere problemet fra både teknisk, kjemisk, toksiskologisk og farmakologisk synsvinkel. Men det er først etter 1. verdenskrig at yrkessykdomsspørsmålet blir tatt opp til bred drøftelse utenfor fagdisiplenes område og at almenheten begynner å interessere seg for det.

Tyngdepunktet i kampen mot arbeidsulykkene og yrkesskader har etter hvert forskjøvet seg fra den rent maskinelle sektor til den kjemisk-toksikologiske sektor. Denne forskyvning begynner omkring århundreskiftet og har sin årsak i flere forhold. Omkring 1900 er den industrielle revolusjon som maskinens seier over menneskelig arbeidskraft representerer i ferd med å forandre hele karakteren. Det er ikke lenger bare spørsmål om å konstruere maskiner for alle mulige behov for å avlaste mennesket. Ved siden av tungindustrien med sine smelteovner, maskinfabriker og skipsverfter begynner det å vokse opp en hel rekke andre industrigrener som produ-

serer artikler på basis av ikke-metalliske råstoffer og man begynner så smått å ane konturene av en hel ny industrigruppe av den kjemisk-tekniske industri som beskjeftiger seg både med å produsere kunststoffer (kunstsilke, kunstharpikser m.m.) samt å forarbeide dette råmateriale videre. Denne utvikling tar fart i årene 1914-1918 og begynnelsen av 20-årene betyr da gjennombrudd for hele denne gruppe. Ikke nok med det. I ly av de veldige europeiske og senere også amerikanske kjemisksyntetiske industrier, foregår en omforming av en lang rekke av gamle produksjonsprosesser. En del av dem tar nye hjelpestoffer i bruk, andre legges helt om. Den kjemisk-syntetiske industri begynte opprinnelig med å framstille visse behovsartikler som soda, salpetersyre og andre kjemikalier og fortrinnsvis farger. Men litt etter litt ekspanderer denne industri. I samarbeide med forskningslaboratorier utarbeides nye produksjonsmetoder og disse krever stadig nye kjemikalier. Billakkeringsproblemet som en gang truet med å bli en flaskehals for hele bilproduksjonen, løstes ved hjelp av sprøytelakkeringen som på sin side forutsetter spesielle sprøytevæsker og ditto farger. Og med den første sprøytepistol som forstøver en organisk ester, f.eks. amyloacetat, trer en ny yrkessykdom inn på scenen i form av hodepine, tungpustethet, rusfølelse m.m. Senest i dette øyeblikk blir spørsmålet om effektiv ventilasjon av slike arbeidsplasser brennaktuelt i ordets mest direkte mening. Brannvesenet måtte også ta seg av saken p.g.a. disse dampers store eksplosjonsfare.

Denne utvikling er ennå i full gang. Tallet av hjelpestoffer som nyttes i industrien er stadig stigende og dessuten også ganske skiftende. Gamle produkter forsvinner og blir avløst av nye. Det er ingen som har nøyaktig overblikk over hvor mange hundretusen organiske forbindelser som fins i dette øyeblikk. De fleste har for så vidt bare "akademisk" interesse, men en vakker dag blir en lenge kjent substans

plutselig gjenstand for industriell storproduksjon, kastes ut på marked og kommer i berøring med tusenvis av menneskehender. Ingen kan vente at dette veldige, stadige økende arsenal av kjemikalier skal være utforsket med hensyn på sine eventuelle giftige egenskaper, bortsett fra de substanser som ble laget for å legge verden øde, eller noen andre som i et laboratorium har fremkalt sykdom og død fordi ingen kunne ane hvilke egenskaper dette nye kjemikalium var utstyrt med i så måte. Man tør gå ut fra at et flertall av de produkter som kastes ut på marked som industrielle hjelpemidler har vært underkastet dyre-eksperimenter for å konstatere deres eventuelle skadelighet. Men rotter er tråss alt ikke mennesker og iakttagelser fra dyreseriene kan ikke uinnskrenket nyttes i den humane fysiologi. Man må derfor alltid regne med visse ubehagelige overraskelser. Interessant i så henseende er det faktum at den amerikanske liste over tillatte maksimalkonsentrasjoner for en rekke industrielt nyttede substanser fra tid til annen må revideres, og som oftes betyr en slik revisjon en ytterligere nedsettelse av den tillatte maksimalgrense. De erfaringer som den organisk-syntetiske industri har høstet, kan heller ikke uten videre appliseres i andre bedrifter fordi hele maskinparken i begge industrier er forskjellig.

Det kan ikke herske tvil om at yrkessykdommene står i nær korrelasjon til den industri-ekspansjon som de to-tre siste slektledd har gjennomgått. Men det ville være galt å tro at yrkessykdommer er et moderne fenomen. De var vel kjent i antikkens store bysamfunn og riker, hvor de fortrinnsvis rammet slavene som måtte levere arbeidskraften til den tids industrielle anlegg. Arbeidet i de antikke kvikksølvgruber i Hispania, i blyerts-bergverkene og stenbruddene har kostet hundretusener av menneskeliv gjennom tidene. Rekkene ble stadig fylt igjen med "barbariske" krigsfanger og også med deponerte egne borgere som man på denne ublodige måte fikk

tatt av dage. Stort bedre var heller ikke forholdene i de sydamerikanske kolonier etter at Cortez og Pizarro hadde underlagt landene den spanske krone og begynte sin storstilte plyndring. Det er kjent at dødligheten blant indianerne var så enorm at man fikk ideen til negerimporten for å få større utbytte i bergverkene og andre industrielle anlegg. I middelalderen fantes det som kjent sammenslutninger av de enkelte næringsdrivende håndverkere i såkalte laug, og det er sikkert at disse laug ikke bare hadde sine laug-merker over døren til verkstedene, de har også vært særmerket av sine yrkessykdommer. Det ville være av stor interesse hvis man kunne gjennomgå det materiale som riktignok meget spredt må foreligge i de forskjellige gamle byarkiv rundt om i Europa. Antagelig vil også studiet av figurene som er satt opp i en rekke gotiske katedraler kunne gi verdifulle opplysninger fordi stenhuggerne valgte motiver fra dagliglivet, og helst groteske sådanne, som modell for sitt arbeide. I og med renesansen begynner kildene å flyte litt bedre, fremfor alt legges grunnen til moderne medisinsk tankegang og dermed skjerpes blikket for årsak og virkning.

I sin bok "De re metallica" henviser Agricola til støvplagen og faren ved arbeidet i bergverk p.g.a. den store støvmengde der: "spesielt når det er helt tørt i grubene". Boken utkom i 1556.

Folkeeventyrene har både den tynne skredder og den astmatiske baker, garverne får det å dra med at det lukter vont av dem og at de har utslett. Det finnes et eventyr i Grimms berømte samling som er meget interessant fra yrkeshygienisk synspunkt. At det som alle gode folkeeventyr har en moral og gjerne en bestemt adresse, er å vente. Eventyret heter "De tre spinnekjærringene". Det er, selvfølgelig den fattige pike som hater å spinne. Takket være en rekke omstendigheter

blir hun nødt til å spinne svære mengder lin og i hennes store nød viser seg de tre kjerringer. Den ene har en lang og flat fot, den andre en sid og stadig fuktig underleppe og den tredje en tommeltott så stor og svær at det ved hvert slag av denne tommelfinger faller et helt fedd tråd til jorden. Ved hjelp av dette "teamwork" spinnes hele beholdningen av lin på ganske kort tid og det blir bryllup med prinsen. I dette bryllup opptrer de tre gamle damer og prinsen spør dem forferdet hvorifra de har sine legemlige skavanker. Han får beskjed at det kommer av å trå spinnehjulet, å vete tråden samt å slå tråden. Prinsen bestemmer da skrekkslagen at hans skjønne brud aldri skal få lov å spinne. Med denne preventive lovgivning er problemet løst for fruene vedkommende. De tre gamle kjerringene som ikke med et ord har klaget over sin skjebne vil nok spinne videre og det blir neppe tekstilnød der i riket.

Disse tre gamle spinnekjerringene har resignert og bærer sitt lodd uten å klage som så mange krokete og slitte arbeidsfolk både før og siden. Resignasjonen er sikkert en kunst, under visse forhold en nådegave. Men en kan ikke forlange at den skal danne plattformen for en betraktning av de skader som en arbeidstaker kan pådra seg. Overfor spørsmålet om yrkessykdommer resp. deres forhindring, er resignasjon den minst brukbare av alle standpunkter. En yrkessykdom er prinsipielt ikke noe som man må finne seg i som en slags skjebnens tilskikkelse. Yrkessykdommer må bekjempes, deres årsak oppspores og deres antall reduseres til det menneskelig mulige minium.

En kan ikke vente at ungdommen når den begynner i arbeidslivet vil begynne med et arbeide som har ordet på seg at man fort blir utslitt i det. Man skal heller ikke glemme at mang en ungdom fremdeles ikke kan få den utdanning den mest

har lyst på og kanskje også anlegg til. De fleste tar et arbeide og velger et yrke fordi de må leve og ikke fordi de er spesielt glad i angjeldende arbeide. Når man vet dette, vil man innrømme at det er en av de store samfunnsoppgaver å skape gode arbeidsforhold. For mange mennesker kan arbeidet under gode arbeidsforhold bli interessant og de kan opparbeide en personlig kontakt til det som de ikke drømte om da de måtte begynne i en jobb. Men å være nødt til å arbeide med en oppgave man ikke liker og det attpåtil under utrivelige arbeidsforhold, er ensbetydende med et liv uten glede, uten lyspunkt og også uten håp. Den mentale reaksjon kan da arte seg på så mange måter. Alkoholmisbruk er en, et hatefullt, misunnelig og sykkelig sinn en annen reaksjonsform, for bare å nevne et par muligheter. Sett under denne synsvinkel er bekjempelsen av yrkessykdommer og ulykker ikke bare en kontrollforanstaltning for å bevare liv og lemmer, men en sosial oppgave i ordets videste og beste forstand. Kampen mot yrkessykdommer er kampen for et bedre samfunn, for lykkeligere menneskesinn. Men det skal innrømmes at man under denne kamp møter stor uforstand, menneskelig dårskap, vinnesyke og andre motiver, mere eller mindre vel maskert og i skiftende forkledninger.

Hvilke krav må man stille til en bedrift for å skape trygge og trivelige arbeidsforhold?

- 1) God ventilasjon.
- 2) Effektiv belysning.
- 3) Minst mulig larm.
- 4) Adgang til å utføre arbeide på en for kroppen naturlig måte.
- 5) Beskyttelse mot helseskadelige stoffer og stråleskader.
- 6) Beskyttelse mot farlige maskinelementer.
- 7) Personlig komfort.

Ad 1) Ventilasjon. Et rom hvor mennesker oppholder seg flere timer i døgnet må ventileres. Luften må fornyes helt uavhengig

av de håndteringer som utføres i angjeldende rom. Denne ventilasjon kalles for generell ventilasjon og skal her betraktes strengt adskilt fra spesialventilasjon, som hører inn under punkt 5. Luftfornyelsen kan skje ved å åpne vinduer og dører. Derved oppstår trekk som under våre klimatiske forhold ingen setter pris på. Dessuten betyr utskiftning av den varme luft mot kald luft et varmetap som i store bedrifter representerer et vesentlig varmeøkonomisk moment. Det mest økonomiske er derfor systemer hvor luften suges ut, renses og sendes tilbake i passende varm tilstand og med den rette fuktighetsgrad. Slike "air condition"-anlegg svarer seg i store bygg og vil derfor være fremtidens løsning også for små bedrifter som bør plasseres i dertil byggede store industribygg. Om ventilasjonen ellers er å si at folk har altfor stor tillit til det arbeide en enslig vifte kan utføre. En vifte på den ene siden av et rom og en åpning på den motsvarende side er ingen ventilasjon, det er en illusjon. Som oftest er viften plasert høyt opp. Selv om den er sterk nok så er ventilasjonen ikke effektiv. Luften fornyes i de øvre lag, den blåses tvers over rommet og over hodene på arbeiderne. Man kan også se kraftige sugelanlegg som har betydelig virkning, men det finnes ikke noen luftinnblåsing og dermed går en del av virkningen tapt. Påstanden at "luften kommer nok inn gjennom dører og andre åpninger", viser bare at man ikke har forstått hva saken gjelder. Helt galt er det med ventilasjonsanlegg som forsøker å fjerne, eventuelle under arbeidet opptredende, illeluktende substanser samtidig med at dette anlegg skal tjene den alminnelige luftfornyelse. Denne fremgangsmåte kan bare forsvares når det er tale om meget lite toksiske substanser uten sjenerende lukt og irritasjon ellers. Alle oppgaver som står i forbindelse med spesialventilasjon må holdes utenfor den generelle ventilasjon. Oppsetting av ventilasjonsanlegg skal overlates til spesialistene. Ventilasjon er en kunst og vel å merke en

kunst som ikke er utforsket ennå i alle sine detaljer. En vifte og noen blikkrør kan gjerne representere bra blikkenslagerarbeide, men som oftest har anlegget intet med en effektiv ventilasjon å gjøre.

Ad 2) Belysning Arbeidets kvalitet står og faller også i maskinenes tidsalder med belysningen i et arbeidsrom. Også ved belysningen må det skjelles mellom generell belysning og spesialbelysning. Vanskelighetene med belysningen har lenge vært den rette fordelingen av lyspunkter og bekjempelsen av skyggene. Med de moderne lysstoffrør er dette intet problem lenger. Derimot bør man bruke litt fantasi ved valg av disse rør. De leveres i flere farger og kan tilsammen gi et behagelig og godt lys. Ensfarget lysstoffrør-lys er ikke alltid heldig. Det har vært klaget over at det irriterer, og spesielt det blålige lys har en tendens til å gi alt et spøkelsesaktig skjær som mange ikke setter pris på. Lysmålinger kan foretas med dertil konstruert fotometre og det fins eksakte data for de lysmengder som skal være tilstede ved forskjellig slags arbeide. Til tross for at Norge kanskje er verdens rikeste land når det gjelder elektrisitet, finnes det fremdeles bedrifter med utilstrekkelig belysning. Personer som i forbindelse med sitt arbeide mener å få hodepine og/eller øyesmerter fordi belysningen er utilstrekkelig, bør snarest melde fra til formannen eller arbeidsgiveren, samt søke lege. I de få, men lyse sommermånedene vi har i Norge, er det rikelig adgang til sollys som da skal slippes inn gjennom store vindusflater. Selv i gamle bygninger pleier det å være ganske godt med vinduer. Men vindusvask er ikke overalt like velsett. Forøvrig er det gjerne skittent på golvet i en bedrift når vinduene er skitne. Det inntrykk et arbeidsrom gjør, avhenger bl.a. av fargen som veggen er malt med. Her kan meget gjøres med enkle midler. Ved valg av farger skal man være varsom. Sterke farger irriterer og for-

feiler sitt mål. Lysere grønne og kremgule fargetoner føles behagelig. Rent hvitt er ikke heldig, i skarpt sollys er det direkte ubehagelig. Blått og blåaktig fremkaller lett inntrykk av kulde. "Selskapet for Lyskultur" vil kunne gi verdifull veiledning (Oslo 4, Kjelsåsv. 18)

Ad 3) Larm. Larm er ikke det samme som intenst arbeide. Larm er av det onde og bør reduseres til det minst mulige. Man kan oppnå en hel del ved å analysere larmen i et lokale og derved finne ut hvilke tonefrekvenser som er de mest dominerende og hvor de skriver seg fra. Her er det bl.a. ved Stockholms Tekniske Høgskolan blitt utført et grunnleggende arbeide. Moderne maskiner er ganske ofte konstruert med henblikk på å holde sjenerende bilyd på et lavt nivå. En hel del bråk skyldes akustiske forhold. Også disse kan studeres eksakt og ved å bygge inn lyddempende plater, ved å anbringe maskinene på lydisolerende underlag, kan det gjøres meget. Området hører til de yngste i fysikken, men det foreligger en hel del om disse problemer, som første gang ble aktuelle i stor målestokk da lydfilmen var blitt en realitet. Den tiden er heldigvis forbi hvor det kunne være diskusjon om hvor meget det bråket på en arbeidsplass. Larmen kan fastlegges matematisk eksakt. Larm er skadelig, ikke bare fordi den irriterer mange mennesker, men fordi den sliter på hørselorganene og kan bevirke nedsatt hørsel inntil døvhets. Verst i så henseende kjennes tonene på grensen til det uhørbare område (ultrasonic). Larm virker destruktivt på høreapparatet og når skaden er blitt for stor kan den ikke helbredes. I bedrifter hvor store maskinaggregater arbeider og hvor man ikke har fått bukt med larmproblemet, må personalet utstyres med lyddempere som kan puttes i ørene. Det bedrøvelige er at mange folk venner seg slik til larmen i store maskinhaller at de ikke vil bruke slike lyddempere fordi de ikke er klar over at de kan få nedsatt hørsel i ung alder. Eller de vil ikke tro det. I

siste tilfelle skyldes det manglende opplysningsarbeide.

Slike larmskader innskrenker seg ikke til store maskinhaller med mange roterende deler. Den støy som visse regne- og kontormaskiner kan produsere når de samtidig er i gang, er heller ikke å forakte fra lydteknisk standpunkt, og det samme er tilfelle når mange skrivemaskiner arbeider i samme rom mens et flertall av telefoner kimer. Det fremkaller visstnok ingen anatomisk hørselskade, men den virkningen som utøves på nervene er ganske betydelig, og i det lange løp ikke helt ufarlig. Det irriterer og irritasjon er signalet for en uønsket tilstand.

I denne forbindelse skal det omtales en bestemt form for støy som man kan møte. Det er "musikk i arbeidstiden". Her skal ikke ideen som sådan diskuteres, den får stå sin prøve, helst under gode betingelser. Det ville være svært leit hvis en god idé ble droppet fordi den tekniske utformingen var mindre heldig. Man må gå ut fra at en større prosent-sats mennesker er musikalske personer. For disse må det være en plage å lytte til de dissonanser som visse høytaleranlegg i enkelte bedrifter spytter ut dagen lang. Man må være oppmerksom på at en fabrikkhall, en stor systue eller et pakkerom, ikke ble bygget som konserthall eller lydfilmkino. Derfor er disse rom ikke istand til å gjengi musikken tilfredsstillende, selv om høytalerne skulle være justert, grammafonnålen ny og platene ikke spilt sine hundrede ganger. Så lenge man ikke helt går inn for å by arbeiderne musikk under akustiske forhold som svarer til de krav man stiller til moderne musikktransmissioner, må "musikk i arbeidstiden" være en tvilsom fornøyelse. Da skulle det være bedre med musikk i spiserommet viss innredning med ekkodempende plater ville være en økonomisk overkommelig sak, eller med en bedriftsaften med musikk og riktig konsert en gang iblant.

Slik som det er nå er man fristet å sitere den store tyske humorist Wilhelm Busch "Musik wird oft nicht schön gefunden, weil sie stets mit Geräusch verbunden". For den sak skyld ville det være ønskelig at det ble gjort forsøk med musikk i arbeidstiden under akustisk tilfredsstillende forhold, idet man først da vil kunne få et inntrykk av hvilken innflytelse musikk, og da igjen forskjellige former for musikk, kan ha på arbeidsgleden, arbeidslysten og arbeidernes velvære i sin helhet.

4) Adgang til å utføre arbeidet på en for kroppen naturlig måte: Alt legemlig arbeide er et resultat av muskelsammen-spill, men der finnes flere forskjellige måter å benytte sine muskler på: Når et og samme arbeidsgrep skal foretas mange ganger i timen gjennom flere timer, kan det oppstå muskelkramper. Det kan skyldes tretthet og det kan være fremkalt av feil muskelbruk som igjen på sin side vil bevirke tretthet på et tidligere stadium enn normalt. Kunsten å slappe av innimellom kan erhverves ved opplæring. Det finnes mennesker som tilsynelatende rent instinktivt lærer seg å innta den riktige arbeidsstilling mens andre blir plaget av muskelkramper og viser alle tegn på yrkesmyalgi. Første forutsetning for naturlig muskelbruk er at vedkommende under sitt arbeide kan innta en naturlig stilling uten langvarig sammenkrymping av kroppen. Meget arbeide kan utføres i sittende stilling. Forutsetningen er da at det benyttes en god stol. "God" vil i denne forbindelse si en stol som gir støtte for ryggen, med justeringsmuligheter og tilstrekkelig bred ryggstøtte samt sitteflate. Det må være et sunt forhold mellom stolens posisjon og maskinen som vedkommende betjener. Spesielt eldre maskintyper fra den tiden hvor alt arbeide skulle utføres i stående stilling, kan by på vanskeligheter i så henseende. Følgen kan bli at vedkommende som har fått byttet sin krakk eller kasse mot en moderne fabrikkstol er

er nødt til å presse knærne sine inn under maskinbordet samtidig med at ryggen bøyes fremover for å kunne se bedre. I slike tilfelle er anskaffelsen av stolen uten nytte med mindre man samtidig går inn for å løfte angjeldende maskin opp i passende høyde. Selv den beste stol vil ikke kunne hindre muskelkramper som skyldes stadig gjentatte håndgrep gjennom lengre tid. Når slike arbeidsgrep må utføres med en viss kraft, kan man nesten være sikker på at det vil bli klaget over smerter i angjeldende arm, håndledd eller skulder. Hyppigst synes det å være tilfelle med visse former for akkordarbeide (pakking, påsetting av trange lokk m.m.) og det er heller ikke ukjent blant kontorfolk som betjener bestemte kontormaskiner.

I det siste tilfelle har man gjerne hjulpet seg på den måten at arbeidet fordeles på flere, slik at belastningen for den enkelte blir atskillig redusert. Ved de nevnte akkordarbeider hvor det til dels arbeides i et forsert tempo, kan denne utvei ikke nyttes og man bør da legge inn kortere hvilepauser samt eventuelt gi anledning til avslapnings-gymnastikk under ledelse av en fagmann. Yrkesmyalgi finnes i alle yrker og ikke minst blant den store gruppe av stille samfunnsslitere som kalles husmødre som ingen bedrift og intet tilsyn har tatt seg av. En eienommelighet ved yrkesmyalgien er at den synes å ha vært langt hyppigere i Europa enn i U.S.A. Grunnen er ikke klarlagt, men man har bl.a. tenkt seg muligheten av en psykisk faktor. Europeerne med 5 krigsår bak seg og en uviss fremtid foran seg, skulle i motsetningen til folk fra "Gods own country", være psykisk langt mere opprevne og dette skulle så resultere i øket muskelkrampe-beredskap. De hyppigste klager gjelder smerter i arm-skulder-partiene og nedover ryggen. Klager over smerter i leggene og føttene påtreffes

ikke så ofte, hvilket til dels skyldes overgangen til sittende arbeide, mens det før i tiden bare ble arbeidet i stående stilling og bruk av stoler kun var tillatt i spisepausen.

Man bør holde seg for øye at legemlig arbeide som sådant ikke gir en myalgi, det er de monotont gjentatte bevegelser som pauseløst utføres lange tider ad gangen. Derfor kan meget rettes på ved å ha skiftende arbeide og denne linje følges også praktisk talt overalt der hvor det er anledning til det.

5) Beskyttelsen mot helsefarlige substanser, samt strålevarme og helseskadelige stråler (røntgen, radium m.m.).

Det er tre muligheter for å påføre organismen skader mot helsefarlige substanser. Angjeldende substans kan inhaleres (innåndes), den kan nedsvelges og den kan komme på huden. Den største prosentats av alle slike yrkesskader skyldes opptagelsen gjennom åndedrettsorganene, enten i form av gasser (damper) eller i finfordelt flytende eller fast tilstand: tåke og støv. Nedsvelging kan selvfølgelig skje sammen med sekret fra neselinhinnen eller under spisingen når hendene ikke er vasket, men antall av ulykker som kan føres tilbake til denne opptakelsesvei er forholdsvis beskjedent. Varmeskader finnes i noen få bestemte yrker: fyrbøter, smelteovnsbetjeningen, varmvalsningen o.l. - Røntgenskader kan oppstå blant leger og sykehuspersonal som arbeider med røntgenapparatene. Dertil kommer industriell anvendelse av røntgenstråler ved kontroll av sveisesøm og materialprøving ellers. Skader fra radium og beslektede substanser er rapportert fra industrier som bruker radiumholdig maling til selvlysende urskiver, visere og apparater.

Dessuten hører arbeidsstokken ved alle atomforskningsanlegg (uranmiler) inn under kategorien av stråleeksponerte personer som til stadighet kontrolleres. Arbeidet med det s.k. "laserutstyr" som nå brukes i utstrakt grad i industriell teknikk krever spesielle sikringstiltak.

Kontroll av personer som nytter røntgenutstyr, radioaktivt materiale og "Laser" hører inn under "Statens Institutt for Strålehygiene" (Østerndalen 25, 1345-Østerås)..

Når man ser bort fra stråleskadene som oppstår p.g.a energiformer som forplanter seg i rommet helt uavhengig av luftens tilstedeværelse, blir spørsmålet om helseskader gjennom helseskadelige substanser fortrinnsvis til et spørsmål om effektiv ventilasjon, for derved å hindre disse substanser i å nå bort til åndedrettsorganene eller til huden (eksem). Det vesentlige ved denne form for ventilasjon er ideen om "the ventilation of the toxic point" som i realiteten betyr den eneste sikre og effektive løsning av hele problemet. Hermed menes ventilering av alle de punkter i en bedrift hvor illeluktende, irriterende eller skadelige substanser fordamper, forstøves eller spres i form av støv. Det er ikke så lenge siden at man trodde det gikk an å fjerne disse substanser innenfor rammen av den generelle ventilasjon. Til tross for at det lenge har vært gjeldende bestemte minste konsentrasjoner for en rekke substanser som ikke måtte overskrides ved 8-timers arbeide, har man ikke vært klar over at disse lave konsentrasjoner ikke kan oppnåes ved hjelp av en generell ventilasjon med mindre man mange ganger fremkaller en mindre orkan i angjeldende arbeidsrom. Allan D. Brandt, en av forgrunnsfigurene i amerikansk ventilasjonsteknikk, forteller meget morsomt hvilket arbeide det har kostet ham i visse tilfelle å overbevise ventilasjonsingeniørene om riktigheten av denne oppfatning (side 60 i "Industrial Health Engineering"). Bare

i de tilfelle hvor det er spørsmål om meget svakt giftige substanser, kan en generell ventilasjon klare oppgaven. Men man skal være klar over en ting, nemlig at det ikke er giftigheten alene det kommer an på. Det fins substanser som virker sterkt irriterende lenge før de når helseskadelige konsentrasjoner, f.eks. ammoniakk eller formaldehyd. Her ligger irritasjonsgrensen (konsentrasjon som gjør oppholdet i rommet umulig) langt under den fysiologisktoksikologiske grense, men ingen vil vel derfor forlange at man skal nøye seg med en utilstrekkelig almen-ventilasjon. Med hensyn til å benytte luktesansen som varselinstrument, bør man også være litt forsiktig. Bortsett fra at en del substanser kan være farlige lenge før deres lukt kjennes generende, synes luktesansen i likheten med den musikalske sans å være en medfødt gave. Luktesansen kan oppøves, den kan forresten også sløves, enten ved tilvenning eller ved sykkelige forandringer i nesen f.eks. kroniske bihulebetennelser. Men faktum er at en rekke mennesker er immune overfor visse substansers lukt, de er simpelthen født slik. Mennesker som ikke er i stand til å kjenne lukten av blåsyre, resp. cyanider, finnes oftere enn man tror, og forfatteren har lært flere personer å kjenne som endog like ved krukken med kalium - eller natriumcyanid - ikke har vært i stand å merke noen som helst lukt. Og dette med den meget giftige blåsyre! Man gjør derfor klokt i å holde seg i alle slike tilfelle til de kjemisk-analytisk fastlagte resultater av luftforurensning med en farlig substans, og ikke stole på sin nese.

Å referere virkningen og den kjemiske natur av alle kjemikalier hører hjemme i farmakologiske og toksikologiske samleverker. Her skal det bare gjengis en tabell som er ekstrahert fra Allan H. Brandt's bok: "Industrial Health Engineering" - 1947. John Wilcy & Sons, Inc. New York. Tabellen gir de såkalte "maximal allowable concentrations", kort kalt "macverdiene", for en rekke substanser. Disse verdier gjelder

for 8-timers dagen. De er ikke evigvarende, men underkastes stadig revisjon p.g.a. de innvunne erfaringer. Revisjonen betyr ofte at den nye grense senkes ytterlig. Som man vil se inneholder tabellen to kolonner med tall. Den første bringer den tillatte konsentrasjon ("grenseverdien som ppm"), d.v.s. parts per million, og refererer seg til mengden av angjeldende substans i gassform. En verdi av ppm = 100 for bensol (bensen) betyr: tillatt 100 cm³ bensol i gassform pr. 1 million cm³ (1 m³) luft.

I kolonne 2 finner man for bensol (bensen) 320 mg (altså 0,320 g) pr. 1 m³ luft.

Forkortelse: "mppcf" = millioner partikler pr. kubikkfot. (1 kubikkfot = 28,316 liter).

I parentesene finner man verdiene fra "American Conference Governmental Industrial Hygienist" - Liste over "Grenseverdier" (TLV = Threshold Limit Values, tidligere kalt: MAC = Maximum Allowable Values) fra 1975. Disse "Grenseverdi-Lister" (ACGJH) fantes ikke da Allan H. Brandt skrev sin bok. Boken er også i dag meget interessant lesning.

Som man vil se har det blitt foretatt betydelige forandringer i disse verdier i de siste 30 år. Det er tildels meget dyrkjøpte praktiske erfaringer som har gitt anledning til disse forandringer.

Nevnte "TLV-Liste", omfatter i dag langt flere substanser enn listen fra Allan H. Brandt's bok (1947). Personer som er interessert i problemer som knytter seg til "grenseverdier", bes kontakte enten Direktoratet for arbeidstilsynet eller Yrkeshygienisk institutt/ Arbeidsforskningsinstituttene. Gydas vei 8, Oslo 3, tlf.: 46 68 50^x.

Når det gjelder å fjerne de utviklede gasser, bør man følge en regel som ikke har innarbeidet seg helt ennå, alle damper som utvikles nedenfor nesen av vedkommende, skal fjernes ved

Maximal Allowable Concentrations (MAC-values).

Verdiene er fra årene 1943-46, og skriver seg fra flere publikasjoner. Verdiene i parentes er tatt fra USA-listen av 1974/75. "H" (Hud): Substansen kan opptas gjennom huden. "C"=verdien må ikke overskrides.

<u>Substans</u>	1945 ppm	1975 ppm	1945 mg/m ³	1975 mg/m ³
Acetaldehyd	200	(100)	360	(180)
Aceton	500	(1000)	1190	(2400)
Ammoniakk	100	(25)	69	(18)
Amylacetat	400	(100)	2120	(525)
Amylalkohol	200	(100)	720	(360)
Anilin "H"	5		19	
Arsenikk	-		0,15	(0,25)
Asbest, (kan gi lungekreft)	5 mppef spesielle			
"C" Bensol, "H"	100 ¹⁾	(10)	bestemmelser 320 (32)	
Bensin (gasolin)	1000		1975	
Brom	1	(0,1)	6,5	(0,7)
Butanon (Metyletylketon)	200		590	
Butylacetat-n	400	(150)	1670	(710)
"C" Butylalkohol-n, "H"	200	(50)	605	(150)
Butylcellosolve, "H"	200	(50)	965	(240)
Cadmium (Kadmium), Metallstøv	-		0,1	(0,05)
" (") røyk, oksyd	-			
Cellosolve	200		740	(0,05)
Cellosolveacetat, "H"	100		540	
Cyan-vannstoff (blåsyre) "H"	20	(10)	22	(11)
Diklorodifluormethan (Freon 12)	100 000	(1000)		(4950)
Dikloretylen	100	(200)	395	(790)
Eddiksyre	10		25	
Etylacetat	400		1440	
Ethanol (sprit)	1000		1880	

1) kan gi "blodkreft". Spesielle bestemmelser

<u>Substans</u>	1945	1975	1945	1975
	<u>ppm</u>	<u>ppm</u>	<u>mg/m³</u>	<u>mg/m³</u>
Etyleter (eter)	500	(400)	1515	(1200)
Etylformiat	200	(100)	600	(300)
Etylidenklorid (1,1-Dikloretan)	100	(200)	405	(820)
Fluorvannstoff	3		2,5	
Fluorider (støv, røyk)	-		1,0	(2,5)
"C".Formaldehyd	10	(2)	12	(3)
Freon 21, Diklormonofluormethan	5000	(1000)	21000	(4200)
Freon 114, Diklortetrafluoroccthan	10000	(1000)	70000	(7000)
Freon 22, Klordifluormetan	20000	(1000)	70000	(3500)
Freon 11, Trifluormetan	10000	(1000)	56000	(5600)
Diverse Freon nyttes i kjøleanlegg eller i "spraybokser"				
Hexanon-2 (Metyl-Butyl-keton), "H"	200	(25)	820	(100)
"C". Jod	0,1		1,0	
Jernoksyd (f.eks. i sveiserøyk)	-		30	(5)
Magnesiumoksyd	-		15	(10)
"C". Mangan	-		6,0	(5)
Metylacetat	400	(200)	1210	(610)
Metylalkohol (Methanol) "H"	200	(200)	260	(260)
Metylcellosolve, "H"	100	(25)	310	(80)
Metylcellosolveacetat	100	(25)	485	(120)
Metylformat	400	(100)	1000	(250)
Monoklorbensol	75	(75)	345	(350)
Nitrobensol, "H"	5	(1)	25	(5)
"C". Nitrøse gasser (NO ₂) ^{x)}	25	(5)	45	(9)
Nitroglycerin, "H"	0,5	(0,2)	4,6	(2)
Nuisance Dusts (sjenerende støv)	50 mppcf	(30 mppcf)	15 (10 mg)	
Ozon	1	(0,1)	2	(0,2)
Perklorethylen, "H"	200	(100)	1360	(670)
Propylacetat-n	400	(200)	1670	(840)
Propylalkohol, "H"	400	(200)	980	(500)
Kvarts (fri kiselsyre)	5 mppce	(ny formel-spesialbereg.)		
Klor	1		2,9	(3)

x) "Nitrøse gasser" i listen av 1945 var en blanding av 2 nitrogenoksyder

<u>Substans</u>	1945	1975	1945	1975
	<u>ppm</u>	<u>ppm</u>	<u>mg/m³</u>	<u>mg/m³</u>
Klorvannstoff (saltsyre)	10	(5)	15	(7)
Kromsyre	0,1	(0,1)	0,1	(0,1)
Kloroform	100	(25)	490	(120)
Kullmonoksyd	100	(50)	115	(55)
Kullsyre	5000		9000	
Radon (Radium-emanasjon) 10- Curie liter			0,1	(0,05)
Røntgen	0,1	Røntgen		
Svovelvannstoff	20	(10)	28	(15)
Svovelsyre	-	-	5	(1)
Solvesso	200		1020	
Steddard solvent	1000	(500)	5320	(2900)
Selenvannstoff	0,1	(0,05)	0,3	(0,2)
Styrenmonomer	400	(100)	1700	(420)
Tetraklorethylen, "H"	200	(100)	1360	(670)
Toluol, "H"	200	(100)	750	(375)
Trikllorethylen ("tri")	200	(100)	1070	(250)
Trinitrotoluol (TNT), "H"	0,2	(0,2)	1,5	(1,5)
Terpentin	200	(100)	1110	(560)
Xylol	200	(100)	870	(435)
Zinkoksyd	-	-	15	(5)

Tabellen inneholder også grenseverdien for visse støvsorter.
(1 cft = 28,32 l) - 1 mppcf = 35,5 millioner partikler pr. m³.

For kvarts finner man 5 millioner partikler pr. 28,32 liter luft eller 177 millioner partikler pr. 1 m³. Senere er det blitt utarbeidet strengere definisjoner.

Grunnen til at man ved støv ikke alltid angir vektgrenser, men antal partikkel pr. m³, skal man senere komme inn på.

å suge nedad. Grunnen er ganske enkel den at dampene like ved overflaten av en væske har en forholdsvis høy konsentrasjon, og selv en kraftig luftstrøm formår ikke å fortynne dampene ned til "grenseverdien" med mindre en liten storm feier hen over overflaten. Da det som oftest arbeides i luftrummet ovenfor overflaten, vil altså vedkommende få blåst en blanding av substans og luft forbi ansiktet. Dertil kommer at en sterk overflatebeluftning vil resultere i en øket fordampning og substans tap, hvilket driftsøkonomisk har en del å si. Samtlige organiske løsningsmiddel damper resp. deres blandinger med luft har en sp.v. som er større enn ren luft av samme temperatur, og vil derfor lett følge med en nedadgående luftstrøm. Dette medfører bl.a. en betydelig innsparing av den nødvendige vifte-energi sammenlignet med den energi som vil være nødvendig for en effektiv oppadgående luftstrøm. En meget stor vinning betyr dessuten den nedadgående ventilasjon når det gjelder selve arbeidsprosessen. Ved avsug oppover nyttes det såkalte sugehetter (hood) som prinsipielt er i veien for arbeiderne under arbeidet. Man kan ikke anbringe dem så høyt at de ikke sjenerer, fordi sugekraften avtar meget sterkt med avstanden fra hetten. Alle disse vanskeligheter elimineres med den nevnte suging nedad - i enkelte tilfeller "tvers over" (push-pull) og nedad (væskebad m.m.) - og det var bare å ønske at systemet får meget utstrakt anvendelse. (Dette ønske er like sterkt i 1976). Men ennå spøker hos mange folk ideen om damper som noe som stiger opp. Bare i de tilfeller hvor store varmemengder frigjøres under en prosess (støping m.m.) vil sug oppover være fullt berettiget. Det skal heller ikke glemmes at visse prosesser ligger slik an at man ikke kan suge nedover, f.eks. ved smelteovner for siliciumkarbid, stål o.l., hvor dessuten hele maskinaggregatet må kunne svinges om sin horisontal- eller vertikal-akse. Men for svært mange industriprosesser, f.eks. rensing (degreasing) av

metalltdeler er nedadsuging den ideelle løsning. Heldigvis er løsningen av ventilasjonsproblemene ikke lengre helt prisgitt den vilkårlighet som består der i at så å si hvem som helst sysler med dette. Det finnes både i utland og her hjemme ingeniør-kontorer som har ventilasjon som sin spesialitet og en bedrift kan spare mange ubehageligheter ved å henvende seg til fagfolk. Slike adresser kan fåes ved henvendelse til Vern og Velferd i Oslo, og det er forfatterens håp at de uheldige og til dels ganske meningsløse ventilasjonsanlegg som er blitt satt opp av dertil ikke utdannede folk, forsvinner i årene fremover. (Dette fromme ønske er ikke gått helt i oppfyllelse ennå, 1975).

Prinsippet er altså at hvert farlig punkt i en bedrift ventileres for seg. Dette kan skje ved separat vifte-og kanalsystem pr. punkt eller ved et sugesystem som fra en sentral betjener de enkelte punkter. De problemer som slik sentralavsuging ingeniørmessig byr på, skal en ikke komme inn på her. Effektiv avsug fjerner både gass, forstøvet væske og støv. Ved sprøytelakkering nyttes i alminnelighet væsker som fordamper hurtig, samtidig med at en fin tåke av ikke flyktige substanser (maling) dannes. Slik sprøyting skal etter lovens bestemmelser utføres i sprøytekabiner som er forsynt med avsug. De fleste av de nyttede oppløsningsvæsker har narkotisk virkning og må ikke få lov til å slippe ut i arbeidsrommet. De er dessuten i blanding med luft ofte meget eksplosive. Sprøytingen uten kabin kan tolereres i fri luft, hvor det naturlige trekk kan skaffe ventilasjon. Men forholdet er gjerne det at sprøytingen p.g.a. støv som setter seg i lakken, ikke blir vellykket under ventilasjonsmessig gunstige vindforhold, og i varmt vær med stillestående luft kan sprøytelakkeringen ute (åpent skur) gi anledning til lettere forgiftningssymptomer som susethet, hodepine m.m. Ved sprøyting av gjenstander oppstår et betydelig "rekyl" hvorunder både lakkpartikler og væske blir slynget tilbake på arbeideren.

Dette problem har delvis blitt løst ved hjelp av luftgardiner. Man blåser her fra kabinens øvre frontkant gjennom en slisse luft ned-innover og denne gardin oppfanger da de rekylerte partikler. Kabinens bakre vegg rammes av store mengder sprøytevæske pluss lakkpartikler fordi en del av sprøytemassen, spesielt ved sprøytingen av gjenstandens kanter, passerer forbi. Disse substanssamlinger langs bakveggen er ytterst sjenerende og den nyeste løsningen på området er kabiner med en vanngardin. En tynn vannhinne glir langs kabinens 3 vegger og fjerner all sprøytevæske som ikke har truffet sitt mål. Vannet sirkulerer og er tilsatt en emulgator for å hindre at farvepartiklene klumper seg sammen og tetter sirkulasjonspumpen. Dessuten er innmontert luftgardin og avsug.

Disse tåkedannelser som er tilsiktet under sprøytelakkeringen for å gi en meget finfordelt lakkoverflate, danner fysisk overgangen til støvproblemet. Støv er meget finfordelt substans. Den kan etter sin kjemiske natur være uorganisk: mineralstøv, sand, kvarts, sodapulver m.m., og den kan være organisk - enten fra en relativ enkelt bygget organisk substans som mel, sukker eller natriumbensoat o.l. - eller fra de moderne stormolekulære kunststoffer: kunstharpikser av forskjellig art, gummi, eller naturprodukter som trestøv, tobakkstøv, støv fra tørkede planter m.m. Felles for alt støv, rent fysisk sett, er at det forholder seg helt annerledes enn samme substans i grov tilstand. Takket være den enorme overflate som støvpartiklene representerer, er de istand til å reagere med andre substanser med en ganske annen hastighet enn i "normal" tilstand. Takket være sin fine fordeling ("dispersjon") har melstøv og likeså sukkerstøv en uhyggelig tilbøyelighet til å oksydere seg med luftens surstoff, og dette skjer da i form av en voldsom eksplosjon som smadrer angjeldende mølle med en rasanse som om det skulle ha vært dynamitt. Forholdene på overflatene til meget små partikler, er lagt meget vel tilrette for reaksjoner som

ellers ikke kan utløses under samme forhold for øvrig. Disse partikler kan, takket være sine små dimensjoner, klare å trenge inn i de fineste bronkialforgreninger, hvor de fremkaller sykkelige forandringer. Hvorvidt slike forandringer inntrer, avhenger naturligvis av angjeldende substans kjemiske natur. Det mest kjente eksempel herpå er silikosen, en støvlungesykdom som fremkalles av kiselsyren i finest fordelt form. Silikosen har vært kjent ganske lenge. Den er beskrevet av Ramazzini hvis arbeide i 1705 ble oversatt og utgitt under titlen "A Treatise of the Diseases of Tradesmen". Her gjengis også iakttagelser fra obduksjon av "stonecutters"... in whose lungs he found such heaps of sand that in running the knife through the pulmonary vesicles he thought he was cutting some sandy body". Obducenten het Diemerbrock, og til han hadde en av stenhuggermestrene fortalt hvor fint støvet er som dannes under arbeidet...."in cutting stones there rises such a subtile dust, as is able to penetratet through ox bladders hung in the shop. And this very dust he took to be the cause of death of many unwary workmen". (Sitert etter Edward E. Dart i "Industrial Hygiene and Toxicology". Vol. II).

Kiselsyren må etter det man tror å vite, foreligge i "fri form" d.v.s. at silikater (altså kiselsure salter) ansees for å være ufarlige med mindre de er tilblandet "fri" kisel-syre. I sand og kvarts foreligger praktisk talt all kisel-syre som fri kiselsyre, og derfor er disse to substanser de farligste silikoseprovokatører vi kjenner. Dette må ikke forstås dithen at sand eller kvarts som sådan er farlig i den form slik vi forefinner dem for det meste i naturen. For å kunne utfolde sin skadelige virksomhet, må de være meget finmalte. Etter de erfaringer man har, regner man med at de er farlige når partiklenes diameter er 10 μ eller mindre. (1 μ = $1 \cdot 10^{-3}$ mm). På amerikansk hold ansees partikler med

en diameter på 0.6 μ og mindre for ganske spesielt farlige. Partiklene over 10 μ antas å klumpe seg sammen i berøring med lungens mucosa. TL-verdien refererer seg ikke til en bestemt størrelse, men det sier seg selv at partiklene må være ganske små for å kunne holde seg svevene og grenseverdien gjelder nettopp for luftforurensning med slike mikropartikler som kan holde seg svevende i lang tid og klarer å følge med luftens strømminger. Hvilke prosesser rent kjemisk som foregår i lungevevet når slike kiselsyrepartikler har trenget seg inn, er uklart og temaet er ikke utdebattert. Vi må holde oss til den kjensgjerning at det utvikler seg forandringer i lungene som fører til nedsatt respirasjonsvolum og sykdommen invalidiserer den syke. Dødsprosenten er ganske stor. Om tuberkulose har lettere for å utvikle seg hos silikose-syke eller ei, er ennå gjenstand for statistiske undersøkelser. Sykdommen er gjenstand for inngående undersøkelser og en internasjonal kommisjon, hvor også Norge har sin faste representant, samler og bearbejder det innkommene materiale og holder samtlige interesserte ajour med nyvinninger på dette område. Som beskyttelsesåtgjerd har bl.a. behandling med finfordelt aluminiumstøv vært forsøkt. Aluminiumstøvet skulle da binde kiselsyren til seg og derved hindre silikosen. Metoden har vært prøvet, men det har ikke svart til de store forventninger man hadde. Når en slik preventiv foranstaltning i det hele tatt kunne komme på tale, så skyldes det den omstendighet at silikosen er en fryktet sykdom i en hel rekke gruber verden over.

Nærmere opplysninger vil kunne fås ved henvendelse til Yrkeshygienisk institutt/Arbeidsforskningsinstituttene, Gydas vei 8, Oslo 3. Tlf.: 46 68 50^x.

I stollene og berggangene er det meget vanskelig å ventilere

effektivt og under boringen og sprengningen dannes svære støvmengder. Arbeidet med masker er meget anstrengende og bruk av frisklufthjelmer er under de rådende forhold heller ikke så enkel. Våtboringen har redusert støvutviklingen en hel del. Det er innlysende at man under slike forhold har satt i gang et intenst arbeide for å bringe de forskjellige stensorters silikosefarlighet på det rene, og det foreligger en hel del materiale om dette. Silikosefaren ved arbeidet over jorden er tilstede ved alle arbeidsprosesser hvor materiale som inneholder fri kiselsyre, finknuses. Dette er tilfelle ved alle kvartsmøller samt i en rekke arbeidsprosesser hvor det oppstår finfordelt sand eller slik sand brukes direkte. Ved sandblåsing av støpegods, slynges relativt grove sandkorn med trykkluft mot godset og knuses herunder til meget små sandkorn. Sandblåsere arbeider med friskluft-hjelmer som gir effektiv beskyttelse såfremt de er riktig avpasset til vedkommende arbeidere og den tilførte luft er ren. Dessuten fjernes støvet med store vifter og golvet skal likne en rist slik at all sand kan falle gjennom og fjernes, f.eks. med en uendelig skrue. Meget finfordelt sand dannes ennvidere ved knusing av sandstøpeformene og dessuten benyttes en spesiell sort sand, det såkalte formpudder for å dekke formene med et fint pudderlag. Når det gjelder formsand har man kunnet rette meget på forholdene ved å vaske sanden før den brukes og derved befri den for de fineste og farligste partikler. Formpudder har forsøksvis vært erstattet med kunstprodukter, med skiftende hell. For visse prosesser har man forsøkt å bruke norsk olivin.

I alle de tilfelle hvor forholdene har utelukket en effektiv løsning av spørsmålet med avsuging, utstyres arbeiderne med støvmasker.

Det mest uhyggelige ved silikosen er kanskje sykdommens lange latenstid. Sykdommen kan bryte ut opptil 15-20 år etter at vedkommende har arbeidet i en silikosefarlig bedrift, og hans eksposisjon behøver ikke å ha vært større enn 6 måneder denne gang. Siden har vedkommende aldri mere hatt silikosefarlig arbeide.

Silikosen har vært omtalt så inngående fordi den er støvlungesykdommen par excellence. Andre former av støvlunger som asbestose - fra arbeide med asbest - og talkumlunger - ble omkring 1950 ansett for å være langt mindre hyppige. "Asbestosen" gikk lenge for å være mindre ondartet enn "Silikose". De senere års erfaring har vist at dette slett ikke er tilfelle. I dag hører "Asbestose" og "asbestlungekreften" til de mest aktuelle yrkeshygieniske problemer. Enkelte land har nå direkte forbud mot bruk av asbest, i andre land er det store restriksjoner ved arbeide med asbest. Asbest nyttes i enorme mengder i en lang rekke produksjonsplasser (brannsikre plater, bremsebånd, asbestklær, isolasjonsmateriale o.s.v.). Det har hittil ikke lyktes å erstatte asbest med et mindre farlig materiale som samtidig har asbestens samtlige tekniske fordeler.

"Siderose" som skyldes meget små jernoksydpartikler er beskrevet spesielt fra den amerikanske rustningsindustrien under krigen, og syntes å være helt ufarlig. Det ble oppdaget ved røntgenkontroll uten at de undersøkte selv har vist subjektivt eller objektivt besvær. Grenseverdien var $30 \text{ mg jernoksydstøv/m}^3$ i 1945, i dag er den $5 \text{ mg jernoksydstøv/m}^3$ luft. Man må være klar over at det spesielt ved sveising ofte ikke blir utviklet ren jernoksyd-røyk, men at det foreligger en blanding av forskjellige metall f.eks. jern og mangan, nikkel, krom m.m. som skriver seg fra de stål-legeringer man arbeider med. Enkelte av disse legerings-

metallene vites å være meget giftige som "røyk".

Da det nyttes en hel del kvartspulver i diverse skurepulver, er spørsmålet om silikosefaren av disse artikler blitt reist. For forbrukerne er de ufarlige. De brukes i små kvanta og alltid i våt tilstand. Derimot kan avtappingen og pakkingen under uhygieniske forhold representere en fare for pakkepersonalet, og et par tilfelle av silikose i forbindelse hermed er blitt beskrevet fra Danmark. Spørsmålet er lett å løse med toxical point-ventilasjon. Silikosen er også kjent blant pottemakere, hvor den sammen med blyforgiftningen før i tiden var hyppig å finne. Det må alltid regnes med silikosefaren ved bruk av kvarts ("fri kiselsyre") i industrielle prosesser (ferrosilisium, silisiumkarbid, porselensindustri m.m.). Samtlige arbeidspunkter hvor det er muligheter for en eksposisjon til kvartsstøv må overvåkes og løpende kontrolleres.

Blyforgiftninger er ikke så sjeldne i akkumulator-fabrikker og skyldes ikke som man tidligere trodde hovedsakelig opp-takelsen gjennom munnen resp. mave-tarmtraktus, men i alt overveiende grad blyholdig støv som innåndes. Ved siden av effektiv ventilasjon, kan man bedre forholdene meget ved stadig å holde golvet vått. Dette "wet system" som først ble prøvet i England i sin tid, har vært meget betydningsfullt i kampen mot blyforgiftningen i alle bedrifter hvor det opptrer blyholdig støv. Blyforgiftninger under smelting av bly er likeledes kjent, men kan hindres ved effektiv ventilasjon over smeltegrytene. At det kan forekomme blyforgiftninger ad peroral vei (gjennom munnen) er sikkert. Det er bl.a. fra Danmark beskrevet et tilfelle hvor barna til en typograf lekte med noen gamle blytyper som faren hadde tatt med hjem, og ble forgiftet. Helt forkastlig er dukkeservisene av bly. Undersøkelser som Yrkeshygienisk institutt

har foretatt, viste at svake sitronsyreoppløsninger ved værelsestemperatur utløste betraktelig mengder bly. Som kjent drikker barn gjerne det sølet de har laget i sine dukkeserviser. Disse typer ble først forbudt i Oslo og siden i Norge. Dukkeservise av blyholdig materiale, kan bare selges når det er forsynt med et beskyttende lag av f.eks. kunstmasse eller lignende.

Støv som eksemfremkallende årsak er velkjent. Her kan enten støvet som sådan være eksemfremkallende fordi substansen også i grov tilstand irriterer huden, eller støvet arbeider som transportør for andre substanser som gir eksem. Slike tilfeller kan man se under bearbeidelsen av visse eksotiske tresorter hvis innhold av aromatiske oljer (vel fra terpengruppen) fremkaller eksemer. Ganske hyppig sees eksemer i industrier som driver med skjæring, sliping og annen bearbeidelse av bestemte typer kunstharpiksplater o.l. Mekanismen er antakelig den at det p.g.a. den store varmeutvikling under f.eks. sagingen, opptrer små mengder fenoler og formaldehyd som enkelte kunstharpikser er bygget opp av, og som avspaltes ved stor varme. Gode kunstharpiksartikler er ellers helt frie for slik eksemvirkning. Det fine pusse-, sag- og slipestøv bærer så på sin overflate de små fenolmengder med seg, og når de kommer i berøring med huden, vil det oppstå mikroskopiske etsninger som da kan bane vei for sekundære infeksjoner eller for en allergisk hudreaksjon. Det samme er tilfelle med formaldehyd, som dessuten også som gass kan bli oppløst av svette og dermed etse som annen formalinoppløsning. Alle her omtalte former for eksem er uttrykk for ineffektiv ventilasjon og vil kunne elimineres med spesialventilasjon. Felles for nesten alle industrieksemer er at de fremkalles lettest når huden er fuktig etter den gamle alkymistiske læresetning: "corpora non reagunt nisi fluida" - "Substanser reagerer bare i vått miljø".

Man ser da gjerne også eksemer mest på de steder hvor folk blir svette under arbeide og som ikke dekkes av klær: ansiktet (hyppig under nesen), halsen (skjortelinning), hendene og underarmene.

Mens man i disse tilfeller kan løse problemet med ventilasjon og eventuelt bruk av hansker eller beskyttelseskremer, ligger forholdene annerledes ved arbeidsprosesser hvor vedkommende til stadighet nødvendigvis må komme i berøring med en irriterende substans innenfor rammen av arbeidsprosessen. Tilfelle herpå ser man blant dem som driver med å klistre etiketter på flasker o.l. når limet inneholder irriterende substanser. Spesielt under unormale råstoff-forhold (krig) kan man oppleve hele epidemier av slike arbeidseksemer. Meget velkjent er også kromeksemene fra garveriene. Her støter man på det også ellers velkjente fenomen av individuelt betinget ømfindtlighet. I garveriene regnes det ofte med at ca. 1/3 av de nyansatte får kromeksem. Noen blir så sensibilisert at de må slutte, andre synes å tilpasse seg, og ca. 2/3 går fri. Forresten er det ting som tyder på at disse eksemer delvis skyldes fremgangsmåten ved produksjonen av det nyttede kromat, i hvert fall etter de undersøkelser som Yrkeshygienisk institutt i Oslo har foretatt i forbindelse med et større garveri.

Kromeksem i forbindelse med kontakt med "kromater" har lenge vært kjent, likeledes etsinger i nesen ved innåndingen av kromat-støv. I de senere år har man måtte konstantere en rekke tilfeller av "kromat-lungekreft", slik at "kromat" er blitt opp-tatt i listen over kreftfremkallende stoffer. Disse iakttagelser vil medføre at det ved produksjon og bruk av kromater (kromsyrens salter) må utvises meget stor forsiktighet/innkapsling av alle prosesser hvor det kan utvikles kromatstøv og/eller "kromat-tåke". Det vil også kunne bli spørsmål om å skifte ut kromater mot mindre farlige stoffer der hvor det er mulig. Hva som er "mulig" vil her som i andre tilfeller ikke bare avgjøres av teknisk økonomiske vurderinger, men i enkelte

tilfeller - av hvorvidt samfundet og dets borgere eventuelt vil være villig til å gi avkall på visse "goder" man har vennet seg til å ha.

Et meget alvorlig problem for de norske fiskeprodukt-industrier var etter krigen en eksem-form som ytrer seg derved at folk under arbeide med å sløye fisken, innen kort tid blir hudløse på fingrene. Det har hendt at en bedrift har måttet stoppe all virksomhet i noen dager fordi alle som drev med sløyningen var blitt hudløse. Fenomenet som er velkjent på Island og i U.S.A. skyldes rødåten. Det er ennå uklart om det er rødåten som sådan ^{/som} fiskens innvoller er fylt med, eller om det er fiskens fordøyelsesensymer, kanskje også begge deler, eller et nedbrytningsprodukt av rødåten under fordøyelsen. Tilstanden opptrer bare når man er nødt å bearbeide fisk som ikke har hatt anledning "å tømme" seg, den er ukjent når fisken natten over har stått i steng og finnes bare i fisk som spiser rødåte.

På Island hvor fiskeriene er landets viktigste næringsvei og eksportartikkel, har man løst problemet ved å forsyne samtlige arbeidere med lange hansker. Danskene har likeledes brukt hansker og dessuten gjort forsøk med en beskyttelses-krem.

Blant bakerne kjenner man meleksem som var hyppig spesielt tidligere i forbindelse med visse melsorter som var tilsatt bestemte substanser for å bleke det. Melstøv i bakteriene må ta ansvaret for den store prosent av tannråte blant bakerne. Kunstige tenner (gebiss) var etter krigen hyppigere blant dem enn blant befolkningen ellers, og statistiske undersøkelser syntes å vise at det større antall proteser (gebiss) ikke skyldes en bedre økonomisk status enn blant resten av befolkningen, men simpelthen en større prosentsats av totalt ødelagte tannsettinger. Ødelagte tenner hos bakerne

og konditorne (sukkerstøv/melstøv) skyldes altså en type støv som ofte betegnes som "ufarlig" fordi man gjerne tenker på lungeskader i samband med "farlig støv" eller på direkte "giftige" støvtyper (f.eks. arsenikk o.l.). Som tilfellet viser er det missvisende i forbindelse med mel- og sukkerstøv. Tyggingen og fordøyelsen er i høy grad avhengig av at tennene er i orden. Selv det beste "gebiss" tillater ikke samme kraftige tygge-prosess som det naturlige, friske tannsett.

Man regner for eksemernes vedkommende gjerne med at det i organismen foregår en såkalt sensibilisering. I praksis vil dette si at en rekke personer først etter lengre tids kontakt med en substans får utslett. Kroppen er da litt etter litt blitt stadig mere sensibel mot substansen og til slutt reagerer den på meget små mengder som i begynnelsen ikke fremkalte noen reaksjon. En slik sensibilisering har man iaktatt hos en bestemt gruppe sykepleiersker som arbeider med penicillin (fylling av injeksjonsprøytene). Eksemer i forbindelse med nye vaskemidler er også blitt iaktatt, også der først etter en stund som følge av sensibilisering.

Vurderingen av slike tilfeller er ofte vanskelig fordi de angrepne gjerne er personer som har vært i berøring med mange andre ting i sitt daglige virke. Tilfellet kan da bare verifiseres ved en sensibilitetsprøve. Enklere pleier forholdene å ligge an hos pakkepersonalet fordi eksemet i forbindelse med et nytt produkt da opptrer hos flere personer innen kort tid, dessuten er eksposisjonen langt mere massiv.

Andre former for industrielt betingede hudlidelser ser man som følge av kritikkløs bruk av rensemiddel for å få bort skitten. Her nyttes gjerne klorerte kullvannstoffer ("trikloretylen i avfettingsanlegg) eller petroleumsdestillata. Alle disse stoffer løser olje og fettaktig skitt utmerket, de tar også med hudens fett slik at denne blir helt tørr og

sprø og gir dermed anledning til sår med eventuelle senere sekundærinfeksjoner. Nesten utrolig, men likevel sant er et par tilfelle av blyforgiftninger fordi vedkommende vasket seg etter endt arbeide med bensin tilsatt det meget giftige blytetraetyletyl som nyttes i flymotorer og for høykomprimerte bilmotorer. Tilfellet er å finne i det Danske Arbeidstilsyns årsrapport for 1948.

At "mannfolk" er langt mere likeglade med sin hudpleie enn kvinnene i arbeidslivet kan bare konstateres med dyp beklagelse. "Mannen" (med stor "M") forutsetter uten videre at kvinnen skal kjærtegne han med en bløt "harelabb", mens den store "M" til gjengjeld stryker henne over ansiktet med "sandpapir nr. 4"!

Varmeskader - her ser man bort fra forbrenninger - ytrer seg ved at angjeldende, sammen med svetten, har tapt så store mengder salt at hele saltbalansen er ødelagt. Tilstanden kan hindres i å oppstå ved å gi saltholdige væsker å drikke. Dessuten nyttes i industrien, ved masovnene, stålsmelteverk o.l. vanggardiner som skiller arbeiderne fra varmen i form av et tynt vannteppe. Alle arbeidsgrep foretas da tvers gjennom denne gardin ved hjelp av det ellers nyttede verktøy.

En annen form for industriell varmeskade er glassblåsestar, en øyenlidelse som fører til blindhet og som har fått sitt navn fordi man nesten utelukkende ser denne lidelse hos eldre glassblåsere. Det er her ikke tale om den kategori som forarbeider glasset videre til apparater, de såkalte lampeblåsere, men de blant smeltehyttens folk som arbeider like ved smeltebadene. Sykdommen antas å skyldes varmestrålenes innvirkning. Disse hører fysisk sett til de ultra- eller infrarøde stråler. Av denne grunn gjelder bestemte sikkerhetsregler ved arbeide med de moderne infrarød-tørkeovner, tørketunneler o.l.

En annen form for stråleskader skriver seg fra den helt motsatte del av spektret, fra de ultrafiolette stråler som kan oppstå under elektrisk sveising samt ved bruk av kvikksølvlamper (bl.a. høyfjellsol). Disse siste brukes ganske meget nå om dagen i de såkalte bakteriedrepende lamper. Slike lamper må være montert slik at man ikke kan se inn i dem og de må dessuten være forsynt med en advarsel mot å se inn i dem. Det har vært tilfeller av alvorlige konjunktivitter som følge av at disse forsiktighetsforanstaltninger ikke ble truffet. Blindhet kan være følge av grov uforsiktighet med slike lamper.

Ved "inert-gassveising" (Argon-sveising, dekk-gassveising) utvikles store mengder av meget sterk ultraviolet stråling som krever bruk av spesielt mørkt beskyttelsesglass i sveisehjelmene. Strålingen kan gi hudforbrenninger. Samtidig utvikles betydelige mengder oson-gass som er en sterk lungegift.

I en klasse for seg står skader frembragt av radioaktiv stråling. For dette arbeide er det blitt utarbeidet bestemte regler hvor av sug og støvfrihet samt løpende legekonsultasjon spiller en dominerende rolle. Det er for det meste spørsmål om radioaktiv maling som påsmøres selvløsende visere, tall o.l. Også her finnes grenseverdier som er uttrykt i elektriske enheter. Samtlige grenseverdier, bestemmelser og gjeldende påbud kan fås ved henvendelse til Statens Institutt for Strålehygiene, Østerndalen 25, 1345 Østerås. De i U.S.A. nyttede grenseverdier finnes i "TLVs - Threshold Limit Values for Physical Agents Adopted by ACGIH for 1976". (Secretary-Treasurer, P.O.Box 1937-Cincinnati, Ohio 45201).

6) Beskyttelsen mot maskiner

Her har ingeniørene verden over nedlagt et enormt arbeide for

å finne frem til sikre maskintyper. Med et misvisende ord kalles disse maskiner for "foolproved" ("Narrensicher") på godt norsk "idiotsikker". Det er riktig nok at mange ulykker er resultat av ubetenksomhet, tankeløshet, hastverk og stundom av en misforstått form for å være "sporty", men ikke alle som er blitt lemlestet eller drept har vært idioter. Spesielt i de tidlige årtier fantes det maskiner som var meget vanskelige og farlige å betjene. Når dertil kommer dårlige belysning, tretthet etter 10-12 timers arbeide og vanemessig avstumping, kan man lett regne seg til hvordan det til slutt måtte gå og altfor ofte gikk. De fleste ulykker i dag skjer på den måten at bestemmelsene neglisjeres. En sikkerhetsordning fjernes fordi man synes at denne gjør arbeidet litt tungvint og til slutt går det galt selv om det ellers "alltid har gått bra". Folk er også lett tilbøyelig å kalle en forskrift for offentlig anstaltmakeri eller skrivebordstrategi, og handler etter denne oppfatning. Men resultatet er ofte nok en ulykke som viser at det slett ikke var anstaltmakeri fra tilsynets ingeniører. Ulykker kan også oppstå fordi ingen har regnet med en ganske bestemt konstellasjon av omstendigheter.

I dansk årsberetning (1948) omtales et tilfelle med døden til følge som gikk for seg på følgende måte: En pike med langt hår mistet noe på golvet like under sin maskin. Der fantes en meget langsom roterende spindel som ikke var dekket. Idet hun bøyer seg ned får hun håret i spindelen, blir skalpert og dør. Man er en erfaring rikere, men den har kostet et ungt liv. Alle maskiner av denne type ble deretter forsynt med en betryggende avskjerming. I det hele tatt er kvinnes lange hår et moment man må ta i betraktning ved vernetiltak. (Dette gjelder i dag (1975) - også for menn med langt hår). Likeså godt som det brukes masker mot helse-skadelige stoffer bør kvinner og menn dekke håret forsvarlig,

ikke bare av hygieniske grunner, men som man ser av hensyn til sin egen sikkerhet.

I næringsmiddelindustrien skal det benyttes hodetørkle som sitter tett, av hensyn til konsumenter, som knapt nok liker å se sine egne hår i suppen. Hvor ofte disse forskrifter overholdes, skal være usagt. Når det gjelder beskyttelses-anordninger for maskiner så har arbeidstilsynets folk utarbeidet en rekke typer til de forskjellige formål og alle opplysninger leveres både fra tilsynet og fra Vern og Velferd.

Ad 7) Personlig komfort

Som sådan regnes adgang til å kunne innta sin mat i hyggelig rom i lyse farver, gjerne ved små bord (med store askebegre! resp. i dag med skilt "Røkning forbudt") i en god stol og med slike akustiske forhold at sjenerende ekko bortfaller. Mange bedrifter har innrettet små kjøkken hvor det kan lages varm te eller kaffe. Store bedrifter har gått så langt som til å holde eget kantinekjøkken og oppvasken utføres av en dertil ansatt person. Forresten er det og bør det være arbeidernes egne tillitsmenn resp. klubbstyret som skal ta seg av forholdene i spiserommene. Den uorden man kan påtreffe ved inspeksjoner, med fyrstikker, aske, sigarettstumper og innpakkingspapir slengende på golv, bord og stoler etter endt frokost, vitner om manglende selvdisiplin blant dem som bruker dette rom. Folk gjør ting på et slikt spiseroom som jeg for deres egen skyld håper de ikke vil finne på å foreta seg i sine egne hjem. Men forholdet er nettopp det at spiserom, gardrobe, vaskerom og bad samt w.c. først og fremst er deres og de burde behandle tingene som om det var en del av deres hjem. Det er da også mange klubbstyrer som har gjort et meget godt arbeide og det har sikkert ikke alltid vært lett for dem. Det hele er et pedagogisk spørsmål, og

som kjent er ikke alle barn like lett å oppdra.

Gardrobeskapene for tøyet skal ha bestemte dimensjoner. De eldre skap er ofte altfor små og trange og ødelegger derved tøyet, spesielt de store ting som frakker og kåper. I bedrifter med skittent arbeide er to sett gardrobeskap det ideelle. Et for arbeidsklærne og et for arbeidernes eget tøy. Gardroberommet skal også være vel ventilert, i vårt fuktige klima er dette absolutt nødvendig. Skapene skal være låst av hensyn til tyveriene. Store bedrifter har ordnet seg iblant med vakttjeneste. Gardrobeskap er intet pulterkammer, men synes å bli oppfattet som sådant av visse personer. Det er ikke bare golvet i gardroberommet som skal vaskes, det samme gjelder om taket på alle gardrobeskap som er utstyrt med tak^{x)}. I bare altfor mange tilfeller finner man ved inspeksjon et tykt støvlag sammen med papir, gamle sko og, om høsten, epleskrotter oppe på skapene. (Forholdet er like aktuelt i 1975).

I forbindelse med vaskerom og bad skal omtales en del vanskeligheter som har oppstått når det gjelder å velge såpen til bedriftens arbeidere. Spørsmålet er temmelig komplisert fordi rengjøring av hendene ikke alltid vil falle like lett over alt. Spesielt ved skittent arbeide nytter det ikke med allminnelig god såpe. Det brukes gjerne spesielle såper til- satt substanser som hjelper til med å fjerne skitten. Ofte skjer dette ad ren mekanisk vei ved hjelp av såkalt "abrasives" sand, kvartspulver o.l. som er tilblandet såpen.^{xx)}

x) Vask av takene på gardrobeskap er et tariff-spørsmål og bør ordnes ved tariff-avtalen med vaskepersonalet på en slik måte at takene blir vasket regelmessig!

xx) Blanninger inneholdende bøketre-mjøl og toalettsåpespon har vist seg meget anvendelige og, effektive og skånsomme mot huden

Dessuten har man noen spesielle blandinger med fettløsende kjemikalier, for det meste petroliumsdestillater. En gruppe av rensepasta arbeider på direkte fettbasis tilsatt ammoniakk. Om alle slike rensemidler er å si at huden etterpå bør vaskes med en god, mild såpe og deretter må det benyttes en eller annen god hudkrem for å gjøre huden smidig igjen. Helt forkastelig er en ganske utbredt uvane som man finner overalt der hvor det er lett adgang til bensin, petroleum og klorholdige kullvannstoffer ("tri", "per" m.m.). Hendene skylles med disse substanser og viftes tørre. Huden blir tørr, sprø og uten fett. Spesielt om vinteren har den lett for å sprekke og sekundær-infeksjoner kan sette seg i småsår. Når forholdene gjør det nødvendig å rense hendene med disse midler, bør de etterpå underkastes regulær håndvask og behandling med krem.

Til personlig komfort regnes også den sikkerhetsfølelse som arbeidstageren skal kjenne ved at bedriften har en bedriftslege. Det er hittil ikke bedriftslegens oppgave å behandle de syke i en bedrift. Han er kontrollinstansen som ved hjelp av løpende undersøkelser overbeviser seg om at helsetilstanden er tilfredsstillende. Sykdommer som er konstatert blir henvist til videre behandling hos praktiserende lege, resp. spesialist. Bedriftslegen opptar kontakt med Arbeidstilsynets leger og Yrkeshygienisk institutt ved alle tilfeller av yrkessykdommer og/eller forgiftninger - når situasjonen trenger disse institusjoners medarbeid - f.eks. til analytiske arbeidsplasstudier i selve bedriften.

Bedriftslegens stilling og oppgaver har helt siden 1945 vært gjenstand for både diskusjon og kritikk. Helseproblemkomplekset er igjen (1976/77) under debatt og det må regnes med nye retningslinjer m.m. i nær fremtid. Problemet kan bare løses ved varig og intimt samarbeide mellom arbeidstagerne -

arbeidsgivernes - og bedriftslegenes organisasjon. Systemet må til enhver tid være tilpasset de på arbeidsplassene rådende situasjoner: prosessteknikk, produktvalget m.m.

Denne artikkel var ment som et overblikk. Den hverken kan eller vil være uttømmende. For ikke å sprengte rammen helt, er visse grupper innen arbeidslivet ikke blitt omtalt, f.eks. sveisere, tunnelarbeidere, dykkere, folk fra gartneriene og landbruket.

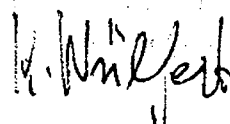
Til slutt skal man få lov å komme inn på spørsmålet om samarbeidet mellom de forskjellige partnere som er interessert i bekjempelsen av yrkessykdommer. Arbeidsgiveren kan se saken fra en ren økonomisk synsvinkel og fra en sosial, almenmenneskelig. Arbeiderne har sin berettigede interesse i å bevare liv og helse. Kontakten mellom begge partene skjer gjennom arbeidernes tillitsmenn, klubbstyre og produksjonsutvalget, hvor alle forhold kan drøftes fritt. Henvendelser til Arbeidstilsynet skal skje med tillitsmanns vitende som på sin side også underretter bedriftsledelsen. Det å gå bak hverandres rygg forgifter hele atmosfæren. Leger som oppsøkes av personer som mener å lide av skader de er blitt påført under sitt arbeide, kan henvende seg til Arbeidstilsynets leger, resp. Yrkeshygienisk institutt for å melde av om tilfellet. Pasientens navn blir, ved inspeksjon foranlediget av en slik meddelse, ikke oppgitt bedriften og det garanteres full anonymitet. Det vil innvendes at denne ordning kan gi anledning til å sjikanere en bedrift og slike forsøk har sikkert forekommet. Men det kan heller ikke nektes at man ved slike inspeksjoner er kommet over ting som det måtte rettes på og som ikke ble rettet fordi bedriftens innehaver var lite sosialt innstilt. Med de få og totalt overbelastede inspektører, - uten spesialutdannelse i yrkeshygieniske spørsmål - slik som tilfellet var inntil ganske nylig, var det

helt utelukket å kontrollere samtlige bedrifter så ofte som ønskelig kunne være. Her skal det pointeres at en rekke bedrifter har nedlagt et meget stort og godt arbeide for å skape de aller beste arbeidsmuligheter på eget initiativ, og mange steder er samarbeidet mellom bedriftsledelsen og arbeiderne både godt og effektivt.

Dette forhold vil bedre seg ytterligere når de unge ingeniører som utdannes nå, innenfor rammen av sine studier også blir undervist i yrkessykdomsspørsmål og vernetiltak. Slik undervisning inngår nå i studieplanen. Dertil kommer utdannelsen av "Yrkeshygienikere" som rekrutteres fra cand. real. og sivilingeniørgruppen (kjemi). Produksjonsutvalgene, hvor arbeiderne har sine representanter, er uttrykk for at arbeiderne ikke bare er arbeidstager, men også medarbeider i bedriften, og dermed har en viss andel i bedriftens virksomhet og utforming. En ytterligere demokratisering av bedriftsledelsen vil også spille en rolle.

Sett på denne bakgrunn var det å ønske at innstillingen overfor visse spørsmål vil forandre seg. Det har allerede vært nevnt at orden i de rom som hører inn under personlig komfort, ikke alltid er den beste. Det skyldes sikkert delvis den gamle innstillingen at også dette er en del av fabrikkens, overfor hvilken man bare føler seg som lønsmottager. Men det er nettopp dette forhold som spesielt siden krigen har begynt å forandre seg etter hvert, og erkjennelsen av at man ikke lengre som i gamle, onde dager, bare har å gjøre med den hensynløse kapitalist og hans svetteemølle, bør komme til uttrykk i at man betrakter nevnte rom som sine egne og behandler dem deretter. Derved vil man også kunne manifestere at man har forstått den sosiale omveltning som har funnet sted i og med at håndarbeidet begynner å få sin fortjente plass i samfunnets sosiale bevissthet. "Respekten for medmennesket" må realiseres i handling og må slutte med å være en "floskel"!

Det er som sagt mange bedrifter hvor denne erkjennelse er blitt omsatt i realitet, både fra bedriftens og arbeidernes side, men ennå er det et stykke vei å gå før målet er nådd.



K. Wulfert

YHI, februar 1977.

ARBEIDSFORSKNINGSINSTITUTTENE
BIBLIOTEKET
Gydas vei 8
Postboks 8149 Oslo Dep. Oslo 1