



# Melk, mastitt og mirakelmedisin<sup>1</sup>

## *Antibiotikaens inntog i norsk melkeproduksjon*

### Milk, mastitis and miracle medicine

#### *The introduction of antibiotics in Norwegian dairy production*

Terje Finstad

Forsker ved Institutt for tverrfaglige kulturstudier, NTNU

Ph.d. 2011

[terje.finstad@ntnu.no](mailto:terje.finstad@ntnu.no)

#### Sammendrag

Denne artikkelen handler om antibiotikaens inntog i norsk melkeproduksjon på 1940- og 1950-tallet, og viser hvordan veterinærdirektøren etablerte regler og praksiser for bruk av disse stoffene. Heller enn å ta for seg veterinærmyndighetenes styring av antibiotikaen viser den hvordan antibiotikapraksis ble formet av flere enn direktørens folk og veterinærene. Der litteraturen om antibiotikaens historie først og fremst er orientert mot humanmedisin, viser altså denne artikkelen at antibiotika i landbruket aldri var en ren medisinsak. Dette igjen betyr at antibiotikaens integreringshistorie ikke nødvendigvis må skrives som en historie der medisinprofesjonen tok kontroll med de nye stoffene og bruken av dem, men snarere som en integreringshistorie der praksis ble formet gjennom kontroverser og forhandlinger mellom aktører med ulike utgangspunkt og interesser.

#### Nøkkelord

Antibiotikaens historie, melkeproduksjon, styring og forvaltning, veterinærdirektøren

#### Abstract

This article investigates how antibiotics entered Norwegian milk production in the 1940s and 1950s and shows how the Veterinary Director established rules and practices for the use of these substances. Rather than focusing only on the governance of the veterinary authorities, it shows how antibiotic practices were shaped by actors beyond the experts at the directorate. Where much of the literature on the history of antibiotics focuses on the human medical history of such drugs, this article shows that antibiotics in agriculture were more than a medical issue. This means that the history of how antibiotics were integrated into society does not have to be written as a story about how the medical profession took control of the new drugs and their use, but rather as a story where practices were shaped through controversies and negotiations between various actors with differing interests and points of departure.

#### Keywords

history of antibiotics, milk production, governance and policy, veterinary director

---

1. Jeg vil gjerne takke Gisle Solbu, Per Østby og Stig Kvaal for gode kommentarer på arbeidet.

Denne artikkelen handler om veterinærdirektørens forsøk på å styre antibiotikabruken i norsk melkeproduksjon. Dens utgangspunkt er en kontrovers om hvordan man skulle hindre antibiotikaholdig melk i å entre meieriene. Ganske fort kom den også til å dreie seg om hvem som skulle ha kontroll over medisinene, og hvordan bruken av dem skulle reguleres. Dette engasjerte veterinærer og veterinærmyndigheter, men også bønder og bondeorganisasjoner, meierier, humanmedisinere og andre. Kontroversen fant sted på den tiden da antibiotika ble del av norsk veterinærmedisin, og kan tjene som inngang til en av prosessene der styringen av antibiotika ble debattert og formet.

Det er medisinhistorikerne som har ledet an i arbeidet med antibiotikaens historie. Et eksempel er Scott H. Podolskys *The antibiotic era: Reform, resistance and the pursuit of a rational therapeutics*. Han følger amerikanske medisineres og helsemyndigheters arbeid med å regulere bruk av antibiotika og legger vekt på at dette var sentralt i jakten på en rasjonell behandling.<sup>2</sup> I Norge har Christoph Gradmann blant annet studert internasjonale aktører som WHO, og farmasøytiske selskapers produksjon av antibiotika,<sup>3</sup> mens Anne Kveim Lie har tatt for seg nordiske medisineres og mikrobiologers utvikling av tester for bakteriers mottakelighet for antibiotika på 1950-tallet. Kveim Lies bidrag er særlig interessant, da det lokaliserer historien og synliggjør at utvikling av en felles nordisk praksis var viktig i arbeidet med antibiotikaen.<sup>4</sup>

Denne litteraturen viser at regulering er et viktig tema i antibiotikaens historie, men bidragene fokuserer først og fremst på antibiotikaens humanmedisinske historie.<sup>5</sup> Dette er uheldig, da preparatene var like utbredt i landbruket som i humanmedisin, og sammenhengene mellom human- og veterinærmedisinsk bruk av antibiotika er mange.<sup>6</sup> I Norge skapte for eksempel lakseoppdrettsnæringens forbruk av antibiotika på 1980-tallet stor debatt. Den første bekymringen gjaldt imidlertid ikke resistensutvikling, men restkonsentrasjoner. Man risikerte at forbrukerne fikk i seg antibiotika via behandlet laks.<sup>7</sup> Likhetene til tross, de som arbeidet med antibiotika i hav- og landbruk, møtte også andre utfordringer enn humanmedisinerne.

Arbeidet med denne artikkelen startet med et tilfeldig empirisk funn. I Riksarkivet kom jeg over en arkivboks fra Landbruksdepartementets veterinæravdeling som var kategorisert til å inneholde dokumenter om «Tilsetningsstoffer». Den inneholdt imidlertid ikke informasjon om det vi ofte forbinder med tilsetningsstoffer som for eksempel smaksforsterkere eller vitaminberiking. I stedet besto den av rundskriv, brev, avisutklipp og notater om antibiotika gitt til kyr med jurbetennelse. Boksens merking, og det noe overraskende innholdet, gav et hint om at antibiotikaens historie i landbruket ikke nødvendigvis bare trengte å være en medisinhistorie.

Rundskrivene i boksen var en form for kommunikasjon fra veterinærdirektøren til for eksempel fylkesveterinærer, som så spredte skrivene videre til lokale veterinærer. Rundskrivene er korte og orienterende og spesifiserer prosedyrer for antibiotikabehandling, og viser hvordan veterinærmyndighetene søkte å ta kontroll over bruken av antibiotika. Der for eksempel statistikk er et verktøy som bringer informasjon til en sentralt plassert aktør, sprer

2. Podolsky 2015. Lignende, men mer teknologihistorisk orientert perspektiv finnes i Bud 2007.

3. Gradmann 2013: 555–574; Gradmann 2016: 155–180; Gradmann 2018: 1–25.

4. Kveim Lie 2014.

5. Det er et allment trekk ved medisinhistorien at man har større fokus på humanmedisin enn veterinærmedisin. Gode unntak er Asdal & Druglitrø 2014; Asdal 2005; Elvbakken 1997.

6. WHO 2015; Finstad 2015: 121–133.

7. Finstad 2015.

rundskrivene retningslinjer fra denne aktøren.<sup>8</sup> De kan derfor ses på som styringsverktøy hvis hensikt var å standardisere bruken av antibiotika.<sup>9</sup>

Rundskrivene innbyr således til en form for styringshistorie, der en sentralt plassert aktør tok kontroll med bruken av antibiotika i norsk melkeproduksjon.<sup>10</sup> Dette passer med tidligere studier av norsk statsforvaltning, som har vist at den tidlige etterkrigstiden var preget av at sterke fagfolk og profesjonsinteresser styrte viktige sektorer i det norske samfunnet.<sup>11</sup> Veterinærdirektøren kan betraktes som en slik nøkkelaktør i norsk landbruksforvaltning.<sup>12</sup> Som Kristin Asdal påpeker, kan imidlertid et ensidig fokus på sentralt plasserte aktører føre til at man overvurderer deres makt. Det er derfor hensiktsmessig å studere deres rolleutøvelse i konkrete saker, slik Astri Andresen og Kari Tove Elvbakken har vist i tilfellet Karl Evang.<sup>13</sup>

Heller enn å fokusere ensidig på rundskrivenes innhold eller funksjon vil derfor denne artikkelen undersøke prosessen der deres innhold ble formet.<sup>14</sup> Her er brevene, avisutklippene og notatene i arkivboksen verdifulle. Disse ble sendt til eller fra veterinærdirektøren, til eller fra meierier, bondeorganisasjoner, helsemyndigheter, veterinærer og andre som forsøkte å påvirke veterinærdirektørens retningslinjer. Der rundskrivene representerer ferdige regler, gir brevene, avisartiklene og notatene glimt fra prosessen der reglene ble formet, kritisert og modifisert.

Ved å gå inn i materialet på denne måten beskriver artikkelen en kontrovers knyttet til antibiotikaens inntog i norsk melkeproduksjon slik den utspilte seg i brev til og fra veterinærdirektørens kontor. Mer spesifikt fokuserer artikkelen på hvordan retningslinjer for bruk av de nye medisinene ble til i diskusjon mellom aktører med ulike interesser knyttet til norsk melkeproduksjon. En slik tilnærming kan bidra i diskusjonene om etterkrigstidens «profesjokrati», og antyde en inngang til å studere forvaltning i praksis.<sup>15</sup> Med dette utgangspunktet spør artikkelen: Hvordan ble rundskriv utformet som et verktøy for styring av antibiotikabruk i norsk landbruk på 1940- og 1950-tallet, og hva kan dette fortelle oss om antibiotikaens integrasjon i norsk melkeproduksjon?

## Kampen mot det betente jur

Heller enn å starte på veterinærdirektørens kontor starter denne fortellingen i fjøset. Der står det ei ku med et jur som er hardt og varmt. Hun har vansker med å bevege seg på grunn av smertene, har feber og nedsatt matlyst. Melken hennes er klumpete, gråaktig og har en saltaktig smak, og hun melker mindre enn vanlig. Etter noen dager får også andre kyr i fjøset lignende symptomer. Besetningen har fått mastitt.<sup>16</sup> Dette var en vanlig, men plagsom og kostbar sykdom i norsk melkeproduksjon på 1940-tallet.<sup>17</sup> Den var et problem for den infiserte kua og bonden, men også for dem som arbeidet med mattrygghet og menneskehelse.<sup>18</sup>

8. Hacking 1990; Asdal 2008.

9. Asdal 2015: 85; Miller & Rose 2008: 63–65; Stokland 2015.

10. En type fortelling vi kanskje særlig finner i Foucault-inspirerte studier av styring. Latour 1988; Asdal 2008: 17.

11. Nordby 1993; Slagstad 2001.

12. Asdal 2005.

13. Asdal 2008: 17; Andresen & Elvbakken 2017.

14. Riles 2006: 1–38.

15. Nordby 1993: 105.

16. Bratlie 1944: 235–240.

17. Waage 1991: 230.

18. Holst mfl. 1935: 9.

Derfor ble mastittbekjempelse en viktig sak for veterinærdirektør Lars Slagsvold da han tiltrådte i 1945.<sup>19</sup> Rundt om i landet fantes såkalte melkelaboratorier som var etablert av meieriene på 1930-tallet for å analysere kvaliteten på melk. I 1946 overtok staten flere av disse laboratoriene, og Slagsvold gjorde dem om til «mastitislaboratorier» som skulle bidra i en intensivert kamp mot jurbetennelsen, en sykdom han omtalte som en av «de mest tapsbringende husdyrsykdommer vi har her i landet».<sup>20</sup> Laboratoriene var del av et system som skulle flytte informasjon fra fjøsene inn i ekspertenes laboratorier, som så laget rapporter til forvaltningen som styrte kampen mot mastitten ved å sende retningslinjer til de enkelte veterinærer.

I boken *Fjøsstell: Hygiene – foring – sjukdommer* fra 1944 forklarte sjefen for Østlandets Melkelaboratorium, Ottar Bratlie, at jurbetennelse kunne forårsakes av forskjellige bakterier som streptokokker eller colibakterier. Det var mange mulige smittekilder: skitne hender, urene jurkluter, melkekrakker, vann, båser og annet som kom i kontakt med juret, skader på juret oppstått ved hardhendt melking, spenetråkk eller spark fra andre kyr, samt trekkfulle fjøs og kalde gulv.<sup>21</sup> For Bratlie var mastittbekjempelse et forebyggende arbeid som besto i å disiplinere røkteren, ordne rommet og skille mellom rent og skittent, og ikke minst overvåke kyrne, samt å mobilisere det vitenskapelige laboratoriet.<sup>22</sup> Det pre-antibiotiske idealfjøset var først og fremst et hygienisk og ordnet fjøs der bakterier ble hindret fra å spre seg fra dyr til dyr, heller enn et medisinerert fjøs.

Antibiotika ble imidlertid fort del av den opptrappede kampen mot jurbetennelse. I 1946 mottok veterinærdirektør Slagsvold et brev fra distriktsveterinær S. Nedberg. Brevet inneholdt et utklipp fra «dagens avis» med overskriften «Penicillin mot jurbetennelse» og rapporterte om en dansk forsker som hadde eksperimentert med penicillinbehandling av hundrevis av syke kyr, og at det var «80 prosent helbredelse».<sup>23</sup> Nedberg etterspurte informasjon om det «nye stoffet» og dets bruk. Veterinærdirektoratets folk svarte i et kort brev at «den vanligste applikasjonsform er lokalbehandling ved infusjon av ca. 25 000 enheter oppløst i 20-50 cc vann i den angrepne spene. Det er angitt at væskemengden ikke bør overskride 50 cc da man får sterkere lokalreaksjon ved større væskemengde».<sup>24</sup> Brevet viser at norske veterinærer var blitt oppmerksomme på penicillin, og at dette reiste et viktig spørsmål: Hvordan skulle medisinen brukes?

Dette opptok også Ottar Bratlie, som i 1946 skrev til veterinærdirektøren og hevdet at bønder og veterinærer krevde eksperimenter med penicillinbehandlingen. Han var bekymret ettersom veterinærene allerede tilbød penicillinbehandling, men da resultatene av behandlingen ikke ble registrert, var det vanskelig å vurdere effekten.<sup>25</sup> Han ønsket å sette i gang et prosjekt for å registrere behandlingene som ble gitt til forskjellige kvegbestander, og resultatet av dem.<sup>26</sup> Veterinærdirektøren svarte at slike eksperimenter pågikk ved Veterinærhøgskolen, og foreslo at Bratlie kunne få veterinærer han kjente til å bruke penicillin

19. Waage 1991: 230.

20. Riksarkivet. Landbruksdepartementet, Veterinærdirektoratet/Veterinæravdelingen. Tilsetningsstoffer spesielt: Før, antibiotika. Penicillin, østrogen m.v. (RA/S-3307/D/Da/L0286), Brev fra Veterinærdirektoratet til Helsedirektoratet 13.5.1958.

21. Boken ble markedsført som den første norske håndboken i grunnleggende fjøsstell og hygiene. Se Bratlie 1944: 240–242.

22. Nash 2006; Tomes 1998; Latour 1988.

23. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra S. Nedberg til Veterinærdirektøren 28.11.1946.

24. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Veterinærdirektøren til S. Nedberg 10.12.1946.

25. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra O. Bratlie til Veterinærdirektøren 21.3.1947; Waage 1991.

26. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra O. Bratlie til Veterinærdirektøren 21.3.1947.

i besetninger der de fikk tillatelse til det. Dette skulle muliggjøre et foreløpig estimat over behandlingens suksessrate uten å medføre offentlige utgifter.<sup>27</sup>

Denne utvekslingen mellom Bratlie og Slagsvold viser at veterinærene var usikre på antibiotikabehandlingens virkninger, og at de forsøkte å gjøre dette til en sak for veterinærdirektøren. Kyr fikk antibiotika, men det var opp til den enkelte veterinær å avgjøre hvordan medisinen skulle distribueres, og hvor lenge kyrne skulle behandles. For Bratlie var en ukontrollert bruk av antibiotika et potensielt problem, mens veterinærdirektøren ikke anså problemet viktig nok til å belaste offentlige budsjetter ut over arbeidet ved Veterinærhøgskolen. Veterinærenes usikkerhet brakte antibiotikaen til direktørens skrivebord, men klarte ikke å bevege ham. Mer overordnet kan vi si at antibiotikaens inntreden i melkeproduksjonen skjedde uten at det umiddelbart ble etablert praksiser for bruk av medisinen. Det skulle imidlertid snart bli klart at antibiotikaen i praksis var effektive bakteriedreper.

### Penicillinets effekt, bakterienes verdi

I 1950 varslet Ringerike Meieri veterinærdirektøren om problemer med syrningsprosessen under produksjon av ost. Meieriet skyldte på penicillin brukt i bekjempelsen av mastitt. Videre forklarer notatet at meieriet hadde spurt distriktsveterinæren om å forsikre seg om at melk fra penicillinbehandlede kyr ikke ble levert til meieriet.<sup>28</sup> Fra notatene i arkivboksen ser man at Ringerike ikke var det eneste meieriet med dette problemet. *Medlemsblad for Den Norske Veterinærforening* trykket også artikler med titler som «Penicillin og meieriene» og «Penicillin og praksis», som drøftet «penicillinets virkning i det frie marked», som det het i en av artiklene som drøftet behovet for regulering av antibiotikabruken.<sup>29</sup>

Antibiotikaens ødeleggende effekt på meieriproduksjonen ble slått opp i *Aftenposten* i 1952 i en artikkel med overskriften «Det blir neppe tilsatt antibiotica i melken».<sup>30</sup> Her fortalte Trygve Benterud i Norske Melkeprodusenters Landsforbund om et tilfelle på Jæren der det var blitt levert melk med penicillin i, og sekretær Ottesen i Landbrukets Meieriavdeling forklarte at det «har sikkert forekommet mange slike tilfelle rundt i landet».<sup>31</sup> VG publiserte også en artikkel med overskriften «Ulovlig tilsetning av antibiotica i melken forekommer neppe i Norge», der en representant for meierisamvirket forklarte at selv om antibiotika ikke ble tilsatt melken med vilje, så kunne rester etter mastittbehandling følge med melken og skape problemer for «ostebakteriene».<sup>32</sup>

Antibiotikabehandlingen skapte dermed nye utfordringer i melkeproduksjonen. Bakterier var viktige bestanddeler i meieridriften som gjorde det mulig å lage ost, syrnet melk og smør. Penicillinet skilte imidlertid ikke mellom gode og dårlige bakterier. Dersom bakteriekulturene i meieriene ble drept, måtte produksjonen stoppe opp til nye bakteriekulturer var på plass. Antibiotika løste et dyrehelseproblem og en økonomisk utfordring for bøndene, men introduserte et annet økonomisk problem for meieriene. Slik synliggjorde de nye medisinene bakterienes verdi i melkeproduksjonen. Det var imidlertid på denne tiden et åpent spørsmål hvorfor melken inneholdt antibiotikarester.

27. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Veterinærdirektøren til Ottar Bratlie 1.4.1947.

28. RA/S-3307/D/Da/L0286, P.M. Penicillinbehandling 27.3.1950.

29. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Fylkesveterinæren i Nord-Norge til Veterinærdirektøren 25.11.1954; RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Norske Melkeprodusenters Landsforbund til Veterinærdirektøren 20.2.1951; Kjos-Hanssen 1951; Kolberg 1951.

30. *Aftenposten* 1952.

31. Samme sted.

32. VG 1952.

En bekymring i denne forbindelse var, ifølge direktør Baggerud i Landbruksdepartementets veterinæravdeling, at bønder i Danmark hadde manipulert med melkens kvalitet, «ved at melken tilsettes penicillin minker bakteriegehalten, og melken kommer opp i en høyere kvalitetsklasse enn den fortjener».<sup>33</sup> Kvalitetsvurderingen som danskene brukte, var den såkalte reduktaseprøven, som målte bakterieinnholdet i melk. Også i Norge brukte man reduktaseprøven som et kvalitetsmål på melk, og siden 1940 hadde den vært en forutsetning for utbetaling av den såkalte kvalitetsbetalingen til leverandørene.<sup>34</sup> Via reduktaseprøven delte man melken inn i kvalitetsklassene «meget god melk», «antakelig melk», «dårlig melk» og «meget dårlig melk», og alt annet enn den beste kvalitet gav fratrekk i pris.<sup>35</sup>

Telling av bakterier var altså en måte å vurdere kvaliteten på melk, og dens pris. Med antibiotikaen ble dette en potensiell utfordring, da bøndene kunne tenkes å manipulere med melkens kvalitet. Det viser at bakteriene hadde en komplisert status i melkeproduksjonen. Håndbøker om fjøs- og melkestall fra 1930- og 1940-tallet fremstilte bonden som en slags frontkjemper i kampen mot bakteriene.<sup>36</sup> For bonden var bakterier noe som kunne gjøre dyrene syke, og som kunne senke prisen på melken. Reduktaseprøven viste dermed at meieriene og veterinærene vurderte bondens arbeid ut fra fraværet av bakterier. I meieriene var imidlertid ikke bakterienes status så entydig. De kunne redusere kvaliteten på melken, men var nødvendige for å foredle, og konservere, melken til ost, smør og andre produkter. Gjennom foredlingen økte bakteriene melkens verdi og potensielle bruksområder. De var derfor verdifulle for meieridriftens økonomi.<sup>37</sup>

Antibiotika viste at bakterier var verdsatt ulikt på gårdene og meieriene, og det var denne forskjellen i verdsettingspraksiser som for alvor kom frem da de gjorde seg gjeldende i melkeproduksjonen.<sup>38</sup> De nye medisinene bidro i kampen mot jurbetennelse, men fungerte også som en mekanisme som brakte noen av forskjellene og spenningene i melkeproduksjonen frem i lyset. Det var disse spenningene som lå på veterinærdirektørens skrivebord i form av brev fra meierier, veterinærer og andre. I denne fasen var antibiotika både en medisin og en potensielt problematisk tilsetning til melk, avhengig av hvordan det ble brukt, og hva effektene var. Det er mot denne bakgrunnen vi må forstå den noe merkelige kategoriseringen av arkivboksen som er det empiriske utgangspunktet for denne studien. Antibiotika kunne brukes som tilsetningsstoffer til melk, og ødeleggelsen av meieribakteriene viser at de ikke helt enkelt kunne innpasses i melkeproduksjonen.

## Et rundskriv blir til

Det var flere mulige fortolkninger av hva som var problemet med antibiotikamelken. For det første kunne det være en sak som handlet om forbrukernes helse. Lov om tilsyn med næringsmidlene fra 1933 slo fast at det var ulovlig å selge melk eller fløte «når vare stammer fra dyr som er blitt behandlet med lægemidler som ved å gå over i melken eller på annen måte kan påvirke denne skadelig».<sup>39</sup> Samtidig kunne antibiotikamelken fortolkes som at kvalitetsstandarden for melk var problemet. Dersom det var slik at bøndene manipulerte

33. Aftenposten 1952.

34. NOS 1956: 14.

35. Holst mfl. 1935: 57.

36. Tomes 1998; Latour 1988.

37. Paxson 2008: 15–47.

38. Helgesson & Muniesa 2013: 1–10.

39. Bratlie 1944: 114.

med melkens kvalitet ved hjelp av antibiotika, kunne saken fortolkes som en forfalsknings-sak og på den måten sortere under næringsmiddeloven.<sup>40</sup> Det var ikke mangel på regler som legitimerende forbud mot levering av antibiotikamelk. Disse forutsatte imidlertid at det foregikk en *tilsetting* av antibiotika.

Bare to dager etter rapporten fra meieriet i Ringerike sendte veterinærdirektørens kontor et brev til professor Aage Jepsen ved Den Kongelige Veterinær- og Landbrukshøiskole i København. Her stod det at penicillinbehandling av mastitt var i ferd med å bli vanlig i Norge, og at de samme utfordringene som i Danmark gjorde seg gjeldende. Hadde danskene fått bukt med problemet?<sup>41</sup> I sitt svar forklarte Jepsen at Fyns veterinærforening og Den fynske meieriforening var blitt enige om tiltak: Bønder med antibiotikabehandlede kyr skulle informeres om de problemer antibiotikamelk kunne skape i meieriene, og signere en avtale. Avtalen slo fast at penicillinrester ville være til stede i melken i en tid etter mastitis-behandlingen, og at dette kunne skade meierienes smør og osteproduksjon. Melken måtte derfor holdes tilbake i 48 timer. Dersom bonden ikke overholdt tidsfristen, risikerte han å bli erstatningspliktig. Etter signering fikk bonden en kopi, den andre ble sendt til meieriet, mens den tredje ble arkivert av veterinæren som skrev ut medisinene.<sup>42</sup> Professor Jepsen la til at enkelte laboratorier arbeidet med å «fremstille penicillinaseenzym, som kan inaktivere penicillin i mælk, og det er jo mulig at hele spørsmålet kan løses ad teknisk vej».<sup>43</sup> Videre slo han fast at penicillinsaken hadde «været sterkt overdrevet, idet alle syrningsvanskeligheter blev tilskrevet penicillin, men det er jo notorisk, at bakteriofager i mælken er en almindelig aarsag til syrningsvanskeligheder».<sup>44</sup>

Utvekslingen viser at veterinærmyndighetene ikke visste hvordan de skulle håndtere antibiotikamelken. Lover og regler kunne brukes til å forby levering av antibiotikaholdig melk, men det hjalp lite om man ikke visste hvorfor antibiotikaholdig melk kom inn i meieriene. Danskene hadde håndtert lignende problemer ved å innføre prosedyrer som delegerte ansvar. Reglene for tilbakeholdelse av melk ble virksomme gjennom muntlig informasjon fra veterinærene som foreskrev penicillin, og skjemaet som bøndene måtte signere. Bonden ble ansvarlig for å produsere kvalitetsmelk uten for mange bakterier, men også for å holde antibiotika ute av meieriene. I Fyn håndterte man dermed antibiotikaproblemene ved å utvide bøndenes mikrobielle ansvar. Utvekslingen viser også at problemet kunne blitt håndtert annerledes. Man kunne valgt en teknisk løsning, eller anta at problemet med døende meieribakterier skyldtes noe annet enn antibiotika.

Veterinærdirektøren valgte imidlertid en annen vei enn danskene. I et rundskriv til alle norske veterinærer forklarte han at penicillin var virksomt mot mange mikroorganismer, også de som ble brukt til syring av melk og fløte under produksjon av ost og smør. Dette, hevdet han, medførte «ulemp» og «tap» for meieriene. Han påla derfor veterinærene «ved penicillinbehandling å gjøre vedkommende eier oppmerksom på at melk fra behandlede spener ikke må leveres til meieri før det er gått minst 48 timer etter siste applikasjon. Melk fra ubehandlede spener hos samme dyr inneholder ikke penicillin i mengder som spiller noen praktisk rolle i denne forbindelse».<sup>45</sup>

Norske veterinærmyndigheter etablerte med dette rundskrivet lignende prosedyrer som danskene, om enn mindre systematiserte. Tidsfristen på 48 timer var den samme. I et brev

40. Elvbakken 2001: 3613–3616; Elvbakken 1997.

41. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev til Aage Jepsen fra Veterinærdirektøren 29.3.1950.

42. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Baltsar Nielsen til Aage Jepsen 25.4.1950.

43. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Aage Jepsen til Veterinærdirektøren 29.4.1950.

44. Samme sted.

45. RA/S-3307/D/Da/L0286, Rundskriv fra Veterinærdirektøren 20.9.1950.

sendt til Norske Melkeprodusenters Landsforbund i 1951, forklarte veterinærdirektøren at 48 timer var et minimumskrav som var valgt for å unngå store økonomiske tap for produsentene. Videre forklarte han at direktoratets folk hadde diskutert danskernes rapporteringsløsning, men at de hadde bestemt at dette ikke ville fungere i Norge. Dersom det danske systemet skulle innføres, måtte det bli ulovlig for veterinærene å distribuere antibiotika til bøndene, og all antibiotikainjisering ville måtte gjøres av veterinærer. Dette ble ansett som umulig i et land med så store avstander mellom gårdene som Norge. Innføringen av et dansk system kunne ifølge veterinærdirektøren ende opp som en «papirløsning».<sup>46</sup>

Likevel, rundskrivet viser at en form for prosedyre for å håndtere potensielle antibiotika-problemer ble satt i verk. I det norske systemet fikk veterinærene ansvar for å varsle bøndene om tilbakeholdelsesfristen. Så var det opp til bøndene å overholde denne. Ingen sanksjoner ble innført, så vi kan si at de norske veterinærmyndighetene stolte på at informasjon var tilstrekkelig for å disiplinere bøndene. På et annet plan ser vi hvordan rundskrivet ble til ved at meierier rapporterte om problemer til veterinærdirektøren, som så satte i gang med brevskrivning for å finne mulige løsninger på utfordringen. I så måte kan vi si at rundskrivet ikke nødvendigvis viser hvordan veterinærdirektøren alene tok kontroll over antibiotikabruken, men snarere hvordan fagfolkene i direktoratet handlet på oppfordring fra meieriene. Rundskrivet kan derfor tolkes som en teknologi som satte antibiotikamelken inn i en meieriøkonomisk kontekst, og søkte å etablere praksiser for antibiotikabehandling av jurbetennelse.<sup>47</sup>

## Forhandling av ansvar

Rundskrivet etablerte en prosedyre og ansvarsforhold i antibiotikabehandlingen av kyr, men var det virksomt? Et brev fra fylkesveterinæren i Nord-Norge fra 1954 tyder på at det ikke var det. Han forklarte at flere meierier i nord hadde problemer med antibiotikarester i melk, og at osteproduksjonen led. Meieriene ønsket derfor strengere regler for tilbakeholdelse av melk enn 48-timersgrensen. Fylkesveterinæren hadde gitt tillatelse til dette, og brevet forklarte hvorfor han avvek fra veterinærdirektørens linje. Fylkesveterinæren forklarte at han ikke visste om meieriens problem kom av at bøndene brøt 48-timersregelen, eller om det fremdeles var antibiotikarester i melken etter 48 timer, men at han ikke ville «legge hindringer i vegen hvis meieriene ønsket strengere bestemmelser».<sup>48</sup> Videre fortalte han at «en del veterinærer er uforsiktlige med utlevering av penicillintuber til dyreeiere og en hører av og til om at dyreeiere låner penicillintuber av hverandre».<sup>49</sup>

Bakgrunnen for fylkesveterinærens brev var en diskusjon på et møte blant veterinærer, statens konsulent for meierier i Nord-Norge og en rekke folk med tilknytning til meierisektoren. Der tok statskonsulenten til orde for strengere regler for håndtering av antibiotikarester. Dette resulterte i et «lokalt» rundskriv til alle meierier i Nord-Norge som la frem nye prosedyrer for håndtering av antibiotika i melk. Rundskrivets avsendere var Nord-Norges Melkesentral og fylkesveterinæren for Nord-Norge. Rundskrivet gikk lenger enn veterinærdirektørens skriv fra 1950 og slo fast som følger: 1) Veterinærer skulle melde fra om utførte antibiotikabehandlinger over telefon til involverte meieri. 2) Denne beskjeden skulle konfirmeres skriftlig, og kopier av et signert skjema skulle gis til meieri og dyreeier. Veterinæ-

46. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Veterinærdirektøren til Norske Melkeprodusenters Landsforbund 2.3.1951.

47. Asdal 2012.

48. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Fylkesveterinæren for Nord-Norge til Veterinærdirektøren 25.11.1954.

49. Samme sted.



ren beholdt originalen. 3) Skjemaet skulle inneholde informasjon om dyreeieren, antallet behandlede dyr og dato for behandling. 4) Dette rapporteringssystemet skulle «aktivisere melkeprodusentene i forbindelse med meldetjenesten slik at disse fullt ut blir klar over det ansvar som påhviler dem, ifall de har fått sine dyr behandlet med antibiotica».<sup>50</sup>

Retningslinjene fra fylkesveterinæren og Melkesentralen lignet mer på det danske systemet enn på opplysningsvirksomheten som veterinærdirektøren påla norske veterinærer. Tanken var at bøndene skulle holdes ansvarlige overfor meieriene, selv om de ikke ble holdt økonomisk ansvarlige slik de ble i Danmark. Det skulle gjøre det vanskeligere for den enkelte bonde å slippe unna med unnfalighet. På et overordnet plan kunne imidlertid det nye rundskrivet skape forvirring om hvem som var ansvarlig for å håndtere antibiotikamelken, og i brevet fra fylkesveterinæren går det frem at veterinærdirektøren ønsket en forklaring. I rundskrivet fra fylkesveterinæren og Melkesentralen spilte meieriene en stor rolle i kontrollen med antibiotikamelk. Formuleringen av lokale prosedyrer skapte kort sagt en alternativ måte å integrere antibiotika i melkeproduksjonen på.

Fylkesveterinærens brev til veterinærdirektøren viser også at det ikke var enighet om hvordan antibiotika skulle distribueres, og hvem som skulle være ansvarlig for dette. Rundskrivet fra veterinærdirektøren i 1950 sa ingenting om dette. I den tidligere nevnte artikkelen fra *Aftenposten* ser vi at Baggerud fra Veterinærdirektoratet hevdet at en «veterinær må naturligvis fastslå den eksakte diagnose, men når bonden har fått litt undervisning, kan han selv ta på seg den øvrige delen av behandlingen».<sup>51</sup> Samtidig viste brevet fra fylkesveterinæren i Nord-Norge at meieriene uttrykte et ønske om at veterinærene måtte ta kontroll med stoffet.

Dette spørsmålet var ikke avgjort én gang for alle. To oppslag i avisen *Nationen* som gjaldt antibiotikabehandling av kyr fra 1954, viser at to posisjoner utmerket seg. De fleste veterinærene og veterinærmyndighetene ønsket kontroll over medisinen, mens en del bønder, agronomer og bondeorganisasjoner hevdet at dette ville skape nok en utgift for bøndene. De foreslo at antibiotikaen burde overlates til bøndene, veterinærassistenter eller til inseminatorer som likevel besøkte gårdene jevnlig. Enkelte foreslo til og med at meieriene burde være ansvarlige for antibiotikaen.<sup>52</sup>

Allerede i 1950 hadde direktøren ved Ålgård meieri sendt et brev til veterinærdirektøren der han forklarte at bønder som leverte melk til meieriet hans, klagde på kostnadene ved antibiotikabehandling og spurte om kontrollassistentene ved meieriet kunne lagre og skrive ut antibiotika.<sup>53</sup> Slike henvendelser og forslag utfordret veterinærenes kontroll med medisinskriking og medikamentell behandling. At de ble mottatt slik, ser vi av at veterinærdirektøren videresendte brevet fra Ålgård meieri til Den Norske Veterinærforening. Foreningen hevdet at meieriets forespørsel viste en «mangel på respekt og forståelse for problemet mastitis», og slo fast at penicillin måtte underlegges veterinærers kontroll på grunn av legemiddelforskriftene.<sup>54</sup> Veterinærdirektøren inntok samme standpunkt, og advarte meieriet om at danskenes problem var forårsaket av ikke-profesjonelles bruk av antibiotika. Det var ifølge ham umulig å komme utenom at den første antibiotikabehandlingen måtte gjennomføres av veterinærer.<sup>55</sup>

50. RA/S-3307/D/Da/L0286, Rundskriv fra Nord-Norges Melkesentral og Fylkesveterinæren for Nord-Norge 18.11.1954.

51. *Aftenposten* 1952.

52. Baalsrud 1954; *Nationen* 1954 (12. nov.); *Nationen* 1954 (9. nov.).

53. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Ålgård Meieri til Veterinærdirektøren 13.3.1950.

54. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Den Norske Veterinærforening til Veterinærdirektøren 27.6.1950.

55. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Veterinærdirektøren til Ålgård Meieri 27.6.1950.

Episoden var en forsmak på det som skulle komme. Den 3. april 1954 sendte generalsekretæren i Den Norske Veterinærforening et brev til veterinærdirektøren for å informere om et intervju i *Hamar Arbeiderblad*. Her hadde en fylkesagronom hevdet at veterinærdirektøren ikke var fremmed for at antibiotikabehandling kunne utføres av andre grupper enn veterinærene. Avisen hevdet på sin side at veterinærene ønsket kontroll med medisinen for å sikre inntekten sin. Generalsekretæren antok at dette ikke var sant, men ville informere veterinærdirektøren om intervjuet.<sup>56</sup> Det aktuelle intervjuet ble utført på et møte mellom meierifolk og melkebønder på Tynset. Intervjuet med fylkesagronomen fremstilte spørsmålet som en økonomisak der han påsto at det eksisterende systemet var for kostbart for bøndene, og at dersom veterinærene mistet kontroll med stoffet, så ville de tape inntekter.<sup>57</sup>

Dette var den umiddelbare foranledningen for oppslagene i *Nationen*, men saken hadde, som vi har sett, ulmet siden 1950. Spørsmålet om hvem det var som skulle kunne distribuere antibiotika til bøndene, handlet om økonomi, men også om arbeidsfordeling. Hvem var det som skulle være ansvarlig for antibiotikaen, og hvordan ville dette bidra til mer eller mindre antibiotikarester i melken som kom inn til meieriene? Sånn sett viser kontroversen hvordan antibiotikaens inntog i norsk melkeproduksjon åpnet opp for spørsmål om forholdet mellom veterinærer, bønder og meierier. Dette viser også at antibiotikamelken ble fortolket som en produksjonssak heller enn en forbrukssak.<sup>58</sup> Selve organiseringen av melkeproduksjonen, med gitte ansvars- og arbeidsfordelinger var i spill, og det var ingen umiddelbar enighet om hvordan dette skulle løses.

## Rundskrivets reformuleringer

Kontroversen om antibiotikamelk og -behandling ble også et tema på et konsulentmøte i Landbruksdepartementet i februar 1955. Av møterapporten fremgår det at alle var enige om at det måtte «innskjerpes overfor veterinærene at det må utvises den største forsiktighet med utlevering av penicillin (eventuelt andre antibiotika) eller utskrivning av resepter for samme til melkeprodusentene».<sup>59</sup> Videre burde veterinærene pålegges meldeplikt til meieriene ved behandling av melkekyr, og melkespann med melk fra antibiotikabehandlede kyr burde merkes. Tilbakeholdelsesfristen på 48 timer var i korteste laget, men burde beholdes av hensyn til produsentenes økonomi. Her ble det imidlertid lagt til at veterinærene måtte ha mulighet til å avgjøre om fristen burde forlenges.<sup>60</sup>

Møtet og de foregående kontroversene ble utgangspunkt for et nytt rundskriv fra veterinærdirektøren i juli 1955. Her forklarte direktøren at det etter «forsøk og drøftelser», og etter henstilling fra meieridirektøren, var nødvendig å «innskjerpe de nevnte bestemmelser».<sup>61</sup> Han fremhevet spesielt at «veterinærene fortsatt må vise den største forsiktighet med utlevering og foreskriving av penicillin slik at det ikke utleveres og foreskrives mer enn det som trengs for å fullføre behandlingen av det enkelte casus».<sup>62</sup> Videre het det at dersom det ble satt i gang «massebehandling med penicillin i en meierikrets, slik at det kan bli tale om samtidig leveranse av større mengder melk fra behandlede dyr, må vedkommende meieri under-

56. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Generalsekretæren i Norsk Veterinærforening til Veterinærdirektøren 3.4.1954.

57. Hamar Arbeiderblad 1954.

58. Rem 2008: 41–67.

59. RA/S-3307/D/Da/L0286, Notat fra Det kongelige landbruksdepartement 4.3.1955.

60. Samme sted.

61. RA/S-3307/D/Da/L0286, Rundskriv fra Veterinærdirektøren 8.7.1955.

62. Samme sted.

rettes».<sup>63</sup> Og ikke minst kom det inn en nyansering med hensyn til tilbakeholdelsesfristen, der han presiserte at det ved behandling med «aureomycin-preparater eller andre preparater som kan antas å ha en tilsvarende virkningstid, kan veterinæren sette en lengre frist enn 48 timer».<sup>64</sup>

Slik ble rundskrivet fra 1950 reformulert. Der det første rundskrivet utelukkende fokuserte på tilbakeholdelsesfristen på 48 timer, var det nå lagt til en presisering om at veterinæren hadde ansvar for utskriving av antibiotika, og at meieriene skulle varsles i tilfelle massebehandling. Veterinærene fikk også fullmakt til å utvide 48-timersregelen. Rundskrivet inkorporerte retningslinjene som fylkesveterinæren i Nord-Norge hadde utarbeidet sammen med meierifolk, og ivaretok veterinærenes og meieriernes interesser mer enn bondenes ønsker om en billigere antibiotikabehandling.<sup>65</sup> Vi kan si at det første rundskrivet ikke bare var en styringsteknologi som foreskrev en viss praksis knyttet til antibiotika. Det tjente også som utgangspunkt for kritikk av reguleringen av antibiotikabruk.

Selv om det nye rundskrivet inneholdt innrømmelser overfor meieriinteressene, var ikke meieriene fornøyde. I et avisoppslag i *Nationen* fra 1957 forklarte konsulent Albert T. Bergum ved Rogaland Meierilag at man fremdeles hadde problemer med at antibiotika forstyrret meieriproduksjonen, men at de ikke hadde fått med seg veterinærmyndighetene på at det burde være meldeplikt for all antibiotikabehandling, slik at meieriene visste hvilke gårder som kunne ha antibiotikamelk. Han hevdet at slik situasjonen var, «innebærer penicillin-behandlingen av kyr mot jurbetennelse faktisk en fare som en stadig står overfor i meieriproduksjonen», og at «meierifolkene atter roper et varsku».<sup>66</sup>

Den 20. februar 1957 sendte veterinærdirektøren ut et nytt rundskriv adressert til «veterinærene». Her forklarte han at meieridirektøren «framholdt at utlevering av antibiotica, særlig penicillin, representerer en stor fare for ukontrollert bruk».<sup>67</sup> Han pekte tilbake til rundskrivene fra 1950 og 1955, og hevdet at en «skal spesielt framheve at ved jurbehandling med antibiotica skal veterinæren alltid gjøre eieren oppmerksom på at melken fra behandlede spener ikke må leveres til meieri før de fastsatte frister er utløpet».<sup>68</sup> To setninger i det nye rundskrivet var understreket. Disse slo fast at ved «massebehandling i en meierikrets skal meieriet underrettes», og at veterinærene «må vise den største forsiktighet med utlevering og foreskriving av antibiotica».<sup>69</sup> En kopi av rundskrivet ble sendt til Norske Melkeproducers Landsforbund med et brev der veterinærdirektøren pekte på at «meieriene selv kan gjøre en innsats på dette felt ved å drive opplysnings- og propagandavirksomhet blant sine leverandører. En tillater seg derfor å henstille til det ærede Landsforbund å overveie hva som kan gjøres fra meieriernes side for å få leverandørene til å overholde bestemmelsene».<sup>70</sup>

Problemet med antibiotika i melk ble splittet opp i to spørsmål: Hvordan skulle man sikre at antibiotikaholdig melk ikke kom inn i meieriene, og hvem skulle ha kontroll med antibiotikaen? Veterinærdirektøren var tydelig på at veterinærene skulle bestemme over stoffet, men gav innrømmelser til meierisektoren. Selv om veterinærdirektørens folk formulerte rundskrivene, vokste prosedyrene for antibiotikabehandling av kyr frem i kontrovers med

63. Samme sted.

64. Samme sted.

65. Elvbakken 2001: 3613–3616.

66. *Nationen* 1957.

67. RA/S-3307/D/Da/L0286, Rundskriv fra Veterinærdirektøren 20.2.1957.

68. Samme sted.

69. Samme sted.

70. Samme sted.

særlig meieriene, men også med bondeorganisasjoner og lokale veterinærer. Rundskrivene må dermed betraktes som forhandlingsprodukter snarere enn et ensidig uttrykk for fagekspertisens makt. De viser hvordan nye praksiser og retningslinjer ble etablert i forbindelse med antibiotikaen, men også hvordan den norske integreringen av antibiotika ikke var et rent medisinsk anliggende. Det var snarere et spørsmål som forente medisinske hensyn med meieri- og landbruksøkonomiske hensyn.

### Sakens mange fronter

Det hele ble mer komplisert da helsedirektør Karl Evang sendte rundskrivet «Antibiotica i melk» til landets fylkesmenn i 1958. Her hevdet han at det hadde forekommet at melk levert til meieriene inneholdt antibiotika, og at dette skyldtes «enten at slike midler er tilsatt melken direkte, eller at melken stammer fra dyr under behandling for sykdom eller som nylig har vært under behandling at rester av medikamenter som har gått over i melken forekommer i varen».<sup>71</sup> Helsedirektøren innskjerpet at det ikke var tillatt å levere melk som inneholdt antibiotika eller andre medikamenter, og henviste til forskrift om melk og fløte m.v. av 1953, som forbød innblanding av ikke godkjente tilsetningsstoffer i melk.<sup>72</sup> Helt til slutt understreket han at fylkesmennene måtte videresende kopier til helseråd, veterinærer, meierier og andre interesserte.

Veterinærdirektøren svarte med å vise til sine rundskriv, og at landbrukets beskaffenhet i Norge gjorde det økonomisk umulig å forby utlevering av antibiotika til enkelte husdyreiere. Han understreket at antibiotikabehandling var eneste virksomme kur mot mastitt, en av «de mest tapsbringende husdyrsykdommer vi har her i landet»,<sup>73</sup> og at et generelt forbud mot å utlevere antibiotika til husdyreiere ville være skjebnesvangert for mastittbekjempelsen. Direktøren hevdet så at apotekene solgte reseptfrie antibiotika i salveform som enkelt kunne sprøytes opp i kujur. Her så han «en mulighet for at husdyreiere kan skaffe seg antibiotica-preparater til jurbehandling i fritt salg» i motsetning til antibiotikaen som veterinærene distribuerte.<sup>74</sup>

Da Helsedirektoratet grep inn i saken om antibiotikamelk, endret den karakter. Der veterinærdirektøren hadde tatt utgangspunkt i meierienes problematisering av antibiotikamelk, problematiserte helsedirektøren den med utgangspunkt i næringsmiddelovgivningen, der forbrukernes helse og ærlig handel var fokus. For helsedirektøren var det altså en mattrygghetssak. Det er også interessant å se at teorien om at antibiotika ble tilsatt melken med vilje, ble relansert av begge direktører. Dermed ble antibiotikaen tilsetningsstoffer. Der helsedirektøren tok forbrukerens helse med i beregningen, måtte veterinærdirektøren ta hensyn til både meierienes og bøndenes økonomiske situasjon, kampen mot mastittene, samt dyrenes helse. En allerede komplisert sak ble altså komplisert ytterligere ved innføringen av mattrygghetsperspektivet.<sup>75</sup>

På omtrent samme tid ble resistensen et problem. Et eksempel er et brev fra fylkesveterinær Magne Sandbu, som forklarte at bønder var sparsomme med penicillin, noe som førte til «halv behandling» og resulterte i «resistente bakterier hvor i hvert fall ikke penicillin lenger gjør noen nytte».<sup>76</sup> Samme år skrev han også om en økning av «gjenstridige mas-

71. RA/S-3307/D/Da/L0286, Rundskriv fra Helsedirektøren 20.3.1958.

72. Samme sted.

73. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Veterinærdirektoratet til Helsedirektoratet 13.5.1958.

74. Samme sted.

75. Asdal 2005.

76. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Magne Sandbu til Norges Bondelag 19.5.1958.

titter hos husdyr» og at «problemer med resistente stafylokokkstammer på sykehusene gjør at man bør se litt mer på disse problemene på veterinært hold også». <sup>77</sup> En meieribestyrer som hadde hørt at Bondelaget ville lempe på reglene for utskrivning av antibiotika, luftet lignende bekymringer, <sup>78</sup> og et brev fra mastittlaboratoriet i Trondheim i 1963 forklarte at stafylokokkbakterier var i ferd med å bli en vanlig årsak til mastitt hos kyr fordi disse utviklet resistens mot antibiotika hurtigere enn streptokokkene. <sup>79</sup>

Akkurat da antibiotikaen syntes å være under veterinærenes og meierienes kontroll, ble altså en rekke nye problemer brakt på bane. Mattrygghetsperspektivet som helsedirektøren introduserte, og resistensutfordringen viser at det var en stadig glidning i hva antibiotikamelksaken handlet om. Resistensproblematikken hadde alt gjort seg gjeldende i sykehussektoren, <sup>80</sup> men i tilknytning til mastittbekjempelsen ble den et tema gjennom erfaring og i problematiseringer av eksisterende kontrollregime. Aktørene lærte stadig nye ting om antibiotikaen og deres potensielle «bivirkninger» på bønder, meierier, mattrygghet og ikke minst på bakteriene de skulle ødelegge. Samtidig utfordret stoffene etablerte grenser mellom dyre- og menneskemedisin, bonde-, forbruks-, handels- og meierisak, og derfor også etablerte forvaltningsgrenser. <sup>81</sup> Antibiotikaens rent biologiske og medisinske bivirkninger var, og er, vanskelige å håndtere, men det var utvilsomt også deres samfunnsmessige bivirkninger.

## Fra medisin til praksis

Den tidlige etterkrigstiden omtales gjerne som en tid da ekspertene styrte – om ikke landet, så i alle fall viktige sektorer. Når det gjelder antibiotikaen og bruken av den i melkeproduksjonen, har vi sett at veterinærmyndighetene ikke var de eneste som hadde noe å si i utformingen av prosedyrer og praksiser for bruk av disse medisinene. Meierier, meieriorganisasjoner, bondeorganisasjoner, agronomer og helsedirektøren skrev alle brev til veterinærdirektøren som påvirket utformingen av retningslinjer for antibiotikabruk. Disse brevene viser at retningslinjene ble til i forhandlinger mellom ulike interesser, og at veterinærdirektøren vektet disse opp mot hverandre. Samtidig som meieriene og bøndernes økonomiske interesser måtte veies opp mot veterinærenes, måtte direktøren også ta hensyn til bosettingsstruktur, geografi, profesjonspolitik og en rekke andre ting når antibiotikabruken skulle reguleres.

Etterkrigstidens «profesjokrati» stod altså ikke like sterkt i landbrukssammenheng som i humanmedisinsk sammenheng. <sup>82</sup> I alle fall bar prosessen der antibiotika ble integrert i norsk melkeproduksjon, preg av at politiske, sosiale og økonomiske hensyn måtte tas med i beregningen i like stor grad som medisinske hensyn. I dette ligger det også at selv om antibiotika er farmasøytiske produkter som ble tatt i bruk i human- og veterinærmedisin over hele verden i tiden etter andre verdenskrig, ble det jeg har omtalt som «antibiotikapraksis», utviklet lokalt og i spesifikke saker. I Danmark kunne antibiotikabruk reguleres på en måte som norsk bosetningsstruktur, bondeøkonomi og geografi ikke tillot. Sett på denne måten viser artikkelen hvordan antibiotikaen ble forankret i lokalt utviklede praksiser før de kunne bidra i kampen mot det betente jur.

77. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Magne Sandbu til Veterinærdirektøren 20.11.1958.

78. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Dagfinn Gjertsen til Magne Sandbu 24.4.1959.

79. RA/S-3307/D/Da/L0286, Brev fra Statens Mastittlaboratorium i Trondheim Mars 1963.

80. Bud 2007: kap. 8; Gradmann 2018; Fleming 1945.

81. Elvbakken 2001: 3613–3616.

82. Nordby 1993: 105.

Dette glimt fra antibiotikaens historie i norsk melkeproduksjon viser at man gradvis ble oppmerksom på stoffenes bivirkninger. Disse bivirkningene var medisinske, men også sosiale og økonomiske. Det å fokusere på antibiotikaens «integreringshistorie» heller enn deres rent medisinske historie kan slik bidra til å synliggjøre kompleksiteten i utfordringene man står overfor nå som bakteriene slår tilbake på grunn av «feil» bruk av antibiotika.<sup>83</sup> Det at integreringen av disse stoffene har foregått lokalt, i spesifikke bransjer, gjør at den som søker å gjøre historiske studier av antibiotikaens historie, må fokusere like mye på utviklingen av antibiotikapraksis som på stoffenes effekter. Praksiser som ikke bare er formet ut fra hensynet til medisinenes effekt på syke kropp, men også ut fra deres sosiale og økonomiske «bivirkninger».

## Litteratur

- Aftenposten. (1952, 9. desember). Det blir neppe tilsatt antibiotica i melken.
- Andresen, A., & Elvbakken, K.T. (2017). Karl Evang og mødrehygienesaken: Om lojalitet, nøytralitet og faglig uavhengighet i helseforvaltningen. *Norsk statsvitenskapelig tidsskrift*, 33(2), 137–154. DOI: <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2936-2017-02-03>
- Asdal, K., & Druglitrø, T. (2014). Veterinærene: En profesjons arbeid på grensen: For juridiksjon og velferd. I R. Slagstad og J. Messel (red.), *Profesjonshistorier* (s. 700–734). Oslo: Pax.
- Asdal, K. (2005). *Grensetrafikk: Nedslag i matpolitikken og veterinærvesenets historie*. Oslo: Unipub.
- Asdal, K. (2008). On politics and the little tools of democracy: A down-to-earth approach. *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory*, 9(1), 11–26. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1600910X.2008.9672953>
- Asdal, K. (2012). Contexts in action—and the future of the past in STS. *Science, Technology, & Human Values*, 37(4), 379–403. DOI: <https://doi.org/10.1177/0162243912438271>
- Baalsrud, N.I. (1954, 15. november). Penicillinbehandling av kyr. *Nationen*.
- Bratlie, O. (1944). Fjøsstell: Hygiene – foring – sjukdommer. Oslo: Cappelen.
- Bud, R. (2007). *Penicillin: Triumph and tragedy*. Oxford: Oxford University Press.
- Elvbakken, K.T. (1997). *Offentlig kontroll av næringsmidler: Institusjonalisering, apparat og tjenestemenn*. Bergen: Institutt for administrasjons- og organisasjonsvitenskap.
- Elvbakken, K.T. (2001). Næringsmiddelkontroll – mellom helse og næringshensyn. *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, 121(30), 3613–3616.
- Finstad, T. (2015). Om folk og fisk: Antibiotikaresistens som idémessig utfordring i mat- og helsefeltet. *Arr. Idéhistorisk tidsskrift*, 27(2–3), 121–133.
- Flemming, A. (1945). *Penicillin*. Nobelpristale 11.12.1945. Lastet ned fra: <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/fleming-lecture.pdf>
- Gradmann, C. (2013). Sensitive matters: The World Health Organization and antibiotic resistance testing, 1945-1975. *Social History of Medicine*, 26(3), 555–574. DOI: <https://doi.org/10.1093/shm/hkt018>
- Gradmann, C. (2016). Re-inventing infectious disease: Antibiotics resistance and drug development at the Bayer company, 1945-80. *Medical History*, 60(2), 155–180. DOI: <https://doi.org/10.1017/mdh.2016.2>
- Gradmann, C. (2018). From lighthouse to hothouse: Hospital hygiene, antibiotics and the evolution of infectious disease, 1950-1990. *History and Philosophy of the Life Sciences*, 40(8), 1-25. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40656-017-0176-8>

83. WHO 2015.

- Hamar Arbeiderblad. (1954, 25. mars). Penicillin til kontrollassistenter? Veterinærene setter seg mot det av økonomiske hensyn.
- Helgesson, C.-F., & Muniesa, F. (2013). For what it's worth: An introduction to valuation studies. *Valuation Studies*, 1(1), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.3384/vs.2001-5992.13111>
- Holst, P.M. mfl. (1935). *Melken: En håndbok i melkestell*. Oslo: Norske Melkeprodusenters Landsforbund.
- Kjos-Hanssen, B. (1951). Penicillin og meieriene. *Medlemsblad for Den Norske Veterinærforening*, (2).
- Kolberg, M.G. (1951). Penicillin og praksis. *Medlemsblad for Den Norske Veterinærforening* (4).
- Kveim Lie, A. (2014). Producing standards, producing the Nordic region: Antibiotic susceptibility testing, from 1950–1970. *Science in Context*, 27(2), 215–248. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0269889714000052>
- Latour, B. (1988). *The Pasteurization of France*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Miller, P., & Rose, N. (2008). *Governing the present: Administering economic, social and personal life*. Cambridge: Polity Press.
- Nationen. (1954, 9. november). Penicillinbehandling av kyr.
- Nationen. (1954, 12. november). Penicillinbehandling av kyr. Skal dette utføres av veterinær.
- Nationen. (1957, 1. juni). Penicillin-melken en stor fare for meieri-produksjonen.
- Nash, L. (2006). *Inescapable ecologies: A history of environment, disease, and knowledge*. Berkeley: University of California Press.
- Nordby, T. (red.). (1993). *Arbeiderpartiet og planstyret 1945–1965*. Oslo: Universitetsforlaget.
- NOS. (1956). *Meieribruket i Noreg 1954*. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Paxson, H. (2008). Post-pasteurian cultures: The microbiopolitics of raw-milk cheese in the United States. *Cultural Anthropology*, 23(1), 15–47. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1548-1360.2008.00002.x>
- Podolsky, S.H. (2015). *The antibiotic era: Reform, resistance, and the pursuit of a rational therapeutics*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Rem, S. (2008). Å stemme med gaffelen: Vendingen mot forbrukerne i norsk matpolitikk. I K. Asdal og I. Moser (red.), *Ekspertise og brukermakt* (s. 41–67). Oslo: Unipub.
- Riles, A. (2006). Introduction: In response. I A. Riles (red.), *Documents: Artifacts of modern knowledge* (s. 1–38). Ann Arbor, MI: The University of Michigan Press.
- Slagstad, R. (2001). *De nasjonale strateger*. Oslo: Pax.
- Stokland, H.B. (2015). *Towards a new approach for studies of endangered species management: Technologies of government in Norwegian wolf management (1960s-2010s)* (ph.d.-avhandling). NTNU, Trondheim.
- Tomes, N. (1998). *The gospel of germs: Men, women and the microbe in American life*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Veterinærdirektøren. (1946). *Veterinærvesenet 1944*. Oslo.
- VG. (1952, 9. desember). Ulovlig tilsetning av antibiotica forekommer neppe i Norge.
- Waage, S. (1991). Jurbetennelse og andre produksjonssykdommer hos storfe. I A. Frøslie mfl. (red.), *Veterinærinstituttet 1891-1991: Veterinærlaboratoriet som forutsetning for et effektivt veterinærvesen* (s. 230). Oslo: Statens veterinære laboratorietjeneste.
- WHO. (2015). Global action plan on antimicrobial resistance.