

Bladlus fra fangbakker i Danmark

2. Resultater fra 1953, 1954 og 1955, særlig vedrørende ferskenbladlusen (*Myzus persicae* Sulzer)¹

Af OLE HEIE

(Skive Seminarium, Skive)

With an English summary

Der er tidligere i dette tidsskrift (bd. 62, 1959, side 879—900) gjort rede for formålet med at anvende gulmalede insektfangbakker til bladlusundersøgelser i større udstrækning herhjemme, således som det siden 1953 har fundet sted på initiativ af Statens plantepatologiske Forsøg. Ved den lejlighed blev der givet en beskrivelse af selve fangbakken, som er anvist fra Tyskland af V. MOERICKE, og en nærmere redegørelse for undersøgelsesmetodens teknik, ligesom resultatet fra 11 fangbakker, som var opstillet ved kartoffelparceller i virusmitteforsøg i årene 1953—56, meddeltes. Antallet af fangbakker var imidlertid meget større end elleve. Her skal kort meddeles resultatet af en undersøgelse af samtlige fangbakker fra 1953, 1954 og 1955.

De fleste af bakkerne var opstillet fra midten af april til begyndelsen af oktober og tømtes for deres indhold af bladlus og andre insekter en gang om ugen. For bladlusenes vedkommende taltes ferskenbladlusene (*Myzus persicae* Sulz.), samt samtlige vingede individer af alle arter tilsammen. I 1953 udgjorde ferskenbladlusene 13,4 % af det samlede bladlustral (656 af 4141 bladlus), i 1954 0,3 % (336 af 126000 bladlus) og i 1955 2,7 % (3112 af 113300 bladlus). Selv om en del ferskenbladlus formentlig er blevet overset ved sorteringen af de ofte meget store prøver, således at de fundne tal nok ligger lidt i underkanten, så kan der dog

1. Undersøgelserne er udført med støtte fra Statens almindelige Videnskabsfond.

siges så meget, at antallet af ferskenbladlus i prøverne er meget små sammenlignet med resultater fra Tyskland.

Skønt antallet af opstillede fangbakker var 16 i 1953, 37 i 1954 og 36 i 1955, har der ikke kunnet føjes meget til de tidligere publicerede oplysninger, som var opnået ved undersøgelse af blot 11 af bakkerne. Som et af de vigtigste resultater må nævnes bekræftelsen af den tidligere fremsatte formodning, at de fleste af de bladlus, der er fanget i bakkerne, stammer fra værtplanter i umiddelbar nærhed. Når bakkerne opviser meget store indbyrdes forskelle i bladlusfangst, skyldes det hovedsagelig deres placering i forskellige plantebestande, altså rent lokale faktorer. Nogle har stået i bederoemarker, andre i kålroe- eller kartoffelmarker. De opformeringsbetingelser, som bladlusene har på de pågældende planter, afhænger naturligvis af geografisk bestemte faktorer såsom sommerens temperatur- og nedbørsforhold, således at visse dele af landet ud fra fangbakkeundersøgelserne kan betegnes som bedre opformeringssteder end andre. Men den anvendte metode egner sig ikke til at give oplysning om gennemsnitsbetingelserne for bladlustilflyvning inden for et større geografisk område. Så skulle alle bakker have været opstillet under ensartede forhold, helst på brakmarker.

I de landsdele (navnlig den østlige og sydlige del af landet), hvor opformeringsbetingelserne at dømme efter fangbakkeresultaterne har været bedst, kan man forvente en større virusspredning, hvis der vel at mærke er virusmitstof til stede i tilstrækkelig mængde fra begyndelsen. Den virusmitte, som medfører de største tab i bederoe- og kartoffeldyrkningen, er den tidlige virusmitte. Fra et plantepatologisk synspunkt er det altså tidspunktet for den første tilførsel af virus udefra og omfanget af den tidlige smitte, der har interesse. Den finder sted, mens bladlusbestanden i marken og dermed også fangsten i insektfangbakken er meget lille. Muligvis bliver den overhovedet ikke registreret ved hjælp af fangbakken.

Når man skal kortlægge muligheden for virusspredning i landets forskellige egne, må man først og fremmest søge at fastslå tidspunktet for ankomsten af de første vingede ferskenbladlus. Antallet af disse første virusspredere behøver ikke at være ret stort, for at sygdommen skal brede sig faretruende. Tidspunktet

for de første landinger i bakken har større interesse for spørgsmålet om virusspredning end det samlede antal ferskenbladlus, der sommeren igennem er landet i bakken, selv om tilflyvningen formentlig allerede har været i et stykke tid, når der omsider lander nogle ferskenbladlus i bakken.

De største bladlusmængder ankommer til bakkerne i midten eller slutningen af sommeren, når opformeringen på de omgivende værtplanter har været oppe på sit højeste. Ferskenbladlusen har som bekendt vist sig at yngle stærkere på virusangrebne planter end på sunde, men derfor kan man alligevel ikke af en stor formering slutte, at der har været særlig udbredte virusangreb i den pågældende mark. Det er jo også sådan, at opformeringen f.eks. er stærkt begunstiget på blade noget over den modne alder, og de store mængder af vingede bladlus, der flyver i bakkerne fra sådanne opformeringssteder, behøver ikke at være virusspredende. De er det i hvert fald ikke, hvis de kommer fra gamle, næsten visne kålroe- eller turnipsblade, som ikke kan indeholde bederoe- eller kartoffelvirus, og erfaringen viser, at det meget ofte netop er tilfældet for de fangbakkens vedkommende, der har haft særlig store fangster af ferskenbladlus.

De fire livsfaser hos vingede bladlus

Et vinget bladlusindivids liv falder i følge MOERICKE i fire dele eller faser. Efter det sidste hudskifte, hvorved nymfen med vingeanlæg bliver til den voksne med fuldt udviklede vinger, indtræder en hvilepause, hvorunder insektet i reglen sidder ganske stille og suger nær ved det sted på planten, hvor hudskiftet foretoges. Man siger, at dyret er i hvilestemning. Hvilestemningens varighed hos ferskenbladlusen forkortes eller forlænges ikke, hvis dyrene bliver forhindret i at indtage føde. Varigheden er i følge MOERICKE's egne undersøgelser 23 timer ved 17°C og 11 timer ved 25°C. Selve kitinhærdningen kræver kun 2—5 timer, og bladlusen er formentlig fysisk flyvedygtig ganske få timer efter hudskiftet, men er blot ikke i stemning for at flyve. Efter hvileperiodens slutning vandrer dyrene rundt. Omgivelserne har fra nu af indflydelse på, om de vil blive ved med at vandre, eller om de vil flyve op. I følge forskellige undersøgere kræver opflyvningen hos fersken-

bladlusen, at vinden er svagere end 0,8 m/sec., at lyset er stærkere end 12 Lx, og at temperaturen er over 12,8°C (optimalt 23—30°) og under ca. 35°. I det mindste om efteråret synes den nedre temperaturgrænse dog at ligge lavere.

Med opflyvningen begynder anden fase eller distanceflyvningen. Herunder er bladlusen behersket af en flyvestemning, og gule flader eller andre sanseirritamenter formår ikke at fremkalde landing. Selv om man anbringer en sådan bladlus, som er i flyvestemning, på en egnet værtplante, flyver den — efter korte forsøg på at suge — ofte op igen. Flyvestemningens varighed er hos fundatrigenier af ferskenbladlusen (d.v.s. individer, som opstår på vinterværten, altså fersken) 3—4 timer, mens den hos virginogenier (d.v.s. individer, som opstår på sommerværtplanter) om sommeren varierer mellem 0 og 10 timer. Mange vingede slår sig altså straks efter opflyvningen ned på en værtplante igen, måske endda den samme, som de startede fra. Dette er forklaringen på, at fangbakkeindholdet afspejler produktionen af vingede bladlus på de nærmeste planter.

I en vis højde bliver flugten ofte passiv, idet de vingede gribes af luftstrømme, hvorved de kan komme op i 4000 meters højde og føres op til 1200 km bort. Der kan være mange vingede bladlus i luften, selv om betingelserne for opflyvning (f.eks. lys og vindstille) ikke er til stede.

Den tredje fase i det vingede bladlusindivids liv begynder med, at der flyves frem og tilbage tæt over jorden. Dyrene er nu i stemning for at lande og opsøger en egnet vært på en gunstig plads. De tiltrækkes af visse farver, især gult, men også orange, gulgrønt og grønt, samt ved synet af et skifte mellem lyst og mørkt under dem. Det sidste forklarer, hvorfor en mark altid er stærkere angrebet af bladlus i udkanterne end i midten (LARSSON 1943). Lys er en betingelse for landing. Det må endvidere ikke blæse for stærkt (højest 1 m/sec.), når bladlusene søgende flyver langs jorden for at finde en landingsplads. På efterårsaftener får også temperaturen indflydelse, idet der ikke foregår landing, når temperaturen er lavere end 7,8°C. Efter landing og kort tids sugning plejer bladlusen uden at have født unger at flyve op igen, selv om den er landet på en passende næringsplante, for så efter nogens tids forløb atter at lande. Med tiltagende alder

bliver den mindre rastløs. Flyvemuskulaturen degenererer efterhånden, og formeringen sætter ind. Dermed er vi inde i fjerde og sidste fase, hvorunder bladlusen opholder sig lidt længere tid på hver plante for at suge og samtidig føde 1—2 unger.

Oversigt over bakkerne

Hver bakke er betegnet ved to bogstaver. Herunder er de opført i alfabetisk orden med angivelse af beliggenhed de forskellige år. Efter hver bakke er der anført 4 tal, nemlig gennemsnittet af ferskenbladlus fanget pr. uge i månederne juni, juli, august og september. Det vil kræve for megen plads at publicere hver uges fangst fra april til oktober for alle de mange bakker gennem tre år. Det fuldstændige talmateriale opbevares ligesom det spritlagte bladlusmateriale hos forfatteren.

AA: Årslev, Fyn. Statens forsøgsstation.

1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 1,0 — 6,3 — 3,5

1954. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 1,4 — 0,0 — 0,0

1955. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 0,6 — 4,0 — 0,6

AL: Rønhave, Als. Statens forsøgsstation.

1954. Mellem raps og kartofler, tæt ved bederoer og kålroer.

0,0 — 0,0 — 0,3 — 0,0

1955. Hørmark, tæt ved kartofler. Bederoer på den anden side af kartoflerne.

0,0 — 0,2 — 0,8 — 0,0

BO: Ved Åkirkeby, Bornholm. Kannikegård.

1954. Kålroemark.

0,0 — 1,4 — 2,8 — 0,5

1955. Kålroemark, tæt ved byg, hør og græs. Bederoer i nærheden.

0,0 — 0,0 — 0,3 — 1,2

BR: Borris, Vestjylland. Statens forsøgsstation.

1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 0,6 — 0,8 — 2,3

1954. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 0,6 — 0,0 — 0,0

1955. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 0,0 — 17,3 — 3,8

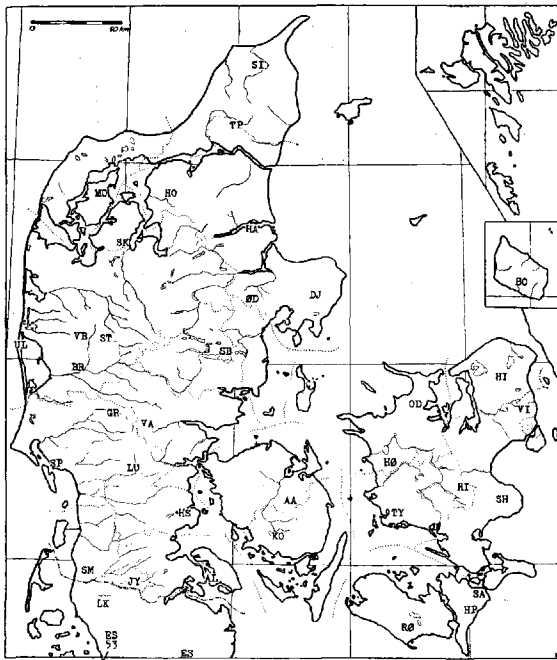


Fig. 1. Fangbakkernes geografiske fordeling. Forkortelserne er forklaret i teksten.

DJ: Ved Kolind i Djursland. Ellegård.

1954. Græsmark i nærheden af 20 m bred kálroemark. Bederoer på den anden side af kálroerne.

0,0 — 0,0 — 2,0 — 0,5

1955. Sommerraps, tæt ved kálroemark, i nærheden af bederoemark.

0,0 — 0,0 — 10,8 — 8,4

ES: Sydslesvig.

1953. Ejderstedt. Kartoffelmark tæt ved kálroemark.

7,0 — 3,5 — 0,5 — 0,7

1954. Lyrskov. Bederoemark tæt ved kartofler.

0,0 — 1,6 — 0,0 — 0,0

1955. Skovby. Bederoemark, tæt ved kálroemark.

0,0 — 0,2 — 1,5 — 0,0

GR: Grindsted, Midtjylland.

1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark (roerne meget små), tæt ved kálroemark.

0,0 — 1,5 — 3,6 — 9,5

1954. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 0,4 — 0,3 — 0,0
1955. I kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 0,5 — 4,0 — 4,0
- HA: Hadsund ved Mariager Fjord. Haderupgård.
1954. Kålroemark i nærheden af bederoemark.
— — 0,0 — 1,5 — 0,0
1955. Bederoemark.
0,0 — 0,0 — 0,0 — 4,3
- HI: Hillerød. Trollesminde.
1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark, tæt ved bygmark.
— — 3,3 — 8,0 — 8,0
1954. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,3 — 0,4 — 0,3 — 0,0
1955. I kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 0,4 — 28,5 — 2,4
- HO: Hornum, Himmerland. Statens forsøgsstation.
1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — — — 1,0 — 0,0
1954. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 0,2 — 0,3 — 0,0.
1955. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 0,2 — 4,8 — 13,0
- HP: Sdr. Alslev, Falster.
1953. Bederoemark tæt ved stald, hvor der foretoges udklækning af ferskenbladlus i sæsonens begyndelse.
0,0 — 7,0 — 1,7 — 0,0
- HS: Ved Haderslev.
1954. Mellem kålroe- og bederoemark (Landboforeningens forsøgsgård).
0,0 — 0,6 — 0,3 — 0,0
1955. Ved mergelgrav i bederoemark, tæt ved kålroemark (i Lunding).
0,0 — 0,0 — 0,0 — 0,0
- HØ: Høng, Vestsjælland. Landbrugsskolen.
1954. Bederoemark.
0,0 — 0,0 — 0,0 — 0,0
1955. Bederoemark nær ved have.
0,0 — 0,2 — 1,5 — 0,2
- JY: Store Jyndevad, Sønderjylland. Statens forsøgsstation.
1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 0,3 — 0,5 — 3,3

1954. Ved kartoffelparcel i kålroemark, omgivet af bederoer.
0,0 — 0,8 — 0,5 — 1,3
1955. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,3 — 2,4 — 1,0 — 0,2
- KO: Korinth, Fyn. Landbrugsskolen.
1954. På bar jord i have med køkkenurter m.m. og demonstrationsparceller med korn og rodfugter.
0,0 — 3,4 — 2,0 — 0,3
1955. Som i 1954.
0,8 — 1,6 — 19,5 — 3,6
- LK: Sydslesvig.
1953. Læk. Gården Freserhafen. Kartoffelmark tæt ved kålroemark.
0,3 — 1,4 — 8,3 — 4,3
1954. Læk. Gården Freserhafen. Bederoemark.
0,0 — 0,0 — 0,5 — 0,3
1955. Klægsbøl. Bederoemark.
0,0 — 0,6 — 0,3 — 0,2
- LU: Ved Vejen, Sønderjylland. Lundgård forsøgsstation.
1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 0,2 — 0,3 — 0,8
1954. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 1,0 — 0,0 — 0,0
1955. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 0,0 — 4,3 — 1,0
- MO: Tødsø, Mors. Vestergård.
1954. Bederoemark, lidt syd for markvej, nord for hvilken der lå en kålroemark.
0,0 — 0,5 — 0,3 — 0,3
1955. Kålroemark; kartoffelmark i nærheden.
0,0 — 0,0 — 3,3 — 23,8
- OD: Odsherred, Sjælland.
1954. Asnæs. Have, bag 1½ m høj elmehæk.
0,0 — 0,0 — 0,5 — 0,0
1955. Ved Vejleby, Lammefjord. Mellem byg og gulerødder, nær ved turnips, i nogen afstand fra bederoer og kartofler.
0,0 — 2,2 — 89,3 — 37,0
- RI: Ørslev ved Ringsted.
1954. Bederoemark.
0,3 — 1,8 — 0,3 — 0,3

1955. Bederoemark.
0,0 — 1,0 — 3,0 — 0,2
- RØ: Sophiehøj ved Rødby, Lolland.
1953. Bederoemark, tæt ved hvedemark.
0,0 — 5,2 — 2,0 — 0,8
1954. Bederoemark.
0,0 — 4,4 — 1,8 — 0,0
1955. Bederoemark.
0,0 — 0,0 — 0,5 — 0,0
- SA: Ved Stubbekøbing, Falster. Næsgård Agerbrugsskole.
1954. Bederoemark.
0,0 — 0,3 — 0,3 — 0,0
1955. Bederoemark.
0,0 — 0,3 — 2,8 — 0,0
- SB: Skanderborg. Godthåb.
1954. Ca. 4 m bred kálroemarkstrimmel mellem bederoer og kálroefrø.
0,0 — 1,0 — 1,0 — 0,0
1955. Bederoemark, tæt ved bygmark.
0,0 — 0,0 — 21,0 — 5,0
- SH: Store Heddinge, Stevns.
1954. Bedefrømark (sprøjtet med Systox ca. 15/6, senere pudret 2 gange med Bladan).
0,0 — 0,0 — 0,0 — 0,0
1955. Udkant af bedefrømark, tæt ved kløvermark.
0,0 — 0,0 — 1,5 — —
- SI: Sindal, Vendsyssel. Teklaborg.
1954. Kálroemark i nærheden af bederoemark.
0,0 — 0,4 — 0,5 — 0,0
1955. Bakken var kun opstillet i maj måned.
- SK: Skive.
1954. Lille bederoeparcel i have i selve byen.
0,0 — 1,2 — 1,3 — 0,0
1955. Bederoemark i Ø. Lyby i Salling.
0,0 — 0,0 — 0,0 — 1,0
- SM: Højer, Sønderjylland. Statens Marskforsøg.
1954. I kartoffelparcel i bygmark.
0,0 — 0,0 — 0,0 — 0,0
1955. Kálroemark, tæt ved græsmark, i nærheden af bederoemark.
0,0 — 0,0 — 1,5 — 1,0

SP: Spangsbjerg, Esbjerg. Statens forsøgsstation.

1954. Kartoffler.

0,0 — 0,6 — 0,8 — 0,3

1955. Kartoffler.

0,0 — 0,0 — 58,3 — 39,0

ST: Studsgård, Vestjylland. Statens forsøgsstation.

A

1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 0,0 — 3,8 — 1,3

1954. Kartoffelmark.

0,0 — 0,6 — 1,8 — 0,0

1955. Kartoffelmark, nær ved havremark.

0,0 — 0,4 — 3,5 — 20,0

B

1953. Kartoffelmark nær bederoer, kålroer og rug, midt i Høgildgård Plantage.

0,0 — 0,8 — 35,3 — 14,0

1954. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 0,0 — 0,5 — 0,3

1955. Ved kartoffelparcel i kålroemark.

0,0 — 0,0 — 8,3 — 5,5

C

1954. Kartoffelmark, tæt ved havremark, nær kålroer og bederoer, midt i Høgildgård Plantage.

0,5 — 0,2 — 0,0 — 0,3

1955. Kartoffelmark, tæt ved rug, nær ved bederoer og kålroer (i Fjelservang).

0,0 — 0,0 — 12,0 — 120,5

TP: Tylstrup, Vendsyssel. Statens forsøgsstation.

1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 0,4 — 3,3 — 4,5

1954. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 0,4 — 0,0 — 0,5

1955. Ved kartoffelparcel i bederoemark.

0,0 — 0,0 — 2,3 — 9,2

TY: Tystofte, Sydsjælland. Statens forsøgsstation.

1954. Bederoemark.

0,0 — 3,4 — 2,0 — 0,5

1955. Bederoemark, i nærheden af kartofler.

0,0 — 1,0 — 1,8 — 0,4

UL: Holmslands Klit mellem Søndervig og Hvide Sande ved Vesterhavet.

1954. Bederoemark (små roer), tæt ved lille kålroemark (også meget små planter).
0,0 — 0,0 — 0,5 — 0,3
1955. Mellem kålroer og bederoer.
0,0 — 0,0 — 0,3 — 0,0

VA: Vandel, Midtjylland. Forsøgsstationen.

1954. Kartoffler.
0,0 — 4,2 — 4,5 — 0,3
1955. Kartoffler.
0,0 — 1,0 — 58,3 — 13,2

VB: Videbæk, Vestjylland.

1954. Kålroemark.
0,0 — 0,0 — 0,0 — 0,3
1955. Kålroemark.
0,0 — 0,2 — 9,5 — 9,5

VI: Lyngby, Nordsjælland. Statens forsøgsstation, Virungård.

1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 2,0 — 1,0 — 3,7
1954. Markvej mellem kartofler og hvede.
0,3 — 9,4 — 0,5 — 0,8
1955. Mellem kartofler og byg. Bederoer i nogen afstand derfra.
0,0 — 11,2 — 48,0 — 18,6

ØD: Ødum, Østjylland. Statens forsøgsstation.

1953. Ved kartoffelparcel i bederoemark tæt ved mark med kløver og græs.
0,0 — 0,0 — 3,0 — 1,7
1954. I kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 0,0 — 0,0 — 0,0
1955. Nær kartoffelparcel i bederoemark.
0,0 — 0,4 — 18,5 — 2,0

De første ferskenbladlus

1953

Allerede i slutningen af maj konstateredes en vinget ferskenbladlus i fangbakken BR. Den var virginogen, d.v.s. stammende fra en sommerværtplante, sandsynligvis en roekule, når det var så tidligt på året. I juni konstateredes der ferskenbladlus i de to sydslesvigske bakker, ES og LK (også virginogene), i begyndel-

sen af juli i en del bakker på Øerne (AA, HP¹⁾, RØ, VI), men først efter midten af juli i Jylland nord for den dansk-tyske grænse.

1954

I første halvdel af juni konstateredes de første ferskenbladlus, dels i sjællandske bakker (HI, RI, VI), dels i en enkelt jysk (STC), som var beliggende i en opdyrket lysning i en nåletræsplantage. Mens de førstnævnte var virginogene, var de sidstnævnte fundatrigene (d.v.s. hidrørende fra vinterværtplanter; det kan ses af ryg-rørenes form). Det kan synes vanskeligt at forstå, hvorfra disse dyr (ialt 2) er kommet, da man dårligt kan tænke sig et sted, der er længere fjernet fra haver med ferskentræer end en sådan vestjysk plantage. Selv om det ikke ganske kan udelukkes, at der kan have stået *Prunus serotina* eller en anden *Prunus*-art med værtplanteegenskaber i et hegn i nærheden, er det dog en mindre sandsynlig forklaring end den, at ferskenbladlusene må være drevet hid fra ferskentræer langt borte. Stemningen for at lande har ikke kunnet udløses, så længe dyrene befandt sig flyvende over nåletræernes kroner, og i lysningen er der derfor sket en slags opsamling af bladlus, der ellers ville være spredt ud over et så stort område, at de ikke havde haft chance for at blive bemærket.

I sidste halvdel af juni blev der ikke fanget ferskenbladlus i nogen bakke, hvilket tyder på, at tilflyvningen fra overvintringsstederne stort set var tilendebragt i midten af måneden, og at der endnu ikke ved opformering på sommerværtplanter var udviklet vingede individer. Disse viste sig i de fleste fangbakker fra første halvdel af juli, først i nogle bakker på Øerne (KO, TY, VI), senere såvel i Jylland (BR, ES, HO, HS, JY, LU, MO, SK, SP, STC, TP, VA) som på Øerne (AA, HI, KO, RI, RØ, TY, VI).

1955

I KO konstateredes ferskenbladlusen tidligst, nemlig i midten af juni. Det drejede sig om virginogene tilflyvere. I slutningen af

1. Fangbakken HP på Falster kan ikke umiddelbart sammenlignes med de øvrige bakker, fordi der foregik forsøg med opformering af ferskenbladlus i en nærliggende bygning.

juni fangedes både på Øerne (KO, OD) og i Jylland (GR, HO, JY, STA). Først i løbet af juli kom de fleste fangbakker med. I det hele taget var den tidlige tilflyvning meget lille det år, men til gengæld fløj der mange ferskenbladlus i bakkerne i sommerens sidste halvdel (især august og begyndelsen af september).

Ferskenbladlusens optræden sommeren igennem

1953

Der var en tydelig forskel mellem Øerne, Jylland (nord for grænsen) og Sydslesvig. I juni måned registreredes ferskenbladlus kun i de sydslesvigske bakker (ES, LK), for ES's vedkommende endda 7 i løbet af en enkelt uge. De fleste fangbakker havde størst indhold af ferskenbladlus i august og september, og da havde flere jyske bakker betydelige fangster (navnlig STC, som lå i en lysning i en vestjysk nåletræsplantage), men artens udvikling var noget forsinket i Jylland i forhold til Øerne og Sydslesvig. Der var således indtil midten af juli landet 9,5 ferskenbladlus pr. sydslesvigske bakke (19 i 2 bakker), 14 pr. lollandsk bakke (RØ; i den falsterske bakke HP var der landet 12, men for denne bakke gælder særlige forhold, se fodnoten side 160), 2,3 pr. bakke på Sjælland og Fyn (7 i 3 bakker) og kun 0,1 pr. jysk bakke (1 i 9 bakker). Det ugentlige gennemsnitsindhold var i juli 2,5 ferskenbladlus pr. sydslesvigske bakke, 2,6 pr. bakke på Øerne og kun 0,5 pr. bakke i Jylland, mens den i august var 4,4 i Sydslesvig, 4,3 på Øerne og 5,7 i Jylland.

1954

Også i dette år var der en tydelig forskel mellem Øerne og Jylland, hvorimod Sydslesvig ikke afveg fra Jylland med hensyn til tidlighed i ferskenbladlusens optræden. De fleste fangbakker på Øerne havde størst indhold af ferskenbladlus i juli måned, da det var af samme størrelsesorden som i juli 1953, mens Jyllands fangster gennemgående var lige store — eller rettere lige små — i juli og august. Indtil midten af juli var der landet 6,8 ferskenbladlus pr. bakke på Øerne (82 i 12 bakker), men kun 1,0 pr. bakke i Jylland (26 i 25 bakker). Pr. bakke pr. uge blev der i juli på Øerne fanget 2,2 ferskenbladlus mod kun 0,6 i Jylland. Resultatet fra

1954 bekræfter altså resultatet fra 1953, at ferskenbladlusen er tidligere på færde på Øerne end i Jylland. og at den i juli optræder talrigere på Øerne end i Jylland. I august var forskellen udlignet. Da var der gennemsnitlig 0,9 ferskenbladlus pr. bakke pr. uge på Øerne og 0,7 i Jylland.

1955

Det mest karakteristiske for ferskenbladlusenes optræden dette år var, at de først blev talrige i slutningen af sæsonen, d.v.s. august og september, mens juli-fangsterne var små. Indtil midten af juli landede der kun 0,9 pr. bakke for Danmark og Sydslesvig som helhed mod 3,2 i 1953 og 2,9 i 1954. Kun i fire bakker landede der mere end 2 ferskenbladlus inden midten af juli, nemlig i JY umiddelbart nord for grænsen mod Tyskland og i tre bakker på Øerne (VI, KO og OD). I gennemsnit blev det 1,4 pr. bakke på Øerne (17 i 12 bakker) og 0,6 pr. bakke i Jylland (14 i 24 bakker). Til trods for en kraftig stigning i ferskenbladlusfangsterne fra sidste halvdel af juli, var virusgulsoangrebene på bederoerne små det pågældende år (PETERSEN, 1959), og det viser tydeligt, at det først og fremmest er tidspunktet for disse dyrs forekomst i fangbakkerne og ikke sommerens totale fangst, der kan give oplysninger af værdi for kortlægningen af virusspredningen i landets forskellige egne. Pr. bakke pr. uge blev der på Øerne i juli fanget 1,5 ferskenbladlus, i august 16,7 og i september 5,8, i Jylland i juli 0,3, i august 10,1 og i september 11,9. Sommerens totale fangster af ferskenbladlus var altså i 1955 betydeligt større end i de to foregående år. Ligesom de to foregående år var artens udvikling noget forsinket i Jylland som helhed i forhold til Øerne som helhed, derimod ikke i forhold til de to sydslesvigske lokaliteter. Den sydligste bakke i Jylland nord for grænsen, JY, viste imidlertid, at arten i disse egne holdt trit med udviklingen på Øerne.

De nærmeste omgivers indflydelse på bakkefangsterne

Mellem fangbakker inden for samme geografiske område kan forskellen i antallet af fangne ferskenbladlus være stor, hvorfor det

er umuligt at tegne et kort over ferskenbladlusens hyppighed i landets forskellige egne. Det er tydeligt (særligt for 1954), at de fleste af de individer, som lander i bakkerne, stammer fra planter i bakkens umiddelbare nærhed.

I 1954 var det de insektfangbakker, som var placeret i eller ved bederoemarker, hvori der sidst i juli måned blev talt over 200 ferskenbladlus pr. 100 blade (RØ og TY), der havde store fangster, mens de bakker, der var placeret i eller ved bederoer med færre ferskenbladlus pr. 100 blade, havde forholdsvis små fangster (AA, BR, ES, GR, HI, HO, HS, HØ, LK, LU, MO, RI, SA, SB, STB, TP, UL, ØD). Endvidere havde de bakker, som stod i eller ved kartoffelmarker med over 200 ferskenbladlus pr. 100 blade (VA, VI), større fangster end de øvrige bakker i eller ved kartoffelmarker (AL, STA, STC).

Det er ikke altid let at forklare, hvorfor nogle marker har meget færre ferskenbladlus pr. 100 blade end andre. I visse tilfælde er forklaringen den, at tilflyvningen eller opformeringen i det pågældende geografiske område som helhed enten er stor eller lille, men ofte kan man på en og samme lokalitet både finde stærkt befængte marker og ikke-befængte, og de kan ligge tæt ved siden af hinanden. Tilflyvningen er ujævn, selv til en enkelt mark, hvor der lander langt flere i udkanterne end i midten, ligesom læhegn og planteafstand har betydning for tilflyvningen. Planternes fysiologiske tilstand har stor indflydelse på deres egenskaber som opformeringssteder for bladlus. Bladlus trives f.eks. ikke særlig godt på kraftige, grønne blade, men bedre på unge, spæde blade eller ældre, halvvisne blade, og de formerer sig hurtigere på virusangrebne planter end på sunde. Desuden forårsager behandling af visse af markerne med insektdræbende midler en ujævn fordeling af ferskenbladlus på en lokalitet. I alle tilfælde findes der overensstemmelse mellem ferskenbladlusens talmæssige optræden i en fangbakke og på de nærmeststående værtplanter, det være sig bederoer eller kartofler, mens der ikke er overensstemmelse mellem fangbakketal og antallet pr. 100 blade på planter længere borte.

De bakker, som var placeret i eller ved ganske små kartoffelparceller eller i flere meters afstand fra en kartoffelmark, havde små fangster, hvis de da ikke (som TY) var placeret i en stærkt

angrebet roemark, og det også selv om der taltes over 200 ferskenbladlus pr. 100 kartoffelblade sidst i juli (AA, GR, HØ).

Kålroer kan ikke påvises at have spillet nogen rolle som leverandører til fangbakkerne i 1954. Det var derimod tilfældet i 1953, da tilstedeværelse af kålroer øjensynligt har haft indvirkning på ferskenbladlusfangsten i STB, GR og LK, måske også i TP. Den førstnævnte bakke havde særlig stor fangst i august, langt større end de øvrige bakker. I løbet af bare to uger ($7/8$ - $21/8$) fangedes her 135 ferskenbladlus, mens ingen anden bakke i landet i 1953 fangede mere end 31 ferskenbladlus i løbet af nogen 2 ugersperiode. Før $7/8$ var der kun landet i alt 5 ferskenbladlus i den pågældende bakke (STB) i overensstemmelse med, at der kun var fundet meget små antal ved tælling i de nærmeste afgrøder i sidste halvdel af juli. Da der foretoges tællinger igen den 20. august, havde billedet ændret sig. De omgivende kartofler var helt visne, og på kålroer i nærheden konstateredes meget store ferskenbladlusmængder. Navnlig på ældre, halvvisne blade, her var der ved at ske en meget kraftig opformering og udvikling af vingede individer.

I 1955 var der ingen overensstemmelse mellem bakkefangsternes størrelse for hele sæsonen og antallet af ferskenbladlus pr. 100 blade af de omgivende planter, fordi bladtællingerne fandt sted sidst i juli og først i august, mens de store fangster først blev taget i løbet af august, 1—3 uger senere. Dog bemærkes det, at VI er den eneste bakke med over 300 ferskenbladlus pr. 100 kartoffelblade på tællingstidspunktet og også den eneste bakke med over 3 ferskenbladlus i gennemsnit for juli. Det ser ud til, at en meget stor del af bladlusene stammer fra kartofler, idet 5 af de 6 bakker, som lå 0—2 m fra en kartoffelmark (små kartoffelparceller er ikke medregnet), havde særlig store fangster (VA, SP, VI, STA, STC); den sjette (AL) var ikke placeret i selve kartoffelmarken, men meget tæt op ad denne i en hørmærk. Bederoers nærhed gav ikke store ferskenbladlusfangster, thi desto større var jo afstanden til afgrøder, der som kartofler og kålroer rummer store populationer henimod slutningen af sommeren. Af de 21 bakker, der lå 0—2 m fra en 1. års bederoemark, havde kun fire særlig store fangster (SB, BR, HI, HO). Bederoer er almindeligvis ikke særlig gode værtplanter for ferskenbladlus,

når de ikke er angrebet af virusgulsot. Antallet af ferskenbladlus på bederoer var i følge PETERSEN (1959) også mindre i 1955 end i 1954.

Kålroer, hvis ældre blade ofte er særdeles gode opformeringssteder, har utvivlsomt bidraget stærkt til bakkefangsten i VB, DJ og MO, som var placeret langt fra kartofler, og måske også i STA og STC, mens turnips sandsynligvis har leveret en del af de individer, der fangedes i OD. Der var dog også forholdsvis mange ferskenbladlus på kartofler i nærheden af OD på tællingstidspunktet. At det er kartoflerne, som har været hovedleverandører af ferskenbladlus til fangbakkerne, ses af nedenstående oversigt over den gennemsnitlige sum af den ugentlige gennemsnitsfangst i juli, august og september af de bakker, der lå tæt ved kartofler, og af dem, der lå længere borte. Af samme oversigt ses, at bederoer og kålroer spillede forholdsvis mindre rolle i 1955.

OVERSIGT

over forholdet mellem bakkefangst af *Myzus persicae* og afstand fra afgrøder i 1955 (småparceller er ikke medregnet). Tallene er den gennemsnitlige sum af gennemsnitlig ugefangst i de tre måneder juli, august og september. I parentes står antallet af bakker.

Afstand fra afgrøder:	0-2 m	2-100 m	over 100 m
Antal ferskenbladlus	67,5 (6)	22,1 (9)	11,0 (20)
{ Kartoffler :	8,2 (21)	44,6 (9)	48,0 (5)
{ Bederoer :	9,3 (9)	33,5 (8)	29,9 (18)
i fangbakker { Kålroer :			

Enkelte bakker har store ferskenbladlusfangster, som ikke lader sig forklare ved nærhed af bestemte afgrøder som kartofler eller kålroer. Det gælder KO (både i 1954 og 1955) og SB (i 1955).

KO (Korinth Landbrugsskole på Fyn) var placeret i en have med mange forskellige slags planter (bl.a. demonstrationsparceller af alle slags landbrugsafgrøder), så der kan være opformeringssteder for ferskenbladlus, som er blevet overset, men den sandsynligste forklaring er, at tilflyvningsforholdene har været enestående gode, thi KO har ikke blot fanget mange ferskenbladlus, men også store mængder af andre bladlus (i en enkelt uge i 1954 fangedes her således 13.300 bladlus!). Bakken var opstillet på bar jord, hvilket i følge tyske erfaringer (MOERICKE) er det ideelle. Desuden stod den tæt ved en have med frugttræer og

-buske, mens der var åbent land mod øst (først demonstrationsparceller og længere borte marker med kartofler og roer), og var altså beliggende i en slags skovbryn, hvor der erfaringsmæssigt let sker en akkumulation af insekter.

At SB (Godthåb tæt uden for Skanderborg) har haft store fangster i 1955, men ikke i 1954, lader sig ikke uden videre forklare. Der er ofte mange ferskenbladlus i nærheden af byer, og man taler om en vis »byvirkning« (HANSEN 1941, PETERSEN 1959), som dels skyldes tilstedeværelse af en mangfoldighed af værtplanter omkring bebyggede steder (MÜLLER 1954), dels en gunstig placering af disse (læ, »byklima«) og dels også indendørs overvintringsmuligheder, men spørgsmålet om »byvirkningens« natur er endnu ikke fuldt opklaret.

Endelig havde en del bakker meget små ferskenbladlusfangster, fordi de var placeret på steder, hvor tilflyvningsforholdene var meget vanskelige. Det gælder f.eks. OD i 1954 (Asnæs i Odsherred), som stod i en lille have med høje træer og tæt op ad en 1½ m høj elmehæk, og det gælder SH (på Stevns), som både i 1954 og 1955 stod mellem høje planter i udkanten af en bedefrømark, som i 1954 tilmed var blevet behandlet med insecticider flere gange. Disse to bakker har i høj grad bidraget til at trække ned på gennemsnittet for bladlusfangsterne på Øerne som helhed. Hvis de udelades i de beregninger, som er anført tidligere til belysning af ferskenbladlusens forekomst i landets forskellige egne, vil det ses endnu tydeligere, at udviklingen sker tidligere og hurtigere på Øerne end i Jylland.

En hel del bakker havde ringe bladlusfangst, fordi de lå midt i ensartede plantebestande, nemlig bederoemarken (f.eks. ES 54, HØ 54+55, RI 54+55 og SA 54+55), kålroemarken (f.eks. BO 54 og VB 54) eller kartoffelmarker (f.eks. SP 54), ligesom det også har været tilfældet med de fleste af de tidligere behandlede 11 bakker (se HEIE 1959), som lå i eller ved kartoffelparceller midt i store roemarken. De fleste tilflyvende bladlus, som er i landestemning, vil nemlig standse op i markens udkant, og ret få vil sammen med de vingede individer, som i løbet af sommeren udvikles på værtplanter umiddelbart omkring bakken, lande i den, og for de sidstes vedkommende endda kun i tilfælde af, at deres 2. livsfase (distanceflyvningsfasen) er betydeligt forkortet.

Ganske vist vil den gule farve i fangbakkens bund virke stimulerende på landing, men så må der jo også være individer med modtagelighed over for denne stimulans i luftlaget over bakken. Det kan i denne forbindelse nævnes, at der i Tyskland af H. J. MÜLLER (1953) har været gjort forsøg med opstilling af MOERICKE-fangbakker på fire måder i forhold til én og samme mark, hvor én bakke var placeret i midten af selve marken (10 m fra randen), én i markens udkant, én på bar jord umiddelbart foran marken og endelig én på bar jord 10 m foran marken. De var alle placeret på selve jordoverfladen. Ved siden af hver af disse fire bakker var der anbragt en bakke i samme højde som toppen af planterne. Forsøget blev dels gjort i en kartoffelmark og dels i en hestebønemark. De bakker, som var placeret uden for marken, fangede langt flere fersken- og bedebladlus end de bakker, der stod i marken (og det hvad enten det var en række inde i denne eller 10 m fra dens udkant). I reglen var fangsten på bar jord større i 10 meters afstand fra marken end tæt foran denne. Alt i alt viser MÜLLER'S undersøgelser, at de to nævnte bladlusarter i 3. fase (mens de er i landestemning) flyver tæt over jordoverfladen imod den herskende vindretning. Når de møder en plantebestand, afhænger det af planternes indbyrdes afstand, hvad der sker. Hvis der er rigelig luft imellem planterne, således som det er tilfældet i en ung plantebestand, trænger insekterne ind i marken, men hvis plantebestanden er tæt, så at jorden mellem planterne er dækket og beskyttet, breder strømmen af tilflyvende bladlus sig ud til siderne allerede et stykke fra marken. Deraf følger, at de tilflyvende bladlus ikke blot først træffer på de randstillede planter, som derved bliver stærkest befængt, men deres mulighed for at lande et stykke inde i marken er praktisk taget lig nul, når planterne først har vokset sig store.

Konklusion vedrørende ferskenbladlusens geografiske forekomst

Der er ikke nogen egn i Danmark, som er fri for ferskenbladlus. At dømme efter de resultater, som er indvundet ved fangbakke-metoden, er arten imidlertid langt fra så almindelig som i Vest-tyskland. I de sydlige og østlige dele af landet, d.v.s. størstedelen

af Øerne, samt det sydligste Sønderjylland, opnår den hurtigst udbredelse og er talrigst her i begyndelsen af sommeren. Virus-spredningen ved hjælp af ferskenbladlus har derfor bedre betingelser i disse egne, end den har i landets vestlige og nordlige egne, hvor ferskenbladlusens udvikling er noget forsinket. I slutningen af sommeren er der ikke mere nogen forskel imellem dens tal-mæssige forekomst på Øerne og i Jylland, og muligheden for virus-spredning er derfor til stede overalt, men den skade, som plantevira forårsager, er størst, når smitten sker i begyndelsen af sommeren.

Tilflyvning af andre bladlusarter

Som nævnt tidligere udgør *Myzus persicae* kun en ringe del af bladlusmaterialet fra insektfangbakkerne.

Det samlede antal bladlus pr. bakke pr. uge var lille overalt i Danmark i 1953. Kun STB, som stod i en lysning i Høgildgård Plantage i Vestjylland, fangede mere end 100 bladlus i nogen uge (nemlig i ugerne $7/8$ - $14/8$ og $14/8$ - $21/8$, da der fangedes henholdsvis 312 og 214 bladlus). Det er forklaringen på, at *Myzus persicae* udgjorde en forholdsvis stor procentdel af den samlede bladlusfangst det pågældende år (nemlig 13,4 %, se side 158).

I 1954 var der meget store fangster fra slutningen af juni til midten af juli i de fleste bakker. Adskillige bakker havde i denne periode ugefangster på mere end 1000 bladlus, navnlig på Øerne (AA: 2 uger, HI: 3 uger, HØ: 2 uger, KO: 4 uger, RI: 2 uger, RØ: 2 uger, SA: 1 uge, TY: 1 uge, VI: 4 uger), sjældnere i Jylland (AL: 1 uge, VA: 1 uge). Kulminationstidspunktet lå lidt tidligere på Øerne end i Jylland. Nogle stikprøver fra kulminationsperioden viser, at sorte *Aphis*-arter (fortrinsvis eller udelukkende *Aphis fabae* Scop., på dansk bedebladlusen) udgør en meget stor procentdel (oftest 75—96 %). Andre almindeligt forekommende arter er *Cryptomyzus galeopsidis* Kalt., som har ribs og solbær som vinterværter og hanekro og enkelte andre læbeblomstrede som sommerværter, samt *Metopolophium dirhodum* Walker, som har rose som vintervært og forskellige græsser som sommerværter. Hyppigt forekommende i prøverne er endvidere foruden *Myzus persicae*: *Hyperomyzus lactucae* L., som har solbær som vintervært

og svinemælk som sommervært, samt *Amphorophora rubi* Kalt., som lever uden værtskifte på hindbær og brombær.

I 1955 var der også meget store fangster, men først så sent som i august. Der er tidligere gjort rede for forbindelsen mellem vejret og bladlusens forekomst de forskellige år (Tidsskr. f. Planteavl 62, side 894 ff.). Forsommeren var relativ kølig i 1955. Adskillige bakker havde i perioden $\frac{5}{8}$ - $\frac{2}{9}$ ugefangster på mere end 1000 bladlus, både på Øerne (AA: 1 uge, HI: 1 uge, KO: 3 uger, OD: 4 uger, VI: 4 uger) og i Jylland (BR: 1 uge, ES: 1 uge, LU: 1 uge, MO: 1 uge, SB: 2 uger, SK: 1 uge, SP: 1 uge, STA: 3 uger, STB: 1 uge, STC: 2 uger, VA: 1 uge, VB: 2 uger, ØD: 1 uge). Der kunne ikke påvises nogen forskel mellem Øerne som helhed og Jylland som helhed, idet der var meget store lokale afvigelser inden for begge områder. Nogle stikprøver fra kulminationsperioden viste, at *Aphis*-arter udgjorde 80—99 % af de fangne bladlus. Blandt disse var der mange bedebladlus (*Aphis fabae*), formentlig omkring en trediedel. Nogle stikprøver fra juli, RI $\frac{22}{7}$, VA $\frac{27}{7}$ og KO $\frac{29}{7}$, altså før kulminationsperioden, indeholdt kun enkelte individer af *Aphis fabae*. VA (Vandel) indeholdt hovedsagelig *Aphis sambuci* L. (som lever på hyld, om sommeren tillige underjordisk på nellike, pragstjerne og skræppe), *Metopolophium dirhodum*, *Dactynotus tussilaginis* Walk. (som lever på følfod), *Acyrtosiphon pisum* Harr. (ærtebladlusen) og *Hyperomyzus pallidus* HRL, (som lever på agersvinemælk om sommeren og har værtskifte med stikkelsbær). De to andre bakker, RI (Ørslev ved Ringsted) og KO (Korinth på Fyn), indeholdt hovedsagelig *Cryptomyzus galeopsidis*, *Hyperomyzus lactucae* og *Metopolophium dirhodum*.

Det er især bladlus, hvis værtplanter vokser nær ved fangbakken, som lander i den. Ligesom for ferskenbladlusens vedkommende må det formodes, at det især drejer sig om individer, som straks efter opflyvningen kommer i landestemming. I 1954, da *Aphis fabae* var særlig talrig i bakkerne, noteredes de største bladlusfangster især i bakker placeret i eller tæt ved bederoemarker, hvor der var kraftigt angreb af denne art i juli (AA, AL, HI, HØ, RI, RØ, SA, TY). Alle de ovennævnte arter er almindelige på åbent land, hvor deres værtplanter enten dyrkes eller er almindelige som ukrudt.

SAMMENDRAG

Gule insektfangbakker (MOERICKE-bakker) var opstillet på 16 lokaliteter spredt rundt i Danmark og Sydslesvig i 1953, på 37 lokaliteter i 1954 og på 36 i 1955 på initiativ af Statens plantepatologiske Forsøg med det formål at kortlægge ferskenbladlusens udbredelse i Danmark og dermed muligheden for virusspredning i landets forskellige egne. Ferskenbladlusen synes ikke at være så almindelig som i Vesttyskland efter fangbakkeresultaterne at dømme, men der er ikke nogen egn af Danmark, der er fri for ferskenbladlus. I 1953 udgjorde ferskenbladlusene 13,4 % af det samlede bladlustal (656 af 4141 bladlus), i 1954 0,3 % (336 af 126000 bladlus) og i 1955 2,7 % (3112 af 113300 bladlus). Der er kun få ferskenbladlus i bakkerne i sæsonens begyndelse, d.v.s. før begyndelsen af juli, og udviklingen er noget fremskyndet på Øerne og i det sydligste Sønderjylland i forhold til det meste af Jylland. I juli måned har de jyske fangbakker meget færre ferskenbladlus end bakkerne på Øerne. I august-september plejer forskellen mellem landsdelene at være udlignet. Da det navnlig er tidlig virusmitte, som volder tab, må man regne med, at Jylland som helhed gennemgående er mindre udsat for store tab ved virusangreb i bederoer og kartofler end Øerne som helhed.

De enkelte fangbakker inden for de enkelte landsdele afviger dog overordentlig meget fra hinanden, idet lokale faktorer med indflydelse på bladlusenes tilflyvning og opformering varierer inden for korte afstande, hvorfor man må være varsom med at udlede for mange generelle ting ud fra et gennemsnit af enkeltresultater. Bakkerne er ikke placeret under ensartede forhold. Nogle har stået i bederoemarken, andre mellem kartofler eller kålroer, og en sammenligning synes at vise, at ferskenbladlusene hovedsagelig kommer fra de planter, der står omkring en fangbakke inden for en radius af nogle få meter. Kartofler og kålroer synes at være gode »leverandører« af ferskenbladlus, bederoer knap så meget. Distanceflyvningens varighed (2. livsfase efter MOERICKE) må være lig nul for de ferskenbladlus, som på denne måde flyver direkte fra moderplanten til fangbakken, hvis gule farve fremkalder aktiv landing. Forholdet gælder formentlig de fleste bladlus, som lander i bakkerne, idet det fortrinsvis er arter, hvis værtplanter vokser på åbent land som kulturplanter

eller markukrudt: *Aphis fabae* (Scop.), *Cryptomyzus galeopsidis* (Kalt.), *Metopolophium dirhodum* (Walk.) og *Hyperomyzus lactucae* (L.).

En hel del af fangbakkerne har været placeret på en sådan måde (tæt omgivet af høje planter som f.eks. bedefrøer eller midt i ensartede plantebestande, hvor tilflyvende bladlus erfaringsmæssigt ikke kommer i større tal, fordi de lokkes til landing i markens udkanter eller søger udenom), at de væsentlig kun har haft mulighed for at fange bladlus fra de allernærmeste omgivelser, i det mindste i sidste del af sæsonen, da planterne havde vokset sig store.

I oversigten over fangbakkerne (side 153—159) er for hver fangbakke og for hvert år angivet fire tal, nemlig gennemsnittet af ferskenbladlus fanget pr. uge i månederne juni, juli, august og september.

Angående forholdet mellem bladlusforekomsterne i de forskellige år henvises i øvrigt til Tidsskr. f. Planteavl 62: 879—900.

SUMMARY

Aphids in MOERICKE-trays in Denmark in 1953, 1954, and 1955, especially Myzus persicae (Sulz.).

Yellow MOERICKE-trays were placed on 16 localities in Denmark and South Slesvig in 1953, on 37 localities in 1954, and on 36 localities in 1955 on the initiative of the State Experimental Station for Plant Diseases and Pests with the purpose of mapping out the distribution of *Myzus persicae* and thereby the spread of virus in different parts of the country.

M. persicae obviously is not as common in Denmark as in Western Germany judging from the contents of the trays, but no part of the country is free from this aphid species. It made up 13,4% of the aphids caught in the trays in 1953, 0,3% in 1954, and 2,7% in 1955. Only few *M. persicae* landed in the trays before the middle of July. The development is somewhat accelerated on the Danish Islands (Sealand, Funen, and Lolland-Falster) and in the southern part of South Jutland in proportion to most part of Jutland. In July the Jutland trays contained fewer *M. persicae* than the other trays, but usually an equalization appeared in August-September. As especially an early transmission of virus involves a loss, Jutland generally must be considered exposed to not as great losses as the Islands. The trays within one part of the country diverge greatly, however, because local factors having influence on arrival and procreative powers of aphids may be very different, even at short distances. Therefore, it is necessary to be cautious when concluding general principles from an average of single results. The trays were not placed under uniform circumstances, some of them being placed in beet fields, others among potatoes or swedes. A com-

parison seems to show that the peach aphids mainly derive from host plants growing around a tray in a radius of a few meters. Potatoes and swedes obviously are good providers of peach aphids, whereas beets are not so good. The duration of the distance-flight (MOERICKE's second phase) naturally must be just the same as zero for the peach aphids flying directly from their birth place to the tray, the yellow colour of which provoking the landing. Presumably this is also the case with most of the other aphids landing in the trays, because nearly all of them belong to species whose hosts grow in the open field, either as cultivated plants or as weeds: *Aphis fabae* (Scop.), *Cryptomyzus galeopsidis* (Kalt.), *Metopolophium dirhodum* (Walk.), and *Hyperomyzus lactucae* (L.).

Some of the trays had been placed in such a way (surrounded by high plants, e.g. beet seed plants, or in the middle of uniform growth; it is known from experience that aphids are tempted to land at the edges of a field or will go round it), so that they only have had the chance of catching aphids from the nearest surroundings, at least in the later part of summer, when the plants had grown up to their maximum size.

In the survey given on pp. 153—159 four numbers are written after the mention of each tray, viz. the average number of *M. persicae* caught during a week in the months of June, July, August, and September.

Regarding the relation between the occurrences of aphids in the different years, see Tidsskr. f. Planteavl 62: 879—900.

LITTERATUR

- Hansen, H. P. (1941): Studier over kartoffelviroser i Danmark III. København.
- Heie, O. (1959): Bladlus fra fangbakker i Danmark 1. Ferskenbladlus (*Myzus persicae* Sulzer) i 11 fangbakker opstillet ved kartoffelparceller i virusmitteforsøg 1953-56. Tidsskr. f. Planteavl 62: 879-900.
- Larsson, Sv. G. (1943): Iagttagelser over Bedelusen, *Aphis fabae* Scop. Sprednings-evne. Tidsskr. f. Planteavl 47: 497-520.
- Moericke, V. (1955): Über die Lebensgewohnheiten der geflügelten Blattläuse (Aphidina) unter besondere Berücksichtigung des Verhaltens beim Landen. Zeitschr. f. angew. Entom. 37: 29-91.
- Müller, F. P. (1954): Die Populationsdynamik der Grünen Pflirsichblattlaus, *Myzodes persicae* (Sulz.). Wissenschaftliche Zeitschr. d. Univ. Rostock 3: 379-385.
- Müller, H. J. (1953): Der Blattlaus-Befallsflug im Bereich eines Ackerbohnen- und eines Kartoffelbestandes. Beitr. z. Entom. 3: 229-258.
- Petersen, B. (1959): Om ferskenbladlus (*Myzus persicae* Sulz.), bedebbladlus (*Aphis fabae* Scop.) og virusgulsot (Beta Virus 4) i Danmark. Virusudvalgets 5. beretning. Akademiet for de tekniske Videnskaber.