

Hygieniske aspekter vedrørende behandling og anvendelse av fast og flytende avfall

Av stadslege Ingemar Bøen

Ingemar Bøen har vært stadslege i Kristiansund siden 1968. Pr. 1. Januar 1974 tiltrådte han som distriktslege i Kristiansund og Frei. Han avsluttet sine medisinske studier ved Universitetet i Bergen i 1958.

*Foredrag holdt på møte i
Norsk Forening for Vassdragspleie
og Vannhygiene,
15. november 1973.*

Vi mennesker synes å være belemet med den egenskap at vi betrakter et problem som løst bare vi får det ut av vårt synsfelt. Vel kjent er hushjelpen som feier smusset inn under gulvteppet.

Blant dem som har tenkt gjennom problemene finnes det vel knapt noen i dag som vil bestride at dette er måten vi hittil har «løst» våre avfallsproblemer. Det gjelder såvel fast- som flytende avfall.

Avfallsbehandlingen, slik vi fremdeles opplever den de fleste steder, har ikke gjort fremskritt siden oldtiden.

Så vidt jeg vet, var romerne først ute med kloakker. Cloaca maxima fra ca. 650 f. Kr. skal etter sigende fremdeles være delvis intakt, og den har dannet mønster for kloakkeringen av våre byer og tettsteder fram til i dag.

Like lite som vi selv liker det, antar jeg at romerne likte å leve i andres og egen søppel og avfall, og det er tilgivelig at de anså problemet løst ved å la kloakker transportere det urene vann til de store vannveier, elvene og havet, hvor det «førsvant».

Å kaste søppel i ukontrollerte hauger er heller ingen ny oppfinnelse. Velstandsutviklingens og teknikkens bidrag har i det vesentlige vært å gi oss få og store, i stedet for mange og små dunger. Haugenes innhold har imidlertid forandret seg vesentlig i tidens løp, og i særdeleshet de senere tiår. Ikke minst det er årsaken til vår hodepine i dag.

I sammenheng med det ovenfor nevnte, er jeg også fristet til å peke på hvor statisk og ensporet begrepet hygiene oppfattes i vårt moderne samfunn.

Det var hellenerne som ga hygienens navn, etter gudedatteren Hygieia som var «sunnhetens giverinne».

Når vi har valgt å beholde navnet, burde vi også gi begrepet den dynamikk det har krav på i takt med

samfunnsutviklingen. Det skal et helt annet apparat til for å være «sunnhetens giverinne» i dag enn i oldtiden. Likevel synes hygienebegrepet i publikums bevissthet å være fastlåst i den ramme av personlig hygiene som har sammenheng med den tid da de farlige smittsomme sykdommer dominerte sykdomspanoramaet.

At hygienens første store oppgave var å bekjempe urenslighet, må ikke bli begrepets og fagets bane.

Hygiene må defineres ut fra sin reelle funksjon i samfunnet. En noenlunde dekkende definisjon er følgende:

«Hygiene er vitenskapen om de natur- og kulturbetingede faktorer i menneskets miljø som innvirker på helsetilstanden, og om de forebyggende og konstruktive tiltak som kan forbedre dette miljø».

Jeg beklager å måtte ta med en så langdryg innledning til dagens tema, men mitt engasjement i de spørsmål vi behandler i dag, har gitt en rekke slående eksempler på hvilken rudimentær rolle hygienen har fått i de organer som er satt ned for å håndtere avfallsproblemene, og det har etter mitt syn gitt mange selvsomme utslag.

Nylig, i møte med et lands presumtive ekspertise på området, opplevde jeg således at «de hygieniske aspekter» ved avfallsbehandlingen var strengt begrenset til mikrobiologi. Dette syn var tydeligvis innarbeidet og akseptert.

Andre «aspekter», bl.a. de toksikologiske som en hygieniker vil erklære meget vesentlige, ble opplyst å være

av «miljømessig», og ikke av hygienisk betydning.

Overfor en sådan problemstilling er jeg fristet til å sitere en brite som under en miljøvernkonferanse fant det påkrevet å uttale til forsamlingen: «Gentlemen, gentlemen! Remember that human beings are also part of the ecology. The human species, with all its faults, needs conserving too!»

De myndigheter og forskningsinstitusjoner som tar opp avfallsproblematikken må ikke tape mennesket og menneskets biologi av syne, heller ikke det faktum at de humanbiologisk skolerte har forutsetninger for å vurdere mennesket i miljøet.

Blant annet er det verd å merke seg at mennesket er en art som lever lenge og derfor har muligheten til å fange opp langtidseffekter av miljøpåvirkninger.

Like viktig er det å merke seg at mennesket lever i og utsettes for et kjemisk miljø i en grad som ingen annen skapning (medisiner, nytelsesmidler, kjemisk behandlede næringsmidler, yrkesmiljø osv.)

I diskusjonen omkring avfallsbehandlingen, så vel om fast avfall som slam, har det utkrystallisert seg visse begrep som skal ha tilknytning til medisin og veterinærmedisin, og de synes mer og mindre fastlåst til følgende:

Bakteriologiske, virologiske, parasittologiske og toxicologiske aspekter. De siste reduseres gjerne til tungmetallenes toksikologi. Videre kan det spores en tendens til å trekke skråsikre konklusjoner av korttidsobservasjoner, gjerne fra feltforsk

som nærmest er å ligne med laboratorieforsøk.

I henhold til det som tidligere er sagt om menneskets tendens til å leve lenge, og dets stadig mer komplekse kjemiske miljø, kommer en ikke utenom mulighetene for såvel akutte som mer forsinkede og egentlige langtids-effekter av miljøets påvirkninger på organismen.

Så lenge man ikke kjenner svarene, kan man ikke uten videre avvise seriøse forskere som hevder at de fleste kreftsvulster skyldes miljøpåvirkninger — det være seg mikrobiologiske og/eller kjemiske faktorer i miljøet. Den aktuelle viten er også for liten til at en kan avvise påstander om uheldige miljøpåvirkninger på arvestoffene.

Langtidseffektene gjør imidlertid påvisning av årsakssammenheng uhyre vanskelig.

Å redusere det toksikologiske aspekt til tungmetallproblematikk er selv sagt en utillatelig grov forenkling i et miljø der nye kjemiske forbindelser syntetiseres i aksellerende tempo. Disse forbindelser vil, i større og mindre grad, også gjenfinnes i avfallsmassen. Med vår nåværende viten kjenner vi allerede eksempler på langtidseffekter av carcinogen, mutagen og taratogen type.

Selv om faren på ingen måte er overhengende, og disse aspekter skal ikke blåses opp til et skremsel, er det hygienikerens oppgave og plikt å overvåke disse, i avfallsspørsmålet og i enhver annen sammenheng der menneskets helse kan bli berørt.

Medisinen som vitenskap har erfaring for at uheldige, ikke forventede effekter kan dukke opp på lang

sikt. Disse erfaringer er innvunnet gjennom studier av mikrobiologiske og kjemisk/farmakologiske virkninger på mennesket. De kjemiske stoffer som brukes i medisinen er jo gjenstand for en meget inngående kontroll før de slippes løs. Likevel har vi eksempler på at uheldige virkninger avsløres, gjerne etter meget lang tids bruk.

Det er ingen grunn til å tro at de stoffer som syntetiseres i industriell målestokk til andre anvendelser, og som ikke er belagt med den samme kontroll, skal stå i en gunstigere stilling når det gjelder muligheter for uheldige biologiske effekter.

Alle slike stoffer vil, før eller siden, og i større eller mindre grad, gjenfinnes i og opphopes i vår avfallsmasse.

Dette er ikke sagt med et forfengelig håp om at vi skal kunne få et kontrollapparat som kan ha hånd i hank med alle disse problemer.

Det kan like godt fastslås med det samme at det lar seg ikke gjøre.

Her kommer imidlertid hygienien inn som en viktig funksjon, nemlig ved å treffe slike tiltak at mennesket skjermes mot presumptivt helseskadelige påvirkninger.

Hygienikerens våpen er i første rekke hygienisk erfaring, epidemiologisk forskning, lover og forskrifter.

Nettopp i et arbeid som dette, hvor så mange faktorer er ukjente, anser jeg den epidemiologiske metode som en nødvendighet.

Epidemiologi er den gren av medisinen som kartlegger utbredning av sykdommer og studerer de faktorer som har betydning for deres forekomst.

Tidligere beskjeftiget epidemiologien seg utelukkende med infeksjons-sykdommer, men er siden blitt tillem-pet studiet av ikke infeksjose syk-dommer med samme gode resultat.

Viktig i denne forbindelse med da-gens emne er at de epidemiologiske undersøkelser kan gi det ønskede resultat selv om man ikke kjenner de sykdomsskapende agens.

Eksempler på dette har vi allerede fra det forrige hundreår da John Snow kunne stanse utbredelsen av kolera i London. Dette skjedde jo på en tid da bakteriers eksistens over-hodet ikke var kjent.

Det samme er tilfellet for under-søkelsene som viste sammenhengen mellom sigarettøking og lungekreft. Den egentlige carcinogene faktor er ennå ikke kjent.

Et tredje eksempel er smogen i London. Det var epidemiologiske un-dersøkelser som avslørte at den var helsefarlig og medførte tusener av dødsfall i de verste perioder. Disse undersøkelsene var utvilsomt hoved-årsaken til at arbeidet for renere luft ble tatt opp.

Ved anvendelse av slike metoder og erfaringer fra det hygieniske arbeid kan vårt Public Health-personell gjøre seg bruk av de allerede gjel-dende lover og forskrifter for å skjerme befolkningen mot disposi-sjoner i avfallshåndteringen som kan innebære helserisiko.

Det ligger i sakens natur at helse-myndighetenes holdning initialt må være restriktiv. Jeg tenker her i første rekke på spørsmålet om re-sirkulering med bl.a. anvendelse av slam og kompostert søppel i land-bruket.

Fra det restriktive utgangspunkt, må forskningen, så vel den labora-toriemessige som den epidemiologiske, kunne slakke på tøylen etter hvert som det finnes tilrådelig og trygt. Materiale fra både innen- og uten-landske kilder må kunne nyttiggjøres.

Etter min mening kan helsemyndi-ghetene ikke godta de slutninger som hittil er trukket i enkelte land ut fra laboratorieforsøk og feltforsøk som er lagt opp nærmest i en slags makro-laboratorieskala.

Fra mikrobiologien kan nevnes at man ut fra en eller et fåtall indika-torbakterier i laboratorieforsøk, trek-ker nærmest almenlydige bakterio-logiske slutninger. Her skal man være oppmerksom på at det land jeg her taler om har en usedvanlig god og trygg infeksjonsepidemiologisk situa-sjon i øyeblikket. Fra bakteriologisk synspunkt kan man derfor for tiden gjøre nærmest hvilken som helst tabbe uten at det får katastrofale følger.

En annen grov forenkling er av-grensingen av det toksikologiske as-pekt til de tunge metaller, likeså at man trekker slutninger fra den akutte toksikologi og hopper bukk over langtidseffektene.

Et minstemål i de toksikologiske betraktninger må være at man i til-legg til de tunge metaller overvåker biocider og andre organiske forbin-delser som kan ha biologiske effekter, toksiske og arvebiologiske.

I de mikrobiologiske betraktninger må bakterier, virus og parasitter være med.

I den aktuelle epidemiologiske si-tuasjon i vårt land er utvilsomt virus av størst betydning, og da i første

rekke hepatittvirus. Dette smittestoff er ukjent, men antas å være et virus. Man vet lite om dets overlevelses- evne i vann, slam og annet avfall, men en rekke vannbårne epidemier er beskrevet i inn- og utland, og det er god grunn til å regne med at det er resistent overfor ytre påvirkninger.

Å trekke slutninger ut fra labora- torieforsøk med en eller annen in- dikatororganisme er her nærmest meningsløst.

Foreløbig har en her ingen annen rettesnor enn de epidemiologiske observasjoner.

Lover og bestemmelser:

Forskrifter om oppbevaring av av- fall og om renovasjon, fastsatt ved Kgl. res. av 10. sept. 1970 med hjem- mel i Sunnhetsloven av 16. mai 1860.

Forskrifter om hygieniske forhold i hytteområder o.l., fastsatt ved kgl. res. av 10. sept. 1970 med hjemmel i Sunnhetsloven av 16. mai 1860.

Lov om kommunal renholdsavgift av 8. juni 1928, sist endret 26. juni 1970.

Lov om rottebekjempelse av 5. juli 1946 med senere endringer.