

Nr 12

Av herr **Lundberg**, om inrättande av vissa tjänster vid limnologiska institutionen vid Uppsala universitet.

Vatten- och luftföroreningar samt naturförstörelsen är ur hälso- och trivselsynpunkt ett centralt problem. Sten Selander skrev: "Naturvården är mänsklighetens väsentligaste angelägenhet, kanske näst bevarandet av freden!" Trots att de flesta instämmer däri kan vi tala om en planlös och slentrianmässig behandling av dessa för mänskligheten livsviktiga frågor. Det går tydligen lättare att skapa dyra ämbetsverk och fördröjande utredningar än att få en bråkdel av dessa miljonkostnader till ett fåtal fasta forskar- och lärartjänster vid redan existerande institutioner så att dessa skall kunna fungera och nyttja både byggnader och utrustning.

Vi kan exempelvis i pressen läsa att Mälaren, som kan betecknas som en av våra viktigaste vattentäakter och fritidssjöar, är en kloaksjö med avloppsvatten från ca 1,3 miljon människor, 400 000 WC, industrier etc. Från denna kloak tas hushålls- och dricksvatten till miljoner människor.

Redaktör Bo Rosén konstaterar: "Ett mycket stort antal svenska vattendrag är förstörda för all framtid. I södra och mellersta Sverige är alla så gott som förstörda, i Norrland en del. Man talar om ålder på sjöar: en av våra viktigaste, Mälaren, kan anses pensionsmässig; närsalter och växter har snart alldeles tagit överhanden." I detta läge, och först då, har samhället börjat att syssla med problemet.

Vi köper bilskrot från utlandet för ett 60-tal miljoner per år och för ca 25 öre kilot. För svenskt bilskrot vill man endast betala en tredjedel av detta pris, och man vill slänga bilskrot och annat avfall i Östersjön, gruvhål eller efter vägarna. Det lär finnas "bilskrottningsbilar" för ca 80 000 kr./st., och om vi satsar 3 à 4 miljoner för inköp av sådana och gav åt rehabiliterade arbete, så skulle vi kunna börja på att komma till rätta med detta problem.

Vi lär visst konsumera ca 55 000 ton bly i vårt land, och vi tillåter bl.a. bly i vår bensin, trots att ansvariga vet att blyförgiftning, inte minst från våra bilar, är en verklig fara. Vi har kvicksilverförgiftning, och många tusen nya kemikalier och gifter släpper vi varje år ut i naturen och förgiftar därmed både människor och djur. Inom industrien lär man årligen framställa omkring 300 000 nya kemiska produkter vars avfall går ut i luften, vattnet och jorden. Vi vet att en storsilos avfallsprodukter, som enligt den kemiska metoden släpps ut i våra vattendrag, ensam är lika vattenförorenande som avfallet från ett samhälle med ca 18 000 människor. Man räknar att världsturismen 1965 gav ut omkring 53 000 miljoner kr., men förgiftade sjöar, fauna och flora kan knappast vara ett lockande framtidsperspektiv. Men vad allvarligare är, är att vi för ett helt folk skapar pest- och

klokhärdar som hotar att slå sönder de värden vi på hälso- och sjukvårdssidan samt ur trivselsynpunkt med stora ekonomiska och personella uppoffringar ändock lyckats åstadkomma.

Men även om det numera är bekant att vattendrag och sjöar i snabbt ökande omfattning och takt undergår genomgripande förändringar på grund av samhällsutvecklingen och att dessa förändringar nästan alltid innebär en betydande försämring av våra vattentillgångar, som i sista hand drabbar människan själv, så har vi trots allt underlåtit att angripa eller skapa de verkliga förutsättningarna för att söka komma till rätta med problemen.

En förbättrad vattenvård kräver oundgängligen en förstärkning av forsknings- och utbildningsresurserna för de vetenskapsområden som ligger till grund för det praktiska arbetet. Detta gäller i synnerhet limnologi, läran om sambanden mellan miljö och organismer i sjöar och vattendrag.

Vid Uppsala universitet inrättades en laboratur i limnologi 1/7 1948, och denna tjänst omvandlades 1/7 1959 till en ordinarie professur i samma ämne. Sommaren 1963 färdigställdes limnologiska institutionens nya byggnad, som jämte utrustning kostade omkring 4,6 miljoner kronor. I fråga om lokaler och utrustning torde denna institution vara en av de bästa i världen för forskning och undervisning i limnologi, men med hänsyn till fast anställd personal är den alltjämt helt underbemannad. Mellan professuren och instrumentmakartjänsten finns inte en enda befattning på stat. De allra flesta av dem som arbetar på institutionen (f.n. mellan 50 och 60 personer) är därför hänvisade till årliga förordnanden för undervisning och särskilda forskningsprojekt. Visserligen har det varit möjligt att även på dylika villkor bygga upp en förhållandevis intensiv verksamhet — ex. Målarundersökningen —, men det är uppenbart att arbetsprogrammet blir snedvridet när det inte kan planeras på längre sikt; och dagsaktuell och absolut nödvändig forskning måste allvarligt skadas av denna ordning.

Situationen är allvarlig av två skäl: dels har verksamheten på några betydelsefulla specialområden, för vilka institutionen förfogar över särskilda laboratorier, inte ens kommit i gång eller blott kunnat bedrivas i begränsad omfattning på grund av att tjänster helt saknas, dels hotas den teoretiska forskningen över huvud taget att förtvina i konkurrensen med mera omedelbart matnyttiga arbetsuppgifter. I ett ämne som limnologi, där samhällets efterfrågan på expertis är större än tillgången, går det inte i längden att planmässigt bedriva forskning och utbildning med hjälp av huvudsakligen ettårskontrakt och tillfälliga anslag.

Institutionens avdelning för tillämpad limnologi (främst vattenvård) är den enda i sitt slag i landet men har ännu inte någon som helst befattning. I samarbete med lantbrukshögskolans institution för lantbrukets hydroteknik och med stöd från jordbrukets forskningsråd och tekniska forskningsrådet utförs här experimentella studier av vattnens självreningsförmåga, men avdelningen kan inte utnyttjas på ett rationellt sätt för sina viktiga uppgifter förrän den erhållit en fast anställd ledare i laborators tjänsteställning.

Den radioaktiva avdelningen är specialinredd för arbeten med radioaktiva iso-

topter, såväl i samband med utsläpp i vatten från atomreaktorer som vid utnyttjandet av radioisotoper som spårämnen i olika sammanhang. Dessa forskningsuppgifter har blivit av allt större betydelse och bör under beteckningen akvatisk radioekologi med fördel kunna omfatta både inlands- och kustvatten. Inte minst med tanke på det ökande behovet av specialister är det ytterst angeläget att undervisning och utbildning snarast kommer till stånd inom detta område, men härför krävs en självständig forskar- och lärarbefattning. I avvaktan härpå används den radioaktiva avdelningens utrymmen för andra ändamål.

Ett betydelsefullt men alltjämt mycket försummat forskningsområde med viktiga praktiska anknytningar är den bakteriologiska limnologien, för vilken institutionen har ett särskilt laboratorium. Det har hittills använts för målinriktade frågeställningar inom Mälarundersökningen men borde även kunna tjäna teoretisk forskning och utbildning. Utan en fast tjänst, åtminstone som forskningsassistent, är detta inte möjligt.

Avsaknaden av fasta tjänster för forskarkarriären är, som ovan framhållits, ett mycket stort och avgörande hinder för den högre utbildningen inom hela ämnet limnologi. Inrättandet av två befattningar som forskningsassistenter, en för biologisk och en för kemisk limnologi, skulle i hög grad befrämja ämnets utveckling och underlätta möjligheterna att även för andra samhällsbehov än forskningen producera kvalificerade arbetskrafter för lösande av de alltmer överhängande vattenfrågorna.

De fem nämnda tjänsterna utgör alla — var och en på sitt område — avgörande nyckelbefattningar för både grundläggande och tillämpad forsknings- och utbildningsverksamhet i ett ämne som är dagsaktuellt och som måste få allt större betydelse för samhället. Om en prioritering skulle anses bli nödvändig, bör i första hand de båda laboratoriefattningarna komma i fråga: laboraturen för tillämpad limnologi (främst vattenvård) och laboraturen för akvatisk radioekologi.

I nuvarande läge måste samhället vidtaga omedelbara åtgärder för att i första hand skapa de personella och ekonomiska resurser inom mikrobiologien, limnologien och zoofysiologien, utan vilka vi aldrig kan komma till rätta med vatten- och naturföroreningarna samt de gifter, närsalter och andra skadeverkningar, som utgör ett ständigt hot mot vår hälsa och trivsel.

Samhället tvingas nu att acceptera att vägen till kunskap och en lösning av problemen inom vatten och naturvård även heter forskning. Man måste, som The Svedberg 1918 uttryckte det, utrota villfarelsen att forskning är ett tidsfördriv på lediga stunder, och göra klart för sig att även ur samhällsekonomisk synpunkt är inte forskningen endast nödvändig utan jämväl en betydande och mäktig produktionsfaktor, som alltid ger ekonomisk utdelning men jämväl skapar harmoni och balans för samhället, världen och den enskilda människan. Detta gäller inte minst inom de områden som ovan berörts.

De ekonomiska investeringarnas storleksordning som industri och samhälle ställs inför framgår bl.a. av att en industri som planerar ett utsläpp i Östersjön räknar med en utgift på ett 20-tal miljoner kr. Problemet att släppa ut avloppsvatten från

Mälaren genom en tunnel från en region omfattande Storstockholm och Uppsala kalkylerar preliminärt med en kostnad av 600—700 milj. kr. Trots detta så har man inga säkra kalkyler eller fått det vetenskapligt utrett om inte dessa utsläpp kan utgöra eller är en direkt fara för att Östersjön efter några år är lika infekterad som ex. Mälaren. Innan några nya, större och förorenande utsläpp får göras i Östersjön eller övriga vatten borde man väl först vetenskapligt och praktiskt veta vilka skador detta kan förorsaka och om man genom forskning kan finna medel som kan förebygga skador och hindra planlösa och stora kostnader för samhälle och industri, eftersom investeringar i dag görs utan att man vet effekten.

Vad man kan vinna genom forskning framgår bl.a. av den nya biokemisk-mikrobiologiska metod som bl.a. professor Ragnar Nilsson vid Ultuna utformat och prövat när det gällt att tillvarataga produkter av såväl vegetabiliskt som animaliskt ursprung genom en ensilering utan farligt utsläpp av pressaft. Denna metod möjliggör att råvaran, växter, fisk etc., kan nyttjas både till kreatursfoder och mänsklig konsumtion samt att hållbarheten även i tropiskt klimat är betydande. Betydelsen av forskning av detta slag framgår än mer om man vet att man önskar att vallensilaget skall 25-dubblas.

Om man ställer mot varandra den skadegörelse i naturen, de hälso-, sjukvårds- och trivselrisker och ekonomiska och andra felinvesteringar som samhället åsamkas på grund av bristande forskning och vetenskap inom vatten-, luft- och naturvård och vad en kraftigt utbyggd forskning med erforderliga personella och ekonomiska resurser kan tillföra samhället, är det oförsvarbart att uppskjuta ett ställningstagande i fråga om att ställa erforderliga resurser till förfogande. Det aktuella läget kräver, om vi vill rätta till något av vad som brustit på detta område, omedelbara åtgärder om vi skall kunna förebygga en ytterligare framtida förstörelse. Utöver de ovan föreslagna åtgärderna krävs självklart ytterligare ekonomiska och personella investeringar, och man får väl förutsätta att ecklesiastik- och jordbruksdepartementen förelägger riksdagen förslag om åtgärder om en förstärkt forskning etc. och att dessa åtgärder kommer innan förstörelsen är ett faktum. En förebyggande natur-, vatten- och luftvård är påkallad. Att detta arbete bör ske i intimt samarbete med den medicinska expertisen och sjukvårdens huvudmän är självklart.

Med hänvisning till vad ovan anförts hemställes,

att riksdagen måtte besluta, att vid Uppsala universitet, Limnologiska Institutionen, från den 1 juli 1967 inrätta följande fasta tjänster:

- a) en laboratur i ämnet tillämpad limnologi (främst vattenvård),
- b) en laboratur för akvatisk radioekologi, samt
- c) tre forskningsassistenttjänster, en för den bakteriologiska limnologien, en för biologisk och en för kemisk limnologi.

Stockholm den 12 januari 1967.

John Lundberg (s)