POSTTIDNING B-POST

Nr 1 JUNI 2006
Årgång 12

CANCER- OCH ALLERGIFONDEN

INFORMERAR – TIDNINGEN FÖR DIG SOM STÖDER FONDEN

CHRISTINE WENNERÅS och EVA MILLQVIST med prisutdelaren miljöminister LENA SOMMESTAD.

Två miljömedicinska pris storslam för Sahlgrenska

Sahlgrenska universitetssjukhuset tog storslam när två centralfigurer i allergologins utkant mottog Miljömedicinska priset av miljöminister Lena Sommestad i riksdagshuset. Docenterna Eva Millqvist och Christine Wennerås, Sahlgrenska, belönades med 250 000 kr var.

Millqvist forskar vid Sahlgrenska och Kärnsjukhuset i Skövde kring vårt ”sjätte sinne”. Det är det kemiska sinnet som fristående från luktsinnet överreagerar på starka dofter och ångor så frekvent att Millqvist betraktar hyperreaktiviteten som en folksjukdom. Olfaktometern – reaktionsmätaren – på lukt-och smaklaboratoriet i Skövde har skänkts av Cancer- och Allergifonden.

Wennerås studerar den vita blodkroppen eosinofil granulocyt. Dess svårbestämbara samband med allergi kan enligt Wennerås tydas som överreaktion ”i brist på” västerländsk förekomst av parasiter som eosinofilen annars angriper. Den kan både bidra till bildandet av vävnader och via syreradikaler skada vävnader. Den producerar fria syreradikaler som kan ingripa inte bara i positivt angripande syfte. I allt: Ett komplext funktionssystem att forska i, gällande immunförsvaret.

Sid. 16-19

”Vi vill skapa ett miljösmart nytt Europa”

EU vill skapa ett samhälle där miljökrav förenas med smart tillväxt, skriver EU:s förste vice ordförande *Margot Wallström*. Sid. 8–9

”Sverige ska ha giftfri miljö och frisk luft 2020”

Vartannat barn har allergiproblem. I kvinnors bröstmjölk spåras farliga kemiska ämnen. Riksdagen har slagit fast att Sverige ska ha giftfri miljlö och frisk luft 2020, konstaterar miljöminister *Lena Sommestad*. Sid. 7

”Vi har en viktig funktion att fylla i svensk politik”

Vi har en viktig funktion att fylla i svensk politik, skriver *Håkan Wåhlstedt*, partisekreterare i Miljöpartiet de Gröna. I långsiktig handling går vi ofta före de andra partierna. Sid. 24

Hälsoprofessor med antioxidanter – sidorna 5, 26, 27

CANCER

Positiv Per klarade återfall

Per Harrysson hade en metastas i ena lungan efter sarkomoperationen 2005. Tio månader efter lårmuskeloperationen togs knölen i lungan bort i mars i år. ”Allt grönt”, hoppas en glad Pelle. Sid. 24

ALLERGI

Margarin ett allergiproblem

Vid margarintillverkning används så många tillsatser av allergiframkallande kemiska medel att miljödebattören *Gunnar Lindgren* varnar för konsumtion. Sid. 29

MILJÖ

Olles 10 teser gör rent i allt

KI-docenten *Olle Johansson* gör rent hus i 10 teser. Växthuseffekten bromsas. Tillväxtambitionen upphör. Kemikaliebaserade samhället avvecklas. Och vapentillverkningen. ”Ett steg bakåt för framsteg”. Sid. 12

Cancer- och Allergifondens postgirokonto för gåvor: **90 10 13-3**

MAJA och OLLE THUNANDER.

Maja och Olle Thunander får hederstiteln Årets Givare postumt

Olle, född 1919, och Maja, 1922, vigda 1942, hade inga bröstarvingar. Redan 1997, fyra år innan Olle avled, bestämde paret i sitt testamente att deras hus i Hällefors och hela kvarlåtenskapen skulle tillfalla Cancer- och Allergifonden.

Olle var något av en tusenkonstnär. Pensionerad från det anrika bruket från 1600-talet i Hällefors, där han avancerat till förman, hobbytillverkade han exklusiva spinnrockar, byråer, skåp och träsnideriet.

Maja drev länge Bruksbaren. Skicklig väverska hobbyarbetade också hon under många år.

Sid 12

Tidningen Cancer- och Allergifonden informerar

Nr 1/juni 2006 (årgång 12, utgåva 13)
Adress: Tomtebogatan 39
113 38 Stockholm
Telefon: 08-34 59 90
Telefax: 08-33 08 96
Postgiro: 90 10 13-3
Annonsbokning: 08-34 59 90
Ansvarig utgivare: Sören Gyvall
Redaktör: Bengt Cramner
kontrollerad distribution: 200 000 ex

Form: Vega Fotosätteri AB
Tryckt hos: Tabloidtryck i Norden AB

Postgiro 901013-3

Ledarsida: Miljö och moral, Miljö och hälsa
Fondens ordförande Sören Gyvall och Lennart Sparell, vetenskapligt sakkunnig 3

Antioxidanter – Göran Petersson 5

Åtta Miljömedicinska pristagare i grupparbete för tidningen 6

Giftfri miljö och frisk luft i Sverige 2020 – Lena Sommestad 7

Ett miljösmart nytt Europa – Margot Wallström 8–9

Radiovågorna påverkar cellernas reparationsförmåga 9

Få lyssnare i Limhamn 1980 förstod mitt tal om hotet mot jordens klimat – Mats Svegfors 10

Kärnavfall – ett problem i brytpunkten mellan vetenskap och samhälle
Antonio de C Pereira 10

Cancerprevention eftersatt på forskningsfältet – Lennart Hardell 11

Årets Givare postumt: Hällefors-paret Thunander – Bengt Cramner 12

Olles 10 teser gör rent hus – Olle Johansson 12

Elektricitet, mobiler, datorer – och cancerrisk – Olle Johansson 13

Fråga Olle – Olle Johansson 13

Vi stöder Cancer- och Allergifonden – En grupp sponsorers logotyper 14

Bli forskningsfadder och ge ditt bidrag via autogiro 15

Reportage om pristagarna – Bengt Cramner 16–19

Pristagarna pratar personligt
Eva Millqvist och Christine Wennerås 18

Den allergiska trappan – miljömedicinsk pristagare strör notiser
Eva Millqvist 20

Östersjöns fisk farlig för kvinnor i fertil ålder – Gunilla Lindström 21

Nu forskas i PFOS- och PFA-fluor – Bert van Bavel 21

Kablifiering av elledningar minimerar cancerrisken – Bengt Cramner 22

Elektriska fält och magnetfält – elektromagnetiska fält – Gunnar Petersson 23

Vi har en viktig funktion i politiken – Håkan Wåhlsted 24

Positiv Per klarade återfall efter sarkomoperation – Bengt Cramner 24

Det blir svårt utvärdera akrylamidrisken i livsmedlen
Lars Hagmar och Margareta Törnqvist 26

Lützendimman var intet mot vad Göteborgsluften var – Göran Petersson 26

Ett brett folkligt uppvaknande krävs – Göran Petersson 27

Eksem kan vara allergiskt – Bert Björkner 28

En stor grupp melanom härrör från en enda människa – Johan Hansson 28

Margarin innehåller farliga tillsatser – Gunnar Lindgren 29

Mobiltelefon och trådlös telefon ökar risk för hjärntumör
Lennart Hardell och Kjell Hansson Mild 29

Ångtryck och allergener – Knut Sparell 29

En astmatikers motion – kåseri – Marita Gleisner 30

Miljömagasinet fyller 25 30

Humpty Dumptys fall – P C Jersild 31

MILJÖ och MORAL

Nyfattigdomen i Sverige försätter många människor i mycket stora problem när de drabbas av sjukdom som förstås ger extra kostnader trots den sociala välfärd som finns men omges av stränga normer, som kanske inte i varje enskilt fall överensstämmer med den önskvärda moralen.

Måste en ensamstående byta till mindre bostad för att få social ekonomisk hjälp vid långvarig sjukdom? Sälja sommarstugan, ja det krävs nog. Men vad händer med två föräldrar som inte orkar arbeta när barnet blir mycket allvarligt sjukt och kräver maximal omvårdnad? Hur går det för den unga person som inte klarar studielånen när hälsan sviktar?

Cancer- och Allergifonden går in och räddar i många prekära situationer för mängder av människor. Också vi har stränga regler för utdelning av bidrag. Vi granskar de sökandes ekonomi noga. Men ställer inte så hårda krav som de sociala myndigheterna, vars rutiner i vissa fall kan verka inhumana.

Hjälp i rena akuta nöden. Hjälp till någon veckas rekreationsresa där någon behöver omväxling för att klara tillvaron. Vi har en intressant provkarta på situationer vi har hjälpt till att reda ut.

Ungefär 200 000 givare per år gör Cancer- och Allergifonden till en faktor att räkna med i landets sociala nätverk.

Våra bidrag till den miljörelaterade forskningen är också mycket omfattande. Just den förebyggande miljöforskningen är för svagt stödd av staten. Ojämförligt mycket mer forskning utförs för att skapa livsviktiga mediciner mot sjukdomar. Läkemedelsföretagen skulle inte kunna leva om sjukdomar inte fanns. Staten borde tänka lite mer än nu på det oerhört positiva i att forska för att förebygga sjukdom – så som Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pristagare och fondens andra bidragsmottagande forskare arbetar.

Tänkvärt i sammanhanget är också det som statsvetenskapsprofessorn *Bo Rothstein*, Göteborgs universitet, skrev i DN 5 juni under rubriken ”S-märkta kommissarier styr den svenska forskningen”.

Visst kan de kallas hälsoprofeter – forskarna som framför sin visdom i det här miljötemanumret av Cancer- och Allergifondens tidning. De flesta av skribenterna är mottagare av fondens Miljömedicinska pris, som utdelats i tolv år och tillfallit tjugotvå förtjänta.

Göran Petersson, pristagare 2005, professor i kemisk miljövetenskap vid Chalmers, har intagit en framträdande roll inom forskningen om substanserna i vår föda. Han varnar för ”sockerfällan”, propagerar för antioxidanter som är så viktiga antagonister mot de farliga fria syreradikalerna. Antioxidanter finns inte bara i grönsaker. Ta del av ”hälsoprofessorns” lektioner på sidorna 5, 26 och 27!

Eva Millqvist, en av årets pristagare, försöker komma tillrätta med vårt ”sjätte sinne”, det kemiska sinnet, som kan överreagera mycket besvärande på astmaliknande vis inför starka dofter och ångor. Hennes kollega både vid Sahlgrenska universitetssjukhuset och som pristagare i år, *Christine Wennerås*, studerar den eosinofila granulocyten, en vit blodkropp som producerar fria syreradikaler, och har ett visst samband med allergi och svårbestämbart mycket andra egenskaper.

Fondtidningens författande forskare har i år ett mycket välkommet sällskap av EU:s vice ordförande *Margot Wallström*, miljöminister *Lena Sommestad*, som också var prisutdelare när Millqvist och Wennerås tog emot sina Miljömedicinska pris i riksdagshuset, och Västmanlands landshövding *Mats Svegfors*.

SÖREN GYVALL
Ordförande, ansvarig utgivare

MILJÖ och HÄLSA

Det finns ett samband mellan en hygglig miljö och en god hälsa. Inte alltid nödvändigtvis två sidor av samma mynt utan kanske snarare två slantar i samma portmonä.

Många pratar om hur viktig miljön är, men sorgligt ofta är det munväder utan substans. Marknaden är inte intresserad av miljöproblem. Det skulle kunna kosta. Det gör det – om inte annat indirekt i minskad omsättning av skräp.

Men man kan ju alltid prata om det. Förtroendeingivande.

En växande andel av allmänheten är alltmer hälsomedveten. Fem frukter om dan. Omegatrefettsyror för att den lillas hjärna ska utvecklas rätt. Stenålderskost.

Men fortfarande är de verkligt medvetna en ororande liten minoritet. Fortfarande är alltför många kundvagnar knökfulla med chips, söt läsk och annan skräpmat.

Sockerfällan är allt fler medvetna om. Men det mesta prefabricerade är sötat, för kunden vill ju ha det så. Tror fabrikanten och gör folk sockerberoende. Förmodligen avsiktligt. Bra för försäljningen men inte för folkhälsan.

Men allt är inte elände och gift. Vi kan göra mycket själva, inte minst via en medveten kost och kanske lite kompletterande kosttillskott.

I en allt giftigare värld behövs alltmer antioxidanter mot ett intensivt bombardemang av fria syreradikaler.

Äpplet och laxen må innehålla en del miljögifter men deras antioxidanter respektive accentiella fetter är viktigare. Komplettera då eventuellt med något klokt tillskott, B-vitamin och selen hör till de viktigare speciellt om man redan har onödigt mycket gifter i kroppen.

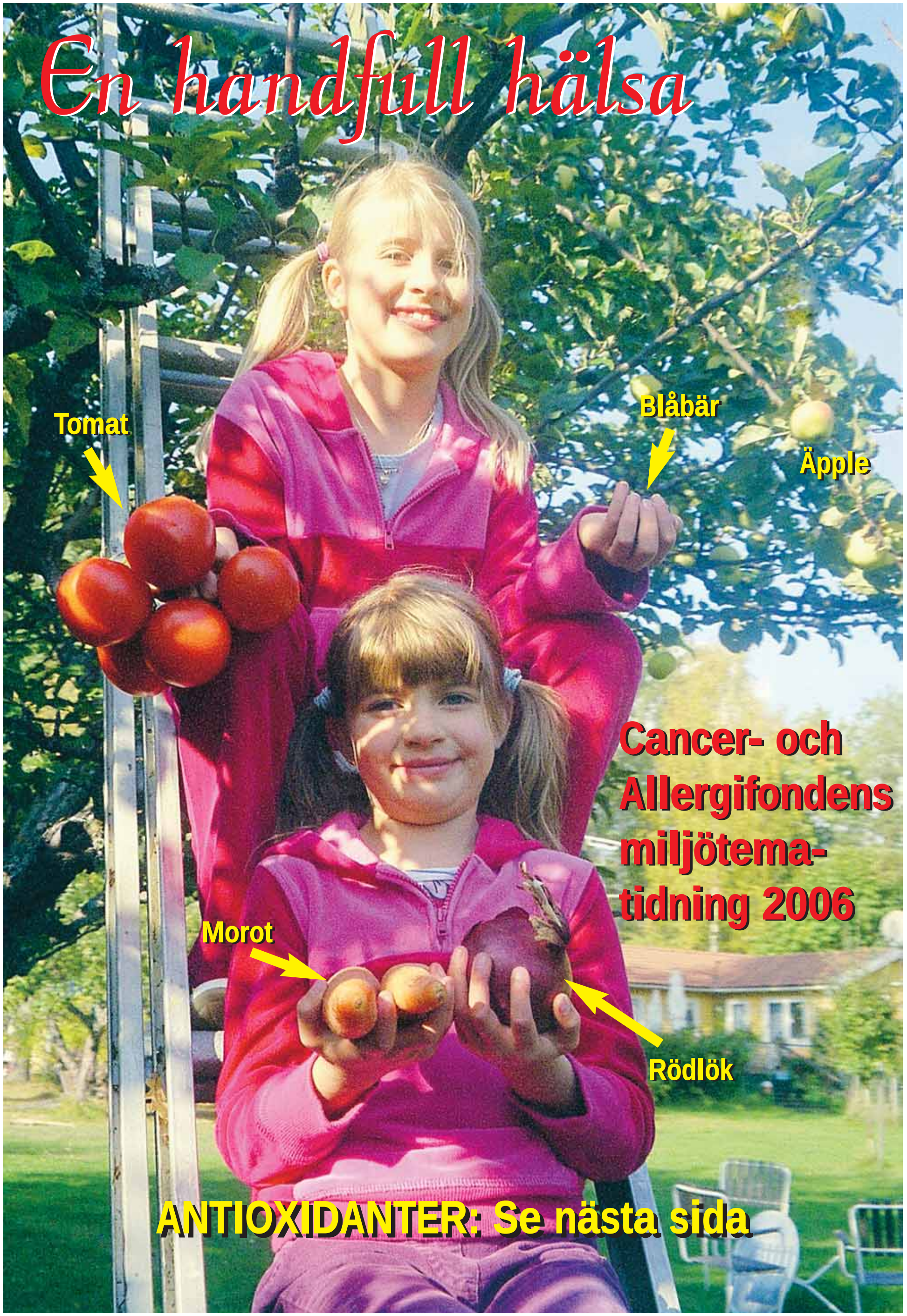
Om vi tänker miljömässigt och är medvetna om vad vi stoppar i oss får samhället automatiskt ner sjukskrivningstalen och vi ökar det personliga välbefinnandet.

Mycket klokt står att läsa i detta nummer. Tillräckligt mycket för att stämma till eftertanke. Men läser man med eftertanke hör man förmodligen redan till våra givare och stöttepelare. Om inte kan vår 90-kampanj förtjäna att nämnas: pg 90 10 13-3. Och det är ju alltid möjligt att göra en extra insättning!

Lycklig läsning!

LENNART SPARELL
Vetenskapligt sakkunnig

En handfull hälsa



Cancer- och Allergifondens miljötema-tidning 2006

ANTIOXIDANTER: Se nästa sida

HÄLSOPROFESSOR GÖRAN PETERSSON:

Äpplen, blåbär, tomater, apelsiner, morötter, lingon ger...

ANTIOXIDANTER mot aggressiva syreradikaler

Vi är helt beroende av luftens syre för vår andning och våra cellers energiförsörjning. Men andningen medför också bildning av någon miljon aggressiva syreradikaler varje sekund i varje levande cell. Huvuddelen av radikalerna förstörs effektivt av vårt enzymatiska skyddssystem. Det är särskilt effektivt i cellens energicentraler, mitokondrierna. Men i varje levande cell undslipper ändå varierande mängder syreradikaler som skadar livsviktiga molekyler. Förenklat kan man säga att skador på proteiner ligger bakom allergier och skador på arvsmassan ligger bakom uppkomst av cancer. Skador på cellmembranernas fettsyror påskyndar cellernas åldrande.

Som komplement till det enzymatiska försvaret spelar kostens antioxidanter en avgörande roll för att destruera syreradikaler och minimera skadorna av dem. Sedan länge har det varit känt att det vattenlösliga vitamin C och det fettlösliga vitamin E är viktiga antioxidanter. De senaste tio åren har efterhand hundratals antioxidanter inom främst grupperna karotenoider och flavonoider identifierats. Varje enskilt ämne fördelas och verkar i kroppen och i cellen på ett specifikt sätt. Därför är en kombination av många olika antioxidanter från kosten viktig för ett optimalt skydd. Översiktstabellen nedan visar hur vi kan täcka behovet av särskilt viktiga karotenoider och flavonoider genom att välja lämpliga antioxidantkällor.

Äpplen och Flavonoider

Äpplet har länge förknippats med hälsa, men först nu har de vetenskapliga rönen om antioxidanter gett starkt stöd för detta. Äpplen innehåller höga halter av flera centrala ämnen inom den stora gruppen flavonoider. Antioxidanteffekten är av samma typ som för E-vitamin, men flavonoider är mer vattenlösliga och viktiga skyddsfaktorer i blodet.

Äpplets fruktkött innehåller höga halter av de katekiner som orättvist blivit mer kända från mörk choklad. Samma katekiner m fl flavonoider som i äpplen finns också i rödvin som många därför vill tro är hälsosamt trots alkoholen. Äpplen ger liksom röda och blå vindruvor antioxidanterna utan alkohol. Katekiner av något annorlunda typ svarar för de positiva antioxidanteffekterna av grönt te i tedrickande asiatiska kulturer.

Äpplen innehåller mycket av den välkända flavonoiden quercetin, som vanligen ger ett effektivare antioxidantskydd än katekinerna. Röd och gul lök har ännu högre halter av tillgängligt quercetin, men de flesta äter säkert mer äpplen än lök. Äpplets quercetin finns främst närmast under skalet. Den som skalar äpplet för att undvika bekämpningsmedelsrester går därmed också miste om mycket av antioxidanterna.

Obesprutade äpplen från den egna trädgårdens äppelträd framstår som idealiska. Svenska kommersiella äpplen odlas med behovsstyrd användning av bekämpningsmedel som är mindre än i de vanligaste importländerna. Importen av äpplen från södra halvklotet ger dock nu god tillgång till äpplen och deras viktiga antioxidanter året runt.

Tomater och Lykopen

De röda tomaterna får sin färg av den alltmer välkända karotenoiden lykopen. Strukturen har karotenoidernas karakteristiska långa kolkedja med dubbelbindningar vid varannan kolatom. Lykopen förebygger bland annat prostatacancer som nu är den vanligaste cancerformen i Sverige. Sommarens svenska tomater odlas normalt i växthus utan bekämpningsmedel och är en utmärkt lykopenkälla. Sydeuropeiska tomater är ofta mycket besprutade, och under vintern är blodgrape och vattenmelon bra alternativ.

Upptaget av lykopen blir högre från finfördelade tomater, men ketchup med högt sockerinnehåll är ett hälsomässigt dåligt alternativ. Än värre är kanske den ketchup som lanserades 2005 med det miljögiftsliknande klororganiska sötningsmedlet sukralos.

Bär och Antocyaniner

Blåbär och flera andra bär innehåller mycket flavonoider och återfinns ofta i toppen på listor över högt antioxidantinnehåll. Bärens färg beror på en speciell grupp av flavonoider som kallas antocyaniner och har varierande röda till blå färger. Antocyaniner är instabila vid blodets pH. De ger därför sannolikt starkare antioxidantskydd för bärets frön än för oss.

Ekologiskt har bären utvecklats för att attrahera fåglar och andra djur som sprider deras frön. De bjuder då samtidigt konsumenten på ett bra antioxidantskydd. Detta kan vi utnyttja genom att äta vanliga antioxidantrika bär som blåbär, lingon, svarta och röda vinbär, björnbär och hallon. Viktigt är då att inte slarva bort den positiva hälsoeffekten med tillsatser av mycket socker eller sötningsmedel.

Morötter och Betakaroten

Betakaroten är inte bara en viktig antioxidant utan också en säker källa till vitamin A via enzymatisk spaltning. Morötter får sin färg av betakaroten och är vår viktigaste källa. Rivna morötter med lite oljedressing ger ett starkt ökat upptag av betakaroten jämfört med hela morötter.

I gröna växter samverkar betakaroten med klorofyll vid fotosyntesen. Bladgrönt ger oss därför alltid ett visst tillskott av betakaroten liksom av den viktiga karotenoiden lutein. Betakaroten finns också i många frukter med gult till orange fruktkött.

Karotenoider ger till skillnad från flavonoider en antioxidanteffekt främst i syrefattiga vävnader och organ. Okunskap om detta har på ett olyckligt sätt lett till feltolkningar av uteblivna effekter av betakaroten mot lungcancer.

Källor till viktiga karotenoider och flavonoider

(från ”Antioxidanter och Fetter” av Göran Petersson, Chalmers, 2005)

	Karotenoider		*Flavonoider*	
	Karotener	Xantofyller	Flavon(ol)er	Katekiner
Ägg		zeaxantin		
Lax		astaxantin		
Tomater	lykopen			
Morötter	betakaroten			
Grönsaker	betakaroten	lutein	kempferol	
Apelsiner		zeaxantin	hesperitin**	
Blodgrape	lykopen		naringenin**	
Äpplen			quercetin	katekin
Lök			quercetin	
Skogsbär*			quercetin	
Odlade bär*			quercetin	
Rödvin*			quercetin	katekin
Te				epigallokatekin
Kaffe				
Choklad				epikatekin

* Höga halter av färgade antocyaniner ** Citrusflavonoider av typ flavanoner

Vitaminer och antioxidanter

Vitaminer är en ålderdomlig beteckning för kemiska ämnen som vi behöver i små mängder och som kan ge påtagliga bristsymptom. Numera är vitaminbrist som ger sådana symptom ovanlig. Flera vitaminer medverkar vid enzymatiska reaktioner och vissa har antioxidantverkan.

Antioxidanterna som tas upp på denna sida är komplexa kemiska ämnen som reagerar med och skyddar mot syreradikaler. De brukar inte betraktas som vitaminer, men för bästa möjliga hälsa har de en nyckelroll. Karotenoiderna är gula till röda och relativt fettlösliga. Flavonoiderna är mer vattenlösliga polycykliska fenoliska ämnen.

De står bakom Cancer- och Allergifondens miljötematidning 2006

Miljömedicinska pristagare i arbetsgrupp

OLLE JOHANSSON 1995

OLLE JOHANSSON, mottagare av Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris 1995, är chef för Enheten för experimentell dermatologi vid institutionen för neurovetenskap, Karolinska Institutet. Han har sedan slutet av 1970-talet intresserat sig för funktionsnedsättningen elöverkänslighet och hälsorisker i samband med elektromagnetiska fält från mobiltelefoni, datorer, radio och TV. Hans forskning har fått omfattande internationell uppmärksamhet. Han är författare till mer än 500 vetenskapliga arbeten.

LENNART HARDELL 1997

LENNART HARDELL, mottagare av Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris 1997, är överläkare vid onkologiska kliniken, Universitetssjukhuset i Örebro, och professor vid institutionen för naturvetenskap vid Örebro universitet, särskilt cancerepidemiologi. Har sedan slutet av 1970-talet forskat om risker för cancer, främst bekämpningsmedel och miljögifter som PCB och dioxiner. Forskar kring risken för hjärntumörer vid användning av mobiltelefoner och trådlösa bordstelefoner.

GUNILLA LINDSTRÖM 2000

GUNILLA LINDSTRÖM, mottagare av Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris 2000, är professor i miljökemi vid Örebro universitet. Har under 20 år forskat om svårnedbrytbara miljögifter i mat och människa. Upptäckte bromerade flamskyddsmedel hos den svenska befolkningen. Nu forskar hon och hennes forskargrupp på frågor som rör en ny typ av miljögifter, de fluororganiska kemikalierna. De har fått en global spridning och anses vara ett stort hot mot miljön och vår hälsa.

MARGARETA TÖRNQVIST 2003

MARGARETA TÖRNQVIST, mottagare av Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris 2003, är docent i miljökemi vid Stockholms universitet. Arbetar tvärvetenskapligt för att i analys av blodprover studera carcinogena ämnen. Med joniserande strålning som modell utvecklas metoder för cancerriskbedömning. Speciellt luftföroreningar, t ex butadien och polycykliska aromatiska kolväten, studeras. Naturligt förekommande exponering för cancerrisk påvisas, t ex akrylamid, där upphettad föda visades vara källan.

BERT BJÖRKNER 2004

BERT BJÖRKNER, mottagare av Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris 2004, är professor emeritus i yrkes- och miljödermatologi vid hudkliniken, Universitetssjukhuset MAS i Malmö. Utbildade sig först till civilingenjör i teknisk fysik vid Chalmers Tekniska Högskola och har också en forskarutbildning i USA. Han har forskat om allergier och andra överkänslighetsreaktioner i huden. Forskningsresultat om kontaktallergier av plastmaterial, konserveringsmedel och metallerna kvicksilver och guld, har givit honom stor internationell uppmärksamhet.

GÖRAN PETERSSON 2005

GÖRAN PETERSSON, mottagare av Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris 2005, är professor i kemisk miljövetenskap vid institutionen för kemi- och bioteknik på Chalmers. Under 1980- och 1990-talen ledde han mycket uppmärksammad forskning kring kolväten och andra luftföroreningar från trafik, industri och förbränning. Kemiska miljö- och hälsoaspekter har vävts samman i forskningen och vid utbildningen av flera tusen civilingenjörer. Intresset för ekologisk-kemisk hälsovetenskap har inriktats bland annat på kostens antioxidanter och kolhydrater.

LARS HAGMAR 2005

LARS HAGMAR, mottagare av Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris 2005, är professor i miljömedicin vid sektionen för yrkes- och miljömedicin och psykiatrisk epidemiologi, Lunds Universitet. Är överläkare vid yrkes- och miljömedicinska kliniken vid Universitetssjukhuset i Lund. Har från slutet av 1980-talet genomfört epidemiologiska studier för att klarlägga samband mellan persistenta klororganiska miljögifter i kosten och cancer och reproduktionsproblem. Har också lett forskning om samband mellan kromosomskador och cancer. Studerat hälsoeffekter av akrylamid.

EVA MILLQVIST 2006

EVA MILLQVIST, mottagare av Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris 2006, är docent och överläkare vid avdelningen för lungmedicin och allergologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Har de senaste 10 åren fokuserat forskningsarbetet på luftvägsbesvär utlösta av kemikalier och dofter. Har visat att en neurogen obalans ofta ligger bakom sådana besvär. Har med sin forskningsgrupp utvecklat ett diagnostiskt test som används i sjukvården också utanför Sverige. Forskningsresultaten rörande kemisk känslighet finns redovisade i ett trettiotal vetenskapliga artiklar.

Miljöminister LENA SOMMESTAD
Foto: Pawel Flato

Vissa kemikalier orsakar allergi och cancer och påverkar vår fortplantningsförmåga Luftpartiklar skördar 5.000 liv varje år

Riksdagen har slagit fast att Sverige ska ha giftfri miljö och frisk luft 2020

Spridningen av kemikalier och luftföroreningar är ett av våra stora folkhälsoproblem.

Många av de kemikalier vi omger oss med i vår vardag kan vara giftiga och skada vår miljö. Vissa av de mest skadliga kan orsaka allergier, cancer och påverka vår fortplantningsförmåga. Vartannat barn lider idag av allergiproblem och i kvinnors bröstmjölk spåras olika farliga kemiska ämnen.

Mina Miljö- hjärtefrågor

Klimatförändringarna
Den förstörda havsmiljön
Den smutsiga luften
De farliga kemikalierna

HÄR ÄR VÅRT ANSVAR ALLRA STÖRST

Lena Sommestad

Föroreningar i tätortsluften bidrar till hjärt- och kärlsjukdomar, lungsjukdomar och luftvägsbesvär. Enligt nya studier orsakar inandningsbara partiklar drygt 5000 förtida dödsfall årligen. Därtill kommer ökad dödlighet i cancersjukdomar.

För att minska riskerna med kemikalier driver regeringen sedan många år tillbaka en skarp kemikaliepolitik. Målsättningen är att kemiska ämnen som är cancerframkallande, hormonstörande och som påverkar arvsmassan ska avvecklas. Vi vill så långt som det är möjligt byta ut farliga ämnen och produkter mot mindre farliga.

Arbetet för att få bort farliga kemikalier kräver insatser på många områden. I vår vardag möter vi kemikalier i form av kemisktekniska produkter som tvättmedel och målarfärger, men även som komponenter eller tillsatser i kläder, möbler och tv-apparater.

Kemikalier sprids med vind och vatten och de når oss genom varor från andra länder.

Avvecklingen av de farligaste ämnena försvåras av att vi idag fortfarande saknar kunskap om miljö- och hälsoeffekter hos många kemiska ämnen. Det kan också ta lång tid att belägga sambandet mellan exponering för kemiska ämnen och påverkan på människors hälsa.

Just nu förhandlas en ny kemikalielagstiftning i EU. Den nya kemikalielagstiftningen kommer på sikt få stor betydelse för hälsa och miljö i Europa, framförallt genom att den ställer större krav på industrin att ta fram kunskap om olika kemikaliers egenskaper.

Luftföroreningar – i form av till exempel ozon, partiklar och cancerframkallande ämnen – är liksom kemikalierna sedan länge en högt prioriterad fråga för den svenska regeringen. Men trots att luftkvaliteten har förbättrats avsevärt under de senaste decennierna, kvarstår problem i många tätorter.

Ny forskning visar också att föroreningarna kan vara mer hälsofarliga än vad vi tidigare har vetat. Det gäller inte minst de små – ibland mikroskopiska – partiklar som finns i luften, både ute och inne.

En stor del av luftföroreningarna sprids med vinden från andra länder. Därför är gränsöverskridande samarbete nödvändigt.

Just nu pågår intensiva förhandlingar om ett nytt europeiskt luftkvalitetsdirektiv. Sverige driver på för skarpa krav, men tyvärr är många medlemsländer tveksamma till bl a de föreslagna bestämmelserna om fina partiklar.

Några luftkvalitetsproblem kan tacklas på hemmaplan. Det gäller inte minst transportsektorn. Regeringen har under senare tid lagt en rad förslag för att minska utsläppen från trafiken, så som skattelättnader för nya dieseldrivna bilar med låga partikelutsläpp och en miljödifferentierad fordonsskatt för tunga fordon.

Regeringen kommer också att ge Vägverket i uppdrag att utreda möjliga åtgärder för att minska partikelemissionerna från dubbdäcksanvändning och väghållning.

Vi ska inte acceptera att farliga kemikalier och luftföroreningar påverkar vår hälsa och vår miljö. Riksdagen har slagit fast att Sverige till 2020 ska ha en giftfri miljö och frisk luft.

Detta kan verka avlägset, men jag tror att genom ökad kunskap, en stark lagstiftning och politisk vilja så kan vi lyckas.

LENA SOMMESTAD
Miljöminister

Miljöminister LENA SOMMESTAD. Foto: Cecilia Larsson

MARGOT WALLSTRÖM, EU-kommissionens förste vice ordförande

EU-kommissionens förslag till energipolitik ska rusta Europa bättre inför utmaningen att utveckla alternativen till oljeberoendet

I Europa vill vi skapa ett samhälle där miljökrav förenas med smart tillväxt

I traditionell ekonomisk debatt kritiseras Europa ofta för lägre tillväxt än USA. Men när man mäter något annat än BNP, t ex livskvalitet, välfärd, jämställdhet eller barnens villkor hamnar nästan alltid europeiska länder, särskilt skandinaviska, i topp. Av de tio länderna i topp är åtta europeiska. Det är ingen slump. Det handlar om europeiska värderingar.

I Europa, inte minst i Skandinavien, försöker vi skapa ett samhälle där miljöns krav förenas med god tillväxt, och där man inte offrar rättvisa och social trygghet för att skapa jobb.

EU satsar istället på idén om att förena huvuduppdraget i Lissabonprocessen, ”tillväxt och jobb”, med idéerna om hållbar utveckling och en europeisk social modell (eller snarare flera).

Många menar att Europa bara kan öka tillväxten genom att avreglera mera, bromsa miljökraven och försämra de anställdas villkor. Min uppfattning är den motsatta. Hållbar utveckling är en förutsättning för tillväxt.

Vi har inte har råd med ett samhälle som inte är hållbart. Kostnaderna för ohälsan i Europa är astronomiska. Varje år förlorar våra medlemsländer 600 miljoner arbetsdagar på grund av stressrelaterade sjukdomar.

Allergier som orsakas av miljöproblem kostar EU-medlemsländerna minst 30 miljarder Euro per år.

Vi slösar också med kvinnors kompetens och resurser som inte tas tillvara på ett effektivt sätt i vår ekonomi. Det föds för lite barn i Europa. En bra jämställdhetspolitik är också lösningen på de demografiska problemen i Europa.

Därför måste vi investera klokt och effektivt, både i människor och miljö, för att skapa ”smart tillväxt”och därmed nya affärsmöjligheter och arbetstillfällen.

Nu börjar det äntligen vända för Europas ekonomi. EU-kommissionens bedömning pekar på 6 miljoner nya jobb inom EU under åren 2005–2007.

Vi är i snabb takt på väg in i en ny typ av världsekonomi.

De flesta analyser tyder på att de nya jobben kommer i kreativa tjänstesektorer som kultur, turism samt miljö- och energiteknik och inte minst inom välfärdssektorer som utbildning, hälso- och sjukvård.

Här är det utvecklingen av människors kunskaper och kreativitet som skapar konkurrenskraften, inte lönesänkningar.

Kreativa företag och nationer som kan omsätta utmaningarna i nyskapande produktion kommer att finna stora nya möjligheter. Kina, Indien, Brasilien, Sydafrika, Östeuropa utmanar med helt nya konkurrensvillkor – inte bara låga löner utan genom kvalitet och snabbt växande kompetens och nya idéer. Den utmaningen måste Europa anta!

Europas framtid handlar om ”smart” och hållbar tillväxt. Att häva oljeberoendet är en möjlighet att utveckla framtidens ”smartare” energikällor.

Att förebygga gift- och kemikaliesamhället kommer rätt hanterat att långsiktigt skapa nya jobb när alternativen ska tas fram.

Världen kommer att behöva göra enorma investeringar i nya energisystem, 16 000 miljarder dollar på 25 år.

Och det handlar också om investeringar i miljövänliga transportsystem med bl a en ny typ av bilar och alternativa drivmedel.

Nödvändiga omställningar måste hanteras genom kompetensutveckling, livslångt lärande och rörlighet, inte genom lägre löner eller sämre trygghet. Det ska vara lätt för ett företag att ställa om till nya förutsättningar.

Men det måste också vara lätt för människor som drabbas att få stöd och vidareutbildning från företag och samhälle. På så sätt kan den lediga arbetskraften snabbt sättas in där den behövs bättre.

EU kommissionen har en rad konkreta förslag:

- Strategin för tillväxt och jobb (Lissabonprocessen) ger ny kraft åt det ekonomiska samarbetet när nu alla 25 medlemsländer för första gången tagit fram nationella reformprogram;
  - **Aktionsplanen för att få fram hållbara miljötekniska lösningar, ETAP, kan skapa mängder av nya affärsidéer;**
- Den Europeiska Globaliseringsfonden ska ge stöd

MARGOT WALLSTRÖM, EU-kommissionens förste vice ordförande

Forts. nästa sida

Allergier som orsakas av miljöproblem kostar EU-medlemsländerna minst 30 miljarder Euro per år

Investeringar i forskning och utbildning måste upp från dagens 1,3 procent av BNP till 3 procent 2010

Forts. från föregående sida

åt upp till 50 000 européer varje år att snabbt utbilda sig och ställa om till nya jobb.

- Europaparlamentets beslut om **tjänstedirektivet** öppnar för att skapa en gemensam europeisk tjänstemarknad med etableringsfrihet utan onödiga handelshinder – men med utgångspunkt i nationell välfärd och löntagarnas villkor;
- **EU-kommissionens förslag till ny energipolitik ska göra Europa bättre rustat att ta gemensamma tag inför utmaningen att ta oss ur oljeberoendet och utveckla alternativen;**

Senare i vår presenteras rapporter om flexibilitet och trygghet och om hur vi ska hantera de demografiska utmaningar som Europa står inför .

Det handlar om en åldrande befolkning, vikande födelsetal och svårigheter för många att förena arbete och familjeliv.

Höstens finska EU-ordförandeskap har lovat arrangera ett toppmöte med arbetsmarknadens parter för att få med alla intressenter i dessa ansträngningar.

Vid toppmötet i mars kom EU:s medlemsländer överens om en politik som flyttar fram positionerna på fyra nyckelområden:

- Investeringar i forskning och utveckling i medlemsländerna måste upp till en nivå på 32 % av BNP 2010.
- Satsning på små och medelstora företag med bl a förenklingar av onödigt krångliga EU-regelverk, europeiska patenträttigheter, en gemensam marknad för finansiella tjänster.
- Fler människor i arbete. Varje ung person som har gått ut skola eller universitet ska erbjudas jobb, praktik eller fortsatt utbildning inom 100 dagar. Fler kvinnor måste börja jobba.

Sverige, tillsammans med fem andra länder driver på för en jämställdhetspakt i EU;

- **Effektiv, säker och hållbar energi. Oljeberoendet ska minska genom bl a effektivare energianvändning och bättre samordning.**

För att lyckas bättre med jobben, ekonomin och miljön behövs en förbättrad dialog med medborgarna. Bristerna i medborgarnas tilltro till EU riskerar annars att urholka samarbetets kraft.

Vi måste arbeta vidare på båda fronterna – visa att EU kan finna lösningar på de gränsöverskridande politiska och ekonomiska utmaningar Europa står inför – och samtidigt hitta nya vägar till dialog med medborgarna om dessa viktiga frågor.

MARGOT WALLSTRÖM
EU-kommissionens förste vice ordförande

Mina Miljö- hjärtefrågor

Giftfri bröstmjölk
Rent vatten för alla

STABILISERING AV JORDENS KLIMAT

Margot Wallström

Effektiv, säker och hållbar energi – Oljeberoendet ska minska genom effektivare energianvändning

”Radiovågornas störning i vår kropp påverkar cellernas reparationsförmåga”

På Karolinska Institutets enhet för experimentell dermatologi växer det fram ny, spännande kunskap rörande strålning och hälsa. Avdelningen leds av Olle Johanson, docent i basal och klinisk neurovetenskap.

– Jag och min medarbetare Örjan Hallberg har under några år arbetat med frågan om varför hudcancerformen malignt melanom är en av de cancertyper som ökar mest bland den vita befokningen i Europa. Och nu har vi fått ut ytterligare en vetenskaplig artikel, berättar Olle Johansson.

Titeln på arbetet är "FM broadcasting exposure time and malignant melanoma incidence". Den är publicerad i tidskriften Electromagnetic Biology and Medicine, volym 24, 2005.

Den mycket hastiga och kraftiga ökningen av den elakartade hudcancern malignt melanom i Sverige från 1955 kan inte länkas till t ex charterresor till Söderns sol som tog sin början 1962.

Istället sammanfaller ökningen med en tilltagande exponering för radiostrålning från FM-radio, alltså vanlig radio P1, P2, P3, P4, och liknande.

– Vår slutsats är att den kontinuerliga störning, som dessa radiovågor innebär på vår kropp, bl a har påverkat våra cellers förmåga till reparation, säger Olle Johansson.

Denna negativa påverkan skulle därigenom allvarligt kunna förvärra den cancerframkallande effekten av exempelvis solens ultravioletta strålar. Solens strålar är den främsta orsaken till malignt melanom men spär man på med att utsätta sig för radiostrålning 24 timmar om dygnet så påskyndar det processen.

För att minimera risken för slumpmässiga samband så har Johansson och Hallberg med positivt resultat testat modellen, initialt baserad på Sverige, på länsnivå, på andra länder, på fylken i Norge och amt i Danmark, och den håller hela tiden.

Studierna har genomgått oberoende granskning och publicerats i vetenskapliga tidskrifter. Olle Johansson har besökt WHO i Geneve och vid EU-kommissionen i Bryssel och berättat fynden.

Malignt melanom är den mest aggressiva formen av hudcancer. Ökningen per år är numera hela 6 % vilket gör den till den snabbast ökande cancerformen av alla.

Frågan om maligna melanom har nyligen fått en än större aktualitet med SSI:s varning gällande ungdomar och solarier.

Melanom: pigmentsvulst;
Epitelceller: celler som tillhör en av de fyra grundvävnader vi har (de andra är bindesubstansvävnad, muskelvävnad och nervvävnad). Epitelceller är de celler som bekläder alla kroppens inre (såsom inuti blodkärl och magtarmkanalen) och yttre (såsom huden) ytor;

Melanoblaster: pigmentinnehållande celler under överhuden; blast är en mer omogen cell (se nedan) än en cyt (såsom i melanocyt, vilken är en pigmentinnehållande cell i överhuden);
Omogna celler: celler som inte är fullt och färdigt utvecklade, alltså en slags förstadier.

Vega

när du vill få ordning på typografi, formgivning och bilder!

Vega Fotosätteri AB · Vivelvägen 124 · 125 33 Älvsjö
Tel. 08-34 34 60 · Fax 08-545 406 14
e-post: pertti@vegapress.se

Svegfors för tidigt ute på ett torg i Limhamn

”Jag talade om koldioxid och hotet mot vårt klimat Få förstod vad jag sade”

En senvinterdag 1980 stod jag på ett torg i Limhamn utanför Malmö och höll torgmöte. Det är inte många gånger i mitt liv jag har varit i den situationen. Men jag kommer ihåg just detta tillfälle. Ty jag talade om koldioxid och hotet mot jordens klimat.

MATS SVEGFORS

Få av de inte alltför många som lyssnade förstod vad jag talade om. Diskussionen då – för mer än ett kvartssekel sedan – handlade om kärnkraft. Svenska folket skulle snart rösta om användningen av denna energikälla. Diskussionen handlade om allt annat än vårt stora beroende av fossila bränslen och de miljöproblem som följde av storskalig förbränning av olja, kol och gas.

De flesta föreställer sig att miljöproblemen har förvärrats på de 26 år som har gått sedan denna senvinterdag i Limhamn. Då talade vi inte ens om hotet mot vårt klimat. Nu är det ett tema för var man.

Men att vi inser problemet med växthusgaserna innebär ju sannerligen inte att miljöproblemen har tilltagit. Tvärtom, vår medvetenhet har ökat. På bred front, och på allvar, diskuterar vi klimatfrågan. Därmed har vi förstärkt vår förmåga att hantera det som är viktigt i miljöpolitiken.

Och denna berättelse om en enskildhet ger nog den sanna bilden av det hela.

- **Vi kan se det i rapporterna om avloppsreningen. Genomgående har tungmetallerna minskat.**
- **Vi kan se det när Naturvårdsverket konstaterar att industrins utsläpp av metaller till luften minskat till enstaka procent av vad de var på 1970-talet.**
- **Biltrafikens blyutsläpp har upphört. Det som var ett konkret och mycket stort problem för mig som småbarnsförälder i Stockholms innerstad i slutet av 70-talet finns inte kvar längre.**

På punkt efter punkt kan vi se hur miljösituationen i vår del av världen förbättras.

Problemen finns inte här. Problemen finns i andra delar av världen. Levnadsstandarden ökar snabbt i Kina och numera också i Indien. Självklart har människor där samma önskningar som vi hade på motsvarande utvecklingsnivå. De vill ha bättre bostadsstandard vilket medför ökad energianvändning för uppvärmning och luftkonditionering. De vill ha större frihet att röra sig över större avstånd; en egen bil finns högt upp på önskelistorna hos de mellan två och tre miljarder människor som i Kina och Indien nu ser sina inkomster öka. Med ökat bilinnehav följer ökad förbränning av olja.

Då blir det alltså likväl sämre. Den förbättrade miljösituationen i den industrialiserade delen av världen uppvägs mer än väl av den ökade användningen av fossila energiråvaror i Asien.

På kort sikt kan det te sig så. Men återigen kan vår egen teknikutveckling vända en negativ utvecklingsspiral i en positiv riktning.

Det ligger i vårt eget intresse att utveckla alternativ till dagens bränslen och motorer.

Utan en sådan teknisk förnyelse kan det bli svårt, intill omöjligt, för oss att upprätthålla de boende- och resemönster som är förhärskande i den industrialiserade världen.

Men den teknik som vi utvecklar kommer alla till del. Den fossilbaserade utvecklingen i Kina och Indien kan i bästa fall bli en parentes.

Vi kan inte förneka människor i andra delar av världen det välstånd och den frihet som vi kräver för egen del. Däremot kan vi, med våra forskningsresurser, bidra med den teknik som gör föreningen av hög levnadsstandard och god miljö möjlig.

MATS SVEGFORS
Landshövding i Västmanland

Kärnavfall – ett problem i brytpunkten mellan vetenskap och samhälle

Vilken är atomteknologins svaga punkt? Kärnavfallet? Nej! Akilleshälen är spridningen av kärnteknologin till militära ändamål.

ANTÓNIO DE C. PEREIRA

Vi vet att kärnavfall är farligt och vi vet också att avfall från oljeindustrin är farligt. Men vi kan varken trolla bort det existerande kärnavfallet eller de miljontals och åter miljontals ton av luftföroreningar som varje år kastas ut i den luft som vi andas.

Miljöetikens dilemma är naturresursernas Janus-ansikte: energi kontra avfall, välstånd kontra fattigdom, naturen kontra människans behov.

Kärnavfallets forskningsprogram är det enskilt största och mest fokuserade miljöprojektet i industrins regi. Bara det svenska programmet omfattar en budget på 50 miljarder kronor spritt över 50 år.

Forskning direkt relaterad till växthuseffekten är det andra stora miljöprojektet, också det väldigt kostsamt och drivs först och främst av regeringar världen över.

Det dystra är att vi vet betydligt mer om hur man kan isolera kärnavfallet under längre perioder än hur vi kan hantera avfallet från oljan och alla dess kemiska biprodukter, exempelvis hur vi effektivt kan göra oss av med luftföroreningar.

Att isolera långlivat kärnavfall från människan genom att lagra det i djupa geologiska förvar har kommit mycket längre än lösningen på växthuseffekten.

Men, när luften redan är förorenad ska vi förorena grundvattnet också?

Möjligheten att kontrollera att nuklider från ett geologiskt förvar inte når, under en rimlig tidsperiod, biosfären via grundvattnet, är betydligt större än kontrollen av de luftföroreningar som vi andas.

När nästa stora istid om sisådär hundratusen år är här kommer Stockholm att vara täckt av en cirka tre kilometer hög ismantel.

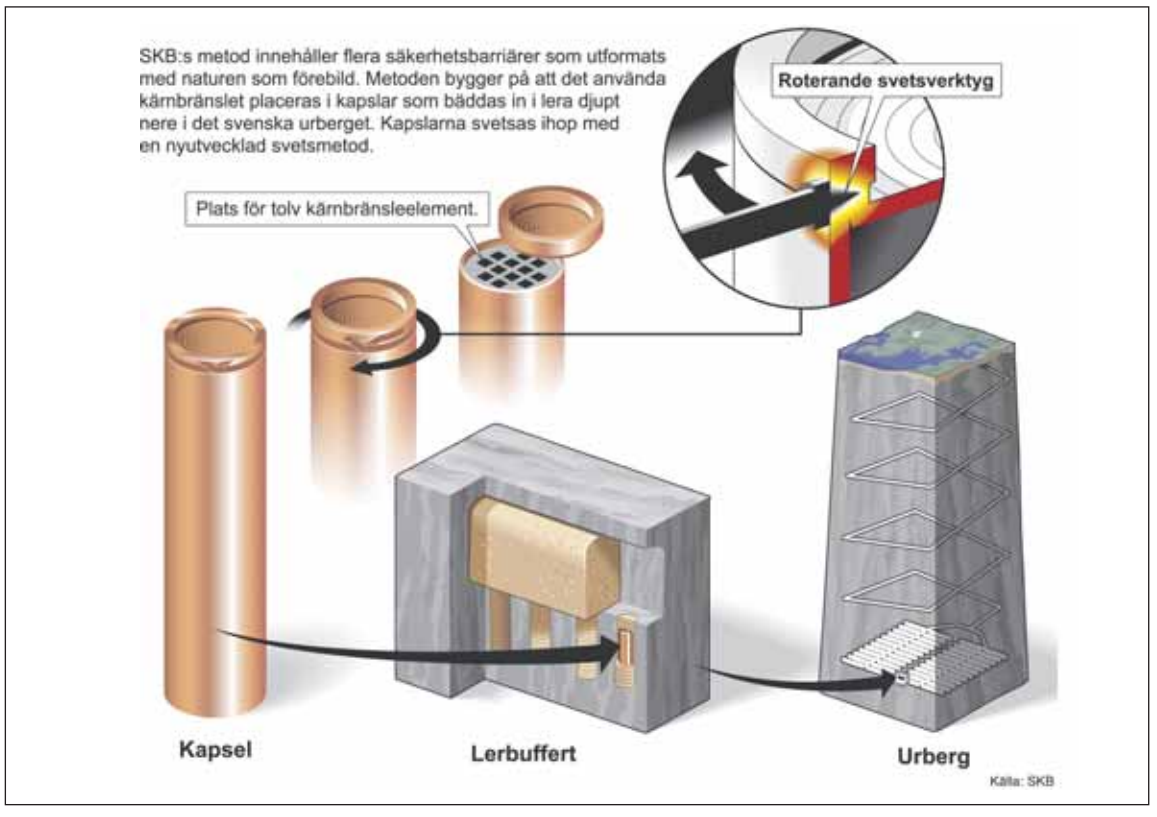
Då lär det inte finns några människor här.

Geologiska djupförvar kan i ett kortare perspektiv skydda oss mot kärnbränslets strålning.

Varje teknologi har sina risker, men den rika världens ovilja att dela på riskerna genom att importera energi och exportera luftföroreningar är inte möjlig i längden och allt annat än etisk.

I väntan på mer avancerad teknologi är geologiska förvar en utväg, utifall de möter samhällets krav på säkerhet, för oss och för kommande generationer. Och vi är på god väg.

ANTÓNIO DE C. PEREIRA
Lektor, Fysikum,
Stockholms universitet



Hindrar industrin EU:s REACH att nå ända fram i miljögiftbekämpningen?

Cancerprevention eftersatt på forskningsfältet

Giftaspekten högaktuell: Allt fler barn får cancer fast de inte röker och dricker...

År 2004 insjuknade 26 880 män och 23 504 kvinnor eller totalt 50 384 personer i cancer i Sverige enligt cancerregistret.

Varannan man och mer än var tredje kvinna drabbas av cancer under sin livstid. År 2004 levde 350 000 personer med cancerdiagnos. Siffran för 2004 är den högsta sedan cancerregistret startade och man kan nu tala om en cancerepidemi. År 1963 insjuknade 22 587 personer, d v s antalet har mer än fördubblats på 40 år. Detta beror inte enbart på att allt fler blir äldre.

LENNART HARDELL

Om lika många personer årligen skulle drabbas av en numera nästan utrotad sjukdom, tuberkulos, skulle det väcka bestörtning och upprörda känslor i befolkningen.

Ökningen tillskrivs ofta kända cancerframkallande så kallade ”livsstilsfaktorer”, t ex rökning, alkohol, övervikt och fysisk inaktivitet, trots att t ex rökningen sedan lång tid faktiskt minskar.

Det är bekvämt att påstå att cancer i stort sett alltid är en självförvållad sjukdom, där skulden kan läggas på de drabbade, och prevention görs till en ”informationsfråga” i stället för en exponeringsfråga.

Miljöns och arbetslivets betydelse ignoreras därmed. Varken samhället eller industrin kan då lastas för cancersjukdom.

Detta resonemang är emellertid inte hållbart, vilket kan exemplifieras med utvecklingen av barncancer i Sverige.

Under perioden 1960–1998 ökade förekomsten av cancer hos barn i åldern 0–14 år med 1 % årligen.

Under 1960-talet insjuknade i genomsnitt 209 barn varje år i cancer jämfört med 275 under 1990-talet trots att antalet barn i åldersgruppen varit rätt konstant.

Denna ökning ses trots att barn inte röker, dricker alkohol, är särskilt överviktiga eller fysiskt inaktiva.

Varför satsar samhället inte mer på cancerprevention? Det finns ingen omedelbar ekonomisk vinst då det gäller cancerprevention. Regleringar eller förbud av cancerframkallande kemikalier leder ofta till ökade kostnader. Industrin söker alltid efter de mest kostnadseffektiva vägarna med de största vinsterna. Företagen är budgetstyrda och regleringar uppfattas av industrin som definitionsmässigt kostnadshöjande.

Genomförandet av REACH, den nya regleringen av kemikalier inom EU, har aktivt motarbetats av kemikalieindustrin med stor framgång – ungefär en tredjedel av alla kemikalier undantas från kravet att riskvärderas. Man bortser från den totala samhällskostnaden och de cancersjukas lidande.

> ”Skall vi i det moderna samhället acceptera cancerrisker för att i stället forska fram mediciner som förlänger livet eller botar den cancersjuke”

Den som ägnar sig åt cancerprevention finner snart att anslag till forskning om risker blir svåra eller omöjliga att få. Forskningen ifrågasätts på ett ofta osakligt sätt av forskarkollegor, industrins talesmän (advokater, ingenjörer, journalister etc) och även av myndighetspersoner. I detta förnekande av fakta är även personliga påhopp tillåtna!

Andra forskare kan i det fördolda arbeta åt industrin och under universitetets täckmantel ifrågasätta resultat som visar på cancerrisker. Dessa personer kan genom sina positioner i den akademiska världen aktivt hindra att forskningsmedel går till studier om cancerrisker och i kraft av sina tongivande positioner stoppa karriärmöjligheterna för de forskare som har ”obekväma” forskningsintressen.

Vart går pengarna i stället? Med så många cancerpatienter är behandlingen en blomstrande industri. Betydande forskningsmedel har satsats både av statliga och även andra forskningsorgan på att ta reda på mekanismerna för hur cancer uppkommer.

Denna molekylärbiologiska forskning har nu gett i och för sig glädjande resultat i form av nya mediciner som både förlänger överlevnaden och i vissa fall botar cancerpatienten. Patent tas på upptäckter och företag avknoppas från universiteten.

Forskning om cancerrisker ger däremot inga upptäckter som man kan ta patent på!

De nya cancermedicinerna är emellertid mycket dyrbara. I det följande ges exempel på ungefärlig kostnad per behandling för några preparat. Behandlingarna upprepas veckovis eller någon gång i månaden under kortare eller längre tid:

Bröst-cancer	Herceptin	6 000:-
Lymfkörtel-cancer	Mabthera	18 000:-
Grovtarms-cancer	Avastin	12 000:-
Grovtarms-cancer	Erbitux	11 000:-

Kan man kan tala om ett paradigmskifte i vår syn på cancer? Kräver ”samhällsutvecklingen” verkligen att fler blir offer för cancer?

Skall vi i det moderna samhället acceptera cancerrisker för att i stället forska fram mediciner som förlänger livet eller botar den cancersjuke?

Givetvis kan ingen ifrågasätta utvecklingen av bättre behandlingsmetoder och de cancersjuka måste erbjudas den bästa behandlingen. Det som kan ifrågasättas är att inte en rimlig del av dessa summor satsas på prevention.

> ”Läkemedelsindustrin tjänar på den cancersjuke. De stora förlorarna är de som drabbas och samhället med ökade kostnader för vård, behandling och sjukskrivning”

Har vi långsiktigt råd med denna snedfördelning som garanterar ständigt ökande kostnader för cancervård? Är dagens strategi ansvarsfull? Det blir allt tydligare att stora summor i läkemedelskostnader skulle kunna sparas om förebyggande åtgärder kunde vidtas baserade på forskning om orsaker till cancer.

Läkemedelsindustrin tjänar på den cancersjuke. De stora förlorarna är de som drabbas och samhället med ökade kostnader för vård, behandling och sjukskrivning.

Här måste samhället gå in och ta sitt ansvar. Sverige behöver en nationell statlig plan för cancerprevention. Redan nu finns kända cancerrisker som ignoreras. En misstänkt risk måste leda till åtgärder och medborgarna måste informeras om kända och misstänkta risker för cancer.

Ett aktuellt exempel är eventuella cancerrisker av den ökande strålningen i form av mikrovågor från mobiltelefoner och basstationer.

Är det viktigare att värna om industrins kortsiktiga intressen än att forska kring eventuella hälsorisker för samhällsmedborgarna?

Min Miljö- hjärtefråga

Nya och gamla miljögifter måste bort från natur och människa!
Passiv exponering för mikrovågor (elektrosmog) ska minskas!
GIFTER OCH VÅGOR MÅSTE MINIMERAS

Lennart Hardell

Ett stort undantag då det gäller medel för denna typ av forskning, liksom andra miljörisker, är Cancer- och Allergifonden.

LENNART HARDELL
Professor, överläkare
Onkologiska kliniken,
Universitetssjukhuset
i Örebro

De tänkte på Fondens välgörande verksamhet

Olle och Maja i Hällefors Årets Givare postumt

Cancer- och Allergifonden hedrar Maja och Olle Thunander, Hällefors, postumt med benämningen Årets Givare. En traditionell hederstitel med stor spännvidd i tiden mellan de hedrade. Häromåret dagiset Filifjonkan i Göteborg, 2002 Olof Stockhaus, då 87, i Tierp. Nu ges hederstiteln för första gången postumt.

Olle, född 1919, och Maja, 1922, vigda 1946, hade inga bröstarvingar. Redan 1997, fyra år innan Olle avled, bestämde paret i sitt testamente att deras hus och hela kvarlåtenskap skulle tillfalla Cancer- och Allergifonden.

– **Olle och Maja** tvekade inte, säger Irène Axelsson, som driver Hällefors Bokföringsbyrå tillsammans med maken Göran, vars far grundade byrån. Det skulle vara Cancer- och Allergifonden. De hade uppfattat att fonden gör ett gott arbete.

Olle hade starr och genomgick flera operationer. Allvarligare var hjärtfelet. Han dog då pacemakern slutade fungera. Ett halvt decennium senare stannade Majas hjärta då hon fått lunginflammation. Hon älskade sitt hus men bodde de sista tre åren på äldrevården.

Irène Axelsson, på Majas önskan god man för henne de sista åren, berättar:

Under Olles sjukdomstid blev Maja mycket orolig. Sedan hon ramlat och brutit lårbenshalsen för fjärde gången gick hon med rullator både ute och inne. När Olle dog måste hemtjänsten ta vid. Min man och jag hade lovat Olle att hjälpa Maja om det skulle hända honom något, och det stod vi fast vid. Vi och våra barn ryckte in för att hjälpa Maja. Jag var hos henne nästan varje dag. Maja blev allt svagare. På försommaren 2002 fick hon någon form av hjärnblödning, kom till Lindesbergs lasarett och så till Gillersgården i Hällefors, småningom till ´Fyrklövern´, i långvården. Hon blev dement men hade många ljusa stunder. Då var det alltid samma sak – hon ville hem till huset. Hon kunde aldrig acceptera att Olle var död.

Olle och Maja växte opp i Grythyttan i Hällefors kommun, Västmanlandssocknen som i väst gränsar till Värmland och i söder till Närke.

Olle var yngst i en syskonskara med 18 barn. Pappan hade nio barn i en kull och nio till efter omgifte.

Maja blev tidigt föräldralös. Pappan dog i TBC. Smittad dog hans fru i samma sjukdom. Maja gick ut folkskolan i byn Intrånget i dalaorten Garpenberg, där morbrodern såg hennes läslust och ville hjälpa henne till mera skolgång. Maja längtade hem och flyttade efter ett år hem till storebror och storasyster i Hällefors, 1936.

– **Det är något visst** med Hällefors, poängterar Irène Axelsson. Bruket från 1600-talet har inte längre 2.000 anställda som under glansåren. Stålverket monterades ner, såldes och byggdes opp i – Kina! Men bruket tar in stål och har ett toppmodernt valsverk med 500 anställda. Ägare från 1960-talet är SKF och finska Ovako.

Paret Thunander och familjen Axelsson blev bekanta när Maja drev en barservering, Bruksbaren. Mötet resulterade i att bokföringsbyrån assisterade restaurangen – och att Thunanders 1964 flyttade in i Axelssons grannhus, båda husen byggda 1960 med 82 kvadratmeters boyta och så källare med garage.

– **Maja och Olle** och vi var goda grannar och bästa vänner, säger några decennier yngre Göran och Irène. Maja och Olle hade en travhäst och vi åkte ofta tillsammans till loppen på Färjestadsbanan i Karlstad och Mariebergstravet i Örebro. De hade vårt fulla stöd de sista tunga åren.

Maja Thunander tog det lugnt sedan hon sålt sin servering och flyttat till Wahlbergsvägen. Hon började väva, mycket skickligt. Olle var något av tusenkonstnär och hobbyarbetade för fullt efter pensioneringen från bruket, där han avancerat till förman. Och tjänade en slant på det exklusiva som han älskade att producera – spinnrockar, byråer, vackra skåp och träsniderier.

Så levde Olle och Maja Thunander – Årets Givare.

BENGT CRAMNER

MAJA och OLLE THUNANDER testamenterade kvarlåtenskapen till Cancer- och Allergifonden.

Olles 10 teser

1) Den globala växthuseffekten måste bromsas och vändas. Annars riskerar vi en katastrof av ofattbara proportioner. VÄXTHUSEFFEKTEN MÅSTE BROMSAS

2) Ordet ”tillväxt” måste bort från världens och Sveriges politiska agenda, annars kommer vi – likt råttor i ett hjul – att stressas till döds och planetens naturresurser kommer att väldigt snabbt förbrukas. Vårt liv och vår tid på jorden är inte som en gummiduk som kan sträckas och sträckas.

3) Det kemikaliebaserade samhället måste avvecklas och de onaturliga kemiska ämnena i våra vardagsprodukter måste ersättas med naturligt omsättbara sådana. Det genmanipulerade samhället måste stoppas. Återgång till ett miljöanpassat fiske, skogs- och jordbruk för biologisk mångfald.

4) Förnyelsebar energi samt minskad förbrukning av kol, olja och uran är ett måste av det enkla skälet att de senare snart eller mycket snart kommer att taga slut.

5) Skövlingen av regnskogar och andra liknande naturresurser måste – för vår egen överlevnads skull – upphöra.

6) Vi måste satsa på livsnödvändigheter såsom ren luft, rent vatten, ren mark, ren mat, omtanke, medkänsla, ödmjukhet och kärlek. Skillnader i ekonomisk rörlighet via ”fallskärmar”, lön, optionsavtal, pensionsförmåner, m.m., måste i alla demokratier helt avskaffas.

7) Begränsa exponeringen för olika former av strålning.

8) Den hastigt nedåtgående folkhälsospiralen måste hejdas, relevanta frågor ställas och förebyggande forskning prioriteras. Vi kan inte ha alla medborgare som patienter.

9) Satsningen på militära lösningar på världens problem måste ersättas med parlamentarisk konflikthantering. Inga fler svenska stridsplan eller granatgevär.

10) Vi måste våga ta steg bakåt och ändå inse att det är framsteg!

ETT STEG BAKÅT FÖR FRAMSTEG!

OLLE JOHANSSON
Docent, Institutionen för neurovetenskap,
Karolinska Institutet

Fråga Olle

OLLE JOHANSSON
är docent vid Enheten för dermatologi, Institutionen för neorovetenskap, Karolinska Institutet

Elektricitet, mobiler och datorer förknippas alltmer med cancerrisk

Hushållselektricitet och mobilstrålning kopplas numera samman med funktionsnedsättningen elöverkänslighet, cancer, ALS och missfall.

Människor med elöverkänslighet började att uppmärksammas i början av 1980-talet i samband med PC-revolutionen, alltså datoriseringen av våra arbetsplatser, skolor och hem.

I nio fall av tio var den utlösande faktorn bildskärm och bland symptomen var hudproblemen primära.

OLLE JOHANSSON varnar för hälsoeffekter av elektromagnetiska fält från mobiler och datorer. Johansson är en av de världsledande forskarna inom områdena elektromagnetiska fält, mobiltelefonstrålning och funktionsnedsättningen elöverkänslighet. Foto: Ulf Sirborn.

Hej Olle!
När en cell tillhör en vävnad, vad består vävnaden i övrigt av? Jag har tidigare haft uppfattningen att allting i kroppen är celler.

Vävnadsintresserad

SVAR: Vävnader består av celler, ja, men också av mellanliggande substans, den s k intercellularsubstansen. I den återfinnes vatten samt aminosyror, enzym, fettsyror, kolhydrater, spårämnen såsom järn, koppar, mangan, samt olika trådformiga protein, t ex kollagen (kroppens vanligaste protein), elastin och retikulin.

Den mellanliggande substansens innehåll och egenskaper bestämmer mycket av dess egenskaper.

Blod och ben är faktiskt bägge varianter av samma tema (=bindesubstansvävnad eller bindväv).

Olle

Hej Olle!
Du skrev i förra numret att kroppens celler är etthundratusenmiljarder till antalet. Hur har man räknat fram detta och vilka har gjort det? Hur inverkar kroppsvolymen?

Cellmiljardär

SVAR: Man har kommit fram till den siffran via olika beräkningar, bl a kroppsvolymen delad med medelvolymen av en cell (Vb/Vc), men också via stereologiska analyser av antalet celler per organ (Nc/Vo). Detta har gjorts av olika forskare. Kroppsvolymens inverkan blir därigenom tämligen marginell, medan antalet celldelningar blir helt avgörande. Tänk bara på att med en eller två celldelningar till så får du elefant och blåval i stället för en människa.

Olle

År 1996 gav Arbetarskyddsstyrelsen, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Statens Strålskyddsinstitut ut en skrift med titeln ”Myndigheternas försiktighetsprincip om lågfrekventa elektriska och magnetiska fält – en vägledning för beslutsfattare”.

De fem myndigheterna rekommenderade en försiktighetsprincip baserad främst på cancerrisker som inte kan uteslutas.

”Tecknen på hälsoeffekter av elektromagnetiska fält har alltså länge varit mycket tydliga”

Man påpekade även i skriften:

”Orsakerna till elöverkänslighet är omtvistade – forskning behövs”.

Några av de få organisationer som sedan kom att hörsamma denna uppmaning var Cancer- och Allergifonden, TCO Development, SIF och Elöverkänsligas Riksförbund.

Sommaren 2001, i Lyon, enades 21 världsledande WHO-forskare om att klassificera lågfrekventa magnetfält som en möjlig cancerrisk (=grupp 2B, samma grupp som bl a innehåller ämnen som bensin- och dieselångor, svetsrök, kloroform, bly och DDT).

För barn som exponerats för magnetfält över 0,4 mikroTesla anges cancerrisken som fördubblad.

Året därefter publicerade ”The California Electric and Magnetic Fields (EMF) Program” en rapport där det slås fast att elektromagnetiska fält med stor sannolikhet kan orsaka barnleukemi, hjärntumör hos vuxna och ALS (amyotrofisk lateralskleros, också kallad Lou Gehrigs sjukdom) och missfall.

Tecknen på hälsoeffekter av elektromagnetiska fält har alltså länge varit mycket tydliga.

Olle Johansson säger:

Den brittiska regeringens expertgrupp påpekade i december 2000 att barn inte bör använda mobiltelefoner och rekommenderade en varningstext på telefonerna avseende deras hälsofarlighet.

”Ju yngre barnen är, desto större är riskerna”

I januari 2005 publicerades en ny rapport där Sir William Stewart vid det engelska strålskyddsinstitutet, National Radiological Protection Board, konstaterar att mobiltelefoner kan vara farliga för barn.

Ju yngre barnen är, desto större är riskerna.

Parallellt med denna nya rapport släpptes före jul 2004 en EU-finansierad internationell studie där tolv forskargrupper från sju europeiska länder har fått fram att mobilstrålning förorsakar skador på arvsmassan i form av DNA-brott.

Man fann dessutom att skadad DNA inte hade så god förmåga att repareras, som man trott.

Tidigare studier har visat att mobilstrålningen även perforerar blod-hjärnbarriären på råttor samt ger skador och celldöd hos nervcellerna i hjärnan.

Redan för 5 år sedan påvisades en ökad risk för hörselnervstumör hos mobilanvändare.

”Det fanns en tid då vi människor inte förstod att radioaktivitet från radium, uran och plutonium, medicinens röntgenstrålar och solens ultravioletta ljus faktiskt skadar oss, ja, t o m kan döda oss”

Jag och min medarbetare Örjan Hallberg har nyligen publicerat en studie som fäster uppmärksamheten på ytterligare hälsorisker relaterade till mobiltelefonernas genomsnittligt utstrålade effekt.

Andra forskargrupper har påvisat förändringar hos könsceller, mikrovågsstrålningens koppling till mastcellspåverkan, allergier, försämrat närminne, koncentrationsvårigheter och sömnproblem.

Nu senast visade dessutom en holländsk studie att strålning från 3G-master gav testpersonerna huvudvärk och yrsel.

Det fanns en tid då vi människor inte förstod att radioaktivitet från radium, uran och plutonium, medicinens röntgenstrålar och solens ultravioletta ljus faktiskt skadar oss, ja, t o m kan döda oss.

Man kunde se röntgenmaskiner i barnskoaffärer här i Sverige så sent som i slutet av 1940-talet, avsedda att avbilda passformen på barnskor, och många äldre minns nog de självlysande, radioaktiva armbandsuren som var populära på 1950-talet.

Ungefär samtidigt började man förstå att även solens vackra och värmande strålar kan skada våra celler och deras arvsmassa, med utveckling av hudcancer som följd.

Idag varnas alla t o m för det svagaste ultravioletta ljuset, det vi kallar UVA, speciellt om man är barn med ljus hy och ljust hår.

Vi ska alla vara väldigt tacksamma att det då fanns personer som "slog larm" och förde fram "spekulationer".

Studier av elöverkänslighet/bildskärmsskada fäste tidigt uppmärksamheten på bl a kroppens mastceller.

OLLE JOHANSSON,
Docent, universitetslektor,
Enheten för experimentell dermatologi, institutionen för neurovetenskap, Karolinska Institutet

mikroTesla: Enheten Tesla är beteckningen för magnetisk flödestäthet; mikroTesla är miljondels Tesla. Tesla = Vs/m^2 (voltsekund per kvadratmeter – eller Weber per kvadratmeter).

mastceller (mast av tyskans ” mastig” = tjock): Mastcellen finns överallt i kroppen och den innehåller histamin och heparin som orsakar besvären i samband med astma, allergi och annan överkänslighet. Mastcellen spelar dessutom en central roll i samband med strålskador. De är bland de första cellerna att reagera på olika former av strålning. De första tecknen på en strålskada är hudrodnad, svullnad, klåda och smärta. Alla dessa symptom härrör från en aktivering av mastceller.

BLI FORSKNINGSFADDER!

Ge ditt bidrag via autogiro

Se annons sid. 15

Vi stöder

Cancer- och Allergifonden

FJÄLL RÄVEN

Gaggs

Öhman

ELEKTA

white

STATOIL

KONSUM GETINGE

Westmatic

ventelo
data och telekom i affärsklass

BEIJERS
G & L BEIJER INDUSTRI AB

NVS

Markos Chark!
ELISEDALS CHARK AB

Erla Freelance Gruppen

T&T

SUBWAY
Fyrislundsgatan 81B, 754 50 Uppsala
tel.....018 – 692315/125500
fax.....018 – 692318

FINNMANS
kalas GLASS

Rosen Serien

Anagram Produktion

GreenMedicine

ATRIUM
Restaurangen mitt i Nationalmuseum.

elvine

JETPAK

GF

WaveCom

SANDOZ
Ett sunt val

kniv & gaffel

Sekab
SVENSK ETANOLKEMI AB

SWECO BLOCO

Thureson & Engquist
DENTALTEKNIK AB

BLI FORSKNINGSFADDER!

ge ditt bidrag via autogiro

Olika vägar att anmäla ditt intresse

Posta talongen.
Ring 08-31 07 00/Alexander
Maila till:
alexander@cancerochallergifonden.se
Gå in på hemsidan och fyll i en intresseblankett.

VI TVÅ på bilderna och alla vi som samlar in gåvor ser följande fördelar med autogiro:

AUTOGIRO är rationellt. I vetskap om vad som väntas kan vi ägna alla krafter åt utökning av den redan stora skaran av generösa människor – i praktiken forskningsfaddrar – som tycker som vi att fondens inriktning är god och välgörande.

HUR ANVÄNDS DITT BIDRAG?

Ditt bidrag går till:

- Miljörelaterad forskning inom områdena cancer och allergi
- Stöd till individuella vårdkostnader och medicin
- Hälsohemsvistelser och rehabilitering
- Speciell utrustning till svenska sjukhus

☐ Ja, jag vill bli regelbunden givare
Skicka mig mer information

Namn _____

Företag _____

Adress _____

Postadress _____

Tel _____

E-post _____

FRANKERA EJ
PORTO
BETALT

Cancer- och Allergifonden

Svarspost
Kundnummer 12156810016
113 38 Stockholm

CANCER- OCH ALLERGIFONDEN

Tomtebogatan 39, 113 38 Stockholm
Fax: 08-33 08 96, www.cancerochallergifonden.se
e-mail: info@cancerochallergifonden.se

En kvarts miljon givare – Vi satsar på AUTOGIRO

Miljömedicinska priset till cen

EVA MILLQVIST

Peppar ingrediens i prisad forskning om kemiska sinnet

”Det sjätte sinnets” hyperreaktivitet är en okänd folksjukdom

Nervsystemet och olika reflexer bildar en genialisk enhet, skapad för att fungera i balans med omgivningen men överreagerar mot viss påverkan. Med skyddsreflexer reagerar vi på farliga faktorer i vår omgivning. Ett exempel är blinkreflexen. Ammoniak är en av de kemikalier vars ångor möts av reaktioner från luftvägarnas slemhinnor.

Det rör sig om reflexer som i vanliga fall är nyttiga och skyddar oss från farlig påverkan.

I oturliga fall blir sådana reflexer för starka. Då kan till och med parfym, avsedd att behaga och attrahera, få motsatt verkan och i stället irritera och distansera. Den drabbade flyr fältet och vågar sig i värsta fall knappast ut i vanligt socialt liv. Rädslan att möta dessa dofter kan vara så stor.

DOFTER KAN både stimulera luktsinnet och skapa överreaktion i luftvägarna i samma moment.

Det är fråga om sensorisk hyperreaktivitet. Det är vårt ganska okända ”sjätte sinne”, det i vissa fall elakartade kemiska sinnet som överreagerar hos personer med luftvägsöverkänslighet för dofter och luftburna partiklar från kemikalier.

Dofter och ånga från kemikalier – egentligen är allt detta kemiska ämnen.

Vad består då dofter, lukter av? Små molekyler av olika slag.

Sverige ligger i spetsen för utforskningen av det kemiska sinnet. För sin förtjänstfulla kartläggning får docent Eva Millqvist, Sahlgrenska universitetssjukhuset och Göteborgs universitet, Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris.

MILLQVIST forskar mindre kring vanlig allergi (från pollen m m) och astma än kring så kallad annan överkänslighet. Där aktualiseras det kemiska sinnet.

SENSORISKA NERVER ger signaler om smärta, värme och annan irritation.

Ögonens och de övre luftvägarnas sensoriska nerver har förbindelse med framförallt den femte hjärnnerven av de tolv, Trigeminus (”trillingnerven”, tre olika grenar).

De nedre luftvägarna samverkar till stor del med den tionde hjärnnerven, Vagus (på latin betydande just vag).

Då läkare studerat patienter med allergi- och astmaliknande symptom, som inte kan behandlas med mediciner för dessa sjukdomar, föll tanken på det kemiska sinnet.

DET KEMISKA SINNET är bekant sedan länge. Nytt är att vissa patienter med luftvägsbesvär har ett överaktivt kemiskt sinne.

En grupp i San Diego, USA, har från 1980-talet redovisat hur det kemiska sinnet reagerar hos friska personer och hos personer utan luktsinne.

MAN HAR KVAR det kemiska sinnet även om luktsinnet försvunnit t ex efter en trafikolycka. Amerikanerna studerar hur man kan känna kemiska stimuli i näsan och ögonen.

Eva Millqvist berättar:

”Min forskargrupp studerar patienter som tas emot för astma- och allergiundersökningar men uppvisar en hyperreaktivitet i luftvägarna för dofter och kemiska irritanter och inte uppfyller kriterier-

Forts. sid. 18

Text och layout: BENGT CRAMNER
Foto: KONNY DOMNAUER

Miljömedicinska pristagarna CHRISTINE WENNERÅS (t.v.) och EVA MILLQVIST flankerar prisutdelaren, r
Millqvist ses Centralpalatset, miljödepartementets arbetsplats vid ett av Stockholms mest luftförorenade ställ

Sahlgrenskas och – och kvinnor

Det hittills ganska okända ”sjätte sinnet” – det kemisk granulocyt sammanförde tre speciellt miljöintresserad Allergifondens Miljömedicinska pris utdelades för to pristagandet via allergidocenterna EVA MILLQVIST o utdelningen via miljöminister LENA SOMMESTAD. 500

Det kemiska sinnet kan skapa hyperreaktivitet för starka dofter och – andra - inandade kemiska ämnen. Utforskas av Millqvist-gruppen vid Sahlgrenska och Kärnsjukhuset i Skövde, där capsaicin-test utförs vid en av Cancer- och Allergifonden skänkt olfaktometer, luktreaktionsmätare. USA-forskare har studerat friska patienters ”kemiska sinne”, skilt från vanliga luktsinnet. Millqvist-gruppen är först med att ställa denna sensitivitet i relation till patienter som tagits emot för förmodad allergi och astma men inte hjälps av medicin för det och möjligen kan placeras i allergologins utkanter.

ntralfigurer i allergins utkanter

miljöminister LENA SOMMESTAD. I bakgrunden Stadshuset och Rosenbad. I fonden mellan Sommestad och en.

Sommestads dag över hela linjen

ka sinnet – och den gåtfulla vita blodkroppen eosinofil e kvinnor i riksdagshuset den 9 maj 2006. Cancer- och lfte året. Sahlgrenska Universitetssjukhuset stod för och CHRISTINE WENNERÅS och regeringen för pris- 0 000 kr delades mellan pristagarna.

I samma allergologiutkanter verkar Wennerås-gruppen som studerar den vita blodkroppen eusinofil granulocyt, en av tre granulocytgrupper – av likaså tre huvudarter av vit blodkropp, immunförsvarets blodkropp. Wennerås arbetar med hypotesen att eosinofilen känner igen och aktiveras av ämnen som signalerar fara. Eosinofilen tycks nyttig vid parasitsjukdomar – ovanliga i Sverige. Har visst samband med allergi. Är främsta producent av farliga syreradikaler. Både läker och skadar vävnader. Wennerås går i spetsen för att utforska eosinofilens gåta.

Uttråkad eosinofil är en gåtfull filur i immunförsvaret

CHRISTINE WENNERÅS

Eusinofilen snäll cell som läker vävnader eller mer skadegörare?

Kan det var så att eosinofilen blir ”uttråkad” av bristen på parasiter i vår mycket hygieniska miljö och börjar reagera på pollen och kvalster i stället?

Så skrev docent Christine Wennerås, Sahlgrenska universitetssjukhuset, tillsammans med kolleger i tidskriften Medikament för ett år sedan. För fortsatt banbrytande inträngande i frågorna kring den hemlighetsfulla vita blodkroppen eosinofil granulocyt får Christine Wennerås Miljömedicinska priset av Cancer- och Allergifonden.

– JAG ÄR OTROLIGT GLAD över detta pris, som är ett erkännande av min och min grupps forskning. Ibland är det motigt, stressigt och tungt med forskning, och då blir en utmärkelse av detta slaget en väldig uppmuntran. Det sporrar mig till att visa att jag verkligen är värd priset och gör att det känns extra roligt att forska.

De vita blodkropparna försvarar kroppen mot infektioner. I motsats till de röda blodkropparna har de cellkärna och cellorgan som kroppens övriga celler.

Det finns tre huvudgrupper vita blodkroppar:

LYMFOCYTERNA lever längre än de andra blodkropparna. En del finns kvar hela livet. Bildas i benmärgen. Är av tvåslag, T-lymfocyter som kan omvandlas till ”mördarceller” som oskadliggör inkräktare i kroppen, och B-lymfocyter som omvandlas till plasmaceller som bildar antikroppar mot de delvis besvärliga antigenerna i immunförsvaret.

MONOCYTERNA är tillantalet ungefär en halv miljard per liter blod. Efter ungefär ett dygn i blodet vandrar de ut i vävnaderna och omvandlas till celler som kallas makrofager, ”storätare” av bakterier och död vävnad.

GRANULOCYTERNA är av tre sorters celler med olika uppgifter. Det går att urskilja de tre sorterna därför att de innehåller små korn, granula, som färgas olika vid behandling med ett färgämne på laboratorium.

Neutrofila granulocyter äter bakterier i blod och vävnader vid bakterieangrepp exempelvis i huden. De rör sig med ”fötter” som bildas i cellens inre.

Basofila granulacyter innehåller histamin som skapar allergisk reaktion hos överkänsliga.

Eosinofila granulocyter har en ännu inte helt utredd funktion som gör att de ökar kraftigt i antal i blodet om man får en allergisk reaktion eller en parasitsjukdom.

DEN EOSINOFILA granulocyten upptäcktes av den tyska biokemisten och läkaren Paul Ehrlich 1879. Han döpte denna granulocyt till den eosinofila på grund av att den band i det röda färgämnet eosin. Eos är latinska morgonrodnad. Fil antyder tillhörighet till, förkärlek för.

Christine Wennerås:

”Cellen känns igen på att den vanligtvis innehåller en cellkärna med två lober och en cytoplasma med stora granuleringar som lyser klarrött vid eosin-infärgning. Dessa granula lagrar de starkt basiska proteinerna ECP, eosinofilt kajoniskt protein, MBP, major basic protein, EDN, eosinophil-derived neurotoxin, och EPO, eosinofil peroxidas. Vilken funktion dessa proteiner har är osäkert, men de flesta studier har beskrivit proteinernas förmåga att skada vävnadsceller, parasiter och bakterier.”

EHRLICH OCH LAZARUS fann så starkt ökat antal eosinofiler vid ett stort antal sjukdomstillstånd att det var svårt att finna en gemensam nämnare.

Christine Wennerås:

”Vi arbetar enligt hypotesen att den eosinofila granulocyten känner igen och aktiveras av ämnen som signalerar att kroppen är utsatt för fara, s k danger signals.

Forts. sid. 19

Pristagarna pratar personligt

Eva månskensbonde som slukar böcker

Jag är född och uppvuxen i Stockholm men släkten har rötterna i Västergötland och det är där jag bor, på en gård på landet, mellan Falköping och Skövde.

Vi odlar giftfritt och är Kravmärkta månskensbönder. Vi har alltid haft ett stort miljöengagemang i familjen. Min man Anders är urgöteborgare och seglare som bytte rodret mot traktorn och trivs med det (men har ett annat arbete också).

Denna livsstil gör att det inte överhuvudtaget kan uppstå någon brist på fritidssysselsättning. Men visst försöker vi hinna med en tur till västkusten varje sommar. Jag är också en manisk bokslukare, måste ständigt ha en bok på gång, det är mitt sätt att koppla av tankarna från arbetet.

Ja, vad mer? Jo pojkarna förstås. Erik, 25, som läser teknisk fysik på KTH och snart är klar och Sven, 21, som läser föremålantikvarisk utbildning på Gotland inom ämnet kulturhistoria. Två fantastiska killar, när man ser dem och deras kompisar och flickvänner får man framtidstro.

Forskningsmässigt vill jag satsa allt på att försöka kartlägga mekanismerna bakom luftvägsbesvär som utlöses av dofter och kemikalier och se om vi på något sätt kan blockera reaktionerna. Det här är ett stort miljöproblem och socialt handikapp som drabbar många människor.

Jag samarbetar mycket med en grupp i Köpenhamn. I Danmark har man från myndighetshåll (motsvarande miljödepartementet) tagit de här problemen på stort allvar och satsar stora summor på att bygga upp ett så kallat Videncenter (vetandeskapscenter). Det ligger i Gentofte/Köpenhamn och ägnar sig bara åt kemisk överkänslighet.

Jag har också lite kontakter i Norge. Övriga Europa känns ganska ”kallt” i de här frågorna. Och var är EU på det här området? Inte vet jag! Däremot finns ett stort intresse i USA, där jag har regelbunden kontakt med olika forskarkollegor.

EVA MILLQVIST

Christine kosmopolit med rättvisepatos

Jag kom från Trondheim till Sverige som bäbis, och hela familjen flyttade runt efter min pappa (ingenjör inom pappersmasseindustrin) till alla möjliga och omöjliga småorter i Sverige, och sedan Portugal och Brasilien, där jag tillbringade totalt 10 år av min barndom/tonårstid, därav min portugisiska.

Eftersom portugisiskan är nära besläktad med franskan var det relativt lätt att lära sig det språket, och dessutom är jag mycket språkintresserad.

Min flytt till Frankrike betingades av nyfikenhet och äventyrslusta – spännande med nytt land, ny kultur, möjlighet att tala franska på riktigt, och sist men inte minst, en väldigt internationell och framgångsrik forskningsmiljö vid Pasteur-institutet hade stor dragningskraft.

Jag känner mig som norsk/svensk. Norska eftersom jag själv och mina föräldrar är födda i Norge och vi talade norska i hemmet och tillbringade alla somrarna på hytte i Norge. Svenska för att jag tillbringat större delen av mitt vuxna och professionella liv i Sverige.

Min uppväxt utomlands plus det faktum att min mamma tidigt satte feministisk litteratur i händerna på mig har bidragit till mitt rättvisepatos. Fattigdom, kvinnors underordnade ställning, och andra orättvisor engagerar mig starkt, liksom svårt sjuka patienter med hematologiska maligniteter.

Det är ett privilegium att få tid och resurser för att forska inom medicin. Patienterna inspirerar, liksom möjligheten att testa olika hypoteser, se nya samband, arbeta i grupp, handleda forskarstudenter.

Mitt huvudintresse är en vit blodkropp benämnd den eosinofila granulocyten, som har en nyckelroll vid t ex allergier. Exakt vad den gör är fortfarande ofullständigt utrett.

Min tanke är att eosinofilen är en varningscell som signalerar när fara hotar, både reella hot som vävnadsskada men att den även reagerar på ofarliga ämnen som uppfattas som hotfulla i vår miljö, som pollen, katthår och kvalster.

Jag är en väldigt social person, som tycker att det är mina vänner och familjen, som består utav make (jag är lyckligt nygift), pappa (min älskade mamma lever inte längre), två bröder, brorsdöttrar, etc, som gör livet glatt och värt att leva.

CHRISTINE WENNERÅS

FAMILJELYCKA I RIKSDAGSHUSET. Miljömediinska pristagarna EVA MILLQVIST (t v) och CHRISTINE WENNERÅS jublar med familjerna, fr v Evas man Anders Gröndlund, sönerna Sven och Erik, och Christines man Lars Brune.

Capcaisin-test speglar känsligheten för dofter

Forts. från sid. 16

na för diagnosen astma. Dessa patienter har inte bronk-obstruktion (kramp i luftvägarna). De har inte, som vanliga allergiker, förhöjda IgE-nivåer och förbättras inte av astma- och allergimedicinering. Ett av de mest verkningsfulla retningsmedlen är den mycket vanliga vaniljparfymen, en plåga till exempel i Londons tunnelbana och när gatukontoret sprayar stan efter ´Göteborgskalaset´… ”

Eva Millqvists grupp har arbetat fram ett så kallat capsaicin-test som speglar känsligheten för dofter och kemikalier.

Capsaicin är den heta ingrediensen i peppar som får det att brännas i munnen då vi äter starkt kryddad mat. Peppar lämpar sig utmärkt för test av kemisk-sensorisk hyperreaktivitet.

HOSTKÄNSLIGHET för inandat capsaicin, utspätt i koksalt, visar känsligheten hos de sensoriska nerverna i luftvägar och ögon.

Hos överkänsliga personer – och de är många – hyperreagerar receptorer i vissa nervändar som sedan skickar signaler till hjärnan.

De överkänsliga hostar ofta mycket mer än normalt på inandat capsaicin.

MEDICINER SAKNAS helt för personer med hyperreaktivt kemiskt sinne, så kallad ospecifik känslighet, ”annan överkänslighet” i allergologins utkanter. Eva Millqvist:

” Vi räknar med att det går att få fram medicin, men mycket forskning återstår för att komma dit. I och med våra framgångar breddas kretsen av forskare. Danmark, Norge och USA är föregångsländer vid vår sida. Jag blir kontaktad från många håll inom forskning och media ”

Det gäller en hittills ganska okänd folksjukdom!

I Sverige beräknas 6,5 procent av befolkningen lida mer eller mindre av det hyperreaktiva kemiska sinnet. På doftsidan ett lidande inom ett spektrum från känsla av obehag inför till exempel parfymerade och mummade discobesökare till mycket allvarlig reaktion inför detta eller mer naturligt motbjudande dofter.

Procentsatsen 6,5 har fastställts efter tio års studier av försöksgrupper vid Sahlgrenska sjukhuset och Kärnsjukhuset i Skövde – ”kärnsjukhusen” i Eva Millqvists läkarkarriär.

EFTER LÄKAREXAMEN vid Karolinska institutet 1974 arbetade hon vid Skövde Kärnsjukhus till 1976, sedan 1980–82, och 1984–90 var hon anställd vid landstingets externa företagshälsovård Kommunhälsan i Skövde.

På anställningslistan finns också Bassjukhuset i Falköping 1982–84, vårdcentralen i Hjo 1990–93 och allergologanställningar vid Sahlgrenska 1976–80 och nu från 1993.

Hon är överläkare vid Sahlgrenska och från 2005 vikarierande universitetslektor i klinisk allergologi vid avdelningen för lungmedicin och allergologi, institutionen för invärtesmedicin.

Cancer- och Allergifonden har gett forskningsbidrag till Eva. Större summor kommer från Vårdalstiftelsen (Vård – Allergi) i Stockholm, en skapelse då löntagarfonderna skrotades. Från 2005 bidrar Vårdalstiftelsen till 50 % forskartjänst under fyra år med möjlighet till två års förlängning.

Eva doktorerade 1996 på avhandlingen ”Effekter av lufttemperatur och starka dofter hos patienter med astma och astmaliknande symptom”.

Apropå disputationsdagen:

– Till de lyckligaste dagarna lägger jag dagen då Lennart Sparell ringde från Cancer- och Allergifonden och berättade att jag skulle få Miljömedicinska priset. En kvarts miljon betyder ökade möjligheter i forskningen. Själva uppskattningen betyder också otroligt mycket! Jag är mycket glad, och lite stolt också. Miljöminister Lena Sommestad prisutdelare i riksdagshuset – allt är en fullträff!

DETTA HADE EVA inte kunnat lukta sig till. Det är som den skönaste parfym – för Eva som inte lider av hyperreaktivt kemiskt sinne.

BENGT CRAMNER

Ett pris man minns!

Cancer- och Allergifonden instiftade redan 1995 ett Miljömedicinskt Pris som sedan dess årligen utdelats till forskare som gjort banbrytande upptäckter inom områdena cancer och allergi.

Laborator Lennart Sparell, fondens vetenskapligt sakkunnige, som själv levt med lymfomcancer under kontroll i mer än 20 år, samt Sören Gyvall, fondens ordförande, är idégivarna bakom priset. Utan deras personliga integritet, mod och framåtanda hade aldrig priset kunnat få den tyngd och uppmärksamhet som det har idag.

Allergifonden förstod mycket tidigt att orsaken till de dramatiska ökningar vi ser av cancer och astma/allergi måste sökas i den snabba tekniska samhällsutvecklingen med tillhörande enorma miljöförändringar. I det Miljömedicinska Priset uttrycker de en oro över vad som håller på att hända, och ett engagemang som inte accepterar en passiv väntan på vetenskapliga bevis.

Det Miljömedicinska Priset tager avstamp i Miljöbalkens försiktighetsprincip och vill därigenom uppmärksamma forskning som värnar människor från miljöfarorna. Priset är en belöning till öppen, förutsättningslös, vidsynt, mångfacetterad forskning och ödmjuka forskare som förstått komplexiteten i situationen.

OLLE JOHANSSON,
docent i neurovetenskap vid
Karolinska Institutet, Stockholm

KVINTETT PÅ PRISUTDELNINGEN: Från vänster LENNART SPARELL, ceremoniledare, vetenskapligt sakkunnig i Cancer- och Allergifondens styrelse, EVA MILLQVIST, miljöminister LENA SOMMESTAD, CHRISTINE WENNERÅS och fondordföranden SÖREN GYVALL.

Bild av Olfaktometern vid lukt- och smaklaboratoriumet, Kärnsjukhuset i Skövde. En liten, exakt mängd av ett doftämne förs in i patientens näsborre och de hjärnpotentialer (elektrisk aktivitet) som då uppstår registreras via EEG och lagras direkt i ett särskilt dataprogram.

Miljömedicinska priset genom åren

Cancer- och Allergifonden instiftade Miljömedicinska priset 1995. De två första åren gavs det till en pristagare. Därefter har två pristagare per år tilldelats 250 000 kr var.

Mottagare och prisutdelare(inom parentes):

1995: Docent Olle Johansson, Karolinska Institutet (Görel Thurdin, riksdagens vice talman, c).

1996: Docent Mats Hanson, Lund (Siv Persson, riksdagsledamot, fp).

1997: Professor emeritus Christoffer Rappe, Umeå, och docent Lennart Hardell, Universitetssjukhuset i Örebro (Birgitta Dahl, riksdagens förste talman, s).

1998: Professor emeritus Björn Nordenström, Stockholm, och docent Bo Forslind, Karolinska Institutet (Birgitta Dahl för andra året).

1999: Docent Lars Gustafson, Karolinska Institutet, och fil. lic. Björn Gillberg, Miljöcentrum (Kjell Larsson, miljöminister, s).

2000: Docent Eva Klasson Wehler, Stockholms Universitet, och professor Gunilla Lindström, MTM forskningscentrum, Örebro (Birger Schlaug, språkrör mp).

2001: Professor Marie Vahter, Karolinska Institutet, och lektor Gunnar Lindgren, Ale (Ingrid Burman, ordf riksdagens socialutskott, v).

2002: Docent Mikael Eriksson. Lunds Universitet, och professor Olav Axelson, Universitetssjukhuset i Linköping (Alf Svensson, partiledare, kd).

2003: Professor Margaretha Jägerstad, Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala och docent Margareta Törnqvist, Stockholms Universitet (Lars Leijonborg, partiledare, fp).

2004: Docent Agnes Wold, Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg och professor Bert Björkner, Universitetssjukhuset i Malmö (Fredrik Reinfeldt, partiledare, m).

2005: Professor Lars Hagmar, Lunds Universitet, och professor Göran Peterson, Chalmers, Göteborg (Maria Wetterstrand och Peter Eriksson, båda språkrör, mp)-

2006: Docenterna Eva Millqvist och Christine Wennerås, båda Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg (Lena Sommestad, miljöminister, s)

Vi bär alla på eosinofiler under slemhinnorna

Forts. från sid. 17

Det kan vara reell fara, som skadade vävnadsceller eller parasiter och andra bakterier som tränger sig in i våra sterila vävnader, eller ämnen som egentligen är ofarliga, som pollen, katthår och kvalster som eosinofilen felaktigt uppfattar vara farlig.

Eosinofilens närmaste släktingar är mastcellen och den basofila granulocyten.

Den neutrofila granulocyten – i oerhörd mängd per liter blod – är en mer avlägsen släkting, som mer liknar monocyter och makrofager.

DET STÅR KLART att eosinofilerna har en viktig försvarsfunktion vid parasitinfektioner. I laboratorieförsök är det säkrast konstaterat.

Hur effektivt eosinofilförsvaret är i kroppen har man inte kunnat utreda med full säkerhet. De komplexa parasitmikroberna begränsas åtminstone av eosinofilerna.

Alla bär på eosinofiler, framförallt under slemhinnor som är belagda med bakterieflora; det gäller luftvägar, urogenitalia och särskilt tarmen.

Christine Wennerås och forskarkolleger:

Vi har nyligen visat att eosinofiler kan känna igen och aktiveras på olika sätt av olika bakteriearter. Några arter, som tarmbakterien E.coli och sårbakterien S.aureus, är kraftfulla eosinofilaktiverare. Att eosinofiler reagerar starkt på kontakt med S.aureus är intressant mot bakgrunden av att eosinofiler infiltrerar huden vid kronisk atopisk dermatit, och att dessa eksem förvärras vid kolonisering med just denna bakterie. Förekomst av bakterier i de normalt sterila miljöer som eosinofilerna patrullerar skulle kunna reta eosinofilerna att bilda ämnen som lockar neutrofiler och andra celler till platsen för att avbryta den inflammatoriska processen.

Forskare har hittills menat att T-lymfocyter styr den allergiska reaktionen och attraherar eosinofiler till vävnader där allergen deponerats, till exempel luftvägarna. Men T-celler bildar också ämnen som attraherar neutrofiler och monocyter. Varför rekryteras då eosinofiler vid allergier?

Man har nyligen visat i laboratorieförsök att eosinofiler till skillnad från neutrofiler och monocyter vandrar mot allergenextrakt från kvalster och björkpollen. Också katthår och och timotej aktiverar eosinofiler till frisättning av granuleprotein.

FYNDEN INDIKERAR att eosinofilens roll vid allergi bör omvärderas. Eosinofilen spelar kanske en mer självständig roll än man trott.

Helt klart verkar cellen ha en inneboende förmåga att reagera på närvaro av allergener.

ANDRA FORSKARE menar att den kanske skulle kunna fungera som antigenpresenterande cell, som visar opp främmande ämnen för lymfocyter och styr vilka typer av T-celler, B-celler och antikroppar som bildas.

EOSINOFILERNA ÖKAR i antal också vid toxiska läkemedelsreaktioner och andra förgiftningar. Eosinofilrik pneumoni drabbade brandmän via dammet vid 11 september-katastrofen i New York 2001.

TOXISKA REAKTIONER ger ofta vävnadsskada. Man har funnit att eosinofilen reagerar speciellt starkt på skadade vävnadsceller från tarm.

Detta kan vara av betydelse vid födoämnesallergi och andra inflammatoriska tillstånd i tarmen.

Är eosinofilen en god cell som hjälper till vid läkning av vävnadsskada, eller en dålig cell som bidrar till vävnadsskada?

Både och skulle kunna gälla, men Christine Wennerås vill gärna tro att det är en cell som är bra för kroppen.

TYVÄRR FRISÄTTER eosinofilen toxiska enzym och är kroppens främsta producent av farliga reaktiva syreradikaler. Men det är möjligt att dessa ämnen också kan ha andra funktioner som inte är skadliga för kroppen.

På pluskontot noteras att eosinofilen utsöndrar tillväxtfaktorer som stimulerar fibroblaster och kärlnybildning.

BENGT CRAMNER

Al Hassel	Al Hassel	Björk Al Hassel	Björk Gräs	Gräs Björk	Gräs Gråbo	Gräs Gråbo	Gråbo
Februari	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Augusti	September

Schematisk uppställning över pollenförekomsten under året. Det finns skillnader inom landet och mellan olika år.

”De gamla vanliga” allergiproblemen dyker upp igen när lövträd och gräs blommar. Pollenallergi medför säsongsvisa besvär. En del patienter har lindriga symptom några veckor under björkblomningen medan andra har svåra besvär från det att al och hassel börjar få hängen i februari – mars till dess att gråbon blommat ut i september.

Miljömedicinska pristagaren Eva Millqvist strör allergi-notiser

EVA MILLQVIST i den pollenrika björkhagen.

Stor ökning utan säker förklaring

I dag sker en kraftig ökning av allergi i hela västvärlden utan att man har någon säker förklaring.

De klart vanligaste symptomen är snuva och ögonirritation.

Ibland kan de misstolkas som en förkylning. Näsan är täppt och rinner. Ögonen är röda och kliar.

10–30 % av individer med pollenallergi utvecklar astma. Detta innebär hosta, slembildning, andnöd och ibland kan man höra ”pip i bröstet”.

Den allergiska trappan

Allergi och astma är åldersberoende. Cirka 5 % av 7-åringar i Sverige har pollenallergi jämfört med drygt 10 % av 14-åringarna. Hos barn talar man om den ”allergiska marschen” eller trappan vilket innebär att olika allergiska symptom vanligen visar sig i olika åldrar. Bland vuxna har cirka 20 % en diagnostiserad pollenallergi. Av dem har 10–30 % astma.

Allergisk snuva visar sig ofta i skolåldern

Astma visar sig ofta i småbarnsåren

Födoämnesallergi visar sig ofta det första levnadsåret

IgE-antikropparna borde inte finnas där

Mekanismen bakom allergi är att det i blodet bildas en viss sorts antikroppar (IgE- antikroppar), som inte borde finnas där. Dessa antikroppar reagerar med specifika allergen (t ex pollen, pälsdjur eller kvalster) och leder till ett utsläpp i blodomloppet av inflammatoriska och allergiframkallande faktorer.

Kramp i nedre luftvägarna

Att det blir besvärligt att andas vid astma beror på en kramp i de nedre luftvägarna vilket i sin tur orsakats av en inflammation i bronkernas slemhinna.

Trötthet är ett vanligt symptom som ofta förbises vid allergi. Pågående allergibesvär är ofta följt av trötthet som kan påverka allmäntillståndet och koncentrationsförmågan.

Anti-IgE-kur ges i framtiden

Ett sätt att behandla allergi är en form av vaccination. Behandlingen är ganska tids- och resurskrävande och ges främst till patienter med svårare och långdragna besvär.

En ny form av vaccination kommer troligen att finnas tillgänglig i framtiden, så kallad anti-IgE-behandling.

Detta innebär att man ger ”kurer” i form av injektioner med ämnen som blockerar allergiantikroppar generellt.

Fisken har en god och en dålig sida...

Östersjöns, Vänerns, Vätterns fisk är farlig för kvinnor i fertil ålder

GUNILLA LINDSTRÖM

Vad skall man tro på? Larmen om fiskens innehåll av diverse miljögifter duggar lika tätt som rapporter om fiskens förträfflighet när det gäller hälsosamma fetter och viktiga vitaminer och mineralämnen.

Min Miljö- hjärtefråga

Kemikalier som ger cancer eller allergi bör inte finnas i miljön, bostaden, födan

HÅLL ETT VAKANDE ÖGA

Gunilla Lindström

Det finns en god sida och en dålig sida med det mesta. Så är det. Fisken är inget undantag.

BUDSKAPET ÄR: ät och ät inte fisk. Hur bär man sig då åt?

Låt oss bena ut problematiken.

Fisk som lever i vatten förorenat med miljögifter tar upp dessa ur vattnet och förorenas på det sättet. Ju mer förorenat vattnet är desto mera gift i fisken.

Fisk som lever i rena vatten är fria från miljögifter. Nu är det så olyckligt att Östersjön och dess vikar är relativt förorenade jämfört med Nordsjön och Atlanten.

OCH DET BETYDER att östersjöfisken vi äter riskerar innehålla miljögifter, speciellt dioxiner och PCB, i större mängd än fisk från andra vatten.

Det är också risk att odlad fisk som föds upp på fiskfoder som härstammar från Östersjön förorenas.

Det positiva är att vi har fått ner halterna av många kända miljögifter i Sverige tack vare olika förbud och tekniska åtgärder.

Här har Cancer- och Allergifondens stöd till olika forskare på området bidragit till att beslut tagits för att förbjuda många av de miljöföroreningar som finns i fisk.

Idag är halterna av många miljöföroreningar i fisk faktiskt betydligt lägre än på 70-talet.

MEN DET VERKAR som om den stadiga nedgång som vi sett fram till slutet av 90-talet nu håller på och planar ut. Om detta vittnar en färsk studie från finska Folkhälsoinstitutet.

Så helt kvitt miljögifterna i Östersjöns fisk blir vi inte.

För att skydda befolkningen mot en exponering av de så kallade dioxinlika föroreningarna som finns i bland annat strömming och vild lax har EU fastställt gränsvärden på hur mycket av dessa ämnen matfisk får innehålla.

OM HALTERNA LIGGER över det av EU bestämda gränsvärdet (0,000000000004 g/g fisk, alltså en mycket liten mängd) så får inte fisken saluföras. Det händer att fisk, speciellt fet fisk, från Östersjön har halter som överstiger gränsvärdet.

Men Sverige och Finland har fått dispens, och hos oss är det tillåtet att sälja fisk som kommer från Östersjön. Fast vi får inte exportera den.

FÖR ATT BUDSKAPET 'ät och ät inte fisk' skall kunna följas har man inom Sverige, via Livsmedelsverket, och inom EU, via den europeiska matsäkerhetsmyndigheten EFSA, utfärdat kostråd till personer som man bedömer löper risk att negativt påverkas av miljöföroreningarna i maten.

EFSA anser att kvinnor i fertil ålder kan äta fet fisk två gånger i veckan, förutsatt att fisken inte kommer från Östersjön och dess vikar, utan att det innebär någon risk.

LIVSMEDELSVERKET har utfärdat en rekommendation om att vi skall äta fisk gärna tre gånger i veckan.

Men om fisken (strömming, sill, vildfångad öring eller lax) kommer från Östersjön, Vänern eller Vättern, och den äts av kvinnor i barnafödande ålder eller av flickor, bör den inte konsumeras mer än en gång i månaden.

Flera studier av gravida och ammande kvinnor i Sverige visar att de flesta äter fisk, men endast mycket lite av de fiskar som nämns här.

Livsmedelsverket anser att fisk är en viktig del av vår kost.

Låt oss därför fortsätta arbeta för en ren miljö och speciellt ett renare Östersjön!

GUNILLA LINDSTRÖM
Professor miljökemi, Örebro universitet

Försiktighetsprincipen förordas för fluorkemikalier

PCB och DDT är under kontroll Nu forskas i PFOS- och PFA-fluor

BERT VAN BAVEL

Gör vi samma misstag om och om igen? Upptäcker vi inte i tid kemikalier i miljön som kan bli ödesdigra för vår hälsa?

Efter användning av långlivade klorerade miljögifter på 60- och 70-talen och bromerade flamskyddsmedel på 80-talet är det igen dags för en ny grupp av långlivade miljögifter, de organiska fluorkemikalierna (PFC).

I VÅR FORSKARGRUPP Miljö och Hälsa vid forskningscentrum MTM vid Örebro Universitet har vi länge undersökt hälsoeffekter hos klorerade ämnen inklusive dioxiner, PCB och DDT.

Vi har visat att det kan ta lång tid innan halterna i vår miljö och mat sjunker efter att dessa ämnen förbjuds. Halterna dioxiner, PCB och klorerade pesticider minskar nu reellt, men detta har tagit mer än 20 år.

I mitten av 90-talet upptäckte vi höga halter av olika bromerade flamskyddsmedel i humant blod och fet vävnad.

En del av dessa bromerade flamskyddsmedel förbjuds nu i Europa, och förhoppningsvis följer andra länder efter.

FÖR TVÅ ÅR SEDAN upptäckte vi två "persistenta" (långlivade) fluorämnen PFOS och PFOA i blod hos den svenska befolkningen.

Även om den kemiska strukturen inte är precis lik de tidigare miljögifternas är både PFOS och PFOA långlivade i vår miljö. Detta visade sig tydligt när forskare hittade de båda kemikalierna i isbjörn så långt ifrån källorna som på nordpolen.

De första reaktionerna hos tillverkaren av PFOS, 3M, var lovande och produktionen stoppades. Men tyvärr har sedan dess ytterst lite hänt. Eller rättare sagt mycket har hänt; ett stort antal liknande fluorkemikalier har upptäckts i olika miljöprov världen över.

DET VISADE SIG också nyligen att några produkter som ersatt PFOS och som används i stora volymer kan omvandlas i miljön till just den stabila slutprodukten PFOS.

Nyligen har vi identifierat betydligt fler av dessa PFCer i humant blod utöver de tidigare nämnda, PFOS och PFOA-kemikalierna. Halterna är i vissa fall faktiskt högre än PCB eller DDE i humant blod.

Exponeringsvägarna, d v s hur vi får i oss dessa fluorämnen, är relativt okända men maten antas vara en viktig faktor. Men det finns stora kunskapsluckor när det gäller förekomsten av dessa ämnen i vår mat.

HÄR BEHÖVS snabbt mer forskning och underlag för beslut om fortsatt användning.

De fluorbaserade kemikalierna har många användningsområden på grund av sina speciella egenskaper. T ex är tyg eller papper som impregnerats med dessa både vatten- och fettavstötande. Och om man vallar sina skidor med fluorbaserad valla så får man ett mycket bra glid.

Sverige verkar aktivt för ett förbud av både PFOS och PFOA och vi hoppas att vår forskning kan underbygga detta initiativ.

Mycket är fortfarande okänt kring användning, spridning, miljöpåverkan och effekterna på vår hälsa. Det är därför önskvärt att försiktighetsprincipen också tillämpas på långlivade organiska fluorämnen innan det är för sent.

BERT VAN BAVEL
Professor vid forskningscentrum MTM i gruppen Miljö och hälsa, Örebro Universitet

Hur långt elfältens och magnetfältens strålning når beror helt på vad det är för ledning. Ledningens spänning ger upphov till det elektriska fältet och strömlasten på ledningen ger upphov till magnetfältet.

Med elledningar i markkablar minskar risken för barnleukemi

Det svenska elnätets ledningar löper 119.080 kilometer, motsvarande tre varv runt jorden. I Region Norr 30.371 km, Mellan 40.756, Öst 17.949 och Väst 30.004 km. Öst och Väst omfattar också södra Sverige.

Nu plöjs allt mer av dessa ledningar ner i kablar cirka sju decimeter djupt. Dels för att undvika att stormar ska fälla träd över ledningar. Dels för att ge plats för husbyggen. Dels för att minska elektromagnetiska fält nära bebyggelse. Man skapar också en vackrare miljö.

Av 119.080 kilometer ledningar är 12.527 km nerplöjda, hälften i Mellanregionen, 5.755 km. Det ska bli mycket mer. Kablifiering har åtskilliga fördelar, en är att magnetfälten i stort sett elimineras. En nackdel är att det händer att desorienterade grävskopor sliter av kabel.

EVA BERGIUS, miljöchef vid statliga Svenska Kraftnät säger:

– Trots flera decenniers forskning är forskarna inte säkra på om det finns ett samband mellan exponering för svaga magnetfält och uppkomst av sjukdomar. I vissa studier har man dock funnit en ökad risk för leukemi hos barn som långvarigt utsatts för magnetfält. Det har skapat oro i skolor och daghem.

Risken vid ett daghem i Bergshamra i Solna vid Stockholmsgränsen eliminerades med en kilometerlång kabelläggning. Danderyds sjukhus gynnades samtidigt av det. Nu markläggs ledningarna på sträckan Gullmarsplan-Fruängen och 5 000 bostäder kan byggas.

SOCIALSTYRELSEN yttrade 1995 att nordiska barncancerstudier antydde leukemirisk vid exponering av elektromagnetiska fält från kraftledningar intill bostäder. De svenska elföretagens Elforsk AB och många andra projekt har sedan studerat riskfrågan utan att finna riktigt alarmerande.

Vid exponering för mycket höga elektromagnetiska fält påverkas kroppen, exempelvis genom att det centrala nervsystemet stimuleras och att hjärtrytmen påverkas. EU fastställde 2004 ett fält-gränsvärde på 500 µT för vad som är acceptabel arbetsmiljö för yrkesarbete. Detta kan jämföras med det magnetiska fält som finns under en 400 kV kraftledning. Det ligger kring 20 µT.

Men gränsen för farlig påverkan på kroppens celler är svår att sätta. Och bildas cancer via boende nära kraftledning? Risk för barnleukemi har konstaterats, och elföretagen följer i geografiskt görligaste mån försiktighetsprincipen. Här är kablifieringen en viktig detalj.

Hösten 1996 sammanfattades de svenska myndigheternas bedömning i skriften ”Myndigheternas försiktighetsprincip om lågfrekventa elektriska fält – en vägledning för beslutsfattare”. Bakom skriften stod Arbetarskyddsstyrelsen, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Statens strålskyddsinstitut. Skriften fokuserar mycket på cancer, graviditetsstörningar och elöverkänslighet.

SOVJET VAR FÖRST med att presentera tänkbara risker vid exponering för el. I dessa studier under 1960-talet på arbetare i högspänningsställverk konstaterades huvudvärk, trötthet. nedstämdhet och nedsatt sexuell drift. Det tydde på skador i det centrala nervsystemet.

En forskargrupp i Umeå fann i början av1980-talet förhöjd frekvens av medfödda missbildningar i familjer med mannen arbetande i ställverk.

UMEÅGRUPPEN under ledning av *Kjell Hanson Mild* visade i en studieuppföljning på genetiska effekter som kromosomavvikelser i en-kärniga vita blodceller från högexponerade ställverksarbetare. Skadorna inte primärt orsakade av fälten utan troligen av gnisturladdningar.

Gruppen fann också kromosomskador hos lokförare, fyra gånger mer än hos kontrollgruppen. Slutsatsen blev att resultaten stöder hypotesen att intensiva magnetfält kan ge DNA-skador.

DE STRÖMMAR som induceras i kroppen av elektriska och magnetiska fält är vanligen mycket svagare än de som hjärtats och hjärnans aktivitet alstrar. Ändå förmår cellerna att urskilja dessa fält ur kroppens eget system av elektriska signaler. Det påverkar cellernas funktioner och tillväxt.

I mängder av länder görs vetenskapliga studier av samband mellan elektromagnetiska fält och olika sjukdomar. Lokförare är en av de mest utsatta yrkesgrupperna. Neurologiska skador och kromosomrubbningar påvisas där. Cancerfrekvensen är aktuell. Elektromagnetiska fält anses påskynda demens och Alzheimers sjukdom.

Under en högspänningsledning med vanlig horisontell upphängning av de tre linorna avklingar den elektriska fältstyrkan efter ungefär 50 meter åt vardera sidan. Motsvarande för den magnetiska flödestätheten är uppemot 200 meter.

Elektromagnetiska fält har alltid funnits. Ljus, värme och ultraviolett strålning ger sådana fält. Elektromagnetismen omfattar två strålningsföreteelser:

- Joniserande strålning har våglängder kortare än ultraviolett ljus. Den strålningen har tillräcklig energi för att bryta kemiska bindningar. Neutrala atomer eller molekyler omvandlas till elektriskt laddade joner.
- Ickejoniserande strålning har långa våglängder och är för svag för att bryta kemiska bindningar.

Radio- och mikrovågor kan inte jonisera kroppens celler men är tillräckligt energirika för att värma opp biologiska material. Det utnyttjas bland annat i mikrovågsugnar.

OVISSHETEN kring el- och magnetfältens påverkan på människan är påtaglig, fast forskningen är omfattande.

BENGT CRAMNER

Stockholmsregionens elnät läggs om och byggs ut med arbetsstart 2007

Stockholmsregionens elnät läggs om och byggs ut av Svenska Kraftnät med början 2007. Beräknad kostnad 3,5 miljarder. Man bygger en Citylink, mest i tunnel, en 400 kV-ledning Upplands Väsby-Danderyd-Skanstull-Högdalen-Västerhaninge.

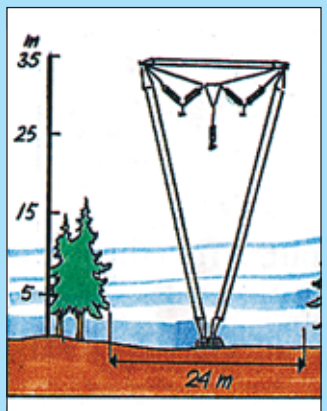
Österbågen. 220 kV, ska löpa sträckan Värtan-Lidingö-Nacka-Värmdö.

Stockholm Norra är ett samlingsnamn för en rad insatser. ”Stockholm 110 kV” förbättrar leveranssäkerheten i centrala Stockholm.

I projektet Stockholm Södra omstruktureras näten för 70 och 220 kV.

En ny 110 kV-ledning till stationerna Liljeholmen och Örby byggs också.

T-stolpe spar skog



T-stolpe

Sedan början av 1980-talet satsar Vattenfall på en ny stolpkonstruktion för högspänningsledningar 400 kilovolt (kV), som minimerar behovet av gata fri från skog från 40 till 24 meter. De elektriska och magnetiska fälten reduceras också – till hälften jämfört med äldre typer av 400 kV-ledningar – genom placering av faserna (de tre ledningarna) i triangelform. /Vattenfall bygger inga 400 kV eller 220 kV ledningar. Detta avsnitt måste du prata med Svenska Kraftnät om, det kan inte jag hjälpa dig med.

För tätortsbruk, 220 och 130 kV, konstruerades en enkelstolpe med triangelplacerade faser..

En vanlig kraftledning består normalt sett av tre stycken linor.

”APPARATER I HEMMILJÖ, SOM FÅR SIN STRÖMFÖRSÖRJNING VIA TRANSFORMATORER, OMGER SIG OCKSÅ MED MAGNETFÄLT. NÅGRA EXEMPEL PÅ SÅDANA ARTIKLAR ÄR KLOCKRADION, DATORN OCH DEN SLADDLÖSA TELEFONEN. FÄLTEN KRING DESSA TRANSFORMATORER ÄR OFTA MYCKET STARKARE ÄN DE FÄLT SOM MAN UTSÄTTS FÖR FRÅN KRAFTLEDNINGAR.”

Magnetismen har varit i människans tjänst i över tusen år i form av kompasser för riktningsbestämningar. Elektriska fenomen har också haft betydelse, bl a har åskan varit mänskligheten behjälplig med alstrandet av eld!

Det är först under de senaste århundradena som man lyckats få sådana kunskaper om elektricitet och magnetism att det kan utnyttjas till mänsklighetens fromma.

Först under de senaste årtiondena har man börjat bekymra sig om eventuella skadeverkningar.

De i första stycket nämnda fälten var av statisk karaktär. Först när man tog i beaktande tidsberoende fält blev kopplingen mellan elektriska och magnetiska fält uppenbarad, man får elektromagnetiska fält.

KOPPLINGEN mellan elektricitet och magnetism har öppnat vägarna för vår moderna teknik. Man kan nämna några tillämpningar av stort intresse: energiöverföring via kraftledningar, elektrisk uppvärmning, elektriska verktyg och motorer, radio och TV, radar, mikrovågsugnar, mobiltelefoner etc.

Ökningen av de elektromagnetiska fält, som dessa alstrar, gör det intressant att studera om de har någon biologisk inverkan på människor.

De elektromagnetiska fältens tidsvariation karakteriseras av storheten frekvens f med enheten hertz (Hz), man talar om fältens spektrum.

Det elektromagnetiska fältets spektrum omfattar ett område från låga frekvenser, såsom nätfrekvensen 50 Hz, via radiofrekvens och mikrovågsfrekvens, infrarött, synligt ljus och ultraviolett ljus upp till röntgen- och gammastrålning.

DET SYNLIGA LJUSET är alltså av elektromagnetisk karaktär och det mänskliga ögat har anpassat sig till ljusets frekvensområde. I övriga frekvensområden är strålningen osynlig för oss, men kan mätas!

Elektriska fält

Elektriska fält alstras av elektriskt laddade partiklar, protoner med positiv laddning och elektroner med negativ laddning. Elektrisk laddning mäts i coulomb (C).

Om man har två metallplattor på ett litet inbördes avstånd (d) och lägger en positiv laddning på den ena plattan och en lika stor negativ laddning på den andra, får man en potentialskillnad mellan plattorna, en elektrisk spänning, U.

Enheten för spänning är volt (V). Mellan plattorna får man också ett elektriskt fält, E, med enheten volt per meter (V/m). Sambandet mellan spänning och elektrisk fältstyrka är här E=U/d . Detta innebär t ex att om spänningen är 1 V och plattavståndet är 1 mm, blir elektriska fältstyrkan mellan plattorna E=1000 V/m.

FÖR ATT GE en jämförelse med ett praktiskt fall, nämligen en trefas kraftledning med spänningen 100 000 V (en vanligt förekommande spänning) så kan elektriska fältstyrkan på marken rakt nedanför ledningen vara av storleksordningen några tusen volt per meter.

Föreskrifter rekommenderar elektrisk fältstyrka mindre än 5000 V/m under kraftledning.

Elektriska fältstyrkan i samband med åskväder kan vara hundratusentals volt per meter även utan någon blixturladdning som följd.

Magnetiska fält

De magnetiska fälten alstras av elektriska strömmar.

Den magnetiska storhet, som vi i allmänhet diskuterar, är den magnetiska flödestätheten, B, som har enheten tesla (T). Det jordmagnetiska fältets styrka är drygt 50 ÌT (mikrotesla, miljondels tesla).

Har man en lång rak ledare som för strömmen I = 1 A (ampere) omger denna ledare sig med ett magnetfält, som på avståndet 1 dm har flödestätheten 2 ÌT.

GUNNAR PETERSSON

Detta kan jämföras med vad man har inne i transformatorer med järnkärnor, där flödestätheten är cirka 1 T, nästan en miljon gånger så stort.

Vid marken under en kraftledning, som leder 500 A (inte orealistiskt) kan man uppmäta magnetiska fältstyrkor av storleksordningen 10–5 ÌT, mindre än det jordmagnetiska fältet.

Elektromagnetiska fält

Tidsvariabla magnetfält åtföljs alltid av elektriska fält. Vid låga frekvenser kan man dock i allmänhet betrakta fälten var för sig. Exemplen från kraftledningarna ovan är exempel på att kopplingen mellan fälten kan försummas, även om ledningarna omger sig med såväl elektriska som magnetiska fält.

Vid höga frekvenser, vid mobiltelefoni t ex, kan man inte se de elektriska och magnetiska fälten som separata storheter. Fälten uppträder som elektromagnetiska vågor. Det är dessa vågors egenskaper som är av intresse.

Från sändarmasten sänds effekt ut i form av en elektromagnetisk våg, och mobiltelefonens antenn tar upp en bråkdel av den utsända effekten och omvandlar den till ”tal” i telefonens högtalare.

EN MASTANTENN har en sändareffekt av storleksordningen 10 W. 100 m från masten blir elektriska fältstyrkan av storleksordningen 0,5 V/m och magnetiska flödestätheten av storleksordningen 1 nT (nanotesla, nano = miljarddel = 10-9). På 50 meters avstånd blir motsvarande värden 1 V/m och 2 nT.

Fält och människa

Fält från mobiltelefoner och sändarmaster, samt kraftledningar och transformatorer, är intressanta forskningsobjekt.

NÄR MAN TALAR i mobil är sändareffekten som mest 1 W. Även vid så låg effekt utsättas örat för en liten uppvärmning. Det är främst värmeutvecklingen som varit föremål för diskussion om skadlig inverkan på mänskliga organ.

Uppvärmningen koncentreras till ett mycket tunt ytskikt. Största exponering erhålls när man själv talar i telefonen, inte när man befinner sig i närheten av en sändarmast. Mobiltelefoner testas och strålar inte mer än vad man i gränsvärden ansett vara ”ofarligt” .

Ett annat område som diskuterats livligt är magnetfält från nätanslutna apparater och kraftledningar. Här betraktar man magnetiska fältet vid frekvens 50 Hz. Man har även här satt gränsvärden som inte bör överskridas.

I detta fall kommer det lågfrekventa magnetiska fältet att ”tränga in” i kroppen. På grund av elektromagnetisk induktion kommer cirkulerande strömmar in i kroppsvävnaden. Här är det inte det elektriska fältet från kraftledningen som ger upphov till dessa strömmar. Kraftledningens spänning är inte av intresse, utan det magnetfält som alstras av ledningens ström.

DÅ DET ÄR överförd effekt som har intresse för kraftbolag och förbrukare och effekt är produkten av spänning och ström, gäller det att man får mindre cirkulerande ström (vid konstant överförd effekt) om man har hög spänning, då man därigenom kan hålla nere storleken hos strömmen.

FÖR KRAFTBOLAGEN ger också denna kombination de lägsta förlusterna i ledningarna och därmed bästa ekonomi. Forskningen har lett fram till att man bestämt gränsvärden som den magnetiska flödestätheten inte bör överskrida.

Apparater i hemmiljö, som får sin strömförsörjning via transformatorer, omger sig också med magnetfält. Några exempel på sådana artiklar är klockradion dator och sladdlös telefon. Fälten kring dessa transformatorer är ofta mycket starkare än de fält man utsätts för från kraftledningar.

Fälten avtar visserligen snabbt med avståndet, men speciellt betänkligt är att man ofta befinner sig väldigt nära.

Magnetfält vid nätfrekvens är dessutom svåra att skärma. Man bör tänka sig för hur man placerar apparater med inbyggda transformatorer.

GUNNAR PETERSSON
Fd universitetslektor
Kungl. Tekniska högskolan

BLI FORSKNINGSFADDER!

Ge ditt bidrag via autogiro

Se annons sid. 15

Här är det också ”grönt”:

Sarkomopererad Per frisk efter återfall

Vi samtalar om Miljöpartiet de Gröna. Stockholmska grönsakshandlaren Per Harrysson har inget emot ”de gröna”, men säger:

– För mig är det grönt framförallt i fråga om min hälsa. Jag klarade också metastasoperationen nu i mars och känner mej OK. Men jag måste förstås kollas opp då och då i framtiden.

I en artikel i förra numret av Cancer- och Allergifondens tidning beskrevs hur Pelle genomgick en omfattande operation i maj 2005. Han var då 42 år. Sedan sommaren 2004 hade han känt en ischiasliknande smärta i ena benet. Pelles fru Ingela drev på för att få honom till läkare. Pelle säger:

– Jag är inte en försiktig person som går till läkare i första taget. Utan Ingela hade jag inte levt idag.

Husläkaren hade rått Pelle att gå till ett rehabinstitut. På Globen rehab hade muskelexperten sagt:

”Jag har jobbat trettio år med rehabilitering men aldrig märkt något liknande; gå till husläkaren igen”.

Benet röntgades på Dalens närsjukhus. Remiss till Södersjukhuset. Därifrån remiss till ortopedspecialist med onkologikompetens på Karolinska sjukhuset. Klar diagnos där: cancer.

..Pelle överförd till Radiumhemmet. Cellgifter – Holoxan och Diklosehan – och strålning fram till operation på Karolinskas ortopedkirurgiavdelning med professor Henrik Bauer och docent Otte Brosjö som operationsledare. Stora lårmuskeln från knä till skinka togs bort.

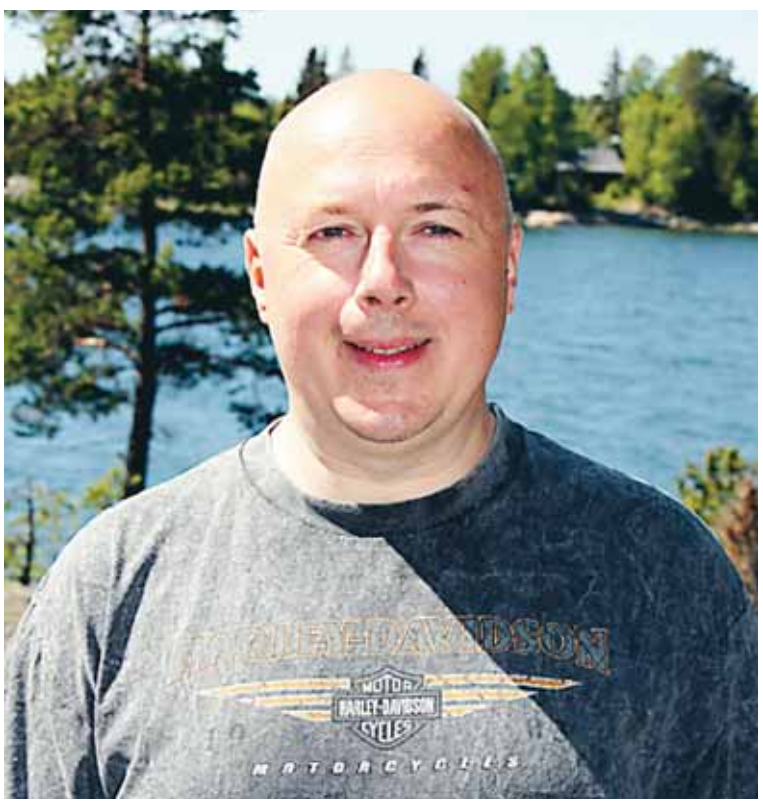
Pelle är en mycket positiv person. Döpte cancern till ”Han” och beslöt ”Han ska inte bestämma”.

Det beslutet står fast, men ”Han” – cancern – gav alltså inte opp utan att skapa en metastas av en pingisbolls storlek i ena lungan. Det konstaterades i februari 2006. Metastasen togs bort 13 mars på Thorax-kliniken. Man gick in från ryggen nära under skulderbladet, punkterade lungan, tog bort metastasen, sydde snabbt ihop lungan och fick den genast att fungera.

Efter drygt två timmars operation, var saken klar, när Pelle väl vaknade opp.

Nu ska det vara grönt, säger Pelle. Som inte avslöjar hur han ska rösta i höst.

BENGT CRAMNER



PER HARRYSSON

Miljöpartiet de Gröna föregångare i miljön

”Vi förbättrar Sverige”

Miljöpartiet har en viktig funktion att fylla i svensk politik. Genom att tänka och handla långsiktigt går vi i många frågor före de andra partierna.

Under innevarande mandatperiod har miljöpartiet bl a fått igenom ett försök med trängselavgifter i Stockholm, vilket minskat biltrafiken med 20 % samtidigt som miljön förbättras och olyckor minskar.

Samtidigt har den gröna skatteväxlingen med sänkt skatt på arbete och höjd skatt på miljöskadlig verksamhet kombinerat med krav på nya bränslen lett till att nästan var femte ny bil som säljs är en miljöbil.

För att åstadkomma en långsiktigt hållbar utveckling krävs en fortsättning på den inslagna vägen där en grön omställning leder till nya viktiga jobb.

Vi vill avskaffa oljeberoendet. Vi vill inte bidra till den pågående utvecklingen mot en klimatkatastrof. Därför vill vi att vårt beroende av fossila bränslen ska brytas, flyttas från lastbilar till järnväg och vi kan bygga energisnåla hus utan direktverkande el som energikälla.

Idag blir människor diskriminerade i arbetslivet, i kontakt med myndigheter men också på fritiden. Det ska inte spela någon roll om ditt namn inte klingar svenskt, dina meriter och kunskaper ska vara det som avgör om du får ett arbete.

Men diskriminering handlar inte bara om etnisk bakgrund. Du kan diskrimineras på grund av din ålder, ditt kön, funktionshinder eller sexualitet. Vi accepterar ingen diskriminering, därför har vi en skarp politik för antidiskriminering.

Vi vill ha fler småföretagare. Vi tror att en omställning av samhället i grön riktning kan skapa nya, gröna jobb. Ett sätt att underlätta för människor att starta eget är att förbättra det sociala skyddsnätet för egenföretagare och skapa större trygghet för dem som vill och vågar starta nytt!

Alla ska kunna spara avdragsgillt för att senare i livet kunna starta eget företag. Vi vill att fler kvinnor ska gå från dröm till tanke och starta eget företag.

Soloföretagare som vill anställa behöver stöd. Det är ett stort och ansvarsfullt steg att ta klivet från att vara ensam i företaget till att anställa en person. För att fler ska våga ta detta steg vill vi att arbetsgivaravgiften sänks till 10 procent för den först anställda.

Om du gör miljöbättre investeringar på din fastighet så ska detta inte innebära att skatten höjs. Fastighetsskatten måste fungera så att den gynnar miljöinvesteringar i boendet.

Vi är oroade över de stora olycksrisker som kärnkraften för med sig, men också för hur avfallet ska förvaras. Vi vill inte att detta giftiga avfall ska lämpas över på kommande generationer. Vi vill att kärnkraften ska avvecklas för att skapa ett tryggt nu, men också en trygg framtid för våra barn och barnbarn.

Biltrafiken bidrar till växthuseffekten. Därför vill vi skärpa kraven på bilindustrin så att de tillverkar effektiva och bränslesnåla bilar. För att skynda på utvecklingen mot fler bilar som går på alternativa drivmedel så vill vi stödja möjligheterna att ställa om befintliga bensinbilar till att kunna gå på miljöbränslen.

Jämställda löner handlar om lika lön oavsett kön. Det är meriter och kompetens som ska avgöra din lön, inte ditt kön. Arbetsgivare inom såväl den offentliga som inom den privata sektorn måste, tillsammans med de fackliga organisationerna ta sitt ansvar för jämställda löner.

Nya livschanser handlar bland annat om sänkt arbetstid men också om möjligheten att ta ledigt mitt i livet – ett friår.

Vi vill att människor ska ha mer fri tid, detta kan bland annat ske genom att den lagstadgade normalarbetstiden sänks till 35 timmar i veckan.

Många av dem som tagit ut friår arbetar inom omsorgen i tunga men viktiga arbeten. Vikarien har varit en människa som varit arbetslös. Friåret leder till högre livskvalitet och en rörligare arbetsmarknad – en möjlighet till en paus mitt i arbetslivet samtidigt som det hjälper arbetslösa att få in en fot på arbetsmarknaden.

HÅKAN WÅHLSTEDT

Global solidaritet handlar om att vi vill ha en rättvisare värld. Vi vill ha en rättvis handel i världen, detta kan genomföras genom en sänkning av momsen på rättvisemärkta produkter. Då tror vi att handeln av dessa ökar.

Då bidrar du och jag till vettiga arbetsförhållanden i produktionen, och att barn får vara barn och slippa arbeta.

Många fattiga länder har stora skulder till rika länder. Vi vill att dessa skulder ska skrivas av. Vi vill införa en skatt på valutatransaktioner, internationella flygresor och vapenhandel.

Pengarna från skatten vill vi använda till att bekämpa extrem fattigdom och hunger. Vi vill ha ett globalt mål om nollsvält, ingen ska behöva svälta.

HÅKAN WÅHLSTEDT
Partisekreterare Miljöpartiet de Gröna

Rösta
Långsiktigt
miljöpartiet de gröna
mp.se

Pommes frites, potatischips... – Det blir svårt att utvärdera akrylamidrisken i livsmedlen

På våren 2002 blev det offentligt, på en omdiskuterad presskonferens, att akrylamid finns i höga halter i bl a pommes frites och potatischips. Akrylamid hade tidigare bara varit känt som en industrikemikalie, och för att ha lett till nervskador i vissa arbetsmiljöer där hög exponering förekommit. Baserat på djurexperimentella studier hade akrylamid också klassificerats som cancerframkallande.

Att akrylamid naturligt bildas i en del baslivsmedel vid höga tillagningstemperaturer kom dock som en total överraskning, trots att man vet att tusentalet kemiska ämnen, som bl.a. bidrar till smak och arom, bildas vid matlagning.

Omgående initierades studier av hur akrylamid bildas, i vilka livsmedel det finns och i vilka halter. Snabbt klarlades att naturligt förekommande ämnen ger upphov till akrylamid.

Aminosyran asparagin i reaktion med enkla sockerarter är den huvudsakliga källan. Det dagliga intaget av akrylamid i mat har uppskattats till ca 35 mikrogram per person, vilket betyder omkring en tusendels gram per månad.

”Detta har lett till att man i en del industriproducerade livsmedel lyckats att sänka halterna av akrylamid ganska avsevärt”

Livsmedelsverket skattar att vissa potatisprodukter och kaffe ger det största bidraget till medelsvensken, vid sidan av bl a bröd.

Vad gör vi då ? Kunskap är bästa redskapet och forskning och utredningar pågår intensivt inom universitet, berörd industri och myndigheter.

Detta har lett till att man i en del industriproducerade livsmedel lyckats att sänka halterna av akrylamid ganska avsevärt.

Nu vänder man blicken mer mot hemlagad mat. Många forskargrupper arbetar med att med olika metoder komma fram till vilka hälsorisker intaget av akrylamid via födan kan innebära, och det är då framför allt cancerrisker man intresserar sig för.

För den enskilda individen utgör akrylamid i mat inget stort problem när det gäller risken att drabbas av cancer, jämfört med t.ex. tobaksrökning. Men då många individer, i detta fall hela befolkningen, erhåller en inte försumbar exponering så kan denna bidra till ett antal cancerfall.

Denna skenbara motsättning har bidragit till att akrylamidfrågan ofta har upplevts som motsägelsefull och blivit kontroversiell.

”Att livsmedel dessutom samtidigt innehåller både akrylamid, andra cancerframkallande ämnen men också nyttiga ämnen gör inte de epidemiologiska studierna enklare”

Då skillnaderna i genomsnittligt intag av akrylamid mellan individer inte förefaller vara så

LARS HAGMAR

MARGARETA TÖRNQVIST

stor och ingen är helt oexponerad kommer det att bli mycket svårt att enbart med epidemiologiska metoder någonsin utvärdera akrylamids betydelse för cancerinsjuknande i befolkningen.

Att livsmedel dessutom samtidigt innehåller både akrylamid, andra cancerframkallande ämnen men också nyttiga ämnen gör inte de epidemiologiska studierna enklare.

För en samlad riskbedömning är vi i hög grad beroende av djurförsök. Akrylamid i mat är bara ett exempel på de många naturliga kemiska cancerriskfaktorer vi är omgivna av och som tillhör en del av livet, och där vi inte alltid kan påverka exponeringen.

I fallet med akrylamid kan vi dock något påverka exponeringen, men aldrig helt eliminera den.

MARGARETA TÖRNQVIST,
Docent miljökemi,
Stockholms Universitet
LARS HAGMAR,
Professor miljömedicin,
Lunds Universitet

Västliga miljöhistorier

När jag fick Cancer- och Allergifondens miljömedicinska pris 2005 kopplade det delvis till miljöproblem som jag var engagerad i redan på 1980-talet. Det handlade om heta västsvenska luftföroreningsfrågor som bidrog till 80-talets starkt ökade miljömedvetande.

Den svenska miljöhistorien är kort men viktig att förstå och ta lärdom av. Här tar jag i koncentrat upp ett par nyckelhistorier som jag själv medverkat i och följt på nära håll.

Luften i Göteborg

Grunden för min egen forskning har varit avancerade analytiska metoder för bestämning av kolväten i luft. I Göteborg väckte det stor uppmärksamhet när vi 1979 visade att de flesta utsätts för hälsofarligt höga kolvätehalter från trafiken.

Konkreta jämförelser av halter i välkända trafikmiljöer i Göteborg gjorde att många kände sig berörda när media tog upp resultaten.

Vi visade också tidigt på höga halter inuti bilar, särskilt i tät trafik. Värstingmiljöer är parkeringshus och vägtunnlar.

En viktig lärdom var att forskning som utgår från vanliga människors vardagssituation kan sätta starka krafter i rörelse. Luftföroreningarna förblev en central miljöfråga i Göteborg under 1980-talet. Det ledde till att Göteborg blev föregångare för insatser mot luftföroreningar.

Trädkramarna

Vid 80-talets mitt var den stora miljöfrågan ”Skogsdöden”. Som mycket annat elände skylldes den först på försurningen. Själv ägnade jag mig under några år åt att föra fram den särskilt från USA kända betydelsen av kolväten från trafik och industri. Dessa ger upphov till skogsskadande marknära ozon och andra fotooxidanter.

I mitten på 80-talet presenterades jätteprojektet Scan-Link med planer på motorväg mellan Oslo och Köpenhamn. Ett brett förankrat motstånd mot Scan-Link byggdes upp inom paraplyorganisationen Motlänken.

Konflikten ställdes på sin spets vid motorvägsbygget 1987 mellan Stenungsund och Uddevalla. Trädkramare ockuperade träd och stoppade vägmaskinernas framfart. Själv engagerades jag för framträdanden vid yrvakna politiska partiers miljökonferenser.

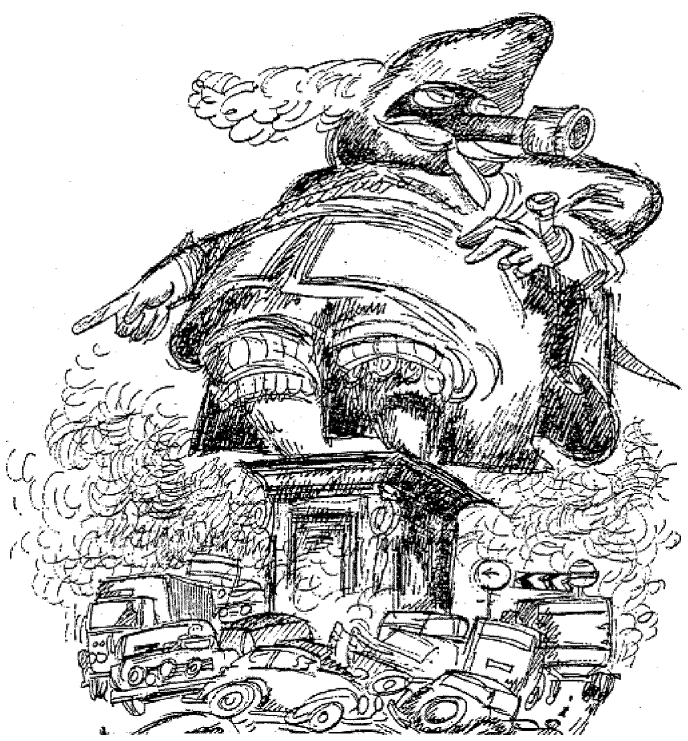
Frågan bidrog säkert vid sidan av säldöden till att miljöpartiet kom in i riksdagen året efteråt.

Volvos vändning i Uddevalla

Näringslivets slagskepp på 1980-talet var Volvo med Gyllenhammar vid rodret. I regeringens Uddevallapaket vintern 84/85 ingick oväntat en ny Volvofabrik i Uddevalla.

Volvo ansökte om att få släppa ut mer än 1 000 ton kolväten per år från den planerade

Lützen-dimman intet mot Göteborgsluften



Gustaf Adolfs torg i Göteborg var ett riktigt giftigt tillhåll för kungastatyn på 1970-talet.

lackeringen. Jag fick på eget initiativ möjlighet att göra en utredning för Uddevalla kommun. Rapporten fick titeln ”Från kolväteutsläpp till skogsskador”.

Volvo backade och drog tillbaka planerna på billackering i Uddevalla.

I dag anses Volvo vara miljömässigt ledande bland biltillverkarna och delar årligen ut ett stort miljöpris.

GÖRAN PETERSSON

Ett brett folkligt uppvaknande krävs enligt hälsoprofessorn

Bland de av riksdagen antagna nationella miljömålen är målet ”giftfri miljö” centralt och på sätt och vis överordnat de övriga. Målet siktar till minimering av förekomsten av naturfrämmande ämnen och till halter nära bakgrundsnivån för naturligt förekommande ämnen.

BLAND KEMISKA ÄMNEN vi alla utsätts för har födan vi intar via munnen en särställning. Under ett liv blir den totala mängden flera tiotals ton.

Att nutidens industriella livsmedel kemiskt avviker från vad vi är biologiskt anpassade till är därför kanske nu vårt största miljögiftsproblem.

BUTIKERNAS och varuhusens allt längre hyllor med godis, sötade drycker och skräpmat är i detta avseende förfärande.

Rakt igenom behövs nu radikala förändringar av livsmedelsutbudet och våra livsmedelsval med utgångspunkt från ett brett folkligt uppvaknande.

SJÄLV HAR JAG studerat de kemiskt komplexa antioxidanterna som vi behöver i helt andra mängder och proportioner än dem som finns i skräpmat.

Som gammal kolhydratkemist har jag också fördjupat mig i hälsoaspekterna på kolhydrater. Övervikt och diabetes är farsoter som kopplas till dagens mycket stora överintag av socker och lättspjälkad stärkelse.

Mina egna betygslistor för val av kolhydrater återfinner den intresserade på Cancer- och Allergifondens hemsida. Själv har jag i utbildning och forskning utgått från detta ekologiska mål för den kemiska miljön långt innan det blev nationellt antaget.

Testsystem för kemikalier som EU:s omdiskuterade REACH kan vara viktiga komplement, men kan aldrig ersätta det övergripande målet giftfri miljö.

BLAND MILJÖFARLIGA ämnen intar bekämpningsmedel en särställning genom att de används för att skada och döda levande organismer. Dessutom sprids de ofta över stora områden med svåra konsekvenser för ekosystem och biologisk mångfald.

Trots omfattande testning av medlen finns många exempel på skrämmande konsekvenser för människor och miljö.

Övergång till ekologisk odling utan naturfrämmande bekämpningsmedel är av dessa skäl ett avgörande steg för att komma närmare målet giftfri miljö.

ETT NORDLIGT LAND som Sverige med färre skadegörare har särskilda förutsättningar att gå i spetsen för ekologisk odling.

Alla kan vi också hjälpa till genom att köpa ekologiska livsmedel.

Bland luftens miljögifter har tobaksrök och bilavgaser särskilt stor betydelse för allergier och cancer.

Hundratals hälsofarliga ämnen som delvis är gemensamma finns i röken och avgaserna.

Införandet av rökfria miljöer har inneburit viktiga framsteg hälsomässigt.

JAG OCH MINA doktorander har visat på betydelsen av avgasfria närmiljöer som ett effektivt sätt att minska människors inandade bilavgasmängder.

På något längre sikt är övergång till avgasfria fordon det stora målet. Detta rycker nu närmare i och med att hybridbilar och rena elfordon kommer med full kraft från främst Asien.

Här måste vi vara medvetna om att etanolbilar och gasbilar bara är övergångslösningar.

GÖRAN PETERSSON
Professor kemisk miljövetenskap vid Chalmers, miljöpedagog, hälsokostexpert

GÖRAN PETERSSON är författare till denna sida.

Vitaminer och antioxidanter

Vitaminer är en gammal beteckning för organiska ämnen som är nödvändiga för oss i små mängder, men som vi inte kan bilda själva utan måste få utifrån. Antioxidanter kan förenklat definieras som ämnen vilka skyddar oss mot syreradikaler.

Askorbinsyra (vitamin C) och tokoferoler (vitamin E) är exempel på vitaminer som vi behöver i deras egenskap av antioxidanter. Flera andra vitaminer är i stället livsviktiga därför att de medverkar vid nödvändiga enzymatiska reaktioner. Många antioxidanter är kroppsegna eller ger viktiga skyddseffekter utan att vara livsviktiga vitaminer.

Fleromättat fett och antioxidanter

Fleromättade fettsyror är livsnödvändiga och vi måste få dem med kosten. Detta har lett till den farliga missuppfattningen att mycket fleromättat är bra. I själva verket är fleromättade fettsyror mycket reaktiva. De härsknar lätt och bryts delvis ned vid stekning. De reagerar med syreradikaler och orsakar lätt ökad radikalbildning. Detta kan medföra skador på bland annat blodfetter, blodkärl och cellmembraner med åtföljande ökade risker för åderförfettning, cancer och påskyndat åldrande.

Det gäller alltså att hålla intaget av fleromättat fett på en lagom låg nivå och att samtidigt ha ett allsidigt högt antioxidantintag.

Fleromättat fett av typ omega-6 får vi lätt riskabelt mycket av från fröoljor och annat raffinerat vegetabiliskt fett. Det är därför bra att dra ned på matoljor som majsolja och motsvarande margariner baserade på en hög andel fleromättat. Rapsolja och olivolja med mycket enkelomättat är mycket säkrare.

De viktigaste fleromättade fettsyrorna av typ omega-3 är EPA och DHA som vi får främst från fet fisk. Ett ökat intag av omega-3 och ett minskat intag av omega-6 behövs för en hälsosam fettbalans. Omega-3-fett är dock mycket reaktivt och behöver kombineras med särskilt antioxidantrika livsmedel. Vegetariskt omega-3 kan bara delvis ersätta fiskfettsyrorna. De nu allt vanligare tillsatserna av raffinerat vegetariskt omega-3 till margariner och andra livsmedel kan därför ifrågasättas ur hälsosynpunkt.

Animaliska antioxidanter

Ägg har ett högt antioxidantinnehåll med bl a tokoferoler (vitamin E) och den gula karotenoiden zeaxantin. Detta är naturligt eftersom fostret behöver ett effektivt skydd mot utvecklingsskador.

Fet fisk har ett högt innehåll av fettlösliga antioxidanter som skydd för de mycket känsliga fiskfettsyrorna EPA och DHA. Laxfiskar rödfärgas av den effektiva karotenoiden astaxantin som även finns som kosttillskott. Fet fisk ger oss alltså viktiga omega-3-fettsyror samtidigt med skyddande antioxidanter.

Rökt fisk och andra rökta livsmedel ger också ett tillskott av antioxidanter av typ metoxifenoler. Dessa avges från glödande lövvedsspån vid rökning eller barbecue.

Den nya synen på fetter

De senaste två åren har en omvärdering skett så att höga intag av socker och lättspjälkad stärkelse nu betraktas som hälsofarligare än ett högt fettintag. Tips om bra hälsoval av bröd, potatis och andra kolhydrater finns på fondens hemsida.

Tidigare har högt fettintag kopplats till både cancer och hjärt-kärlsjukdomar. Sådana samband är rimliga främst om fettintaget leder till att vi får för lite av antioxidanter och andra skyddsämnen.

Fördjupade kunskaper leder nu också till förändrade slutsatser om vilka typer av matfetter vi bör välja för hälsan. De tidigare budskapen om att minska på mättat fett och öka på fleromättat visar sig vara överförenklade och delvis vilseledande. Detsamma gäller varningarna för kolesterol. De gamla uppfattningarna har dock bitit sig fast så hårt att det nu behövs mycket debatt och information för att förändra dem.

I själva verket utgör mättat och enkelomättat fett den uthålliga basen för kroppens energiförsörjning och energilagring. Redan i modersmjölken dominerar dessa typer av fett. Som vuxna kan vi få liknande fettproportioner med livsmedel baserade på mjölkfett. Från mättat fett bildas också livsviktigt kolesterol som tidigare felaktigt utmålats som en allmän hälsofara.

Mineraler och antioxidanter

Livsviktiga näringsmetaller och liknande grundämnen kallas ofta mineraler. Zink, mangan och selen är exempel på mineraler som är nödvändiga för de enzymer som utgör vårt basskydd mot syreradikaler. Dessa mineraler kallas därför ofta sekundära antioxidanter.

Vissa andra mineraler som järn och koppar orsakar i stället ökad bildning av radikaler. Antioxidanter skyddar därför mot skadeeffekter, men onödigt höga intag av dessa metaller bör undvikas.

Även kroppsfrämmande kvicksilver katalyserar effektivt radikalbildning. Den som har amalgam i tänderna behöver därför ett särskilt starkt antioxidantskydd.

Kontaktallergi gäller bara ett fåtal ämnen per person men 3 000 ämnen aktuella Eksem kan vara allergiskt

Huden har två viktiga skyddsbarriärer. Ytterst ett tunt fettskikt, som normalt återbildas efter några timmar om det tvättas bort med t ex rengöringsmedel eller lösningsmedel. Därunder hornlagret, som är det viktigaste skyddet.

BERT BJÖRKNER

För att huden ska förbli smidig och stark får vattenhalten i hornlagret inte bli för låg. Om de vattenbindande ämnena löses ut torkar huden och får lätt sprickor genom vilka skadliga ämnen kan tränga ner. Följden blir en inflammatorisk reaktion, ett eksem.

De första symptomen brukar vara rodnad och lätt svullnad. Därefter följer kliande röda utslag med knottror och små vätskeblåsor. Ett akut, färskt eksem kännetecknas ofta av rodnad och vätskning och ett äldre, kroniskt eksem av torr, fjällande sprucken hud.

Eksem smittar inte. Däremot kan det infekteras av bakterier, vilket förvärrar tillståndet. Eksemet kan gå över på några veckor, men kan också hålla på i många år eller blossa upp i perioder.

”Man skiljer mellan två sorters kontakteksem, det ena beror på allergi och det andra på irritation och nötning”

Om eksemet är orsakat av yttre faktorer kallas det kontakteksem, d v s eksemet har orsakats av något som huden kommit i direkt beröring med.

Man skiljer mellan två sorters kontakteksem, det ena beror på allergi och det andra på irritation och nötning.

Kontaktallergi innebär att huden plötsligt förändrar sitt reaktionssätt mot något ämne. En kontaktallergi kan uppkomma efter någon veckas kontakt med ämnet, men oftast utvecklas den först efter flera år.

Allergin som sådan ger inga hudbesvär, utan dessa uppstår först när man kommer i kontakt med ämnet på nytt. Har allergin väl en gång uppstått räcker det med små mängder av ämnet för att utlösa eksemet.

Om man utvecklat en kontaktallergi är man inte allergisk i största allmänhet utan allergin omfattar endast ett eller några få ämnen.

”Fler än 3000 ämnen är kända för att kunna ge kontaktallergi”

Det är omöjligt att förutsäga vilka personer som kommer att drabbas, eftersom kontaktallergin inte har med anlag att göra. Vanligen kvarstår kontaktallergin under lång tid, oftast hela livet, särskilt för ämnen som inte helt kan undvikas.

En del ämnen är mer allergiframkallande än andra. Metaller och metallföreningar, såsom nickel och kromat samt parfymer, gummikemikalier och konserveringsmedel, är exempel på ämnen som ofta orsakar allergiska kontakteksem.

Fler än 3000 ämnen är kända för att kunna ge kontaktallergi.

Läkare kan ha svårt att säkert säga vilken typ av handeksem det rör sig om, särskilt när det har gått en tid efter det att eksemet började eller att man fått någon form av behandling. Ett allergiskt och ett icke-allergiskt handeksem kan vara förvillande lika. Dessutom förekommer de ofta samtidigt.

Även handeksem av ”inre” orsaker kan ge en liknande bild.

En kontaktallergi konstateras inte genom blodprov eller laboratorieundersökning. Man gör istället ett lapptest (epicutantest) för att fastställa om det finns en kontaktallergi som kan vara orsak till handeksemet.

Denna undersökning går till så att en liten mängd av ett 30-tal olika ämnen, som man vet brukar orsaka kontaktallergi och som är vanligt förekommande, sätts i rader på ryggen under en hudvänlig häfta. Efter två dagar tar patienten själv bort häftan. På tredje och sjunde dagen återvänder patienten till hudläkaren för avläsning av testresultatet.

Ett positivt hudtest framkallar ett eksem i miniatyr där det allergiframkallande ämnet har suttit. Sedan försöker patienten och hudläkaren tillsammans komma underfund med var i miljön det ämne finns, som gett det positiva hudtestet och om det kan ha framkallat eksemet.

”Exempelvis kan man testa en frisör med en serie ämnen som finns inom frisörbranschen, en ’frisörserie’”

Lapptestet kan kompletteras med kemikalier från fritids- eller arbetsmiljön om det misstänks att dessa kan ha orsakat eksemet. I vissa yrken finns ämnen som man vet kan ge upphov till kontaktallergier.

Exempelvis kan man testa en frisör med en serie ämnen som finns inom frisörbranschen, en ”frisörserie”.

Således kan det bli många ämnen som lapptestas innan patienten är färdigutredd.

Allergier som yttrar sig som astma och hösnuva kräver andra undersökningsmetoder än lapptest.

De allra flesta blir bra efter behandling. Ett allergiskt kontakteksem blir bra om man helt kan undvika att komma i kontakt med det ämne som framkallar allergin. Handeksem, som beror på allergi mot ett ämne som inte kan undvikas i det dagliga livet, t ex nickel, har svårare att läka.

Det är viktigt att veta att en kontaktallergi inte är någon sjukdom. Man kan vara hudfrisk i flera år, ända tills man åter råkar komma i kontakt med det ämne man är kontaktallergisk mot.

Då får man tillbaka sitt allergiska kontakteksem på det ställe där ämnet kommit i kontakt med huden. Exempelvis får man, om man är nickelallergiker, tillbaka sitt eksem på öronsnibbarna om man av misstag åter använt oäkta örhängen.

BERT BJÖRKNER
Professor emeritus, yrkes- och miljödermatologi, Hudkliniken, Universitetssjukhuset MAS i Malmö

Det gäller en stor grupp:

Arvsanlaget CDKN2A visar att alla melanom av det slaget härrör från en enda människa

Malignt hudmelanom är en av de tumörformer som ökat snabbast i Sverige under de senaste decennierna.

För att kunna genomföra effektiva förebyggande åtgärder är det viktigt att kunna identifiera vilka personer som har ökad risk att insjukna i hudmelanom.

JOHAN HANSSON

Vid institutionen för onkologi-patologi vid Karolinska Institutet/Karolinska Universitetssjukhuset bedriver vi forskning för att identifiera ärftliga faktorer av betydelse för hudmelanom.

Det är sedan tidigare känt att cirka 5–10 % av alla personer som insjuknar i hudmelanom tillhör släkter med ärftlig benägenhet för denna sjukdom. Hos vissa av dessa familjer kan den ökande melanomrisken kopplas till en nedärvd förändring i ett arvsanlag (CDKN2A). Vid undersökningar av svenska familjer har vi funnit att endast en liten andel (<10%) av familjerna bär på detta förändrade arvsanlag.

Intressant nog har de flesta av dessa familjer exakt samma förändring i arvsanlaget, vilket innebär att familjerna är besläktade på långt håll och den förändrade genen sannolikt härrör från en enstaka person.

Dock är således den genetiska orsaken till den ökande risken för melanom okänd i de flesta familjer. Vi planerar därför en omfattande undersökning för att försöka kartlägga förekomsten av andra arvsanlag av betydelser för melanomrisk. Detta kommer att ske genom genetiska analyser av medlemmar i släkter med ärftligt malignt melanom.

På befolkningsnivå har dessa sällsynta ärftliga förändringar sannolikt mycket liten betydelse för förekomsten av malignt melanom.

Sannolikt kan mindre än 1 % av alla melanomfall kopplas till dessa sällsynta genetiska förändringar. Därför studerar vi även vanligare varianter i arvsanlag som kan påverka risken för utveckling av melanom.

Vi genomför för närvarande undersökningar av ett arvsanlag av betydelse för pigmentsyntesen (MC1R). Vi har funnit att vissa varianter av detta anlag är vanligare hos personer med melanom jämfört med befolkningen i allmänhet.

Fortsatta undersökningar av denna och liknande gener kan i framtiden leda till förbättrade möjligheter att hitta riskgrupper för hudmelanom, som kan erbjudas förebyggande åtgärder till exempel genom hudundersökningar.

Detta kan bidra till att bryta den oroväckande trenden med ökat antal insjuknade i denna potentiellt allvarliga tumörsjukdom.

JOHAN HANSSON
Docent, överläkare. kliniken för onkologi, Radiumhemmet, Karolinska universitetssjukhuset

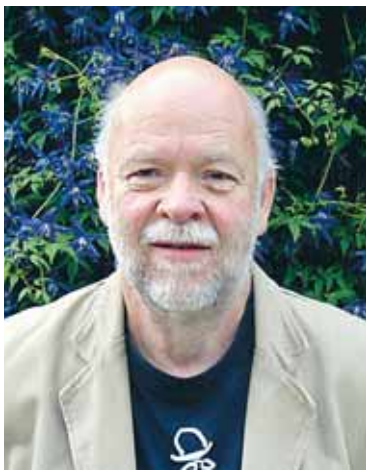
BLI FORSKNINGSFADDER!

Ge ditt bidrag via autogiro

Se annons sid. 15

Milda makter! Margariner ger allergiproblem

En rad rapporter har de senaste åren visat att det finns ett samband mellan konsumtion av margarin och allergier. Det är hög tid att myndigheter och andra ansvariga avråder från margarinprodukter, i synnerhet för barn och ungdom disponerade för olika allergiska sjukdomar.



GUNNAR LINDGREN

Frågan ställdes på sin spets 2003 då en pojke fick svår andnöd efter konsumtion av margarinet ”Flora”. Åke Bruce vid Livsmedelsverket varnade då för produkter som innehåller sojalecitin. Margarin är uppbyggt av detta ämne. Men för övrigt har uppmaningen att utesluta margariner uteblivit i det svenska samhället.

Orsaken till att margariner är olämplig föda är sannolikt att en rad kemikalier och lösningsmedel används vid tillverkningen av dessa produkter. Huvudproblemet är att råvarorna för margariner av kosmetiska skäl och på kemisk väg skall förändras så att slutprodukten liknar smör. Man måste ta bort naturlig färg, smak och lukt.

Detta sker med hjälp av natronlut, fosforsyra och blekmedel. Sedan upphettas fettmassan till ca 230 grader, vilket är en hög temperatur för ett livsmedel. En rykande stekpanna ligger vid cirka 170 grader.

Vid denna kemiska behandling berövas tyvärr fettet viktiga fettlösliga näringsämnen och vitaminer, t ex fosfolipider, fytosteroler, karotenoider o s v.

För att fettet skall få en smörliknande konsistens ändras molekylerna genom att behandla fettmassan antingen med natriummetylat (en ohyggligt reaktiv kemikalie – processen kallas omestring).

Eller så behandlar man fettet med nickelspån (allergiframkallande) och vätgas. Detta kallas härdning och då bildas bl a de hälsofarliga transfetterna.

Lösningsmedel används i en rad sammanhang: Bensin används när man drar ut oljan ur exempelvis rapsfrön, men även när man framställer sojaproteinet. Aceton används när man skiljer fasta fetter från flytande fetter, s k fraktionering. Metanol bildas när natriummetylat inaktiveras.

Lösningsmedel kan också komma från tankarna där fettet fraktas. Tankbåtar har dispens så att fettprodukter, till skillnad från andra livsmedel, får fraktas i tankar som tidigare innehållit lösningsmedel och andra kemikalier.

Det finns skäl att vänta att lösningsmedelsrester m m återfinns i margarinerna.

Livsmedelsverket har vid en kontroll av margarinerna ”Milda” och ”Nytta/Becel” hittat förhållandevis höga halter av bensin.

Andra analyser av margarinet Becel proActiv har påvisat förekomst av PAH. En expertgrupp inom EU anser att denna grupp cancerframkallande ämnen över huvud taget inte skall kunna påvisas i ett förstklassigt livsmedel.

Det finns goda skäl för att avbryta konsumtion av margarin i det svenska samhället – i synnerhet när det gäller barn och ungdom.

GUNNAR LINDGREN
Lektor, miljödebattör

Ångtryck och allergener

Luften omkring oss består av molekyler av olika ämnen. Kvävemolekyler, som består av två kväveatomer, utgör 78%, medan syremolekyler (två syreatomer) utgör 21%. Resterande 1% består av mängder av olika slags molekyler. Det förekommer också större partiklar i luften, även om just "partikel" används som beteckning i ett vitt storleksspektrum.

Som alla förhoppningsvis känner till förekommer alla ämnen i tre faser: fast, flytande eller gas. De övergår mellan dessa faser vid smältpunkten och kokpunkten, temperaturer som beror på trycket. Detta lär man sig faktiskt i grundskolan. Många ämnen uppfattar vi som lukter, de andra som luktlösa.

Luktsinnet är ett "kemiskt sinne".

Många allergiframkallande ämnen är i gasform vid rumstemperatur, dvs de är helt naturligt en del av luften. Varför finns det då allergiframkallande ämnen i luften, ämnen som egentligen borde vara flytande eller fasta vid rumstemperatur. Detta gäller naturligtvis andra ämnen också, vi har t ex en viss luftfuktighet långt innan vi når vattnets kokpunkt.

Jo, på YTAN av ett ämne sker hela tiden ett avgivande och upptagande av molekyler, pga tryckskillnaden mellan ytan och luften. Detta gör att molekyler från ämnet kommer ut i luften (dvs det bildas ånga). Vid ämnets kokpunkt däremot kokar HELA vätskan. Vid jämvikt mellan ämnet i fast/flytande fas och ånga är det ingen tryckskillnad. Detta tryck kallas "ångtryck", och beror enbart av vätskans temperatur.

KNUT SPARELL
Fysiker

Trådlös telefon och mobil ökar cancerrisken

Den hittills största studien av mobiltelefonanvändning och risken för elakartad hjärntumör har nyligen publicerats av vår forskargrupp och vår statistiker Michael Carlberg. Personer som diagnostiserades 1997–2003 ingick, totalt 905 fall och en kontrollgrupp av 2162 personer. Efter användning av mobiltelefon och/eller trådlös bordstelefon (DECT) sammantaget mer än 2000 timmar i livet, oavsett telefontyp, var riskökningen 2,4 gånger.

Vi har inte gjort separata studier på trådlösa telefoner.

Trådlös telefon fungerar via sändare av typ snarlik mobiltelefonens, och innebärande mycket likartad risk.

För de som använt de gamla analoga telefonerna (NMT) var risken 5,9, och för digitaltelefonanvändare låg den på 3,7.

Även användning av trådlösa telefoner (t ex DECT) resulterade i en riskökning på 2,3. Riskökningen var speciellt markant för tumörer på den sida av huvudet som telefonen har rapporterats använts på. Detta är också att vänta eftersom exponeringen är högst inom det området.

När risken relaterades till ålder för användningsdebuten sågs den största riskökningen för dem som började sin användning före 20 års ålder, risk på 3,7 för digitala telefoner jämfört med 1,3 för grupperna 20–49 år och 50–80 år.

Resultatet av den nu presenterade analysen är i samstämmighet med de resultat som presenterats från Tyskland och England. Dessa studier har dock få användare med 10 års latenstid, eftersom mobiltelefon inte använts lika länge där som i de nordiska länderna. Något överraskande har tyskar och engelsmän börjat använda mobiltelefoner i större skala senare än konsumenter i de nordiska länderna. Sannolikt beror detta på att Ericsson och Nokia varit teknikledande med starka hemmamarknader.

För godartade tumörer, och speciellt tumör på hörselnerven, har också i tidigare studier presenterats signifikanta riskökningar för fall med mer än 10 års latenstid. Detta gäller de resultat som vår forskargrupp visat och resultat i studier från de nordiska länderna tillsammans med England. Riskökningen här är i storleksordningen en fördubbling.

Resultat från ytterligare studier från andra länder är att vänta inom det närmaste året, men dessa kommer antagligen inte att ha så många patienter med lång användningstid. För detta krävs ytterligare forskning och uppföljning av dem som använder sin mobil mycket varje dag under längre tid.

Redan nu kan dock konstateras att resultaten pekar på en riskökning vid intensivt långvarigt bruk och att vi därför bör vidta försiktighetsåtgärder, t ex använda handsfree utrustning.

Dessa råd är speciellt viktiga för de yngre, eftersom de kan vara känsligare än vuxna. Dessutom kommer de att ha en mycket längre livstidsexponering än andra grupper.

De äldre mobiltelefonerna från början av 1980-talet var analoga, d v s NMT telefoner. I början av 1990-talet infördes digital teknik, dvs. GSM-telefoner. Trådlösa bordstelefoner (DECT) har i Sveriga använts sedan 1988 och bygger på digital teknik.

LENNART HARDELL
Professor, överläkare
Onkologiska kliniken
Universitetssjukhuset
i Örebro

KJELL HANSSON MILD
Professor Arbetslivsinstitutet
i Umeå

Att sätta igång trots astma

”Förresten, jag förstår inte längre varför det kändes så väldigt svårt att komma igång”

På rehabilitering!

Det är som med bilen. Man glömmer bort att serva den. Ändå går den bra en tid. Sedan ska den ha sitt för att gå bra i längden.

Jag tröttnade på min sjukdom astman. Istället för att gå min dagliga promenad tänkte jag: Jag går i morgon, idag måste jag få arbeta.

Snart arbetade jag alldeles för mycket och tänkte: Jag är för trött idag, jag går i morgon. Jag glömde promenaden. Jag tappade lusten att sköta om mig själv och eftersom jag arbetar hemifrån var det lätt hänt att jag glömde lunchen också. Jag tog en smörgås istället.

Och jag hade ju så förfärligt bråttom för jag blev tröttare och tröttare.

En dag insåg jag att varken kropp eller tanke ville som jag.

Jag kom inte igång med motionen. I samband med ett läkarbesök frågade jag efter en kurs för astmatiker. Egentligen hade jag ju inte tid men jag måste göra något för att komma igen.

I Finland har vi Norrvalla Rehab Center som ägs av Folkhälsan och som betjänar hela Svenskfinland.

Norrvalla ligger på västkusten i Vörå, 40 km nordost om Vasa. Största grupperna rehabiliteringsgäster är krigsinvalider och krigsveteraner och deltagare i Folkpensionsanstaltens kurser.

Den kurs som skulle passa mig riktade sig till personer i arbetsför ålder och bekostades av Folkpensionsanstalten. Jag anhöll om rehabilitering och fick ett jakande svar.

Det var senhöst 2005 och jag anlände med min allra största resväska fullpackad med träningskläder både för inne- och utebruk.

Jag hade stora förväntningar och var i högsta grad motiverad men lite osäker. Skulle jag klara träningsprogrammet som väntade.

Sista natten hemma hade jag drömt att jag inte hängde med och man sände hem mig. I välkomstbrevet hade man meddelat att målet var att befrämja min funktionsförmåga. Jag skulle få den kunskap och beredskap jag var i behov av. Så jag vet inte varför jag oroade mig.

Vi var tre kvinnor och sex män i gruppen och alla såg trevliga och förväntansfulla ut.

Första dagen undrade jag om jag hade packat fel för vi började långsamt med föreläsningar om astmatiska lungor och individuell medicinering.

Vi gick igenom våra matvanor och fick kostråd. Många allergiker, liksom jag, mår inte bra av mjölkprodukter.

Vi blev undersökta av sjukskötare och läkare och ivriga som vi var utnyttjade vi första fritidskvällen till långpromenad och simning.

Redan följande dag hårdnade tempot. Det blev effektiv vattengymnastik i grupp. Vi varvade träning i konditionssalen (gym) med muskelbalanstest, andningsgymnastik och stavgång utomhus. Vi lärde oss avslappning och kroppskännedom och att stretcha efter varje träningspass.

Det var roligt. Jag märkte att när jag tränade kunde jag inte tänka på ogjort arbete, inte något annat heller.

En kväll var jag så trött att jag bara sjönk ner på sängen. Skulle det bli som i drömmen.

Men följande morgon var jag pigg igen. Snart hängde kroppen med och gjorde som jag ville.

Jag kunde lämna hopplöshetskänslan bakom mig. Jag hade kommit i gång och insåg att jag egentligen inte var i så dåligt skick som jag själv hade trott.

Den sociala gemenskapen i gruppen betydde väldigt mycket för oss alla. Ingen var ensam med sina symptom eller hostanfall. Vi berättade om dråpliga situationer vi råkat ut för på grund av astman. Vem kan låta bli att krama en katt eller hund fast man inte borde.

Skratt är helande, även om astma inte räknas vara en psykosomatisk sjukdom. Astma är en kronisk inflammation i luftrören, sa läkaren när jag frågade, och det ska jag härefter säga till dem som vågar påstå något annat.

Vi i gruppen hejade friskt på varandra och en kväll dansade vi till orkester.

En av mina verkligt stora ahaupplevelser fick jag dagen vi gick med pulsmätare. Nu vet jag i vilken takt jag ska gå när jag önskar att kroppen ska bränna fett.

Vi rekommenderades minst 30 minuters promenader tre gånger i veckan för att hålla oss i form och innan vi skildes åt fick vi göra upp ett rimligt konditionsprogram åt oss själva.

Jag valde promenader omväxlande med gymnastik och träning med hantlar, fem dagar i veckan. Förutom träningen unnar jag mig avslappning då och då till min favoritmusik.

Gruppen kommer att träffas en gång till för uppföljning. Det är en morot som sporrar. Dessutom bytte vi telefonnummer för att kunna stöda varandra vid behov.

Förresten, jag förstår inte längre varför det kändes så väldigt svårt att komma igång.

MARITA GLEISNER

FINLANDSSVENSKA FÖRFATTARINNAN MARITA GLEISNER kom igång ordentligt när hon väl kom igång med fys-övningar trots astman. Övar konditionen med promenader i skogen och muskelstyrkan bland annat med hantelträning - här till och med i skogen.

MARITA GLEISNER FLITIG OCH PRISAD

Marita Gleisner är en flitig och prisbelönt finlandssvensk författare som skriver på svenska. Hennes senaste roman ”Alabasteroxen” (Scriptum - 99) är översatt till tyska ”Der Frisörladen” (Bertelsmann 2002). Hon har också skrivit barn- och ungdomsböcker ”Våren med Kejsarn” (Scriptum 2003) för vilken hon tilldelades delat tredje pris i den tävling som Ålands litteraturförening ordnade 2003, och barnboken ”Faster Nadjas gata” (PQR-kultur 2004) som hon fick första pris för i samma tävling. Deckaren ”Lydia Light” utgiven på Scriptum i år. Marita Gleisner har också deltagit med ”kortdeckare” i tyska antologier.

Miljömagasinet fyller 25 och ökar med 25%

Peter Eller var under 1970-talet huvudman bakom samhällsdebatterande tidningar som Miljö och Samhälle i Stockholmsregionen och Atombulletinen med rikksspridning, inför kärnkraftsomröstningen. De kom ut med 3–4 nummer årligen.

PETER ELLER

1978 fick han idén att starta en dagstidning av nyhetskaraktär som skulle lyfta fram alternativ- och miljörörelsens nya rön och tankar.

För dagstidningar kan man erhålla presstöd. Tillsammans med en grupp likasinnade skrev han en ansökan till Presstödsnämnden, den skickades in sommaren 1981 – och blev som enda ny tidning det året beviljad stöd.

Projektet kom igång, man hade skapat en finansiell möjlighet att kontinuerligt få ut information om miljö, solidaritets- och hälsofrågor till allmänheten.

Tidningen är politiskt obunden, av nyhetskaraktär med fokus på miljö och hälsa.

I år firar alltså Miljömagasinet 25-årsjubileum.

Huvudägarna nu är bl a ett stort antal miljöorganisationer, som Svenska Konsumenter i Samverkan, Hälsofrämjandet, Veganföreningen, Centrum för Ekologisk Teknik, Framtiden i Våra Händer, Miljöförbundet Jordens Vänner, Djurens Rätt.

Miljömagasinet går sin egen väg, och har genom åren många gånger varit den första som slagit larm och konsekvent följt upp en rad obekväma ämnen och väsentliga frågor, vållat uppmärksamhet och vidare debatt.

Många nyheter hämtas från den italienska nyhetsbyrån IPS som presenterar ett unikt flöde av väl underbyggd information med både geografisk och ämnesmässig spridning.

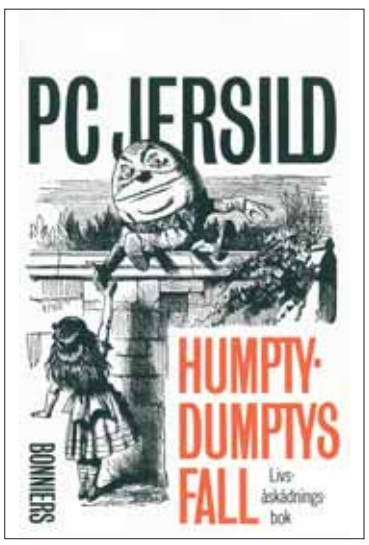
Tidningen samarbetar med alternativrörelsen. Receptet innebär mycken ideell verksamhet.

Konstruktionen har visat sig framgångsrik. Man har under de senaste fem åren ökat upplagan med i genomsnitt 20 procent årligen.

BLI FORSKNINGSFADDER!

Ge ditt bidrag via autogiro

Se annons sid. 15



Den är vass, skalpellskarpt dissekerande, intressant som alltid, ofta drastisk och rolig. Redan omslaget deklarerar att det inte handlar om en konventionell roman, utan att det är en ”livsåskådningsbok”. Jersilds utgångspunkt var genteknikens för- och nackdelar, vara eller inte vara. Det är läkaren-biologen-filosofens syn på livet, moral och etik. Mycket just filosofens. Titeln anspelar på den engelska barnkammarroman om ägget som faller ner från muren och går i kras.

LENNART SPARELL

(BONNIERS 1990,
ISBN 91-0-047858-3)

”När vi spelat ut vår roll i fortplantningsprocessen, på den stora loppmarknad där man byter, köper och säljer gener, får vi vissna bort och dö som blast”

Femtio år efter Darwin påstod Freud att vi inte ens vet vad vi gör, att vi saknar makt över och inblick i vårt eget själsliv. Och nu, när 1900-talet är på upphällningen, påstår man att vi inget annat är än ett hus för våra gener, dessa påstridiga DNA-strukturer som agerar i en helt annan berättelse, nämligen den om de framgångsrika men blinda arvsanlagens penetration genom generation efter generation. En berättelse som är oss lika fjärran som molekylers och atomers krafter och rörelser, och där vi inte har någon annan uppgift än att vara tillfälliga skal eller ärtskidor åt den genetiska materian.

När vi spelat ut vår roll i fortplantningsprocessen, på den stora loppmarknad där man byter, köper och säljer gener, får vi vissna bort och dö som blast.

Mer heroisk är inte vår historia.

Inte konstigt att denna bedrövliga melodram haft svårt att vinna allmänt gehör.

Men detroniseringen har också haft en del gott med sig. Den som inte längre står i scenens centrum utan reducerats till statist utan replik, till passopp eller ridåhalare behöver kanske inte ta sig själv på samma förtvivlade allvar som en ständigt påpassad huvudrollsinnehavare.

Vi får tid att se oss omkring och kanske till och med ser mer av omvärlden, när vi inte längre har rampljuset rakt i ögonen.

”Förmänniskan en överbegåvad cirkusapa?”

Låt mig börja i en annan ända, i människans förhistoria.

Om man hävdar att människovärlden är ett och odelbart och tar sin början vid en bestämd punkt, måste man i konsekvensens namn också kunna ange när människans förfäder får sitt odelbara människovärde.

Var *Australopithecus afarensis,* den tills vidare första urskiljbara förmänniskan, som levde för tre till fyra miljoner år sedan, en riktig människa som postumt och retroaktivt – till den nytta det hava kan – bör tilldelas fullt och odelbart människovärde?

Vår berömda lilla förmoder Lucy, som nyligen varit på turné i världens museer, tillhör just detta släkte, *Afarensis.*

Eller kanske människoblivandet skall förläggas långt tidigare, när en fjärran förfader till oss för fem eller tio miljoner år sedan, ännu utan särskilt utvecklad hjärna, började gå på två ben?

Vad menas förresten med en utvecklad hjärna?

Är det tillräckligt, att som somliga forskare haka upp sig på hjärnans volym, och ange vad man kallat för *Hjärnans Rubikon,* en volym om 750 kubikcentimeter som skulle skilja apa från människa?

Eller bör man tvärtom ta ett språng framåt i tiden förbi den primitiva *Australopthecus africanus,* som gick på två ben och använde stenverktyg, och ända fram till vår omedelbara förfader, *Homo erectus* som startade sin bana för cirka 1,6 miljoner år sedan och dog ut för 200 000 år sedan?

Ungefär så lyder den senaste versionen om vår tidiga förhistoria.

Och den fortsätter, enligt de nyaste fynden* sålunda: för en miljon år sedan började små grupper *Homo erectus* migrera norrut från Afrika, för att senare nå Europa via en dåtida landbrygga tvärs över Medelhavet.

Ur dessa utvecklades så småningom neanderthalaren, *Homo sapiens neanderthalensis.*

Under tiden uppkom i Afrika en ny variant för kanske 200 000 år sedan, nämligen den egentliga eller ”riktiga” människan, *Homo sapiens sapiens.*

För 100 000 år sedan började också dessa ge sig norrut för att hamna i Främre orienten, närmare bestämt i Nasaret, där man nyligen gjort 92 000 år gamla skelettfynd.

Neanderthalarna delade sig i två grupper.

En som stannade kvar i Europa och som så småningom gick under för alltid för 30 000 år sedan.

Och en som, för att undkomma istiderna, åter gav sig söderut och för 60 000 år sedan träffade på de kring Nasaret boende *Homo sapiens sapiens.*

Det nya i historien är att man tror sig kunna utläsa ur fynden att de bägge kusinerna, *Sapiens sapiens* och *Neanderthalensis* kom att leva vidare parallellt och så småningom smälta samman – och inte, som paleontologerna hittills trott, att neanderthalarna utrotades i denna konfrontation.

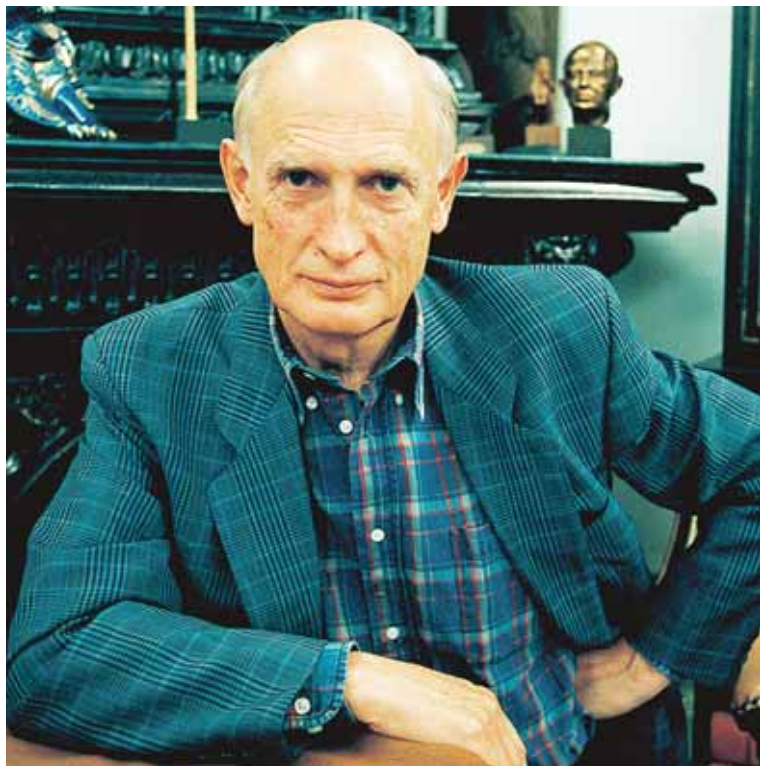
Hur det än var med den saken, om gener överfördes från neanderthalaren till oss på fredlig väg, eller om vi begick våldtäkt på dem, finns mötet mellan oss syskon av släktet Homo fint skildrat av William Goding i en av hans mest fängslande romaner**.

Vidare framgår av fynden i Israel att neanderthalarna – innan de smälte ihop med oss – var högt utvecklade, hade större hjärnor än vi och också ett talcentrum.

Det finns ingen anledning att tro att de skulle varit dummare än vi.

Deras kultur tillät också, visar skelettfynden, att de tog hand om handikappade och skadade.

Man har också försökt rekonstruera deras struphuvuden och funnit att de mycket väl kunde tala, men sannolikt haft ett för oss främmande röstläge.



PC JERSILD

Deras var nasalare och de hade svårigheter med ljud som o och i. Deras liv var hårt, fynden visar svält och svåra bristsjukdomar. Mindre än tio procent levde längre än till trettiofem.

Hur skall vi betrakta hominiden, förmänniskan: som ett förvuxet barn, som en förståndshandikappad vuxen eller som en överbegåvad cirkusapa?

Man skulle kunna försöka utröna detta via ett praktiskt prov.

Om man helt enkelt och i de bästa pedagogiska avsikter tog med sig en *Homo erectus* i nattvardsgången – hur skulle prästen och församlingen reagera? Moderna ekumeniska teologer skulle nog acceptera honom.

Men om jag tog med den till utseendet mera avvikande lilla Lucy i kyrkan – eller hade fräckheten att ledsaga en påklädd schimpans till altarringen?

* Newsweek, 42:89.
** Golding, William: *The Inheritors,* London 1955.

VTAB
VLT Press
Tabloidtryck
\+ Adargo

V-TAB

Den 22 mars lanserades namnet V-TAB och därmed Nordens starkaste tryckerikoncern.
Flexibilitet och kapacitet ökas.
Ledtider och logistikknutar minimeras.
Nya möjligheter öppnas.

Räkna med en intressant framtid.

V-TAB

V-TABs huvudkontor ligger i Göteborg, tel. 031 - 742 60 00. Direktnummer till dina kontaktpersoner är som tidigare.
V-TAB finns i Aröd, Backa, Halmstad, Norrtälje, Södertälje och Västerås.
Huvudinriktningen är produktion av tidningar, periodiska tidskrifter och direktreklam i tabloid och helformat,
med omfång från 4 till 192 sidor. Koncernen omsätter totalt 1,3 Mdr och antalet anställda är ca 600 personer.

www.v-tab.se