

Pastöriseringens försenade triumf

Jenny Lee

Mjölk är ett ytterst problematiskt livsmedel, som förfars snabbt, samtidigt som det är enkelt att förfalska genom olika tillsatser. Dessutom finns hälsoaspekten med: mjölk kan vara både livgivande och dödsbringande. Att obehandlad mjölk kunde vara en smittokälla var känt sedan slutet av 1800-talet, och diskussionen kring mjölk som möjlig smittbärare och om pastörisering som möjlig lösning på problemet pågick från 1880-talet fram till mitten av 1930-talet. Lagen om obligatorisk pastörisering för mjölk trädde dock i kraft först 1939. Pastöriseringen skulle ge svenskarna god, ren mjölk fri från skadliga bakterier, som kunde orsaka livshotande sjukdomar.

Alternativa lösningar för att skapa ren och smittfri mjölk undersöktes parallellt med pastöriseringen. Huvudsakligen riktades intresset antingen mot produktionsförhållanden och kornas hälsa eller mot konsumtionen och mjölken i sig. Bättre produktionsförhållanden kunde till exempel skapas genom inrättandet av mönsterladugårdar, där både djur och personal var friska och mjölken behandlades med särskild varsamhet för att undvika smitta. När det gällde konsumtionen kom förslagen mest att gälla olika restriktioner vid försäljningen av mjölk, men både mjölkhandlare och konsumenter borde lära sig att hantera varan mer aktsamt, ansåg många bedömare. Bland de förslag som riktades mot själva mjölken fanns flera metoder. Vissa involverade kemikalier, som vätesuperoxid, andra använde bestrålning med elström. Olika typer av filtrering förekom också. Numera är det standard att mjölk och mjölkprodukter är pastöriserade, men vad var det som gjorde att pastörisering till slut blev den givna lösningen för mjölken?

Genom exemplet med mjölken och pastöriseringen syftar denna artikel till att undersöka hur vetenskapliga upptäckter tar sig in i politiska och samhällseliga debatter och vinner giltighet, och hur de i detta fall till sist triumferar genom statliga regleringar. Huvudfrågan är hur idén om pastörisering blir den självklara lösningen på problemet med mjölken som smittbärare. Vilka aktörer kommer till tals? Vilka nätverk växer fram? Vem knyter de till sig? Hur ser deras argument ut? Vems intressen säger de sig företräda? Eller, för att använda Bruno Latour: hur växer aktörer och nätverk fram, och hur vinner de tolkningsföreträde för att till sist skapa etablerade sanningar, svarta lådor?¹

Det fanns ingen enhetlig linje i frågan om mjölkens pastörisering, vare sig bland branschfolk och politiker eller inom läkar- eller veterinärkåren. Frågan var från början mera av en icke-fråga. Det givna var den opastöriserade, obehandlade mjölken. De som motsatte sig förslagen om pastörisering gjorde det av flera olika skäl och kan inte ses som en sammanhållen grupp. Inte heller de som förespråkade pastörisering gjorde det alltid utifrån samma utgångspunkter, men de kunde slutligen ändå enas kring pastörisering som en nödvändighet och på så vis skapa starka allianser. En av de viktigaste aspekterna av debatten var hur olika debattörer förhöll sig till frågan om tuberkulosmitta via mjölk. Detta var tidigt en angelägen fråga, i synnerhet för pastöriseringsförespråkarna, men den hade även betydelse för hur de olika pastöriseringsmotståndarna byggde upp sina argument.²

*

Bruno Latour erbjuder tankemodeller för hur vetenskapliga fakta och kunskaper etableras och sprids, där aktörs-nätverks-metaforen används för att visa hur kunskapsproduktionen går till. När vi tittar på hur pastöriseringsförespråkarna gick till väga i Sverige för att vinna anhängare och sprida sina idéer, är denna tankemodell mycket användbar. Latour menar att det är viktigt att studera vetenskap innan den blir en etablerad sanning för att se hur påståenden transformeras till vetenskap. Avgörande för vad som händer med det vi säger är vad andra senare gör av våra påståenden. Ett uttalande, en tanke, en idé eller en uppfinning är beroende av hur andra uppfattar den och tar den till sig. Hur briljant något än är, så är det först när andra intresserar sig för det, som det får tyngd. Idéer bär sig inte själva – de sprids av människor som tror på dem.³ Latour talar om att vi ska se vilka förändringar, vilka översättningar, ett påstående genomgår då andra tar upp det. Viktigast av allt är hur starka allianser en aktör eller en grupp av aktörer lyckas skapa, och hur väl översättningarna stämmer överens med det ursprungliga påståendet. Det gäller alltså att snabbt skaffa sig allierade. Genom att analysera dessa översättningar får vi en aning om hur nätverk skapas genom olika allianser.⁴

Ett exempel på detta alliansbyggande är hur forskare, för att vinna legitimitet åt sin fråga, försöker få naturen att bete sig på ett visst sätt. Forskarna gör experiment i laboratorier för att bevisa förekomsten av tuberkelbaciller i exempelvis mjölk. De ympar marsvin med tuberkulös mjölk och ändrar förutsättningar här och där för att kunna återupprepa sina försök och bevisa dessas allmängiltighet. Hela tiden försöker forskarna bevisa att det de gör är att representera naturen så nära som möjligt och att det är naturen som avgör forskningsresultatens utgång. Men naturen kan aldrig användas som förklaring till varför en fråga löses på ett visst sätt, menar Latour.⁵

Den obligatoriska pastöriseringen kan alltså inte förklaras med att det enda sättet att bli av med tuberkelbaciller var att pastörisera. Den kan heller inte förklaras med att det ”bara tog lite tid” innan forskarna med hjälp av naturvetenskapen bevisade sambanden mellan tuberkelbaciller, mjölk och pastörisering. Inte heller går det att använda sig av det omgivande samhället som förklaringsmodell; det är inte för att samhället såg ut på ett visst sätt som just pastöriseringen blev obligatorisk, men däremot var effekterna på samhället en konsekvens av de nätverk som samverkade för att driva igenom den obligatoriska pastöriseringen.⁶ Varken naturen, samhället eller teknologin kan användas som en enkel förklaring till ett visst skeende. Förklaringen ska istället sökas i de allianser som skapats av olika aktörer för att forma nätverk, som sedan etablerar vetenskapliga sanningar.

Latour har tillämpat dessa idéer i sin studie över pastöriseringens etablering i Frankrike, *Les microbes: Guerre et paix* (1984). Bakgrunden var konflikten mellan ”health and wealth”, mellan hälsa och välstånd, ett allvarligt problem från mitten av 1800-talet i hela den industrialiserade västvärlden. Den dåliga folkhälsan hotade kapitalet; folk orkade inte arbeta och drogs med sjukdomar, och epidemier grasserade. Latour beskriver hur denna konflikt, mellan folkhälsan och kapitalet, togs upp av dem som intresserade sig för detta nya – hygien. Ivriga hygienister propagerade för att bekämpa sjukdomarna med alla medel, eftersom de ansåg att de var allestädes närvarande. I hygienisterna fann Pasteur varma anhängare. För hygienisterna var bakterier nämligen en utmärkt förklaringsmodell, som väl passade deras syften att rädda mänskligheten från sjukdom och död.

Pasteur och hans anhängare lyckades alltså alliera sig med hygienisterna och få dem att propagera för dennes lära. Hygienism och bakteriologi blev därmed intimt förknippade. Pasteurs resultat och spektakulära demonstrationer i sitt laboratorium passade hygienisterna som hand i handske. I honom fann de en forskare som lyckades demonstrera ett fungerande vaccin, som kunde rädda får från mjältbrand. Vaccin mot rabies, ja, mot alla sjukdomar, verkade därmed möjliga – om vaccinen kom från Pasteur, hygienismens förkämpe. Hygienisterna översatte alltså konflikten mellan hälsa och välstånd till hygieniska strävanden, Pasteur översatte hygienisternas dröm om att lösa den konflikten, och slutresultatet blev hjältekulden kring en man. Han blev därmed ett redskap för hygienisterna och vice versa.⁷

Men aktörer kan också försvinna och bli obsoleta. Hygienismens företrädare var sådana aktörer. När läkarna tog över hygienfrågan, behövdes inte längre hygienismen som rörelse. Den hade blivit en självklarhet.⁸ På samma vis kan en aktör förändras. Pasteurinstitutet fokuserade inte enbart på bakterier, och efter 1914 gav institutet sig även på parasiter. Här rekommenderade forskarna andra sätt att skydda sig mot sjukdomar: bygg

husen annorlunda, dika ut träskan och så vidare. Administrativa rekommendationer blev ett nytt sätt att bekämpa sjukdomar, även om undersökningarna fortfarande förlitade sig på laboratoriernas makt.⁹

Den svenska pastöriseringens historia följer delvis den franska, delvis följer den sin egen väg. Det finns förhållandevis lite skrivet om pastörisering ur ett historiskt perspektiv. Den brittiska geografen Peter Atkins har kartlagt den engelska pastöriseringshistorien.¹⁰ Även andra forskare har berört frågan, men för det mesta är pastörisering ett sidospår, som i den franske historikern François Vatinns genomgång av den franska mejerindustri eller i ekonomhistorikern Jan-Åke Staffanssons avhandling om svenskt smör.¹¹ Klassiska studier som sociologen Melanie DuPuis *Nature's perfect food: How milk became America's drink* är förstås givna för att förstå mejeribranschen. En ny svensk avhandling, *Mjölk: En kulturanalys av mejeridiskens nya ekonomi*, är ett välkommet bidrag till den svenska mejerihistorien.¹²

Institutionella nätverk

För att förstå förutsättningarna för olika aktörer att agera och bygga nätverk är det viktigt att knyta an till den större kontexten. När statens roll förändrades under 1800-talet och förväntningarna på vad statsapparaten kunde och borde göra ökade, fick både olika privata aktörer och aktörer inom stat och kommun nya roller. Stat och kommun gick alltmer in för att främja ett modernt lantbruk som en del i en aktiv industrialiserings- och moderniseringssträvan. Denna utveckling skedde i en ständig växelverkan, i ständiga förhandlingar, mellan de olika aktörerna inom jordbrukssektorn och den statliga och kommunala sektorn. Utvecklingen kan ses som en del av det nätverksbyggande som senare skulle komma att utgöra grunden för pastöriseringsnätverket.

När industrialiseringen i Sverige medförde förändrade villkor också för jordbruket, uppstod nya produktions-, distributions- och konsumtionsmönster i samspelet mellan ekonomi, politik och vetenskap. Den amerikanska spannmålskonkurrensen drev från 1870 in det svenska jordbruket i en kris. Jordbrukskrisen fick många att övergå från spannmålsodling till kreatursskötsel och förädlade produkter, varvid bland annat mejerinäringen framstod som ett framtidsalternativ. Mejeribranschens utveckling kom också att bli betydande. Konsumtionsvanorna ändrade sig parallellt med och i växelverkan med mejeribranschens expansion. Mjölk kom att konsumeras färsk på ett helt annat sätt än tidigare, då ost och smörproduktion dominerat, med olika syrade mjölkprodukter som komplement. En annan konsumtionsförändring kom vid slutet av 1800-talet, då konsumenter över hela Europa började efterfråga ett smör med mildare, mer homogen smak. En rad svenska uppfinningar, som separatorn, extraktorn och radiatorn, hade möjliggjort det mer homogena smöret.¹³

På produktions- och marknadssidan samarbetade branschföreningen De svenska smörprovningarna och statsanställda smörkommissionärer för att marknadsföra det nya smöret i utlandet. Här kunde pastörisering ha blivit en konkurrensfördel, om tillräckligt många aktörer hade enrollerats till det ännu så länge svaga pastöriseringsnätverket och kunnat utnyttja det för att vinna marknadsfördelar. Så skedde nu bara till viss del. Vad vi ser är ändå begynnande nätverk, som sedan skulle komma att stärkas. Produktion och konsumtion samspelade, och omställningen drevs fram av innovationer inom mejerinäringen, ny lagstiftning och förändrade ekonomiska strukturer.

Något som underlättade innovationsspridningen inom mejerinäringen var de institutioner som började växa fram. Genom dessa institutioner bildades även grogrund för nätverks- och alliansbyggande. Ett exempel var Lantbruksakademien, som fungerade som statens förvaltningsorgan för jordbruk från 1849. Akademien bestod av lantbrukare, vetenskapsmän och myndighetspersoner. Uppdraget var att ”tända och sprida upplysning, för att befrämja undervisningen, uppmuntra idogheten, stadga erfarenheten, lätta utövningen och avhjälpa hindren i alla delar af Landthushållning”. Lantbruksakademien publicerade handlingar och skrifter om lant-hushållning och samarbetade även med hushållningssällskapen, som var ett slags halvprivata föreningar, vilka från 1855 fick statligt stöd. Hushållningssällskapen engagerade främst den lantliga eliten, vilket gjorde dem till inflytelserika och betydelsefulla aktörer. För att sprida kunskap om lantbruk, anställde hushållningssällskapen konsulenter av olika slag, husdjurs- och mejerikonsulenter för att bara nämna några.

Från 1880-talet var det även vanligt att sällskapen anställde länsmejeriskor och länsmejerister, som arbetade med att främja mejerinäringen i länet genom att praktiskt visa och undervisa i moderna tekniker inom mejeribranschen. Hushållningssällskapen stödde också etableringen av by- och andelsmejerier för att visa på mejerihanteringens möjligheter. Från 1890 etablerade staten lantbruksstyrelsen, som tog över det officiella uppdraget från Lantbruksakademien. Hushållningssällskapen fungerade efter det som lantbruksstyrelsens förlängda arm.¹⁴ Här ser vi hur Lantbruksakademien och hushållningssällskapen, och senare lantbruksstyrelsen, med sina inflytelserika medlemmar, kunde fungera som ett nätverk för kunskapsspridning tillsammans med de konsulenter, mejerskor och mejerister som hushållningssällskap och Lantbruksakademien hade anställda.

Andra informationskanaler var de allmänna svenska lantbruksmötena som kom igång under 1850-talet, och som blev mycket populära och välbesökta.¹⁵ Den här tiden var även de stora världsutställningarnas tid. Den första nordiska lantbrukskongressen hölls till exempel 1888 i Köpenhamn. Svenska företag hade redan tidigare medverkat på internationella utställningar, bland annat på mejeriutställningarna i Hamburg 1877 och

i London 1879.¹⁶ Både de allmänna svenska lantbruksmötena och utställningarna fungerade som arenor för allianser och kunskaps-spridning. Det fanns alltså möjligheter att bygga nätverk som spände från det lokala till det nationella, till det globala.

Ytterligare en viktig aspekt av att bygga upp fungerande institutionella nätverk var utbildning. Lantbruksinstituten Ultuna och Alnarp, som erbjöd högre lantbruksutbildning, öppnades runt mitten av 1800-talet. Vid samma tid startades mejeriskolor för blivande mejerskor. Högre mejeriskolor öppnade vid både Ultuna och Alnarp 1882, och i Alnarp inrättades tio år senare ett statsunderstött mejeriinstitut.¹⁷ Staten tog alltså en aktiv del i uppbyggnaden av lantbrukets utbildningsväsende, även om omfattningen från början var blygsam.

Moderniseringen av jordbruket, med större inflytande från marknads- och penningekonomin, krävde mer specialisering och teoretiskt grundad expertkunskap. 1800-talets senare del var en tid då forskningen formaliserades och professionaliserades. Teknologi och naturvetenskap framstod som redskap för att vinna ekonomisk framgång och flera forskningsmiljöer växte fram, precis som nya discipliner; den teoretiska kemin styrdes till exempel mot praktiska tillämpningar inom jordbruket och blev till en egen disciplin – agrikulturkemi. På Experimentalfältet på norra Djurgården, som i Lantbruksakademiens regi skulle fungera som en mönstergård och en utbildningsinstitution, bedrevs även forskning, en inriktning som blev alltmer framträdande. Forskning bedrevs också vid laboratorier och kemiska stationer runtom i landet.¹⁸ Dessutom bedrevs forskning kring mjölk och mejerihantering vid AB Separators eget forskningslaboratorium i Tullinge. Här tog hushållningssällskapen aktiv del, men även staten hade stora intressen i forskningen och beviljade anslag till forskningsinstitut och laboratorier.¹⁹ Men det var fortfarande en liten värld, där samma personer ofta satt på flera positioner samtidigt och utbytet var stort mellan föreningar, det statliga och det privata.

Det var inte bara forsknings- och utbildningssystem som förändrades. År 1874 kom hälsovårdsstadgan, som gällde för hela Sverige, och året därefter kom epidemistadgan. I Stockholm började hälsovårdsstadgan inte gälla förrän 1878, och det första hälsovårdsnämnden gjorde var att inrätta hälsopolisen, som hade till uppgift att se till att hälsovårdsstadgan efterlevdes. Från 1882 hade hälsopolisen ett eget kemiskt laboratorium för att bland annat underlätta kontrollen av livsmedel, däribland mjölk, men det var först vid införandet av Stockholms matvarustadga 1905, som en effektivare kontroll kunde utövas. Andra faktorer som bidrog till bättre mjölkhygien var speciella järnvägsvagnar för transporter av mjölk, särskilda bestämmelser för hur mjölk skulle transporteras och lastas på båt samt större kontroll av mejerier och ladugårdar.²⁰ Samtidigt innebar dessa förändringar mot ökad kontroll att möjligheterna att skapa olika typer av allianser också stärktes.

Det vi ser här är alltså förutsättningarna, de institutionella ramarna, för att pastöriseringsförespråkare överhuvudtaget skulle kunna träda fram som aktörer, komma till tals, värva allierade och bygga nätverk. Att pastörisering kom att bli en så viktig fråga är delvis kopplat till mjölken och riskerna med en av de stora sjukdomarna på 1800-talet, tuberkulosen.

Tuberkulosen

Under hela 1880- och 1890-talen debatterades frågan om hur smittspridning gick till och huruvida det överhuvudtaget behövdes bakterier för att en sjukdom skulle bryta ut. De nya teorierna om bakterier som smittkälla blandades med de äldre teorierna om miasma, där hälsofarliga utdunstningar från träskmarker eller förruttnelseprocesser ansågs vara det som satte igång sjukdomar. Ljusa, välventilerade lokaler och god hygien sågs som ett sätt att hindra sjukdomar, vilket gick att förklara både i enlighet med miasma- och bakterieteorier.²¹ Dessa frågor diskuterades ofta i samband med tuberkulosen, som var en både kostsam och fruktad sjukdom vid den här tiden. Över 12 000 dödsfall årligen i tuberkulos kunde konstateras i Sverige runt 1896. En av debattörerna, författaren och riksdagsmannen Claes Adolf Adelsköld, ansåg att dessa siffror var för lågt räknade jämfört med utländsk statistik. Framför allt var Adelsköld oroad över de nationalekonomiska konsekvenserna av tuberkulosen, som drabbade så många i arbetsför ålder, gjorde dem arbetsoförmögna eller dödade dem, vilket uppfattades som ett hot mot nationens överlevnad.²² Här ser vi tydligt hur sambandet mellan hälsa och välstånd kunde artikuleras.

Tuberkulos smittar såväl från människa till människa som via baciller i damm eller i livsmedel som mjölk. Upphostningar utgör dock den största smittkällan. Tuberkulos är egentligen inte så smittsam, det krävs längre kontakt för att insjukna. Trånga bostäder, dålig kost och tungt arbete sätter ned motståndskraften. Spädbarn och de som redan är sjuka har inte heller ett fullgott immunförsvar och faller därmed lättare offer.²³ Även djur kan drabbas av tuberkulos, och från 1800-talets senare hälft fick sjukdomen allt större spridning bland svensk boskap. Husdjurstuberkulosen innebar stora kostnader för stat och lantbrukare. Det fanns också en oro kring huruvida denna kunde smitta människor, men den centrala frågan var att få högmjölkanande, friska kreatursuppsättningar. Tuberkulos var vanlig vid stallning och förekom därmed ofta i mejeriintensiva delar av landet. I regel var det så att ju mindre besättningarna var, desto troligare var det att de skulle vara fria från tuberkulosmitta, så storstäderna var, med sin intensiva mjölkproduktion och sina ohygieniska stadsmejerier, överrepresenterade bland de tuberkulosdrabbade.²⁴

Veterinärer, lantbruksinstitut, lantbruksstyrelsen och hushållnings-sällskap följde alla ivrigt med i den internationella forskningen kring tuberkulos hos nötkreatur.²⁵ Ett flertal veterinärer över hela landet gjorde

mätningar och experiment som pekade i samma riktning, att tuberkulos var mycket smittsam och att mjölk till kalvar måste pastöriseras. Dessutom borde friska och sjuka djur hållas skilda åt. En rationell kreaturskötsel sågs som ett effektivt sätt att hindra tuberkulosen.²⁶ År 1898 lämnade lantbruksstyrelsen ett förslag angående förbud av försäljning av mjölk eller kärnmjölk som inte värmts upp till en viss temperatur. En ökad smittspridning hade nämligen kunnat konstateras i områden där andelsmejerier var vanliga, eftersom dessa skickade tillbaka kärnmjölk och skummjölk till bönderna. Det räckte med att en medlem hade tuberkulösa kor för att smittan skulle sprida sig till alla andra med den blandade mjölken. Även för andra sjukdomar, som mul- och klövsjuka, kunde denna metod ha gynnsamma effekter, menade lantbruksstyrelsen.

Vid den här tiden fanns pastöriseringsapparater ute på marknaden, och även mindre mejerier kunde finna lösningar för att pastörisera mjölken om de ville det, menade de som önskade införa obligatorisk pastörisering. De som inte ville införa pastörisering menade å sin sida att de tekniska problemen med pastöriseringsapparaterna och den förändrade smaken, som inte passade kundernas smakpreferenser, tillsammans med vetenskapens oklara ståndpunkt i pastöriseringsfrågan var skäl nog att inte investera i dyrbar utrustning.²⁷

År 1882 hade den välkände tyske medicinaren och bakteriologen Robert Koch förklarat att nötkreaturstuberkulos och människotuberkulos var samma sak. Många läkare och vetenskapsmän anslöt sig till Kochs syn på tuberkulosen, som därmed blev den rådande uppfattningen. Men på tuberkuloskongressen i London i juli 1901 lade Koch fram nya fynd, som visade att människotuberkulos inte var särskilt smittsam för djur. Utifrån ett flertal experiment, där bovina och humana tuberkelbaciller hade överförts på kor, grisar, åsnor, får och getter, fick Koch liknande resultat; de bovina var ytterst smittsamma för djur, de humana gav knappast något utslag alls. Experiment åt andra hållet gick naturligtvis inte att utföra, men för Koch talade resultaten sitt tydliga språk. Visserligen var frågan inte avgjord, men enligt den färgstarke medicinaren och professorn vid Karolinska Institutet, Salomon Eberhard Henschen, hade Koch sagt att han inte skulle ”vilja uppskatta betydelsen af infektion med mjölk, smör eller kött af tuberkulösa nötkreatur högre än betydelsen af ärftlig infektion, och jag anser det ej nödvändigt att vidtaga några åtgärder mot denna infektion.”²⁸ Om Kochs slutsatser var riktiga skulle det förstås få enorma konsekvenser, särskilt i storstäderna, där människor konsumerade kött och i synnerhet mjölk från tuberkulösa kor.²⁹

Efter Kochs uttalande tillsattes kommittéer och utredningar över hela världen för att utvärdera de nya rönen. I Sverige ställde sig utredningskommittén 1903 på Kochs sida. Deras försök visade i princip samma resultat som Kochs. Därför drog de slutsatsen att ”åtminstone de ojämförligt flesta fall af de vanliga tuberkulosformerna hos människa uppkomma

genom smitta med tuberkelbaciller, som härstamma från andra människor och icke från nötkreatur.”³⁰ Kommittén reserverade sig dock genom att säga att smitta eventuellt, i sällsynta fall, kunde förekomma från djur till människa, då vissa iakttagelser pekade i den riktningen. Själva hade de dock inte, trots ”ihärdiga försök”, stött på ett enda fall där en människa hade smittats av ett djur.³¹

Resultaten från undersökningarna bidrog till att göra pastörisering till en mindre viktig fråga, till och med helt onödig, enligt vissa bedömare. Vid sjätte internationella tuberkuloskongressen i Wien 1907 fanns det två läger: de som var övertygade om att det var ofarligt att konsumera mjölk och kött från tuberkulösa djur, och de som tvärtom trodde på ett starkt samband. Särskilt mjölken ansågs vara mycket känslig och hamnade därför i centrum för diskussionen. Senare skulle det visa sig att djuren även kunde föra vidare människotuberkulos, utan att själva ha djurtuberkulos.³² Tuberkulos i handelsmjölken förekom. Vanligast förekommande var den i sötmjolk och grädde, mindre vanlig i skummjolk. Dessutom överlevde gärna tuberkelbacillerna i ost och smör. I margarintillverkningen användes ister eller talg, vilket gjorde margarinet ännu mer utsatt för smittorisk, då talg och ister tillverkades av fett från slaktade djur, som mycket väl kunde vara smittade av tuberkulos.

Även många olika människosjukdomar kunde spridas via mjölken. Mjölkerskor och mejeripersonal med tuberkulos var ett faromoment, och från 1914 fick de som hade tuberkulos inte längre arbeta inom mejerinäringen. Straffpåföljden för den som anställde en sådan person gick från böter till näringsförbud.³³ Debatterna kring mjölkhygien kopplades ofta till kampen mot tuberkulosen. I dessa debatter hölls utlandet gång på gång som föredöme för kontroll av ladugårdar och mjölkförsäljning i kampen mot tuberkulosen.³⁴ Här hade pastöriseringsförespråkarna möjligheter att översätta oron för tuberkulosfaran och mjölken som smittbärare till att mjölk borde pastöriseras för att vara god och ofarlig. Detta leder oss till diskussionen kring vad som egentligen var god och ofarlig mjölk.

Den goda mjölken

Det var alltså en angelägen fråga att få fram säker mjölk. Många olika tester utfördes, bland annat med vätesuperoxid och andra kemikalier i mjölken för att konservera och eliminera bakterier. Dessa tester föll inte så väl ut. Det var svårt att finna rätt dos och rätt kemikalie utan att förstöra mjölken. Mejeriforskaren Christian Barthel, en av de främsta och mest aktiva forskarna inom mejeribakteriologin, utförde flera experiment med avseende på kemikalier och mjölk och effekten på tuberkelbaciller. Andra forskare utförde experiment med vätesuperoxid, som dock inte dödade tuberkelbacillerna. Den kände tyske läkaren och bakteriologen Emil von Behring försökte med formaldehyd i barnmjölk, men den mängd

som behövdes för att oskadliggöra tuberkelbacillerna skulle även göra mjölken odrickbar. Vissa forskare gjorde också försök att begränsa bakteriehalten och förlänga hållbarheten på mjölken med elström, men det var svårt att tillämpa i praktiken.³⁵

I sin klassiska studie över Stockholms livsmedelsförsörjning beskriver Yvonne Hirdman hur Stockholms hälsovårdsnämnd år 1879 utförde en undersökning av mjölken i stadens 700 mjölkmagasin. Inspektörerna påtalade flera exempel på dålig mjölk. Dålig mjölk var för inspektörerna vattenblandad mjölk eller mjölk med låg fetthalt; varken hygien eller bakteriehalt omfattades av undersökningen. År 1883 lät stadens sundhetsinspektör Richard Wawrinsky göra en mer ambitiös undersökning där en målsättning var att skapa kvalitetsnormer för mjölk. Även denna mjölkundersökning fokuserade främst på fetthalten i mjölken. De stora problemen låg dock i det hygieniska, hur mjölken hanterades. Bristerna var stora inom både produktion, distribution och försäljning.

Sundhetsinspektör Wawrinsky, som ansvarade för mjölkens kvalitet i Stockholm, ville inte driva igenom någon övergripande kontroll. Han hoppades på att allt skulle lösas på frivillig väg, genom privata initiativ från dem som ägnade sig åt mjölkhandel. Sådana initiativ förekom också. År 1880 vände sig Mjölkbolaget Audumbla till hälsovårdsnämnden och bad dem att kontrollera den så kallade barnmjölk som bolaget producerade för att på så vis kunna visa för sina kunder att barnmjölken verkligen var värd sitt högre pris. Varje månad publicerades för övrigt hälsopolisens mjölkundersökningar i Stockholmspressen för att informera om vilka handlare som sålt dålig mjölk.

År 1886 bildades Stockholms Mjölkkommission, som bestod av en läkare, en kemist, en veterinär och representanter för mjölkdistributörer och mjölkleverantörer. Det här var en frivillig, privat och ideell organisation, som ville övervaka handeln och verka för att utbudet av bra mjölk i staden ökade. Sundhetsinspektör Wawrinsky och Hildemar Albin Lidholm – ägaren till Stockholms vid den tiden största mejeri, Mjölkbolaget, som senare skulle bli Mjölkcentralen – låg bakom Stockholms Mjölkkommission. Stockholms Mjölkkommission satte upp vissa kriterier för vad som var god mjölk och hur den skulle produceras. Mjölken såldes sedan som ”kontrollmjölk”. En lite fetare kontrollmjölk salufördes som ”barnmjölk”, men båda sorterna marknadsfördes som särskilt rena, goda och hygieniska. Kontrollmjölken kom från utvalda ladugårdar där korna övervakades och mjölkades under vad som framställdes som ideala hygieniska förhållanden. Det gick dock inflation i barn- och kontrollmjölken; alla sade sig sälja den, men det var osäkert vilket ursprung den hade. Därför införde hälsovårdsnämnden nya, striktare regler för försäljning av kontrollmjölk i samband med att matvarustadgan infördes i Stockholm 1905.³⁶

Pastörisering började som bekant inom bryggeribranschen och var där ett etablerat förfarande då läkaren Edvard Selander 1898 började propa-

gera för steriliserade mjölkprodukter. Pastörisering vid höga temperaturer, 85–95°C, skulle ge sunda och hållbara produkter.³⁷ Denna metod framhölls också som en möjlig konkurrensfördel för att ge kunderna trygghet på en osäker marknad full av smutsig mjölk. Det fanns i samtiden föreställningar om att mjölkfusket var mycket utbrett. Anmälningar visar att mjölken blandades ut med vatten, eller ny med äldre för att dölja dålig lukt och smak, stärkelse blandades i grädden för att få den tjockare. Många fall drogs också inför rådhusrätten, men få blev dömda. Det var nämligen inte i sig hälsovådligt att blanda ut mjölk, och bara den som hade köpt mjölken kunde åtala, vilket medförde att försäljarna såg till att hälsopolisen fick mjölken gratis. Dessutom kunde alltid försäljarna hänvisa till att de själva köpt mjölken i god tro.³⁸

Gatuhandeln med mjölk var också en källa till dålig mjölk.³⁹ Särskilt vid torrt och blåsigtt väder var mjölken smutsig, eftersom den ofta förvarades i öppna kärl där små smutspartiklar – av bland annat hästbajs, som låg och skräpade på gatorna – lätt kunde blåsa ner. De som sålde mjölken stoppade också ner hela armarna i mjölkkärlen, så att smuts från kläder och händer föll ner i mjölken. Kundernas egna kärl var en annan källa till nedsmutsning, då dessa ofta var slarvigt diskade och fulla av gamla mjölkrester. På restauranter och caféer förvarades mjölken på sådant sätt att den lätt surnade.⁴⁰

Vid mejerikongressen i Budapest 1909 beslöts att en internationell kommission bestående av framstående experter skulle utarbeta föreskrifter för produktion och handel med mjölk. I den första rapporten kom vissa generella riktlinjer fram om att mjölk skulle komma från friska djur, som fick gott foder och vård. Mjölk från djur som fick medicin skulle inte användas. Mjölken skulle filtreras och avkylas direkt efter mjölkning. Fetthalt och andra kvaliteter skulle fastställas av de lokala myndigheterna. Bakteriehållten skulle kontrolleras och lukt, smak, färg och konsistens måste vara normala. Endast kunniga, renliga och fullt friska personer skulle få selsätta sig med mjölkens behandling.⁴¹ Alla dessa åtgärder var ett steg på vägen både mot en säkrare mjölk och mot att definitivt definiera okontrollerad mjölk som en hälsorisk.

Kvalitetsnormer hade betydelse för de kommersiella aktörerna. När vissa konsumenter tvekade att köpa mjölk svarade producenter och distributörer med just etablerandet av kvalitetsnormer för att skapa förtroende. Hur dessa normer skulle se ut rådde det delade meningar om. Det var även svårt att tala om någon enhetlig marknad; varken konsumenter, producenter eller distributörer hade någon egentlig gemensam linje, vilket gjorde det svårt för pastöriseringsförespråkarna att värva några inflytelserika allierade till sitt pastöriseringsnätverk.

Kampen om mjölkhandeln

Yvonne Hirdmans undersökning av Stockholms livsmedelsmarknad visar hur kaotisk den var, med sina många livsmedelsförfalskningar och sin dåliga hygien. Stockholms stadsfullmäktige tillsatte en livsmedelskommitté för att utreda frågan om stadens livsmedelsförsörjning. Ett problem med mjölkhandeln var att den med sin mångfald av aktörer var svår att överblicka.⁴²

År 1910 kom livsmedelskommittén med ett förslag om inrättandet av kommunala mejerier och en kommunalt kontrollerad mjölkhandel, liknande den som fanns för kött vid samma tid. Här fanns olika förslag om hur mejerierna skulle drivas. Antingen helt av kommunen, eller genom att andelsmejerier eller föreningar av mjölkhandlare skulle få driva mejerierna under stadens överinseende. Livsmedelskommittén föredrog en helt kommunaliserad lösning, då staden skulle kunna bestämma mjölkpriserna och på så vis få ner dessa. I samband med denna diskussion togs även frågan om pastöriseringens vara eller icke vara upp. Här fanns två huvudinvändningar: dels att den skulle fördyra mjölken, dels att pastöriseringen skulle döda även goda bakterier och att den därmed var en dålig lösning. Pastörisering fungerade bara med bra mjölk från början, hävdade stadsveterinär Sven Nystedt. Han ville därför se en kommunal lösning på mjölkfrågan, så att staden kunde inspektera hela processen. Gustaf d'Ailly, medlem av livsmedelskommittén och suppleant i slakthusstyrelsen, var helt emot frivillighet. Det hade inte blivit någon som helst effektiv kontroll med hjälp av frivillighet ifråga om köttet, så varför skulle mjölkhandeln vara bättre? Varken kommunaliserad mjölkhandel eller pastörisering blev dock av, då den nyligen inrättade slakthus- och saluhallsstyrelsen avstyrkte. Den viktigaste frågan bland de samtida debattörerna i stadsfullmäktige och i pressen ansågs ändå vara att säkra tillgången på mjölk; pris och hygien var sekundära frågor.⁴³

Under tiden fram till 1915 skedde mycket som påverkade mjölkhandeln. Flera lagar instiftades, som hade till syfte att skydda konsumenterna: Stockholms matvarustadga från 1905, giftstadgan från 1906 samt Lungsofslagen av 1914, som förbjöd tuberkulossjuka att arbeta med mejerivaror i någon form. Möjligheterna till kontroll och ingripande från myndigheternas sida ökade alltså markant. Fortfarande rådde osäkerhet om hur långt staden borde driva igenom kontrollen rent praktiskt och hur mycket den skulle få kosta. De flesta debattörer var ändå överens om att marknaden måste regleras. Frågan var bara hur. Kommunala, producentägda eller privata stadsmejerier var de mest omdiskuterade lösningarna. Läkare, veterinärer, lantbrukare och intresserade samhällsförbättrare gav sig in i debatten. Staden inrättade flera mjölkkommittéer med uppdrag att utreda frågan om stadens mjölkhandel. Men frågan fick sin lösning genom att Mjölkcentralen bildades utan stadens vetskap och utan stadens inblandning. Mjölkcentralen var en sammanslagning mellan det största privata

mejeriet, Mjölkbolaget, och flera andelsmejerier och lantbrukare. Till formen blev den en ekonomisk förening, ett producentkooperativ. Direktör Fredrik Benzinger från Mjölkbolaget drog upp riktlinjer för den nya Mjölkcenralen. Den skulle undvika ”skadlig konkurrens” och få ner kostnaderna till minsta möjliga genom koncentration. Den skulle satsa på kvalitetsbetalning för att höja den inkommande mjölkens kvalitet, men även dess kvantitet. Kvaliteten skulle också höjas genom en allians av vetenskap, industri och affärsmässighet ”till båtad för vårt folks hälsa”, så där fanns en social dimension också. Men viktigast av allt var minskade omkostnader och en rättvis prispolitik för att höja betalningen för mjölken till lantbrukarna.⁴⁴

Genom Mjölkcenralen fick Stockholms mjölkhandel en central aktör med mycket makt. Tiden fram till Mjölkcenralens bildande kan ses som en kamp mellan olika nätverk när det gällde att etablera både kvalitetsnormer och marknadspositioner.

Nya aktörer, nya allianser

Livsmedelstillgången upphörde att vara ett problem när kriget var över, men 1920-talet var en mörk period för bönderna. Priserna på jordbruksprodukter, i synnerhet spannmål, sjönk. Gamla och nya exportörer slogs på samma marknader. Under 20-talet började också mejerihanteringsens nödläge diskuteras. Debattinlägg talade om fallande mjölkpriser och förespråkade smörttullar.⁴⁵

För att få ordning på den dåliga mjölkförsäljningen startade svenska mjölkproducenter, mejerimän, läkare och veterinärer en intresseorganisation, Mjölkpropagandan. Den dominerande marknadsaktören, Mjölkcenralen, ställde sig i spetsen för Mjölkpropagandan. De båda organisationerna kom därmed att bli nära förbundna med varandra; personer på ledande poster i den ena organisationen återfanns även i den andra, och de samordnade till exempel reklamkampanjer. Mjölkcenralen ville föra ett ”allmänt upplysningsarbete” för att få folk att spendera mera på mat. Framförallt ville Mjölkcenralen förhindra att mjölk, grädde och smör ersattes av de billigare varorna vatten, konstgrädde och margarin. Försåtlig reklam från andra varusegment lockade folk att köpa silkestrumpor istället för mjölk, beklagade sig Mjölkcenralen, och de hade anledning att oroa sig.⁴⁶

En studie av hushållsbudgetar och hur de förändrades under 1910-, 20- och 30-talen visade att den vara som minskade mest var skummjölken, som såg en konsumtionsnedgång med 70–80 procent. Efter 1923 sjönk även konsumtionen av oskummad mjölk.⁴⁷ Mjölkpropagandan arbetade medvetet med att knyta kontakter med myndigheter, föreningar och yrkesgrupper som hade något med mejerinäringen att göra. Husmodersföreningarna och Mjölkpropagandan samarbetade till exempel regelbundet

beträffande kampanjerna för att höja konsumtionen av mejeriprodukter. Mjolkpropagandan propagerade också för att mejerierna skulle betala mjölken efter kvalitet, som både innefattade den redan etablerade fetthalten och det nyare kriteriet bakteriehalt.⁴⁸ Att Mjolkpropagandan nu ville se bakteriehalt som ett etablerat kvalitetskriterium bör onekligen tolkas som en öppning för pastöriseringsförespråkarna att enrollera Mjolkpropagandan i pastöriseringsnätverket.

Företrädare för mejeribranschen propagerade i *Landtmannen* för ökad centralisering för att få ner kostnaderna och höja kvaliteten i mejeribranschen i stort.⁴⁹ Driftsstatistik och hur denna skulle kunna förbättras för att höja effektiviteten i mejerierna började bli en viktig fråga från 1927. SCB:s mejeristatistik tog till exempel upp antalet mejerier i landet, mängden invägd mjölk, mjölkens användning och de framställda kvantiteterna av olika mejeriprodukter.⁵⁰ Professor Lars Fredrik Rosengren vid Alnarp beklagade sig över lantmännens ovilja och oförståelse inför kraven att höja mjölk kvaliteten för att få avsättning för det överskott av mejeriprodukter som Sverige producerade. Ett annat sorgebarn var transportererna, under vilka mejeriprodukterna inte kylades tillräckligt, vilket gav det svenska smöret dåligt rykte.⁵¹ Andra debattörer instämde: ”*något allvarligt måste göras för att rycka upp våra mejeriprodukters anseende på den engelska marknaden*” (kursivering i originaltexten).⁵² Här öppnades möjligheten att få pastörisering att bli något lika självklart associerat med kvalitet, lika oundvikligt som ordentlig kylning.

Pastörisering användes ofta i samband med och som ett tecken på modernisering. År 1929 invigdes de nya mejerilokalerna i Linköping, som beskrevs som landets modernaste och förnämsta landsortsmejeri. Här fanns apparater ”som arbetade självständigt” med bland annat långtidspastörisering av konsumtionsmjölken. Även den nya, moderna sektionspastören ”avsedd för konsumtionsmjölkens behandling i samband med en modern långtidspastör” nämndes.⁵³ Pastöriseringen var dock fortfarande problematisk och trots allt inte så allmänt spridd som dess förespråkare kunde önska. Mjölken kunde få en ”kokt” smak, som var svår att få bukt med. Det var också fråga om smakpreferenser: konsumenterna föredrog smaken av opastöriserad mjölk. Den pastörisering som förekom var främst avsedd att förlänga mjölkens hållbarhet. En sådan pastörisering erbjöd ingen absolut garanti för skydd mot tuberkelbaciller och kunde inte anses som ”tillräckligt verksam ur hygienisk synpunkt.”⁵⁴

Långtidspastörisering, däremot, kunde räknas som en säker metod, men fortfarande 1927 diskuterade fackmän om det var nödvändigt att införa denna typ av pastörisering för att skydda från smitta.⁵⁵ Pastöriseringsförespråkarna hade alltså fått de flesta att hålla med dem om att pastörisering var oskadligt, men de hade ännu inte fått fram sitt budskap att det var absolut nödvändigt att pastörisera för att uppnå en säker och god mjölk. Pastörisering och nötkreaturstuberkulos började däremot allt

oftare nämnas tillsammans, och staten deltog alltmer aktivt i bekämpandet av tuberkulos hos nötkreatur. Den betalade till exempel allt fler undersökningar av djur för att kontrollera smitta, då nötkreaturstuberkulos sågs som ett allvarligt hot mot det svenska jordbruket.⁵⁶

Den kommunala mjölkkontrollen i Stockholm baserades 1928 på matvarustadgan från 1905, hälsovårdsstadgan från 1919 samt Kungliga kungörelsen angående åtgärder mot tuberkulos i juvret hos nötkreatur av den 1 maj 1903 (mjölk från djur med juvertuberkulos fick inte säljas). Dessutom krävdes i Stockholm hälsovårdsnämndens tillstånd för att få öppna mjölkbutik eller mejeri. Försäljning av barn- och kontrollmjölk fordrade också tillstånd från hälsovårdsnämnden. Mjölk från sjuka djur, utspädd, illaluktande, illasmakande mjölk eller mjölk med bottensats fick inte säljas.⁵⁷

Det var fortfarande en kontroll baserad på lagar och förordningar som hade författats nästan trettio år tidigare. Mycket hade hänt under tiden. Pastöriseringsförespråkarna hade samlat argument och styrka. Nya krav fanns och en ny livsmedelsstadga efterfrågades. Förslagen till den nya livsmedelsstadgan redovisade som mål att ”skydda konsumenterna mot bedrägerier samt mot att er hålla hälsofarliga eller eljest mindervärdiga livsmedel.” Förslagen till livsmedelsstadga bestod dels av allmänna riktlinjer, dels av olika förordningar för vissa livsmedel, bland annat mjölk. Pastöriserad och långtidspastöriserad mjölk samt kontrollmjölk skulle redovisa ursprungsort. Mjölk från djur som var eller ens misstänktes vara sjuka skulle inte få säljas. Både öppen och klinisk tuberkulos hörde till de sjukdomar som borde medföra försäljningsförbud. Men tidningen *Landtmannen* oroade sig, då dessa åtgärder kunde ”föranleda stora svårigheter och förluster för djurägarna”.⁵⁸ Idén om att konsumenten borde skyddas hade alltså inte slagit igenom överallt.

Under 20-talet skapades nya allianser mellan lagstiftare och aktörer på en allt trängre jordbruksmarknad. Kvalitetsnormer användes för att stärka de svenska mejeriprodukternas ställning både på exportmarknaden och hemmamarknaden. Kvalitetsnormer användes även för att definiera bort vissa aktörer och på så vis minska konkurrensen. På så sätt samspejade återigen flera olika nätverk, som på olika vis hade nytta av pastöriseringsnätverket och därmed kunde enrolleras i detta.

Pastöriseringens triumf

Börskraschen 1929 fick ingen omedelbar betydelse för jordbruket, men allteftersom depressionens grepp över världen hårdnade stängdes exportmarknaderna, och i Sverige blev man alltmer intresserad av att skydda jordbruket. Priserna föll och exporten till England stoppades samtidigt som de arbetslösa svenskarnas köpkraft minskade.⁵⁹ Under 20-talet hade Sveriges handelsförbindelser med Tyskland fått allt större betydelse, och

en stor del av exporten gick just till Tyskland, men från 1930 avstannade även den handeln, då Tyskland införde importtullar.⁶⁰ När exportmarknaderna försvann blev det ännu viktigare att få avsättning för sina produkter. En väg att gå för att klara sig var centralisering och pastörisering. År 1932 kom nämligen utspelet som vände hela debatten till förespråkandet av ett pastöriseringsobligatorium. Sveriges Allmänna Lantbrukssällskap, SAL, lämnade en skrivelse till kungen:⁶¹

Det är icke att vänta, att konsumenterna skola livligt efterfråga en vara, synnerligen så viktig som mjölk, så länge denna saluhålles i ur hygienisk och hushållssynpunkt ogynnsam beskaffenhet. Utan trygghet mot smittas överförande och hållbarhet, så att intet behöver förfaras, kan mjölken aldrig få den plats bland livsmedel, som den annars vore värd.

Tyvärr salubjudes ännu överallt mjölk, som brister häri och på många ställen ej ens fyller de enklaste fordringar. Vid många tillfällen ligger detta starkt hindrande i vägen både för organisationsarbetet i mejerihanteringen och vid arbetet för ökad användning av mjölk i hushållen.⁶²

Långtidspastörisering framställdes som ett billigare, men fullgott, alternativ till kontrollmjölken. Utvecklingen kunde dock inte lämnas åt sig själv, argumenterade SAL, då ”Både konsumenter och producenter hava mångenstädes ringa intresse härför; fördomar och privatintressen lägga hinder i vägen.” SAL argumenterade här för ett pastöriseringstvång, där ingen mjölk utom kontrollmjölk fick lämnas utanför. Att låta producenterna sälja direkt till konsumenterna ansåg SAL inte gynnade någon.⁶³

Regeringen beställde en mjölkutredning med anledning av SAL:s utspel. Mjölkutredningen av år 1933 lämnade ett betänkande med förslag om att konsumtionsmjölken skulle pastöriseras. Anledningen som angavs var att mjölken borde göras smittofri för att så kunna öka konsumtionen. Att få fram smittofri mjölk kunde ske antingen genom att kontrollera produktionsplatsen eller genom att pastörisera mjölken. Det senare var betydligt enklare och billigare. Försäljningen av kontrollmjölk och mjölk från besättningar som var anslutna till den statliga tuberkuloskampen borde dock undantas, ansåg mjölkutredningen. Pastöriseringstvånget framställdes generellt som en säkerhetsåtgärd mot smittsamma sjukdomar. Invändningarna mot pastörisering avfärdades av utredningen. Då hållbarheten för pastöriserad mjölk är längre, kunde den även ses som en konkurrensfördel.

Svenska Mejeriernas Riksförbund, SMR, gjorde en sammanställning över Sveriges anslutna mejerier, och de 730 undersökta mejerierna uppgav att 76,6 procent av mjölken de sålde var pastöriserad.⁶⁴ SMR gav 1939 ut en broschyr, ”Varför pastöriserad mjölk?”, för att få konsumenterna att acceptera den nya mjölken. Upplýsningen gick ut på att berätta om mjölkens betydelse som viktigt livsmedel och om att fastän infektioner var

sällsynta, så ville mejeribranschen absolut inte riskera konsumenternas hälsa. Hygien var numera ett honnörsord inom all mejerihantering. Vetenskapsmännen hade under årtionden arbetat för att finna tillförlitliga sätt att göra mjölken fullkomligt säker, utan att dess naturliga egenskaper förstördes.⁶⁵ Vetenskapen legitimerade här den pastöriserade mjölken. Broschyren använde sig även av andra signalord för att visa hur väl den följde med sin tid; ”modern” och ”hygienisk” är typiska sådana ord. Det vi ur ett Latourskt perspektiv kan se här är hur varken samhälle eller vetenskap kan användas som enda förklaringsmodell till pastöriseringens genomslag. Istället är detta resultatet av en samverkan som bättre förstås ur ett aktörs-nätverks-perspektiv.

1930-talet var pastöriseringens årtionde. Flera stora organisationer ställde sig bakom kravet på obligatorisk pastörisering. Regeringar lyssnade, och till sist kom den mejeristadga som förde med sig pastöriseringsobligatoriet. Låt oss titta på en av de aktörer som pastöriseringsförespråkarna definitivt kom att alliera sig med under 30-talet: den statliga kampen mot nötkreaturstuberkulosen. År 1936 gav Isak Jundell ut en debattskrift för att öka stödet för den statliga tuberkuloskampen, *Nötkreaturstuberkulosens betydelse för människotuberkulosen*. Jundell åtnjöt vetenskapligt anseende och hade tidigare varit en av de tre vetenskapliga experter som ingick i den kommitté som undersökte Kochs kontroversiella uttalande om att människo- och nötkreaturstuberkulos var så väsensskilda att det inte kunde förekomma smitta. Det intressanta med denna skrift är hur den lyfte fram vissa siffror och tidiga undersökningar som tydligt pekade på hur farlig och smittsam tuberkulosen var, och på hur opastöriserad mjölk här spelade en central roll. Samma skrift hänvisade även till prov tagna på handelsmjölk i olika storstäder i Europa 1932, som visade halter av tuberkulös mjölk på mellan två (Milano) och trettio procent (Berlin).⁶⁶

Jundell var på intet sätt ensam. Flera veterinärer oroade sig över nötkreaturstuberkulosens utbredning. Statistik hämtad från slakthusen i Stockholm, Eskilstuna, Malmö, Linköping och Göteborg 1934 visade skrämmande resultat. I både Stockholm och Eskilstuna var över fyrtio procent av djuren tuberkulösa. Malmö och Linköping låg båda runt trettio procent, medan siffrorna i Göteborg låg runt tjugo procent. Dessa siffror visade ändå på att tuberkulosen var på väg att sjunka jämfört med tidigare år. Oroande var dock att ingen av de tuberkulösa korna hade diagnostiserats under sin livstid. Det var först vid slaktbesiktningen som det uppdagades.

”Infektionsmöjlighet för människor speciellt för barn betvivlas numera av ingen. Den smittfara, som uppkommer genom att dylik mjölk utan föregående behandling direkt tillhandahålls konsumenten – vilket bevisligen förekommit t. o. m. inom vissa städer – torde föranleda vederbörande myndigheters ingripande inom snar framtid.”⁶⁷ Detta uttalande

kom 1935, då de flesta debattörer ansåg att pastörisering var en nödvändighet; det uttrycktes i tidningen *Landtmannen*, där många storjordbrukare och inflytelserika debattörer redan gett pastöriseringen sitt stöd. De som sökte vinna anhängare för ett starkare stöd till tuberkuloskampen hade dessutom all anledning att visa hur farlig, smittsam och dyr tuberkulosen var för hela samhället. De som ville få igenom obligatorisk pastörisering hade även intresse av att framhålla den bovina tuberkulosens faror. Dessa två intressen kunde här gå samman och dra åt samma håll – obligatorisk pastörisering.

Mellan marknad och lagstiftning

Hur kunde det komma sig att det tog så lång tid innan staten införde pastöriseringstvång, när det var så allmänt känt att mjölk kvaliteten var urusel och att opastöriserad mjölk kunde vara en smittkälla? Det fanns förslag på alternativa sätt att producera smittfri mjölk. Vissa metoder, som buddiseringen – där vätesuperoxid tillsattes mjölken – visade sig rentav vara farliga, medan andra – som att behandla mjölken med elström – kanske hade kunnat utvecklas till något. Att just pastöriseringen skulle bli det självklara valet var inte alls självklart. Från det att Koch identifierade tuberkelbacillen 1882 till dess att pastöriseringstvånget trädde i kraft 1939 skedde en stor förändring. Till att börja med tog det lång tid innan alla var övertygade om att tuberkulos verkligen orsakades av smittsamma tuberkelbaciller. Flera stora vetenskapliga strider utspelade sig, i synnerhet åren närmast efter sekelskiftet 1900. Startskottet var Robert Kochs uttalande om att bovin tuberkulos inte kunde smitta människor.

I kölvattnet av dessa diskussioner uppstod konflikter kring mjölkhygien och det bästa sättet att producera frisk mjölk. Pastöriseringsförespråkare och pastöriseringsmotståndare argumenterade utifrån fundamentalt olika världsbilder. De förra argumenterade utifrån ett moderniserings- och rationaliseringsperspektiv, där den nya tiden, vetenskapen, representerade något positivt. För dem var mjölk ett näringsämne. De senare såg mjölken som levande materia som skulle skyddas från moderniseringens häxkittel. Gränserna mellan förespråkare och motståndare var ändå flytande; det fanns de som la sig mitt emellan de två lägren, som pendlade mellan de två.

Men det var även en tid då flera aktörer kämpade om hur samhället skulle se ut. Det skedde dessutom en hel del attitydförändringar till vad medborgarna kunde och borde förvänta sig av det allmänna. Hur mycket skulle staden eller staten gripa in i mjölkhandeln? Här fanns två parallella tendenser. Dels den frivilliga vägen, där allt skulle ske på privata, frivilliga initiativ. Dels den kommunala vägen, där staden – och senare staten – skulle ta huvudansvaret. Intressant är hur kommunala gas- och vattenverk användes som förebilder av dem som ville se en kommunal

mjölkhandel. Kommunen eller staden ansågs vara den aktör som bäst kunde garantera säkerhet och kontroll utan att missbruka sin monopolställning, menade de debattörer som helst ville se en kommunal lösning. De som talade om frivillighet gjorde det främst utifrån argument som att låta marknaden styra sig själv, med minimal inblandning från stat och myndigheter.

Mjölktillgången var en annan fråga som påverkade pastöriseringsdebatten. Före, och ännu mer under, första världskriget var bristen på mjölk och frågan hur staden och mejeribranschen skulle lösa mjölktillförseln det centrala. På 20-talet var mjölkbrist inte längre ett problem i och med att delar av jordbruket hade moderniserats och det överskott som producerades kunde exporteras. Men orosmolnen började torna upp sig och centraliseringsivern trädde in. Med börskraschen 1929 och den allmänna depressionen på 30-talet stängdes exportmöjligheterna samtidigt som hemmamarknaden minskade till följd av arbetslöshet. Det gjorde att de stora jordägarna slog sig samman och sökte driva fram mer centralisering och högre moderniseringskrav för att på så vis sanera mjölkhandeln från små, ”illojala” konkurrenter. Det är i detta ljus som jag har tolkat SAL:s utspel 1932 om pastöriseringsobligatorium. Den statliga tuberkuloskampen, som intensifierades under 20- och 30-talen, hade också sin betydelse för att medvetandegöra och sätta nötkreaturstuberkulosen på dagordningen, och därmed för att aktualisera frågan om mjölk som smittbärare.⁶⁸

Flera olika faktorer samspelade för att driva igenom pastöriseringsobligatoriet. Om vi ser på det ur Latours aktörs–nätverks-perspektiv, så var det först under 30-talet som pastöriseringsförespråkarna hade lyckats samla tillräckligt många aktörer som ansåg sig ha nytta av att driva pastöriseringsfrågan. De gjorde det sällan utifrån några alltigenom altruistiska motiv; snarare använde de sig av pastöriseringsfrågan för att driva sina egna agendor. Ur det perspektivet var pastöriseringsförespråkarna inte de som dominerade debatten eller vann några strider. Vad de däremot gjorde, var att de lyckades driva igenom ett pastöriseringsobligatorium. Stora, tunga organisationer som SAL och SMR såg pastöriseringsfrågan som ett sätt att slå ut mindre aktörer från en marknad som de ansåg vara för liten för alla mjölkproducenter. De ville se en centraliserad marknad, som först och främst tog tillvara på producenternas intressen. Mjölkcentralen, som redan i praktiken hade en monopolställning, såg denna stärkt av pastöriseringsobligatoriet i tider av hårdnande konkurrens. Producenternas oro var betingad av händelser utanför landets gränser: depressionen och jordbrukskrisen, som stängde exportmarknaderna med fallande jordbrukspriser som följd. Den dominerande ställning som de stora bondekooperationerna fick, hade de dock inte kunnat få utan stöd från staten, bland annat genom mjölkregleringen.

Här ser vi definitivt styrkan i de nätverk som agerade för att driva igenom mjölkregleringen och den nya mejeristadgan med det tillhörande

pastöriseringsobligatoriet. Många av aktörerna innehade politiska positioner eller utnämndes till sakkunniga eller utredningsmän, så att de hade möjlighet att driva igenom mjölkregleringen och den nya mejeristadgan. De hämtade tyngd från andra aktörer i nätverket, vilka fanns vid lantbruksinstituterna eller forskningslaboratorierna. Dessa skrev i tidskrifter, satt med i utredningar eller fungerade som sakkunniga.

Den statliga tuberkuluskampen kunde också använda sig av pastöriseringsförespråkarna och anslöt sig därmed till deras nätverk. Om den statliga tuberkuluskampen skulle få fortsatt starkt stöd, så var det en fördel om den även kunde visa hur farlig husdjurstuberkulosen var för människor. Om andra absolut krävde pastörisering för att eliminera möjliga tuberkelbaciller, så måste ju dessa vara ett reellt hot. Naturligtvis var det inte bara cynism och egen vinning som drev aktörerna i nätverket att agera för obligatorisk pastörisering. Många var verkligen övertygade om att det var det bästa sättet att skydda människor och djur och komma tillrätta med problemen med tuberkulos och dålig mjölk kvalitet. De ville se god mjölk, friska människor och friska djur. Men det är intressant att det krävdes så många samverkande faktorer, så många samverkande aktörer, innan den obligatoriska pastöriseringen var ett faktum.

*

Om vi istället vänder blicken mot idag och våra problem, så kan de nog tyckas minst lika skrämmande, och dagens aktörer på livsmedelsmarknaderna minst lika cyniska som dem som ansåg, att lite tuberkelbaciller i mjölken måste man väl ändå tåla. Debatten kring galna kosjukan och oviljan att ta tag i problemen med jordbruk och livsmedelsindustri är talande. Grisar som göds med antibiotika. Kycklingar som får foder med dioxin. Kalvar som inte kan gå. Frågan är om inte vår djurhållning brottas med minst lika allvarliga problem som djurhållningen vid förra sekelskiftet. Då som nu tvekar politiker och beslutsfattare inför tvingande lagstiftning och försöker jämka mellan producent- och konsumentintressen. Då som nu agerar lobbygrupper för att driva igenom sina agendor. Då som nu finns forskare som inte är överens om vad som är farligt respektive ofarligt för människor och djur. Då valde man centralisering och rationalisering som utvägar. Idag har överrationaliseringen gett oss nya problem. Gårdagens lösningar är ibland morgondagens problem.

Summary

The delayed triumph of pasteurization. By Jenny Lee. This article discusses the public debate about pasteurization in Sweden from the 1880s to the 1940s. It attempts to discern the intricate interaction between scientific knowledge, commercial interests, and political agendas in policy-

making and legislation from an actor–network perspective. The article discusses how the different alliances were formed, that finally ensured the success of compulsory pasteurization. These alliances were in part dependent on an institutional framework that evolved over time. The threat of tuberculosis remained important throughout the whole period and helps us understand why pasteurization became such an issue. Notions of quality also play a part in understanding the history of pasteurization and the history of the urban milk supply, with its commercial and municipal actors.

From the 1880s to the 1920s, a semi-consensus is established within the scientific community. There is agreement that bacteria do exist, that milk may indeed transmit infections – in particular tuberculosis – and that pasteurization is a practical and comparatively cheap way of making milk safe. The technical difficulties in the pasteurization process are also overcome during this period. But the commercial interest in pasteurization is weak. The political initiative is also lacking. Not until the 1930s does a strong pasteurization lobby appear, that joins commercial, political, and scientific interests. The downturn of the world economy helps bring about this change of attitude, but it is the conjuncture of commercial, political, and medical aspects that tips the scales in favour of pasteurization.

Noter

1 När Latour talar om svarta lådor avses hur en allians, ett nätverk, har lyckats etablera något som en ovedersäglig sanning, som en självklarhet som inte behöver testas eller ifrågasättas. Att jorden är rund och att vatten fryser till is vid noll grader Celsius är exempel på sådana påståenden. Se Bruno Latour, *Science in action* (Cambridge, Mass., 1987), 1–17, 145–76.

2 Empirin är avgränsad till tryckta texter i frågan från perioden 1880–1940. Till dessa hör särtryck från tidskrifter som Svenska Läkaresällskapets tidning *Hygiea*, föredrag och rapporter från mejerikongressen i Stockholm 1911, debattinlägg om tuberkulosfaran och hur den borde hanteras. Det är texter om olika typer av pastörisering och dessas för- och nackdelar. Tidskriften *Landtmannen*, som utkom från 1918, var den största tidningen om lantbruk, och där har ärgångarna 1918–39 undersökts.

3 Latour, *Science*, 7–17, 29–44.

4 *Ibidem*, 45–62.

5 *Ibid.*, 63–100.

6 *Ibid.*, 145–76.

7 Bruno Latour, *Les microbes: Guerre et*

paix. Suivi de Irréductions (Paris, 1984), 24–40.

8 *Ibidem*, 153 ff.

9 *Ibid.*, 159 ff.

10 Peter J. Atkins, "The pasteurization of England: The science, culture and health implications of milk processing, 1900–1950", i *Food, science and regulation in the 20th century*, eds David Smith & Jim Phillips (London, 2000), 37–51; Peter J. Atkins, "Milk consumption and tuberculosis in Britain, 1850–1950", i *Order and disorder: The health implications of eating and drinking in the nineteenth and twentieth centuries*, ed. Alexander Fenton (East Linton, 2000), 83–95; Peter J. Atkins, "White poison: The health and consequences of milk consumption", *Social History of Medicine* 5 (1992), 207–27; Peter J. Atkins, "Sophistication detected: Or, the adulteration of the milk supply, 1850–1914", *Social History* 16 (1991), 317–39.

11 Se till exempel L. Margaret Barnett, "The People's league of Health and the campaign against bovine tuberculosis in the 1930s", i Smith, 69–82; François Vatin, *L'industrie du lait: Essai d'histoire économi-*

que (Paris, 1990); Jan Åke Staffansson, *Svenskt smör: Produktion, konsumtion och utrikeshandel 1861–1913* (Lund, 1995).

12 Melanie DuPuis, *Nature's perfect food: How milk became America's drink* (New York, 2002); Håkan Jönsson, *Mjölk: En kulturanalys av mejeridiskens nya ekonomi* (Eslöv, 2005).

13 Vatin, 39–47.

14 Mats Morell, *Det svenska jordbrukets historia*, 5 vol. (Stockholm, 2001), IV, 142 ff.

15 Ibidem, 77 ff.

16 Herman Juhlin-Dannfelt, *Kungl. Lantbruksakademien 1813–1912*, 2 vol. (Stockholm, 1913), II, 80 f.

17 Morell, särskilt 147 f., 152 f.

18 Erland Mårald, *Jordens kretslopp: Lantbruket, staden och den kemiska vetenskapen 1840–1910* (Umeå, 2000), 68–77.

19 Kirsti Niskanen, *Godsägare, småbrukare och jordbrukets modernisering: Södermanlands län 1875–1935* (Stockholm, 1995), 131.

20 Magnus Herrlin, *Berättelse om hälsopolisens i Stockholms verksamhet 1878–1928* (Stockholm, 1929), 15, 41, 65 ff.

21 Ulrika Graninger, *Från osynligt till synligt: Bakteriologins etablering i sekelskiftets svenska medicin* (Stockholm, 1997), 195 ff.

22 Claes Adolf Adelsköld, *Tuberkulosfaran i Sverige och förslag till dess minskning* (Stockholm, 1904), 3 f.

23 Britt-Inger Puranen, *Tuberkulos: En sjukdoms förekomst och dess orsaker: Sverige 1750–1980* (Umeå, 1984), 5–16.

24 Lars Fredrik Rosengren, *Svenska jordbrukets bok: Illustrerad handbok för jordbruket och dess binärningar* (Stockholm, 1927), 526 ff.

25 Som exempel kan nämnas att statens konsulent vid bekämpandet av tuberkulos hos nötkreaturen, Gustaf Regné, och föredraganden av tuberkulinären hos Lantbruksstyrelsen, veterinären Olof E. Stenström, 1902 skickades iväg på en studieresa till Marburg för att studera hur den kände tyske professorn Emil von Behring gjorde sina försök att immunisera kor mot tuberkulos. Se Gustaf Regné, *Redogörelse för i Sverige vidtagna åtgärder till förekommande och hämmande af tuberkelsjukdomen hos nötkreatur 1903* (Norrköping, 1903), 11 ff.

26 Ibidem, 332–39.

27 Gustaf Regné, *Redogörelse för i Sverige vidtagna åtgärder till förekommande och*

hämmande af tuberkelsjukdomen hos nötkreatur 1897–1898 (Norrköping, 1898), 324 ff.

28 Samuel E. Henschen, ”Undersökningar rörande förhållandet mellan människotuberkulos och nötkreaturstuberkulos / utförda af den af Kungl. Medicinalstyrelsen tillsatta kommittén: S. E. Henschen, I. Jundell, Josef Svensson”, *Meddelanden från Kungl. Medicinalstyrelsen* (Stockholm, 1909), 6.

29 Ibidem, 5 ff.

30 Ibid., 76.

31 Ibid., 76 ff.

32 Yvonne Hirdman, *Magfrågan: Mat som mål och medel. Stockholm 1870–1920* (Stockholm, 1983), 179 ff.

33 Rosengren, *Jordbruket*, 539 ff., 581 f.

34 Försöken att begränsa tuberkulosens spridning i Europa genom myndighetskontroll uppkom efter att Koch identifierat tuberkelbacillen. År 1890 utfärdades ett cirkulär om skyddsåtgärder mot tuberkulos i Preussen. Liknande åtgärder vidtog i Bayern 1894 och i Belgien 1895. I Norge antogs en skyddslag mot tuberkulos 1895. I Frankrike satsade man på upplysningskampanjer i spåren av kongresser 1889–91 och 1893. Se Adelsköld, 7 f.

35 Rosengren, *Jordbruket*, 413 ff.

36 Hirdman, 176 ff.

37 Nils Edvard Selander, *Om nödvändigheten af att sterilisera mjölk och grädda såväl för dagligt behov som för mejeribehov* (Stockholm, 1898), 7 ff.

38 Hirdman, 175 f.

39 Mjölk fortsatte att säljas på öppen gata fram till 1911, då gatuhandeln med mjölk förbjöds i lag. Se Stockholms Stadsfullmäktiges handlingar 1910, utlättande nr 224.

40 C. O. Regné, *Erfarenheter vid mjölk-kontroll* (Stockholm, 1908), 14 ff.

41 A. Lam, ”Hvilka allmänna fordringar kunna ställas på frisk, kondenserad och torkad mjölk, afsedd för direkt konsumtion?”, *Fédération internationale de laiterie: 5:te internationella mejerikongressen: Stockholm 28 juni–1 juli 1911* (Stockholm, 1911), 1 f.

42 År 1912 kom mjölken från 3 000 olika gårdar runt staden, från runt 150 mejerier och uppsamlingsställen i landsorten. Antalet leverantörer var mellan 3 000 och 5 000, mellanhänderna 14 000, vilket inkluderade 1 286 mjölkbutiker. Se Hirdman, 185 f.

43 Ibidem.

44 Ibid., 70.

- 45 Se till exempel Gustaf Leufvén, "Mejerihanteringsens nödläge", *Landtmannen* (1920), 755.
- 46 Niskanen, 65 f.
- 47 Ibidem, 26 f.
- 48 Ibid., 68.
- 49 "Centralisering", *Landtmannen* (1926), 470 f.
- 50 Ludvig Nannesson, "Driftsstatistik", *Landtmannen* (1927), 309 ff.
- 51 Lars Fredrik Rosengren, "Vår mejerihanterings framtid", *Landtmannen* (1926), 875.
- 52 Oscar Hesselberg, "Svenska smörhandelns centralisering", *Landtmannen* (1926) 877.
- 53 "Nytt mejeri i Linköping", *Landtmannen* (1929), 950.
- 54 Christian Barthel, "Långtidspastörisering av mjölk", *Meddelanden från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet* 117 (Stockholm, 1915), 3 f.
- 55 Rosengren, *Jordbruket*, 406 f.
- 56 Ibidem, 548 f.
- 57 Herrlin, 65 ff.
- 58 "Livsmedelsstadgan", *Landtmannen* (1922), 293 f.
- 59 Morell, 162 f.
- 60 Niskanen, 24.
- 61 SAL samlade främst de större jordägarna och lantbrukarna. Det var alltså redan inflytelserika medlemmar som slog sig samman, vilket gav organisationen extra tyngd.
- 62 "Vår animaliska produktion måste beredas skydd: Lantbrukssällskapets framställning till Kungl. Maj:t.", *Landtmannen* (1932), 42.
- 63 Ibidem, 42, 49 f.
- 64 "Pastörisering av konsumtionsmjölk", *Landtmannen* (1936), 105 f.
- 65 "Varför pastöriserad mjölk?", *Landtmannen* (1939), 914 f.
- 66 Ibidem, 12 f.
- 67 Gussarsson, "Tuberkuloskampen", *Landtmannen* (1935), 623.
- 68 Niskanen, 133.