

Edward Jenner, bönhörd efter 175 år

# Inte handfallen inför kokoppor ...

**Edward Jenner publicerade sina mest betydande skrifter om vaccination mot smittkoppor med kokoppsvirus under åren 1796–1801.**

**Han förutsade att smittkoppor skulle komma att utrotas med hjälp av vaccinationen. Däremot hade han nog inte räknat med att det skulle ta närmare 175 år innan så faktiskt skedde.**

Historien om den engelske landsortsdoktorn som införde vaccination mot dåtidens värsta plåga, smittkoppor, är väl värd att berätta, särskilt i år när man i såväl London som Paris och Edinburgh firar 200-årsminnet av Jenners upptäckt.

1798 bekostade Jenner själv utgivningen av sin mest betydande uppsats i ämnet: »An inquiry into the causes and effects of the variolae vaccinae». I den beskriver han hur han den 14 maj 1796 tog material från såriga kokoppor i handen på mjölkerskan Sarah Nelmes och inokulerade materialet i handen på 8-åriga James Phipps' medelst två ytliga incisioner. Lätta övergående sjukdomssymtom uppkom hos James ungefär en vecka efter inokulationen och samtidigt utvecklades i handen en blåsa, som snart torkade in.

Cirka 6 veckor senare inokulerade

## Författare

STEN IWARSON

professor, infektionskliniken, Östra sjukhuset, Göteborg.

Jenner smittkoppsmaterial på flera ställen på James Phipps' hud genom ytliga incisioner och punktioner, s k variolation. Dagligen i flera veckor följde Jenner spänt tillståndet hos lille James men gossen förblev helt frisk.

## Starkt motstånd i början

Jenner beskrev sitt försök i en kort artikel 1796 och sände den till Royal Society of Medicine i London. Deras svar blev att man inte tänkte ställa sig bakom rapporten, och att Jenner borde tänka på sitt goda rykte och inte presentera resultat som gick stick i stäv med »established knowledge».

I början av 1798 återkom kokoppor bland mjölkerskor i Gloucestershire, Jenners födelseort, och han fick då tillfälle att utvidga sina försök. Ytterligare ett drygt tiotal personer inokulerades med kokoppsmaterial. Fyra av dessa försökspersoner genomgick senare inokulationer med smittkoppsmaterial enligt variolationsmodellen. Ingen av dem fick dock några symtom på smittkoppor, endast en koppa uppkom i flertalet fall och den torkade in inom någon vecka.

Jenner kallade inokulationen av kokoppsmaterial för »vaccine inoculation». I sina publikationer använde Jenner även ordet »virus» i betydelsen skadligt ämne eller gift.

I sin ovan nämnda uppsats inkluderade Jenner ytterligare 28 fall som han studerat epidemiologiskt under åren 1792 till 1796. Dessa hade fått kokoppor efter naturlig smitta. Jenner hade iakttagit hur dessa personer exponerats för såväl naturliga smittkoppor som variolation utan att några blåsor eller symtom på smittkoppor uppkom. Det var sannolikt denna bakgrundskunskap som gjorde att Jenner vågade sig på sina

## Mjölkerskan

### Sarah Nelmes' hand.

Hon fick infektionen på den del av handen som tidigare lätt skadats av en tagg. Fotot publicerades 1798 i An inquiry into the causes and effects of the variolae vaccinae.

avancerade exponeringsförsök senare under 1790-talet.

Jenner insåg själv att hans försök inte skulle räcka till för att övertyga alla. Han avslutar uppsatsen med meningen: »I shall myself continue to prosecute this inquiry, encouraged by the hope of its becoming essentially beneficial to mankind.»

Starka antivaccinationsrörelser uppstod såväl i England som utomlands, inte minst inom den medicinska professionen. Men Jenner stod stark och hade många inflytelserika vänner och kolleger i London. Efter hand fick Jenner ett mer allmänt erkännande, och detta kulminerade när Pasteur åtskilliga år senare föreslog att termen vaccination skulle användas för alla typer av immunisering. Ett sammanträffande är att Jenner dog i januari 1823, en månad efter Pasteurs födelse.

## Smittkoppornas bekämpning i Sverige

I Nordisk Medicinhistorisk årsbok 1976 [1] beskrev f d länsläkaren Sven-Ove Arvidsson hur smittkopporna bekämpades i uppsatsen »Ur smittkoppornas historia i Sverige», vilken också kommenterades i Läkartidningen (1977; 74: 137-8). Häri framgår att den första kända beskrivningen av smittkoppor i Sverige gjordes av Erik XIV:s läkare, Benedictus Olai, och återfinns i boken »Een Nyttigh Läkere-Book», utgiven 1578.

För Sverige blev 1700-talet smittkoppornas århundrade framför andra. Det var i första hand barnen som angreps, och sjukdomen kallades ofta för

barnkoppor. Dödligheten var stor och många blev efter överstånden sjukdom vanställda och handikappade, t ex blinda eller döva.

Under 1700-talet hade man till Europa infört sk variolation. Detta innebar att man inokulerade koppsmitta på en tidigare frisk person. Denne blev sedan efter överstånden reaktion inte mottaglig för koppsmittan vid förnyad exponering. Man använde ympämne som man hoppades hade försvagats genom förvaring, rökning eller på annat sätt. Ofarlig var ju inte denna smittkoppsympning. Dödligheten i variolation uppgick till någon eller några procent; dödligheten i smittkoppor dock till ca 30 procent.

### **Doktors döttrar dog trots ympning**

Det första svenska arbete som rörde variolationen utgavs i Åbo 1737. Författaren, professor Herman Diedrich Spöring d ä, hade utarbetat den efter främst engelska källor, skriver Sven-Ove Arvidsson.

De första variolationsförsöken gjordes i Stockholm 1756. De som hoppats på variolationens framgång i Sverige träffades redan från början av ett hårt slag. Den 1 april 1756 förlorade doktor Rosén von Rosenstein en dotter, vilken han själv hade ympat mot smittkoppor. Den förstämning som detta framkallade ökade ytterligare då han kort därefter såg ännu en dotter ryckas bort. Linné skrev om detta i ett brev: »Inokulationen med koppor har med ifver börjat införas hos oss, men sedan två döttrar till min kollega dr. Rosén aflidit, har den nästan helt och hållet utslocknat.»

Trots motgångarna fortsatte dock Rosén von Rosenstein och andra läkare att kämpa för variolationen.

Bland motståndarnas argument fanns religiösa och moraliska invändningar som t ex »man skall inte tillvälla sig rättigheter som bara tillkommer Gud». Liv och död skulle helt enkelt överlämnas i hans händer.

En händelse som dock tjänade variolationens syfte var att de yngre medlemmarna av den kungliga familjen blev ympade 1769 med mycket lyckat resultat. Såväl kronprinsen ( sedermera Gustav III) som kronprinsessan, prins Fredrik Adolf och prinsessan Sofia Albertina vaccinerades vid detta tillfälle.

### **Dr Munck förde vaccin till Sverige**

En svensk läkare, Fredrik Schulzen, vistades i London 1798 då Jenner publicerade sitt mest betydande arbete. Schulzen sände en rapport om detta till Collegium medicum i Stockholm.

År 1800 omnämns den jennerska smittkoppsvaccinationen i ett cirkulär från Collegium medicum: »Kongl. Collegii medicii underrättelse och föreskrift huruledes, när kopparfarsot yppas, koppympning med lycklig framgång och utan fara bör anställas.» Detta är ett mycket märkligt cirkulär, ty i dess sista paragraf underrättas allmänheten om att

vaccin, som på eftermiddagen samma dag användes för ympning av två små barn till regementsfältskär Beyer i Malmö. Dessa blev de två första barn som med framgång ympats med vaccin i Sverige. Munck tog även lymfa från Beyers son Gottfried, och med detta ympades även andra barn med lyckat resultat.

Vaccinationen var snart i full gång i hela Skåne, såväl i städerna som på landet. Snart spreds den även till övriga delar av Sverige. Till stor del genom Munck af Rosenschölds energiska insatser gick spridningen av vaccinationen snabbt i Sverige. År 1816 blev smittkoppsvaccineringen obligatorisk i Sverige långt före England (1853), Tyskland (1874) och Frankrike (1902). Inte förrän 160 år senare (1976) beslutade Socialstyrelsen om allmänt anstånd med den obligatoriska ympningen mot smittkoppor av barn. Smittkoporna var då på väg att utrotas i världen.

### **Global utrotning med ändrad strategi**

När WHO startade sitt utrotningsprojekt 1967 fanns smittkoporna fortfarande kvar i ett 30-tal länder, främst i Afrika och Bortre Asien. Det var i huvudsak inom små otillgängliga områden sjukdomen spreds.

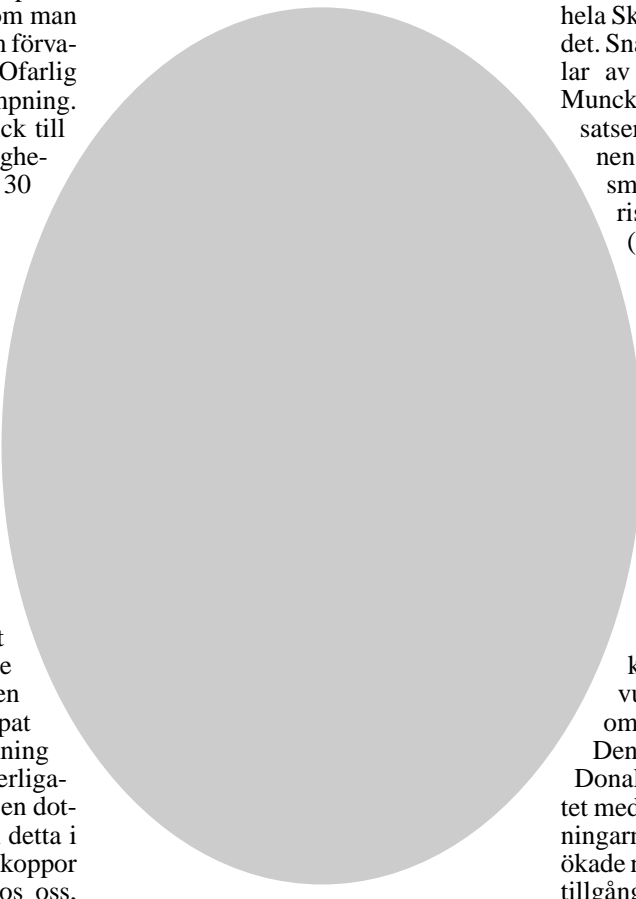
Den amerikanske epidemiologen Donald Henderson ledde WHO-arbetet med koppornas utrotning. Förutsättningarna för ett framgångsrikt arbete ökade när man i slutet av 1960-talet fick tillgång till ett frystorkat vaccin med god hållbarhet under lång tid och i varmt klimat.

Henderson ändrade också epidemiologisk strategi då det visade sig att generell massvaccination, t ex i Afrika och Indien, inte ledde till önskat resultat. Man ändrade målinriktning och sökte upp alla smärre härdar där utbrott förekom och vaccinerade populationen där i så stor utsträckning som möjligt. Det visade sig då att även om bara 35–40 procent kunde nås för vaccinering så slutade utbrotten att uppträda i det isolerade området. Detta var en ny och svårbegriplig erfarenhet.

Under slutet av 1970-talet kunde land efter land smittfriförklaras och 1980, dvs 175 år efter Jenners vaccinationsförsök, förklarade WHO officiellt smittkoporna för utrotade globalt. Det hade då gått mer än två år sedan det sista fallet av smittkoppor rapporterats från Somalia.

### **Tack för god match!**

I Läkartidningen kunde man i samband med WHOs utrotningsförklaring



**Edward Jenner.** Foto: Medicinhistoriska museet, Stockholm.

»det förvaringssätt mot koppor, som utomlands blivit försökt, genom ympning af de sk kokopporna, i flera afseenden icke kan tillstyrkas».

S-O Arvidsson skriver om detta i sin uppsats: »Den som ensam har äran av att till Sverige ha infört och med stort nit ha påbörjat och spritt vaccinationen är dr. E.Z. Munck af Rosenschöld. Efter att redan vid 19 års ålder ha blivit medicine adjunkt vid Lunds universitet fick han tidigt ett mycket starkt intresse för Jenners upptäckt. Han skrev en avhandling härom som han utgav i Lund i november 1801 med titeln 'Till allmänheten om kokoppor, ett säkert förvaringsmedel emot människokoppor'.»

Redan i maj 1801 hade Munck från Köpenhamn införskaffat kokoppsmaterial, med vilket han sedan gjorde flera vaccinationsförsök i Lund, som dock alla misslyckades. I oktober 1801 återkom han från Köpenhamn med nytt

läsa en tankvärd insändare av kollegan Gösta Wallmark i Stockholm. »För många finns det kanske skäl att ägna sjukdomen en viss tacksamhetens tanke. Jag tänker då inte i första hand på alla kolleger, inklusive mig själv, som inhöstat en och annan krona på en tidigare viktig men på senare år tämligen meningslös vaccination, följd av en desto mer meningsfull magisk stämpel i den 'gula boken', utan på alla lärdomar som sjukdomen och dess vaccin gett oss.

När fienden nu tack vare mångas uppoffrande och intelligenta insatser förhoppningsvis förpassats till medicinens historiebok, tycker jag det finns anledning att sportsligt tacka honom för en god match!»

Man vill gärna instämma i detta.

### Jenners insatser

På Jenners tid var det välkänt att hade man haft den relativt lindriga sjukdomen kokoppor så fick man inte smittkoppor, och ett barnkammarrim från 1750-talet löd:

»Where are you going to,  
my pretty maid?  
I'm going milking, sir, she said.  
What is your fortune,  
my pretty maid?  
My face is my fortune, sir,  
she said.»

Det anses inte troligt att Jenner var den förste som försökte sig på immunisering mot smittkoppor med kokoppsmaterial. Ofta anges att en bonde från Dorsetshire vid namn Benjamin Jetsy skulle ha varit den förste. Denne inokulerade, enligt vissa uppgifter, sin hustru och sina barn redan 1774.

Denna och andra liknande uppgifter såg emellertid dagens ljus efter det att Jenner publicerat sina fynd i »Inquiry ...» år 1798, och detta fenomen torde höra till regeln vid många stora upptäckter.

Jenner var den som övertygade världen om att vaccination mot smittkoppor skulle kunna komma att utrota sjukdomen. WHO skriver om detta: »Jenner's idea of vaccination with a virus other than variola virus constituted a watershed in the control of smallpox, for which he more than anyone else deserved the credit» [4].

Jenner intar idag en plats bland de allra största i medicinhistorien. Inte minst bör uppmärksammas att han gjorde sin stora upptäckt flera mansåldrar före det att Koch och Pasteur gjorde sina.

### Referenser

1. Arvidsson SO. Ur smittkopornas historia i Sverige. Nordisk Medicinhistorisk årsbok 1976
2. Bailey J. Edward Jenner, benefactor to mankind. In: Vaccinia, vaccination, vaccinology – Jenner, Pasteur and their successors. Paris: Elsevier, 1996: 53-8.
3. Baxby D. Edward Jenner's role in the introduction of smallpox vaccine. In: Vaccinia, vaccination, vaccinology – Jenner, Pasteur and their successors. Paris: Elsevier, 1996: 59-65.
4. Fenner F, Henderson DA, Arita I, Jezek Z, Ladnyi D. Smallpox and its eradication. Geneva: WHO, 1988.

## TILLVÄXT



## FAKTORER

### Särtryck av en serie i Läkartidningen 1995

Alla kroppens celler reagerar på olika signalämnen i omgivningen, ämnen som styr deras fundamentala livsprocesser.

Dessa ämnen kallas kollektivt tillväxtfaktorer. En serie i Läkartidningen 1995 om dem speglar tendenser i dagens medicinska forskning och pekar på några tillämpningsområden.

Området är i början av en snabb utveckling och många produkter är under utprovning för klinisk användning.

Häftet omfattar 12 artiklar på sammanlagt 56 sidor + färgomslag. Priset är 90 kronor. Vid köp av 11–50 ex 82 kronor, vid högre upplagor 77 kronor/exemplar.

Beställer härmed

..... ex Tillväxtfaktorer

.....  
Namn

.....  
Adress

.....  
Postnummer/Postadress

.....  
Insändes till Läkartidningen,  
Box 5603, 114 86 Stockholm

Märk gärna kuvertet  
»Tillväxtfaktorer»

Telefax: 08-20 76 19