

## Resultatet af 32 Aars Bipestbekæmpelse i Danmark.

Af Dr. phil. Ole Hammer.

Danmarks Biavl, som drives af ca. 40.000 Biavlere, indtjener alene ved Honningproduktion, beregnet med Førkrigsprisen, aarligt 5—6 Millioner Kr., som uden Biavl helt vilde falde bort. Hertil kommer Biavlens Betydning for Frøavl, Frugtavl og Gartneri, hvor mange Kulturplanter ikke vilde sætte Frø og Frugt, saafremt Biernes Bestøvningsarbejde udeblev. Det er en almindelig Opfattelse, at Biernes Nytte herigennem langt overstiger Værdien af Honningproduktionen, og med denne Motivering er der under Statens Forsøgs-virksomhed i Plantekultur oprettet en Afdeling for Biavlsforsøg: Statens Biavlsforsøg, med Station i Lyngby. Nærværende Beretning er et Led i denne Virksomheds Arbejde.

I 1897 indsendte Danmarks Biavlerforening et Andragende til Landbrugsministeriet om at faa en Bipestlov, for derefter at kunne skride ind over for uinteresserede Biavlere, der umuliggjorde, at den private Bipestbekæmpelse kunde gøre blot de svageste Fremskridt. Andragendet var dog ikke tilstrækkeligt underbygget (*Carl Hansen 1908*), saa man naaede kun at slaa til Lyd for Sagen. Først den 8. Maj 1908 blev en Bipestlov vedtaget. Loven byggede paa den bestaaende Biavlerorganisation »Danmarks Biavlerforening«, der skulde overtage Administrationen af de bevilgede Penge (10.000 Kr. aarlig) og sørge for Arbejdets Udførelse. Til det praktiske Arbejdes Udførelse blev uddannet en Del menige Biavlere, der var kendt for Dygtighed. Paa denne Maade kom Biavlerforeningen til at raade over en Del »Tilsynsmænd«, hvis Antal stadig forøgedes gennem de første Aar.

Den Hjælp, Staten her ydede Danmarks Biavlere, var ment som en Hjælp til Selvhjælp; det Offentlige afholdt alle Udgifter, medens Biavlerne selv maatte gøre Arbejdet og sørge for Administrationen. Der var dog givet Mulighed for, at de forskellige Bipestkredse selv kunde skyde Penge til, hvilket ogsaa blev gjort i flere Amter, navnlig de der fra Begyndelsen ar-

bejdede dygtigst og mest maalbevidst. Ved denne Ordnings Vedtagelse var det den almindelige Mening, at Bipesten ved en voldsom Kampagne, til Loven skulde revideres i 1914, kunde bringes ned til et Minimum eller endog udryddes, hvorefter Biavlerne selv skulde kunne holde Sygdommen nede.

Tilsynsmændene fik Ret til at undersøge alle Bifamilier inden for deres Omraade og Pligt til at behandle alle syge Familier efter *Mc Evoy's* Metode eller eventuelt dræbe Familieme, hvis de skønnedes for svage. Ejere kunde under normale Forhold ikke gøre Krav paa Erstatning, men var derimod pligtige til at hjælpe Tilsynsmanden, saa denne kunde arbejde saa hurtigt som muligt. Tilsynsmanden, der ifølge Sagens Natur, kun kendte meget lidt til Bakteriologi, skulde i Tvivlstilfælde kunne søge Støtte ved et af Statens Laboratorier, hvilket blev det senere »Statens veterinære Serumlaboratorium«, der — gratis for Indsenderen — skulde foretage mikroskopiske Undersøgelser, »der maatte anses fornødne til Bipestens Konstatering«.

En af Lovens Paragraffer (§ 2) rummede en Passus, der set paa Baggrund af moderne Epidemibekæmpelse var lidt farlig. Heri bestemtes det, at et smittet Amt ikke kunde faa Tilskud til Bekæmpelse, med mindre der var »en stedlig Biavlerforening, der repræsenterede mindst Sjattedelen af det paagældende Amts Biavlere . . . med et Statedal, der udgjorde mindst Trediedelen af Amtets Bifolk«. Det var muligvis et Forsøg paa at faa en kraftig Biavlerorganisation, hvilket utvivlsomt vilde være en stor Fordel, men det rummede tillige den Fare, at Sygdommen fik Lov at brede sig uhemmet forskellige Steder, før det lykkedes at opfylde de stillede Krav. Da Arbejdet kom i Gang i 1909, blev der udført Bipestarbejde i 9 Amter, medens der intet blev foretaget i de 7 mellem- og nordjydske Amter samt paa Bornholm. I Løbet af 1910—12 kom de resterende jydskke Amter med, medens Bornholms Amt først kom med i 1925, hvor det fremviste den største Sygdomsprocent, noget dansk Amt nogensinde har haft. Der var 61.6 pCt. syge af 333 undersøgte Familier!

Loven rummede i § 3 d et andet Punkt, der heller ikke tog det saa nøje, om en Smittekilde forblev farlig i længere Tid, idet der var 14 Dages Frist for Ejeren til at opfylde de af Tilsynsmanden stillede Krav.

I 1914 blev Loven revideret og efterfulgt af Bipestloven af 1. April 1914. Da det var Forudsætningen for Loven af 1909, at Staten kun skulde hjælpe under den første voldsomme Kam-

pagne, som man troede kunde slaa Bipesten alvorligt ned, blev Statens Bidrag fra 1914 sat ned til 5.000 Kr. aarlig, medens Biavlerforeningerne selv skulde lægge et lignende Beløb til. De opnaaede Resultater var ikke saa gode, at de berettigede denne Nedskæring af Budgettet. De Midler, der fremtidigt skulde bruges, var ganske vist de samme, men i Starten havde man kun det halve Danmark for sig, nu var det hele Landet minus Bornholm, saa Resultatet maatte uvægerligt blive, at Kampagnen blev mindre effektiv.

Fristen i § 3 d blev i den nye Lov nedsat til 10 Dage. Samme Aar opnaaede Danmarks Biavlerforening dog, at Statstilskuddet blev sat 1000 Kr. op.

Bipestloven blev atter fornyet den 21. Januar 1925 og den 19. Marts 1930, hvorved Statens Tilskud blev sat op til 12.000 Kr. aarlig, medens Biavlerforeningerne selv maatte udrede Halvdelen efter Loven 1925 og Fjerdedelen efter Loven 1930 af de Udgifter, der kom af selve Bipestbekæmpelsesarbejdet. Af de 12.000 Kr. Statstilskud maatte der anvendes 2.000 Kr. aarlig til Administration og Uddannelse af nye Tilsynsmænd. Det virkelige Budget har saaledes været 22.000 Kr. aarlig i 1925—29 og ca. 15.300 Kr. aarlig efter 1930. Man havde dog fra Biavlerforeningens Side ikke Raad til at udnytte Budgettet helt i Slutningen af Tyverne, hvorimod det ofte er overskredet for Biavlerforeningens Regning siden 1930.

Fristen i § 3 d blev i 1925 nedsat til 6 Dage.

Det var de første Aar et specielt Udvalg inden for Danmarks Biavlerforenings Fællesledelse, nu er det selve Fællesledelsen, der staar for Pengenes Fordeling. Herunder tages der nu Hensyn til Amtets Udstrækning, Antallet af Biholdere og Bifamilier samt til den konstaterede Bipestprocent. Som det fremgaar af den meget ujævne Bekæmpelse, der kan konstateres i de forskellige Amter, maa man formode, at Amtsledelserne staar meget selvstændigt i denne Sag. Det er Amtsledelserne, der sørger for det fornødne Antal Tilsynsmænd, og tillige skal de sørge for Undervisning af nye Tilsynsmænd. Denne Undervisning gives ofte af nogle af Amtets egne Folk, eller af Tilsynsmænd fra Naboamterne, hvorved det er muligt, der kan komme noget lokalbetonet over Undervisningen. Oplysningerne om den europæiske Bipests Forekomst her i Landet lader formode saadanne lokale Synspunkter (se Side 641).

Den Hjælp »et af Statens Laboratorier« skulde yde ved Diagnostiseringen er af en eller anden Grund blevet minimal. I

Aarene 1909 til 1941 blev indsendt 1012 Tavleprøver til Laboratoriet (*Axel Thomsen*, 1942), d. v. s. 30.7 om Aaret. Til Sammenligning hermed maa det oplyses, at det gennemsnitlige Antal Bifamilier, der i Aarene 1930—39 er blevet behandlet for Bipest, er 1789. Efter dette kunde man tro, at Tilsynsmændene saa at sige aldrig nærer Tvivl, men det er ikke Tilfældet.

Sammenligner man dette med Indsendelser til Laboratorier, der har lignende Opgaver i Udlandet, noterer man der et langt større Antal. *Eidgenössische milchwirtschaftliche und bakteriologische Anstalt, Abteilung für Bienenkrankheiten, Liebfeld-Bern* i Svejts, der ganske vist er Europas bedste Laboratorium paa dette Omraade og tillige udelukkende arbejder med Bier, har gennemsnitlig modtaget 282.6 Tavleprøver om Aaret i Tiden 1916—1941. Det maa dog bemærkes, at der er dobbelt saa mange Bifamilier i Svejts som i Danmark, hvorimod Biavlerantallet omtrent er det samme. Antallet af Tilsynsmænd, der er det vigtigste i denne Sag, er dog betydeligt mindre. Det maa ligeledes noteres, at medens Undersøgelsen er gratis her i Landet, koster den en Franc pr. Prøve i Svejts; denne Betaling bliver dog refunderet af Bipestforsikringen, hvis Diagnosen lyder paa amerikansk eller europæisk Bipest. Ogsaa de forskellige smaa tyske Diagnosestationer, for slet ikke at tale om de store, har langt flere Prøver at arbejde med end det danske veterinære Serumlaboratorium.

Tilsynsmændene har saaledes kun i ganske ringe Udstrækning sendt Prøver ind. Saa vidt jeg kan se, er Aarsagen ikke, at Tilsynsmændene har været sig selv nok, snarere har de været utilfredse med den begrænsede Hjælp fra det veterinære Serumlaboratorium. Tilsyneladende er Aarsagen hertil, at Laboratoriets kortfattede Meddelelser om Diagnosen er blevet misforstaaet. I omtrent Halvdelen af de indsendte Tavlestykker er der ingen Sygdom blevet fundet, hvorefter Svaret til Indsenderen har faaet omtrent følgende Ordlyd: »Der fandtes ikke Bipest i det indsendte Tavlestykke«. Denne Sætning hører man atter og atter citeret af Biavlere, der mener, det ikke er Ulejligheden værd at sende en Prøve ind. En Tilsynsmand skrev i 1942: Som Forholdene er for Tiden, er det ganske umuligt at faa Oplysninger frem. Hvis man indsender et mistænkeligt Tavlestykke til Undersøgelse og beder om at faa at vide, hvad der er Aarsagen til Abnormiteten, faar man kun det lidet oplysende Svar, hvis der ikke er Bipest: »Der fandtes ikke Bipest i det indsendte Tavlestykke.« Paa det direkte Spørgsmaal ofres ikke en Sta-

velse. (H. Rasmussen 1942). Det lader ofte til, at Klagerens Mening er, at Laboratoriet godt vidste, hvad det var for en Sygdom, men kun oplyser derom, hvis det er en af de Sygdomme, Staten har taget under sin Kontrol. Kender man blot en Smule til Bisygdomme, er man klar over det uretfærdige i denne Mistanke<sup>1</sup>). Den eneste Bebrejdelse der maaske kunde rettes mod Diagnostiseringen paa Statens veterinære Serumlaboratorium er, at man har været for ordknap. De danske Diagnoser har ikke kunnet følges af Raad, da Diagnosestillerne har savnet Forudsætninger for at give dem. For at kunne give Raad er det ikke nok at kende til Bakteriologi og teoretisk Bipestbekæmpelse, man maa samtidig have nøje Kendskab til Biernes Liv og til Biavl, hvilket ingen kan forlange af Diagnosestillerne paa det veterinære Serumlaboratorium, der har helt andre Opgaver. Det er saaledes ganske i sin Orden og i nøje Overensstemmelse med Loven, at Statens veterinære Serumlaboratorium nøjes med at give en knap Diagnose.

En anden Sag er, at Danmarks Biavlere uden Tvivl vilde være tjent med, at Diagnoserne bliver fulgt af Raad og Anvisninger, saaledes som det sker fra andre Landes Laboratorier, men det forudsætter, at Diagnostikeren samtidig er biavlskyndig.

Der er i det danske Tidsskrift for Biavl skrevet talrige Artikler om Bisygdomme, der alle viser, at Bisygdommene er et meget alvorligt Problem, som Biavlere betragter som en meget farlig Trusel mod Honningproduktionen og Biavlens som Helhed. Det er da heller ikke saa faa Biavlere, der har erklæret sig villige til at ofre Tid og Penge for at gøre deres til Udryddelsen af Bipesten, men trods den megen gode Vilje, er der kun pletvis gjort noget synderligt ud over det statsstøttede Arbejde, hvis Resultat har været mange en stor Skuffelse.

Ved at studere Tabel 1, der giver Oplysninger om Antallet af undersøgte Bifamilier og om den herunder konstaterede Bipest regnet sammen som Gennemsnit af Firearsperioder, hvor-

<sup>1</sup>) Under et to Maaneders Studieophold ved det svejtsiske Bisygdomslaboratorium har jeg set talrige indsendte Tavleprøver, hvoraf ca. en Trediedel ikke var angrebne af Sygdomme eller i alle Tilfælde ikke af Sygdomme, man kender. Fra dette Laboratorium lød Diagnosen for disse Prøver oftest, at Abnormiteten skyldtes, at Familien ikke var »dronningrigtig«, d. v. s. at Yngelen oftest var Pukkelyngel (ved Pukkelyngel forstås Dronelarver i Arbejderceller, d. v. s. Dronningen lægger ubefrugtede Æg, eller at Dronningen mangler og en Arbejdsbi lægger Æg), der erfaringsmæssig hurtigere end Arbejderyngel bliver angrebet af europæisk Bipest og ofte gaar til Grunde af ukendte Sygdomme, hvis Arbejdsbierne ikke ligefrem lader Larverne sulte ihjel. Fra det svejtsiske Laboratorium udsendes et Par Raad tillige med Diagnosen.

Tabel 1.

Antal undersøgte Bifamilier og Forekomsten af Bipest i  
Danmark i Aarene 1910—1941.

De sorte lodrette Streger over to til tre Amter angiver at Tallene  
for denne Tid gælder begge eller alle tre Amter. \* angiver Gennemsnitsværdi  
for 1919—21; † Gennemsnit af 1939—41; ○ Gennemsnit af 1912—13.

Amt	Gennemsnitlig pr. Aar	1941—38	1937—34	1933—30	1929—26	1925—22	1921—18	1917—14	1913—10
		Frederiksborg	Undersøgte . . . . do. pr. Medl. pCt. m. Pest heraf	1022 1.7 7.6	788 1.6 17.0	2306 1.5 19.1	1968 1.3 13.5	1669 0.9 12.2	1822 *0.8 7.6
København	Undersøgte . . . . do. pr. Medl. pCt. m. Pest heraf	1395 1.2 7.7	1585 1.9 12.0						
Holbæk	Undersøgte . . . . do. pr. Medl. pCt. m. Pest heraf	1397 1.6 5.0	1101 1.8 9.5						
Præsto	Undersøgte . . . . do. pr. Medl. pCt. m. Pest heraf	743 0.8 13.7	672 0.9 14.1	537 0.8 23.6	214 0.3 17.5	129 0.2 15.5	949 *0.5 11.2	1673 14.8	2287 13.7
Sorø	Undersøgte . . . . do. pr. Medl. pCt. m. Pest heraf	907 1.5 8.8	909 1.9 9.8	909 2.4 8.6	740 2.2 9.1	451 1.2 12.9			
Bornholm	Undersøgte . . . . do. pr. Medl. pCt. m. Pest heraf	284 0.8 9.6	302 1.2 9.4	445 2.2 11.3	415 2.0 30.2				
Maribo	Undersøgte . . . . do. pr. Medl. pCt. m. Pest heraf	1630 1.8 3.3	1009 1.5 5.5	371 0.7 10.9	366 0.7 7.9	182 0.3 10.0	677 *0.8 8.2	369 14.8	606 12.4
Odense	Undersøgte . . . . do. pr. Medl. pCt. m. Pest heraf	†562 0.5 5.3	1220 0.8 8.9	757 0.7 9.3	469 0.4 8.1	740 0.6 8.1	1154 *0.7 6.7	1554 8.7	2582 8.4
Svendborg	Undersøgte . . . . do. pr. Medl. pCt. m. Pest heraf	†674 0.7 1.6							
Hjørring	Undersøgte . . . . do. pr. Medl. pCt. m. Pest heraf	228 0.5 9.0	121 0.3 8.9	536 0.7 10.8	285 0.4 11.2	312 0.4 18.9	475 *0.4 27.4	670 16.1	1679 10.8

Tabel 1 (fortsat).

Antal undersøgte Bifamilier og Forekomsten af Bipest i Danmark i Aarene 1910—1941.

Amt	Gennemsnitlig pr. Aar	1941—38	1937—34	1933—30	1929—26	1925—22	1921—18	1917—14	1913—10
Thisted	Undersøgte . . . . .	323	454						
	do. pr. Medl.	0.4	0.9						
	pCt. m. Pest heraf	13.9	5.5						
Aalborg	Undersøgte . . . . .	334	269	227	35	141	229	153	1184
	do. pr. Medl.	0.4	0.5	0.7	0.13	0.4	*0.3		
	pCt. m. Pest heraf	12.9	12.4	23.3	28.0	23.7	26.3	24.4	5.2
Viborg	Undersøgte . . . . .	684	793	496	264	385	565	531	1167
	do. pr. Medl.	0.6	0.9	0.8	0.5	0.7	*0.8		
	pCt. m. Pest heraf	7.2	6.2	5.8	11.2	9.1	10.0	6.0	9.6
Randers	Undersøgte . . . . .	392	422	299	261	204	118	780	1025
	do. pr. Medl.	0.3	0.5	0.5	0.6	0.4	*0.05		
	pCt. m. Pest heraf	16.4	19.5	37.6	14.6	9.8	6.6	3.9	8.0
Aarhus	Undersøgte . . . . .	1266	1054	713	125	472	603	360	1044
	do. pr. Medl.	1.1	1.2	1.1	0.2	0.7	*0.6		
	pCt. m. Pest heraf	5.0	12.3	13.9	19.9	3.1	3.9	5.1	13.6
Ringkøbing	Undersøgte . . . . .	3366	3430	2373	1454	1585	1595	1811	1263
	do. pr. Medl.	1.9	2.7	2.5	1.7	1.4	*0.9		
	pCt. m. Pest heraf	5.1	6.8	11.7	8.1	8.6	13.5	15.6	16.7
Ribe	Undersøgte . . . . .	2778	3042	4700	3832	4095	5202	3629	3426
	do. pr. Medl.	1.9	2.9	3.4	3.3	3.3	*2.4		
	pCt. m. Pest heraf	2.5	3.0	7.2	5.3	7.3	7.7	11.5	16.0
Vejle	Undersøgte . . . . .	2779	3060						
	do. pr. Medl.	1.9	2.8						
	pCt. m. Pest heraf	3.3	5.2						
Haderslev	Undersøgte . . . . .	859	618	514	2579				
	do. pr. Medl.	1.3	1.3	1.2	3.2				
	pCt. m. Pest heraf	3.8	8.0	8.4	5.1				
Tønder	Undersøgte . . . . .	953	874	632					
	do. pr. Medl.	2.2	2.7	2.1					
	pCt. m. Pest heraf	1.7	2.2	3.4					
Aabenraa- Sønderborg	Undersøgte . . . . .	1094	1137	1095					
	do. pr. Medl.	1.9	2.6	3.3					
	pCt. m. Pest heraf	1.6	1.8	5.6					

ved tilfældig Variation saa vidt mulig forsvinder, ses det, at flere Amter endog viser en Stigning i Sygdomsprocenten fra Bipestarbejdet blev paabegyndt til op i Nittenhundredtyverne eller endog op til Begyndelsen af Tredverne. Dette gælder de nordsjællandske Amter, Præstø Amt, de nordjydske Amter, Aalborg Amt, Randers Amt og Aarhus Amt. Nogle Amter viser en Bipestprocent, der i det store og hele holder sig omkring det samme Niveau igennem disse Aar (Sorø Amt, Maribo Amt, de fynske Amter og Viborg Amt), medens andre Amter viser en Bipestprocent, der gennemgaaende er jævnt faldende (Bornholms Amt, Ringkøbing Amt, Ribe Amt og Vejle Amt).

De faa, der fra Tid til anden har samlet de officielle Oplysninger om Bipestbekæmpelsens Resultater, har heller ikke været fortrøstningsfulde, f. Eks. har *L. Bahr* (1931) konstateret, at den hidtidige Bekæmpelse kun var en March paa Stedet, og saa *G. Holst Jensen* (1935) maatte konstatere det samme, selv om han paa dette Tidspunkt mente at ane en Forbedring, der senere viste sig at være rigtig nok. I sin Oversigt i 1937 var han mere optimistisk.

Navnlig i Begyndelsen af Tredverne var der megen Kritik fremme mod Planløsheden i Bipestarbejdets Organisation. Det lader virkelig til, at 1933—34 blev et Skæringspunkt, hvorefter Kritikken i det store og hele blev taget til Følge, saa Bipestkredsene mange Steder blev delt op i Omraader, som hver enkelt Tilsynsmand planmæssigt skulde undersøge i en Rytme paa 3—5 Aar. Herved blev mange Smittecentre, som ingen tidligere havde Anelse om, fundet og uskadeliggjort, men stadig er Arbejdet meget vanskeligt at udføre tilfredsstillende, da der intetsteds findes en Fortegnelse over Danmarks Biavlere. Tilsynsmanden har (forhaabentlig) en Liste over Medlemmerne af Danmarks Biavlerforening, men maa spilde megen Tid paa at opspore Bigaarde tilhørende Ikke-Medlemmer. Da disse ikke ser Biavlerforeningens Tidsskrift med den stadig gentagne Oplysning om Bipestens Udseende og Forholdsregler mod den, maa man gaa ud fra, at Pesten nemmere trives her end hos Medlemmer. Det er saaledes af den største Betydning at faa fundet og undersøgt alle Ikke-Medlemmers Bifamilier. Af denne Grund har der Gang paa Gang været fremsat Krav om, at alle der havde Bier (og Bihuse) her i Landet skulde tilmeldes. Danmarks Biavlerforening har tilmed i Henhold til Bipestlovens § 3, næstsidste Stykke, gjort Forsøg paa at faa indført Meldepligt, men Landbrugsmi- nisteriet afslog det med den Motivering, at der i Teksten ikke fandtes Hjemmel for at paabyde en saadan Foranstaltning.



Et andet Krav, der ligeledes er blevet rejst atter og atter, er om Forbud mod Flytning (og herunder Handel) og Vandring med Bifamilier uden der foreligger en Sundhedsattest fra en autoriseret Tilsynsmand. Ifølge Loven er det forbudt at flytte syge Familier, men da en større Del af Biavlerne ikke kender Bipesten rigtigt, overtræder mange denne Paragraf ubevidst. Grundet paa Biernes ulyksalige Tilbøjelighed til at stjæle fra hinanden, naar Trækket er daarligt, er det langt mere farligt at flytte med en syg Bifamilie end med en syg Kvægbesætning. Den

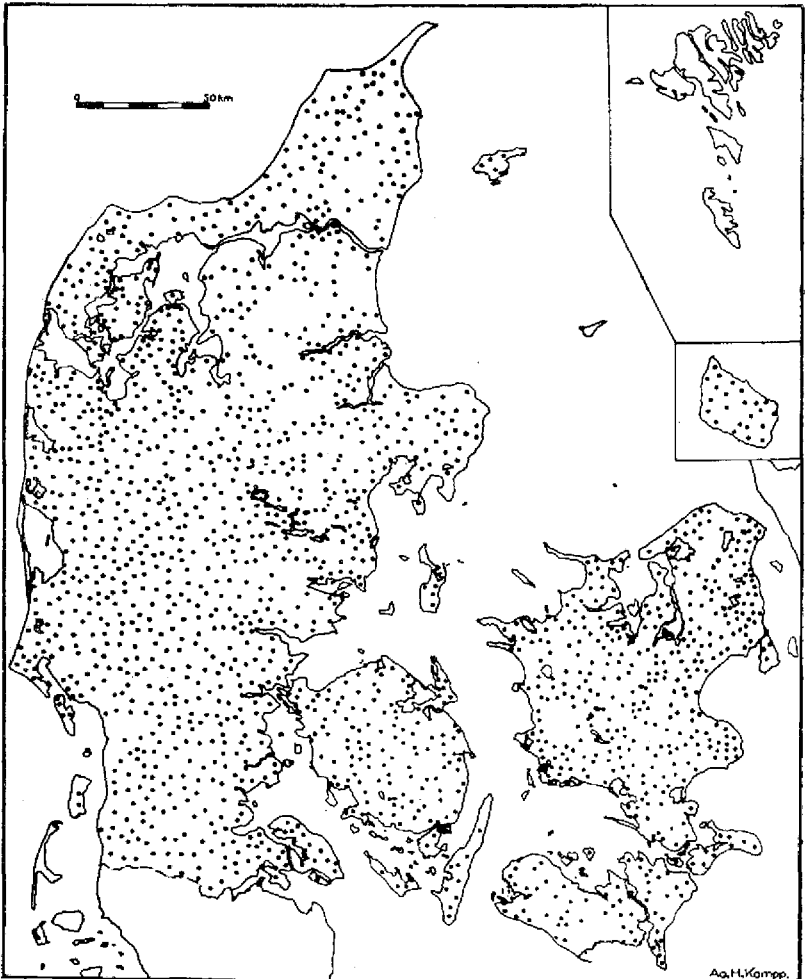


Fig. 1. Bifamilier 1939. Hver Prik = 100 Familier. Efter »Atlas over Danmark«.

syge Familie kan daarligt undgaa at blive svag, hvilket hurtigt opdages af andre Familier, der udplyndrer den efter bedste Evne. Sygdommens Sporer slæbes hjem med den røvede Honning, saa næste Foraar har man ofte et halvt Hundrede syge Familier rundt om den tilflyttede syge Bigaard. Ogsaa dette Krav har Biavlerforeningen forelagt Landbrugsministeriet, der afsløg det med samme Motivering.

Endelig har enkelte, navnlig to Dyrlæger, kritiseret Tilsynsmændenes Uddannelse. Den ene (*N. Grønkjær*, 1931) paapeger, tilsyneladende af Erfaring, at nogle Tilsynsmænd bruger for tynd og dermed værdiløs Sapoformopløsning til Desinfektion, og paastaar endog, at mange Tilsynsmænd har Bipest i deres egne Stader. En Dom i 1937 afslørede, at en Tilsynsmand, der forinden var blevet afskediget som uegnet, havde flyttet sine pest-syge Stader paa Vandring. *L. Bahr* (1931 og 1939) foreslaar, at Tilsynsmændene (og Biavls lærerne) faar en bedre Undervisning, og mener, de bør aflægge en Prøve paa deres Duelighed, før de indstilles.

I det følgende vil jeg paa Basis af de aarlige Oversigter over Bipestarbejdet i de danske Amter søge at vurdere Fremskridtene med Hensyn til Bipestens Bekæmpelse. Det er dog nødvendigt forinden at oplyse lidt om Danmarks Bibestand.

Ved »Landbrugstællingen« i 1939 blev Tallet paa Bifamilier gjort op til 158.473<sup>1)</sup>. Paa Fig. 1 ses disse Bifamiliers Fordeling over Danmark, hvor Punkterne, der hver angiver 100 Bifamilier, er sat Sogn for Sogn<sup>2)</sup>; Som det ses, er Familierne som Helhed fordelt ret jævnt over Landet. Antallet af Familier i de forskellige Amter ses af Tabel 2, hvor det ogsaa er angivet,

1) Paalideligheden af dette Tal skal næppe overvurderes, da Tællingen hovedsagelig var en »Landbrugstælling«, hvorved Biavlere, navnlig paa Landet, der ellers ikke havde noget med Landbrug at gøre, nemt blev sprunget over. Danmarks eneste virkelige Storbivler, der dette Aar havde over 2.000 Familier, hævder f. Eks. ikke at være blevet forespurgt. Det er næppe sandsynligt, at nogle af hans Familier, der er spredt paa talrige Gaarde, er blevet talt med her. Et Par tilfældige Stikprøver viste at flere Biavlere (Haandværkere m. m.) paa Holstebro-Eggen ikke var inddraget i Tællingen. Ifølge det udleverede Antal Sukkerrationeringsmærker til Bifodring i 1940 og 1941 skulde vi disse Aar have haft henholdsvis 196.107 og 190.865 Bifamilier. Prøver man at kalkulere efter Fremgangen i Bifamilieantallet gennem de sidste Aar, hvor der gennemsnitlig er kommet 12.000 til aarlig, og gaar man ud fra, at Formeringen af Familier var stærkt stigende efter Krigsudbruddet, er der dog for stor Forskel mellem disse to Størrelses Angivelser. Antallet i 1939 skal nok ligge oppe i Nærheden af 170.000.

2) Kortet Fig. 1 tillige med Oplysningerne om Bifamilieantallet i de danske Amter i 1939 er elskværdigt stillet til Disposition af cand. mag. *Aa. H. Kampp*, hvem jeg herved bringer min bedste Tak.

hvor mange Bifamilier, der er pr. Kvadratkilometer Land, d. v. s. Amternes Areal minus Vandarealerne.

Tabel 2. Bifolk 1939.

Amt	Bifolk		Amt	Bifolk		Amt	Bifolk	
	Total	pr. km <sup>2</sup>		Total	pr. km <sup>2</sup>		Total	pr. km <sup>2</sup>
Frederiksborg	5790	4.5	Odense . . .	7577	4.2	Aarhus . . .	8815	3.6
København . .	6478	5.6	Svendborg . .	5803	3.5	Ringkøbing .	18397	4.0
Holbæk . . . .	7600	4.5	Hjørring . . .	7918	2.8	Ribe . . . . .	11452	3.8
Præstø . . . . .	7961	4.7	Thisted . . . .	7119	4.1	Vejle . . . . .	8806	3.6
Sorø . . . . .	6537	4.5	Aalborg . . . .	7438	2.6	Haderslev . .	4889	3.7
Bornholm . . .	2293	3.9	Viborg . . . . .	10958	3.6	Tønder . . . .	4555	3.5
Maribo . . . . .	5906	3.4	Randers . . . .	7666	3.1	Aabenraa- Sønderborg	4513	3.7

Det viser sig saaledes, at Sjælland har Landets tætteste Bibestand, Københavns Amt med det absolute Maksimum, idet der her er 5.6 Familie pr. km<sup>2</sup>. Odense Amt og Thisted Amt følger lige efter, derefter de vestjydske Amter og Bornholm, medens de østjydske Amter er tyndest befolket. Aalborg Amt fremviser det absolutte Minimum med 2.6 Familie pr. km<sup>2</sup>, hvilket næppe alene skyldes, at Danmarks næststørste Skov »Rold Skov« og Danmarks næststørste Mose, »Lille Vildmose«, der er ca. 55 km<sup>2</sup>, ligger indenfor dette Amt.

Som Helhed er Variationen saa ringe, at den ikke kan spille nogen Rolle ved Vurderingen af Bisygdommenes Optraeden. Til Sammenligning kan tjene, at i Svejts er Forskellen mellem Bitetætheden pr. km<sup>2</sup> mellem de forskellige Kantoner betydeligt større, varierende mellem 22.9 (Kanton Luzern med frugtbart Land) og 2.5 (Kanton Graubünden, der er tyndtbefolket Bjergland). I Fladeangivelserne er der dog taget Hensyn til produktivt Land, Arealer med Søer og Gletsjere er trukket fra. Oplysningerne gælder for Aaret 1931. (*Morgenthaler* und *Fyg*, 1936).

Fig. 2 viser Bipestens<sup>1)</sup> Forekomst i de danske Amter, udtrykt som Procent fundne syge Bifamilier af det i Fireaarsperioden 1938—41 undersøgte Antal. Denne Procent er gennemgaaende uden Tvivl højere end den virkelige Sygdomsprocent, da Tilsynsmændene fortrinsvis undersøger Familierne i smittede Omraader. I saa grundigt undersøgte Amter som Maribo og

<sup>1)</sup> Ved »Bipest« forstaas baade amerikansk B. (fremkaldt af *Bacillus larvae*) og europæisk B. (fremkaldt af *B. pluton*).



skraverede Amter, d. v. s. de tre nordsjællandske Amter, Odense Amt og tre mellemjydske Amter er Sygdomsprocenten noget højere uden dog at være graverende, idet den varierer mellem 5.0 og 7.7 pCt. I de fleste af disse Amter lader Arbejdet til at være i saa god en Form, at man kan forvente, at Procenten i den følgende Fireaarsperiode kommer ned under fire Procent.

I de vandret skraverede Amter, d. v. s. Bornholm, Sorø Amt og Hjørring Amt er Faren for at faa sine Bier smittet betydeligt større, idet der er konstateret mellem 8.8 og 9.6 pCt. pestsyge Familier. I de ternede Amter, altsaa Præstø Amt, Aalborg Amt og Thisted Amt er det rent galt; der er 12.9 — 13.9 pCt. smittede Familier. I det sorte, Randers Amt, er Forholdene ganske uforsvarlige med 16.4 pCt pestsyge Familier.

Det undersøgte Antal Familier spiller ganske vist en Rolle, saaledes at Bipestprocenten formodentlig falder ved Undersøgelse af mange Familier, medens den oftest vil blive for høj, naar der kun er undersøgt faa Familier i en pestsmittet Egn, da heri indbefattes de anmeldte Tilfælde. Forholdene i Randers Amt lader dog som Helhed saa utilfredsstillende, at Procenten næppe vilde ændre sig stort ved Undersøgelse af et større Antal.

I Tabel 1 er som tidligere anført angivet Bipestprocenten i de forskellige Amter igennem de fleste Aar, hvor der har været ført Kampagne mod Sygdommen. I Tabellen er tillige angivet det undersøgte Antal Familier, og dette Antal udtrykt i Forhold til Medlemsantallet<sup>1)</sup> i Lokalforeningerne inden for Amtet. Som det vil ses, er der meget stor Forskel paa de enkelte Amters Bipestprocent, en Forskel, der gennemgaaende holder sig tilbage gennem Tiden. Det ses ligeledes, at der er en meget stor Forskel mellem Arbejdsindsatserne i de forskellige Amter; gennemgaaende er det de Amter, der har vist den største Arbejdsindsats, der er mellem de hvide paa Kortet, Fig. 2, og de med den ringeste, der er mellem de ternede og sorte. Disse Oplysninger maa saaledes — med en vis Forsigtighed — kunne give en Basis for Vurderingen og Effektiviteten af de forskellige Forholdsregler til Bipestens Bekæmpelse.

Det vilde saaledes være af Interesse at faa Oplysning om følgende Forholds Betydning for den konstaterede Tilbagegang af Bipesten:

---

1) Dette Forhold er dog stærkt afhængig af den Procent Biavlere, der staar som Medlemmer af Biavlforeningerne, saaledes at Tallet bliver forholdsvis større, naar der er faa Medlemmer og omvendt. Da Bekæmpelsesarbejdet er delvis afhængigt af Medlemskontingenterne, har jeg valgt dette noget labile Udtryk for Arbejdsintensiteten.

1. Antallet af undersøgte Bifamilier,
2. do. - syge Familier, der er diagnostiseret til og behandlet for europæisk Bipest,
3. do. - dræbte Bifamilier,
4. do. - Tilsynsmænd pr. Fladeenhed.

### 1. Antallet af undersøgte Bifamilier.

I Tabel 3 er med Udgangspunkt i Landbrugstællingen af 1939 angivet i Procent, hvor stor en Del af de forskellige Amters Bifamilier, der er blevet undersøgt aarligt i Fireaarsperioden 1938—41.

Tabel 3. Undersøgte Bifolk aarligt i Perioden 1938—41  
udtrykt i pCt. af Amtsantallet i 1939.

Amt	Amt	Amt
Frederiksborg . 17.7	Odense . . . . . 7.4	Aarhus . . . . . 14.4
København . . . 21.5	Svendborg . . . . 11.6	Ringkøbing . . . . . 18.3
Holbæk . . . . . 18.4	Hjørring . . . . . 2.9	Ribe . . . . . 24.2
Præstø . . . . . 9.3	Thisted . . . . . 4.5	Vejle . . . . . 31.5
Sorø . . . . . 13.9	Aalborg . . . . . 4.5	Haderslev . . . . . 17.6
Bornholm . . . . 12.4	Viborg . . . . . 6.2	Tønder . . . . . 20.9
Maribo . . . . . 27.6	Randers . . . . . 5.1	Aabenraa-Sønderborg 24.2

Som det ses er Vejle og Maribo Amter de mest energiske, der gennemgaar henholdsvis næsten en Trediedel og godt en Fjerdedel af Amtets Bifamilier hvert Aar, saa man ved rationel Fremgangsmaade kan faa gennemgaaet alle Familier i Løbet af 3—4 Aar. Ribe og Aabenraa-Sønderborg Amter undersøger næsten ogsaa en Fjerdedel af samtlige Familier hvert Aar. Det er derfor ikke mærkeligt, at disse fem Amter alle er blandt de hvide paa Kortet Fig. 2. Af Københavns Amt og Tønder Amt, der begge gennemgaar ca. en Femtedel af sine Familier hvert Aar, er Tønder Amt blandt de hvide, medens Københavns Amt med 7.7 pCt. Bipest er lodret skraveret (sml. Side 645). Ser man paa de Amter, der har undersøgt færrest, bemærker man, at Hjørring, Thisted, Aalborg og Randers Amter er de daarligst undersøgte, idet der kun er eftersat henholdsvis  $\frac{1}{34}$ ,  $\frac{1}{22}$ ,  $\frac{1}{22}$  og  $\frac{1}{20}$  af Familierne. Af disse fire nordjydske Amter er to ternede, et sort og et vandret skraveret.

Disse Betragtninger viser tydeligt Betydningen af, at mange Familier undersøges. Dette bekræftes yderligere af Tabel 1, hvor Antallet af Familier undersøgt pr. Medlem igennem mange Fireaarsperioder viser det samme. Ribe og Vejle Amter sætter atter

her Toprekorder, medens Randers Amt sætter Bundrekord. Det er saaledes typisk, at de to dygtigst administrerede Amter (Ribe og Vejle Amter, der har været blandt de bedst undersøgte Amter siden Kampagnens Begyndelse), fremviser en jævnt faldende Pestkurve (Fig. 3). Det samme gælder Ringkøbing Amt. Begges Kurve viser dog en forbigaaende Stigning i den Fireaarsperiode, hvori 1932—33 ligger. Aarsagen hertil har uden Tvivl været det gode Honningaar 1932 (sml. Side 644).

Randers Amt viser derimod en helt anden Kurveform (Fig. 3), idet der er en jævn Stigning gennem 12 Aar til Skæringspunktet omkring 1933. De enkelte Aars Resultater (Tabel 4)

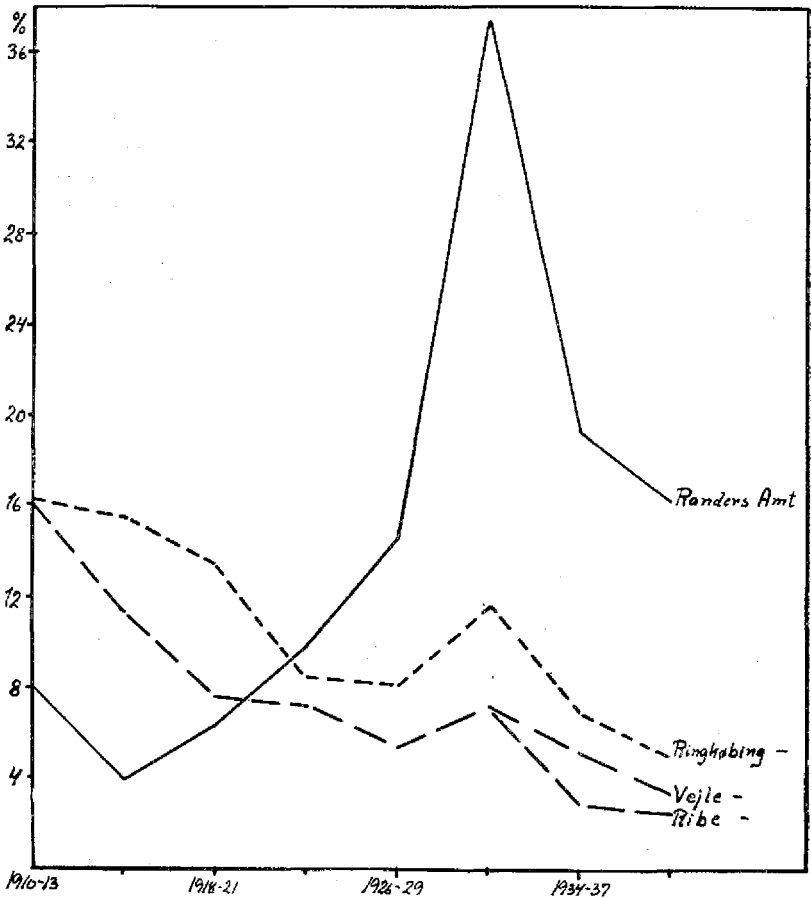


Fig. 3. Den konstaterede Bipestprocent i fire danske Amter udtrykt i Procent af Antal undersøgte Bifolk.

Tabel 4. Antallet af undersøgte Bifolk og den fundne Bipestprocent i Randers Amt.

Aar	Undersøgt		Aar	Undersøgt	
	Antal	pCt.		Antal	pCt.
1910	945	9.0	1923	158	2.5
1911	1321	6.2	1924	276	8.7
1912	961	10.0	1925	219	8.7
1913	874	7.4	1926	392	12.0
1914	788	4.8	1927	79	22.8
1915	849	2.2	1928	343	15.0
1916	412	12.4	1929	232	15.1
1917	110	13.7	1930	255	39.6
1918	339	3.5	1931	308	31.2
1919	0		1932	301	38.9
1920	52	23.1	1933	332	41.1
1921	82	8.5	1934	427	23.7
1922	162	12.3			

viser, at i de første seks Aar har der været en ret god Undersøgelse, men at man, formodentlig opmuntret af den faldende Procent, i 1916 har halveret Antallet af de undersøgte Familier. Procenten er samme Aar væsentlig større, hvilket maaske kunde forklares ved, at kun de tidligere smittede og mistænkelige Egne er blevet undersøgt. I 1917 satte man Antallet yderligere ned og havde lidt større Pestprocent. En lidt mere omfattende Undersøgelse i 1918 (maaske i en ikke smittet Egn) viste 3.5 pCt., saa Amtsledelsen undlod at foretage sig noget i 1919, selv om der forelaa en Bevilling paa 300 Kr. fra Fællesledelsen. I de følgende Aar blev kun ganske faa Familier undersøgt, selv om Pestprocenten Gang paa Gang svingede højt op. De enkelte lave Tal har formodentlig beroliget de ansvarshavende uberettiget, saa næppe mange har været klar over, hvor elendigt det stod til. I disse mange Aar har Bipesten haft de bedste Betingelser for at brede sig, saa det er ikke mærkeligt, at Tallene for Fireaarsperioderne er stigende og kulminerede med den heldigvis ene-staaende Sygdomsprocent af 37.6 pCt. for Fireaarsperioden 1930—33.

Ogsaa Aalborg Amt fremviser et godt Eksempel paa en næsten konstant høj Sygdomsprocent ved ringe Arbejdsindsats. I Aarene 1914—30 laa Fireaarsperiodernes Sygdomsprocenter mellem 23.3 og 28.0 pCt. I den allerførste Periode var der en udmærket Indsats, idet der gennemsnitlig blev undersøgt 1184 Bifamilier om Aaret. I denne Periode kunde en Bedring spores, men derefter faldt Antallet af undersøgte til en Tiendedel, og



i Perioden 1926—29 kom det endog ned paa 35 undersøgte Familier om Aaret. I denne Periode var der over 4000 Familier i Amtet! Det første Aar efter denne Periode, hvori der blev undersøgt lidt flere Familier (198 i 1930), konstaterede man 40.4 pCt., hvilket kun kan være et Resultat af Forsømmelsen i de foregaaende Aar.

Odense og Svendborg Amter viser heller ikke nogen særlig energisk Indsats, og dog er det sidstnævnte Amt mellem de hvide paa Kortet Fig. 2. Aarsagen hertil kan maaske være, at Amtet er forholdsvis lidt smittet samt, at en væsentlig Del af den konstaterede Pest er europæisk Bipest, der ved god Pasning kan forsvinde af sig selv (sml. Side 640). Det er ogsaa muligt, at et gennem mange Aar godt organiseret Arbejde har Æren af dette Resultat, for Undersøgelsestallene viser, at Undersøgelsen aldrig har faaet Lov til at slappe af som i Randers og Aalborg Amter, men at der tværtimod Gang paa Gang er indskudt Perioder med stærkt forøget Indsats. En ikke uvæsentlig Aarsag til det gode Resultat maa sikkert søges i, at disse to Amter i mange Aar har været blandt de mest energiske til at dræbe syge Bifamilier (sml. Side 642).

Maribo Amt kan tjene som et Eksempel paa et jævnt godt undersøgt Amt, hvor det dog ikke er lykkedes at faa Pestprocenten til at gaa synderligt nedad igennem de første seks Perioder. I de to sidste Perioder er der derimod en væsentlig Nedgang, samtidig med at Antallet af undersøgte Familier er blevet tre-fire dobbelt. Denne Kursændring kan kun henføres til, at der i Tredverne kom en ny, dygtig Mand til, der har organiseret Arbejdet og samtidigt beordret større Afræbning af syge Familier (sml. Side 642).

Alt i alt maa man konkludere, at en aarlig Undersøgelse af et større Antal, helst en Femtedel eller derover af Amtets Bestand, er et meget værdifuldt Hjælpemiddel til Bipestens Bekæmpelse, hvorimod Undersøgelse af kun faa Familier  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{25}$  af Amtets Bestand giver Pesten for store Chancer for at brede sig.

## 2. Betydningen af det Antal Bifamilier, der diagnostiseres som europæisk Bipest.

I de officielle Regnskaber over Bipestens Bekæmpelse, der offentliggøres hvert Aar i Tidsskrift for Biavl, er opført en Kolonne, der viser, hvor mange Dronninger der er blevet udskiftet. Disse Dronningsudskiftninger viser, at Tilsynsmanden

Tabel 5. Antal Bifamilier med europæisk Bipest, Procenten af de bipestinficerede Familier, der blev dræbt, samt de enkelte Tilsynsmænds Omraade.

De sorte lodrette Streger over to til tre Amter angiver, at Tallene før denne Tid gælder begge eller alle tre Amter.

+ Gennemsnit for 1911—13; \* Gennemsnit for 1939—41;

o Gennemsnit for 1912—13.

Amt	Gennemsnitlig pr. Aar	1941—38	1937—34	1933—30	1929—26	1925—22	1921—18	1917—14	1913—10
Frederiksborg	Eurp. Bipest pCt..	4.2	4.9	5.1	13.9	22.4			
	Dræbt af syge pCt..	16.8	15.5	10.2	6.3	7.4	8.8	11.3	12.1
	1 Tilsynsm. pr. km <sup>2</sup>	184	184	202	230	336	403	323	+282
København	Eurp. Bipest pCt..	2.3	1.7						
	Dræbt af syge pCt..	15.2	17.1						
	1 Tilsynsm. pr. km <sup>2</sup>	77	93						
Holbæk	Eurp. Bipest pCt..	14.4	7.4						
	Dræbt af syge pCt..	10.8	5.7						
	1 Tilsynsm. pr. km <sup>2</sup>	262	324						
Præstø	Eurp. Bipest pCt..	7.6	7.1	12.2	31.3	42.5			
	Dræbt af syge pCt..	6.9	6.6	8.3	4.7	5.0	5.9	8.0	5.0
	1 Tilsynsm. pr. km <sup>2</sup>	250	306	306	422	450	354	269	+238
Sorsø	Eurp. Bipest pCt..	21.3	35.4	20.1	27.5	19.4			
	Dræbt af syge pCt..	8.4	13.8	13.7	8.1	7.3			
	1 Tilsynsm. pr. km <sup>2</sup>	177	195	210	246	404			
Bornholm	Eurp. Bipest pCt..	94.5	89.4	90.6	69.4				
	Dræbt af syge pCt..	3.7	10.6	7.4	10.8				
	1 Tilsynsm. pr. km <sup>2</sup>	195	156	130	117				
Maribo	Eurp. Bipest pCt..	4.2	3.6	5.0	75.6	41.1			
	Dræbt af syge pCt..	30.7	14.7	14.3	12.2	15.1	2.2	1.8	16.0
	1 Tilsynsm. pr. km <sup>2</sup>	234	334	626	762	1170	540	413	+438
Odense	Eurp. Bipest pCt..	*6.7	20.2	31.4	28.5	55.4			
	Dræbt af syge pCt..	35.5	19.1	26.9	40.8	20.0	10.1	16.2	14.2
	1 Tilsynsm. pr. km <sup>2</sup>	270	354	531	920	493	276	281	+246
Svendborg	Eurp. Bipest pCt..	*33.3							
	Dræbt af syge pCt..	30.3							
	1 Tilsynsm. pr. km <sup>2</sup>	276							
Hjørring	Eurp. Bipest pCt..	0	0	1.2	4.7	24.6			
	Dræbt af syge pCt..	3.7	9.3	8.3	6.3	6.4	5.4	2.8	5.0
	1 Tilsynsm. pr. km <sup>2</sup>	2843	2843	1403	1403	1216	1074	960	+820



har ment at staa over for Tilfælde af europ. Bipest, som de i Følge deres Instrukser skal søge at helbrede paa denne Maade. I Tabel 5 er der paa Basis heraf beregnet den Procent den europ. Bipest udgjorde af de konstaterede Tilfælde af Bipest igennem Fireaarsperioderne, og paa Fig. 4 er indtegnet den europ. Bipests Forekomst i Perioden 1938—41. Som det vil ses, er Bornholm sort med 94.5 pCt., hvilket betyder, at Tilsynsmændene diagnostiserer alle Tilfælde som europ. Bipest, og har

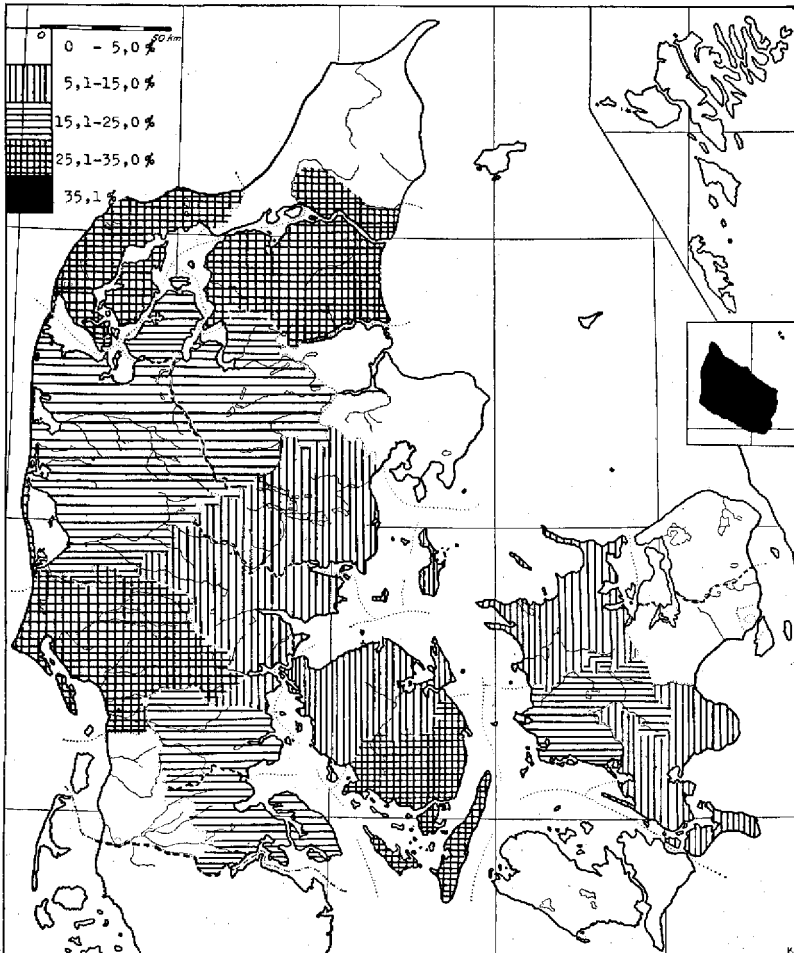


Fig. 4. Den europæiske Bipests Forekomst udtrykt i Procent af de konstaterede Tilfælde af »Bipest«. Gennemsnit af Aarene 1938—41.

gjort det gennem alle Aar siden 1925, da Kampagnen startedes. I Tabel 1 ses det, at Bornholms Bipestprocent er gaaet ret stærkt tilbage gennem de tre første Perioder, men at Bekæmpelsen nu stagnerer. Tilbagegangen tyder paa, at Diagnoserne har været rigtige, da Pesten i modsat Fald vilde have bredt sig stærkt. At Bekæmpelsen nu er en March paa Stedet, er sikkert foraarsaget af stærk nedadgaaende Intensitet i Arbejdet og af det Faktum, at europ. Bipest slet ikke er saa let at komme fuldstændig til Livs som amerikansk Bipest. Tilsynsmændene benytter kun Dronningskifte, hvilket ikke altid er tilstrækkeligt; der maa samtidig en stærk Indsnævring af Yngelrummet, varm Pakning og Fodring til, saa Bierne tvinges til at holde meget rent. Ved stærke Anfald maa de syge Tavler smeltes om, og ved stærke Angreb i svage Familier, maa man opgive at helbrede og dræbe Familien (Tilsynsmændenes Instruks i Svejs). Ved denne Behandling forsvinder Pesten oftest af sig selv, men den kan ofte dukke op igen, hvis Bifamilien af en eller anden Grund svækkes, f. Eks. ved at sidde for koldt eller ved Optræden af Pukkel- yngel. Der er saaledes Grund til at formode, at i de Amter, der er mest inficeret med denne Sygdom, har man svært ved at slaa Bipesten virkelig ned. I Tabel 5 bemærker man saaledes, at Svendborg Amt, Aalborg Amt, Thisted Amt og Ribe Amt foruden Bornholms Amt er de Amter med størst Procent af denne Sygdom. Af disse er Svendborg og Ribe Amter hvide paa Kortet Fig. 2, medens Aalborg og Thisted Amter, der har 12.9—13.9 pCt. Pest, er ternede. Da Ribe Amt har vist en vældig Arbejdsindsats gennem mange Aar, er det lykkedes at tvinge Bipestprocenten som Helhed pænt ned, men den europ. Bipest udgør nu en større Del end tidligere, hvilket ogsaa bekræfter Vanskelighederne ved at slaa den ned. I Aalborg og Thisted Amter, hvor Arbejdsindsatserne er blandt de ringeste i Landet, kan man næppe vente at komme nogen Vegne, naar europ. Bipest udgør saa stor en Procent. Denne Procent er da ogsaa stigende, medens Total-Bipestprocenten igennem de to sidste Perioder er konstant, og Faldet fra de foregaaende sorte Perioder ikke er tilstrækkeligt. En anden Sag er, at hvis Diagnosen fra Tid til anden er gal, saa et Tilfælde af amerikansk Bipest bliver behandlet som europ. Bipest, maa man se i Øjnene, at Smitten kan spredes kolossalt og gøre Bekæmpelsen i daarligt organiserede Amter endnu mere haabløs. Set fra dette Synspunkt maa det betragtes som en Fordel, at flere Amter, og blandt disse de stærkt bipestinficerede Præstø Amt og Randers Amt, betragter sig som temmelig fri for

europæisk Bipest, d. v. s. at syge Familier med ikke erkendte Tilfælde af denne Sygdom behandles for amerik. Bipest med *Mc Evoy's* Metode, der i Forbindelse med god Pakning og Fodring er effektiv mod denne Sygdom. Det er blot meningsløst dyrt for mange Biavlere at faa benyttet denne skrappe Kur, hvor en mildere Metode, der gav Mulighed for noget Honningudbytte, kunde være blevet anvendt.

Den i Henhold til Bipestregnskaberne meget ujævne Fordeling af europæisk Bipest gør, at man daarligt kan tro helt paa de stillede Diagnoser. F. Eks. i Hjørring Amt, der grænser op til to stærkt inficerede Amter, skal der efter Opgivelse ikke være set europ. Bipest i otte Aar. Forklaringen herpaa er uden Tvivl, at i denne Periode har der kun arbejdet een Tilsynsmand i dette Amt. Hvis han ikke er helt sikker paa at kende europ. Bipest, diagnostiseres al Yngelsygdom til amer. Bipest, eller skulde han virkelig gennem otte Aar have været »heldig« at komme i Egne, hvor de 121—228 Familier, han gennemsnitlig har undersøgt aarlig, har været fri for denne Sygdom? I Tønder Amt, hvor der ligeledes arbejder kun een Tilsynsmand, er der gennem de sidste tolv Aar angivet nul Procent europ. Bipest. I Randers Amt er Procenten ogsaa mistænkelig lav. Her er ganske vist flere Tilsynsmænd, men da Undervisningen af nye Tilsynsmænd ofte gives af Amtets egne Tilsynsmænd, kan det maaske hænde, at en hel Egns eller Landsdels Tilsynsmænd efterhaanden kan faa et bestemt Syn. Hvis dette ikke er helt rigtigt, vil Tilsynsmændene nemt foraarsage megen Skade, hvor de kommer frem under deres Arbejde, for det er jo en gammelkendt Sag, at hvad der er lært praktisk og gennem Øjet og Øret hænger bedre fast end en skreven Instruks' Ord. Der bør saaledes gøres noget alvorligt for at faa alle Tilsynsmændene undervist efter den samme Plan, samt fra Tid til anden supplere de tidligere uddannede Tilsynsmænds Viden. Fællesledelsen har gjort et Skridt i denne Retning ved fra Tid til anden, sidst i 1932, at afholde et »Landskursus«.

### 3. Betydningen af de dræbte Familiers Antal.

I de danske Rapporter er desværre ikke oplyst, hvor stor en Procent af de behandlede Bigaarde, der viser Tilbagefald efter et Helbredelsesforsøg. Fra Svejts foreligger fra tidligere Tid en Række Oplysninger, der viser at Tilbagefaldsprocenten svingede meget, ofte til 25 pCt. eller mere, saa man saa sig nødsaget til at instruere Tilsynsmændene om i større Udstræk-

ning at dræbe de syge Familier. I U. S. A. har Tilsynsmændene ikke Tid til Helbredelsesforsøg, saa enhver syg Familie dræbes, og alt løst Indhold til Stedet brændes paa Stedet. Vor hjemlige Bipestlov hjemler Ret til at dræbe Familier, der er saa svage, at det skønnes umuligt at helbrede dem. Af Tabel 5, hvor Afdræbningsprocenten af de syge Familier staar opført, ser man, at der i de forskellige Amter er blevet gjort meget forskellig Brug af denne Ret.

For Perioden 1938—41 ligger Maribo, Odense og Svendborg Amter forrest, alle med over 30 pCt. dræbte. Bipestprocenten var henholdsvis 3.3 — 5.3 og 1.6, d. v. s. blandt de bedste i Landet. Odense og Svendborg Amter har ellers ikke ydet noget meget intenst Arbejde, men de har gennem alle Aar været blandt de Amter, der dræbte flest syge Familier, saa her skal Hovedaarsagen til det gode Resultat sikkert søges. I Maribo Amt er Afdræbningsprocenten først i den sidste Periode kommet saa højt op, hvilket i Fællesskab med den meget intense Under søgelse maa være Aarsag til det stærke Fald i Bipestprocenten.

Efter disse tre Amter følger det energiske Vejle Amt (21.8 pCt.), der ligeledes er blandt de hvide paa Kortet Fig. 2. Som Nr. fem følger Viborg Amt (17.9 pCt.), der gør sig bemærket ved at holde Bipesten ret hæderligt nede, dog uden Forbedring gennem de sidste Perioder (tværtimod), selv om Arbejdsindsatsen har været middelmadig. Aarsagen, til at det ikke er gaaet værre, er sikkert at søge i det Faktum, at Viborg Amt gennem de sidste fire Perioder har været blandt de mest energiske til at dræbe syge Familier.

Blandt de Amter, der har gjort ringest Brug af denne Ret, finder man Thisted Amt (2.8 pCt.), Hjørring og Bornholms Amter (3.7 pCt.), Aalborg Amt (4.1 pCt.), Tønder Amt (4.7 pCt.) og Præstø Amt (6.9 pCt.). Et Blik paa Kortet Fig. 2 viser, at Forholdene er langt fra tilfredsstillende i de fire første og det sidste af disse Amter, medens Tønder Amt er mellem de hvide. Aarsagen hertil maa sikkert søges i, at dette Amt som nævnt behandles af kun een Mand. Hvis denne Mand, der i alle Tilfælde kan overkomme at undersøge overordentlig mange Familier, arbejder meget dygtigt, kan han godt opnaa gode Resultater uden at dræbe med haard Haand, men det kræver, at han er fuldkommen fortrolig med Smittemulighederne og tager nøje Hensyn dertil. I Almindelighed kan man næppe regne med, at Tilsynsmændene har denne Viden og arbejder renligt nok, saa det er næppe sjældent, at andre Familier smittes under For-

søget paa at redde en Familie, f. Eks. ved Røveri eller paa anden Maade, d. v. s. Forsøget paa at redde en daarlig Familie kan blive meningsløst dyrt.

I denne Henseende er det interessant at se paa Bipestprocenten i den danske Storbiavl, der ledes af Inspektør *H. Roland*. Denne Biavl, der omfatter flere Tusinde Familier, behandles efter amerikanske Principper, d. v. s. skaanselsløs Dræbning af alle syge Familier. Bipestprocenten af alle indvintrede Familier var som følger (*H. Roland, 1942*):

1934 : 4.7	1938 : 1.1
1935 : 2.3	1939 : 0.9
1936 : 0.6	1940 : 1.1
1937 : 1.2	1941 : 0.3

I Tidsskrift for Biavl er for 1939 og 1940 publiceret Resultaterne af den Kontrolundersøgelse, en udsendt Tilsynsmand fra Danmarks Biavlerforening har foretaget. Han fandt i 1939 0.5 pCt. syge af 184 tilfældigt undersøgte og i 1940 0.0 pCt. syge af 231 tilfældigt undersøgte. Som man vil se, er Rolands Talangivelser større, saa selv Tvivlere kan være overbevist om Tallenes Rigtighed. Desværre er Grundtallene ikke publiceret, men Gennemsnitsprocenterne for de to Fireaarsperioder vil sikkert komme til at ligge nær 2.7 pCt og 0.8 pCt. Der er saaledes en paa-faldende Forskel mellem disse Tal og den gennemsnitlige Sygdomsprocent i de Amter, i hvilke Familierne findes spredt. Største Parten staar i Præstø Amt (med 14.1 og 13.7 pCt. Pest og 6.6 og 6.9 pCt. Afræbning i de samme to Perioder), en større Del i Sorø Amt (med 9.8 og 8.8 pCt. Pest og 13.8 og 8.4 pCt. Afræbning), nogle i Københavns Amt (med 12.0 og 7.7 pCt. Pest og 17.1 og 15.2 pCt. Afræbning), medens et mindre Antal findes i Maribo og Holbæk Amter. Forholdene i Bigaardene, der behandles med 100 pCt. Afræbning af syge Familier, er saaledes langt bedre end i Amterne, men selvfølgelig maa det bemærkes, at alle Rolands Bigaarde gennemgaas af bipestkyndige Folk flere Gange om Aaret, medens Amternes Bigaarde i bedste Fald gennemgaas hver 11. (Præstø Amt), 7. (Sorø Amt) og 5. Aar (Københavns Amt). Faren for, at Bierne fra Rolands strængt behandlede Bigaarde skal hente Pesten et eller andet Sted i de stærkt inficerede Amter, er temmelig stor, saa Pestprocenten kan i hans Bigaarde næppe trykkes stort længere ned, end den allerede er.



Alt i alt maa man konkludere, at en haardhændet Afdræbning af syge Familier er et godt Vaaben mod Bipesten. Hvis man gaar lidt paa Akkord og nøjes med at dræbe alle svage Familier, er man allerede et godt Stykke fremme paa den rette Vej, og hvis man samtidig sørger for, at alle smittede Tavler uskadeliggøres<sup>1)</sup>, vil man hurtigt kunne tvinge Procenten væsentlig længere ned, end den er nu. Under normale Forhold bør Tilsynsmanden efter amerikansk Princip brænde alle Tavler, Dækbrædder og Indskud i en Fordybning i Jorden, hvorimod det i en voksknap Tid (f. Eks. nu under Krigen) maa være nok at brænde Rammer og Dækbrædder samt give Ejeren de ud-skaarne Tavler indpakket i Papir overstænket med Karbolvand, saa de ikke virker tiltrækkende paa Røvere.

#### 4. Betydningen af Tilsynsmændenes Antal.

I Tabel 5 er opført det Areal, hver enkelt Tilsynsmand burde undersøge, hvis Amterne var delt ligeligt op mellem Tilsynsmændene. Som man vil se, varierer dette Areal mellem 77 km<sup>2</sup> (Københavns Amt) og 2843 km<sup>2</sup> (Hjørring Amt). Man kan ikke undgaa at se det absurde i at lade een Mand betjene saa stort et Areal. Han skulde være overordentlig flittig for at gøre Forholdene blot nogenlunde forsvarlige og tillige forsynet med Motorkøretøj. Som Forholdene er, har han kun undersøgt 121 og 228 Familier om Aaret i de to sidste Perioder, hvilket ikke er mere, end flere Tilsynsmænd hver undersøger i andre Amter f. Eks. Holbæk med 6.5 Tilsynsmand, Maribo med 7.5 og Viborg med 3.5 Tilsynsmand. De to første Amter er godt halvt saa store som Hjørring Amt, medens det sidste er lidt større end dette. Naar der undersøges saa faa, kan man ikke lade være med at tvivle lidt paa Paalideligheden af den opgivne Sygdomsprocent.

I Tønder Amt, hvor der som nævnt kun er een Tilsynsmand, der saaledes skal betjene et Areal paa 1303 km<sup>2</sup>, arbejdes der langt mere energisk, idet han gennem de to sidste Perioder har undersøgt 874 og 953 Familier aarlig. Hvis saa energisk en

<sup>1)</sup> Under de nuværende Forhold beholder Ejeren Tavlerne under Forudsætning af, at de snarest smeltes om, uden at Bierne kan komme til dem. Det viser sig dog atter og atter, at dette Paabud ikke overholdes, saa »smukke Tavler«<sup>1)</sup> sorteres fra og gemmes til senere Lejlighed. Det er ubegribeligt, at mange Mennesker stadig praktiserer denne Taktik, for Pestsmitten og Tab af Udbytte følger uvægerligt efter. Det er disse magasinerede Tavler, der kommer frem, naar det er gode Honningaar, hvorved Bipesten dette og det følgende Aar viser et tydeligt Opsving.

Mand er fremragende dygtig, kan man maaske se igennem Fingre med, at der kun er een Tilsynsmand, men er det en Middelmaadighed, er det uforsvarligt. En anden Sag er, om der er truffet Forberedelser til at skaffe hurtig Erstatning, hvis han pludselig faar Forfald.

Samler man de Amter, hvor Tilsynsmændene har de største Arealer under sig, viser det sig, at man atter faar Hovedparten af de Amter, hvor Forholdene er mest utilfredsstillende: Hjørring, Thisted, Aalborg, Viborg og Randers Amter. Viborg Amt er ganske vist ikke saa slemt som de fire andre, hvilket formodentlig skyldes den større Afræbningsprocent, men man kan ikke undgaa at lægge Mærke til de tre sidste Perioders stigende Sygdomsprocent, der viser, at Arbejdet er i en daarlig Gænge. I Haderslev Amt arbejder kun to Tilsynsmænd, men de er hver for sig lige saa flittige som den ene i Tønder Amt. Blandt de daarligste Amter mangler iblandt de nævnte kun Præstø og Bornholms Amter, hvor der begge Steder er et passende Antal Tilsynsmænd, der i og for sig arbejder temmelig flittigt. Bornholms Amt med den store Procent europ. Bipest er maaske undskyldt under den nuværende usikre Behandling af denne Sygdom, hvorimod der formentlig maa være en Fejl ved Forholdene i Præstø Amt, enten i Organisation eller i Tilsynsmændenes Dygtighed.

Blandt de Amter, hvor Tilsynsmændene har de mindste Distrikter, ligger Vejle Amt (144 km<sup>2</sup>), Ribe Amt (152 km<sup>2</sup>) og Aabenraa-Sønderborg Amt (152 km<sup>2</sup>) forrest af de egentlige Landdistrikter. Forholdene i disse Amter er Gang paa Gang fremhævet som helt tilfredsstillende paa det nuværende Tidspunkt, hvorimod Københavns Amt, der har en Tilsynsmand pr. 77 km<sup>2</sup>, tilsyneladende har store Vanskeligheder ved at bringe Bipestprocenten ned. Aarsagen hertil er Tilsynsmændenes fortvivlede Arbejde med at finde Bigaarde i Villahaver, der oftest er uoverskuelige fra Vejen, og hvor man sjældent ved, om en af Naboerne har Bier. Københavns Amt er sikkert det Amt, der har størst Medlemsprocent, men den tilbageblevne lille Rest Biavlere, der sjældent er interesseret nok, kan ved Uvidenhed foraarsage Smitte atter og atter, til deres Bigaarde ad Aare bliver fundet og kureret. Man ser her det berettigede i Kravet om en Fortegnelse over alle Biavlere.

Det er Amtsledelsernes Fejl, hvad enten det er Sløvhed eller Aftale med Tilsynsmændene, at der i mange Amter er for faa Tilsynsmænd. Nogle Tilsynsmænd er tilsyneladende interes-

seret i at være faa om Arbejdet, da de derved kan opnaa forholdsvis høj Fortjeneste, men Hovedparten er dog kede af de urimelige store Arealer. Undersøgelsen bliver herved utilstrækkelig og samtidig spildes meningsløs megen Tid med at cykle frem og tilbage. I en Kritik af Ordningen fremhævede *N. J. Nielsen* (1933), at til Trods for det godt betalte Arbejde meldte snart en snart en anden Tilsynsmand sig fra, da det i Længden er utilfredsstillende at bære Vand til Danaidernes bundløse Kar. Paa denne Maade opnaas en højst uheldig Sortering af Tilsynsmændene, idet de dygtige, der hurtigt føler sig trykket af det utilfredsstillende Resultat, efterhaanden melder sig fra, saa de, der ser mere paa de økonomiske Fordele, efterhaanden kommer til at udgøre for stor en Procent. Disse Forhold fremkalder nemt Tilsynsmænd af den Type, Dyrslæge *N. Grønkjær* (1931) sigtede til.

Der er dog ingen Tvivl om, at en stor Procent af Danmarks Tilsynsmænd er dygtige, men for kun at have dygtige og idealistiske Folk i Rækkerne, maa der gøres mere for dem. Det er ikke nok at give en forholdsvis god Betaling. Arbejdet maa tilrettelægges grundigt for dem, saa de kan udnytte Tiden saa godt som muligt (og derved opnaa højere Fortjeneste), og der maa sørges for den bedst mulige Diagnosehjælp. Samtidig bør der indføres Æresbevisninger for de Tilsynsmænd, der har faaet rensset deres Distrikt for Pest, og om muligt Præmier.

### Den økonomiske Baggrund.

Der er en økonomisk Baggrund for Vanskelighederne ved at bekæmpe Bipesten. Statens 12.000 Kr. sammen med de ca. 4.000 Kr. fra Biavlerforeningerne er selvfølgelig en hel Del, men er hele Administrationen og Organisationen ikke førsteklasses, kommer disse Penge ikke til at gøre den Gavn, de skal. Der hersker f. Eks. i mange Amter en højst uheldig Trafik med at bruge alle Pengene ved Undersøgelserne i Maj, saa Kassen senere paa Sommeren er tom. I de daarligste Amter lader man saa senere anmeldte Tilfælde af Pest passe sig selv til næste Aar. Resultatet deraf kan man tænke sig til. Nogle Formænd giver end ikke Raad i saadan en Sag, hvilket fremgaar af en Forespørgsel under Mærket C. M. (1931) i Tidsskrift for Biavl, der beder om Raad til Behandling af 4 pestsmittede af 6 kraftige Familier (det vil formodentlig sige, at det er nysmittede Familier). Han skriver: »Jeg henvendte mig straks til Formanden for den stedlige

B. F., men fik det Svar, at der næppe kunde foretages noget i Aar, dels fordi de overfyldte Stader er vanskelige at behandle, dels fordi der her paa Egnen findes saa mange Stader med Pest, at de alligevel ikke kan blive behandlet alle i indværende Aar«. At denne Fremgangsmaade ikke er sjælden fremgaar af Udtalelser, man hører Gang paa Gang. Er det mange Steder, man bærer sig saaledes ad, undrer man sig over, at Statens totale Tilskud paa ca. 300.000 Kr. virkelig har formaaet at sikre en March paa Stedet, da det lige saa godt kunde være gaaet den gale Vej, f. Eks. som i Randers Amt (sml. Fig. 3).

De lokale Foreninger burde af deres egne Midler kunne klare saadanne sent anmeldte Tilfælde af Pest og helst tilskyde en god Part til det rigtige Undersøgelsesarbejde. Af Danmarks 140 Lokalforeninger er der kun 3 Foreninger, der kræver 4.50 Kr. i Aarskontingent, 18 kræver 4.00 Kr., medens 30 kræver 3.50 Kr. og 73 3.00 Kr. De faa Foreninger, der faar det højeste Kontingent, har Mulighed for — og bruger det ogsaa — at faa Midler til Hjælp til Bipest Arbejdet, hvorimod over Halvdelen af Foreningerne næppe kan ofre noget paa denne Sag, idet 2.00 Kr. af Kontingentet forlods gaar til Tidsskriftet foruden noget til Amtsforeningen. Spørgsmaalet er da, om det er god Økonomi for Medlemmerne at sætte et lavt Kontingent og samtidig udsætte Medlemmerne for stor Smittefare. Tager man Randers Amt i den sidste Fireaarsperiode som Eksempel, og gaar man ud fra, at den fundne Procent i dette daarligt behandlede Amt gælder saa nogenlunde for et Gennemsnit af alle Bigaardene, kan man regne med, at ca. 15 pCt. af alle Stader er smittede. Af Amtets mindst 7700 Familier giver det 1155, der ikke eller næsten ikke kan give noget Udbytte. Danmarks normale Gennemsnitsudbytte er omkring 15 kg Honning pr. Familie, d. v. s. at ca. 17.325 kg Honning til en normal Værdi (2.60 Kr. 1938) af ca. 45.000 Kr. ikke er blevet høstet. Fordeles denne Sum paa Amtets 1300—1400 Biavlere, viser det sig, at hver enkelt er blevet snydt for ca. 33 Kr. paa Grund af Bipesten. Man skulde tro, at det bedre kunde betale sig at give 1,50 Kr. mere i Kontingent og faa slaet Bipesten ned til et Minimum, frem for stadig at leve under saa usikre Kaar, at hver enkelt har stor Risiko for at gaa Glip af 39 Kr. (Honningtab pr. Stade) eller et Multiplum deraf, naar Pesten kommer paa Besøg.

Prøver man at vurdere Skaden for hele Landet, viser den følgende Tabel de officielle Tal for den sidste Fireaarsperiode:

	Antal undersøgte Familier	Antal Familier angrebne af Pest	Antal Familier svovlede	Pest pCt.	pCt. svovlede (d. v. s. dræbte)
1941 .....	20575	924	76	4.5	8.2
1940 .....	17721	831	115	4.7	13.8
1939 .....	28281	1318	206	4.7	15.6
1938 .....	28857	1960	266	6.8	13.8

Man ser, at Krigen har sat umiskendelige Spor i Arbejdsindsatsen og i Procenten af de svovlede Familier. Gennemsnitspestprocenten bliver 5.3 pCt., og gennemsnitlig er der dræbt 166 Familier om Aaret.

Regner man forsøgsvis med 4.7 pCt. smittede af vore ca. 190.000 Bifamilier, skulde 8.900 Familier intet Udbytte give, hvilket vil sige et Tab paa 133.500 kg Honning til en Førkrigsværdi af 347.000 Kr. Hertil kommer Værdien af de 166 dræbte Familier, saa det totale aarlige Tab bliver ca. 355.000 Kr. Da flere af de danske Amter, som det er fremgaaet af det foregaaende, er dygtigt behandlet, er denne Procent nok noget for høj for hele Landet, men selv om den skulde være to Gange for høj, er det et alvorligt Tab for Landet og de Biavlere, der aarligt rammes af Sygdommen. Da Hovedparten af Biavlerne er Smaafolk, der søger at supplere en beskeden Indtægt med dette Bierhverv, er Gennemsnitstabet paa ca. 150 Kr. uforholdsmæssig meget at miste.

Denne Trediedel Million Kroner aarligt er selvfølgelig for intet at regne set under Samfundshusholdningens Synsvinkel, men da Tabet bæres af gennemgaaende mindrebemidlede, der samtidig mister Glæden og maaske Interessen for Biavl, er det en meget alvorlig Sag. Frøavlere og Havebrugere, der har haardt Brug for Bierne i Bestøvningens Tjeneste, er heller ikke tjent med at faa udført utilstrækkelig Bestøvning som Følge af Bienes Svækkelse eller Døen ud af Sygdommen.

Resultatet af denne Oversigt over Bipestbekæmpelsen kan sammenfattes deri, at Arbejdet har været tilfredsstillende i ca. en Trediedel af de danske Amter, d. v. s. den her anvendte Fremgangsmaade med stor Undersøgelingsprocent og stor Afdræbningsprocent samt rationel Opsøgning af Smittecentret og Eftersyn i en Flugtradius derom, er god; men med den ringe videnskabelige Støtte til Arbejdet viser det sig, at Resultatet er utilfredsstillende, naar det er mindre dygtige Folk, der staar

for Lokalledelserne. Danmarks Biavlerforening har søgt at fremme den videnskabelige Hjælp til Biavl ved i 1936 at indsende et Andragende til Landbrugsministeriet om at faa oprettet et Forsøgslaboratorium for Biavl og en Diagnosestation for Bisygdomme. Dette Andragende blev støttet af Landbrugs- og Havebrugsorganisationerne og senere af »Udvalget til Biavlens Fremme i Danmark«, der blev dannet efter et Møde i »Det kgl. danske Landhusholdningsselskab«. Der opnaaedes trods flere Henvendelser aldrig noget Resultat. Et Andragende fra en Lokalforening foraarsagede senere ad Omveje, at det i 1941 endelig lykkedes at faa oprettet en Forsøgsvirksomhed for Biavl »Statens Biavlsforsøg«, men stadig staar Sygdomsbekæmpelsen uden synderlig videnskabelig Støtte.

Lykkes det ogsaa her i Landet at faa et Diagnoselaboratorium, vil Tilsynsmændene faa betydelig bedre Hjælp. Arbejdet kan derved blive mere rationelt og mere tilfredsstillende for disse, saa de dygtigste vil bevare Interessen for Arbejdet. Udnyttelsen af Statstilskuddet og Biavlerforeningens Midler vil derved kunne blive betydeligt bedre, hvorved man kan vente en hurtigere Tilbagetrængen af Sygdommen end under de nuværende Forhold.

#### English Summary.

The present investigation is based on the annual official account of the number of bee families examined and that treated for American or European foulbrood. As the amount of work done has been very different in the various Danish counties the modes of procedure can be compared, and it can be proved that the counties which examined the greatest number of bee families and killed the largest number of sick families obtained the best results.

The number of families which is examined annually varies from one county to the other between 31.5 and 2.9 per cent. of the total number of bee families in the counties (table 3), and the area which has to be examined by each superintendent varies from 77 to 2843 sq. km. (table 5). The disease percentage, i. e. the number of sick families of those examined, varies in the last period of four years between 1.8 and 16.4 per cent. (table 1). Only in one third of the Danish counties have those in charge of the foulbrood control taken such efficient measures that the result is satisfactory at the time of the control campaign (white areas on the map fig. 2). The cause of the unsatisfactory result must be sought partly in the insufficiency of the investigation, partly in

too scanty help being given to the superintendents in the diagnosis (from the veterinary serum-laboratory). In order to control the fowlbrood and make a better use of the comparatively large funds allocated it is necessary to establish a real diagnosis laboratory for bee diseases.

#### Litteratur.

1. Atlas over Danmark, under Redaktion af Prof. Dr. *Niels Nielsen*. 1943.
2. *L. Bahr*: Den danske Biavls Fremtidsperspektiv. Tidsskrift for Biavl, 65. pp. 127—129, 143—146, 155—158. 1931.
3. *L. Bahr*: Et Besøg hos Dr. O. Morgenthaler (Liebefeld-Bern). T. f. B. 73. pp. 8—14. 1939.
4. *N. Grønkjær*: Bipest. T. f. B. 65. pp. 11—12. 1931.
5. *Carl Hansen*: Bipestloven. T. f. B. 42. pp. 85—86, 101—102, 117—119. 1908.
6. *G. Holst Jensen*: Nytaarstanker om Bipesten og dens Bekæmpelse. T. f. B. 69. pp. 7—8. 1935.
7. *G. Holst Jensen*: Bipestens Bekæmpelse i Danmark. T. f. B. 71. pp. 61—64. 1937.
8. *C. M.* under »Spørgsmaal og Svar«. T. f. B. 65. p. 124. 1931.
9. *O. Morgenthaler* u. *W. Fyg*: Die Verbreitung der Bienenzucht in der Schweiz. Schw. Bienen-Zeitung. Hft. 12. 1936.
10. *N. J. Nielsen*: Organisering af Bipestarbejdet. T. f. B. 67. pp. 48—49. 1933.
11. *H. Rasmussen*: Bisygdomme. T. f. B. 76. pp. 62—63. 1942.
12. *H. Roland*: Bipestarbejdet. T. f. B. 76. pp. 158—159. 1942.
13. *Axel Thomsen*: Vore Bisygdommes Konstatering. T. f. B. 76. pp. 38—39. 1942.