



allergifakta

## INNEHÅLL

Den viktiga inomhusmiljön  
*Karin Engvall och Greta Smedje*

Pälsdjursallergen och mögel i förskolor  
*Guihong Cai och Dan Norbäck*

Nu får kläderna bekänna färg  
*Forskare: Kristina Ryberg*

Forskaren som är med när det händer  
*Forskare: Johan Alm*

Nötforskning kan leda till allergisäker mat  
*Forskare: Göran Larsson*

Allergi i si ror  
*Så många har astma och allergi*

Årets utdelning från Astma- och Allergiförbundets forskningsfond

### produktionsfakta

utgivare  
Astma- och Allergiförbundet samt  
Stielsen Astma- och Allergiförbundets forskningsfond  
Tel: -  
[www.astmaoallergiforbundet.se](http://www.astmaoallergiforbundet.se)

redaktör  
Lena Granström

omslagsbild  
Losita Garcia Marklund

grafisk form & repro  
Losita Design, [www.lositadesign.se](http://www.lositadesign.se)

referensgrupp för *Allergi i si ror*: docent Bo Lundbäck,  
professor Magnus Wickman och docent Åke Svensson

tryck Åtta

# förord

**astma- och allergiförbundet** stödjer varje år forskning om de allergiska sjukdomarna genom Stiftelsen Astma- och Allergiförbundets Forskningsfond. Vid årets utdelning fick olika forskningsprojekt dela på fem miljoner kronor. Vilka dessa är hittar du längst bak i denna skrift. Vi presenterar dessutom tre projekt, som tidigare fått anslag från fonden, lite närmare.

Temat för årets Allergifakta är inomhusmiljö. Drygt en miljon svenskar uppger att de har hälsobesvär som de relaterar till inomhusmiljön i bostaden, skolan eller på arbetsplatsen.

Att fuktskador och mögel i byggnader kan innebära hälsorisker vet man. Likaså att byggmaterial avger kemiska ämnen till inomhusluften som kan ge luftvägssjukdom och allergi, framför allt hos barn. Men sambandet mellan grad av exponering och symptom hos människor är inte tillräckligt känt. Ännu.

Utifrån de kunskaper vi redan har finns det ändå en hel del konkreta åtgärder som kan vidtas och Astma- och Allergiförbundet arbetar mycket med att till exempel förbättra barns miljö i förskola och skola.

Vi människor utvecklar ständigt sådant som förändrar miljön vi lever i. Hur påverkar dessa förändringar vår hälsa? Utan forskningens oberoende sökande efter fakta är vi utlämnade åt producentinformation och eget omdöme.

Genom att bidra till Stiftelsen Astma- och Allergiförbundets Forskningsfond kan du vara med och stödja forskningen om de allergiska sjukdomarna.

*Ingalill Björn*  
Ordförande  
Astma- och Allergiförbundet

*Britta Andersson*  
Ordförande  
Stiftelsen Astma- och Allergiförbundets forskningsfond



# den viktiga *inomhusmiljön*

sambandet mellan dålig inomhusmiljö och ohälsa är tydligt för den som drabbas. ändå har det varit svårt att hitta de exakta orsakerna. flera svenska forskningsprojekt bidrar med pusselbitar för att få hela bilden.

**V**i tillbringar största delen av vårt liv inomhus. Att ha en god inomhusmiljö är därför viktigt för vårt välbefinnande och vår hälsa. Den tidiga forskningen om inomhusmiljö och hälsa fokuserade på vuxna och den grupp av speciella besvär som kallats "sjuka-hus-syndromet". Senare forskning har visat att barn och ungdomar är särskilt känsliga för brister i inomhusmiljön, speciellt när det gäller allergiska besvär, inklusive astma.

## **NYA BOSTÄDER BÄTTRE**

I H-studien, *Hälsomässig Hållbara Hus*, har en bostadshus i Stockholm kartlagts, samtidigt som studien utgör en uppföljning av en tidigare undersökning från början av 2000-talet. Studien visar att personer med allergi i större utsträckning än andra upplever problem med värmekomfort, luftkvalitet och ljud- och ljusförhållanden i sin bostad; besvärsnivåerna är cirka tio procent högre. För besvär med olika lukter är andelen dubbelt så hög för allergiker.

Glädjande nog fann man att allergiker som flyttar in i nybyggda hus idag i mindre utsträckning upplever slemhinne- eller luftvägsbesvär än de som flyttade in i nybyggda hus för några år sedan.

Vid Örebro universitet har man tagit fram ett *Housing Environmental Index* som omfattar olika vanliga miljöfaktorer i bostaden och testat det i förhållande till lungfunktion, allergi och bronkiell hyperaktivitet (överkänslighet i luftvägarna). Slutsatsen blev att merparten av alla bostäder hade någon av riskfaktorerna. Det krävs ytterligare utvecklingsarbete för att ett sådant index ska vara en effektiv hjälp vid identifiering av riskfaktorer i vardagen.

I Stockholm har man i många år använt en modell för att klassa "riskhus", där andelen boende med hälsobesvär är högre än förväntat när hänsyn tagits till icke byggnadsrelaterade faktorer såsom atopi (en ökad benägenhet för allergi), kön, ålder och bostadens upplåtelseform. Denna modell har uppdaterats inom H-projektet.

Vattenskada och synligt mögel gav andningsbesvär.

För 1990 är sedan var andelen riskhus 10 procent. År 2000 hade andelen sjunkit till nio procent. Andelen riskhus var högst bland hus byggda 1960-1970 (12 procent) och lägst i hus byggda 1980-1990 (tolv procent). I anslutning till H-projektet har man också sökt identifiera vilka egenskaper och exponeringar i huset som ger hälsobesvär, men det visade sig svårt att hitta sådana skillnader mellan riskhusen och övriga.

### FUKT OCH MÖGEL

Många epidemiologiska studier (undersökningar av sjukdomsförekomst och orsaker) har visat samband mellan förekomst av astma och allergi och fukt i bostaden. I den internationella *Europastudien*, om förekomst och utveckling av astma hos vuxna, har

man också undersökt inomhusmiljön i bostaden. I en svensk delstudie visades att de som både hade haft vattenskada och synligt mögel hade mer andningsbesvär och behövde längre tid för återhämtning, jämfört med dem som inte rapporterat sådana fuktproblem.

Ett projekt med fokus på inomhusmiljöns betydelse för överkänslighetsbesvär hos barn är *Värmlandsstudien*. I denna har man funnit att allergiska symtom, främst rinit, hos barn var vanligare om man kände mögellukt vid golvsöcklarna (som kan vara ett tecken på dold mögelväxt i konstruktionen). Låg luftomsättning i kombination med sådan mögellukt ökade risken ytterligare.

Att fukt i inomhusmiljön har betydelse för astmabesvär är tämligen accepterat men vilket eller vilka ämnen som ger vilken biologisk mekanism är



foto: anna molander/nordic photos

fortfarande inte känt. Under senare år har det utvecklats nya metoder för att mäta toxiner från mögelsvamp och en forskargrupp vid Lunds universitet har påvisat sådana mykotoxiner i en stor andel av fuktskadade inomhusmiljöer. Även metoder för att identifiera mögelsvampar har utvecklats genom kartläggning av mögel-DNA. Fortfarande finns dock inga publicerade undersökningar av hälsoeffekter och mykotoxiner eller mögel-DNA i bostaden.

I samband med prövningar av "hygienhypotesen" – det vill säga att understimulering av immunförsvaret kan förklara ökningen av allergiförekomst – har i vissa fall även inomhusmiljön studerats. Speciellt betydelsen av exponering för endotoxin, som finns i vissa bakterier, har undersökts, men resultaten är inte entydiga.

I en studie där fem olika länder deltog fann man sammantaget att astma hos barn var mindre vanligt om halten endotoxin i bostaden var högre, men detta samband återfanns inte i alla länderna. Bland alla orter som deltog var mängden damm per kvadratmeter och mängden endotoxin per kvadratmeter högst i de två svenska delstudierna och man såg ingen skyddande effekt av detta. Liknande resultat har setts i den så kallade BAMSE-studien från Stockholm, som studerar astma och allergi hos små barn samt riskfaktorer.

Mjukgörare i plast har också uppmärksammat. Tidigare har Värmlandsstudien redovisat att mängden alater i husdamm, speciellt typen DEHP, som används som mjukgörare i bland annat PVC-plast, hade samband med ökad förekomst av astmabesvär hos barnen. Forskarna har fortsatt studera betydelsen av alater i ett liknande projekt i Bulgarien, med samma resultat.

I en studie från skolmiljö fann vi vid Arbets- och miljömedicin i Uppsala att halten texanol och TXIB

i klassrum, som båda används som mjukgörare i plastmaterial, var relaterat till högre förekomst av andningsbesvär hos eleverna.

### ÅTGÄRDER I SKOLMILJÖ

I Uppsala har vi under många år studerat skolmiljöns betydelse för överkänslighetsbesvär hos både elever och personal. Nyligen har vi slutfört ett interventionsprojekt vid en skola, där "allergianpassning" av lokalerna och installation av särskilda så kallade lu renare prövats. Sammanfattningsvis visade utvärderingen en viss minskning av mängden damm och allergen, men endast marginella effekter på elevernas hälsobesvär.

Lu renare i skolan har även studerats av Högskolan i Gävle. Under pollensäsong genomfördes ett experiment i fyra klassrum där elektrostatisk lu rening omväxlande var av och på. Elever med lu vägsallergi rapporterade något mindre irritation i ögon och lu vägar när lu reningen var igång. De mest känsliga eleverna klarade en viss typ av minnestest procent bättre, men för fyra andra prestationstest sågs ingen skillnad.

I ett annat liknande försök från södra Sverige fann man att när lu renare var igång minskade halten lu burna partiklar och att denna effekt var större ju lägre lokalernas lu omsättning var. Däremot sågs inga entydiga effekter på elevernas prestation, uppfattning om skolmiljön eller förekomsten av hälsobesvär.

I ytterligare ett experiment varierades lu ödena i några universitetsklassrum och studenterna besvarade frågeformulär om komfort och hälsa. När



foto: ps/sjöbergbild

Barn är särskilt känsliga för brister i inomhusmiljön.

rumstemperaturen var högre än 20 °C och CO<sub>2</sub>-halten över 1000 ppm (ett tecken på låg luftomsättning) var andelen studenter med ögon-, näs- och halssymtom samt andningsbesvär högre än vid lägre temperatur och CO<sub>2</sub>-nivå.

En slutsats av dessa experiment är att normenlig ventilation är viktig och att luft renare i skolan möjligen kan ha viss användning som en temporär lösning om skolmiljön är dålig.

#### VAD FINNS I KONTORSDAMMET?

Vid Umeå universitet pågår en studie där man undersöker om exponeringen för kemiska ämnen ser olika ut mellan personer med arbetsplatsrelaterade besvär och de som inte har sådana. Man har funnit viss skillnad i sammansättningen av ämnen, men kan inte ännu peka ut enskilda ämnen som står för skillnaden.

Tillsammans med danska forskare har en grupp från Örebro och Stockholm undersökt kontorsdamms betydelse för luftvägsbesvär. Försökspersoner exponerades på laboratorium för fyra olika alternativ; ren luft, kontorsdamm, kontorsdamm med tillsats av kemiska ämnen (aldehyder) och kontorsdamm med tillsats av glukosan från mögel. Vid exponering för de tre varianterna av kontorsdamm upplevde försökspersonerna miljön som sämre än när ren luft tillfördes och vid exponering för kontorsdamm med glukosan rapporterades mer nedre luftvägsbesvär. Personer med hyperreaktiv näslemhinna utan atopi, rapporterade även ökad slemhinneirritation vid alla fyra försök, men ingen irritation sågs hos atopiker eller friska kontrollpersoner.

Speciellt på kontor har heltäckningsmattorna börjat komma tillbaka. Det hävdas ibland att det rör sig om en ny generation mattor som inte samlar damm och allergen och ger ökade besvär hos känsliga personer, vilket påvisats för tidigare mattor. Vi måste dock konstatera att det nästan inte finns någon forskning alls om dessa "nya" mattor.

liga personer, vilket påvisats för tidigare mattor. Vi måste dock konstatera att det nästan inte finns någon forskning alls om dessa "nya" mattor.

#### MER FORSKNING FÖR FRAMTIDEN

I våras publicerade Världshälsoorganisationen, WHO, sina första riktlinjer för luftkvalitet inomhus. De gäller fukt och mögel och är de första i en serie som WHO avser publicera om inomhusluft och hälsa. Kommande riktlinjer ska omfatta emissioner från utvalda kemikalier samt hälsorisker av förbränningsprodukter, till exempel vedeldning inomhus.

Den svenska nationella kartläggningen av byggnader och inomhusmiljö, BETSI, har genomförts i Boverkets regi och redovisades nyligen till Miljödepartementet. BETSI omfattar en enkätundersökning till boende i slumpmässigt valda bostäder och inspektion och mätningar i ett urval av dessa. Cirka 30 procent av bostäderna bedömdes ha fuktskador som kan påverka inomhusmiljön.

I likhet med Stockholmsstudien fann man att andelen personer som besväras av dålig inomhusluft är relativt låg bland boende i nya hus, men hög bland de som bor i hus från 1960- och 1970-talen. Avsikten är att BETSI-materialet ska vara tillgängligt för forskning. Där finns massor av data som kan användas för spännande analyser för att kartlägga omfattningen av inomhusmiljöproblem och för att förstå sammanhangen, så att vi kan åtgärda problem och förebygga nya!

---

text: Karin Engvall och Greta Smedje

*Artikelförfattarna verkar vid Arbets- och miljömedicin, Uppsala universitet. Greta Smedje är miljöhygieniker och forskare och Karin Engvall är forskare med beteendevetenskapligt perspektiv.*

WHO ger ut sina första riktlinjer för inomhusluft.

# *Pälsdjursallergen och mögel* i förskolor

det går att hålla nere halterna av allergen på dagis.  
det visar jämförelser mellan vanliga förskolor och allergiförskolor  
i två svenska undersökningar.

**A**llergi mot pälsdjur, framförallt mot katt, är vanligt i Sverige. Det har tidigare visats att både katt- och hundallergen sprids från bostäder med pälsdjur till allmänna miljöer som skolor, förskolor och allmänna transportmedel. Dessutom är det många som ägnar sig åt ridsport i Sverige. Det ger motsvarande spridning av hästallergen. Spridningen av allergen kan vara ett betydande hälsoproblem för pälsdjursallergiker. Vid sidan om hemmiljön är förskolan den viktigaste innemiljön för yngre barn. Det finns få studier av hur mycket djurallergen, mögel och bakterier som finns i våra förskolor i Sverige.

För att minska exponeringen för allergen har man i Sverige skapat speciella allergiförskolor som även kallas allergianpassade förskolor. De har speciell städning, anpassad inredning, och försöker minska inödet av allergen till innemiljön. Vid en riksomfattande inventering framkom att det fanns totalt 10 000 förskolor i hela Sverige och av dessa var 1000 allergiförskolor.

## **TVÅ UNDERSÖKNINGAR AV INNEMILJÖN**

Vi har studerat förekomst av pälsdjursallergen och mögel-DNA i två förskoleprojekt, och undersökt vilka byggnadsfaktorer och miljöfaktorer som påverkar förekomst av dessa föroreningar i dammet. Analys av mögel-DNA i damm är en ny metod för att mäta hur mycket mögel som finns i våra innemiljöer. Man använder sig av DNA-analys med kvantitativ PCR, en molekylärbioologisk metod som liknar den som används i polisiärt arbete.

Dammsugning på speciella filter är den etablerade metoden att samla damm för att analysera allergen. Vi har testat en ny metod där speciella plastskålar (Petriskålar) ställs i rummet och får samla nedfallande damm under en eller flera veckor. Denna metod kan användas för att mäta både pälsdjursallergen och mögel-DNA. Dessutom har vi samlat damm på bomullssvabbar (speciella "tops" för medicinsk provtagning) genom att svabba övre delen av dörrkarmen vid entrén till rummen.

Speciella  
åtgärder  
håller allergen-  
mängderna nere

## ALLERGIFÖRSKOLOR OCH VANLIGA

I det första projektet jämfördes allergiförskolor med vanliga förskolor i Skåne och västkusten upp till Göteborg. För varje allergiförskola valdes den vanliga förskola som låg närmast allergiförskolan som kontroll.

Föreståndaren fick besvara en enkät om inomhusmiljö, städrutiner och andra miljödata. Vi mätte miljön och samlade damm i totalt 10 rum i elva allergiförskolor och elva vanliga förskolor. Ventilationen var genomgående god, koldioxidhalten var i genomsnitt 100 ppm och riktvärdet på 100 ppm överskreds aldrig. Totalt hade 50 procent av förskolorna högre fuktskador eller mögelväxt, och 30 procent hade någon typ av lukt inomhus enligt föreståndaren.

Katt-, hund och hästallergen var vanligt förekommande i rummen och mögel-DNA hittades i 50 procent av svabbarna.

Allergiförskolorna hade en signifikant lägre nivå av alla typer av allergen, både i dammsuget damm och i Petriskålar som samlat damm under en vecka. Skillnaden var störst för kattallergen (tio gånger lägre). Den totala nivån av pälsdjursallergen var i genomsnitt tre gånger lägre i allergiförskolorna.

Vissa allergiförskolor hade bättre värden än andra. Mängden mögel-DNA i svabbproverna var högre i rum i förskolor som hade högre fukt eller mögelväxt, och där det rapporterats luktproblem. Mängden mögel-DNA var också högre i rum med linoleumgolvet och var relaterad till ytan av textila mattor på golvet. Inget rum hade heltäckningsmatta.

## SAMTLIGA FÖRSKOLOR I ÅKERSBERGA

I det andra projektet undersöktes 10 rum i samtliga tjugotvå friliggande förskolor i Åkersberga kommun.

Kattallergen fanns i 50 procent, hundallergen i 50 procent och hästallergen i 50 procent av Petriskålarna som också samlade damm under en månad. Byggnadsteknisk expertis hade bedömt byggnaderna ur fuktsynpunkt. Totalt 50 procent av rummen fanns i byggnader som bedömdes som en riskkonstruktion med konstaterad fuktskada. Trettio procent fanns i riskkonstruktioner där man inte konstaterat fuktskada. Endast 10 procent fanns i byggnader som inte var en riskkonstruktion.

Mögel-DNA kunde detekteras i 50 procent av svabbarna och 50 procent av Petriskålarna. Det fanns samband mellan mängden av alla typer av pälsdjursallergen och mängden mögel-DNA i Petriskålarna. Mängden mögel-DNA i svabbarna var högre i rum i byggnader som var riskkonstruktion för fuktskador. Mängden mögel-DNA i svabbproverna var högre i rum med linoleumgolvet, jämfört med PVC-golv, och mängden pälsdjursallergen i Petriskålarna var högre i byggnader som hade rotterande värmeväxlare.

## LÄGRE NIVÅER PÅ ALLERGIFÖRSKOLOR

Slutsatserna av undersökningarna är att såväl rapporterade och konstaterade fuktskador, mögel-DNA och pälsdjursallergen var vanligt förekommande. Detta kan innebära hälsoproblem både för allergiska och icke-allergiska barn.

Nivån av pälsdjursallergen var lägre i allergiförskolorna, speciellt kattallergen. Detta visar att man lyckas begränsa inandningen av allergen i dessa förskolor.

Halten mögel-DNA var högre i byggnader där föreståndaren rapporterat tidigare fuktskador, och där en byggnadsteknisk expertis klassat byggnaden som en riskkonstruktion för fuktskada.

Det finns ett uppenbart behov att förbättra inomhusmiljön i förskolorna

Linoleumgolvet tycks också vara en riskfaktor för mögelförekomst.

Undersökningarna visade att de nya metoderna med svabbing och Petriskålar kan användas för dammprovtagning i inomhusmiljöer. Det finns ett uppenbart behov av att förbättra inomhusmiljön i förskolor i Sverige för att minska förekomsten av pälsdjursallergen, fuktskador och mögel.

---

text guihong cai och dan norbäck

*Guihong Cai är doktorand och Dan Norbäck är docent vid Institutionen för medicinska vetenskaper, Uppsala Universitet.*

foto pernil la wahl man





KRISTINA RYBERG

# nu får *kläderna* bekänna färg

färgen må vara nog så klädsam, men själva färgämnet och föroreningar i färgen kan orsaka svåra allergiska reaktioner. kristina ryberg forskar kring diagnostiken av kontaktallergi mot textilfärger.



**D**et första syntetiska färgämnet upptäcktes i England på 1850-talet. Redan ett tiotal år senare kom rapporter om patienter med hudbesvär där textilfärgämnen misstänktes vara orsaken. Dessa hudreaktioner, som yttrade sig i allt från klåda och eksem till kraftigare reaktioner med blåsbildning och vätskning, ökade alltmer.

– Hur omfattande problemet är i dag vet vi inte riktigt, säger hudläkaren och forskaren Kristina Ryberg.

Troligen finns det ett stort mörkertal, bland annat beroende på att vi läkare ofta inte tänker på att patientens kläder kan vara orsaken till allergiska reaktioner. Några studier kring kontaktallergi mot textilfärgämnen har inte tidigare gjorts i norra Europa.

Kristina Ryberg disputerade våren 2014 med en avhandling om kontaktallergier mot så kallade dispersionsfärger, textilfärgämnen som används för att färga syntetmaterial och som anses

vara de allra mest allergiframkallande. Det övergripande syftet med avhandlingen var att öka kunskapen om diagnostiken.

– Jag tror att jag i mitt arbete som hudläkare genom åren kan ha missat patienter med allergiska reaktioner mot textilfärger. Det är först när man testar som man kan upptäcka allergin. Orsakerna kan vara svåra att ringa in om patienten inte allergitestas med lapptest för just textilfärger, säger Kristina Ryberg.

## MIX AV FÄRGER

Det är viktigt att använda bra testmaterial. I den standardtestning som brukar användas vid utredning av patienter med misstänkt kontaktallergi ingår inga textilfärger.

– I mina studier har jag använt mig av ett test med en mix av färger. Det kan vara ett alternativ när det inte går att göra omfattande screening med enskilda färgämnen för att upptäcka allergier. Testning med så kallade tunnskikt-kromatogram, där olika beståndsdelar i färgen har separerats på en remsa innan lapptestning, kan dessutom ge information om vilken färg eller förorening som patienten reagerar på.

Kristina Rybergs forskning visar att de dispersionsfärger som är kända för att ge kontaktallergi kan finnas i kläder som säljs inom EU, trots att dessa färgämnen är upptagna på en lista över ämnen som inte bör användas för färgning av tyger. Många kläder kommer från länder utanför EU och det kan därför vara svårt att ha kontroll över produktionskedjan.

#### HÅRFÄRG OCH TATUERING

I arbetet med avhandlingen samarbetade hon bland annat med universitetssjukhuset i Leuven i Belgien. Av de totalt 100 patienter som deltog i en av studierna misstänkte 70 procent att kläderna orsakade hudbesvär. En orange färg visade sig vara en av de mest allergiframkallande. Att den kan finnas med i olika svarta nyanser är inte alltid känt.

Kristina Ryberg kunde också konstatera att den som en gång färgat sitt hår svart med parafenylendiamin kan reagera kraftigt mot textilfärgämnen senare i livet. Samma svarta färgämne används även i så kallade turisttatueringar, som utförs på många semesterorter och som försvinner efter ett par veckor.

Ett viktigt fynd i avhandlingsarbetet, understryker Kristina Ryberg, är att det inte behöver vara själva färgämnet som den allergiske reagerar emot.

– Också är det färgämne som används inte rent. Testningen kan ge olika testresultat beroende på att



färgämnen från olika leverantörer kan innehålla olika halter av rent färgämne och föroreningar. Något som testande läkare bör vara medvetna om.

#### OKÄNT OMRÅDE

Att just textilfärger skulle bli Kristina Rybergs forskningsområde berodde på en slump. Efter att hon varit på samma hudmottagning ville hon fortbilda sig och lära sig mer om kontaktallergi för att bli bättre på att diagnostisera och behandla sina patienter. År 2010 avskulerade hon på Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen vid hudkliniken på Universitetssjukhuset i Malmö, som hon visste var ett gediget kunskapsforum.

– När jag några år senare blev inbjuden att delta i ett forskningsprojekt om textilfärger där tackade jag genast ja. Det lät som en spännande möjlighet att få vara med och skriva en vetenskaplig artikel. Då hade jag ingen aning om att arbetet så småningom skulle resultera i en avhandling.

Själv har hon njutit av att forska vid sidan av sitt arbete som hudläkare.

– Det har varit fantastiskt roligt. Jag har kunnat tillgodose ett behov som jag inte visste att jag hade, samtidigt som jag hjälpt till att ge uppmärksamhet kring ett relativt okänt område.



Kontakten med Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen på UMAS har betytt oerhört mycket.

– Bara detta att ha tillgång till ett laboratorium med kunniga kemister. Jag hade inte kunnat genomföra min forskning utan deras hjälp.

### NYTTA OCH NÖJE

Att kombinera arbetet som läkare med forskning gav den efterlängta fördjupningen, oväntade möjligheter och nya professionella kontakter, men också ökad entusiasm i mötet med patienterna.

– Jag har kunnat förena nytta med nöje. Men det viktigaste är givetvis att min forskning ska kunna ge patienter med kontaktallergi mot dispersionsfärger rätt information om vad de bör undvika i sitt dagliga liv.

Kopplingen mellan forskning och klinisk verksamhet är berikande, anser hon. För den som är fullt verksam i ett patientnära arbete är det viktigt att få fylla på med ny kunskap.

– Forskningsresultaten inom den yrkes- och miljödermatologiska verksamheten i Malmö omsätts omedelbart i klinisk praxis. De forskningsaktiva läkarna vid specialistmottagningen i Malmö besöker hudmottagningarna i regionen, möter andra läkare, testar patienter och diskuterar allergiutredningar. Ett arbetssätt som jag hoppas ska få efterföljare i resten av Sverige.

Nu hoppas Kristina Ryberg kunna fortsätta med sin forskning. Hennes arbete kommer att följas upp i Litauen för att se om det är lika vanligt med kontaktallergi mot textilfärger i Östeuropa som i väst.

---

text carina roxström foto stina olsson



kristina ryberg har arbetat som överläkare vid Hudmottagningen på Uddevalla sjukhus/Norra Älvsborgs länssjukhus, Trollhättan, sedan 2007. Hon blev legitimerad läkare 1992, specialist i dermatologi och venereologi 1998, i allmänmedicin 2001 och disputerade i maj 2002 vid Medicinska fakulteten inom Lunds universitet med avhandlingen Contact allergy to Textile Dyes - clinical and chemical studies on disperse dyes. Huvudhandledare var professor Magnus Bruze, Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen vid Malmö Universitetssjukhus.





JOHAN ALM

# Forskaren *som är med när* det händer

det är inte bara ärftlighet som är avgörande för risken att utveckla astma och allergi. livsstil och miljö påverkar sannolikt också. forskningsprojektet aladdin försöker bringa klarhet i sambanden.

**A**laddin har pågått under fem år och kommer inte att avslutas än på ett bra tag. Totalt ska studien omfatta cirka barn, ett hundratal ännu ej födda återstår att rekrytera.

– Det är högtintressant att följa de här barnen under lång tid, säger forskningsledare Johan Alm som är överläkare på Sachsska barnsjukhuset. Vi planerar nu för fem-årskontroll, de första barnen fyller fem under hösten.

Familjerna kommer från olika bakgrunder och miljöer. Ungefär hälften har en antroposofisk livsstil, den andra hälften en mer konventionell sådan. Tidigare forskning har visat att det finns faktorer i den antroposofiska miljön som kan vara allergiskyddande. Som till exempel ekologisk, närproducerad och mjölksyrad kost, hemmaförlossning samt begränsad användning av antibiotika och vaccin. Genom att jämföra dessa grupper hoppas man kunna se betydande skillnader.

– Det är ur en brokig skara livsstilar som vi hop-

pas kunna se vilken eller vilka faktorer som tycks vara av betydelse för att utveckla, eller inte utveckla allergi.

Tidigare forskning på det här området har byggt på tvärsnittundersökningar (forskarna träffar personen en gång och ställer frågor tillbaka i tiden). För att få bättre kvalitet och styrka i resultaten är Aladdin en longitudinell studie. Det innebär att man följer barnen under lång tid, och är med ”när det händer”.

– För att kunna uttala sig säkert så behöver man göra en longitudinell studie vilket är mycket krävande i både tid och pengar.

## OMFATTANDE PROJEKT

Projektgruppen består av ett 20-tal personer från bland annat Sachsska barnsjukhuset, Karolinska sjukhuset, Karolinska institutet, Stockholms universitet och Vidarkliniken i Järna. 100 av barnen som



En annan omdebatterad friskfaktor är bröstmjölken, den allergiskyddande aspekten har tonats ned något.

ingår i studien har följts redan från fosterstadiet, under graviditeten. Resterande barn kommer att följas från två månaders ålder. Prover har bland annat tagits på moderkakor, navelsträngsblod, blodprov på mamman och pappan för att se allergibenägenhet, och sedan på barnet i olika åldrar.

Dessutom får familjerna svara på ett antal frågor om hur man bor, kostvanor, tidigare sjukdomar och om man har husdjur. Frågor ställs även om psykisk hälsa, eftersom det finns hypoteser som säger att psykologiska faktorer kan påverka både immun- och hormonsystem som i sin tur skulle kunna påverka risken att bli allergisk.

– Det pågår många arbeten som ännu inte är klara. Bland annat en avancerad tarm flora-analys för att se om tarm flora skiljer sig hos de med antroposofisk livsstil jämfört med de med konventionell livsstil.

Tre hundra moderkakor har också studerats i mikroskop för att titta på inammation.

– Både allergi och inammation är immunolo-

giska sjukdomar så det är inte alldeles långsökt att tänka sig att inammation i moderkakan skulle kunna påverka risken att bli allergisk. Men om det är en riskfaktor eller friskfaktor, det vi inte.

#### **RISKFaktor KAN VARA FRISKFAKTOR**

Genom åren har det presenterats resultat från allergiforskning som kan tyckas vara motsägelsefulla.

Ett exempel är huruvida det är bra eller dåligt att växa upp med pälsdjur. Det finns forskning som visar att det skulle vara allergiskyddande, en så kallad friskfaktor, men det finns också forskning som säger att det är allergiframkallande, en riskfaktor.

Att börja på förskola tidigt och utsättas för många infektioner är ett annat exempel. En del studier visar att det ger mindre allergier, medan andra visar att barn får mer astma och allergi om de börjar tidigt i förskola.

– De skilda resultaten beror på att det är olika

grupper man har studerat, och att man har använt olika effektmått. Jag ser det som ett tecken på hur komplext detta är.

En annan omdebatterad friskfaktor är bröstmjölk, den allergiskyddande aspekten har tonats ned något. Däremot vet man idag att tobaksrök och luftföroreningar är skadligt för det lilla barnets hälsoutveckling, det är med andra ord riskfaktorer.

### RESULTATEN HITTILLS

Två delarbeten är klara och publicerade så här långt. På Karolinska sjukhuset har man gjort detaljerade analyser av moderkakor i samband med förlossningar.

– Vi har tittat efter allergiantikroppar och har sett att det finns sådana på fostrets sida i moderkakan. Det är antikroppar som ser ut att komma från mamman, men hur de har kommit dit vet vi inte, för de anses egentligen inte kunna passera. Vi har inte kunnat relatera till livsstil eftersom det var för få moderkakor.

Den andra publikationen handlar om stresshormonet kortisol. Kortisol är livsnödvändigt i lagom dos och produceras i binjurarna. Genom ett enkelt salivprov har nivåerna på mamma, pappa och barn vid sex månaders ålder kontrollerats vid tre tillfällen under en och samma dag.

– Vi har sett att mor och barn följs åt i dessa nivåer mycket mer än far och barn. Det kan bero på att mamman är närmare sitt barn, de följs åt under dagen och har likartad dygnsrytm. Vi fann också att de barn vars mödrar valt en antroposofisk mödravårdscentral hade lägre nivåer av stresshormonet kortisol.



Johan Alm är överläkare vid Sachsska Barnsjukhuset, Södersjukhuset i Stockholm. Han började sin medicinska bana med en sjuksköterskeutbildning och utbildade sig sedan till läkare med specialiteten barnmedicin. Sedan har han även forskat om orsakerna till allergi. Speciellt uppmärksammas hans forskning om barn uppväxta i antroposofisk miljö blivit.



Det pågår många arbeten... Bland annat en avancerad tarmflora-analys för att se om tarmfloran skiljer sig hos de med antroposofisk livsstil jämfört med de med konventionell livsstil.

# Nötforskning

## *kan leda till allergisäker mat*

nötter är ett trendigt mellanmål. men nötallergierna ökar samtidigt i västvärlden. docent göran larsson forskar på vad i paranöten som orsakar allergireaktioner – svaret kan ge allergisäker mat.

**N**ötter är den näst mest vanliga orsaken till dödsfall på grund av matallergi (den vanligaste är jordnötter). Det är vissa proteiner i nöterna som ger upphov till starka reaktioner när immunförsvaret bildar antikroppar mot dem. Nötallergi är relativt vanligt och kan orsaka mycket starka reaktioner från lu vägarna, som andningsbesvär och hosta, besvär från magen, som kräkningar och diarréer, hudbesvär, som eksem, och i allvarliga fall anafylaxi, så kallad allergisk chock, som i värsta fall kan ha dödlig utgång. Många pollenallergiker reagerar även på nötter, så kallad korsreaktion, vilket kan göra diagnosen för matallergi osäker.

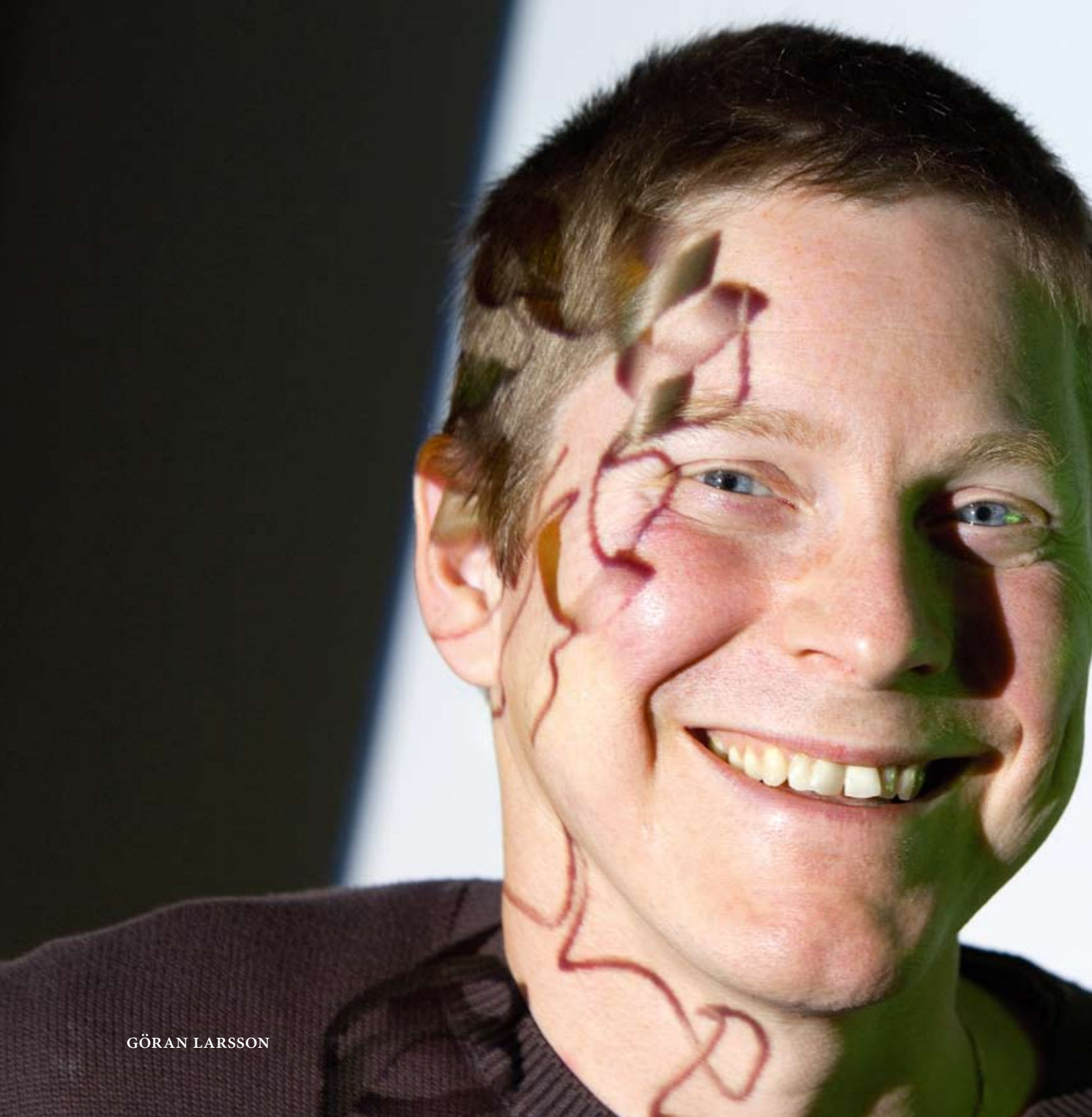
– Vi tittar framför allt på proteinet Ber e som finns i paranöten och hur det betar sig. Vår samarbetspartner har visat att om man renar proteinet från resten av paranöten så orsakar det inte allergi, men när det framrenade proteinet blandas med fetter från paranöten blir det allergent, berättar strukturbioologen Göran Larsson vid Umeå universitet.

Tillsammans med doktoranden Louise Rundqvist studerar Göran Larsson hur atomerna i paranötens proteinstruktur förhåller sig till varandra. Deras forskning ingår i immunologen Marcos Alcocers grundforskningsprojekt kring proteinet Ber e vid University of Nottingham, England.

– Vi hoppas på att vi ska kunna se en strukturell förändring i proteinet som visar vad som gör att det triggat igång en människas immunförvar. Det är vi ganska ensamma om i världen att titta på. I detta forskningsprojekt fokuserar vi enbart på proteinets egenskaper, medan de östra andra allergiforskare utgår från människans perspektiv, säger Göran Larsson.

### **NÄRINGSRIKT PROTEIN**

Proteinet Ber e är mycket intressant, som modellsystem för allergiforskning, eftersom det var det första allergenet som med hjälp av genteknik över-



GÖRAN LARSSON



*Tillsammans med doktorn Louise Rundqvist studerar Göran Larsson hur atomerna i paranötens proteinstruktur förhåller sig till varandra.*

fördes från en växt till en annan. Ber e innehåller viktiga näringsämnen. Ett försök, som gjordes i USA för ungefär år sedan, för att göra sojaböna till en mer näringsrik växt resulterade olyckligtvis i att personer som är allergiska mot paranöt även reagerade på sojabönan.

– För att kunna utveckla nya proteiner är det viktigt att veta varför de blir allergena tillsammans med vissa beståndsdelar från livsmedel. Det är intressant för matindustrin om vi kan komma på ett sätt att blockera proteinets allergena egenskaper, då kan vi få fram allergisäkra produkter i framtiden, spår Göran Larsson. Men det svåra med allergener i mat är att de är så stabila, eftersom de står emot både uppvärmning och den tunga miljön i magsäcken.

#### **VARNINGSTEXT PÅ MAT**

Allvarliga matallergiska reaktioner beror oftast på kommersiellt tillverkad mat. Jordnötter och nötter är vanligare i tillverkad mat idag än tidigare. Många matförpackningar har en varningstext om att maten kan innehålla spår av nötter, så kallad kontami-

nering. Den varningen indikerar vanligtvis att maten tillverkas i en fabrik där mat med jordnötter och andra nötter också produceras.

– Tidigare har man trott att Ber e ensamt orsakar den allergiska reaktionen. Våra upptäckter tyder på att det i själva verket är ett komplex mellan Ber e och ett slags fett som orsakar allergin, berättar Louise Rundqvist som har spenderat många timmar i labbet för att studera hur proteinet beter sig tillsammans med andra livsmedel.

Hon analyserar data framtagna med hjälp av kärnmagnetisk resonansspektroskopi, så kallad NMR-spektroskopi. För att kunna göra studier med hjälp av NMR-spektroskopi behövs stora mängder av det allergena proteinet Ber e i ett provrör, därför använder hon sig av en särskild sorts jästceller som programmerats för att producera stora mängder av proteinet. Provröret sänks ner i en gigantisk magnet, där man sedan kan titta på hur de olika atomerna i proteinet orienterar sig gentemot varandra.

– Den fungerar ungefär som en radio, man rattar in atomernas frekvens, sedan bestrålar man proteinet med radiofrekvensvågor, sätter sig framför datorn och analyserar för hand hur de olika atomerna påverkar varandra. Då får man en karta över atomerna som ingår i proteinet, och det ger i sin tur väldigt detaljerad information om proteinets struktur.

#### **SÄKRARE ALLERGITESTER**

Det vanligaste sättet att diagnostisera allergier i dag är att använda sig av pricktest eller att kontrollera antikroppar i blodet. Vid pricktest läggs en droppe med en allergen lösning på huden och ”prickas” med en liten lansett in i huden. Om personen som pricktestas är allergisk mot ett visst ämne syns en liten svullnad och rodnad i huden på droppens plats efter cirka minuter. När det gäller att kolla antikrop-

par i blodet så tas ett blodprov i armen som skickas vidare för analys på ett laboratorium. Där mäts de läkarens önskemål de allergiframkallande ämnena. Resultatet ger inte bara svar på om man är allergisk eller inte utan det visar även vilken nivå IgE-antikropparna har. Det finns möjlighet att identifiera upp till olika allergiframkallande ämnen i blodet.

– Men ingen av dessa tester är hundra procentigt tillförlitliga. Vår forskning på hur proteiner från nötter beter sig kan definitivt bli intressant för att få fram mer tillförlitliga allergitester i framtiden, säger Göran Larsson.

### GENOMBROTT I ALLERGIFORSKNINGEN

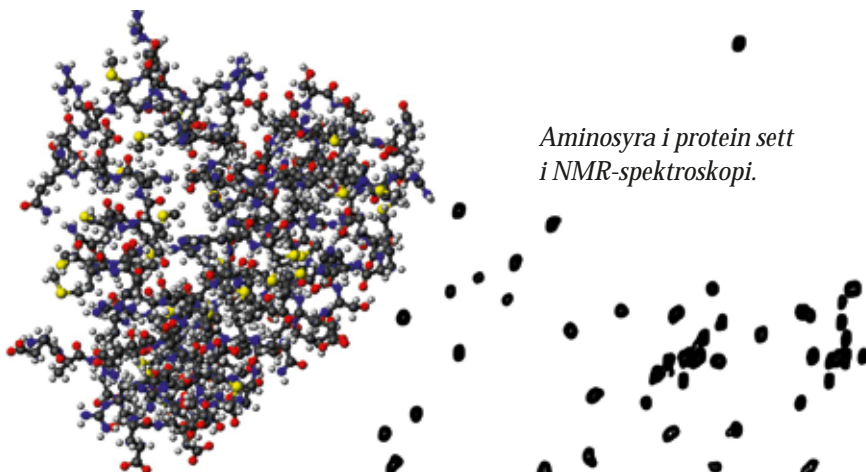
Göran Larssons och Louise Rundqvists arbetshypotes är att deras forskning med paranöt som modellsystem ska leda till upptäckter som är allmängiltiga för andra matallergier också.

– Det som är oroande är att i vissa nötter kan det vara så att proteinet reagerar med andra fetter än vad som är fallet med paranöten. Det är mycket komplext förhållande mellan lipider (fetter) och proteiner. Mekanismerna för hur fetter och proteiner interagerar är i dagsläget relativt outforskade, men det är som tur är ett forskningsområde som rör sig snabbt framåt, säger Louise Rundqvist.

– Lyckas vi att hitta de individuella komponenterna i nöten, som kan orsaka allergier, då har vi ett stort forskningsgenombrott inom allergiforskningen om några år, avslutar Göran Larsson.

---

text ingela hjulforsberg foto jan lindmark



*Aminosyra i protein sett  
i NMR-spektroskopi.*



Göran Larsson, föddes i Stockholm, men är uppvuxen i Korpilombolo, Tornedalen. Han disputerade i medicinsk kemi och erhöll ett prestigefullt stipendium från Wenner-Gren stiftelserna för sin postdoktorala vistelse vid University of Cambridge i England. Återvände han från England och startade en egen forskargrupp. Sedan är Göran docent i medicinsk biofysik vid Umeå Universitet och bedriver sin forskning vid avdelningen för medicinsk kemi och biofysik.

# Allergi i siffror

det finns tecken på att ökningen av allergiska sjukdomar har avstannat.  
men bilden är inte entydig.

**A**ntalet personer med astma ökar inte lika mycket som tidigare. Färre högutbildade kvinnor i hela landet och färre män i norra Sverige har astma. Bland de yngre skolbarnen har ökningen avstannat, de har lika mycket astmasymtom som för tio år sedan.

Inte heller andelen personer som är allergiska mot pälsdjur, mögel eller kvalster ökar. Däremot ökar andelen med allergisnuva i landet, liksom andelen som rapporterar allergi mot pollen och födoämnen. Det sistnämnda kan förklaras med att en rad födoämnen korsreagerar med pollen.

Nickelallergi har minskat hos yngre kvinnor mellan och .

I detta kapitel presenteras först förekomsten av de besvär allergin framkallar; astma, snuva, eksem och magproblem. Därefter hur många som reagerar på respektive allergen; mat och dryck, pollen, kvalster, mögel och pälsdjur.

Som allergisk sjukdom räknas här överkänslighet som tar sig uttryck i allergiska symtom, även om de inte har immunologisk bakgrund.

# Astma

## barn

**A**stmasymtom är mycket vanligt bland små barn och förekommer hos nästan vart fjärde barn under de första fyra levnadsåren och de flesta av dessa barn har minst två episoder av astmasymtom under de första två levnadsåren.

Enligt en undersökning om barns hälsa och miljö var förekomsten av astmasymtom bland cirka fyra- och tolvåringar 10 procent, respektive 6 procent (1). Dessa skillnader kan verka låga, men ses även i en annan större populationsbaserad studie (2).

Bland sju- åttaåringar var förekomsten av astmasymtom densamma som bland fyra- och tolvåringar (3).

I Västra Götalands-undersökningen (4) var förekomsten av läkardiagnostiserad astma bland sextonåringar 10 procent. Det var en ökning från en liknande undersökning år 2000 (5, 6 procent).

## vuxna

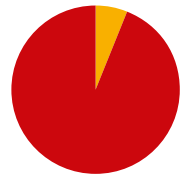
Astmaförekomsten i Sverige är idag tio procent. Det har visats i tidigare studier (6, 7) och bekrästs nu av Socialstyrelsens Miljöhälsorapport (8). Den grundar sig på uppgifter från Nationell miljöhälsoenkät (NMHE (9)) bland 16- till 74-åringar i åldrarna 16-74 år.

En förändring jämfört med tidigare är att det inte längre ses några geografiska skillnader. Tidigare har förekomsten varit högre i norra Sverige. Inte heller finns några tydliga skillnader i antalet astmaanfall mellan storstäder, förortskommuner och andra kommuner.

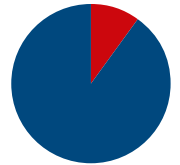
Sett till ålder och kön är förekomsten av astma högst bland unga vuxna till följd av högt nyinsjuknande bland barn och ungdomar, och från nedre tonåren är förekomsten 10 procent högre bland kvinnor än bland män. I hög ålder bland personer över 65 år är bilden oklar.

Det finns en koppling mellan astma och utbildningsnivå. Astma är vanligast bland lågutbildade kvinnor (10 procent) och minst vanlig bland högutbildade män (6, 7 procent). Orsakerna kan vara skillnader i rökvanor, boendemiljö, kostvanor och yrkesval. För högutbildade kvinnor märks en tydlig minskning från 1975 till 2000 (10, respektive 11, procent) (12).

När det gäller symtom från luftvägar kan man se en minskning under de senaste tjugo åren parallellt med en minskning av andelen rökare i samhället.



*Astma förekommer hos 6 procent av barnen från fyraårsåldern.*



*Cirka 10 procent vuxna i Sverige har astma.*



# Allergisnuva

## barn

Av de fyraåriga barnen har procent allergisnuva, rinit, mot nästan procent bland tolvåringarna ( ).

Läkardiagnos bland de yngre barnen är ovanligt ( procent). Det förklaras dels av en försening i diagnosen i och med att föräldrar kan ha svårt att förstå vad det handlar om, läkaren kan tro att det är en infektion, och dels av att det idag inte krävs läkarbesök för att kunna få tillgång till mediciner mot allergisnuva. I BAMSE-undersökningen var andelen barn med allergisnuva högre ( procent), vilket kan förklaras av att barnens föräldrar på ett annat sätt medvetandegjorts genom sin medverkan under era år i undersökningen. Den andelen stämmer dock väl med rapporterade allergiska näsbesvär under de senaste månaderna.

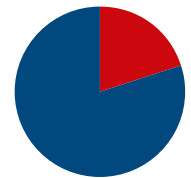
Hade äldre barn inkluderats i dessa undersökningar hade andelen barn med hösnuva hamnat på - procent. Det är något mindre vanligt bland dem som bor på landsbygden jämfört med innerstad, eller tätbebyggt område ( ).

Allergisnuva förekommer hos procent av fyraåringarna och procent av tolvåringarna och blir vanligare ju äldre ungdomarna blir.

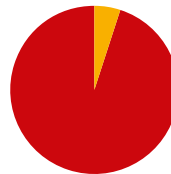
## vuxna

Några få översiktsartiklar summerar förekomst av rinit i Norden, bland dem en översikt i ämnet i *Information från Läkemedelsverket* från år . Data föreligger från Skåne, Stockholm och Norrbotten, framför allt om allergisk rinit och rinokonjunktivit (allergisnuva i kombination med ögoninflammation).

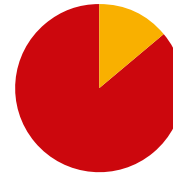
Allergisk rinit förekommer i över procent av den vuxna befolkningen och uppges av cirka procent av unga vuxna i åldern till år. Det är ingen större skillnad på förekomsten av allergisnuva mellan olika delar av landet. Det är dock vanligare i storstäder än i mindre orter ( ).



*Drygt 20 procent vuxna har allergisnuva.*



*Fyra år, 5 procent*



*Tolv år, 14 procent*

# Eksem

## HANDEKSEM

**D**en vanligaste typen av handeksem är irritationseksem som ofta orsakas av kontakt med vatten och rengöringsmedel, hudretande kemikalier eller nötning av huden. Kontaktallergiskt eksem är också ensamt, eller i kombination med irritationseksem, en vanlig orsak.

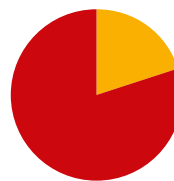
### barn

Hos barn före skolåldern förekommer handeksem nästan uteslutande som en manifestation av atopiskt eksem.

### vuxna

Svenska tvärsnittstudier har visat att procent av såväl gymnasieelever som den vuxna befolkningen årligen har handeksem. Det bekräas också av NMHE . Kvinnor drabbas i betydligt högre grad än män och den högsta frekvensen bland kvinnor ses mellan - års ålder där förekomsten är procent. Orsaken till den ojämna könsfördelningen bedöms vara att många kvinnodominerade serviceyrken innebär mycket våtarbete, vilket ökar risken för handeksem. Exempel på dylika yrken är frisör, köksbiträde, städare och många vårddyren. Unga kvinnor har dessutom ofta i större utsträckning än män våtarbete i hemmet genom hushållsarbete och småbarnsvård.

Handeksem är den vanligaste yrkesbetingade hudsjukdomen och utgör procent av alla yrkesutlösta hudsjukdomar. Flera studier har visat att till exempel sjukvårdspersonal, tandvårdspersonal och livsmedelsarbetare har hög förekomst av handeksem. Orsaken är framför allt irritationseksem på grund av att dessa yrkesgrupper tvättar händerna ett stort antal gånger dagligen. Härfrisörer är en annan yrkesgrupp som löper en ökad risk att utveckla handeksem såväl beroende på kontaktallergi mot olika ämnen i arbetsmiljön som på grund av våtarbete och exponering för exempelvis hårschampo, vått hår och permanentväskskor.



*20 procent av de små barnen har atopiskt eksem.*

## ATOPISKT EKSEM

**A**topiskt eksem kallas även böjveckseksem eller barneksem. Det uppstår ofta hos personer som också utvecklar allergisk astma eller rinit. Huden blir torr och kliar. Eksemet börjar ofta i barndomen. Benägenheten att utveckla irritationseksem vid exponering för hudirriterande faktorer ökar, till exempel på händerna.

## barn

Atopiskt eksem varierar mycket i svårighetsgrad över året och de mesta blir bättre eller helt utläkta sommartid. Cirka procent av alla barn har innan de uppnått skolåldern besvär med atopiskt eksem under en längre eller kortare tid. I tidig skolålder föreligger under vinterhalvåret pågående eksem hos cirka procent av alla barn.

Förekomst av även lindrigt eksem påverkar livskvaliteten såväl hos barnet som familjen på ett mer avgörande sätt än vad som ofta uppfattas inom såväl sjukvården som övriga samhället.

Barnekskem är en riskfaktor för handeksem som vuxen, speciellt med tanke på yrkesval.

Bland sextonåringar i Västra Götaland rapporterades atopiskt eksem hos nästan procent. Flickor hade öre eksem än pojkar ( ).

## vuxna

Hur vanligt atopiskt eksem är i vuxen ålder är inte särskilt väl undersökt. Vi vet att cirka procent av de med atopiskt eksem i barndomen blir helt utläkta innan de når vuxen ålder.

Övriga har eksembesvär av varierande intensitet och varaktighet långt upp i åldrarna.

I många fall ändrar eksemet karaktär och blir svårare att diagnostisera som atopiskt eksem i vuxen ålder. I såväl barndomen som i vuxen ålder är det väsentligt att veta att en individ samtidigt kan ha mer än en eksem-diagnos, varför oklara och/eller långdragna fall bör utredas med exempelvis lapptest.

## KONTAKTALLERGI

**K**ontaktallergi är inte medfödd utan kan uppkomma efter kortare eller längre tids kontakt med ett ämne som kroppen tidigare tolererat. Kroppens förändrade reaktionssätt beror på en sensibilisering, det vill säga en allergi har uppstått. Kontaktallergi ger en eksemreaktion först vid kontakt med ämnet. Kontaktallergi i sin tur kan vara såväl irriterande som allergiskt.

## barn

Det finns få studier på förekomsten av testverifierad kontaktallergi hos barn i Sverige. Emellertid föreligger utländska studier som visar att förekomsten ligger över procent i en oselecterad grupp av skolbarn. Denna sifra ligger något högre hos tonåringar, cirka procent.

Bland sextonåringar i Västra Götaland svarade procent av flickorna och procent av pojkarna att de hade nickelallergi.

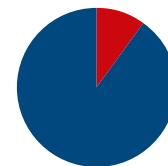
## vuxna

Cirka procent av den vuxna befolkningen är kontaktallergisk enligt de undersökningar som föreligger i dagsläget.

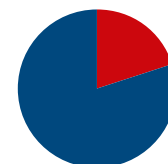
Nickelallergin, som är den vanligaste kontaktallergin, har minskat hos kvinnor i den yngsta åldersgruppen, från procent till procent mellan och . Det är med all sannolikhet en effekt av EU:s nickeldirektiv som började gälla år .

INMHE anger procent att de har eksem eller andra hudbesvär mot kosmetika eller produkter för hudvård och personlig hygien.

De vanligaste kontaktallergenerna i dessa produkter är parfymämnen och konserveringsmedel, men också hårfärgämnen.



10 procent  
vuxna har  
handeksem.

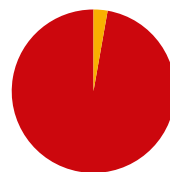


20 procent  
vuxna har  
kontaktallergi.

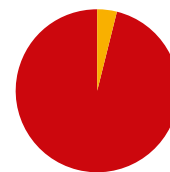


## Allergibesvär från mage&tarm

**I**många enkätundersökningar om förekomsten av mage-tarmbesvär bland barn och vuxna rapporteras symtom i upp till procent, men vid provokation mot det födoämnet som individen anser sig reagera på kvarstår i regel endast procent. I Socialstyrelsens MHU de nierades procent av fyraåringarna och procent av tolvåringarna ha allergirelaterade besvär från mage-tarm och procent respektive procent i dessa två åldersgrupper hade fått diagnosen födoämnesallergi av läkare.



3 procent av  
tolvåringarna  
har magbesvär  
av födoämnen.



4 procent av  
fyraåringarna  
har magbesvär  
av födoämnen.

# Ämnen

*vi är allergiska mot*



peter.arnold/nordicphotos



hemera



colourbox



hemera



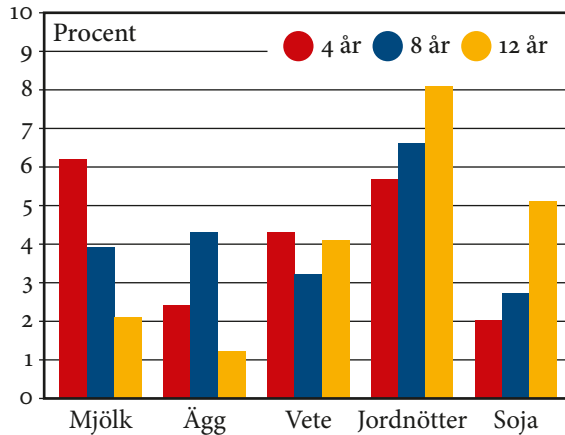
colourbox



hemera

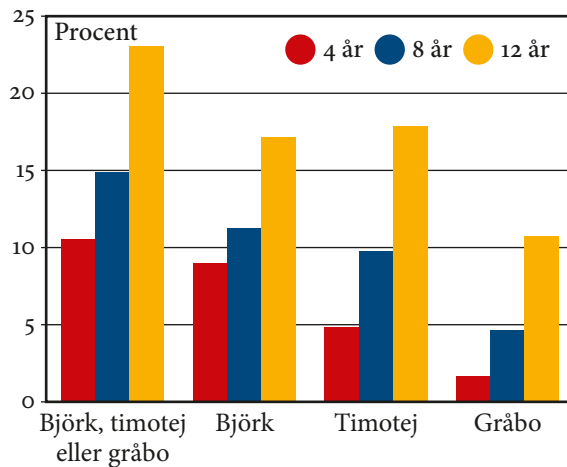
## SENSIBILISERING

figur . Andel barn med allergiantikroppar mot födoämnen.



källa: barnens miljö- och hälsoundersökning

figur : Andelen barn med allergiantikroppar mot pollen.



källa: barnens miljö- och hälsoundersökning

Med blodprov kan man testa om man har allergiantikroppar, IgE, i blodet. Om så är fallet är man sensibiliserad. Det behöver inte betyda att man har allergiska symtom.

Cirka slumpmässigt utvalda stockholmsbarn i åldrarna fyra, åtta och tolv år undersöktes med blodprov avseende förekomst av allergiantikroppar ( ). Beroende på åldern förekom allergiantikroppar mot födoämnen i - procent. Som förväntat sjönk andelen barn med allergiantikroppar mot mjök med stigande ålder, medan den steg för jordnöt ( gur ).

Allergiantikroppar mot såväl vete som soja kan mer ses som markörer för sensibilisering mot födoämnen då vi vet att barn som är sensibiliserade mot dessa födoämnen mycket sällan rapporterar symtom. Fisk saknas i guren beroende på att inga av de allergitestade barnen uppvisade allergiantikroppar mot sk. Fiskallergi är alltså inte ett problem i populationen.

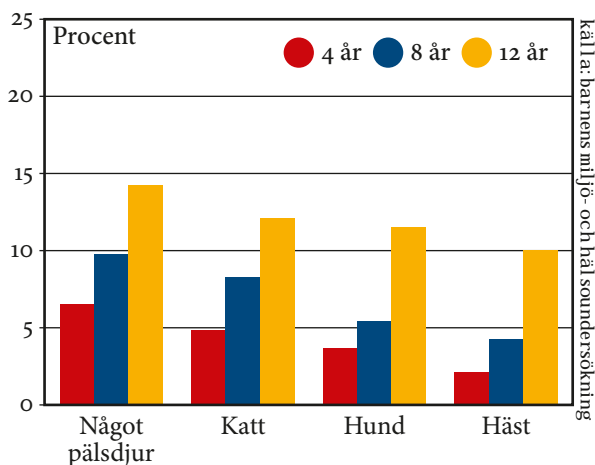
Med stigande ålder ökar andelen barn med antikroppar mot lu burna allergen, medan den är konstant för födoämnesallergen. procent av barnen hade någon förekomst av allergiantikroppar varav procent hade antikroppar mot lu -burna allergen och procent mot födoämnen.

Bland sju- till åttaåringar har sensibilisering ökat med procent mellan och ( ). Symtomen har däremot inte ökat. En förklaring till det kan spåras i den minskade förekomsten av rökning bland föräldrarna och lu vägsinfektioner . Den ökade sensibiliseringen kan möjligen förutsäga en ökning av allergiska symtom när barnen når tonåren.

Svenska data om allergisk sensibilisering bland vuxna baserade på befolkningsstudier är sparsamma. I de studier som finns ( , ) har metoderna innefattat både pricktest och blodprov för mätning av specifikt IgE. Befolkningsstudierna avser framför allt luftburna allergener och allergener som kan ge upphov till astma och allergisnuva, med eller utan ögonbesvär.

Uppgifterna gav en tämligen enhetlig bild av andelen sensibiliserade i befolkningen. Ungefär procent i åldrarna 20-39 år var sensibiliserade mot antingen pollen, pälsdjur, kvalster eller mögelsvampar. Förekomsten var tämligen lika över landet och sensibilisering mot pollen och allergener

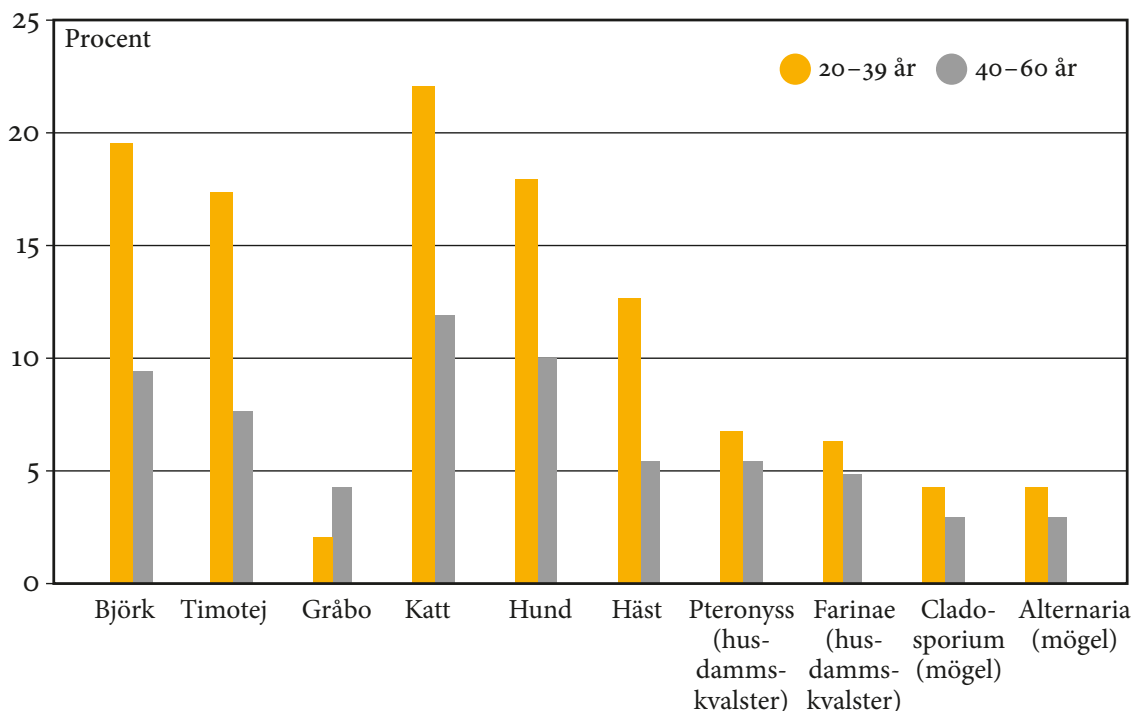
figur 1 : Andelen barn med allergiantikroppar mot pälsdjur.



figur 2 .

Förekomst av positiv pricktest för olika allergener bland befolkningen i norra Sverige vid olika åldrar:

rönmark et al.

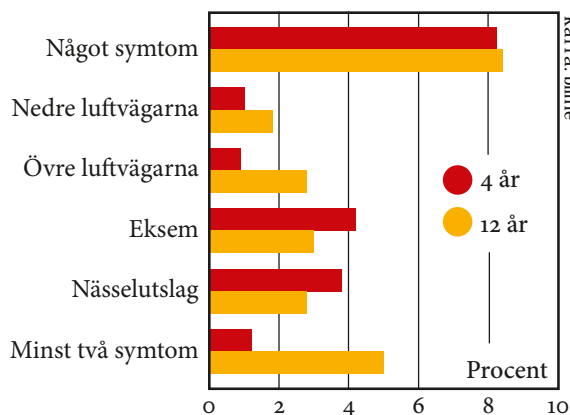


från pälsdjur var de vanligast förekommande. Cirka procent i åldrarna - år var sensibiliserade mot antingen katt, hund, björk eller timotej.

I åldrarna - år är en mindre andel sensibiliserade, och enligt data från Norrbotten var procent i dessa åldrar sensibiliserade under mitten av -talet. I studien av alla artonåringer i Luleå och Kiruna är - var andelen sensibiliserade hela procent, vilket skulle tala för att andelen med allergisk sensibilisering i befolkningen fortfarande ökar. Sensibiliseringsmönstret både bland de äldre och de yngre var detsamma som i åldrarna - år.

Sensibiliseringsmönstret framgår i figur 1, sidan 10. Bilden är baserad på data från OLIN-studierna, men är med undantag för kvalster representativ för Sverige.

figur 1. Födoämnesrelaterade besvär bland fyra- och tolvåringar för tolv födoämnen: mjölk, ägg, sk. vetemjöl, soja, jordnötter (ärtväxt), nötter, äpple/päron, persika, kiwi, selleri eller banan.



## UPPLEVDA BESVÄR

### MAT OCH DRYCK

I åldersgruppen - år uppges cirka procent av alla barn uppvisa någon form av oväntade reaktioner orsakade av mat och dryck. Bland såväl fyra- som tolvåringarna i MHU rapporterades "allergi" mot födoämnen i procent. Bland fyraåringarna dominerade reaktioner i huden som kan förklaras med allergi mot basfödoämnen, medan tolvåringarna oftare rapporterade besvär från luftvägarna (göra).

Under barnåren minskar reaktionerna mot mjölk och ägg, medan de ökar för träd- och jordnötter samt rapporterade besvär från frukter och grönsaker som kan kopplas till pollenallergi. Om åldrarna i miljöhälsoundersökningen slås ihop är det procent av barnen som rapporterar besvär av vardera mjölk, ägg, jordnöt, kiwi, trädnötter och cirka procent som rapporterade symtom av äpplen och päron.

Rapporterade besvär är inte alltid allergi även om föräldrarna anser det. Lika så vid allergitest erhålls endast svaret hur många som har allergiantikroppar och inte hur många som reagerar. Allergitest ger ändå en god vägledning om känsligheten inom den studerade populationen.

Hos vuxna är prevalensen av födoämnesbesvär svårbedömd. Si rör mellan och procent har rapporterats av olika författare. Med dubbel-blindteknik och placebokontroller har överkänslighet endast kunnat påvisas hos -



hemera

procent av de patienter som ansett sig vara överkänsliga mot föda.

En möjlig förklaring till denna diskrepans är att patienterna tidigare ha en äkta allergi men att tolerans utvecklats eller att känsligheten varierar och var större vid reaktionstillfället än vid provokationstillfället. En annan förklaring är att patienterna missbedömt orsakssambandet eller att de av någon anledning utvecklat en inlärd födoaversion.



colourbox

## pollen

För pollen rapporterades procent av fyraåringarna och procent av tolvåringarna ha besvär. Bland de barn som undersöktes med blodprov hade många allergiantikroppar mot pollen, bland tolvåringarna var så många procent.

Enligt NMHE uppges varje år person av den vuxna befolkningen att de är allergiska eller känsliga för pollen.

## pälsdjur

För pälsdjur var motsvarande andelar procent för fyraåringarna och procent för tolvåringarna. Även här var antalet barn som hade allergiantikroppar i blodet högre. Förekomsten av näsbesvär vid kontakt med pälsdjur var drygt procent hos sextonåringar i Västra Götaland ( ).

procent vuxna anger att de har allergibesvär mot pälsdjur, procent mot hästar ( ).



hemera

## kvalster

Knappt procent av den vuxna befolkningen har mer eller mindre uttalade allergibesvär som de tillskriver husdammskvalster ( ). Andelen är oförändrad sedan .

Kvalster är förhållandevis ovanligt i bostäder i de mellersta delarna av Sveriges inland och i norra Sverige varför också kvalsterallergi är ovanligt i dessa delar (mindre än fem procent). Med den globala uppvärmningen kan det emellertid förväntas ske en successiv ökning. I kustnära områden, framförallt i södra Sverige, är kvalsterförekomst mycket vanligt varför kvalsterallergi är mycket vanligare. Några populationssifror för barn finns inte, men det kan nämnas att på barnallergimottagningar i södra Sverige förekommer kvalsterallergi i cirka procent.



petter arnold/nordiephotos



## mögel

Allergi mot mögel är mycket ovanligt i barnpopulationen (mindre än procent), och ovanligare än kvalster.

Mögelallergi beräknas förekomma hos mindre än procent vuxna. Det är framför allt personer som är allergiska mot många allergiframkallande ämnen i miljön som också utvecklar mögelallergi och då handlar det så gott som alltid om utomhusmögel.

## andra allergen

När det gäller andra allergen vet man att andelen i befolkningen som är sensibiliserad mot bi eller geting är mycket liten. Sensibilisering förekommer

procent  
vuxna anger  
att de är  
allergiska.

även mot kackerlacka i södra Sverige, men korsreaktioner mot kvalster gör resultaten svårbedömbara.

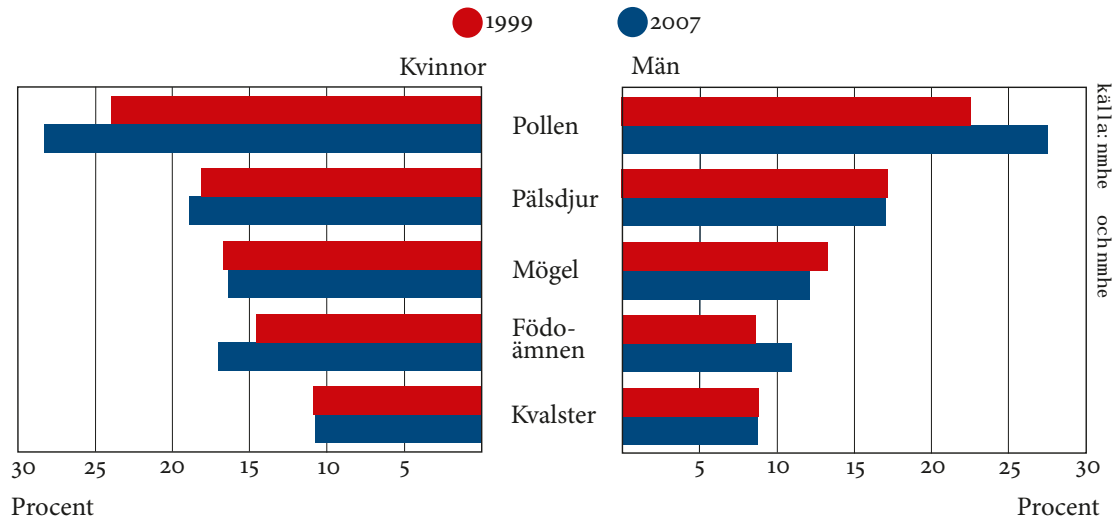
Drygt procent av befolkningen uppger svåra till mycket svåra besvär av doer från till exempel parfym, rengöringsmedel och trycksvärta (procent av kvinnorna och , procent av männen). Till detta kommer att nästan , procent uppger att de får besvär om de inte medicinerar eller undviker exponering ( ).

I populationsstudier, både i Sverige och i övriga världen, anger procent att de har en känslighet för doer. I en epidemiologisk studie på vuxna visade sig procent kunna få diagnosen sensorisk hyperaktivitet, SHR. En motsvarande studie på tonåringar visade en förekomst av SHR på procent.



figur : *Självrapporterad allergi.*

*Andelen kvinnor och män, 18-65 år, som rapporterar känslighet/allergi för vanligt förekommande ämnen 1999 jämfört med 2007*



procent  
vuxna säger  
sig ha svår  
allergi.

# Källor

- . Socialstyrelsens Miljöhälsorapport
- . Ung i Västra Götaland , rapport : lu vägar, hud och miljö,  
Landstinget i Västra Götalands enkätundersökning bland sextonåringar i regionen
- . Socialstyrelsens Miljöhälsoundersökning , MHU
- . BAMSE-studien (Barn-Allergi-Miljö-Stockholm-Epidemiologi)
- . Europastudien Lu vägar och Hälsa (ECRHS)
- . OLIN-studien (Obstruktiv Lungsjukdom i Norrbotten)

# Beviljade anslag ur forskningsfonden 2009

stiftelsen astma- och allergiförbundets forskningsfond har delat ut sammanlagt fem miljoner kronor till olika forskningsprojekt.

INGEGERD ADLERBERTH, docent: *Munhålans bakterie ora hos småbarn – betydelse för senare allergiutveckling?*

JOHAN ALM, överläkare: *ALADDIN: Livsstil och allergi – en prospektiv undersökning om betydelsen av miljö- och livsstilsfaktorer under graviditet och barnets uppväxt*

MARIA BRADLEY, överläkare, docent: *Molekylär-genetiska studier av eksem med fokus på hudbarriären*

CARL-GUSTAF BORNEHAG, professor: *SELMA, en prospektiv födelsekohortstudie*

LARS OLAF CARDELL, professor: *Betydelse av olika receptorer vid astma och kronisk obstruktiv lungsjukdom*

SVEN-ERIK DAHLÉN, professor: *Vilka är kostnaderna för patienter och samhälle till följd av födoämnesöverkänslighet i Sverige?*

GURO GAFVELIN, docent: *Hur påverkas allergisk astma och allergibehandling av inflammation?*

HANS GRÖNLUND, med dr: *Allergi och astma mot sällskapsdjur; nya allergen för diagnostik och behandling*

GUNILLA HEDLIN, professor: *Astma hos barn och ungdomar, karakterisering av och riskfaktorer för svår bestående astma*

ANNICA INEROT, överläkare, med dr: *Långtidsuppföljning av barn med kontaktallergi mot aluminium efter vaccination med aluminiuminnehållande vacciner*

MARLÉNE ISAKSSON, docent: *Kontaktallergi för textilfärgämnen – diagnostik och klinisk relevans*

CHRISTER JANSSON, professor: *Långtidsuppföljning av allergi och astma i Norden och Europa*

SGO JOHANSSON, professor: *Kan vi förbättra och förenkla diagnostiken vid födoämnesallergier hos barn och ungdomar?*

ANNE KIHLMSTRÖM, överläkare: *Tidig exponering för björkpollen och utveckling av allergi och astma hos barn vid 5- och 15-års åldern*

GUNNAR LILJA, docent: *Svår födoämnesallergi bland barn och ungdomar – från diagnostik till praktik*  
CAROLINE NILSSON, barnläkare, med dr: *Astma och allergiutveckling hos barn – föreligger ett samband med genomgångna virusinfektioner och/eller tarmorans sammansättning? 10-års uppföljning.*

ANNA-CARIN OLIN, docent: *Analys av partiklar i utandningsluften - en ny metod för att diagnostisera och monitorera inandning i luften i vägarna*

CAROLINE OLGART HÖGLUND, docent: *Stress och allergisjukdom – Mekanismer för hur psykologisk stress påverkar olika hos allergiska och friska individer*

GEORGIOS RENTZOS, med dr: *Inandning av mag-tarmkanalen hos patienter med pollen/födoämnesallergi*

EVA RÖNMARK, docent: *Longitudinella studier om astma och allergisk sensibilisering bland barn; incidens, remission och riskfaktorer med särskilt fokus på miljöfaktorer samt livskvalitet*

BJÖRN STÄLLBERG, distriktsläkare, med dr: *Vilka faktorer påverkar exacerbationer, symptomkontroll och livskvalitet hos patienter med astma och KOL i Uppsala-Örebroregionen, en femårsuppföljning*

CARL-FREDRIK WAHLGREN, professor: *Eksem hos barn – klinisk och epidemiologisk studie av en födelsekohort ("BAMSE"-dermatologi)*

MARIANNE VAN HAGE, professor: *Kliniska studier rörande nya strategier för diagnostik och behandling av IgE-medierad allergi*

GÖRAN WENNERGREN, professor: *Risk- och friskfaktorer vid astma och allergi hos barn*

CHRISTINA WEST, med dr: *ELEFANT – Långtidsuppföljning av effekterna av probiotika-tillförsel under avvänjningen på allergier, immunförsvarsutveckling, övervikt, tand- och tarmhälsa hos åttaåringar*

MAGNUS WICKMAN, professor: *BAMSE, bearbetning av tolv års data samt förberedelser för 16-års uppföljning*

