
Toxicollage

Svensk Förening för Toxikologi informerar
<http://www.imm.ki.se/sft>

Nr 1, februari 2002

Ordförande har ordet ...

Vi nåddes nyligen av beskedet att professor Bo Holmstedt gått ur tiden, 83 år gammal. Bo Holmstedt var hedersmedlem i SFT samt en av föreningens tillskyndare och grundare. Han blev föregångsman när svensk toxikologi under efterkrigstiden utvecklades från att ha varit en gren av farmakologin till att bli en självständig disciplin med honom själv som dess förste professor. Hans omfattande vetenskapliga och populärvetenskapliga författarskap liksom hans beläsenhet lade grund för auktoritet och ryktbarhet, inte minst på det internationella planet. Många kommer också att minnas honom som föreningens förste ordförande samt för hans internationella arbete i European Society of Toxicology samt IUTOX. En minnesteckning ges av Torbjörn Malmfors.

Du läser nu det fjärde numret av Toxicollage som publiceras på nätet. Digitaliseringen har medfört att textmassan ökat och

numera dikteras sidantalet mer av skrivklådan hos dig käre medlem än av spaltutrymmet som är nästintill obegränsat. Samtidigt har nätpubliceringen frigjort ekonomiska resurser vilka kan tillföras programverksamheten. Välkommen också till föreningens moderniserade hemsida, vilken efter ett hängivet arbete av vår webmaster och en arbetsgrupp i styrelsen lagts ut på servern. Hemsidan skall successivt vidareutvecklas och förses med länkar till intressanta dokument och informationskällor. Styrelsen emotser med glädje alla konstruktiva förslag och bidrag till förbättring av Toxicollage och hemsidan. De toxikologiska frågorna tilldrar sig fortlöpande stort intresse i olika sammanhang. Efter EU-parlamentets beslut om en ny kemikaliestrategi har det mödosamma arbetet inletts för att ta fram riktlinjer för en moderniserad kemikaliekontroll inom EU. I en intressant punkt i

Innehåll

Till Bo Holmstedts minne	3
Integreated Risk Assessment	4
Forum Organiska Miljögifter ((FOM)	5
CFN – Ökade statliga medel	6
Inlägg och debatt – Panikartade avskedanden av toxikologer i Danmark	7
IUTOX och EUROTOX	8
Message from the President IUTOX	9
NordEMS workshop	9
Konferanser och seminarier Molecular profiling and prediction of efficacy and Toxicity	10
The Scheele Symposium	11
Toxikologi i ett globalt perspektiv	12
Riskacceptans och riskkommunikation	13
Metoder för fisktoxikologi	15
Faktorer som ökar risken för cancer	16
Nya avhandlingar	19
SFTs årsmöte 2002	20
Toxutbildningen – ansökan	23

parlamentsbeslutet uppmanas Kommissionen rekommendera medlemsländerna att utöka utbildningen i toxikologi för att möta en ökad efterfrågan på toxikologisk expertis. I svallvågorna av den belgiska dioxinskandalen (som rullades upp efter det att foderburen förgiftning inträffat i besättningar av den superkänsliga tamhönan) införs nu nya gränsvärden för livsmedel. Att Sverige som starkt drivande aktör för den nya kemikaliestrategin valt att bevilja sig själv undantag från gränsvärdet när det gäller östersjöfisk ter sig svårförståeligt och inkonsekvent. Också i Danmark har toxikologin hamnat i centrum, dock med negativa förtecken. I en insändare rapporterar Håkan Wallin om den drastiska nedskärning av myndighetsresurserna för toxikologisk riskbedömning som den nytillträdda danska regeringen avser genomföra. Verksamhetsåret inom SFT löper som vanligt snabbare än någonsin och når snart sin kulmen. Du har säkert i din kalender redan avsatt tid för årsmötet den 8 mars. De tre senaste årsmötesprogrammen blev uppskattade och välbesökta utbildningsseminarier i molekylär toxikologi, särskilt inriktade mot gene arrays/proteomics, transgenteknik och bioinformatik. Metodutvecklingen i området har starkt förbättrat förutsättningarna för att nå mekanistisk kunskap om toxicitet, och många är de profetior som signalerat ett förestående paradigmskifte inom den prediktiva

toxikologin. Andra bedömare har varit mer återhållsamma och snarare sett en evolution där nya metoder integreras i metodarsenalen men där den integrativa toxikologin visas vara komplicerad och svår att prediktera utifrån genetiska markörer. Det är därför lägligt att årsmötesprogrammet belyser en av den tillämpade toxikologins frontlinjer, den ständigt aktuella toxikologiska riskbedömningsprocessen. Under temat Riskbedömning och Vetenskaplig Osäkerhet kommer ett fullmatat program med intressanta föredrag och en efterföljande paneldiskussion att serveras. I halvtid kommer dessutom gående lunch och kaffe att levereras utanför salen med tid för mingel och kollegiala samtal (obs att föranmälan till lunchen önskas). Årsmötesförhandlingarna följer som vanligt i omedelbar anslutning till det vetenskapliga programmet; då skall bl. a. en ny styrelse väljas. Själv kan jag då överlämna stafetten till vår tillträdande (nu vice) ordförande Lars Wärngård. Jag vill redan nu tacka för två intressanta år som ordförande för SFT och ser fram emot ytterligare en tid i den nya styrelsen.

Februari 2002

Ingvar Brandt
Ordförande
Tel: 018 471 2622
e-post: ingvar.brandt@ebc.uu.se

Vi har fräschat upp SFTs hemsida!

Där finner ni nu bland annat:

vår tidning Toxicollage
information om olika aktiviteter på gång
rapportering från seminarier som varit
tips på bra länkar
information från internationella toxikologiska organisationer (IUTOX och EUROTOX)
några rader från styrelsens ordförande

Vi hoppas att vi tillsammans med er kan göra hemsidan till en aktuell och angelägen sida för toxikologer.

Adressen är densamma som förut <http://www.imm.ki.se/sft/>

Till Bo Holmstedts minne



Professor Bo Holmstedt var en förgrundsgestalt inom toxikologin i Sverige såväl som internationellt. Han var Svensk Förening för Toxikologi's förste ordinarie ordförande och utnämndes till föreningens förste hedersmedlem.

Professor emeritus Bo Holmstedt, Stockholm, har avlidit 83 år. Hans närmaste är hans hustru sedan nästan 50 år Gudrun Åhlberg och en broder med familj

Bo Holmstedt var en av toxikologins förgrundsgestalter både nationellt och internationellt. Han behärskade toxikologins vida fält alltifrån effekter av molekyldelar till konsekvenser i sydamerikanska indian kulturer. Han var en pionjär under den moderna toxikologins utveckling genom sina insatser inom forskning, utbildning och riskbedömning. Som sådan ledde han bl a ett flertal toxikologiska organisationer till de betydelsefulla roller de i dag har i samhället.

Bo Holmstedt föddes i Karlskrona och tillbringade hela sin studietid i Stockholm. Efter studentexamen vid Norra Latin, blev han med kand 1943 och med lic 1952 vid Karolinska Institutet. Hans vetenskapliga bana påbörjades tidigt och han disputerade redan 1951, blev docent i farmakologi året därefter, laborator 1960 och professor i toxikologi 1964, först vid Medicinska forskningsrådet och senare vid det nyinrättade Miljömedicinska Institutet vid KI.

Bo Holmstedt's vetenskapliga verksamhet började under slutet av 1940-talet och rörde då högtoxiska organiska fosforföreningar med kolinesterashämmande verkan, sk nervgaser. Han började med att syntetisera och analysera nervgasen Tabun. Därefter utförde han en rad olika toxikologiska studier och kunde bl a visa den skyddande effekten av atropin. Inom samma område utvecklade han och hans medarbetare histokemiska metoder för att påvisa kolinesteraser i kolinerga nerver.

På 1960-talet började Bo Holmstedt att arbeta med gaskromatografisk teknik för separation och identifiering av neuroropa substanser och deras metaboliter. Genom att kombinera den tekniken med masspektrometri och utveckla massfragmentografin blev det möjligt att påvisa, identifiera och bestämma okända kemiska föreningar i låga koncentrationer i kroppsvätskorna. Tekniken kom väl till pass, när Bo deltog i den sk Alpha Helix Amazonaexpeditionen 1967 och påvisade ett antal ämnen med hallucinogena egenskaper hos de urinnevånare som nyttjade centralaktiva droger.

Med massfragmentografin kunde Bo Holmstedt och hans medarbetare påvisa acetylkolini i hjärnan och genomföra en lång rad studier över beroendeframkallande medel, grundläggande för förståelsen av hjärnans, både normala och patologiska tillstånd, samt för olika läkemedels effekter på centrala nervsystemet.

Bo Holmstedt's vetenskapliga arbeten, som omfattar omkring 250 uppsatser och omkring 50 bokkapitel, har stor bredd och är genomgående av hög kvalitet och har haft stor teoretisk och praktisk betydelse för farmakologin och toxikologin. Generöst delade han med sig av sin kunskap och erfarenhet till kollegor, medarbetare, doktorander och studenter. Bl a bidrog han förtjänstfullt till att starta utbildningen av toxikologer vid Karolinska Institutet, vars 25-årsjubileum han fick bevittna.

Det var också självklart att han engagerades i olika toxikologiska och andra vetenskapliga organisationer. Han var Svensk Förening för Toxikologi's förste ordförande och hedersmedlem, styrelsemedlem i European Society of Toxicology och IUTOX's (International Union of Toxicology) andre president 1983-1986. Han tilldelades 1987 den amerikanska toxikologiföreningens främsta utmärkelse, ett bevis bland många på hans insatser och prestationer.

Vid sida av sin forskning var Bo Holmstedt intresserad av etnofarmakologi, vilket han kallade för sin hobby, och vetenskapens historia. Hans uppsatser inom dessa områden ger oss möjlighet att lätt hämta kunskap från det förflutna.

Bo Holmstedt var en vetenskapsman i dess rätta bemärkelse. Kunnig och kritisk i detalj utan att förlora det övergripande perspektivet. Föregångare och framgångsrik men ej alltid profet i sitt eget land. Uppmuntrande och stödjande som anstår en god mentor och vän.

För Svensk Förening för Toxikologi
T Malmfors
Docent i toxikologi

Integrated Risk Assessment - Recent international activities and pharmaceutical industry actions

Historically, human health and environmental risk assessment methodologies have generally developed independently. Regulatory agencies often use a chemical-by-chemical approach, focusing on a single media, a single source, and a single toxic endpoint. Many international and national organizations have expressed a need for a more integrated approach to risk assessment that addresses real life situations of multichemical, multimedia, multiroute, and multispecies exposures.

1. International Programme on Chemical Safety (IPCS)

The International Programme on Chemical Safety (IPCS) in 1998 convened a group of international scientific experts to develop approaches for integrated risk assessment.

**This work has been summarized in a report:
Integrated Risk assessment, WHO/IPCS/IRA/01/12,
December 2001.**

(available on the IPCS homepage: <http://www.who.int/pcs/index.htm>)

IPCS, in collaboration with the US Environmental Protection Agency (US EPA), the European Commission (EC), the Organization for Economic Cooperation and Development Cooperation, and other international and national organizations developed a working partnership to foster the integration of assessment approaches to evaluate human health and ecological risks. The overall goal of this project was to promote international understanding and acceptance of the integrated risk assessment process.

Three specific objectives were identified to meet this goal:

- 1) Enhance understanding of the benefits of integration,
- 2) Identify and understand obstacles to integration,
- 3) Engage key scientific organizations to promote discussion of an integrated approach to risk assessment.

Two fundamental reasons for integrated risk assessment are:

- 1) To improve the quality and efficiency of assessments through the exchange of information between human health and environmental risk assessors.
- 2) To provide more coherent inputs to the decision-making process.

With respect to the latter, human health and ecological risk assessors often provide decision makers with inconsistent input that results in contradictory

impressions of the nature of risks. This results from differences that may be eliminated with a more integrated approach.

A principle benefit of integrated risk assessment identified was the improved effectiveness of the assessment process through exploitation of shared data and models, and the transferability of knowledge of mechanisms and modes of actions across risk endpoints and stressors. It was also concluded that there would be general reductions in assessment uncertainties, an increased likelihood of identifying unexpected and emerging risks, and reductions in overall assessment costs relative to independent ecological and health assessments.

However, several obstacles hindering acceptance and implementation of integrated risk assessment were identified, including the traditional disciplinary barriers that exist between ecological and human health research and assessment that are emphasized by differences in terminology, and the institutional, political, and cultural barriers that are codified in law and regulation in most countries. Concern also was expressed that integrated risk assessments would be perceived as inherently more complex, and that they might result in higher costs initially as integrated assessment protocols are worked out. Few insurmountable barriers of a strictly technical nature were identified.

2. Ecotoxicology Workshop: Benchmarking Test methods & Biomarker Responses. Pharmaceutical industry workshop, London, September 2001.

The aim of this pharmaceutical cross-company workshop was to review and discuss ecotoxicology and environment issues and the concept of integrated risk assessment.

A key objective was to discuss the appropriateness of bridging general or specific knowledge about drugs (receptor, mechanism of action (MOA), toxicity profile, and therapeutic index) acquired in mammals to non-mammalian aquatic species such as fish and mollusks. Environmental risk assessment focuses on the whole life cycle of a variety of organisms in the environment. Today, however, ecotoxicological test methods mainly comprise short-term/acute tests (with lethality as the end-point) with fresh water organisms like fish, crustaceans (Daphnia) and algae. By application of safety factors (SF)/uncertainty factors (UF), extrapolation to long-term effects are performed. This is, however, not a reliable way forward, as extrapolation from acute ecotoxicity data will not adequately predict for chronic toxicity/long-term effects in the environment. Certain important end-points such as immune effects, genotoxicity, reproductive and developmental effects will not be identified by this strategy. Therefore, other test approaches and/or more focus on repeated dose tests are necessary.

The concept of using mammalian chronic/long-term toxicity data as a signal or surrogate markers for identification of possible chronic toxicity in wildlife/environment was discussed. The concept is attractive as much data on mammalian chronic toxicity is available, but because wildlife species can have very different metabolic systems, different sensitivity of receptors and many other differences compared to mammals, the approach has limitations.

If significant findings in reproductive and developmental toxicity, genotoxicity or other relevant end-points are found in mammalian toxicity studies, this may be used as signals/surrogates for prioritization and to identify possible hazards also in the environment.

'Population effects' was a keyword for the discussion. Population biology focuses on how to survive and to reproduce. The modes of action detected by the current OECD tiered testing scheme includes lethal, reproductive and growth effects. Some examples of endpoints not detected are endocrine, neurotoxic or metabolic effects, immunosystem deficiencies and genetic changes. All these endpoints can have a negative impact on fecundity, which is one of several determining factors for population survival. However, the effect on fecundity must also be fed into population growth models to make proper predictions about effects on population level. Ecological key-species or bio-indicators should be chosen as test organisms. If those species are adversely affected the whole ecosystem can collapse even if other species are not directly affected by the same substance. For example, in freshwater invertebrates is a key group for the function of the ecosystem. Using the crustacea Daphnia to assess environmental effects has limitations since 40-60 % of all invertebrates are insects and they might react differently to the tested substance.

Bringing ecotoxicologists and toxicologists with knowledge of environmental risk assessments, ecotoxicity test methods, mammalian toxicity and human risk assessment together for informal discussions, brainstorming and benchmarking is a good way to pool available experience. Sharing of knowledge is an effective approach for these kind of general issues, and essential for the development of new cost efficient test methods and better interpretation of generated data, in order to assess the impact of chemicals on the environment.

It was decided that this workshop should be followed by further industry activities and collaboration.

Lars Wiklund,
Pharmacia,
02-02-06



Forum Organiska Miljögifter (FOM)

Svenska myndigheter utbyter information om risker med organiska kemikalier i allt från livsmedel till byggfogar i nystartat 'Forum Organiska Miljögifter', kallat FOM.

Användning och kvittblivning av organiska kemikalier i samhället har blivit alltmer komplex och svårbedömd.

För att bedöma och hantera risker förknippade med organiska kemikalier behövs en bred och reell samverkan mellan olika aktörer i samhället. Mot denna bakgrund tog Institutet för Miljömedicin (IMM) samt Kemikalieinspektionen (KemI), Naturvårdsverket (NV) och Livsmedelsverket initiativet till bildandet av FOM våren 2000.

Nätverk för myndigheter

FOM fungerar nu som ett aktivt nätverk där frågor och information som rör förekomst och hälsorisker med långlivade, bioackumulerande organiska ämnen kan ventileras från det samlade forskar- och myndighetsperspektivet. För närvarande har följande organisationer representanter i nätverket FOM: KemI, NV, Livsmedelsverket, Jordbruksdepartementet, Miljödepartementet, Jordbruksverket, IMM, Arbetsmiljöverket, Institutet för tillämpad miljöforskning (ITM), Landstingsförbundet, Boverket, Kommunförbundet, Socialstyrelsen, Fiskeriverket, Göteborgs miljöförvaltning, Institutionen för Miljökemi vid Umeå Universitet, Vägverket, Räddningsverket och FORMAS.

Dioxin het fråga

Två möten hålls årligen inom FOM. Då diskuteras frågor som är aktuella för de olika aktörerna. Under de första verksamhetsåren har dioxinfrågan inom EU varit en återkommande diskussions och informationspunkt. Såväl NV, som Livsmedelsverket, Fiskeriverket, Miljödepartementet, Jordbruksverket, och Jordbruksdepartementet har haft ärendet på sitt bord, och IMM har anlitats som sakkunnig. Dioxinfrågan kommer att vara fortsatt aktuell under de närmsta åren och FOM utgör ett naturligt forum för diskussion och initiativ när det gäller miljömålsarbetet inom detta specifika område. Andra frågor som belysts under det första året omfattar bland annat: förekomst av PCB i byggnader, främst i fogmassor, hälsorisker risker med ftalater, kemikalieutredningen och arbetet med EUs nya kemikaliepolicy. Till varje FOM-möte inbjuds en eller flera forskare inom området organiska miljögifter för

att informera om aktuella forskningsprojekt av relevans för FOM.

Seminarieverksamhet

FOM arrangerar årligen ett seminarium inom verksamhetsområdet. Detta seminarium skall vara utåtriktat, öppet och ta upp aktuella frågor. Målsättningen är att skapa en mötesplats för diskussion och kunskapspridning, som känns lika angelägen för forskare, administratörer, tjänstemän, politiker, och media. Under 2001 hölls minisymposiet "International dioxin risk assessments", och under 2002 planeras ett seminarium om nyttan av att äta fisk kontra risker med organiska miljögifter i fisk.

Samverkan för en 'Giftfri Miljö'

Genom att underlätta samverkan mellan olika aktörer i samhället, samt genom att bidra till att kunskap om organiska miljögifter sprids och kommer till nytta i vida kretsar av samhället förväntas FOM bidra till att målet om en Giftfri Miljö kan uppnås inom området organiska miljögifter.

Under våren 2002 kommer vi att öppna en hemsida med allmän information om FOM. Adressen kommer att meddelas i Toxicollage.

FOMs planeringsgrupp:

Helen Håkansson, IMM

Annika Hanberg, IMM

Bert-Ove Lund, KemI

Per Ola Darnerud, Livsmedelsverket

Niklas Johansson, NV

Ann Thuvander, Socialstyrelsen



CFN (Centrala Försöksdjursnämnden) – Ökade statliga medel för att främja alternativa metoder till djurförsök

Information från CFN 2001-11-12.

2001 års vårproposition innehåller regeringens förslag till riktlinjer för den ekonomiska politiken. I propositionen redovisas bl.a. ett beräknat medelsbehov för en ny myndighetsorganisation för djurskyddet till 13 milj. kr år 2002 samt 20 milj. kr år 2003 och lika mycket för år 2004. I propositionen redovisas vidare avsatta medel för att främja utvecklingen av alternativa metoder. I budgetpropositionen (prop. 2001/02:1 utgiftsområde 23) för år 2002 har därför redovisats en

uppräknig av CFN:s anslag med drygt 5 milj. kr för år 2002, drygt 10 milj. kr för år 2003 och drygt 15 milj. kr för år 2004.

De avsatta medlen innebär en kraftig förstärkning av det forskningsstöd som CFN kan fördela inom olika områden. Det tidigare stödet på omkring 4 milj. kr per år kommer att utökas väsentligt. Det kan förmodas att regeringen meddelar närmare anvisningar om medlens fördelning i kommande regleringsbrev i december månad. Inom CFN har styrelsen redan nu lagt fast vissa

riktlinjer som skall gälla för fördelning av medlen för år 2002. Dessa följer nedan.

1. Nuvarande forskningstöd inkl. bidrag från Pharmacia och AstraZeneca kommer att utannonseras på sedvanligt sätt. Inom ramen för dessa medel kan stöd från CFN utgå till projekt bl.a. inom toxikologi, produktionskontroll och aktivitetsmätningar, utvärdering och validering av alternativa metoder och utveckling av undervisning utan djurförsök. Dessa medel beräknas komma att uppgå till omkring 4,5 milj. kr för år 2002. Beslut om dessa medel kommer att fattas i mitten av december månad i år. Projektstöd av samma storlek kommer att kunna utgå också under år 2003 och 2004. Utannonsering av dessa forskningsmedel kommer att ske på vanligt sätt.

2. CFN har beslutat att i början av nästa år lägga fast principerna för finansiellt stöd till forskning av de nya forskningsmedlen. Dessa kommer att kunna tas i anspråk bl.a. för kompetensuppbyggnad inom

etablerade forskargrupper, stöd till nya forskningsområden, särskilda satsningar inom kemikalieområdet, kvalitetsmätning av forskning genom sakkunniga och internationell expertis samt utvärdering av forskningsstödet under treårsperioden 2002-2004.

3. Ett program för de nya medlen bör kunna definitivt läggas fast senare under hösten. Sedan så har skett kommer information om detta att spridas till universitet, myndigheter och andra forskningsbeviljande organ. Information om forskningsprogrammet kommer också att läggas ut på CFN:s hemsida på Internet <http://www.cfn.se> Upplysningar om CFN:s forskningsstöd kan också lämnas genom Staffan Jakobsson, CFN, Tel: 08-651 19 94.

Lars Wiklund
Pharmacia
2002-02-06



Inlägg och debatt

Panikartade avskedanden av toxikologer i Danmark.

Danmark har fått en ny regering som just har presenterat sin första budget. Som en konsekvens av budgetförslaget, som skall förhandlas i Folketinget med främst Dansk Folkeparti, de närmaste veckorna, kan en stor andel av de statligt anställda toxikologer som arbetar med kemikalieriskvärdering och riskhantering komma att avskedas. Hårt drabbade blir då Miljöstyrelsen, Danmarks Miljöundersøgelser, Arbejdstilsynet och sektorsforskningsinstitutet med miljöforskning på dagordningen.

Eftersom det inom dessa verk förväntas stora nedskärningar redan i år, vågar förvaltningscheferna inte vänta på att budgeten blir färdigförhandlad i Folketinget, utan börjar redan nu avskeda folk. På Arbetsmiljøinstituttet kommer en fjärdedel av staben att avskedas redan de närmaste veckorna.

De senaste fem åren har antalet toxikologer på Arbetsmiljøinstituttet minskat på grund av att andra områden som ergonomi och psykosociala

arbetsmiljöproblem kommit fokus, men också på grund av att institutet har haft svårt att rekrytera kvalificerade toxikologer. Då institutets toxikologer har en stark forskningsprofil, med anslag från forskningsråd, EU och nationella forskningsprogram har det varit en tung börda att också bära förpliktelser om statliga utredningar, deltagande i internationella expertgrupper och riskvärderingar, men jag tycker att vi klarat det fint. Förra året blev Institutets arbete utvärderat av en internationell forskningspanel och bland annat toxikologerna fick lysande beröm för sitt sätt att driva forskning av internationellt hög kvalitet och samtidigt hålla fokus på problemen på den danska arbetsmarknaden. Riktigt vad de kommande nedskärningarna kommer att betyda för oss kommer inte att vara klart förrän i början av mars.

Håkan Wallin, Fil Dr, seniorforsker
Arbetsmiljøinstituttet
Köpenhamn

IUTOX och EUROTOX

Rapport från IUTOX och EUROTOX

Mina rapporter från speciellt IUTOX är ett försök från min sida att åtminstone informera SFT's medlemmar om vad som pågår mellan de internationella kongresserna, för att motivera stöd och förståelse för arbetet. Det är huvudsakligen styrelsen (Executive Committee) och i den befattningshavarna (Executive Officers: president, secretary, treasurer, past, vice president och president elect) som är aktiva. Förutom löpande kontakter med medlemsföreningarna, ICSU och andra vetenskapliga organisationer som sköts av Erik Dybing och Meryl Karol, försöker jag få ordning på ekonomin. För övrigt handläggs olika uppgifter av ett antal kommissioner inom styrelsen. Eftersom ekonomin inte tillåter mer än omkring ett styrelsemöte per år så får arbetet bedrivas på distans.

Om än inte enbart av godo så har den elektroniska posten avsevärt underlättat och snabbat upp arbetskommunikationerna. Lättheten att kopiera den elektroniska posten innebär dock inte enbart att alla blir bättre informerade utan också dränkta i en massa onödig information. Men det känner ni väl alla till vid det här laget. Det som i denna e-posttid ej funnit sina former, tycker jag, är hur man fattar, dokumenterar och effektuerar beslut på ett juste sätt utan alltför detaljerade riktlinjer. Ett möte med beslut och protokoll är enklare att greppa. Eftersom vi inte har vårt nästa styrelsemöte förrän i mars i Nashville, kan jag därför endast förmedla "beslutlösa" händelser.

Det viktigaste är att vi tycks vara överens med företrädarna för CTDC (Congress in Toxicology for Developing countries) att denna verksamhet skall inordnas i IUTOX och samordnas med ICT. Eftersom IUTOX's kanske viktigaste uppgift är att bevaka just utvecklingsländerna känns det märkligt att inte göra det i samarbete med CTDC. Efter Nashville kommer ett detaljerat förslag att sändas ut till IUTOX's medlemsföreningar för kommentarer.

Ett annat påtagligt projekt är hur IUTOX administration skall skötas i framtiden. Som skattmästare får jag ju pröva på vad det innebär att idiellt ta på sig denna, om än måttliga administrativa börda med icke-

professionella kunskaper. Det går, men nog tycker jag att det vore värt en slant att stadga upp IUTOX's administration med hjälp av professionell kompetens. Då skulle befattningshavarnas tid kunna utnyttjas bättre för organisationens kärnfrågor.

Förutom stödverksamheten kring ICT har IUTOX ännu ej funnit något slutgiltigt svar på frågan om man skall göra något mer och i så fall vad. Inom de fyra lätt urskiljbara huvudområdena vetenskap, utbildning, kontroll och information är det främst aktiviteter inom utbildning som har initierats i form av RASS och andra olika kurser (continuing education). Vetenskapen får väl anses väl tillgodosedd vid ICT medan kontroll och information beträffande kemiska hälsorisker, om än önskvärt att bearbeta, är oöverstigliga uppgifter för en global organisation med begränsade resurser. Jag tror att det vore meningsfullt att få synpunkter från medlemsföreningarna vad IUTOX skall ägna sig åt.

Jag återkommer efter styrelsemötet i Nashville. För den som vill veta mer om IUTOX är det bara att leta up hemsidan www.toxicology.org/iutox/

När det gäller EUROTOX är det som att försöka beskriva ett sandslott som sköljs bort av en havsvåg. Vågen blir det bestående minnet medan sandslottet endast förblir en dröm. Större mässfall har säkert förekommit, men aldrig så dramatiskt som när Ali Karakaya vid öppningsceremonin den 13 september, efter en tyst minut, informerade att deltagarantalet reducerats med 20% och att många, främst alla amerikanska föredragshållare, ej skulle delta. Det hindrade dock inte att kongressen genomfördes på ett förtjänstfullt sätt och som en viktig länk mellan väster- och österländsk toxikologi. Tyvärr var SFT ej representerat vid årsmötet. Omständigheterna gjorde att den utsedda representanten som blev förhindrad att resa, ej kunde föra uppdraget vidare. Om SFT vill medverka i de internationella organisationerna, är det nödvändigt att närvara vid de få tillfällen som finns att direkt påverka utvecklingen.

Torbjörn Malmfors



Message from the President - IUTOX

The IUTOX Executive Committee elected in Brisbane last July has now been in office for approximately half a year, and I would like to report on our activities during that time period. A main task has been to revise the Strategic Plan for 2001-2004 and to develop action plans for each of our Commissions (Finance, Marketing and Promotion, Education and Career Development, Communication, Science, and Membership and Society Development). I am happy to inform you that this task has been completed, you may see the Strategic Plan on the website.

I am also pleased to tell you that the Task Force evaluating the future collaboration between the Congresses of Toxicology in Developing Countries (CTDC) and IUTOX has completed its review. The Task Force recommends that the CTDC is included as an IUTOX activity in line with the International Congress of Toxicology. The details of the proposal will now be discussed at the next Executive Committee of IUTOX in March and thereafter sent to all the Member Societies for commenting. A final decision on the proposal with any amendments will then have to be decided at the General Assembly in 2004.

The proposed inclusion of CTDCs in IUTOX activities should get a jump start at the next CTDC to be held in Guilin, Guangxi, China 11-14 November 2003. Please mark these dates in your calendar already now! An organisation committee is being set up and plans to meet for the first time during SOT in Nashville in March. I hope the National Societies will respond favourably when they will be contacted for proposals to the scientific programme.

Another important event that is being busily prepared is the ICT-X in Tampere, Finland in 2004. The National Societies have also been contacted for programme inputs. Be sure to make your ideas known to the local organisers at the following e-mail address before 15 February: aino.kuhanen@uku.fi. The International Scientific Program Committee will then review the various inputs at its next meeting in Nashville.

The Commission on Education and Career Development has been especially active during this first half year. Continued education activities were arranged during the 3rd National Conference of the Chinese Society of Toxicology in Nanjing, China in October. This included the SOT course "Application of Transgenic Models in Toxicology" together with lectures on biological monitoring and carcinogen risk assessment. We have made a new call for expression of interest to participate in the Continuing Education Program and the many responses are now being evaluated. We are also developing a proposal to the International Council of Science (ICSU) for funding of an on-line toxicology course for developing countries. The plans for arranging the 9th Risk Assessment Summer School (RASS) in Malta, 5-13 October are well advanced.

During the last half year, a number of eminent toxicologists have passed away. On behalf of IUTOX, I would like pay tribute to the memories of Alan Pinter, Hungary, Ronald G. Thurman, USA, C.Y. Lee, Taiwan, and Bo Holmstedt, Sweden.

Oslo, 21 January 2002
Erik Dybing



NordEMS workshop

Chemical carcinogenesis with special emphasis on the high background incidence of DNA damage and cancer kommer att hållas den **18-20 juni 2002 i Finnhamn, Sverige** Workshopen anordnas av Nordic Environmental Mutagen Society (NordEMS).

Rapporter från konferenser och seminarier

Molecular Profiling and Prediction of Efficacy and Toxicity: An ongoing Revolution

The 6th CFN symposium,

Arranged by: CFN, National Board for Laboratory Animals.

At Nobel Forum, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.

3-4 December, 2001

Summary

The aim of the 6th CFN symposium was to explore how new technologies in functional genomics and multiple parallel analyses can improve the prediction of the efficacy and toxicity of pharmaceuticals and xenobiotics. Lectures were given by speakers who lead international technology development in academia and industry to provide an updated overview on new molecular profiling techniques and models.

The application of genomic technology to toxicology has allowed the simultaneous identification of modified gene expression in response to a toxicant to be established for thousands of mammalian genes. This, together with the development of proteomics, metabolomics and our increasing understanding of individual polymorphisms will enable toxicologists in the future to identify individuals at particular risk from specific toxicants, pesticides and pharmaceuticals. Improved screening technologies are thus starting to allow us to gain faster information on potency, specificity, selectivity, pharmacokinetics and on toxicity and physicochemical properties. There is little doubt that advances in engineering, chemistry and biology will continue to enable increasingly efficient screening technologies. The latest decade has mainly been focused on changes in the genome, while the focus for the next years will be the proteins and their expression. The ideal goal should be to find technologies permitting simultaneous monitoring of all proteins in a tissue or organ.

The overall impression from the meeting is that we are continuously challenged with several improvements of

sophisticated methods to identify patterns and surrogate markers for diseases and toxicity. Predictions from gene/protein/metabolite patterns could ideally improve mechanistic information and risk assessment and may also allow for individualized drug therapy and risk assessment. The new technologies, however, generate huge datasets and therefore the need for bioinformatics has increased dramatically. In the long run the current development within these areas may also impact refinements and reductions for laboratory animals.

However, these opportunities will prove fruitless unless toxicologists address some of the major issues that presently confront the discipline. If anything the new technologies impose a greater demand on toxicologists to exercise expert judgment on the meaning of the data and to apply common sense when balancing risks and benefits. Consequently, the challenge to toxicology in the 21st Century are made up of a legacy of unresolved issues over the relevance of toxicity data in risk assessment, the incorporation of novel technology platforms into hazard evaluation and the societal challenge that demands safer and safer products that have to be tested in experimental animal in the face of disapproval and threat from sections of society.

I think this meeting was very successful and gave a very good overview and perspectives of what is going on in relation to these topics. The presentations were of very high quality and in the international frontline of each specific segment.

Konferensrapport

En konferensrapport med programmet, abstracts av föreläsningarna (på engelska) och sammanfattning av sessionerna (på svenska) kommer att publiceras i CFNs skriftserie, och även bli tillgänglig på CFNs hemsida: www.cfn.se

Lars Wiklund
Pharmacia
2002-02-06



The Scheele Symposium for 2001

Every year since 1961, with the exception of 1966, the Swedish Academy of Pharmaceutical Sciences has awarded its Scheele Medal to prominent scientists who have shaped the history of modern pharmaceutical development. This occasion is celebrated with a special symposium which carries the name the apothecary and research chemist Carl Wilhelm Scheele, one of the fathers of modern chemistry and perhaps best known for the discovery of oxygen. The symposium is delivered in association with the Academy's Annual Congress, Läkemedelskongressen, and generally coincides well with the announcement of the years Nobel Prize winners in Physiology and Medicine. Indeed amongst the list of distinguished Scheele Medal winners, including such notorieties as Frank Doyle, Bernard Brodie, Hans Kosterlitz, Dennis Park and John Daly, the 1983 Medal winner, Sir James Black, was to return to Stockholm in 1988 to receive the Nobel Prize for his ground-breaking innovations in receptor antagonism and rational pharmaceutical design. The Nobel flavour was also embodied in the taste of this years Scheele Medal winner, Professor Andrew Wyllie, from the University of Cambridge, who received his Scheele accolade for his pioneering working in defining the biochemical process underlying apoptosis. Apoptosis research is currently affecting almost every branch of life sciences, including drug development, and has been long tipped as a candidate for the Nobel spot-light.

In celebration of Dr Wyllie's pioneering efforts, the Academy, in collaboration with the Swedish Society of Toxicology, organised a mini-symposium dealing with recent advancements in the field of apoptosis research. The symposium was held at Stockholmsmässan on the 8th of September.

As is customary Dr Wyllie opened the symposium with a mixture of his experiences, both "ancient and modern". In his magnificent lecture he focussed on the role of apoptosis in normal tissue homeostasis and what happens when these processes fail. His recent research has focussed on the role of p53/MSH-2 in regulating apoptosis in response to chemically-induced DNA damage. The audience watched as Dr Wyllie built his performance to a crescendo of anecdotal elegance, leaving no one in any doubt that the rumours that Dr Wyllie might be a candidate for the years Nobel Prize. During the coffee break the hum of expectation was almost tangible in the speakers room and when the delegates took the auditorium again they were greeted by the imposing figure of Professor Sten Orrenius, who informed us that as the time was past 11 o'clock, he felt he could inform us of the Nobel committees decision. The rest is just history as a wise man once commented. The prize went for the "front side" of cell cycling, so the "backside" (oops, no pun meant!) will have to wait. Perhaps next year. But the whole thing did give

the Scheele Symposium a little extra piff. Nice to have been close to it at least once!

Before lunch Dr Leta Nutt, from the Anderson Cancer Center, Houston and Dr Bengt Fadeel, from The institute of Environmental Medicine at the Karolinska entertained us with the latest on the role of calcium in the mechanism of cytochrome C release from the mitochondrion and apoptosomal triggering and the role of plasma membrane phospholipid asymmetry in controlling phagocytosis of apoptotic cells, respectively. In the later talk Dr Fadeel pertained to the potential of manipulating this process pharmaceutically in the treatment of chronic inflammatory diseases and auto-immunity.

After lunch Dr Don Nicholson from Merck Frost Canada and a foremost authority on the caspase family of apoptotic regulators, discussed the possibility of pharmaceutically triggering caspase activity in an effort to stimulate apoptosis in cancer cells. This tantalising possibility, if it could be achieved selectively, would be a major breakthrough in the treatment of human cancer, and sure make the company a lot of bucks!!! The theme of therapeutic intervention in cancer was then carried on by Dr Klas Wiman from the Department of Oncology and Pathology of the KI, who described an intriguing strategy for reactivating mutant p53 (proto-oncogenic) to wild-type p53 (tumour suppressive) by forced protein conformational change. The compound described, PRIMA-1, provides an exciting possibility in the treatment of cancer forms dependent on the expression of mutant p53. Dr Catarina Svanborg of the Institute of Laboratory Medicine, Lunds University, then described a milk protein, termed Hamlet (Human α -lactalbumin made lethal to tumour cells), which causes apoptosis in tumour cells. It appears that this processed form of the milk protein, which normally resides in casein complexes, may provide tumour surveillance functions in the neonate during breast feeding, thus helping to explain the lower incidence of certain neonatal tumours in breast fed infants.

After the coffee break the searchlight was thrown on the nervous system, where it is becoming increasingly clear that neurodegenerative diseases are largely governed by inappropriately triggered apoptosis. Dr P Brundin from the Wallenberg Neuroscience Center in Lund described recent advances in neuronal cell transplantation in Parkinson's disease. One problem with the transplantation efficacy of grafted embryonic substantia nigra tissue appears to be, however, the forced apoptotic deletion of stem cells within the graft. Dr Brundin alluded to the possible application of caspase inhibitors to the grafted area to minimise the loss of stem cells before functional colonisation is achieved. The rear guard was then supplied by my old mate Dr Pierluigi Nicotera from the MRC Toxicology unit in Leicester, who gave us a clear picture of cellular

factors which govern the mode of cell death in neuronal tissue, particularly during excitotoxicity, particularly the role of NO in dictating switching between apoptosis and necrosis.

In his concluding remarks, Professor Sten Orrenius paid tribute to the Scheele Medal winners fundamental contributions to the field of apoptosis research and thanked the speakers and organisers for the Scheele Symposium's "cutting edge" content.

The final act of the symposium was then conducted in the Mirror Ballroom of the Grand hotel, where the

Academy presented Dr Wyllie with his Medal and gave all present a wonderful evening.

On a personal note I would like to thank Professor Björn Lindeke and all his crew at the Swedish Academy of Pharmaceutical Sciences for all their efforts in making this years Scheele Symposium one for us all to remember!

Ian Cotgreave



Toxikologi i globalt perspektiv

Kemikalieinspektionens toxikologiska råd i samarbete med Svensk Toxikologisk Förening inbjöd den 14/11 2001 till detta seminarium. Cirka 50 forskare, handläggare vid olika myndigheter och representanter för företagshälsovård deltog. Moderator var förre generaldirektören för toxikologiska rådet, Gunnar Bengtsson.

Han belyste problem i olika delar av världen vad beträffar dödlighet, sjukdomspanorama och förlust av "goda levnadsår". Olika myndigheters som OECD och WHO:s miljöpolicyprogram belystes. Ansvar för ekonomisk tillväxt ligger på regeringar, men marknadskrafter påverkar också den miljömässiga spridningen av t ex pesticider och persistenta organiska föreningar.

Professor Hans Rosling, professor vid IHCAR, Karolinska Institutet, visade ett intressant globalt mönster med ett rörligt datorbaserat program vad beträffar barndödlighet i relation till ekonomisk utveckling i världen. I Sverige har t ex under tre generationer kraftiga förändringar skett. Detta program kan nås via Internet, www.whc.ki.se.

Lars Hylander, limnologen, Uppsala visade hur metallisk kvicksilver sprids vid utvinning av guld. Han visade högexponerade brasilianska arbetares exponering i amalgeringsprocessen vid framtagning av guld. I Sverige har tidigare kvicksilverhantering härstammats från kloralkaliprocesser vilken nu har ersatts med ozonblekning av pappersmassan. Vid sopförbränning avges fortfarande kvicksilver. Ett tillskott om 10 ton/år från Europa faller från luftlagren ned i Sydsverige.

Myndigheters åtgärder i Sverige som termometerförbud, batteritåtervinning och andra tandlagningsmetoder har minskat kvicksilverbelastningen i Sverige.

Birgitta Kolmodin-Hedman berörde akuta förgiftningar av pesticider. Dessa genererar tre miljoner förgiftningar/år enligt WHO:s statistik varav 200 000 dödliga. De flesta av dessa sker dock i självmordssyfte med användandet av pesticider. I Sverige har under 1990-talet bekämpningsmedelshanteringen minskat ned till 30% av förhållandena under 70-talet. Populationens användande bönder har under denna tid minskat från 100 000 st till ca 30 000. Toxicitet och risker med organiska fosforföreningar herbicider som MCPA, DDT:s metabolism mönster berördes. Viktigaste exponeringsvägen är via huden. Våra fältstudier i Colombia och Nicaragua styrker detta.

Mer litteratur kring bekämpningsmedel i Sverige och globalt kan hämtas ur boken, Hälsa och Miljö i arbets- och miljömedicinsk studentlitteratur 2000.

Marie Vahter, IMM, belyste arsenikproblematiken i världen genom exponeringsvägarna dricksvatten ur borrhållningar i Bangladesh, Sydamerika (Anderna) och Taiwan. Halterna är så höga att cancerrisken från blåsa, hud och lungor är ökad. Kroniska hälsoeffekter med hudkeratos (hornbildning) visades. Hon berörde också olika metaboliseringsvägar i blod och i urin jämför utdelat material vid seminariet. Marie Vahter har 2001 deltagit i USA i expertgrupper som rekommenderat lägre halter i dricksvatten från 50 µg/l till 10 µg/l vilket också sker inom EU. Mer litteratur kring detta, Arsenic in drinking water: 2001 update, National Research Council, www.nap.edu.

Anders Englund, Arbetsmiljöverket, belyste asbesthanteringen i världen. Huvudsakliga brytningen av asbest sker i Kanada, Ryssland och Sydafrika. Många europeiska länder bl a Sverige minskade kraftigt och förbjöd hanteringen och import av asbest sedan 70-talet. Den förekommer dock fortfarande som asbestcementhantering t ex i Grekland och Spanien. I Frankrike har utvecklingen gått långsammare p g a industriintressen. Cancerfall, lungcancer och/eller mesotheliom p g a asbestexponering kommer att uppkomma i åtminstone två decennier in på 2000-talet.

Avslutande diskussion

Fortsatt forskning med spridning av resultaten är viktig.

Tunga intressenter kring hanteringen av giftiga ämnen och produkter är tyvärr inte alltid hälsomedvetna.

I vissa utvecklingsländer behövs dock en avvägning mellan nytta och toxicitet, t ex belyste Hans Rosling Kasuarot som föda och den potentiella risken för cyanidförgiftning beroende på hantering.

Birgitta Kolmodin-Hedman
Toxikologiska Rådet
Kemikalieinspektionen



Riskacceptans och riskkommunikation

Hur informerar livsmedelsmyndigheterna i de nordiska länderna allmänheten om risker på bästa sätt?
Hur ser man från de nordiska konsumentorganisationerna på hur myndigheterna utför sitt informationsuppdrag?
Hur uppfattar vi risker, och vilka risker är vi beredda att acceptera?

Dessa och angränsande frågor diskuterades vid ett nordiskt seminarium i Sigtuna 5-7 juni 2001.

Seminarieret anordnades av en nordisk arbetsgrupp med representanter från de nordiska livsmedelsmyndigheterna, och finansierades av Ämbetsmannakommittén för Livsmedel, (ÄK-Livs) som sorterar under Nordiska Ministerrådet. Ett 70-tal personer deltog, främst från de nordiska livsmedelsmyndigheterna. Även ett antal representanter från industrin närvarade, liksom konsumentrepresentanter från 4 av de nordiska länderna. Inbjudna var föredragshållare inom specialområden som t ex kvantitativ riskvärdering, kommunikation och riskuppfattning, samt företrädare för livsmedelsindustrin, politiker och konsumentrepresentanter. Ett axplock av föredragen refereras här.

Seminarieret utgick från den Riskanalysmodell som arbetats fram i Codex Alimentarius, som sorterar under WHO/FAO. Modellen syftar till att klargöra de olika stegen i riskanalysprocessen och vilka parter som är ansvariga för de olika delmomenten. De nordiska

livsmedelsmyndigheterna har genom att applicera denna teoretiska modell på exemplen *Campylobacter* och koffein tagit fram en nordisk modell för riskanalys i livsmedels-sammanhang. Bente Fabech från danska Fødedirektoratet inledde seminarieret med att rapportera om det tidigare genomförda riskanalysprojektet. I den nordiska modellen startar processen med en riskevaluering då man identifierar ett problem, rankar det bland andra identifierade problem, och avgör om en riskbedömning ska göras. I nästa fas görs en riskbedömning eller riskvärdering som är en rent vetenskaplig process. Viktigt är att de osäkerheter som finns i det vetenskapliga underlaget påtalas, liksom de antaganden som gjorts vid bedömningen. Riskkommunikation, som kommer härnäst, bör ske under hela processen för att full insyn för konsumenterna och andra ska vara möjlig. Riskhantering innebär identifiering av vilka åtgärder som är möjliga, val av åtgärd och tillämpning av åtgärder, t ex gränsvärden. Det är viktigt att det råder en klarhet och öppenhet i vad som är rent vetenskapliga bedömningar i riskbedömningen/värderingen och när andra överväganden som t ex ekonomiska och politiska sådana görs. Övervakning och uppföljning av de åtgärder som vidtagits är den sista delen i processen. Under hela processen är det väsentligt att en dialog förs mellan riskbedömaren, riskhanteraren och kommunikatörerna. Hur kommunikationen utåt ska ske på bästa sätt omfattades inte i riskanalysprojektet, men den diskuterades desto mer vid Sigtuna-seminarieret.

Probabilistiska modeller för riskkaraktärisering
För närvarande finns inga helt tillfredställande metoder att tillgå vid riskkaraktärisering, dvs vid kvantifieringen av risk, som är det sista ledet i en riskbedömning/värdering. Ett vanligt tillvägagångssätt idag är att utgå ifrån punkttestimat som t ex medelvärde eller högsta värde för exponering. Utvecklingen av nya probabilistiska modeller är ett steg i rätt riktning, och innebär att man beräknar sannolikheten för olika scenarios, inklusive det värsta tänkbara scenariot. Sådan metodik har börjat utnyttjas i smittskyddsfrågor vid bl a svenska Livsmedelsverket. Roland Lindkvist visade med exemplet Listeria i fisk hur man inom det mikrobiologiska området kvantifierar risken för sjukdomsfall genom s.k. Monte Carlo simulering. Med punkttestimat, som medelvärde och högsta värde, som grund för beräkning av risken fås som resultat att antalet sjukdomsfall per år kan variera mellan mindre än ett, och ända upp till 22 000. Detta ger inte mycket stöd till dem som har att fatta beslut om eventuella åtgärder för att reducera risken. Med Monte Carlo simulering fås en plot som visar att antalet sjukdomsfall i genomsnitt är 168 och att det är 80%-ig chans att det är färre än 200 fall årligen. Genom att utnyttja alla data och variabiliteten i dessa data kan en betydligt säkrare prognos göras, något som skulle kunna utnyttjas i högre grad även inom livsmedelstoxikologin.

Risken av att inte ha tillräcklig kunskap
Med exempel som dioxin i fisk, genmodifierade tomater, elöverkänslighet diskuterade Nils Eric Sahlin professor i teoretisk filosofi, Lunds universitet, risken av att inte ha tillräcklig kunskap. Det är välkänt att man som enskild lekman är rädd för det man inte kan se och som man själv inte kan kontrollera. Samtidigt har experten ofta svårt att förstå den känsla av risk som allmänheten har. Med exemplet dioxin i fisk visade han hur vetenskapliga riskbedömningar kan skilja sig åt, trots att underlaget är detsamma i båda fallen. I de nordiska länderna har en tröskelmodell använts som resulterat i att ett veckointag på mindre än 35 pg/kg kroppsvikt inte anses innebära någon risk. I USA har man istället använt sig av en linjär modell vid riskbedömningen, och den rekommenderade högsta intagsnivån ligger istället på 0,0064 pg/kg per dag, dvs 0,045 pg/kg och vecka. Här har alltså bristen på kunskap lett till att helt olika slutsatser dragits, därför att man faktiskt inte har haft ett tillräckligt heltäckande underlag.

Kan allmänheten ha förtroende för experten? Om två experter kommer fram till olika slutsatser beträffande min risk att få cancer eller annan sjukdom på grund av dioxin i fisk, och jag själv inte kan göra en objektiv bedömning, vem ska jag tro på? Det är uppenbart att kraven på ödmjukhet och tydlighet från experternas sida gentemot allmänhetens oro är befogade.

Allmänhetens uppfattning om risker med livsmedel
Lynn Frewer, Institute for Food Research, London med erfarenheter bl a från riskkommunikation i samband med BSE-krisen i Storbritannien konstaterade att myndigheterna har misslyckats med att ta rimlig hänsyn till allmänhetens oro. Om konsumenterna själva har möjlighet att välja genom t ex märkning av livsmedel eller annan information så kan konsumenten göra sin egen riskbedömning. Man får en viss kontroll över sin situation. Hon pekade på exemplet med den genetiskt modifierade tomat som introducerades och accepterades i Storbritannien 1997. Produkten var tydligt märkt, och konsumenterna kunde därför göra ett eget val. Ett par år senare försökte man introducera genetiskt modifierad soya på marknaden, omärkt och uppblandad med konventionellt framtagen soya. Konsumenterna upplevde detta som ett hot och genetiskt modifierade livsmedel i allmänhet upplevdes mycket negativt.

Hur man som lekman uppfattar risk baseras inte enbart på sannolikhetsestimater presenterade av experter. Ofrivilliga, okontrollerade och okända faror upplevs som mest hotfulla. Hon refererade till egna undersökningar som visar att riskuppfattningen hos allmänheten baseras på vilken kostnad respektive nytta som förknippas med risken. Kött med låg fetthalt från genetiskt modifierade djur ansågs oetiskt, riskabelt och onaturligt, medan användning av genetiskt modifierade mikroorganismer vid produktion av öl eller ost inte uppfattades som riskabelt men inte heller som en nödvändig teknik. Användning av samma teknik för att ta fram nya läkemedel och bota genetiskt nedärvda sjukdomar uppfattades som positivt och nödvändigt.

För att bibehålla konsumenternas förtroende är det nödvändigt med öppenhet i riskanalys-processen. Även osäkerhet och brist på kunskap måste förmedlas till konsumenterna. Hon menade vidare att allmänheten bör delta i beslutsprocessen. För att kunna involvera allmänheten krävs även att det vetenskapliga språket som används vid risk-bedömning och hantering måste förändras menade hon.

Som en röd tråd genom hela seminariet löpte ordet "Öppenhet". Större öppenhet genom hela riskanalysprocessen från granskningen och bedömningen av det vetenskapliga underlaget, till diskussioner om möjliga åtgärder och beslut om åtgärder innebär också att dialogen med avnämarna dvs konsumenterna måste utvecklas.

En rapport från seminariet finns nu tillgänglig från Nordiska Ministerrådet(www.norden.org).

Kierstin Petersson Grawé
Livsmedelsverket

Metoder för fisktoxikologi

Svensk Förening för Toxikologi tillsammans med Naturvårdsverket bjöd den 25 januari 2002 in till ett intressant seminarium om olika metoder för fisktoxikologi. Fem forskare från hela landet introducerade oss i sitt arbete inom området. Syftet med seminariet var att presentera dagens forskning inom fisktoxikologi, vad vi hittills vet, hur mycket som satsas idag och hur framtiden ser ut. Dagens moderator Per-Erik Olsson ställde sig inledningsvis frågande till om det finns något framtid för fisktoxikologin, bland annat med hänvisning till det magra antalet ansökningar hos forskningsfinansiären FORMAS. Dagens föreläsningar övertygade oss om motsatsen Ö

Malin Celanders, Göteborgs universitet, inledde med en föreläsning om Cytokrom P-450 (CYP). CYP är ett enzym som kan induceras av vissa miljögifter och har flera användningsområden. Till exempel kan det användas vid miljöövervakning som biomarkör i akvatisk miljö, vid tox-screening, i evolutionsstudier, vid läkemedelsnedbrytning samt vid kliniska tillämpningar. Toxikologiskt sett så medverkar som bekant CYP vid nedbrytningen av xenobiotica. CYP agerar som katalysator i fas I där den aktiverar xenobiotica innan den konjugeras i fas II. Konjugeringen gör ämnet mer polärt vilket ökar vattenlösligheten och därmed utsöndringshastigheten. Det finns fyra CYP-familjer, med subfamiljer, och de metaboliserar olika ämnen i kroppen, exempelvis PAH, plana PCB, DDT och Losec. I fisk verkar CYP främst i magtarmkanalen, lever, njure och vid gälarna, och agerar där som en första barriär mot bioackumulering av gifter.

Malin Celanders forskargrupp är inriktad på hur Imidazol Fungicider, som är ett svampbekämpningsmedel, och alkylfenoler, som har en östrogen effekt, påverkar CYP1A och CYP3A i fisk. De studerar fylogeni, genreglering och proteinuttryck på bland annat torsk och regnbåge. Konklusionerna hitintills visar att Alkylfenol inducerar uttryck av CYP1A och CYP3A i fisk, medan Imidazol Fungicider kan både inducera och inhibera ovannämnda. Helt klart är dock att CYP3A induceras av östradiol i vuxen torsk och kan därmed användas som en biomarkör för östrogen i torsk.

Som andra talare föreläste **Per-Erik Olsson, Umeå universitet**, om steroidhormonsystem och endokrina störningar. Hans forskargrupp studerar biomarkörer för östrogen och androgen samt embryonala effekterna, och tittar då främst på dödlighet, könskvoter och könsdeterminering. Vanligaste biomarkören för östrogena effekter är vitellogenin (VTG), men även andra metoder testas. Äggskalsproteiner (VEP, Zp, ZRP mm.) är en ny biomarkör som har föreslagits vara

känsligare än VTG. Ett problem är dock att den uttrycks både hos honor och hos hanar. Dessutom finns inte VEP i alla fiskar, exempelvis saknar zebrafisk detta protein. En ny potentiell biomarkör för androgen i fisk är "spiggin", som regleras av 11-KT hos storspigg. Motsvarande androgen hos däggdjur är 5 DHT. Mer forskning och kunskap behövs dock för spiggin. Ett intressant men förvirrande faktum som Olsson tog upp var att stress kan motverka östrogena effekter i fisk. Detta kan vara förklaringen till de variationer som uppmäts utanför pappersbruk och reningsverk. Vid könsdeterminering av fisk är det till största del kromosomerna som bestämmer könet men andra miljöfaktorer kan inverka. Man vet att hormoner orsakar effekter kopplade till embryonalutveckling, könsdeterminering, könsdifferentiering och stereoidgenes, men de exakta mekanismerna är inte utredda än. Olsson underströk vikten av att förstå de biologiska systemen för att förstå hur kemikalier påverkar dessa system

Dagens tredje talare var **Håkan Olsén från Södertörns högskola**, som forskar på beteendestudier. Det finns få studier som täcker både fisk, reproduktion, beteende och föroreningar. Dessutom är variationen stor när det gäller val av föroreningar. Beteendestudier är svåra att utföra och tolka, men har hög känslighet och är en tidig varningssignal. Olsén betonade att beteendestudier bör ses som ett komplement till toxstudietester. I försök med guldfisk har man kunnat konstatera att typiskt parningsbeteende släcks ut, samt att aggressivitet hanar emellan minskade efter exponering för östradiol. Samtidigt kunde man se att lekvårtor och spermamängd minskade hos hanarna vid ökad östradiol exponering. Östradiol visade sig ha en stark negativ inverkan på hanarnas reproduktionsbeteende oavsett exponeringsväg. Vid exponering för vatten från reningsverk uppvisades en negativ korrelation mellan ökad dos reningsvatten och sexualbeteende.

Leif Norrgren, SLU, Uppsala berättade därefter om multigenerationsstudier, som utförts inom COMPREHEND, ett EU-forskningsprogram. Flera viktiga fakta har framkommit, bland annat har det visats att avloppsvatten från kommunala reningsverk (d.v.s. främst hushåll) innehåller större mängder hormonstörande ämnen än avloppsvatten från industrier. Det har också bevisats att svenska industrier släpper ut både bisfenol A och nonylfenol, något som inte tidigare var känt.

För 30 år sedan såg man direkt påverkan på fisken i förorenade vattendrag, idag kan vi se effekter på kommande generationer. De följdverkningar som kan uppkomma är försämrade befruktning, embryo- och yngeldödlighet, störningar i utvecklingen av könstillhörighet samt förändringar på populationsnivå.

Norrgrén tryckte på hur komplext det hela är. I ett experiment, där fisk hade exponerats för avloppsvatten innehållande både androgener och östrogener, hade första generationen blivit maskuliniserade, men andra generationen feminiserade. Detta bevisar hur viktigt det är att studera flera generationer. För multigenerationsstudier har man tagit fram tre olika men liknande nyckelarter, en av dessa är zebrafisken. Fördelarna med zebrafisk är att arten har en kort livscykel, den fortplantar sig oberoende av årstid och den har hög produktivitet.

Avslutningsvis pratade **Lennart Balk, Stockholms universitet**, om Molnbyggen, den omtalade sjön i Dalarna. Från -96 till -98 undersöktes abborrar och mört från sjön. Man observerade ytliga sår, fenskador, utvecklade gonader, mindre leverstorlek samt minskad lekfrekvens hos flera av de undersökta fiskarna. Det finns en deponi i närheten som misstänktes läcka lakvatten till sjön. För att undersöka vad som

påverkade sjön användes ett set av biomarkörer. Man gjorde bland annat sedimentprover och jämförde med andra likvärdiga sjöar i närheten som inte låg inom deponins avrinningsområde. Det handlade inte om ett stort generellt läckage från deponin men fisken var ändå exponerad och uppenbarligen påverkad. Det man kunde konstatera var att det fanns reproduktionstörningar hos flera arter, både hos hanar och hos honor, att det var endokrina störningar samt att deponin och dess lakvatten troligen var ansvarig i detta fall. Balk uttryckte liksom Norrgrén att systemet är väldigt komplext, bland annat på grund av det faktum att progesteron omvandlas till testosteron som omvandlas till östrogen.

Sammanfattningsvis konstaterade Per-Erik Olsson att det bedrivs mycket bra forskning på fisk i Sverige idag men att det är mycket komplexa system att studera, och mera forskning behövs.

Malin Gunnarsson



Faktorer som ökar risken för cancer

Referat av KemI/SFT:s årliga seminariet om cancer, 07 februari, kl. 13:00-16:30, Solna

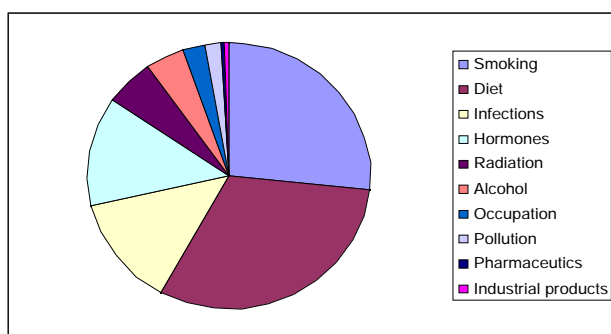
Sedan 1998 har Kemikalieinspektionen och svensk förening för toxikologi, SFT, organiserat årliga seminarier om cancer, i Tegensalen, KemI: s lokaler i Solna. Temat för **första seminariet**, november 1998, var: Riktlinjer för bedömning av cancerframkallande ämnen, **andra seminariet**, januari 2000, handlande om "Epidemiologiska data i cancerriskbedömning av kemikalier, och det **trede seminariet**, januari 2001, var om "Prediktiva tester för identifiering av carcinogena ämnen".

Förra veckan, torsdagen den 7 februari, var det dags för fjärde seminariet

"Faktorer som ökar risken för cancer" med föreläsningar om **"Arv och cancer"** av professor Annika Lindblom, KS, **"Levnadsvanor och cancer"** av professor Anders Ekblom, KS/KI, **"Kost och cancer"** av professor Åke Bruce, Livsmedelsverket, och **"Cancerframkallande kemikalier i miljön och arbetslivet"** av professor Olav Axelson, Linköping universitet. Intresset för seminariet var ovanligt stort, 120 anmälningar hade kommit till Kemikalieinspektionen och Tegensalen var nästan fullpackad.

Jag tänker inte närmare sammanfatta de olika föreläsningarna, då detta referat skulle kunna bli hur långt som helst, men kopior på föreläsningarnas OH bilder finns hos Charina Ask på Kemikalieinspektionen för den som är intresserad. Jag kan däremot konstatera att alla som jag pratade med och som var i Tegensalen blev nöjda med seminariet, tyckte att föreläsningar var bra, samt att föreläsarna var professionella experter som kunde konsten att förmedla det de kan till andra. Istället försöker jag sammanfatta paneldiskussionen i slutet av seminariet som var mycket intressant och varade i en hel timme. I panelen som leddes av professor Magnus Ingelman-Sundberg, IMM/KI deltog föreläsarna och KemI: s rådgivande expertgrupp för cancerfrågor som består av följande: **Professor Olav Axelson**, Linköpings Univ. **Docent Kerstin Bergman**, Läkemedelsverket, **Professor Erik Dybing**, Statens institutt for folkehelse, Oslo, **Professor Anders Ekblom**, enheten för klinisk epidemiologi KS/ KI, **Professor Kari Hemminki**, Novum/KI, **Professor Johan Högberg**, Arbetslivsinstitut / KI, **Professor Magnus Ingelman-Sundberg**, IMM/KI, **Professor Gunnar Johanson**, Arbetslivsinstitut/ KI, **Professor Peter Söderqvist**, Linköpings Univ., och **Docent Katarina Victorin**, IMM/KI .

Magnus Ingelman-Sundberg började paneldiskussionen med att visa en OH bild på en cirkel delad på 10 bitar av olika storlekar som representerade tänkbara orsaker till cancer (figur 1), och bad panelen att kommentera bilden. Första reaktionen på cancercirkeln var att det saknades viktiga bitar, t.ex. en bit för genetiska orsaker, som skulle kunna vara 10 % enligt Annika L. En annan bit som skulle kunna läggas till cirkeln enligt någon från panelen är den naturliga orsaken till cancer, d.v.s. åldrandet och sämre reparationsförmåga av DNA skador. Det konstaterades också att det råder en osäkerhet över vår kunskap om cancerorsaker och därför kan storleken på bitarna variera under olika tidsperioder beroende på det man vet om olika orsaker till cancer. En annan viktig anmärkning rörande cancercirkeln var att den inte visar interaktionen mellan de olika cancerorsakerna och det skulle vara önskvärt med en regnbåge av överlappande olika färger för de olika bitarna av cirkeln.



Figur 1. Cancer causes according to Clinical Trial Service and Epidemiological Studies Unit, Oxford and Federation of European Cancer Societies

Magnus Ingelman-Sundberg ledde diskussionen på ett bra och effektivt sätt och gav också publiken möjligheten att aktivt delta i diskussionerna och komma med skriftliga och muntliga frågor. En fråga från publiken var om cancerrisken av sötningsmedlet Aspartam. Åke Bruce svarade att aspartam är en av få livsmedelstillsatser som är väl undersökt och ämnet betraktas inte som cancerrisk för människa. De indikationer på cancer som har rapporterats i långtidsstudier på råttor är osäkra och har noterats endast efter exponering för höga doser av ämnet, 4g/kg kroppsvikt/dag.

En annan fråga handlade om orsaken till ökningen i incidensen av testikel tumörer. Anders Ekbohm hade svårt och ge någon enkel förklaring men sade att testikelcancer är en av få tumörformer som respekterar nationella gränser! Inom Skandinavien har danskarna mycket högre incidens av testikel tumörer jämfört med

normmän eller svenskar, en skillnad som inte kan förklaras med genetiken. Levnadsvanor kan vara förklaringen, det spekuleras att t.ex. danska mödrars rökvanor skulle kunna vara en orsak. Det frågades också om orsaken till könsskillnaden i insjuknande i hudcancer. Det svarades att hormonella skillnader och skillnad i hud -exponering kan vara en förklaring. Anders Ekbohm konstaterade att kvinnor har lägre incidens tumörer än män och detta gäller i allmänhet för olika tumörtyper.

Diskussionen gick tillbaka till cancercirkeln (figur 1) och frågan om vilka resurser som bör satsas på de olika bitarna. Det frågades varför det satsas så mycket resurser på miljö- och yrkesrelaterade faktorer när dessa faktorer utgör endast en liten bit av cirkeln. Katarina Victorin svarade att orsaken till att andelen som representerar miljö- och yrkesrelaterade riskfaktorer är så liten kan bero på de resurser som har satsats på området hittills. Därför är det inte rätt att minska resurserna för kontroll av miljö- och yrkesrelaterade cancerrisker och en sådan åtgärd kan leda till en ökad cancerrisk i framtiden.

Panelen var överens om nyttan av cancercirkeln för att hitta de mest effektiva sätten för prevention av cancer. Det är viktigt att satsa på de stora bitarna som kan påverkas och dessutom har andra hälsoeffekter förutom cancer, t.ex. rökning, alkohol, och dieten. Det konstaterades också att vår kunskap är olika om olika bitar, och att yrkes- och miljöbetingad cancer ofta kan lättare angripas än de livsstilsrelaterade riskfaktorerna. Därför bör de små bitarna i cirkeln inte glömmas bort och inte heller de genetiska förhållandena som inte representeras av någon bit i cirkeln. Genetiken har nu kommit så långt att cancer i vissa fall kan förebyggas genom kirurgiska ingrepp efter genetisk analys. Också interaktionen mellan de olika riskfaktorerna för cancer är viktiga att beakta för effektiv prevention av cancer.

Panelens slutliga rekommendation var den sista bilden från Ander Ekbohm's föreläsning:

**Hur skall vi leva?
Följ de råd som mor gav oss! dvs.
Rökstopp
Tvätta händerna; borsta tänderna
Skaffa barnbarn till henne
Sitt i skuggan
Håll normalvikt
Motionera**

Malik Altahir
Toxikolog, Kemikalieinspektionen



Nya Avhandlingar

Enantiospecific Analysis and Environmental Behavior of Chiral Persistent Organic Pollutants (POPs)

Karin Wiberg, Department of Chemistry, Environmental Chemistry, Umeå University, SE-901 87 Umeå, Sweden.

Abstract

Many persistent organic pollutants (POPs) are chiral. These pollutants are generally released into the environment as racemates, but frequently undergo alterations in enantiomeric composition as soon as they are subjected to life chemistry processes. Enantiospecific analysis of chiral POPs is important since enantiomers of chiral compounds often exhibit differences in biological activity, and most biochemical processes in nature are stereospecific. For abiotic processes, such as air-water gas exchange, deposition and long-range air transport, enantiomeric patterns of POPs may be used as chemical markers.

The aim of the work described in this thesis was to improve our knowledge about the presence and fate of enantiomers of chiral POPs in the environment to provide a sound basis for accurate risk assessment. The compounds analyzed were chiral PCBs. Analytical methods for chiral PCBs were developed, and the elution sequences of (+) and (-) enantiomers were determined. Enantiomeric fraction (EF) was proposed as a better reflector of chiral composition than the conventional enantiomeric ratio (ER).

Enantioselective bioprocessing in various compartments was studied, with the main emphasis on factors controlling chiral composition in biota. Correlations were detected between changes in EFs and differences in trophic levels. The changes were, however, not consistent for all compounds. Instead, the enantiomeric composition was found to be species-specific in the polar bear food chain and in aquatic species from the Baltic Sea. The EFs of some POPs in Baltic seals were related to nutritional status and biotransformation capacity.

Enantiomeric and isomeric patterns were used to investigate abiotic processes in the southern Baltic Sea environment and EFs were used to study soil as a source of atmospheric heptachlor-*exo*-epoxide.

Keywords: chiral, persistent organic pollutants, POPs, organochlorine compounds, OCs, PCBs, analysis, mass spectrometry, MS, gas chromatography, GC, enantiomers, atropisomers, food chain, polar bear, seal, fish, Baltic Sea, Arctic, air-water gas exchange, soil



Ny avhandling i ekotoxikologi från Uppsala universitet, Miljö och Utvecklingsbiologi

Den 14 december 2001 disputerade **Örjan Lindhe** på en avhandling med titeln Adrenal Bioactivation and Toxicity of 3-MeSO₂-DDE, o,p'-DDD and DMBA Investigated in Tissue Slice Culture.

Fakultetsopponent var professor Jan Alexander, Folkehelse, Oslo.

Abstract: <http://publications.uu.se/theses/abstractpdf.xsql?isbn=91-554-5185-3>



Kallelse till Årsmöte i Svensk Förening för Toxikologi

SFTsmedlemmar kallas till årsmöte Fredag den 8 mars 2002 kl 9.50.

Lokal: Beijersalen, Vetenskapsakademin Lilla Frescativägen 4, Stockholm

Kaffe serveras från kl 9.00.

09.50-10.00 **SFTs ordförande välkomnar**
Ingvar Brandt, EBC, Uppsala Universitet

Riskbedömning och Vetenskaplig Osäkerhet

Mötesordförande: Lars Wärngård, AstraZeneca R&D

10.00-10.30 **Beslut under osäkerhet**
Sven Ove Hansson, KTH

10.30-11.00 **Skillnader hos olika riskbedömningar.**
Cancerriskbedömning av Triklöretylen.
Christina Rudén, KTH

11.00-11.30 **Riskbedömningar inom EU. EUs nya kemikaliestrategi.**
Sten Flodström, Kemikalieinspektionen

Lunch och kaffe - *serveras direkt utanför salen*

12.30-12.55 **IPCS/OECD-harmonisering på kemikalieområdet**
Erik Dybing, Folkehelseinstituttet, Oslo

12.55-13.20 **Hur vet man att en bedömning är bra?**
GEP, Good Evaluation Practice
Torbjörn Malmfors, Malmfors Consulting AB

13.20-14.00 **Diskussion**
Moderator: Torbjörn Malmfors, Malmfors Consulting AB
Panel: Leif Busk, Livsmedelsverket
 Sten Flodström och Alf Lundgren, Kemikalieinspektionen
 Katarina Victorin, IMM/CERA
 Marie Haag-Grönlund, AstraZeneca
 Erik Dybing, Folkehelseinstituttet, Oslo
 Gunnar Johanson, IMM/ALI
 Christina Rudén och Sven-Ove Hansson, KTH

14.00-14.15 **Avslutande reflektioner**
Erik Dybing, Folkehelseinstituttet, Oslo

14.15-15.00 **Årsmötesförhandlingar**

OBS!!! för planering av lunch och kaffe är vi tacksamma för föransmälan till agneta.falk-filipsson@imm.ki.se (08-728 7563) senast den 1 mars.

Årsmöte i Svensk Förening för Toxikologi

Fredagen den 8 mars 2002, Vetenskapsakademin

FÖREDRAGNINGSLISTA

1. Årsmötet öppnas
2. Val av ordförande och sekreterare till mötet
3. Val av justeringsmän tillika rösträknare
4. Fråga om mötets behöriga utlysande
5. Styrelsens verksamhetsberättelse
6. Ekonomisk redovisning
7. Revisorernas berättelse
8. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen
9. Fastställande av årsavgift
10. Tillsättande av ordförande och avgående ordförande för 2002
11. Val av vice ordförande för 2002
12. Val av skattmästare 2002
13. Val av två ledamöter för 2002 och 2003
14. Val av revisorer för 2002
15. Principer för val av ledamöter till valberedningen (se styrelsens förslag nedan)
16. Tillsättande av ordförande och ledamöter i valberedningen för 2002
17. Stadfästade av nya medlemmar
18. Information från styrelsen
19. Övriga frågor. Styrelsen tillhanda senast 4 mars 2002.

VALBEREDNINGENS FÖRSLAG

Vice ordförande i styrelsen:	Kerstin Bergman, Läkemedelsverket (nyval, 2 år)
Skattmästare:	Anna Gräske, Kemikalieinspektionen (omval, 1 år)
Ledamöter i styrelsen:	Rune Berglind, FOI NBC-skydd (fd FOA), Umeå (nyval, 2 år) Patrik Andersson, Institutet för miljömedicin, KI, Stockholm (nyval, 2 år)
Revisorer:	Bert-Ove Lund, Kemikalieinspektionen, Solna (omval) Ulla Stenius, Institutet för miljömedicin, KI, Stockholm (omval)
Revisorsuppl:	Gunilla Eneroth, Merck, Sharp & Dohme, Sollentuna (omval)

STYRELSENS FÖRSLAG TILL VAL AV LEDAMÖTER I VALBEREDNINGEN

Valberedning väljs av årsmötet vartannat år enligt följande:

Ordförande = Styrelsens avgående ordf. (2 år), enligt SFT's stadgar

Ledamöter = En f.d. avgående ordf. (2 år)

Avgående sekr. (2 + 2 år)

Två ledamöter (2 + 2 år)

Minst en av ledamöterna ska komma från annan högskoleort än Stockholm/Uppsala.

Tidigare styrelseuppdrag är inte ett villkor.

Förslag till nya ledamöter inhämtas från medlemmarna, sittande styrelse och valberedningen.

Svensk Förening för Toxikologi • Swedish Society of Toxicology

Årsberättelse för verksamhetsåret 2001

Styrelsens sammansättning

Ordförande	Ingvar Brandt, Evolutionsbiologiskt Centrum, Uppsala Universitet
Avgående ordförande	Sten Flodström, Kemikalieinspektionen
Vice ordförande	Lars Wärngård, AstraZeneca R&D
Sekreterare	Agneta Falk Filipsson, IMM
Kassör	Anna Gräske, Kemikalieinspektionen
Ledamöter	Ian Cotgreave, IMM
	Per-Erik Olsson, Inst. f. Molekylärbiologi, Umeå Universitet
	Lars Wiklund, Pharmacia
	Ketil Svensson, Livsmedelsverket

Övriga funktionärer

Webmaster	Tomas Ekström, Arbetslivsinstitutet
Redaktör Toxicollage	Helena Hemming, AstraZeneca R&D
Revisorer	Ulla Stenius, IMM
	Bert-Ove Lund, Kemikalieinspektionen
	Gunilla Eneroth, Merck Sharpe & Dohme

Styrelsemöten

Styrelsen har under året haft 8 protokollförda sammanträden: 29 mars, 22 maj, 22 augusti, 4 oktober, 6 november, 10 december, 29 januari och 11 februari.

Programverksamhet

16 mars

Vid årsmötet på Vetenskapsakademien hölls ett seminarium med titeln "Bioinformatik inom toxikologin Konsten att hitta budskapet i dataflödet". Ordförande för mötet var Lars Wärngård och Hugh Salter från AstraZeneca R&D. Lars Wärngård, Hugh Salter, Gunnar von Heijne (Stockholm Bioinformatics Centre), Heike Hellmold (AstraZeneca R&D) och Estibaliz López (BMC, Uppsala Universitet) föreläste.

9 maj

Ett NMR-symposium anordnades tillsammans av SFT och IMM. Ordförande för symposiet var Ian Cotgreave, IMM, KI. Föreläste gjorde Jeremy Nicholson (Imperial College, London) och Risto Kaupinen (Universitetet i Kuopio).

8 september

Årets Scheelemedaljör Andrew Wyllie, från Cambridge University, fick medaljen för sitt pionjärbete med biokemiska processer bakom apoptos. För att hedra Andrew Wyllies arbete arrangerade Läkemedelsakademien, tillsammans med SFT, Scheelesymposiet. Symposiet handlade om den senaste utvecklingen på apoptosområdet. Ordförande för symposiet var Sten Orrenius, Inst. För Miljömedicin, KI. Bland föreläsarna fanns Andrew Wyllie, Leta Nutt, (Anderson Cancer Center, Houston), Bengt Fadeel (Inst. För Miljömedicin, KI), Don Nicholson (Merck Frost Canada), Klas Wiman (Department of Oncology and Pathology, KI), Catarina Svanborg (Institute of Laboratory Medicine, Lunds University), P Brundin (Wallenberg Neuroscience Center, Lund) och Pierluigi Nicotera (MRC Toxicology unit, Leicester).

26 september

Ett QSAR-seminarium anordnades av SFT i samarbete med Kemikalieinspektionen. Bert-Ove Lund och Sten Flodström från Kemikalieinspektionen var ordförande. Mats Tysklind (Umeå Universitet), Eva Bay Wedebye (Miljöstyrelsen, Danmark) och Mikael Sjögren (AstraZeneca) föreläste.

14 november

Ett seminarium om "Toxikologi i globalt perspektiv" andordnades gemensamt av SFT och Toxikologiska rådet. Ordförande för seminariet var Gunnar Bengtsson från Kemikalieinspektionen. Föreläste gjorde Gunnar Bengtsson, Lars Hylander (EBC, Uppsala Universitet), Hans Rosling (Avd för internationell hälsa, KI), Birgitta Kolmodin

Hedman (Yrkesmedicinska avdelningen, KI) och Marie Vahter (Inst. För Miljömedicin).

25 januari

Ett seminarium med titeln "Metoder för fisktoxikologi" anordnades i samarbete med Naturvårdsverket. Ordförande för mötet var Per-Erik Olsson från Umeå Universitet. Malin Celander (Göteborgs Universitet), Per-Erik Olsson, Håkan Olsén (Södertörns Högskola), Leif Norrgren (SLU Uppsala) och Lennart Balk (Stockholms Universitet) föreläste.

7 februari

SFT anordnade i samarbete med Kemikalieinspektionen ett mycket välbesökt seminarium om "Faktorer som ökar risken för cancer". Ordförande för mötet var Magnus Ingelman-Sundberg (Inst. För Miljömedicin, KI). Annika Lindblom (avd för Klinisk Genetik, KS), Anders Ekbohm (Inst. för Medicinsk Epidemiologi, KI), Åke Bruce (Livsmedelverket) och Olav Axelsson (Linköpings Universitet) föreläste.

15 februari

SFT anordnade i samarbete med Toxikologiska rådet ett seminarium om "Giftsvampar och svampgifter". Ordförande för mötet var Niklas Johansson (Naturvårdsverket). Mark Personne (Giftinformationscentralen), Ralph Parnefjord (Läkemedelsverket), Christer Andersson, Lars Jorhem och Anders Glynn (Livsmedelverket) och Åke Strid (fd intendent vid Naturhistoriska Riksmuséet) föreläste.

Internationell verksamhet

Vid IUTOX 2001 i Brisbane representerades SFT av Ingvar Brandt (SFTs ordförande).

Toxicollage och övriga utskick till medlemmar

Toxicollage har utkommit med 3 nummer under verksamhetsåret, i augusti och december 2001 samt i februari 2002. Dessa nummer har skickats ut elektroniskt till de drygt 90% av föreningens medlemmar som styrelsen har uppgift om e-post adress till. Övriga medlemmar får Toxicollage med vanlig post. Kallelse till årsmötet har med stöd av föreningens stadgar skickats ut elektroniskt till dem av föreningens medlemmar som styrelsen har uppgift om e-post adress till. Övriga medlemmar har fått kallelsen med vanlig post. Information om SFTs seminarier och andra seminarier och möten med toxikologisk anknytning, samt information om lediga toxikologtjänster har skickats ut via e-post. Det mesta av informationen samt Toxicollage har även funnits tillgänglig på SFTs hemsida.

Hemsidan

Under verksamhetsåret har en grupp arbetat med att förbättra hemsidan och göra den till en aktuell och användarvänlig hemsida för föreningens medlemmar.

Adressen till hemsidan är: <http://www.imm.ki.se/sft>

Medlemmar

SFT har under verksamhetsåret antagit 17 nya medlemmar. Medlemsregistret har reviderats så att medlemmar som varken betalt medlemsavgiften för 2000 eller 2001 har uteslutits med stöd av SFTs stadgar. Efter denna revision uppgår antalet medlemmar till 403 st. Föreningen har en hedersmedlem och tre stödjande medlemmar.

Nya medlemmar verksamhetsåret 2001

Björn Dahl, AstraZeneca

Sofi Nordfeldt

Camilla Fagerberg

Eszter Nagy, Novum, Dept of Bioscience

Anna Steneholm, Castrol

Katrin Lundstedt-Enkel, Naturhistoriska riksmuseet, MGG

Sunil Fagih, IMM, Karolinska Institutet

Anna-Karin Larsson

Maria Andersson, BMC, Uppsala Universitet

Nicholas Cort, Pharmacia AB

Christina Esbjörnson

Bengt-Erik Bengtsson, ITM, Stockholms Universitet

Anita Stömberg, Novum, Dept of Bioscience

Johan Widestrand, AstraZeneca R&D

Johan Helgesson, Kemikalieinspektionen

Gunilla Ericson, ITM, Stockholms Universitet

Edda Hahlbeck, ITM, Stockholms Universitet

Björn Platzack, AstraZeneca R&D

Stödjande medlemmar 2001

Kemikalieinspektionen

Pharmacia

AstraZeneca



Hur påverkas vi av kemiska ämnen i vår miljö?

TOXIKOLOGUTBILDNINGEN

vid

Institutet för Miljömedicin på Karolinska Institutet
ger dig kunskap

Utbildningen är brett upplagd, men ger också möjlighet till specialisering inom det område som intresserar dig mest. Toxikologutbildningen är yrkes- och forskningsinriktad. Den har pågått sedan 1976 och är internationellt anpassad.

Några fakta

Påbyggnadsutbildning som leder till magisterexamen, 80 poäng.
TOXIKOLOGI 1, 20 poäng, startar den 26 augusti 2002.
TOXIKOLOGI 2, 60 poäng, bygger på Toxikologi 1, startar den 13 januari 2003.

Förkunskaper

Du skall ha en biologisk/kemisk bakgrund på 80 poäng från naturvetenskaplig, farmaceutisk, medicinsk, veterinärmedicinsk, odontologisk eller teknisk fakultet.

Mer information

Ansökningsblanketter och information finns i KI's utbildnings-katalog som du får genom att ringa KI's talsvar 08-795 23 26, så skickas katalogen till dig. Information om utbildningen, får du av oss på toxikologutbildningens sekretariat: telefon 08-728 7568; e-post: Anders.Bergendorff@imm.ki.se; www.info.ki.se; brev till Toxikologutbildningen, IMM, Karolinska Institutet, Box 210, 171 77 Stockholm.

Sista ansökningsdag den 15 april