

# Katastrofmedicinska studier i Västtyskland

Smittkoppsepidemien i Meschede, Westfalen 1970

Länsläkare Alvar Ehinger, Härnösand

Försvarsmedicinska forskningsdelegationen och  
dess katastrofmedicinska organisationskommitté

Rapport XVI

Artikelnr: 2003-123-32  
Sättning: Per-Erik Engström

# Förord

Katastrofmedicinska organisationskommittén (KAMEDO) har till uppgift att med hjälp av särskilt utsedda observatörer studera och analysera katastrofmedicin i anslutning till olika typer av katastrofer, som inträffar i snart sagt alla delar av världen. Under KAMEDO:s nu sexåriga tillvaro har betydande erfarenheter samlats från 18 observatörsuppdrag.

Det vore onaturligt för en organisation som KAMEDO att för vinnande av erfarenheter stanna endast vid studier av sådana tillfällen där naturkatastrofer medfört stora förluster i form av dödade och skadade människor. Intresset måste även omfatta katastrofmedicinsk beredskap, studier av samhällens – eller organisationers – åtgärder för att förebygga eller begränsa verkningarna av en hotande katastrof.

Dr. Ehingers rapport om smittkoppsfallen i Meschede är en studie i epidemiberedskap som kunnat utföras under nära nog idealiska förhållanden.

Den beskriver en situation som – med vår egen smittkoppsepidemi av år 1963 i färsk hågkomst – när som helst kan upprepas i vårt eget land.

Dr. Ehinger har i rapporten tagit med bildmaterial av ett förstklassigt undervisningsvärde. Med hänsyn härtill och med tanke på studiens allmängiltighet, som alltså är överförbar till våra egna förhållanden, har vi förutsett en stor efterfrågan och har därför låtit rapporten tryckas i en stor upplaga.

Stockholm den 22.9.1970

Walo von Greyerz

Civildödsfallsöverläkare, ordförande i KAMEDO

# Innehåll

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| <b>Förord</b> .....                                             | 3  |
| <b>Bakgrund</b> .....                                           | 5  |
| <b>Epidemiologiska synpunkter</b> .....                         | 6  |
| <b>Särskilda smittkoppsjukhus</b> .....                         | 9  |
| Hälsovårdens organisation (Tablå 1) .....                       | 13 |
| Anmälningförfarande .....                                       | 14 |
| <b>Smittkoppsympningar</b> .....                                | 15 |
| Obligatorisk smittkoppsympning<br>enl. tyska bestämmelser ..... | 15 |
| Vaccinationer i samband med fall av smittkoppor .....           | 15 |
| Kontraindikationer .....                                        | 16 |
| <b>Inkubationstid</b> .....                                     | 17 |
| <b>Psykologiska synpunkter</b> .....                            | 18 |
| <b>Reaktioner utanför epidemiområdet</b> .....                  | 20 |
| <b>Diskussion</b> .....                                         | 22 |
| <b>Tabeller och figurer</b> .....                               | 23 |
| <b>Fotografier av smittkoppsfall</b> .....                      | 28 |
| <b>Besökslista</b> .....                                        | 32 |

# Bakgrund

Bakgrunden till att katastrofmedicinska organisationskommittén beslöt ut-sända observatör till Meschede var att en 20-årig man från staden Meschede den 16 januari 1970 påvisades vara smittad med smittkoppor. Sedan dess hade ett stort antal personer isolerats. Vaccination av vissa befolknings-grupper hade genomförts. 11 sekundärfall av smittkoppor hade konstaterats, varav 2 med dödlig utgång. Västtyska hälsovårdsmyndigheter hade förklarat Kreise Meschede för smittat område men även Kreise Lippstadt och Arnsberg, då ett fall hade inträffat på gränsen mellan dessa båda. Som observatör fick jag i uppdrag att närmare studera epidemien ur olika synpunkter. Efter re-vaccination företog jag en resa via Düsseldorf till Meschede. Resan påbörjades den 8 februari 1970 med ankomst till Düsseldorf samma dag på kvällen. Efter orientering om läget i inrikesministeriet i Düsseldorf, kom jag till Meschede på förmiddagen den 10 februari. Vederbörande hälsovårdsmyndigheter kontaktades liksom den speciella smittkoppskommitté, som arbetade på platsen. Smittkoppsjukhuset i Wimbern besöktes liksom flertalet karantänstationer. Epidemien var under kontroll den 14 februari och uppdraget avslutades samma dag. Återresa med flyg från Düsseldorf den 15 februari med återkomst till Härnösand samma dag.

# Epidemiologiska synpunkter

Den 31 december 1969 flög en 20-årig tysk elektriker från Karachi, West Pakistan, till Düsseldorf och fortsatte sedan med tåg till sitt hem i Meschede, Westfalen. I september 1969 hade han ympats med inaktiverat smittkoppsvaccin. I Turkiet på väg till Pakistan hade han vaccinerats med levande vaccin, dock med negativt resultat. Han hade icke tidigare varit vaccinerad.

Den 10 januari 1970 insjuknade han i feber och intogs påföljande dag på infektionskliniken i Meschede, som är ett trevåningshus och del av ett större sjukhus. På kliniken finns 4 avdelningar: R 1 som är bottenvåningen, R 3 som är mellenvåningen, R 5 östra delen och R 6 västra delen av övervåningen. På grund av pågående influensaepidemi rådde besöksförbud på sjukhuset. Patienten intogs som misstänkt tyfoid och isolerades i eget rum på avd. R 1 utan kontakt med andra patienter.

Den 14 januari iaktogs ett utslag som påföljande dag var misstänkt för smittkoppor. I anledning härav beordrade inrikesministeriet i Nordrhein-Westfalen den speciella kommission, som tidigare utsetts, att resa till Meschede. Den bestod av chefen för Landesimpfanstalt i Düsseldorf Regierungsmedizinaldirektor Dr K.H. Richter med stor erfarenhet inom detta område samt chefen för hudkliniken vid universitetssjukhuset i Düsseldorf professor H. Ippen. Senare tillkom Reg.-Medizinaldirektor Dr Menke vid "Akademie für öffentl. Gesundheitswesen" i Düsseldorf. Denna kommitté hade rådgivande uppgifter men ledde de facto epidemibekämpandet.

Den 16 januari var diagnosen verifierad i electronmikroskop och senare genom virusisolering. Patienten hade nu riktiga utslag såväl på huden som i munnen och hade kraftig hosta. Patienten överfördes till ett specialistsjukhus för smittkoppor i Wimbern, varom mera nedan.

Trots att patienten icke lämnat sitt rum under vårdtiden eller haft kontakt med andra patienter vaccinerades alla patienter och all personal. På grund av hög ålder och/eller svåra sjukdomstillstånd kunde en del patienter icke vaccineras på vanligt sätt utan fick istället inaktiverat smittkoppsvaccin och/eller vaccinia-immuno-globulin (VIG). Somliga patienter vaccinerades omedelbart med levande vaccin medan andra fick sådant vaccin först efter behandling med inaktiverat vaccin eller VIG.

Patienten vårdades tiden 11 januari–16 januari och har varit smittsam från den 13 januari eller 14 januari då utslaget började komma.

På kliniken vårdades 71 patienter fördelade på de tre våningarna enligt tabell 1. Av dessa insjuknade 13 i smittkoppor. Fallen voro tämligen jämnt fördelade på avdelningarna. I genomsnitt insjuknade 18% av de intagna.

Vidare insjuknade 3 av personalen samt en besökande. Fallens insjuknande och vaccinationsförhållanden m.m. framgår av tabell 2 och 3. Av de insjuknade hade fall 7 och 9 utskrivits från sjukhuset den 14 januari samt fall 11 den 16 januari. Dessa tre jämte fall 5 som trots förbud besökt sjukhuset voro de enda av patienterna, som hade haft kontakt utom sjukhuset. Detta gjorde att efterforskningar av kontakter kunde inskränkas till dessa fyra personer jämte självfallet primärfallet. Sammanlagt isolerades 260 personer med biträde av "Beamten des Ordnungsamt". Några svårigheter att få kontakterna till karantänsanstalter uppgavs icke ha förelegat.

Sammanlagt hade tillsammans med primärfallet 18 personer insjuknat, varav en i Variola sine exanthema (fall 18). Fall 3, som var sjuksköterskelev på avd. R 1 avled i en synnerligen elakartad variola med bl.a. blödningar i olika organ. Hon var 17 år och hade enbart vaccinerats som barn. Två ytterligare personer avled senare, fall 9 och 17, dock icke i variola som hos dessa personer var relativt lindrig utan i sin grundsjukdom, i båda fallen hjärtsjukdom.

Fall 15 och 19 gav upphov till en tredje generation smittkoppsfall nämligen nr 19 och 20, varav det sista fallet avled. Därefter ha inga fall inträffat. Området smittfriförklarades den 16 mars 1970.

Ur differential-diagnostisk synpunkt ha svårigheter förelegat att fränskilja varicellae, tidigt stadium av acne, herpes och papulösa exzem. Det har här ansetts vara av synnerligen stor vikt att ha tillgång till stor klinisk dermatologisk erfarenhet. För att få snabb diagnos sändes proven med polis för att därigenom vinna transporttid.

Som diagnostiska hjälpmedel användes elektronmikroskopi, virusisolering på ägghinnor och antikroppstitrering.

De 17 sekundärfallens spridning över tre våningar har man ansett bero på en luftburen smitta.

Smitta kunde tänkas bli överförd på tre olika sätt:

1. Personlig kontakt.
2. Nedsmittat materiel eller föremål.
3. Luftburen smitta.

**Ad.1.** Primärfallet har icke haft någon personlig kontakt med något av fallen. Då han överfördes till sjukhuset i Wimbern var han innesluten i plast och kördes på bår direkt till ambulansen.

**Ad.2.** Man kan inte helt utesluta att den mänskliga faktorn kan finnas med i bilden, men eftersom samtliga avdelningar hade sin egen utrustning och egen personal är det icke sannolikt att smittan skett på detta sätt.

**Ad.3.** Den troligaste förklaringen till epidemiens spridning är att den är luftburen. För detta talar att fall 8, som gjorde ett 15 minuters besök på sjukhuset endast uppehöll sig i entrén till sjukhuset och ej varit på någon vårdavdelning. Vidare att fall 15 varit sjuk länge och icke lämnat sitt rum

under januari månad. Endast ett fåtal personer hade tillträde till denna avdelning. För en luftburen smitta talar den jämna fördelningen av fallen på sjukhuset (tabell 1).

Den 10 april har det gjorts en undersökning för att följa luftens rörelser inom sjukhuset. Man har haft en rökutvecklingsapparat i primärfallets rum och följt rökens spridning både inom och utom huset. Det visade sig därvid att röken ganska väl täckte de områden där patienterna insjuknade.



# Särskilda smittkoppssjukhus

I Nordrhein-Westfalen finnas 2 infektionssjukhus, byggda särskilt med hänsyn till vård och observation av smittkoppsfall. Ett är östligt beläget i Wimbern, Kreise Iserlohn, Reg.-Bezirk, Arnsberg. Det andra i Bredburg-Hau, Landesteil Rheinland, längst i väster. De äro likartat uppförda. Endast sjukhuset i Wimbern har besökts. Det är under normala förhållanden en sjuksköterskeskola och uppfördes för ungefär ett år sedan. Kostnad ungefär 2 milj. DMk. (Det ligger alldeles intill ett f.d. krigssjukhus bestående av ett flertal baracker. Ett nytt sjukhus för 220 patienter är under uppförande och avses bli färdigt inom ett år). Sjukhuset kan utrymmas och göras användbart för smittkoppspatienter inom 5 timmar. Det består av en fristående karantänsavdelning med 13 sängar samt en huvudbyggnad med 21 sängar i två avdelningar, helt skilda åt genom ett slussystem. En av dessa är isoleringsavdelning och den andra smittkoppsavdelning, inom vilken det finns bl.a. operationsavdelning, laboratorium och svepningsrum. De säkra smittkoppsfallen inläggas på smittkoppsavdelningen, de som äro misstänkta sjukdomsfall intagas på isoleringsavdelningen, under det att de med sannolik infektion komma på karantänsavdelningen. Personer med tvivelaktig exposition komma på andra tillfälliga karantänsanstalter. På smittkoppsavdelningen vårdades vid mitt besök 15 patienter av de 18 insjuknade. Tre hade avlidit.)

Utöver dessa sjukhusenheter fanns en särskild byggnad för ambulanser och ambulansförare samt en ekonomibyggnad, väl skild från sjukhuset och med öppen förbindelse till yttervärlden. Hit levererades mat i enportionsförpackningar m.m. Den betjänades av två katolska systrar.

Ur teknisk synpunkt var sjukhuset anordnat på följande sätt:

**Friskluft** intogs ovanför fönstren för varje vådrum och förvärmades. Den utsögs från rummet till en gemensam evakueringskanal, varefter frånluften blåstes ut via en skorsten. Någon filtrering eller annan reningsanordning för frånluften fanns ej. Luft kunde sålunda ej tränga ut genom fönstren från de olika rummen till personer utanför, eftersom rumsluften stod under negativt tryck. Därest tekniskt fel skulle uppstå i en rumsenhet, kunde detta regleras för varje rum från under huset befintliga gångar.

**Uppvärmning** sker genom radiatorer vars värme regleras automatiskt i förhållande till yttertemperaturen.

**Vatten:** Tre värmesystem funnos, dels ovannämnda cirkulationssystem, dels ett för handtvätt och liknande samt dels ett för kök och liknande. Dessutom fanns givetvis kallvatten.

**Avloppet** (Se fig. 1) från samtliga infektionsavdelningar, således karantäns-, isolerings- och vårdavdelningarna uppsamlades först med självfall ned i en mindre behållare, varifrån det pumpades upp i en tank, rymmande 25 m<sup>3</sup>, varefter det vidarepumpades till en apparat för sönderdelning av fekalier m.m. Pumpanläggningarna voro dubblerade i händelse av att någon kom ur funktion, allt avloppsvatten gick dock ej omedelbart till denna apparatur, en del återgick till tanken för att skölja ut kvarvarande fasta partiklar. Det avloppsvatten, som desinfekteras, går genom en mätare, varigenom man kan reglera mängden så att 2,5 m<sup>3</sup> passerar per tim. Härfter kommer det till ett filter, som kan bakspolas och vid behov genomspolas med ånga. Därefter passerar vattnet ett uppvärmningssystem, bestående av tre enheter (Se fig. 1). De två första äro av samma beskaffenhet och bestå av två på varandra liggande behållare, där avloppsvattnet är i den övre och upphettat avloppsvatten i den undre. Dessa båda äro seriekopplade till varmvattenberedaren, som är den tredje enheten. I denna uppvärms avloppsvattnet till +114°C, sålunda under visst tryck. Detta föres sedan till uppvärmningsenhet nr 2, och därefter till nr 1 och är efter denna passage omkring +36°C. Därefter ledes det ut. Avloppsvattnets temperatur, då det kommer till enhet nr 1, är omkring +20–21°C. Det är således en gradvis höjning av avloppsvattnet genom de tre värmeenheterna, varigenom även det utgående avloppsvattnet blir avkylt. Därest det skulle uppstå slamavlagringar i detta värmesystem, sker behandling med syra-alkali.

**Elektricitet:** Batterireservaggregat fanns inmonterat och trädde automatiskt i funktion.

**Destruktion:** En förbränningsanläggning med oljedrift fanns anordnad och gav temperaturer på 800–1200°C. Särskilt filter för att eliminera immissioner var inmonterat. Hit fördes allt avfall, även flaskor och liknande.

Det fanns fem slussar till och från sjukhuset, en för patienter till smittkoppsavdelningen och en till isoleringsavdelningen, vidare två för personal och en femte för utlämnande av infekterat material. Den senare är av särskilt intresse. Man hade nämligen utanför själva sjukhuset en rörlig desinfektionsugn, som kunde föras till sistnämnda sluss, varigenom saker som skulle desinfekteras eller destrueras kunde föras ut. Det som skulle destrueras fanns i plastsäckar, som först skulle desinfekteras. Skyddskläder m.m. för personal, var indränkta i desinfektionsvätska och behandlades i denna ugn före tvättning. För patienterna användes endast engångsmaterial. Desinfektionen skedde medelst 100°C ånga i 50 min. eller formalin vid 60°C i 2 tim. Motsvarande slussar funnos i tillämpliga delar även på karantänsavdelningen. Desinfektionsapparaten sköttes av en av de katolska systrarna som hade särskild desinfektionsexamen.

Som desinfektionspreparat användes Gevisol, ett phenolderivat.

**Ambulanser:** Transport skedde genom brandkårens försorg, varför vederbörande ambulansmän voro internerade i ambulansanläggningen. De voro utrustade med särskild skyddsutrustning.

Ambulanternas karosserier äro utförda i rostfritt stål och förarhytten är helt skild från passagerarutrymmet.

**Desinfektion av fordonen** skedde genom utvändig formalinbesprutning och därefter med 7 tim. formalinbehandling inuti, varefter de ammoniakbehandlades 1 tim. för att få bort den värsta lukten.

Ingen obehörig person får komma in på sjukhusområdet, vilket dessutom är omgivet med taggtrådsstängsel och vid vägen till sjukhuset finnes anslag: "Pockensperrbezirk. Zutritt verboten".

För behöriga personer till sjukhuset gäller följande ordning för inslussning respektive utslussning (se fig. 2).

Man kommer först in i ett omklädningsrum, där allt utom underbyxor och strumpor avtages. Papperskläder påtages: Mössa, byxor, långa pappersstövlar som knyts ovanför knäna, rock som knyts bak, dels ett långt vertikalt munskydd, som går nedanför överkanten på rocken, därefter ett tjockare tvärgående munskydd med särskild fast kant, som går att böja över näsa och under ev. glasögon samt plasthandskar.

Därefter passeras ett tvättrum med dusch varefter man kommer in i ett infekterat förrum, innan man är inne på själva avdelningen. Såväl omklädningsrum som det sistnämnda utrymmet är försett med ultraviolett belysning. Vid utgång från avdelningen avtages papperskläderna och lägges i särskilda behållare, sist givetvis munskyddet, varefter tvättning respektive duschning sker och påklädning sker i omklädningsrummet.

### **Omhändertagande av lik**

Liken inpackas i med gevisolindränkta skycken och placeras i tjock plastpåse, varefter de läggas i träkista. De skola kremas. Där så icke kan ske skall denna kista sättas i lödd zinkkista. Detta är författningsenligt reglerat.

### *Personalens tjänstgöring vid sjukhuset i Wimbern*

Samtlig personal önskade stanna på sjukhuset, tills epidemien var över. Efter avslutad tjänst sedan sista patienten utskrivits isoleras personalen under 18 dagar. Så sker även om någon skulle sluta tidigare. De ha viss ersättning för beredskap vid ev. epidemi.

Immunskyddet hos personalen anses fullgott om den är vaccinerad inom 6 månader.

Sjukhuset i Bredburg-Hau användes normalt som medicinsk klinik för psykiskt sjuka personer tillhörande olika kringliggande psykiatriska kliniker. Även detta sjukhus kan utrymmas på 5 timmar, varvid patienterna återföras till sina respektive sjukhus. Det byggdes år 1963.

Förutom karantänsavdelningen i Wimbern hade 9 *karantänsanstalter* inrättats, nämligen:

Rochushaus  
Hans Dortmund  
Mathias Claudiusheim  
Hans Victoria Warstein  
Marienfried  
Waldfried  
Hans Bache, Hirschberg  
Berlar  
Luftschutzschule

De sex första besöktes. Kvaliteten var synnerligen växlande, alltifrån Matias Claudiusheim som i fyra våningar kunde ta emot 14 personer i varje, i små isolerade enheter, till Hans Dortmund med upp till 74 personer, där förbindelse via trapphus och under dörrar fanns mellan praktiskt taget alla rum. Gemensam matsal, där man åt i två omgångar. Två fall hade här inträffat. Bäst var ur isoleringssynpunkt en liten jaktstuga uppe i bergen med en bondgård i närheten. Varje karantän var försedd med TV.

Emellertid spelar karantänsförhållandena ej så stor roll de första sex dagarna, då patienterna under denna första tid ej äro smittsamma. Man eftersträvade därför, att de som hade största risken att insjukna överfördes till smärre enheter, så att kvarvarande personer kunde frisläppas efter den fastställda karenstiden, 18 dagar. I princip ansågs att man icke borde ha större karantänsenheter än för 15 till 20 personer. De mest misstänkta böra komma i de minsta enheterna.

Inom vissa karantänsenheter har man gjort isoleringar genom att bygga upp plywood eller liknande väggar i t.ex. ena trapphuset. Då patienterna i denna del av huset var inlåst ansågs det nödvändigt att det inom avdelningen fanns en yxa i händelse av eldsvåda.

En nackdel var att man icke hade tillgång till ett karantänsjukhus för de internerade i händelse av sjukdom.

Då ett flertal läkare hade kommit i kontakt med smittkoppsfall blev även de isolerade. De placerades ut på de olika karantänsstationerna och gjorde där stor nytta.

Då Meschedeområdet är ett "Erholungsgebiet" med riklig förekomst av "Erholungsheim" fanns det ingen svårighet att erhålla karantänsanstalter då hemmen voro i bruk med full uppsättning personal som genast ställde sig till förfogande och läto sig ympas. De intagna utskrevs och hemmen voro klara på 4–5 timmar. Några speciella åtgärder beträffande avlopp eller frånluftsrening hade icke vidtagits.

Hela organisationen av sjukhus och karantänsanstalter var civil och helt fristående från militära planer mot B-stridsmedel.

Något problem med att ha såväl kvinnor som män inom samma karantänsanstalt uppgavs icke föreligga.

## Hälsovårdens organisation (Tablå 1)

Inom Förbundsrepubliken Väst-Tysklands högsta förvaltning finns ett "Gesundheitsministerium". Vid dess sida står ett "Bundesgesundheitsrat" med rådgivande uppgifter och en "Bundesgesundheitsamt", som bedriver forskning och befinner sig i Berlin. "Bundesseuchengesetz" är normgivande för arbetet.

Republiken består av 11 delstater, varav Nordrhein-Westfalen är en. I dess inrikesministerium finns bl.a. en "Gesundheitsabteilung", som leds av Dr Studt med Dr Posch som "Seuchenreferent". Som rådgivare till ministern finns ett "Landesgesundheitsrat". Underställt ministeriet är "Landesmedizinaluntersuchungsamt" motsvarande SBL i Sverige, "Chem. Untersuchungsamt", som utför livsmedelskontroll samt dessutom tre "Akademie für öffentl. Gesundheitswesen" motsvarande Hälsovårdshögskolan i Göteborg, belägna i Hamburg, Düsseldorf och München samt vidare tre "Landesimpfanstalt", likaledes belägna i ovannämnda tre städer.

Inom Nordrhein-Westfalen finnes sex "Regierungsbezirke", nämligen:

Köln  
Aachen  
Düsseldorf  
Münster  
Dettwald  
Arnsberg

Inom Reg.-bez finns "Landkreis" och "Kreisfreien Städte" (mera än 100.000 inv.) Smittkoppsepidemien inträffade inom Arnsbergs "Reg.-bez". Under regeringspresidenten finnes bl.a. en "Gesundheitsabteilung" (Dr. Wetzip, Dr Krubbe). Regeringen ger direktiv hur smittkoppsbekämpning skall ske organisatoriskt.

Arnsbergs "Reg.-bez," består av 12 "Landkreise". Tre av dessa voro av västtyska myndigheter förklarade med smittkoppor smittade områden, nämligen Kreis Meschede, Kreis Lippstadt och Kreis Arneberg. Meschede var huvudområdet för smittan.

Inom varje Landkreis finns ett flertal "Gemeinde" och "Amt" motsvarande kommuner med förvaltning samt "Amtsarzt".

I Kreis Meschedes förvaltningsorganisation ingår bl.a. en "Gesundheitsamt" (GA) med läkare som chef (Dr Vieth). En "Oberkreisdirektor" (Herr Siebenkotten, jurist) är chef för förvaltningen. Enligt Bundesseuchengesetz är GA endast rådgivande till "zuständige Behörde" (vederbörande myndighet), som formellt fattar beslut. Endast i fråga om veneriska sjukdomar

är GA exekutiv. I brådskande fall kan dock GA vidtaga åtgärder. ”Zuständige Behörde” kan ändra eller upphäva, vad GA bestämt. Återkallas emellertid icke vidtagna åtgärder inom två dagar, skall de anses vidtagna av myndigheten.

Landkreis Meschede består av fem amtsförvaltningar med tillsammans 70.661 invånare den 30.6.1969.

Amt Bestwig

Amt Eslohe

Amt Fredeburg

Amt Meschede

Amt Schinallenberg,

där invånarantalet i Amt Meschede är 47.000.

## Anmälningförfarande

Vid grundad misstanke på ett smittkoppsfall skall anmälan ske telefonledes till vederbörande regeringspresident och till inrikesministern. Den senare anmodar delstatens sakkunnigkommission att träda i tjänst. Så snart det konstaterats att smittkoppsfall föreligger, bedömer inrikesministern om smittkoppsjukhuset skall iordningställas. Direktiv gives i så fall till ledningen för sjukhuset, samt vidare till lokal ”Ordnungsbehörde” att införa den sjuka, ev. misstänkt sjuka samt kontakter till sjukhuset ifråga. Transport till sjukhuset sker med specialbyggda ambulanser, som finnes på sjukhuset, och för vilka särskild instruktion finnes utfärdad. Det är fastslaget att smittkoppsjuka, misstänkt sjuka och kontakter skola befordras var för sig. Speciell skyddsutrustning för de sakkunniga, sjuktransportpersonal, desinfektörer skall finnas tillgänglig. Polispersonal beordras bevaka att obehöriga hållas på avstånd från sjukhuset. Inrikesministern eller ”Hauptbeamtungsbeamte” bestämmer vem som skall vara lokal ledare.

# Smittkoppsympningar

## Obligatorisk smittkoppsympning enl. tyska bestämmelser

Barn skola obligatoriskt ympas året efter födelsen samt revaccineras vid 12 års ålder. Detta sker vid särskilda vaccinationsperioder, vanligen vår och höst. Barn som icke äro ympade före tredje levnadsårets utgång kunna icke längre använda sig av offentlig ympning. För sådana barn och äldre rekommenderas att ympningen sker under gammaglobulinskydd eller efter förympning med vaccinantigen.

Härvid är följande att iakttaga:

- a) Vid förympning med inaktiverat vaccin (Vaccinantigen enl. Herrlich) 1–2 ml vaccinantigen ges djupt subcutant på överarmen. Hudympning skall sedan ske tidigast efter en vecka. Överskrider tiden flera månader skall ny förympning ske.
- b) Ympning under gammaglobulinskydd:  
3–5 ml gammaglobulin (beroende på åldern) ges intramuskulärt. Samtidigt sker hudvaccination. På samma sätt skall förfaras om vaccinhyperimmunserum användes. Avläsning sker tidigast på åttonde dagen, vid förympning avläses hudympningen bäst efter 14 dagar.

## Vaccinationer i samband med fall av smittkoppor

Då efter en infektion med variolavirus endast en i rätt tid insatt och framgångsrik ympning kan hindra ett utbrott av sjukdomen, måste kontakterna snarast ympas. Följande bör därför iakttagas.

Inkubationstiden för variola är vanligen 11–12 dagar. Detta innebär, att tidigare oymgade måste vaccineras inom 3 dagar efter expositionen för smitta. Härvid bör samtidigt som förstärkning ges vaccinantigen (2–4 ml). Dessutom bör man ge gammaglobulin, då vaccinationsreaktion börjar att uppträda.

Vid revaccination räcker det om man ”inom några dagar” vaccinerar, då sådan kan ges t.o.m. 7 dagar efter exposition och ändå ge effekt, såvida effekt av vaccinationen erhålles.

Kan man icke fastställa dagen för eventuell infektion – sådan kan ha skett under flera dagar – bör ändå vaccination ske.

Har så lång tid förflutit att eventuellt insjuknande är förestående, måste särskilda åtgärder vidtagas när vaccination då icke har någon positiv effekt. Man ger då gammaglobulin, som dock endast ger en begränsad passiv immuniseringseffekt. Till vuxna ges i regel 15 ml och till barn mindre men icke under 10 ml gammaglobulin intramuskulärt. Ytterligare ges var eller varannan dag 2–5 ml, så att sammanlagda mängden blir 20–30 ml.

Gammaglobulin kan också ges under sjukdomsförloppet men har då tveksam effekt mot virämin, men är av betydelse ur sekundär infektionssynpunkt. Det är även lämpligt, att mot slutet av inkubationstiden (ungefär till nionde dagen) utöver gammaglobulinbehandlingen ge vaccinantigen (formalininaktiverat vaccin enligt Herrlich) intramuskulärt sammanlagt 3–4 ml. Med vaccinantigen erhåller man en begränsad aktiv immunisering, som vid revaccination ger en snabbt inträdande boostereffekt och som hos oympad ger effekt efter ungefär 4 dagar. Finns specifikt, d.v.s. gammaglobulin från nyligen vaccinerade personer (vaccinhyperimmun – gammaglobulin), är detta att föredraga framför vanligt gammaglobulin och bör då ges i samma dosering.

Vidare kan konvalescentserum från smittkoppspatienter användas. Serumet ges intravenöst (100 ml) och kan upprepas flera gånger.

Tidig behandling med Marboran kan övervägas men är starkt toxiskt och ger betydande besvär.

## Kontraindikationer

På grund av den stora fara, som en variolasjukdom medför med en letalitetsrisk för oymgade upp till 50% kan blott få av de eljest gällande kontraindikationerna mot ympning tillämpas beträffande oymgade som utsatts för smitta och där stor risk för ett insjuknande föreligger.

Personer med akut eller manifest kroniskt exzem böra icke ympas, ej heller av sjukdom starkt nedsatta personer. Under alla omständigheter böra dessa få gammaglobulin så snart som möjligt.

Inom området ympades omkring 27.000 personer. Ympning får utföras enbart av leg. läkare.

Kontroll av revaccinationer sker ej regelbundet. Man hade dock tagit upp frågan med de tre representanter för WHO, som besökte Meschede. Frågan avsågs tagas upp vid nästa generalförsamling.



# Inkubationstid

Inkubationstiden för variola ligger omkring 12 dagar med en variation mellan 8–16 (17) dagar. Särskilt vid variola minor kan tiden överskridas något.

Jämligt Kungl. Maj:ts karantänskungörelse den 4 maj 1934 (SFS 142/34) skall följande bestämmelser gälla, därest ett fartyg ankommer från utrikes ort och fråga är om fall av smittkoppor (Sverige):

1. Passagerare, besättning och fartyg inspekteras av besiktningsman.
2. Smittkoppsjuka och för smittkoppor misstänkta landsättes och isoleras så snart ske kan.
3. Lik gravsättes med vissa försiktighetsmått.
4. Övriga ombordvarande, som kan antagas vara utsatta för smitta och icke kunna anses vara tillräckligt skyddade genom nyligen genomgången skyddskoppypmpning eller tidigare genomgångna smittkoppor, underkastas antingen skyddskoppypmpning eller efterbesiktning under högst 14 dagar, räknat från ankomstdagen eller ock skyddskoppypmpning jämte efterbesiktning under nämnda tid.
5. Omhändertagande och smittrening av kläder, linne m.m.
6. Smittrening av de delar av fartyget som kan anses nedsmittat.
7. Efter verkställd besiktning meddelar besiktningsman fartyg bevis om tillstånd till fri beröring med land.

Dessa bestämmelser äro otidsenliga och överensstämma icke med variolans epidemiologi, inom de smittförklarade områdena i Västtyskland isolerades kontakter 18 dagar. Den längst iakttagna inkubationstiden under epidemien var nämligen 16 dagar. Föreskrifterna framförallt i ovanstående punkt 4 kunna icke följas, därför att om så sker, stor risk för smittspridning föreligger. De böra därför ändras. Då de överensstämma med ”international sanitary regulations” torde det vara nödvändigt upptaga frågan i internationellt sammanhang. Västtyskland tog upp frågan med WHO i samband med en tidigare epidemi år 1962, varvid WHO dock avböjde en ändring. Man hade då också iakttagit en inkubationstid av 16 dagar.

# Psykologiska synpunkter

I och med att den 20-åriga mannen från Meschede, som varit i Västpakistan, den 15 januari 1970 konstaterades lida av smittkoppor, uppstod aversion emot honom. Han hade varit där för att skaffa narkotika. Man satte mer eller mindre likhetstecken mellan narkotika och smittkoppor. Hade det varit någon annan, ingenjör, läkare, affärsman eller liknande hade det mera betraktats som en olyckshändelse, som ingen kunde hjälpa. Mannen var anklagad och man var mera upprörd över, under vilka omständigheter han ådragit sig sjukdomen, än över de konsekvenser, som sjukdomen kunde medföra, om vilka man egentligen ingenting visste. Ej heller var läkarkåren i gemen särskilt förtrogen med sjukdomens epidemiologi. Inom ett par dagar fick man tag i de närmaste kontakterna, så att dessa kunde isoleras på karantänsstationen. De intagna där visste ej så mycket om faran. Den allmänna situationen var relativt bra så länge endast en person var sjuk, ehuru en viss rädsla förefanns för att komma in på karantänsstation. Någon uppfattning om när de senast var vaccinerade, hade få reda på.

Egentlig oro uppstod först, när det första sekundärfallet inträffade, men denna blev utomordentligt stor när det första dödsfallet inträffade, när en kvinnlig 17-årig sjuksköterskeelev avled. Då först förstod befolkningen, att man kunde dö i smittkoppor. Därefter kom det första fallet den 24 januari utanför de isolerade, varvid befolkningen blev ytterligt uppjagad och började förstå, att även andra än de isolerade kunde insjukna.

Ikke långt efteråt dog dessutom en 79-årig man, som insjuknat den 27 januari i en ganska lindrig form av sjukdomen, som i och för sig ej skulle ha varit letal. Hans grundsjukdom före insjuknandet, arterioscleros m.m., var emellertid av sådan grav karaktär, att även en annan infektion skulle kunna ha varit deletär. Detta förbättrade givetvis icke situationen.

Efter primärfallets insjuknande var efterfrågan på vaccination ej särskilt stor. Det räckte med ett vaccinationsteam, som dock ej hade full arbetsdag. Efter det första dödsfallet blev det emellertid en stark ström, som ville vaccinera sig och man måste organisera fem team som i första hand arbetade 5 dagar i rad. Läkarna inom området, som omsluter c:a 100.000 personer förklarade sig även beredda att medverka. Förklaringen till anstormningen torde icke enbart kunna förklaras ur medicinsk synpunkt såsom skyddsåtgärd utan var även psykologiskt betingad. Folket levde i ångest och skräck fastän myndigheterna gjorde vad de kunde för att lugna befolkningen.

Dr Richter fick tillfälle att yttra sig i massmedia över vaccinationens betydelse, men efteråt lämnades ordet till en läkare som var motståndare till vaccinationen, emedan ett av hans barn hade fått postvaccinala hjärnskador. Han anförde bl.a. att dödsfallen i sjukdomen berodde på att vederbörande vaccinerats under inkubationstiden. Detta medförde en nedgång i vaccinationen, intill dess ny utsändning skett med vederläggning av de framförda påståendena. Därefter ökade vaccinationsfrekvensen åter.

Mycket starka krav framfördes från allmänheten, att skolorna skulle stängas, icke minst från lärarhåll, varför stora ansträngningar måste göras för att dämpa trycket. Man anförde sålunda bl.a., att en stängning av skolorna ur epidemiologisk synpunkt saknade värde, enär skolbarnen hade det största ympningsskyddet, eftersom de voro ympade dels första året efter födelsen och dessutom vid 11–12 års ålder. Dessutom skulle en stängning av skolorna medföra utomordentligt svåra konsekvenser för samhället. Industrier, livsmedelslokaler, institutioner, administrativa organ o.s.v. måste då ur psykologisk synpunkt upphöra att fungera och stadens liv helt avstanna med oerhörda konsekvenser. I detta läge var dessutom samtliga misstänkta i karantän.

Största oron uppstod den 12 februari, då två arbetare på sjukhuset insjuknade i symptom, där man icke kunde utesluta en infektion. Befolkningen ansåg dem givetvis ha smittkoppor. I en stad av Meschedes storlek med omkring 18.000 invånare voro många bekanta med dessa båda och dessutom hade de arbetat föregående dag, en söndag, då ett flertal katolska gudstjänster hade ägt rum – måndagen var även halv helgdag. Det var känt att de veckan innan hade varit i banker och andra förrättningar. Dessutom visste man att en av dessa hade vaccinerats i GA veckan innan samtidigt med ett par hundra personer. Antalet kontakter som dessa båda hade haft, uppskattades till minst 500 personer. Därest det skulle visa sig att de hade smittkoppor, skulle kontakterna enbart ha kunnat nås genom massmedia. Kriminalpolisen hade varskotts då den egna personalen icke hade räckt till. Det var därför synnerligen förmånligt att såväl elektronmikroskopi som odling på ägg visade sig vara negativa, detta desto hellre som spärren för besök på sjukhuset i Meschede hade borttagits. Befolkningen kunde härigenom lugnas ned, icke bara psykologiskt utan även rent medicinskt.

# Reaktioner utanför epidemiområdet

Utanför området noterades oro genom dödsfallen, men framförallt genom att varje nytt fall anmälades utan att det meddelades att fallen inträffat inom karantänsstationerna. Man fick den uppfattningen att epidemien spred sig mer och mer. Trots lugnande uppgifter från ministeriet, lyckades man icke dämpa oron.

Bilar från Meschede ha beteckningen MES. Sådana förvägrades bensin på platser utom området, t.ex. i Düsseldorf, c:a 14 mil från Meschede. Varor avbeställdes och det hände t.o.m. att affärspost med bl.a. beställningar brändes oöppnade av adressaten. En ung flicka som rest från Meschede till Duisburg för att besöka sina föräldrar, fick icke komma in i staden utan fick ta tåget tillbaka.

Dessa reaktioner utanför epidemiområdet ha medfört, att ingen reste till Meschede, som är ett stort turistområde (Erholungsgebiet). Meschedebefolkningen tvekade också att resa från staden. Kort efter det första dödsfallet skulle en militärövning äga rum i trakten av Meschede. Det var bl.a. 30 pansarvagnar, som deltog. De kommo dit ena dagen kl. 13.00. Stor oro uppträdde hos befolkningen, som trodde att staden var omringad av militär för att hindra kommunikationer med yttrevärlden. Oberkreisdirektorn i Meschede var därför tvungen hemställa att militära förband skulle flytta på sig, vilket de också gjorde påföljande morgon kl. 06.00. Kommendanten för pansarförbandet visste så litet om smittkoppsfrågor att han frågade Oberkreisdirektorn om han borde ha pansarvagnarnas luckor stängda, så att besättningen ej skulle bli infekterad.

Den tillsatta kommissionen arbetade dag och natt (c:a 4–5 tim. sömn per natt). Den hann icke att sända ut populärvetenskapliga meddelanden till befolkningen, som att t.ex. de första 6 dagarna efter en infektion äro helt ofarliga ur smittspridningssynpunkt. Det dröjde sålunda c:a 10 dagar innan befolkningen fick saklig information. Dessutom hade inrikesministeriet förbjudit GA att lämna uppgifter. Dessa skulle ges genom ministeriet, varför nyheterna blevo relativt gamla, innan de nådde pressen. Detta gjorde, att den lokala pressen var otillfredsställd och gjorde mer eller mindre "gatureportage", vilket oftast blevo helt missvisande. Den skrev bl.a. att smittan spreds med post o.dyl. I en liten stad som Meschede ville lokalpressen veta mera från GA, vilket så småningom ministeriet gick med på. Därefter kunde i sinom tid GA ge ut dagliga kommunikéer, ibland 2 gånger dagligen.

Ett annat förhållande som motverkade en sund information var, att officiella tjänstemän som t.ex. Oberkreisdirektorn icke får tala i radio. Detta med hänsyn till förhållandena i Frankrike, där massmedia i stor utsträckning används för politisk indoktrinering. Man är rädd för diktatur i Västtyskland.

Det fanns icke något psykologiskt motstånd från personalen på de anstalter, som voro i bruk och som gjordes om till karantänsanstalter, att låta sig ympas och stanna kvar, då kontaktfallen intogs. Fördelen härav var, att man hade van personal tillgänglig. Anstalterna voro dessutom klara inom 4–5 tim., då gästerna omgående kunde skickas hem.

Det var däremot utomordentligt svårt och många gånger omöjligt att kunda sända svårt sjuka från sjukhusen inom området till sjukhus utom området med mera kvalificerade vårdmöjligheter. Sålunda måste bl.a. en svårt brännskadad person behållas, beroende på att mottagande läkare icke voro tillräckligt kunniga i smittkoppssjukdomens epidemiologi.

# Diskussion

Hitintills beskrivna smittkopps epidemier ha spridits genom personliga kontakter med primärfallet, när denne har fått sitt utslag. En enstaka patient smittar i allmänhet icke mera än ett fåtal personer. Denna epidemi var således ovanlig både av den orsaken att ett stort antal sekundärfall uppkommit och att inga personliga kontakter med primärfallet hade förekommit. Ingen epidemi med så stort antal fall av luftburen infektion har tidigare beskrivits som den i Meschede. Icke heller har det iakttagits att smittan spridits på så stora avstånd som i detta fall.

Värdet av att ha tillgång till dermatologisk expertis visade sig vara stort.

Iakttagelsen att inkubationstiden kan vara så lång som 16 dagar visar att karantänskungörelsens föreskrifter icke helt kunna följas. Även isoleringsföreskrifterna i denna äro otillfredsställande.

En tidig och saklig information till såväl allmänhet som läkare är synnerligen viktig.

# Tabeller och figurer

**Tabell 1.** *Insjukningsfrekvensen i smittkoppor vid infektionskliniken vid sjukhuset i Meschede.*

|                 | Totalantalet<br>patienter | Antal fall | Insjuknings-<br>frekvens i % |
|-----------------|---------------------------|------------|------------------------------|
| Första våningen | 15                        | 3          | 20                           |
| Andra våningen  | 31                        | 5          | 16                           |
| Tredje våningen | 25                        | 5          | 20                           |
| Totalt          | 71                        | 13         | 18                           |

**Tabell 2.** *Smittkoppsfallen i Meschede.*

| N:o | Ålder | Kön | Insjuknade |        | Ut-<br>skrevs | Tidigare<br>ympning |                       | Aktuell ympning       |      |                       | An-<br>märkning |
|-----|-------|-----|------------|--------|---------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|------|-----------------------|-----------------|
|     |       |     | Feber      | Utslag |               | Ärr                 | Sen-<br>aste<br>ympn. | Av-<br>dödat<br>vacc. | VIG* | Lev-<br>ande<br>vacc. |                 |
| 1   | 20    | m   | 10/1       | 14/1   |               | 0                   | 1969                  | -                     | -    |                       | Primärfall      |
| 2   | 5     | k   | 23/1       | 25/1   |               | 0                   | -                     | 16/1                  | 16/1 | -                     | Pat. R1**       |
| 3   | 17    | k   | 22/1       | 25/1   | Död           | 0                   | -                     | 16/1                  | 25/1 | 17/1                  | Sköt. R6        |
| 4   | 21    | k   | 25/1       | 28/1   |               | 0                   | -                     | 16/1                  | 25/1 | 22/1                  | Sköt. R3        |
| 5   | 57    | m   | 22/1       | 26/1   |               | +                   | 1968                  | -                     | 22/1 | 19/1                  | Pat. R6         |
| 6   | 50    | k   | 25/1       | 29/1   |               | +                   | 1932                  | 19/1                  | 19/1 | 19/1                  | Pat. R1         |
| 7   | 56    | m   | 26/1       | 29/1   |               | +                   | 1942                  | 17/1                  | 18/1 | -                     | Pat. R3         |
| 8   | 42    | m   | 24/1       | 26/1   |               | +                   | 1946                  | -                     | -    | -                     | Besökare        |
| 9   | 79    | m   | 27/1       | 29/1   | Död           | +                   | 1903?                 | 16/1                  | 18/1 | -                     | Pat. R3         |
| 10  | 89    | m   | 28/1       | 30/1   |               | +                   | -                     | -                     | 21/1 | 21/1                  | Pat. R6         |
| 11  | 90    | m   | 28/1       | 30/1   |               | +                   | 1892?                 | 16/1                  | 18/1 | -                     | Pat. R3         |
| 12  | 59    | m   | 28/1       | 31/1   |               | +                   | 1930                  | 17/1                  | -    | 22/1                  | Pat. R6         |
| 13  | 73    | m   | 31/1       | 1/2    |               | +                   | 1909                  | 17/1                  | 18/1 | 30/1                  | Pat. R6         |
| 14  | 59    | k   | 29/1       | 2/2    |               | +                   | 1930                  | -                     | -    | 17/1                  | Sköt. R6        |
| 15  | 65    | k   | 31/1       | 2/2    |               | +                   | 1917                  | 17/1                  | 30/1 | -                     | Pat. R5         |
| 16  | 69    | k   | 31/1       | 2/2    |               | +                   | 1902                  | 16/1                  | 18/1 | -                     | Pat. R1         |
| 17  | 60    | m   | 31/1       | 4/2    | Död           | +                   | 1917                  | 17/1                  | -    | 30/1                  | Pat. R3         |
| 18  | 21    | m   | 22/1       | Intet  |               | +                   | 1961                  | -                     | -    | 17/1                  | Pat. R3         |
| 19  | 74    | m   | 13/2       | 15/2   |               | +                   | 1907?                 | 17/1<br>29/1          | 18/1 | -                     | Sek.fall t 17   |
| 20  | 81    | k   | 16/2       | 17/2   | Död           | +                   | 1901?                 | 17/1                  | 17/1 | -                     | Sek.fall t 15   |

\* VIG = Vaccinia-immunoglobulin.

\*\* Pat. R1 = patient vårdad på avd. R1.

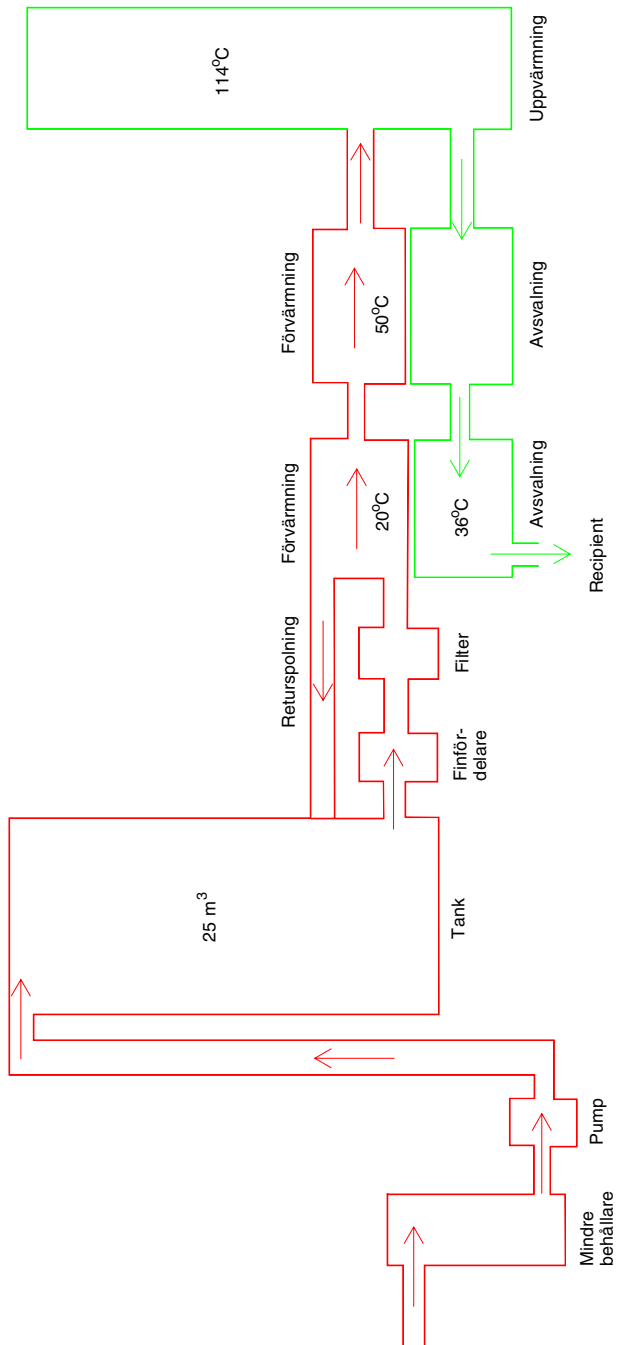
**Inträffade smittkoppsfall**

| Primärfall |    | Sekundärfall |    |    |    |    |    |    |    |    |   | Tertiärfall |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|------------|----|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1          | x  | x            | x  | x  | x  |    |    |    |    |    |   | 18          |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|            |    |              |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 5           | 6 |   |   |    |    |    |    |    |    |
|            |    |              |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 3           | 2 | 8 | 4 | 7  | 9  | 10 | 14 | 15 | 13 |
|            |    |              |    |    |    |    |    |    |    |    |   |             |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| 10         | 12 | 14           | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 1 | 3           | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 20 |
| Jan.       |    |              |    |    |    |    |    |    |    |    |   | Febr.       |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

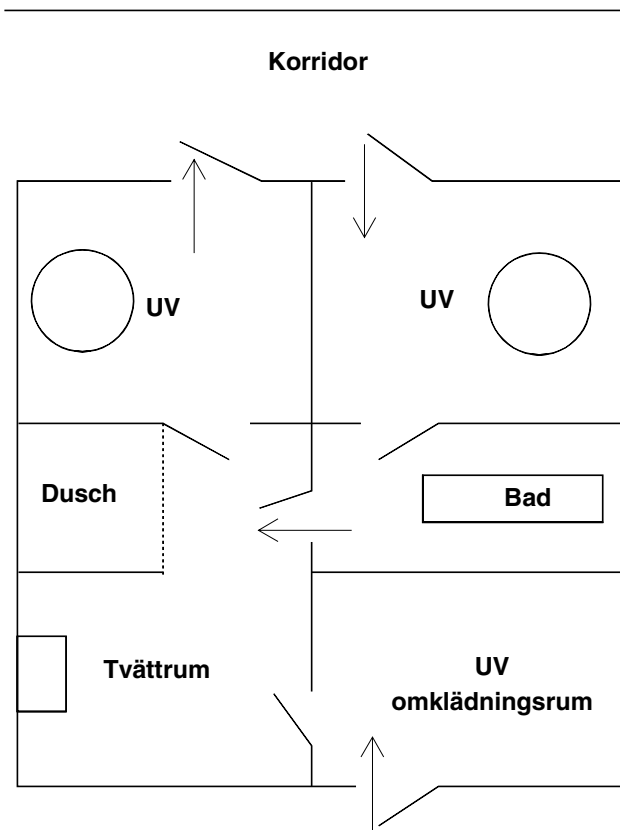
x = Primärfallet vårdades tiden 11.1 - 16.1 på infektionskliniken i Meschede

*Tabell 3. Tablå över fallens insjukningstid.*

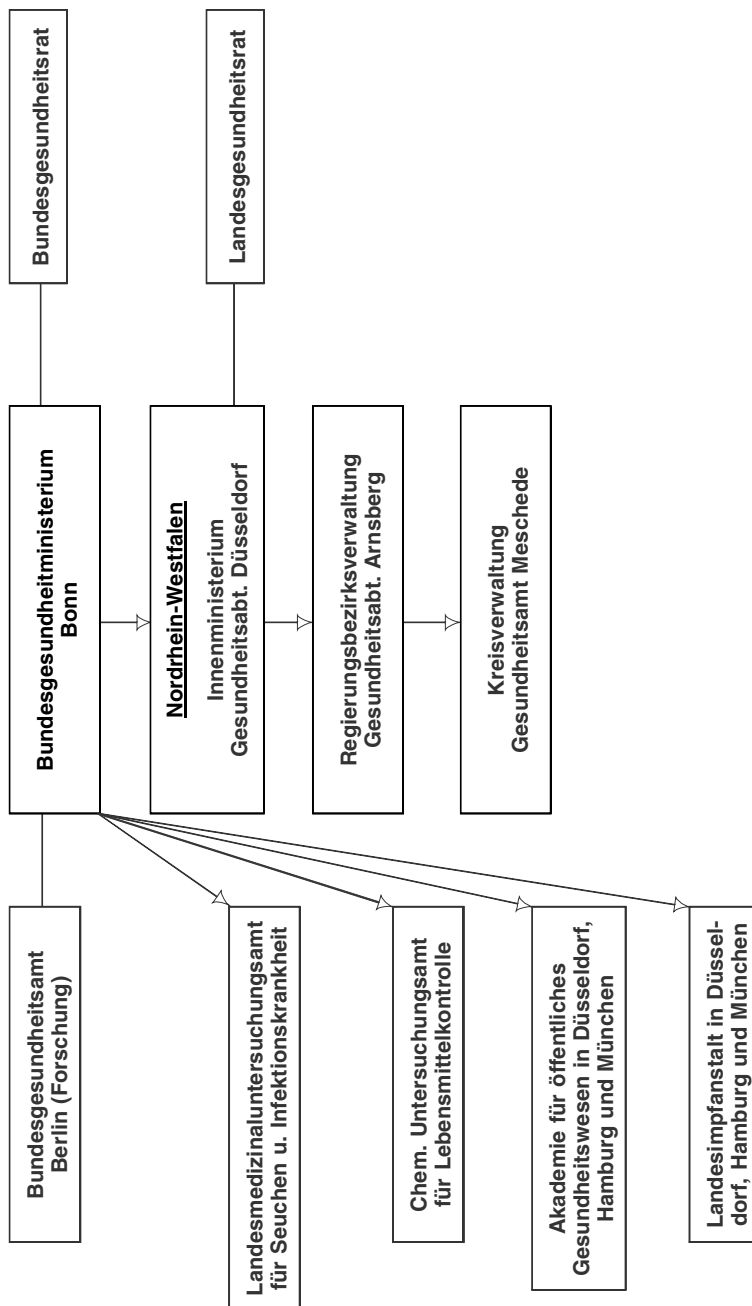




**Figur 1.** Skiss över avloppsvattnets desinfektion vid Meschede sjukhus, Westfalen.



**Figur 2.** Sluss till avdelningskorridor Meschede sjukhus.



*Tablå 1. Den allmänna hälsovårdens organisation.*

# Fotografier av smittkoppsfall



**Bild 1.** Typiskt för variola: Rikligt med utslag på extremiteter, mindre på kroppen. Utslagen i samma stadium.



**Bild 2.** Efflorescenser på tungan.



**Bild 3.** *Börjande "navelbildning" i blåsorna.*



**Bild 4–6.** Atypiska smittkoppsfall. Sådana kan förväxlas med andra sjukdomar särskilt varicellae, tidigt stadium av acne, herpes och papulösa exzem. Detta gäller framförallt vaccinerade som förlorat en del av sin immunitet.



**Bild 7–8.** *Smittkoppor i läkning.*

# Besökslista

## **Inrikesministeriet, Düsseldorf:**

9–10.2:           Ministerdir., Dr Studt  
                      Ministerrat, Dr Posch  
                      Oberamtsrat, Herr Luke

## **Gesundheitsamt, Meschede:**

10–14.2           Oberkreisdirektor, Herr Siebenkotten  
                      GA-chefarzt, Dr Vieth  
                      Professor Ippen  
                      Reg.medicinaldirektor Menke  
                      Dr Wetzep, Reg.-bez., Arnsberg, abt. Gesundheit  
                      Dr Krubbe, Reg.-bez., Arnsberg, abt. Gesundheit  
  
12.2               Amtsarzt, Dr Schumacher, Brilon  
                      Oberarzt, Dr Retsch, sjukh. Meschede  
  
10.2–11.2        Resa med Prof. Ippen  
12.2 o. 14.2     Resa med Dr Richter