



Naturskyddsföreningen

Gifter omkring oss

Hållbar utveckling för gymnasieskolan



Inledning

Varför diskutera miljögifter i skolan?

Hållbar utveckling är ett begrepp som förekommer allt mer flitigt i debatten idag. Politiker och företag verkar för ett hållbart samhälle och i skolans styrdokument förekommer begreppet ofta. Men vad menar vi med begreppet hållbar utveckling och vad krävs för att vi ska nå dit?

Den vanligaste definitionen är den som finns med i FN:s definition från Bruntlandrapporten 1987:

"En hållbar utveckling är en utveckling som tillfredställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov."

Många har insett att vår användning av fossila bränslen och klimatförändringar hotar framtida generationers möjlighet att leva ett gott liv. Viljan att förändra vår livsstil och minska användandet av fossila bränslen är stort. Dock finns det många fler områden där vi behöver göra förändringar för att uppnå visionen om en hållbar utveckling.

Ett område där vi konsumenter har stor möjlighet att påverka är gifterna i miljön. Det som krävs är att vi har kunskaper. Många inser inte att var och en av oss utsätts för skadliga kemikalier dagligen. De finns i vår mat, i vårt vatten, i luften, kläder, hudkrämer, förpackningar, möbler, rengöringsmedel osv.

Myndigheten Kemikalieinspektionen anser att det finns alldeles för dålig kunskap om många av de ämnen som finns i våra vardagsprodukter. Cocktaileffekten, dvs hur blandningar av olika ämnen påverkar hälsa och miljö, vet vi ännu mindre om. Att vi riskerar att utsätta oss själva och vår miljö för giftiga ämnen som kan leda till bl.a. cancer och fortplantningsproblem är ett allvarligt hot mot en hållbar utveckling.

I gymnasiets naturkunskapskurser läggs stor vikt vid att eleverna ska få kunskaper om miljöproblem, hållbar utveckling och olika livsstils konsekvenser. Detta material är framför allt framtaget för att kunna användas på gymnasiet, men passar också bra i miljöundervisningen på högskolan. Materialet ger en god kunskapsgrund, möjlighet att kritiskt granska den information som finns, att relatera handlingar till de miljöproblem som uppstår omkring oss, att diskutera hur deras val påverkar hälsa och miljö samt utveckla deras förmåga att koppla den egna livsstilen till en hållbar utveckling.

Om Naturskyddsföreningen

Naturskyddsföreningen är en ideell och partipolitiskt obunden miljöorganisation. Föreningen har 181 000 medlemmar och finns i lokal-föreningar och länsförbund över hela landet. Vi sprider kunskap, kartlägger miljöhot och försöker hitta konstruktiva lösningar på problemen.

Läs mer på www.naturskyddsforeningen.se.



Gifter i miljön

Vad är ett miljögift?

Det finns mycket som är giftigt. Vi vet att våra kroppar skadas av alkohol eller för höga halter av det mesta, t.ex. salt eller A-vitamin. Alkohol och salt kan förgifta oss, men de är inga miljögifter. Det finns tre problematiska egenskaper som gör att vissa gifter är miljögifter:

- 1) de bryts inte ner naturligt,
- 2) de lagras i våra kroppar och
- 3) är farliga även i små halter.

Så länge det handlar om små mängder har våra kroppar en naturlig förmåga att skydda oss mot många gifter. De bryts ner i levern och sköljs ut med urinen. Detta försvar fungera däremot inte när det gäller miljögifter.

Miljögifter kan inte brytas ner till ofarliga delar i levern, inte heller av andra organismer i naturen. Det är mycket svårt för naturliga processer att förstöra dem. Därför är de mycket stabila ämnen, och finns kvar i oss eller i miljön länge. Man säger att miljögifter är **svårnedbrytbara, icke biologiskt nedbrytbara** eller **persistenta**.

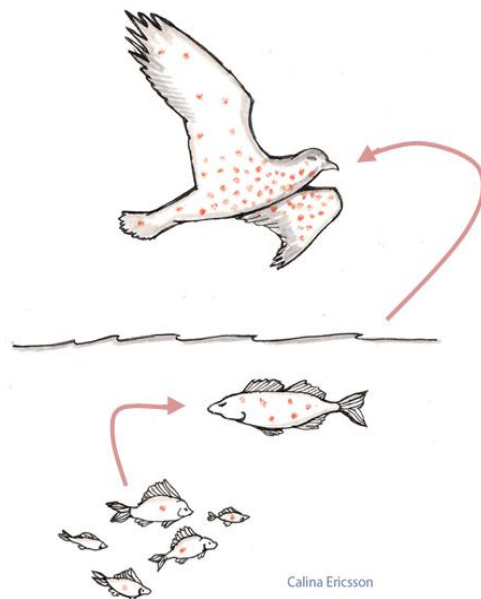
Organismer = levande varelser, dvs. bakterier, växter, svampar och djur.

Små mängder av de typerna av gifter som kan brytas ner i levern lämnar våra kroppar när vi kissar, eftersom resterna är vattenlösliga.

Miljögifter däremot är oftast fettlösliga vilket gör att de inte följer med urin eller svett ut ur kroppen utan istället blir det mesta kvar där det finns fett, t.ex. i underhuden, levern, njurarna och inte minst i vår hjärna.

Det samma gäller i naturen; miljögifter som släpps ut tas upp av växter och blir kvar i dem eftersom växter innehåller olika feta ämnen. Djuren som sedan äter växterna kan inte heller kissa ut eller bryta ner miljögifterna. De får alltså i sig allt högre halter av miljögifter ju mer

Fakta anrikning



Anrikning sker på två sätt:

- **Bioackumulat**ion = Gifter lagras i vävnader under lång tid, det innebär att ju äldre individ, ju högre gifthalter.
- **Biomagnifikation** = Rovdjuren (toppkonsumenterna) i ekosystemen drabbas hårdast av miljögifter eftersom gifthalterna ökar för varje steg uppåt i näringskedjan.

växter de äter. Rovdjuren drabbas värst eftersom de är högst upp i näringskedjorna och alltså får de högsta halterna. Dessutom ökar halterna av gifter i djur och människor ju äldre vi blir. Detta kallas anrikning.

Fettlösliga ämnen ska man vara försiktig med eftersom de kan absorberas direkt genom huden. Ämnena har förmåga att lösa sig i de feta ämnena i vår hud, men inte i vattnet som vi tvättar händerna med. Till skillnad från de gifter som kan brytas ner så är miljögifter skadliga från första partikeln. Högre halter ökar risken för skador, men det finns inga garanterat säkra nivåer. För vissa miljögifter räcker det med enbart några få molekyler för att våra kroppar ska påverkas negativt.



Miljögifter är skadliga för oss

Att risken för cancer ökar när vi utsätts för miljögifter är ganska välkänt, men vi får även andra skador. Nervsystemet är känsligt och eftersom hjärnan är ett komplicerat nätverk av nervceller, så kan den ta skada, inte minst hos foster och små barn vars hjärna håller på att utvecklas. Detta kan leda till försämrad hjärnfunktion och förändringar i vårt beteende. Ytterligare ett problem är att många miljögifter fungerar som det kvinnliga hormonet östrogen. Detta påverkar inte minst fosterutvecklingen och kan leda till fosterskador och svårigheter att få barn i vuxen ålder.

Nya gifter i miljön

Att dra gränsen mellan vad som faktiskt är ett miljögift är inte lätt, och det finns idag ingen exakt definition. Det finns ämnen som tycks lika problematiska som miljögifterna, trots att de är biologiskt nedbrytbara och inte fettlösliga. Ett exempel är ämnen som tillhör gruppen ftalater. Trots detta ger de upphov till liknande problem eftersom vi konstant utsätts för ftalater och därmed har dem i konstanta halter i våra kroppar. Därför höjs röster för att dessa ämnen också ska klassas som miljögifter.

Historieruta – Hur det började

När den amerikanska biologen Rachel Carson 1962 gav ut sin bok *Tyst Vår häpnade världen*. Hon påstod att det var bekämpningsmedlen som spreds på åkrarna som även dödade småfågeln där hon bodde.

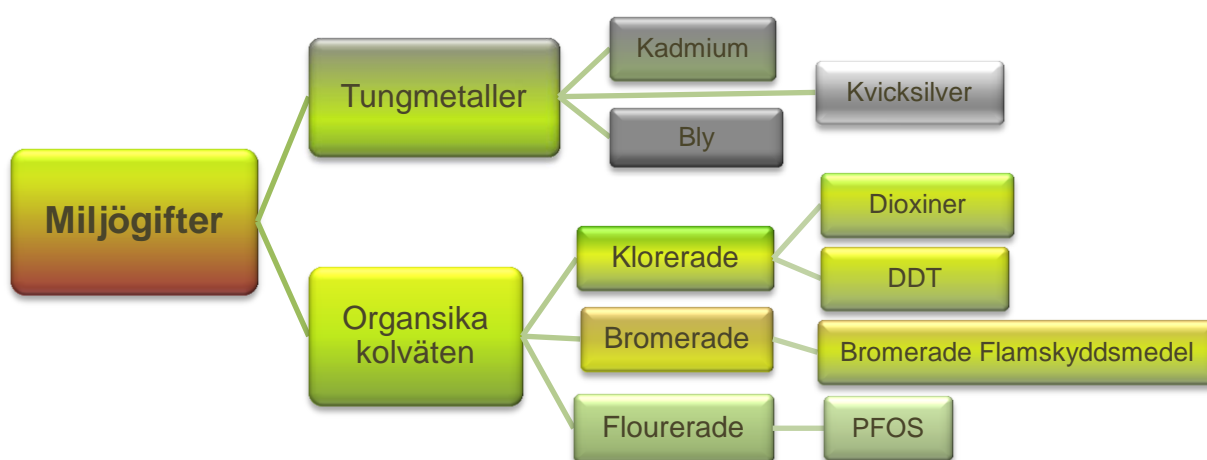
Forskaren som först framställt ämnet DDT hade fått Nobelpris på 1940-talet och ämnet började säljas som ett ofarligt insektsbekämpningsmedel till allmänheten. Under 1960-talet var användandet mycket utbrett.

Forskning visade att Carson hade haft rätt, DDT var giftigt även för djur och människor genom att bl.a. orsaka cancer och fortplantningsskador. De flesta länder förbjöd DDT i början av 1970-talet, men ämnet används fortfarande i vissa länder för att bekämpa malariamyggan.



Exempel på miljögifter

Miljögifter kan delas in i två större grupper: tungmetaller och organiska miljögifter. De organiska kolvätena är en stor grupp som kan grupperas på många olika sätt.



Tungmetaller

De flesta metaller är skadliga för oss och för naturen i för höga halter, men vissa tungmetaller är miljögifter. Tungmetallerna har funnits på vår planet från första början, men oftast är de naturligt bundna i berg och jord och ingår normalt inte i naturens kretslopp. Försurat regn lakar tyvärr ut mer tungmetaller ur jordar och berg.

Vi får framför allt i oss tungmetaller via maten, men även via luften och till och med hudkontakt. Tre exempel på tungmetaller som människan använt och spritt i stora mängder är bly, kadmium och kvicksilver. Enligt Sveriges miljömål En Giftfri Miljö ska användningen av dessa ämnen i stort vara utfasade, det vill säga sluta användas, efter år 2010.

Kadmium

Den tungmetall som vi utsätts mest för är kadmium. Anledningen till detta är att växter och svampar har lätt att ta upp kadmium. Det är alltså via maten vi får i oss giftet. Eftersom kadmium finns som förorening i konstgödsel så innehåller ekologiskt odlade grödor lägre halter av tungmetallen än konventionellt odlade. Tobaksplantan tar också lätt upp kadmium vilket gör att rökare och snusare utsätts för högre halter än icke-rökare.

Kadmium hamnar främst i våra njurar vilket kan leda till njurskador, och det finns forskning som tyder på att en svensk av tio har försämrad njurfunktion på grund av detta. Metallen fanns förr i återuppladdningsbara batterier och elektronik, så det är mycket viktigt att gamla mobil-telefoner och andra apparater aldrig hamnar i de vanliga soporna utan samlas in på miljöstation.

Kadmium kan också finnas i konstnärsfärger eftersom flera kadmiumföreningar används som färggivande pigment. När Kemikalieinspektio



nen granskade färger fann de stora brister i både märkning och kunskaper om vilka färger som innehåller giftiga metaller. Tyvärr gör detta att det är mycket svårt för oss konsumenter att välja giftfria färger. Det finns nyanser som heter kadmiumröd och kadmiumgul, namn som används även om färgen är kadmiumfri. Färg som innehåller kadmium ska aldrig spolas ut i avlopp eller slängas i vanliga sopor, utan samlas in på miljöstation.

Bly

Mycket bly släpptes ut via bilavgaser innan blyad bensin förbjöds på 90-talet. Bilbatterier innehåller bly vilket gör att det är mycket viktigt att de återlämnas till miljöstation och inte hamnar med vanliga sopor eller i naturen. Frågan om bly ska förbjudas i skjuthagel och sänken för fiske debatteras, och är en av de största utsläppskällorna.

Gammal elektronik innehåller en hel del bly eftersom lödtenn förr bestod av det. Numera är det förbjudet, men ändå hittade Kemikalieinspektionen förhöjda halter i en femtedel av de elektriska produkter som de testat i en stickprovskontroll.

Eftersom blymetall är lätt att framställa och arbeta med har det använts på många sätt. I romarriket användes stora mängder bly för många olika ändamål, t.ex. vattenledningar och kokkärl. Vi hittar förhöjda halter av bly så långt bort som i islagren på Grönland från denna period.

Förr kunde målarfärger innehålla blyhaltiga pigment, till exempel färgen som kallas blymönja. Kristallglas innehåller också bly vilket gör det så tungt.

Bly kan ge skador på nervsystemet och försämrad utveckling av hjärnan hos foster och små barn samt högt blodtryck och hjärt/kärlsjukdomar hos vuxna. Lägre halter orsakar trötthet och huvudvärk.



Kvicksilver

Kvicksilver släpptes framför allt ut på 60- och 70-talet eftersom det till exempel användes inom pappersindustrin och som bekämpningsmedel mot mögelangrepp på spannmål. Detta gjorde att pilgrimsfalken var nära att utrotas, eftersom föroreningarna gjorde äggskalerna så tunna att de krossades under ruvningen. Idag är stammen av pilgrimsfalkar på uppgång tack vare år av skydds- och avelsarbete.

Kvicksilverföreningarna är sedan länge förbjudna men fortfarande är nedfallet över Sverige ca 4,2 ton/år. Utsläppen kommer främst från andra länder men själva släpper vi ut ca 0,7 ton/år. I hälften av Sveriges sjöar (dvs. ca 50 000 stycken) överskrids fortfarande WHO:s* gränsvärde på hur mycket kvicksilver fisk får innehålla. Eftersom kvicksilver är speciellt skadligt för foster ska gravida kvinnor äta insjöfisk högst två till tre gånger per år enligt livsmedelsverkets rekommendationer.

Kvicksilver orsakar försämrad utveckling av hjärna och nervsystem hos foster och barn, försämrat immunförsvar, försämrad fortplantningsförmåga, njurskador och negativa effekter på hjärt-kärlsystemet. Förr fanns ämnet i batterier och termometrar men det är förbjudet nu. Även amalgam, vilket är en blandning av kvicksilver och andra metaller, är inte längre tillåtet i Sverige, men användes för att laga tänder. Eftersom många äldre personer fortfarande har amalgamfyllningar så bidrar krematorierna till våra kvicksilverutsläpp.

Idag tillåts kvicksilver i lysrör och lågenergilampor eftersom energivinsterna är stora jämfört med vanliga lampor. Energibesparingen blir så stor att

kvicksilverutsläppen från Europas kolkraftverk minskar. Men på grund av kvicksilvergaset i lamporna, så ska man absolut undvika att spräcka lysrör och lågenergilampor. De ska alltid lämnas in på miljöstation, aldrig slängas i de vanliga hushållsoporna.

Tänk också på att det kan finnas kvicksilver i äldre knappbatterier, vilka kan sitta gömda i små leksaker, spelande gratulationskort, klockor, blinkande skor etc. Ingen elektronik ska slängas i de vanliga soporna, utan lämnas på en miljöstation.

Om olyckan är framme...

När en lågenergilampa tänds stiger temperaturen och kvicksilvret förångas. Skulle en varm lampa gå sönder sprids därför gasformigt kvicksilver i luften.

Enligt rekommendationen ska man då öppna fönstren för vädring och lämna rummet en halvtimme. Samla sedan upp resterna av lampan och torka golvet med en fuktig trasa. Dammsug inte! Lägg trasa och lamprester i en glasburk märkt med texten "kan innehålla kvicksilver". Lämna burken till återvinningscentral.

Går en kall lampa sönder behöver du inte lämna rummet eller vädra. Samla upp resterna på samma sätt som med en varm lampa.



* WHO är FN:s
Världshälsoorganisation



Organiska miljögifter

Efter andra världskriget ökade användningen av framställda kemikalier, det vill säga ämnen som aldrig funnits naturligt. Flera kemikalier som innehåller klor (klorerade kolväten) har visat sig mycket problematiska och därför förbjudits. Idag använder vi liknande ämnen men klor är utbytt mot de närbesläktade ämnena brom eller fluor. I många fall misstänker vi att dessa nya kemikalier kan vara lika farliga som sina föregångare.

Den snabba teknikutvecklingen har de senaste årtiondena lett till att allt fler organiska kemikalier tillverkas och sprids världen över. Enbart på den europeiska marknaden beräknas 30 000 –70 000 olika kemikalier vara i omlopp i våra vardagsprodukter och över 150 000 ämnen finns registrerade. Av dessa har inte ens fem procent testats avseende miljö- och hälsoeffekter. Effekterna av de övriga 95 % av ämnena vet vi väldigt lite om.

Förstå kemin bakom problemen

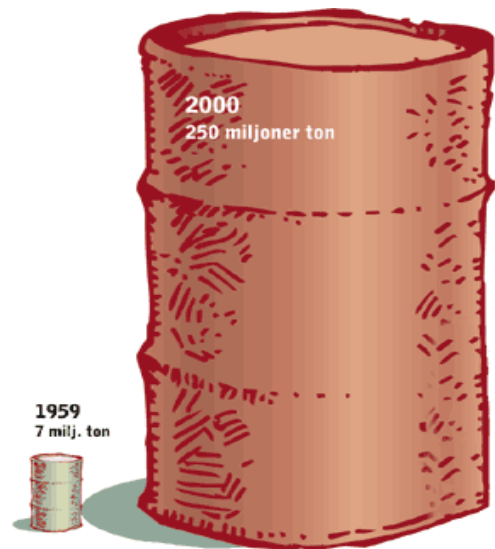
Klor, fluor och brom tillhör samma grupp av grundämnen och kallas **halogener**. Du kan hitta dem i den högra delen av det periodiska systemet.

De har alla liknande egenskaper och reagerar lätt med sin omgivning. Därför är de tacksamma att arbeta med när man vill skapa nya molekyler. Tyvärr ger det också ofta giftiga egenskaper när de samverkar med ämnena i våra kroppar.

Dioxiner – giftigast av dem alla

De flesta miljögifter har spridits av människan eftersom vi haft nytta av dem och använt dem till något specifikt. Dioxiner däremot produceras inte med flit utan bildas som biprodukt vid vissa tillverkningsprocesser eller vid förbränning. Det finns många olika sorters dioxiner, men de giftigaste kan döda en människa med så lite som en miljarddels gram.

Militären har använt dioxiner i kemisk stridsföring. Agent Orange som användes under Vietnamkriget var ett bekämpningsmedel förorenat med dioxin. Mellan 1962-71 spreds 50 miljoner liter Agent Orange och idag är marken där striderna pågick fortfarande förorenad av dioxin. Människorna som bor i dessa områden lider fortfarande



Kemikalieanvändningen har ökat lavinartat de senaste 50 åren.

PVC-plast - En användbar plast med en mörk baksida



PVC står för polyvinylklorid. PVC-molekylen är en mycket lång kedja av kol, väte och klor. Den har god hållfasthet, är billig och är enkel att använda.

Plasten används till fasta föremål men genom att tillsätta mjukgörare kan den också användas som ett gummi- eller läderliknande material.

PVC-plast används i stora mängder i samhället trots att vi riskerar påverkan på både häls och miljö pga dioxiner och tveksamma mjukgörare (läs mer i avsnittet om ftalater).

av skadorna som giftet orsakar; cancer, missbildningar, hormonrubbingar och problem att få barn.

I Sverige släpps dioxiner främst ut vid sopförbränning eftersom sopor innehåller t.ex. klorhaltig PVC-plast. Listan på produkter gjorda av PVC-plast är lång och innehåller t.ex. dukar, duschdraperier, kläder, rör, fönsterkarmar, leksaker mm. Dioxiner finns, pga. sin motståndskraft mot nedbrytning (persistens) överallt i vår miljö, till och med i bröstmjölk hos människa. Ett av delmålen i Sveriges miljömål En giffri miljö handlar om att minska halten dioxin i våra livsmedel.



Lär vi av våra misstag?

Nu mera är PCB och en del andra skadliga industrikemikalier förbjudna och ersatta med skonsammare alternativ. Trots detta fortsätter de att läcka till naturen och skada hälsa och miljö. Nya kemikalier tillkommer dessutom hela tiden, och med jämna mellanrum upprepas historien. En ny kemikalie börjar massproduceras och visar sig efter en tids användning vara skadlig för hälsa och miljö. Sedan tar det år av forskning och utredning innan användningen av den begränsas eller förbjuds.

Så är fallet med ftalaterna som använts som mjukgörare i plast sedan femtioalet. Forskare och miljörelse har länge varnat för bland annat deras hormonstörande effekter men hittills har endast användningen av sex ftalater i leksaker förbjudits. Så är det också med de bromerade flamskydds-medlen som introducerades på 1970-talet. Forskare och miljörelse anser att användningen av dessa bromerade kolväten, vars effekter liknar de som dioxiner och PCB har, utgör en miljökatastrof i klass med DDT och PCB. Trots detta var det först 2004 som användningen av två av de mest använda bromerade flamskyddsmedlen begränsades inom EU.

Bromerade flamskyddsmedel (BFR)

Det finns ett 70-tal bromerade flamskyddsmedel (BFR) som medför allvarliga risker för människor och miljö. De används som brandskydd i till exempel elektronisk utrustning, höljen till datorer, byggmaterial, textilier samt möbler och bilinredning. De är kemiska föreningar som alla innehåller grundämnet. I Sverige används varje år omkring 2 000 ton av den totala årliga världsproduktionen på mellan 200 000 och 300 000 ton.

BFR, i likhet med andra miljögifter, är långlivade och finns därför kvar i naturen under oöverskådlig tid. De påminner mycket om de klorerade miljögifterna PCB och DDT som började förbjudas på 70-talet. De tas upp och lagras i kroppen på både människor och djur. De kan påverka kroppens hormon system och ge negativa effekter på såväl immunförsvaret som den mentala utvecklingen hos barn. Inlärnings-, minnes- och beteendestörningar har redan konstaterats genom försök på musungar.

BFR har använts i årtionden och vi hittar dem överallt i naturen, i till exempel fisk, fågelägg, isbjörnar, jordbruksprodukter och modersmjölk. Halten i kvinnors bröstmjolk har ökat kraftigt sedan åttiotalet, med en fördubbling vart femte

år. Enligt en norsk studie som publicerades i mars 2002, har barn i åldern 0 till 4 år betydligt högre halter i blodet än vuxna.

Vi kan klara oss utan BFR i produkter utan att äventyra brandsäkerheten. De kan ersättas med väl fungerande alternativ, det anser Myndigheten för samhällsskydd och beredskap som ansvarar för Sveriges brandförsvaret. Det finns skonsammare alternativ med goda brandskyddsegenskaper och det går att bygga säkrare konstruktioner eller välja andra material som trä, metall, naturliga textilfibrer som ull samt läder.

Läs mer på www.msb.se.



I klartext – Vad innebär reproduktionsstörande, hormonrubbande och syntetiskt östrogen?

När ett litet foster utvecklas i sin mammas mage så dröjer det alltid åtta veckor innan det går att se om det är en flicka eller pojke. Inga skillnader mellan könen finns de första veckorna. Förändringen sker när hormonet testosteron gör att vissa celler blir testiklar i pojkar eller hormonet östrogen gör att samma celler utvecklas till äggstockar i flickor. Det är också redan i mammas mage som förstadierna till våra äggceller eller spermier bildas. Om denna fosterutveckling störs av främmande hormonliknande ämnen så kan det leda till problem senare, kanske märks det först när barnet blivit vuxen och själv vill skaffa barn.

Eftersom många främmande ämnen som kan överföras från mammans blod till fostret härrar östrogen är det många som varnar för problemen som detta kan leda till. Vad händer om pojkfoster utsätts för syntetiskt östrogen innan deras eget testosteron börjat verka? Vi vet från både experiment och från naturen att när reptiler, groddjur och fiskar som utvecklats i en miljö som är svagt förorenad av hormonstörande ämnen så riskerar de att få förändrat parningsbeteende, förändrade struphuvuden och missbildade könsorgan. Ibland blir hanar tvåkönade (missbildade) och då kan de inte fortplanta sig.

Det finns många andra sorters hormoner än könshormonerna och de styr massor av olika processer i våra kroppar. Forskning visar allt tydligare hur hormonrubbande kemikalier påverkar allt från hjärnans utveckling till beteendestörningar och problem med vår ämnesomsättning. Det finns olika studier som kopplar hormonstörande miljögifter, inte bara till bröst- och testikelcancer, utan också till mer oväntade hälsoproblem som fetma, astma, allergier, diabetes, missbildningar och till och med beteendeförändringar som autism och ADHD. Det som i vissa fall gjort dessa rapporter kontroversiella är att det ofta handlar om exponeringshalter som är så låga att ämnena inte borde vara farliga för oss.

Det som blir allt mer tydligt när det gäller hormonrubbande ämnen är att det inte halten som avgör hur farligt ämnet är, utan *när* i livet vi utsätts för dem. Foster och barn är mest känsliga.

Perfluorerade ämnen (fluorkarboner)

Organiska kolväten där fluor finns med i molekylen använder vi i stora mängder i våra vardagsprodukter. Non-stickmaterial för matlagning (Teflon och liknande), impregneringsmedel, vissa skidvallor, polish, smörjmedel och vattenavvisande material som GoreTex och allväderskläder är några exempel. Till och med på pappret runt snabbmats-hamburgaren eller i förpackningarna till micropopcorn kan det finnas fluorerade ämnen. Ämnen som i vissa fall lätt lossnar från pappret och löser sig i fett från livsmedlet.

Det som gör de fluorerade ämnena så användbara är att de är mycket stabila, de vill inte reagera med någonting. Därför avvisar de både fett och vatten, vilket är en mycket ovanlig kemisk egenskap. Problemet är att denna egenskap också medför att de inte bryts ner i naturen (de är persistenta) samtidigt som de lagras i våra kroppar. Fluorerade kolväten finns i isbjörnarna i Arktis och i nyfödda barn, och de kommer finnas kvar mycket länge.

Under de senaste åren har en grupp fluorerade ämnen, PFOS, börjat förbjudas eftersom de visade sig vara giftiga, reproduktionsstörande och troligtvis cancerogena. Många av de andra fluorerade ämnena har vi bristande kunskaper om. Miljöorganisationer kämpar för att vi helt ska undvika att använda fluorerade ämnen tills vi vet mer om dem.

Tyvärr är det mycket svårt att veta vilken sorts fluorerade ämnen som finns i en viss produkt eftersom det inte finns något krav på tillverkarna att ange detta. Det kan endast avgöras med hjälp av komplicerade tester. Detta gör det svårt för den som vill välja skonsamma alternativ, men vissa klädkedjor har frivilligt slutat sälja plagg med fluorkarboner. Fråga om din butik har fluorfria alternativ.



Bisfenol A

För att få fram hårda, värmetåliga plaster tillsätts ämnet bisfenol A till plasten polykarbonat. Djurförsök har visat att ämnet orsakar skador på fortplantningsorgan, vilket är en naturlig följd av att ämnet från början framställdes för att vara ett hormonpreparat. Dessutom visar alltmer ny forskning på kopplingar till diabetes, hjärt-kärlsjukdomar, övervikt och beteendestörningar.

Det är svårt att undvika bisfenol A eftersom den finns i mängder av plastföremål: i CD-skivor,

skrivytan på kvitton, insidan av konservburkar, ögonlinser, och inte minst i klar, hård plast i t.ex. vattenflaskor och ofta i förvaringskärl märkta med en triangel med siffran 7 – Övrig plast.

Bisfenol A läcker ifrån plaster, speciellt när produkterna blir äldre och repas eller börjar spricka. Det tycks olämpligt använda ämnet i livsmedelsförpackningar och nu införs ett förbud mot bisfenol A i nappflaskor.

Ftalater

Ftalater är samlingsnamnet på en grupp kemiska ämnen som används bland annat för att göra hårda plaster mjuka, speciellt PVC-plast. Upp till 40 procent av en produkt kan utgöras av mjukgörare. Tyvärr lossnar de lätt från plasten, så när man tar på plast riskerar man alltså att få ämnena på huden vilket kan leda till att de tas upp i kroppen.

Ftalater började användas på 50-talet när PVC-industrin växte fram och den helt dominerande användningen är som mjukgörare i plast och gummi. Det finns ftalater i produkter för golvbeläggning, tapeter, kabel, folie, simleksaker och sjukvårdsmaterial. Ftalater kan också användas som mjukmedel för bindemedel i olika slags färg och lim, t.ex. tryck på kläder. En del ftalater kan också användas som doftbärare i parfymer och som lösningsmedel i bekämpningsmedel.

Miljögifter är ofta långlivade i naturen, det gäller inte för ftalater eftersom de kan brytas ner relativt

snabbt, men problem uppstår ändå eftersom de är fettlösliga och ingår i så många av våra vardagsprodukter. De lossnar från produkterna och sprids i luften så därför omges vi av en konstant hög halt. De återfinns därför över hela världen, inte minst i våra hem.



Det finns många olika ftalater, några verkar ofarliga medan andra är klassificerade som giftiga och fortplantningsstörande (syntetiskt östrogen). Lagstiftningen har blivit skarpare mot ftalater de senaste åren. De tre farligaste ftalaterna får sedan 2007 inte förekomma i leksaker (produkter avsedda för barn upp till 14 år), eller i kosmetika och hygienartiklar. Dock är det många som arbetar för att ämnena ska förbjudas helt och hållet.

Vill man minska mängden ftalater man utsätts för bör man undvika att köpa prylar av PVC-plast och välja hygien- och kosmetikaprodukter som inte innehåller ingredienser vars namn innehåller ordet "ftalat" eller på engelska "phthalate".

Isotiazolinoner

Om du läser på innehållsdeklarationen på några olika schampon, flytande tvålar, smink, diskmedel eller liknande så hittar du säkert ämnena **metylklorosisothiazolinon** och **methylisothiazolinon** förr eller senare. Dessa ämnen tillsätts som konserveringsmedel och blandningen kallas ofta för Kathon.

Användningen i våra hygienprodukter fortgår trots att de har bedömts av EU som allergi-framkallande redan i mycket låga halter och att de är mycket giftiga för vattenlevande djur och växter. Dessutom är de också svårnedbrytbara i miljön. Det finns betydligt skonsammare konserveringsmedel som producenterna kan välja så påverka genom att välja bort produkter med isotiazolinoner!



Triclosan – bakteriedödaren som konsumenterna fick bort från svensk tandkräm

Under en period var begreppet ”antibakteriellt” ett mycket populärt försäljningsargument. Lyckligtvis har denna trend klingat av. Onödig bekämpning av bakterier leder oftast till skador både på hälsa och miljö. Det giftiga och allergi-framkallande ämnet triclosan används ofta för att uppnå den antibakteriella effekten. Det kunde hittas i mängder av produkter som diskmedel, flytande tvålar, deodorant och till och med tandkräm.

Tandkräm är en speciell produkt eftersom den klassas som en hygienprodukt samtidigt som användaren knappast kan undvika att svälja små mängder. Det är Läkemedelsverkets riktlinjer för kosmetika och hygienartiklar som gäller för tandkräm, inte Livsmedelsverkets regler för mat och dryck. I ett livsmedel skulle aldrig ett giftigt, klorerat ämne som dessutom är svärnedbrytbart få förekomma.

Naturskyddsföreningen slog i början av 2000-talet larm om att triclosan i tandkräm är en för

tandhälsan onödig tillsats samtidigt som ämnet är hälso- och miljöfarlig. Svenska konsumenter valde då bort triclosan-tandkräm, de större butikskedjorna slutade köpa in tandkrämssorter med triclosan och producenterna slutade därför tillsätta ämnet. Tack vare detta har stora mängder av detta miljögift inte spridits till miljön.

Idag är det ovanligt att hitta tandkräm med triclosan i Sverige, men det kan förekomma i mindre butiker som importerar tandkräm eller i vissa lågpriskedjor. Det lönar sig att läsa vad olika produkter innehåller – finns triclosan, eller andra onödiga antibakteriella medel som silver eller klorhexidin, bland ingredienserna – låt den stå kvar på butikshyllan. Den antibakteriella effekten är värdefull där den behövs, till exempel inom sjukvården. Att i onödan riskera att bakterier utvecklar resistens samtidigt som hälsa och miljö tar skada, det vinner ingen på.

Hur får vi i oss miljögifter?

Nästan alla människor har numera påvisbara koncentrationer av hundratals kemikalier i kroppen. Ofta kanske vi tror att gifterna främst kommer från industriutsläpp och avgaser, men det stämmer inte. För människor sker den största exponeringen av kemikalier via maten.

1. Mat

Växter tar upp kemikalier genom bland annat sitt rotsystem och sedan sprids det vidare i näringskedjan. Upptag genom rötterna gör att till exempel bröd och spaghetti kan innehålla tungmetaller. Ett av de mest förorenade födoämnen som finns är fisk och ju fetare fisk desto högre halter av organiska kemikalier. Maten förorenas också av bland annat kemikalieläckage från förpackningar och plast.



2. Luft

Den andra stora källan till exponering av kemikalier är luften. Inomhusluften i våra hem innehåller högre koncentrationer av farliga kemikalier som bromerade flamskyddsmedel och ftalater än utomhusluften. Förutom den skadliga exponering vi och våra barn ständigt utsätts för i våra egna hem utgör hemmen idag en av de största utsläppskällorna av farliga kemikalier till naturen.



3. Vatten

Slutligen exponeras vi för kemikalier via dricksvattnet dels därför att vattenreningsverken inte har kapacitet för att bryta ner många kemikalier, dels för att kemikalier läckt från material i vattenledningar, reningsfilter med mera.



Vem tar besluten om kemikalier?

Sveriges Miljömål *En Gifffri Miljö*

Det är många som delar ansvaret för vilka ämnen som sprids i vår miljö. Sveriges Riksdag har beslutat att landets arbete för att nå en hållbar utveckling ska utgå från 16 miljömål. Dessa handlar om klimat, försurning, övergödning, biologisk mångfald mm. Målet *En gifffri miljö* innebär att år 2020 ska:

Miljön skall vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

För att veta mer exakt vad som behöver göras så delas alla miljömål in i tydligare och mätbara delmål. För *Gifffri Miljö* finns nio delmål, vilka bl.a. handlar om bättre information om farliga varor, minskning av risker vid användning av kemikalier samt åtgärder för förorenade områden. Det är myndigheten Kemikalieinspektionen som är ansvarig för arbetet med detta miljömål. Kommuner och länsstyrelser deltar i arbetet, men även företag, organisationer och konsumenter ska vara med och ta ansvar.

Tyvärr ser det dystert ut när det gäller våra chanser att uppnå en gifffri miljö till år 2020. Det tar lång tid att utreda ämnena som används samtidigt som kemikalieanvändningen ökar i världen. Allt mer av kemikalierna tillverkas i länder med svagare regler och kontroll. Kemikalieinspektionen och Miljömålsrådet bedömer att det är nära omöjligt att uppnå minst fem av delmålen, även om extra åtgärder sätts in. Endast ett delmål, det som handlar om att det ska finnas riktlinjer för minst 100 ämnen, är uppnått.

Detta visar att det finns anledning att vara ifrågasättande när det gäller kemikalierna omkring oss samt kräva att politiker och företag gör ännu mer för att uppnå det som borde vara en självklarhet – En gifffri miljö.

Miljölagstiftningen i Sverige

1999 samlades den lagstiftning som rör hållbar utveckling i en författning som kallas Miljöbalken. Lagarna ska se till att människors hälsa och miljö skyddas, värdefull natur och biologisk mångfald ska bevaras, mark och vatten ska användas på ett hållbart sätt och återvinning och återanvändning ska främjas.

Miljöbalken utgår ifrån det som brukar kallas försiktighetsprincipen. Det innebär att man i förväg ska ta reda på vilken påverkan det som ska göras eller användas kommer ha, och se till att skador på människa eller miljö undviks. Det är inte bara Sverige som använder detta tankesätt

Miljö kvalitetsmålen

Riksdagen har antagit 16 mål för vårt miljöarbete. Miljö kvalitetsmålen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturresurser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. Målen ska nås inom en generation, det vill säga till 2020 (2050 då det gäller klimatmålet). Regeringen har inrättat ett miljömålsråd som ansvarar för uppföljning av miljö kvalitetsmålen.



Miljö kvalitetsmålen syftar till att:

- främja människors hälsa
- värna den biologiska mångfalden och naturmiljön
- ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena
- bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga
- trygga en god hushållning med naturresurserna

Läs mer på www.miljomal.nu (Miljömålsrådet)

Ordlista

Miljöbalken – Sveriges miljölagstiftning som började gälla 1999.

Försiktighetsprincipen – Sveriges miljölagstiftning är baserad på modellen att vi ska agera vid hot mot hälsa och miljö även om vi inte har all kunskap om problemen. Verksamhet får inte riskera att skada hälsa eller miljö.

Agenda 21 – Handlingsprogram som FN-länderna tog fram under Riokonferensen 1992 för att arbeta med att nå en global hållbar utveckling. Arbetet ska följa försiktighetsprincipen.

REACH – EUs nya kemikalielagstiftning som trädde i kraft 2007. Det var en lång process att få fram lagen och miljörorelsen tycker att det slutliga förslaget var urvattnat pga industrins hårda lobbying. Dock har producenter ett större ansvar för att produkter inte är skadliga samt att farligare produkter ska bytas ut mot mindre farliga när det finns alternativ.

utan det förekommer internationellt, t.ex. i FN:s Rio-deklaration från 1992 som säger att försiktighetsprincipen ska användas för att skydda miljön.



Fördjupning: Lagstiftning om kemikalier inom EU - REACH

De kemikalier som tillverkas, importeras eller säljs i Sverige måste uppfylla lagstiftning som innebär att kunskap om fysikaliska egenskaper finns, liksom vilken påverkan de kan ha på hälsa och miljö. Fysikaliska krav är till exempel kokpunkt och densitet. De miljöaspekter som måste undersökas gäller bland annat hur väl ämnet bryts ner i miljön, hur giftigt det är för djur som lever i vatten och om det bioackumuleras. Hälsaspekterna gäller bland annat giftighet, risk för frätskador, allergi, cancer och risk för påverkan på fortplantningen.

Före 2007 behövde dessa egenskaper bara undersökas för ämnen som introducerats på marknaden efter 1981. Det fanns alltså många ämnen som använts under mycket lång tid som kunskapen var mycket bristfällig om. 1998 bestämde EU-kommissionen att man skulle göra om den lagstiftning som fanns och ett långvarigt arbete inleddes. Man var överens om att det tidigare systemet arbetat för långsamt och att mer kunskap behövdes tas fram. Tidigare hade mycket av kraven på att ta fram data legat på myndigheter i olika länder. En av de nya idéerna var att industrin i framtiden skulle ansvara för att ta fram kunskap om sina produkter för att få sälja dem. Principen kallades "no data, no market".

Den nya lagen skulle kallas REACH, en förkortning av de olika delar som ingick. R-Registrering, E-Evaluering (utvärdering), A-Auktorisation, CH-Chemicals (kemikalier). Miljörörelsen i Europa hade varit aktiv under hela processen och nu kunde man konstatera att de idéer som funnits från början hade urvattnats. Ett stort skäl var den lobbykampanj som kemikalieindustrin genomförde. Aldrig tidigare hade så stora resurser lagts ner på att påverka, beloppet som nämnades var 50 miljoner dollar. Europeisk, och i synnerhet tysk, industri var orolig och argumenterade att den nya lagstiftningen skulle orsaka massarbetslöshet. Amerikansk industri motarbetade hårda krav eftersom de oroades för att den europeiska importmarknaden skulle minska.

Resultatet blev att för ämnen som tillverkades i stora mängder kommer mycket information att tas fram. För ämnen i små mängder kommer den information som måste tas fram inte ens räcka till



att göra en fullständig klassificering och märkning av ämnena. Klassificeringen ligger till grund för den information en professionell användare får genom säkerhetsdatablad. Säkerhetsdatabladet är till hjälp för att användaren ska kunna använda kemikalien på ett sätt som varken skadar hälsa eller miljö. Säkerhetsdatabladet ger också information om vad man ska göra om man gör fel, t ex om man får stänk i ögonen eller hur man ska sanera om man släppt ut i miljön. Märkning är varningsmärken och varningstexter som finns på förpackningar och riktar sig till alla användare.

Lagstiftningen beslutades 2006 och införs stegvis. Senast 1 december 2008 skulle alla kemikalier som tillverkas eller importeras till EU vara registrerade. Det innebar att tillverkare och importörer fick ange vilka kemikalier de säljer. Sedan kommer utvärderingen av den information som företagen tagit fram att ske i olika etapper. De ämnen som antingen förmodas vara särskilt farliga eller tillverkas i väldigt stora mängder utvärderas först. Resultatet av registreringen visar att ca 185 000 ämnen registrerats. Tidigare kände man till att ca 100 000 kemikalier fanns på en europeiska marknaden, men det verkliga antalet visade sig vara mycket större.

De ingredienser som används i kosmetika kommer att gå igenom denna procedur, men det finns också särskild lagstiftning för den typen av produkter. Den lagstiftningen ställer krav som tar hänsyn till hälsa. En särskild bedömning om produkten är säker för användaren måste genomföras för all kosmetika. Vissa ingredienser måste ha godkänts av EU-kommissionen innan de används. Det gäller färgämnen, konserveringsmedel och UV-filter. En fullständig innehållsförteckning måste finnas på produkten och ämnen som kan eller misstänks kunna orsaka cancer, genförändringar eller skada fortplantningen är förbjudna. Det finns också möjlighet att förbjuda eller begränsa ingredienser som sedan förs upp på särskilda listor.

I och med att säkerhetsbedömningen görs finns inget krav på varningsmärkning som finns för andra kemikalier. Eftersom inga miljökrav finns i kosmetikalagstiftningen innebär det att en kosmetikaprodukt kan vara miljöfarlig utan att användaren får reda på det.

Vilka beslut kan vi själva ta om kemikalier?

Har du spritt några miljögifter idag?

För att förhindra spridningen av miljögifter krävs självklart en bra lagstiftning och tydliga regler för industrin. Men det är mycket arbete kvar innan REACH fungerar och miljömålet *En giffri miljö* är uppnått, så vi konsumenter stor makt att påverka. Industrierna använder kemikalier, släpper ut kemikalier och producerar produkter med kemikalier eftersom det finns en marknad för dem.

När du går till affären för att handla något väljer du var dina pengar ska hamna beroende på vad du köper. Men, det är inte bara pris och smak som måste styra vad du väljer att köpa. Om ingen köper en produkt kommer den sluta tillverkas. Två strålande exempel på när konsumenterna valde miljövänligare produkter innan lagstiftningen hunnit skärpas var när vi bojkottade klorblekt papper och kvicksilver-batterierna.

Tips – Du kan minska spridningen av miljögifter

1. Köp inte fler grejer än vad du behöver

Många miljögifter sprids när grejer tillverkas, används eller slängs. Om vi konsumerar mindre så kommer utsläppen minska. Kläder och elektronik är exempel på produkter som vi ofta impulsköper men som orsakar utsläpp av miljögifter, t.ex. tungmetaller och bekämpningsmedel.

2. Undvik kemiska produkter

Köp bara de färger, rengöringsmedel, lösningsmedel, lim etc. som du verkligen behöver. Läs på förpackningarna och välj mildast möjliga produkt. Var noga med att inte släppa ut mer än nödvändigt i avlopp eller naturen, och undvik helst helt produkter med symbolen *Miljöfarligt*. Dessa får ALDRIG slängas i vanliga sopor eller spolat ut i avloppet! Även hygienprodukter som solkrämer, schampon och smink kan innehålla ämnen som är skadliga för hälsa och miljö, så välj milda alternativ och använd inte mer än vad du behöver.



3. Köp miljömärkt och ekologiskt

För många kan det kännas som en djungel att försöka tyda innehållsdeklarationer och välja de skonsammaste produkterna. Köper miljömärkta produkter istället - då har någon annan redan gjort det jobbet åt dig! Produkter märkta med t.ex. *Bra miljöval* (Falken), *Svanen* eller *KRAV* är kontrollerade. Ekologiskt odlade grödor utsätts för betydligt färre bekämpningsmedel, vilket minskar spridningen av gifter. Se upp för oseriösa märkningar och försäljningsknep. Det räcker inte med att det står "naturlig", "ekologisk" eller "parfymfri" på produkten.

4. Undvik PVC-plast

PVC-plast innehåller klor vilket vid förbränning kan bilda dioxiner. Dessutom innehåller PVC ofta tveksamma mjukgörare och andra tillsatser som kan vara skadliga för din hälsa.

5. Släng smart

Giftiga produkter som lysrör, lågenergilampor, elektronik, lösningsmedel, batterier etc måste sorteras som miljöfarligt avfall och lämnas in på miljöstation. Slängs giftiga ämnen i hushållssoporna kommer de förbrännas och de giftiga ämnena sprids i luften.

6. Spara på energi

Även om vi förbränner små mängder fossilt kol i Sverige så importerar vi el från länder med många kolkraftverk. Detta är en stor utsläppskälla av bl a kvicksilver. Förbränning av fossila bränslen i allmänhet ökar försmurningen vilket också leder till att giftiga metaller lakas ut ur bergrunden till sjöar och vattendra. Så minska på elförbrukningen, välj förnyelsebara energikällor och undvika transportmedel som använder fossilt bränsle.

7. Återvinn och återanvänd

När något behöver köpas, fundera på om det är möjligt att köpa begagnat. Det är oftast bättre för miljön att använda det som redan finns, snarare än att producera nytt med nya utsläpp som följd.



Länkar

Organisationer

www.naturskyddsforeningen.se – Fakta om natur och miljö samt bra tips på hur man bidrar till en bättre miljö under fliken *Grön Guide*.

www.naturskyddsforeningen.se/natur-och-miljo/miljogifter/ Miljögifter

www.naturskyddsforeningen.se/medlemssidor/natverk/kemikalienatverket/ Kemikalienätverket.

Håll Sverige Rent - www.hsr.se mot nedskräpning, för en hållbar utveckling.

www.sopor.nu – Massor av fakta om hur vi tar hand om avfall

www.chemtrust.org.uk – ChemTrust är en brittisk organisation som informerar om hälso- och miljöfarliga ämnen.

www.ewg.org – Environmental Working Group, amerikansk konsumentorganisation som arbetar för att främja hälsa och miljö.

Råd & Rön - www.radron.se – Oberoende tidskrift om konsumentfrågor med bl.a. tester av produkter

Myndigheter

Kemikalieinspektionen – www.kemi.se Ansvariga för miljömålet En Giffri Miljö
- Kemikalier i vardagen - www.kemi.se/templates/Page____3318.aspx

Naturvårdsverket – www.naturvardsverket.se Ansvariga för Sveriges miljöarbete

Miljömålsportalen - www.miljomal.nu – Information om Sveriges 16 miljömål, t.ex. *En giffri miljö*.

Konsumentverket - www.konsumentverket.se – Myndighet med fakta om hållbar konsumtion mm.

Arbetsmiljöverket – www.av.se Arbetar för goda arbetsförhållanden

Läkemedelsverket – www.lakemedelsverket.se Ansvariga för innehållet i hår- och hygienprodukter

Jordbruksverket - www.jordbruksverket.se – Information om ekologiskt jordbruk och EU:s lagar

Miljömärkningar

Bra Miljöval - www.naturskyddsforeningen.se/bra-miljoval/

Svanen – www.svanen.se

KRAV – www.krav.se

EU Ecolabel - http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/index_en.htm

