

Om Smitsom Kastning med særlig Henblik paa Bekæmpelse i større Besætninger.

Af Professor H. C. Bendixen.

For at forstaa denne Sygdoms Natur og de Maader, hvorpaa man kan gribe ind for at bekæmpe den, er det nødvendigt at se paa, hvorledes Kastningsbakterierne trænger ind i Kvægets Organisme. Spredes der f. Eks. ved en Kastning eller inficeret Fødsel Bakterier i Stalden, vil de andre Dyr være overordentlig udsatte for Smitte. Bakterierne kan optages med Foderet og trænge ind gennem Fordøjelseskanalets Slimhinde. Køer kan lægge sig eller paa anden Maade gennemblødes paa Bagbenene, Hale, Yver og Patter af bakterieholdigt Materiale, der ligger paa Staldbunden, og Bakterier vil kunne trænge igennem Huden, navnlig hvis der er Saar og Smaarifter. Gennem saavel Legemets ydre Huddække som de indre dækkende Slimhindeflader, saaledes ogsaa Kønsvejens Slimhinde, er Kastningsbakterier altsaa ved Tid og Lejlighed i Stand til at trænge ind i den modtagelige Organisme.

Udsættes f. Eks. en modtagelig Ko for Paaføring af en massiv Smitte, finder vi regelmæssigt, at Bakterierne ca. 3 Uger efter er naaet over i Blodet, og i større Antal kan de paavises i Kroppens forskellige Organer. I Princippet stemmer Smitstoffet heri overens med andre Smitstoffer, der kan fremkalde almene Infektionssygdomme. Medens der ved andre Infektionssygdomme i dette saakaldte Generalisationsstadium plejer at være Feber og forstyrret Almenbefindende, ses der ved denne Sygdom ingen Sygdomstegn hos Kvæget. I Løbet af yderligere nogle Uger eller Maaneder nedkæmper Kvægets Organisme ubemærket for en ydre Betragtning Bakterieangrebet, og vi ser, at Bakterierne forsvinder ganske fra Lymfekirtler og Organer, hvor de havde slaaget sig ned. Saaledes gaar det med stor Regel-

mæssighed hos unge, ikke kønsmodne Dyr, der renser sig fuldstændig for Infektionen, og i Flertallet af Tilfælde gaar det lige saadan hos de voksne Dyr.

Imidlertid sker det hos det kønsmodne Hundyr meget hyppigt, at Mælkekirtlerne ikke formaar at rense sig. Bakterierne holder sig i spredte smaa „Reder“ i Kirtelvævet og vil sædvanligt herfra kunne udskilles med Mælken. En saadan Infektion af Mælkekirtlen kan være af meget forskellig Varighed; men sjældent er det ikke, at den holder sig i Aarevis og undertiden i Resten af Dyrets Liv. Dyret er da blevet varig Udskiller med Mælken. Saaledes gaar det altsaa ofte hos den kønsmodne Kvie og Koen. Da Bakterieantallet i Mælken sædvanlig er forholdsvis ringe, betyder saadan Mælk en forholdsvis lille Smittefare over for Besætningens andre Dyr. Men der vil være Bakterier nok til, at de som Regel kan paavises i Blandingsmælken fra den smittede Besætning. Mejerimælk indeholder derfor som Regel Kastningsbakterier. Mælkens Indhold af disse Bakterier betinger en Smittefare over for Mennesker, som drikker raa Mælk eller Fløde. Den ikke drægtige Bør renser sig almindeligvis hurtigt for Infektionen. Bakterierne synes at trives meget daarligt her. Helt anderledes gaar det, hvis Infektionen rammer Koen, mens den er drægtig. I Børknuderne, Fosterhinderne og selve Fosteret formerer Bakterierne sig stærkt. I Løbet af nogen Tid opstaa de kendte sygelige Forandringer, som medfører Kastningen.

Den Tid, det tager for disse Forandringer at udvikle sig, er noget forskellig. Tiden fra Infektionens Opstaaen til Kastningens Indtræden er meget almindeligt 2 Maaneder, men kan i nogle Tilfælde være kortere, ca. 4 Uger. Hyppigt gaar der længere Tid, 4—5—6 Maaneder. Smittes en Ko i den senere Del af Drægtigheden, vil man forstaa, at Drægtighedstiden kan udløbe, saaledes at Koen kælver til normal Tid. Kalven kan oven i Købet være levedygtig, omend den ofte er svagelig. Den særlige Betydning af dette ligger deri, at den Slags tilsyneladende normale Fødsler spreder mindst lige saa meget Smitstof i Stalden som de aabenlyse Kastninger. Efter Fødslen renser Børen sig forholdsvis hurtigt for Kastningsbakterier, saaledes

at Bakterierne i Almindelighed ikke kan paavises mere efter 3—8 Ugers Forløb. *Den inficerede Fødsel eller Kastning repræsenterer uden Sammenligning den alvorligste Form for Smitte-spredning fra angrebne Dyr. Foster, Efterbyrd og Flaad er overordentlig stærkt bakterieholdigt.*

Rammer Infektionen en Tyr, vil Dyret i de fleste Tilfælde rense sig ganske for Smitten, saaledes som det er beskrevet hos de ikke drægtige Hundyr; men det har dog vist sig, at det ikke er helt sjældent, at Kønskirtlerne kan blive Sæde for en varig Infektion med alvorlige Betændelsesforandringer. Det kan dreje sig om Testiklerne, men hyppigere er Sædblærerne angrebet. Da disse Kirtler ligger skjult oppe i Bækkenet, ses intet paa Tyren. Den kan bibeholde sin Avledygtighed, men der udskilles i kortere eller længere Tid Kastningsbakterier med Sæden. Herved opstaa Mulighed for Parringsinfektion. Naar Parringsinfektion tilsyneladende spiller saa ringe Rolle i Praksis, hænger det sammen med, at de kroniske Tilfælde af Kønskirtelinfektion er overordentlig bakteriefattige og derfor lidet smittedygtige. Under det akutte Stadium kan Sæden være meget bacilrig og derfor meget smittedygtig. Det er i Almindelighed saaledes, at der skal et vist Antal Kastningsbakterier til, for at Infektion kan opstaa. Selv om Dyret smittes ved Parringsakten, kan Udviklingen af Infektionen ske saa langsomt, at Blodet først viser positiv Reaktion 5—6 Maaneder senere. Kastningen optræder derfor ogsaa ved denne Infektionsmaade i den sidste Halvdel af Drægtighedsperioden. Det er derfor under almindelige praktiske Forhold kun undtagelsesvis muligt nøjagtigt at sige, at Parringsinfektion har fundet Sted. I 1942 paavistes et Tilfælde af denne Art. Det drejede sig om en Tyr, der udelukkende anvendtes ved kunstig Sædovertøring. Det viste sig, at den i en bestemt Periode havde inficeret 70,8 pCt. af de Køer, som var inseminerede med dens Sæd (*Seit, 1944*). I 31 kastningsfri Besætninger var insemineret 32 Køer. Naar det lykkedes at opklare dette, skyldes det dels det store Antal Køer, som var inseminerede, og det hidtil enestaaende Forhold her hjemme, at den anvendtes i en Egn, hvor den smitsomme Kastning var næsten udryddet.

Der er hermed omtalt Forhold ved Bakteriernes Udvikling af den største Betydning for Forstaaelsen af Smitteoverførelse fra Dyr til Dyr. Imidlertid maa man jo huske, at Kastningsbakterier kan slæbes ret vidt omkring ved besudlede Genstande, utildækkede Dele af døde Fostre, Efterbyrdsdele, Flaad o. lign. Hunde, Katte, vildtlevende Rovdyr, Fugle, Fluer og maaske Rotter kan slæbe rundt med disse Dele. Personsmitte kan ogsaa spille en Rolle. Endelig kan Hunde, Heste og Mennesker jo smittes, og der er da en Mulighed, selv om den maa anses for at være sjældent forekommende, for at de kan indføre Smitten i Besætninger. Overslæbningsmaaden mellem Nabo-besætninger kan være mangfoldig.

I Praksis er det dog i særlig Grad ved Handel med smittede Dyr, at Sygdommen spredes til ny Besætninger over længere Afstande. Salg af drægtige Dyr fra smittede Besætninger er en overordentlig farlig Ting. Indsætning af Kreaturer paa Græs-gange med sammenbragte Dyr er ligeledes en hyppig Smitte-kilde. Nysmitte i Besætninger optræder hyppigt i Tilslutning til Græsningssæsonen. Det vil føre for vidt at gennemgaa Eks-empler paa, hvorledes Smitte kan omslæbes paa denne Maade, men som almindelig Regel maa gælde, at den rene Besætning skal være forsigtig med: 1) Indkøb. — 2) Samkvem med andre Besætninger; Forebyggelsen heraf medfører navnlig Vanske-ligheder om Sommeren. — 3) Omslæbning af Smitstof i Form af Fosterdele, Efterbyrder, Flaad o. lign. ved Hunde, vildt-levende Rovdyr m. m. Besudlede Genstande som Fodersække o. lign. — 4) Personer, som færdes i Kasterbesætninger. I den Henseende stilles der jo store Krav til Dyr lægerne. Disse er imidlertid ifølge deres Uddannelse fuldt vidende om den Smitte- fare, som Arbejdet fra Besætning til Besætning medfører. — 5) Tyrehold.

Under Infektionens Udvikling forholder Organismen sig ikke passiv, hvilket efter nogen Tids Forløb bl. a. viser sig ved Optræden af visse Stoffer i Blodet, som kaldes Antistoffer, og blandt disse er Agglutininerne i denne Forbindelse de vigtigste. Fig. 1 viser i Kurveform Agglutininernes Optræden efter en massiv Fodringsinfektion. Som Eksempel er valgt to ikke dræg-

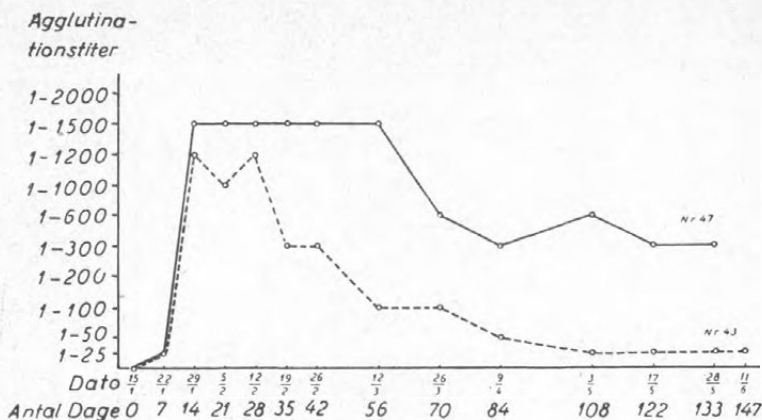


Fig. 1. To typiske Agglutinincurver. Kvie 43 renser sig for Infektionen, og Agglutinerne forsvinder i Blodet. Kvien blev dog slagtet, før de helt var forsvundet. Kvie 47 har faaet blivende lokal Infektion i Yveret. Svarende hertil forbliver Agglutininmængden i Blodet højt. Kvien var paa det Tidspunkt, da den slagtedes, stadig Højreagent (Titer 1—300). Se Teksten.

tige kønsmodne Kvier, som den 15. Januar har faaet en kraftig Fodringsinfektion. I Løbet af ca. 3 Uger stiger Agglutininmængden i Blodet og kulminerer samtidig med, at den stærke Spredning af Bakterierne med Blodet finder Sted. I denne Periode stimuleres Dyrets Afværgemekanisme. Den herved erhvervede specifikke Evne til at nedkæmpe Kastningsbakterierne, Immuniteten, viser sig ved, at Bakterierne i den følgende Tid forsvinder igen maaske med Undtagelse af de enkelte tidligere nævnte Organer (drægtige Bør, Yver, Tyrens Kønskirtler). Samtidig med Bakteriernes Forsvinden ser man, at Agglutinincurven atter falder.

Ved Blodets Agglutinationstiter forstaar man den højeste Fortyndingsgrad af Serum, som giver total Agglutination med den anvendte Bacilopslemning. Man kan ogsaa udtrykke Titeret som den mindste Serummængde, der viser positiv Reaktion med en given Mængde Bacilopslemning. Hvis Dyret renser sig totalt, kan Agglutinerne efterhaanden helt forsvinde igen. Kvie Nr. 43 tjener som typisk Eksempel paa Agglutinin-

kurvens Udvikling hos et Dyr, der renser sig helt for Brucella-bakterier. Man ser, at Agglutininmængden i Blodet ret hurtigt begynder at falde, og allerede i Begyndelsen af Maj er Titeret nede paa 1—25, hvor det holder sig. Havde Kvien faaet Lov at leve noget længere, havde man kunnet regne med at se, at den atter vilde være blevet negativ. Anderledes gaar det, hvis Dyret faar en varig lokal Infektion, f. Eks. i Mælkekirtlerne. Saa holder Agglutininmængden i Blodet sig højt og kan holde sig et eller flere Aar. Kvie Nr. 47 i Fig. 1 tjener som typisk Eksempel paa et Dyr, der ikke renser sig helt, idet der har holdt sig en lokal Infektion i Yveret, hvilket kunde paavises ved Slagtningen 147 Dage efter Fodringen. Som Helhed ligger Titeret højere hos denne Kvie end hos den anden, og selv om Titeret falder noget i Tilslutning til, at Generalisationen klinger af, saa forbliver det dog højt, omkring 1—600 og 1—300, og naar der ses bort fra temporære Svingninger, maa vi vente, at det vil fortsætte saaledes ud i Fremtiden, saa længe den lokale Infektion bestaar.

Som tidligere berørt er det ikke altid, at Agglutininindholdet i Blodet stiger saa hurtigt som i Fig. 1 anført. Hvis et Dyr paaføres en meget svag Infektion som f. Eks. ved de omtalte Parringsinfektioner eller ad anden Vej, kan der gaa Maaneder før Bakterierne trænger saa vidt rundt i Dyrets Organisme, at Antistoffer dannes i paaviselig Mængde. Ja, man ser endog, at enkelte Dyr naar at kaste, inden Blodet viser positiv Reaktion. Ca. 10 pCt. af Kasterkvier forholder sig paa denne Maade.

Resultatet af den gennemgaaede Infektion bliver altsaa for Dyrets Vedkommende, at det har erhvervet en forøget Modstandsevne mod en ny Infektion. Der er opstaaet Immunitet, som vil gøre sig gældende, hvis Dyret atter skulde blive smittet. Bakterierne formaar da ikke at trænge saa vidt omkring i Organismen, og de forsvinder hurtigt derfra igen og giver af den Grund kun Anledning til svagere Blodreaktioner. Ved Brucellose er det ikke muligt at fremkalde en absolut Immunitet, saaledes som vi kan se det ved en Række akutte smitsomme Sygdomme. Immuniteten kan gennembrydes, hvis Dyret udsættes for en meget massiv Smittetilførsel. Alligevel

maa vi i saa høj Grad som mulig drage Nytte af denne Immunitet i vort Bekæmpelsesarbejde i smittede Besætninger.

Det er af den største praktiske Betydning at holde sig Sygdommens Natur for Øje. Tænker man sig f. Eks., at Kastnings-smitte indslæbes i en hidtil ren Besætning ved, at en indkøbt Ko kaster paa en saadan Maade, at de andre Køer udsættes for Berøring med Flaadet, saa er der i de fleste Tilfælde sket noget uopretteligt. Selv om vi ved Blodprøveundersøgelser vil prøve at begrænse og isolere de smittede, saa har Infektionen faaet et Forspring, og vi vil iagttage, hvorledes Antallet af Reagenter stiger Maaned for Maaned. Avertissementet gennem Blodreaktionen kommer 1 eller 2 Postdage efter Smitten.

De smittede drægtige Dyr vil efterhaanden kaste, nogle oven i Købet inden de naar at faa tydeligt positivt Blodtiter, og give Anledning til, at endnu ikke angrebne Dyr smittes. I en ny-inficeret Besætning vil derfor i Reglen de fleste Dyr kaste. Det er dog noget afhængigt af Drægtighedsforholdene paa det Tidspunkt, da Smitten indslæbes.

Dette giver os Forklaringen paa, hvorfor Blodprøverne saa ofte svigter i den akut inficerede Besætning. Senere ved vi, at Besætningen atter vil kunne udvise normale Fødsler, selv om Smitten stadig findes der og giver Anledning til inficeret Fødsel hos et og andet Dyr. Dette beror paa den erhvervede Immunitet hos Flertallet af Dyrene. En saadan Besætning kaldes ofte kronisk inficeret. Det er jo hyppigt Ungdyrene, der endnu et Stykke Tid fortsætter med at kaste i den kronisk inficerede Besætning. Der finder af og til Smittespredninger Sted i disse Besætninger, men da de voksne Dyr som Helhed har erhvervet forøget Modstandsevne, ses forholdsvis faa Kastninger, og Ejeren mener ofte, at hans Besætning tillige er smittefri, hvilket dog sædvanlig ikke er Tilfældet.

I de store Besætninger er Smittemulighederne til Stadighed tilstede i et saadant Omfang, at de een Gang smittede vil vedblive at være det ud i Fremtiden, hvis der ikke gøres noget.

Under de Forhold, som hidtil har været gældende, har Ejerne af de store Besætninger gennemgaaende staaet sig bedst ved at have deres Besætninger kronisk inficerede. De har herved kun-

net drives med de mindst mulige Tab. Under disse Forhold har mange anvendt systematisk Kvievakcination, saaledes som den i sin Tid blev gennemført med levende Kultur af *O. Bang*. At de systematisk vaccinerede Besætninger virkelig var bedre stillede end de Besætninger, hvor der slet intet blev foretaget, har kunnet vises bl. a. ved systematiske Blodprøveundersøgelser af et Antal store Besætninger, dels saadanne som ikke har været vaccinerede og dels saadanne, hvor Vakcination med levende Kultur af Brucellabakterier har været gennemført i en

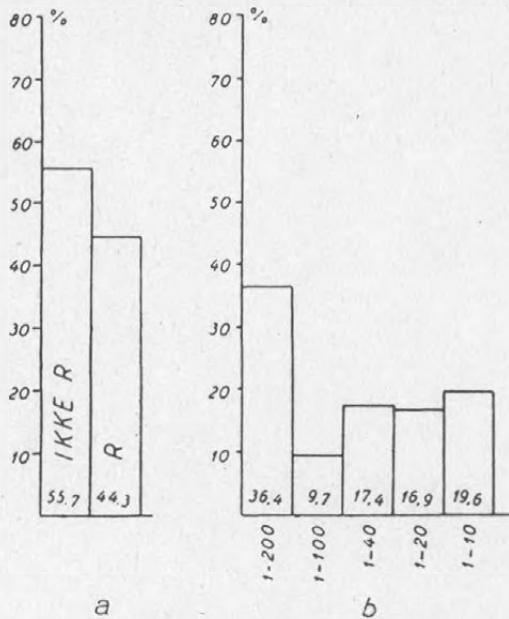


Fig. 2 a viser Forholdet mellem Reagenter og Ikke-Reagenter blandt 1694 Køer fra 12 Besætninger, hvor Vakcinationer overhovedet ikke er foretaget. 44,3 pCt. af Køerne havde positivt Agglutinationstiter. Fig. 2 b viser Fordelingen af de i 2 a omhandlede Reagenter i forskellige Titergrupper, idet de Dyr, der er sat i Titergruppen 1—10, har haft total Agglutination i denne Fortynding, men ikke i nogen højere Fortynding. Dyrene i Gruppen 1—20 har haft total Agglutination i denne Fortynding, men ikke i 1—40 o. s. v. Dyrene i Gruppen 1—200 har haft total Agglutination i denne Fortynding, men ikke i højere Fortyndinger er ikke foretaget. Det bemærkes, at 46,1 pCt. af Reagenterne er „Højreagenter“ (positivt Titer 1—100 og derover).

Aarrække. Fig. 2 a og b samt Fig. 3 a og b giver en Oversigt over disse Undersøgelser.

Til Sammenligning med Fig. 2 a og b henvises til Fig. 3 a og b, hvor Resultatet af Blodundersøgelser af 939 Køer fra 7 systematisk vaccinerede Besætninger er opgjort paa tilsvarende Maade. Alle disse Køer har som Kvier været vaccineret med levende Kultur.

Som det ses, ligger Reaktionsprocenten meget væsentligt lavere i de systematisk vaccinerede Besætninger og samtidig er Antallet af Højreagenter meget lille i Sammenligning med, hvad Tilfældet er i de ikke vaccinerede Besætninger. Dette svarer atter til, at den kliniske Kastning praktisk talt er forsvundet i de systematisk vaccinerede Besætninger.

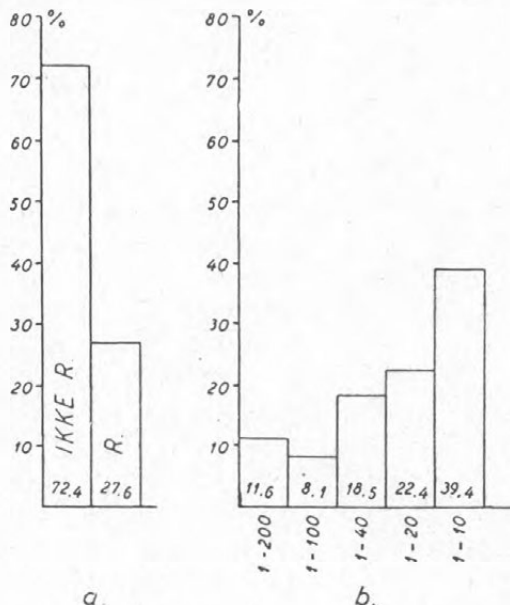


Fig. 3 a viser Forholdet mellem Reagenter og Ikke-Reagenter blandt 939 Køer fra 7 systematisk vaccinerede Besætninger, hvor alle Køerne har været vaccinerede i Kviealderen. 27,6 pCt. af Køerne har positivt Agglutinationstiter. — Fig. 3 b viser Fordelingen af de i 3 a omhandlede Reagenter i forskellige Titergrupper (se Forklaringen i Teksten til Fig. 2 b). Det bemærkes, at 19,7 pCt. af Reagenterne er „Højreagenter“.

Da Hovedparten af de Køer, der i den kronisk inficerede Besætning udskiller Brucellabakterier med Mælken, findes blandt Højreagerterne, vil man ogsaa deraf kunne slutte, at Antallet af disse Bakterier i Blandingsmælken fra de systematisk vaccinerede Besætninger er mindre end i dem, der har faaet Lov at skotte sig selv. Dette har da ogsaa kunnet vises ved systematiske Mælkeundersøgelser af saadanne Besætningers enkelte Køer.

Paa dette for den enkelte Besætnings Økonomi i og for sig relativt gunstige Stade kan man imidlertid af flere Grunde, som der her ikke skal gaas ind paa, ikke blive staaende. Maalet maa nu være Sygdommens fuldstændige Udryddelse.

I de kronisk inficerede Besætninger vil den saakaldte Fejlprocent ved Blodprøverne være væsentlig mindre end den, der tidligere er angivet for Kasterkvier. I de nyinficerede Besætninger med akut Kastning vil Fejlprocenten være forholdsvis høj.

Ud over Landet har vi en Blanding af dels de store Besætninger, der saa godt som alle er kronisk smittede, dels de forskellige Bønderbrugs større og mindre Besætninger, hvoraf en vekslende Procentdel er smittede enten akut eller kronisk, og dels de smaa Besætninger — Husmandsbesætningerne, hvoraf de fleste maa antages at være fri, og hvor Smiten har forholdsvis smaa Forudsætninger for at holde sig kronisk (Tabel 1). Vi iagttager her en fremtrædende Tendens til Selvrensning. Til Illustration af Forholdet med Hensyn til Smitens Udbredelse mellem de store, mindre og smaa Besætninger henvises til Tabel 1, der viser Resultatet af Blodprøvningen paa Bornholm (*Axel Thomsen*, 1938). Som det ses er 100 pCt. af Besætninger med 50 Køer og derover brucellainficerede. Med faldende Antal Køer er der ogsaa en faldende Infektionsprocent. Af Besætninger med 1—5 Køer er kun 15,6 pCt. inficerede. Denne Fordeling mellem store og smaa Besætninger maa anses for typisk for alle Landets Egne, og den siger noget om, hvor betydningsfuldt Bekæmpelsesproblemet i de store Besætninger er inden for den organiserede Kastningsbekæmpelse taget som Helhed.

Tabel 1.

Besætning bestaaende af Antal Køer	Antal sunde Besætninger	Antal inficerede Besætninger	Procent inficerede Besætninger
1— 5	1468	284	15,6
6—10	550	246	30,9
11—20	312	310	49,8
21—30	92	194	67,8
31—40	42	115	73,2
41—50	14	54	79,4
51—75	0	20	100,0
over 75	0	4	100,0
Ialt	2478	1227	33,1

Nogen skarp Grænse ved alle, at der ikke er mellem disse Grupper; men naar der er Tale om Bekæmpelse, vil det være praktisk ogsaa at se paa de store Besætningers Problemer for sig. Hvis et organiseret Bekæmpelsesarbejde skal naa det eftertragtede Maal at udrydde den smitsomme Kastning, maa det, saaledes som det allerede er sket, tages op kollektivt, saa alle er med ligesom ved Tuberkulosebekæmpelsen.

I Efteraaret 1937 havde jeg flere Samtaler med Ejeren af en stor og god Besætning paa ca. 150 Malkekøer. Han havde gennem en længere Aarrække ladet sine Kvier vaksinere mod smitsom Kastning, saaledes at samtlige Køer paa det paagældende Tidspunkt havde gennemgaaet denne Kvievaccination. Der var nu ikke mere klinisk Kastning af Betydning i Besætningen. Men han var, som naturligt er, interesseret i at komme helt af med Sygdommen. Jeg maatte fremhæve, at det fuldt vel var muligt at rense Besætningen ved Hjælp af Blodprøveundersøgelser og Isolation eller Bortsalg af Reagenterne. I Diskussionen naede vi, som man altid gør, naar det drejer sig om større Besætninger, til det Stadium, hvor Besætningen tænkes at være rensed eller dog praktisk talt rensed, og hvor den da bestaar af fuldt modtagelige Dyr. At kontrollere Smittevejene til en stor Besætning, som ligger omgivet af Naboer, hvis Forhold ikke kendes, er umuligt. Da hverken Ejeren eller jeg turde paatage os Ansvaret for, hvad der vilde ske, hvis Smitte paany skulde blive slæbt ind i Besætningen, og den skulde komme til at gennemgaa

Sygdommen med Kastning fra en Side af, blev det aftalt, at han skulde fortsætte Arbejdet efter følgende Plan, der dog paa dette Tidspunkt ikke var fuldt udformet. Ved fortsat Arbejde i denne og flere andre Besætninger har den imidlertid vist sig let gennemførlig.

1) Der gennemføres systematisk Vaccination med levende Kulturer af alle Kvier op til 10 Maaneders Alderen, idet der anvendes en Vaccinestamme med nedsat Virulens.

2) Besætningen fornyes ved eget Tillæg; Indkøb af Tyre kan ske i det Omfang, Ejeren finder fornødent. Derimod bør der af Hundyr kun købes ikke kønsmodne Kvier under 10 Maaneders Alderen.

3) Der gennemføres smittebegrænsende Foranstaltninger, idet drægtige Dyr før Fødsel eller eventuelt Kastning anbringes for sig selv i Kælvebokse, en Kælvestald eller særlige Kælvestader. Køer, der kælver normalt, kan sættes ind mellem Malkekøerne efter ca. 10 Dage. Køer med sygeligt Flaad maa staa der længere. Ved hensigtsmæssig Tilrettelægning af Arbejdet søges Smitteomslæbning til den øvrige Del af Besætningen forhindret.

4) Der foretages 1 eller 2 aarlige Blodprøvninger af alle over 1 Aar gamle Hundyr i Besætningerne. I hvert Fald i Begyndelsen bør der helst foretages Blodprøvning hvert halve Aar. Ved Blodprøvningerne faar man dels et Overblik over Totalantallet af Reagenter og dels over Antallet af „Højreagenter“.

5) Til at begynde med og navnlig, hvis der er væsentlig klinisk Kastning, eller der ved den ny Blodprøvning viser sig mange ny Reagenter, bør man være tilbageholdende med at tilraade Bortsalg. Naar der er gaaet et halvt eller helt Aar, og man raader over to eller flere Blodprøvninger af den paagældende Besætning, kan man se, hvilke Dyr der vedblivende ligger paa højt Titer, og disse tilraades bortsolgt ved første Lejlighed. I Løbet af yderligere et Aars Tid eller to, og navnlig efter at de vaccinerede Kvier begynder at indgaa som Køer, findes sædvanligt færre ny tilkommende Reagenter, og man konstaterer, at Antallet af Reagenter vil falde. Se saaledes

Fig. 4, der giver en Oversigt over Resultatet af et Arbejde efter disse Linier i 3 Herregaardsbesætninger.

Besætning F havde omtrent 140 Malkekøer og havde i 1937 i en Aarrække gennemført systematisk Kvievakination, saaledes at alle tilstedeværende Køer havde været vaccineret. Fra Efteraaret 1937 gennemførtes Vakination af Kvierne i 10 Maaneders Alderen med levende Kultur. I Vinteren 1938—39 blev det tilraadet Ejeren at bortsælge de permanente Højreagenter, idet det nu var tydeligt, at Forholdene var stabiliserede. Derefter faldt Reaktionsprocenten stærkt, idet den siden Efteraaret 1940 har ligget omkring 5 (se Fig. 4). Der findes nu ikke Kastning i Besætningen og ingen Højreagenter. Der fandtes i de første 3 Aar ialt 14 Højreagenter, som efterhaanden er blevet solgt paa 2 nær, af hvilke den ene atter gik ned paa lavt Titer, medens Ejeren meget nødtigt vilde af med den anden. Lavreagenterne har Ejeren disponeret frit over paa ganske lignende Maade, som over de ikke reagerende Køer. Hvis det ønskes, vil Besætningen ved Bort salg af 5—6 Køer nu kunne blive reaktionsfri og ren. Der fortsættes imidlertid med Vakination, idet man ikke tør ophøre hermed, før Egnen som Helhed har taget Bekæmpelsesarbejdet op, saa man kan kontrollere Smittevejene til Besætningen.

Besætning D, der var paa ca. 60—70 Køer, havde ikke gennemført Kvievakination i 2—3 Aar, da Arbejdet blev taget op. Som det fremgaar af Fig. 4, laa Reaktionsprocenten paa 41 blandt Køerne. Siden Efteraaret 1939 gennemførtes de smittebegrænsende Foranstaltninger efter Planen, og Kalve i 6—8 Maaneders Alderen vaccineredes systematisk. Fra Efteraaret 1940 viser Reaktionsprocenten sig stærkt faldende. Forholdene er stabiliserede, idet der opstaar meget faa ny Reagenter, og ved de 2 sidste Prøvninger har Reaktionsprocenten ligget omkring 5, idet der har været 3 Køer med positiv Reaktion, men med lavt Titer. Siden Foraaret eller Efteraaret 1942 vilde det have været let overkommeligt at rense denne Besætning ved Bort salg af de faa Reagenter. De 7 Højreagenter, som fandtes de første Aar, er blevet solgt, da de viste et ret konstant højt Titer. Vakination fortsættes imidlertid af samme Grund som i Besætning F.

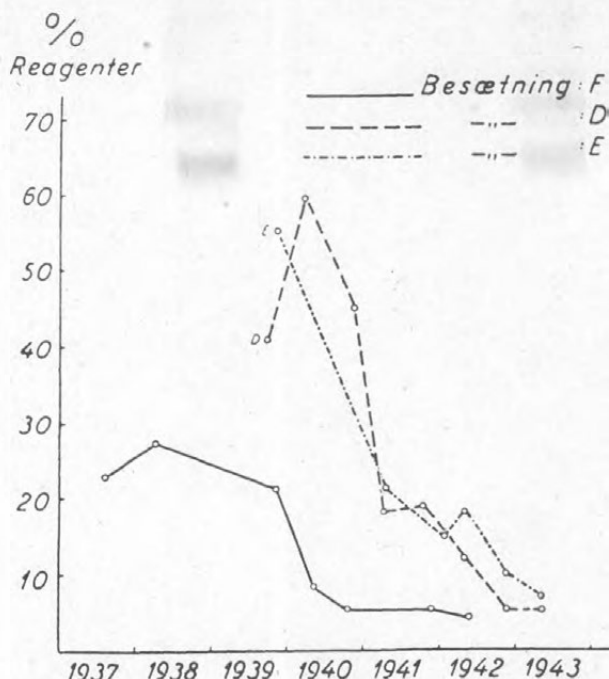


Fig. 4. Reaktionsprocentens Forskydning blandt Malkekøerne i 3 Herregaardsbesætninger, hvor der dels har været gennemført systematisk Vaccination af Kvier under 12 Maaneder og dels smittebegrænsende Forholdsregler blandt Køerne. Agglutination i Fortynding 1—10 er regnet som positiv. Det bemærkes, at der efter 1—2 Aars Forløb begynder at indtræde et Fald i Reaktionsprocenten, som derefter i Løbet af 1—1½ Aar er naaet ned under 10.

Besætning E, der er paa ca. 100 Køer, havde ikke foretaget Vaccination i en Aarrække, da Arbejdet i Efteraaret 1939 blev begyndt. Resultatet var, at Reaktionsprocenten blandt Malkekøerne da laa paa 55,7, hvoraf ca. 28 pCt. var Højreagenter. Endvidere fandtes der en Del Kastninger blandt Kvierne. Der blev nu gennemført Vaccination af 6—8 Maaneder gamle Kalve, ligesom de planmæssige smittebegrænsende Foranstaltninger indarbejdedes med det Resultat, at Reaktionsprocenten de følgende Aar faldt meget stærkt. Allerede i Efteraaret 1942 vilde det have været en let overkommelig Sag at gøre Besætningen

reaktionsfri og ren ved Bortsalg af nogle faa Reagenter, som alle havde lavt Titer. Ialt er der i de forløbne Aar solgt 21 Køer med højt Blodtiter, medens 1 Ko er gaaet ned paa lavt Titer og stadig henstaar i Besætningen. Vaccinationen fortsættes af samme Grund som i de to foregaaende Besætninger.

I de senere Aar har flere og flere større Besætninger taget Arbejdet op efter disse Linier. Det skal saaledes nævnes, at man inden for Kredsen af Andelshavere i Trifoliums Mælkeforsyning i 1942 stiftede en Forening, der med Selskabets Støtte tog et systematisk Arbejde op samtidig med Mastitisbekæmpelse. Senere er alle Selskabets Andelshavere blevet tilsluttet Arbejdet. Derudover har talrige enkelte Besætninger rundt omkring lagt Bekæmpelsesarbejdet til rette paa denne Maade.

Det er min Opfattelse, at et Arbejde efter disse Linier er meget nyttigt som et Led i en almindelig organiseret Bekæmpelse, hvor alle er med. De store Besætninger kan paa forholdsvis kort Tid og under moderate Omkostninger bringes paa et Stadium, hvor de med meget ringe Udgifter kan renses totalt og Vaccinationen ophøre; men dette kan først ske den Dag, da Egnen er kortlagt, og alle Besætninger bragt paa et lignende stabiliseret Stadium, saaledes at der er en betryggende Sikkerhed mod ny Smitteindslæbning.
