

## Aktuelle Angreb af Skadedyr i Roemarkerne\*).

Af Afdelingsbestyrer, Dr. phil. *Prosper Bovien*.

Det er almindelig bekendt, at de seneste Aar har bragt paa-faldende mange og alvorlige Angreb af skadelige Insekter paa Landbrugsplanter, og at ikke mindst Roerne har været hjem-søgt i meget følelig Grad.

De Skadedyr, der skal omtales her, kan deles i tre, dog ikke skarpt adskilte Grupper:

1) Arter, der vel nok tidligere har gjort sig bemærket som Skadedyr, men først i de senere Aar har forårsaget alvorlig Skade over større Arealer. Som Eksempel paa saadanne Arter, der har faaet tiltagende Betydning, kan nævnes Kaalthrip-sen, Kaaltægen og Kaalhvepsen, der nu alle tre er Arter, man maa regne med ved Dyrkning af Korsblomstrede.

2) De Arter, der hører til denne Gruppe, er velkendt som alvorlige Fjender af forskellige Afgrøder, men har nu efter en kortere eller længere Aarrækkes Ubemærkethed igen foraar-saget store Ødelæggelser. Et godt Eksempel er Græsugle-larverne, der efter at have været uden Betydning i 10 Aar optraadte i enormt Antal, særlig i Sønderjyllands Marsk-egne, i Aarene 1940, 41 og 42 for saa tilsyneladende totalt at udeblive i 1943. Her staar vi over for en Masseformering, der er opstaaet brat og afsluttet lige saa brat. Mit Emne er imidlertid Angrebene i Roemarkerne, og netop her finder vi gode Eksempler i Den matsorte Aadselbille, Den plettede Skjoldbille og Bedefluen, der alle tre har optraadt mere ondartet end i mange Aar og for Aadsel-

---

\*) Efter Foredrag holdt i Forbindelse med Landhusholdningsselska-bets Generalforsamling den 10. December 1943.

billens Vedkommende værre end nogensinde før i Bededyrkningens Historie her i Landet.

3) Til denne Gruppe hører et Par Arter, der aldrig før har optraadt som Skadedyr her i Landet, men lokalt har gjort Skade i de senere Aar. En Bladbille (*Colaphus sophiae*) og Bedeuglens Larve (*Mamestra trifolii*) bør nævnes her.

De voldsomme Angreb af Skadedyr i de senere Aar har jo kunnet smigre sig — ikke blot som rimeligt er — med Landmændenes, men ogsaa med den større Offentligheds Interesse. Gang paa Gang er der, navnlig fra Pressens Side, blevet spurgt om Aarsagerne til disse Masseformeringer, og man har naturligt nok særlig fæstnet sig ved den Kendsgerning, at Hærgningerne i stor Udstrækning har indfundet sig efter de exceptionelt strenge Vintre 1939—40, 1940—41 og 1941—42. Det blev jo indlysende, at den gængse Opfattelse af strenge Vintres hemmende Indflydelse paa Skadedyrene ikke holdt Stik, men at det snarere kunde se ud, som om de strenge Vintre begunstigede Insektangrebene i den følgende Sæson. Her kommer vi ind paa det saare komplicerede og endnu lidet udforskede Omraade, der hedder: *Aarsagerne til Svingningerne i Insekternes Individantal og de dermed forbundne periodiske Hærgninger*. Dette Spørgsmaal vil jeg kun kunne behandle flygtigt i denne Artikel, og det vil bedst kunne ske under Omtalen af Bedefluen, hvis Biologi er blevet grundigt undersøgt af *Blunck*, *Bremer* og *Kaufmann*, hvis Resultater derfor danner Grundlaget for denne Fremstilling. Bedefluen egner sig særlig til Formaalet, fordi de Faktorer, der regulerer Individantallet hos den, er bedre kendt end hos de fleste andre af Skadedyrene i vort Landbrug.

BEDEFLUEN (*Pegomyia hyoscyami*), der omtrent er af samme Størrelse og Udseende som en almindelig Stueflue, tilbringer Vinteren i Jorden som Puppe. Klækningen finder Sted om Foraaet, og Fluerne kommer naturligvis særlig fra de Marker, hvor der har været dyrket Beder Aaret før. Herfra spreder de sig for at søge Næring og Lejlighed til Æglægning. Fluerne ernærer sig af flydende, sukkerholdige Stoffer og vel

særlig Nektar. De ses ofte paa blomstrende Planter, f. Eks. Skærplanter, men forsmaar ikke Bladlusenes søde Ekskrementer („Honningdug“).

Æglægningen begynder snart efter Fremkomsten, og de aflange, hvide Æg lægges i smaa Grupper Side om Side paa Undersiden af Bladene af Runkelroer, Sukkerroer, Rødbeder, Spinat, Melde og Gaasefod. Larverne, der klækkes i Løbet af faa Dage, trænger ind gennem Overhuden og minerer i Bladkødet. Først danner de en tynd Gangmine, der senere breder sig ud og bliver pladeformet. I Begyndelsen har Minerne et hvidligt Udseende, men senere visner Overhuden, saa der fremkommer et brunt, vissent Parti paa Bladet. Dersom der er flere Larver i samme Blad, kan hele Bladpladen visne og blive hullet og laset. Unge Planter kan dø af Angrebet, ellers er Resultatet en større eller mindre Væksthemming.

Naar Larven efter 10—12 Dages Forløb er udvokset, forlader den Bladet og gaar i Jorden, hvor den forpupper sig. I oprykkede Planter kan Larverne dog „nødforpuppe“ sig i Bladene.

Efter 2—4 Ugers Forløb er Puppehvilen endt, og næste Generation af Fluere kommer frem og lægger Æg. I Sommerens og Efteraarets Løb kan der saaledes komme 3 eller undertiden 4 Generationer til Udvikling, og den sidste Generation overvintrer som sagt paa Puppestadiet i Jorden. Saaledes former Livsløbet sig i korte Træk.

Bedefluen har en meget vid Udbredelse, idet den angives at forekomme fra den nordlige Vendekreds til Polarkredsen, hvorfor baade det europæiske og det amerikanske Sukkerroeareal ligger helt inden for dens Udbredelsesomraade. Den har dog langt fra samme Betydning overalt i dette store Omraade. Her i Europa er det egentlige Hærgningsomraade begrænset til Nord- og Østtyskland, Danmark og Sydsverige, altsaa nogenlunde Sukkerroedyrkningens nordlige Grænseomraade. Faren for stærke og ret hyppige Angreb kan derfor siges at være størst i Omraader med køligt tempereret Klima og middelstor Nedbør. I Egne med højere Sommertemperatur er Fluens Rolle ringere, et Forhold jeg kommer tilbage til.

Her i Landet indtræffer alvorlige Angreb dog kun med be-

tydelige Afbrydelser. Fra 1919 fik Angrebene større Betydning end tidligere, og i Aarene 1919—1924 var stærke Angreb almindelige, medens Fluens Rolle for Landet som Helhed var ringe fra 1925—1938. Adskillige Aar har Angreb næppe været rapporteret, eller de har været uden nævneværdig Betydning. I 1939 sporedes Tiltagen i Angrebsstyrke, og i Aarene 1940, 41, 42 og 43 forekom Angreb af stigende Omfang, og stærkest var de i 1943, hvor de fortsattes fra Maj til langt hen paa Efteraaret og ofte karakteriseredes som usædvanlig voldsomme. Hidtil har man her i Landet anset 1. Generations Angreb som de farligste, men i 1943 fik de sene Angreb en særlig Betydning, idet de i høj Grad bidrog til at forringe Toppens Værdi. *Markerne fik et vissent Udseende, og Toppen var ofte nærmest uanvendelig til Opfodring og Ensilering.* Under de nuværende Forhold har de sene Angreb derfor faaet stor Betydning, og det er intet Under, at Interessen atter samler sig om dette noget forglemte Skadedyr.

Nu vil det være naturligt at stille to Spørgsmaal. Først vil man spørge, hvilke Aarsager der bevirker, at Bedefluen i visse Aar hærger alvorligt, medens den i andre Aar er uden Betydning. Dernæst vil man spørge, om det er muligt at forudsige Hærgningernes Indtræden, altsaa stille Prognosen for det kommende Aar. Studiet af disse komplicerede Forhold, Epidemiologien, drives i Nutiden med stor Iver, men det drejer sig om en Videnskabsgren, der befinder sig i sin Barndom. For at Læseren skal forstaa, hvilke Vanskeligheder man her har at gøre med, skal jeg give nogle Oplysninger om de Faktorer, der har vist sig at have størst Betydning for Svingningerne i Individantallet hos Insekterne og i det foreliggende Tilfælde: Bedefluen.

Den første Betingelse er, at man kender *Bedefluens teoretiske Formeringsmuligheder*, d. v. s., man maa vide, hvor mange Efterkommere een Flue kunde faa i Løbet af en Sommer, hvis alt Afkommet levede og fuldførte sin Udvikling. I det foreliggende Tilfælde kan man regne med, at Halvdelen af Individerne er Hunner, og at hver Hun gennemsnitlig lægger 50 Æg. Teoretisk set vil saaledes et Individ i Løbet af en Generation kunne faa 25

Efterkommere. I Almindelighed kommer der 3 Generationer til Udvikling i Sommerens Løb, og det er derfor indlysende, at der fra Generation til Generation maa gaa mindst 96 pCt. af Afkommet til Grunde, hvis Bestanden ikke skal tage til i Tal. Hvis alt Afkommet levede, vilde et Individ i Løbet af 3 Generationer kunne faa 15 625 Efterkommere. Man taler i denne Sammenhæng om en *naturlig Tilintetgørelseskvotient*. Dersom denne ikke naas, vil Bestanden tage til, og en Hærgning vil kunne ventes.

Heldigvis har Naturen sørget for et Antal *begrænsende Faktorer*, der bevirker, at langt den største Del af Afkommet normalt gaar til Grunde. Disse Faktoreres Indflydelse varierer ustandselig, og den saakaldte „Ligevægt i Naturen“, som man ofte hører om, eksisterer ikke i Virkeligheden. I den levende Natur er alt i stadig Bevægelse, og Ligevægten kun tilsyneladende.

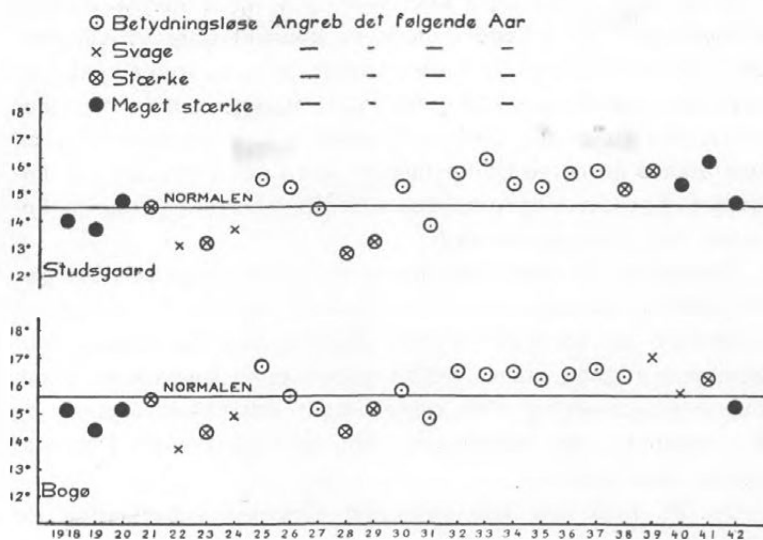
*Det, der bestemmer Bedefluens Individantal, er med andre Ord dens Formeringspotens og de begrænsende Faktorer.* Disse falder i to Grupper: de biologiske og de klimatiske. Til de biologiske hører først og fremmest Fluens naturlige Fjender, særlig dens Parasitter (Snyltere). Størst Betydning har de Snyltehvepse, der angriber Larverne og bevirker, at en større eller mindre Del af dem ikke kan fuldføre deres Udvikling. Hvilke Arter, der optræder her i Landet, og hvilke, der spiller den største Rolle, er endnu ikke undersøgt, men i Tyskland tillægger man to Arter: *Opius fulvicollis* og *Phygadeuon pegomyiae* særlig stor Betydning.

De vigtigste klimatiske Faktorer er Temperaturen og Fugtigheden. Temperaturen spiller naturligvis en afgørende Rolle for Bedefluens Trivsel og navnlig for dens Udviklingshastighed. Der er saaledes ingen Tvivl om, at varmt Sommervej har en umiddelbart gunstig Virkning paa Bedefluen og dens Livsvirksomheder og navnlig virker fremmende paa dens Udviklingshastighed, men dette Forhold tilsløres paa en ejendommelig Maade derved, at Snyltehvepsene (efter Blunck og Bremer) reagerer noget anderledes paa Temperaturforskelligheder end Fluerne. Forsøg har vist, at Fluerne bedre taaler lave

Sommertemperaturer end Snylterne, hvis Udviklingshastighed hemmes saa stærkt derved, at deres Begrænsningsværdi ned sættes betydeligt. *Lav Sommertemperatur kan altsaa efter de nævnte Forfatteres Undersøgelser forventes at have en indirekte gavnlig Virkning paa Bedefluen, idet den hemmer dens vigtigste Fjender.* I dette Forhold mener Blunck og Bremer, at man bør søge Aarsagen til, at Bedefluen gør størst Skade i Egne med relativt lav Sommertemperatur. *Det hævdes endvidere, at man altid har haft en Sommer med lav Middeltemperatur Aaret før alvorlige Hærgninger.*

Bremer har bl. a. benyttet Oplysninger fra danske Skadedyrsberetninger for Aarene 1905—1920 og har sammenlignet Angrebsstyrken med Middeltemperaturen for Sommermaanederne. *Hans grafiske Fremstilling viser virkelig, at Angreb af Betydning i disse Aar altid er kommet efter en Sommer, hvor Temperaturen i Juni—August laa under Normalen.* Dog behøver saadanne Somre ikke i alle Tilfælde at give Angreb det følgende Aar. Skønt jeg ser med stor Skepsis paa Anvendelsen af saadanne Middeltal for flere Maaneder til biologiske Sammenligninger, kan det ikke nægtes, at Overensstemmelsen var iøjnefaldende. Jeg foretog derfor en tilsvarende Sammenligning mellem Sommertemperaturen og Angrebsstyrken det følgende Aar i Perioden 1918—1943, idet jeg benyttede Temperaturmaalingerne ved Studsgaard og Bogø i Juni—August og den Karakteristik, Angrebene det følgende Aar fik i Aaroversigterne fra Statens plantepatologiske Forsøg. Middeltemperaturerne ved Studsgaard og Bogø sammenlignes henholdsvis med den omtrentlige Angrebsstyrke det følgende Aar i Jylland og paa de sydlige Øer, særlig Lolland-Falster.

For Studsgaards Vedkommende gav Sammenligningen følgende Resultat: I Aarene 1918—1924 laa Sommertemperaturerne i det store og hele (undt. 1920) under Normalen, og de paafølgende Aar bragte Angreb af vekslende Styrke (stærkest i 1919, 20 og 21). I Aarene 1925—1937 laa Temperaturerne paa faa Undtagelser nær (1928, 29 og 31) over eller nær Normalen, og kun i 1929 og 30 rapporteredes noget Angreb. Ogsaa i denne Periode er der altsaa en ret god Overensstemmelse. Anderledes



Middeltemperaturen for Juni—August i Aarene 1918—42 sammenlignet med Bedeflueangrebenes omtrentlige Styrke *det følgende Aar*. Øverst: Temperaturer maalt ved Studsgaard sammenlignet med Angrebsstyrken i Jylland. Nederst: Temperaturerne paa Bogø og Angrebene paa de sydlige Øer.

stiller det sig, naar vi betragter de seneste Aars Angreb, idet Middeltemperaturen for Sommermaanederne i Aarene 1938—42 laa over Normalen, hvilket ikke forhindrede Angreb i Aarene 1939—1943. Temperaturen i 1942 (Aaret for det stærkeste Angreb) var dog kun lidt over Normalen og i Juni betydelig under denne.

For Bogø-Temperaturernes Vedkommende giver Sammenligningen god Overensstemmelse i de første 20 Aar, men senere melder der sig ogsaa her Uregelmæssigheder. I 1940 og 41 var der svage og i 1942 stærke Angreb paa Lolland-Falster, skønt de foregaaende Somres Middeltemperatur laa over eller (1940) nær Normalen. Middeltemperaturen i Sommeren 1942, der fulgtes af meget stærke Angreb i 1943, laa imidlertid lidt under Normalen.



Mine Sammenligninger har saaledes vist, at stærke Angreb af Bedefluen her i Landet oftest er kommet efter et Aar med lav Middeltemperatur i Juni—August, men at Reglen ikke er ufejlbarlig, hvilket navnlig har vist sig i de sidste Aar. For at trænge til Bunds i disse Problemer kræves imidlertid en Aarrækkes grundige Undersøgelser paa samme begrænsede Lokalitet, ligesom Vejrforholdenes Indflydelse i de enkelte Perioder bør studeres særskilt.

Fugtighedsforholdene om Sommeren synes ogsaa at virke paa Snylternes Livsvirksomheder, og navnlig hævdes det, at stærke Regnskyl vanskeliggør deres Æglægningsvirksomhed. Stor Sommerfugtighed menes derfor indirekte at begunstige Bedefluens Opformering. Paa dette Punkt udtrykker Bremer og Kaufmann sig dog forsigtigere end med Hensyn til Temperaturens Indflydelse.

Det er, hvad der kan siges om Sommerens Betydning for Skadedyret og dets Snyltere, og det vil nu være naturligt at spørge om Vinterens Indflydelse. *Kan lave Vintertemperaturer virke begrænsende?* Dette er næppe Tilfældet. Overvintringen sker som Puppe i Jorden, altsaa paa et Hvilestadium, der er fysiologisk indstillet paa at kunne taale selv de laveste Temperaturer, der kan blive Tale om under vore Forhold.

*Flertallet af vore Skadedyr taaler godt de strenge Vintre, idet de enten ved en særlig Hærdningsproces forberedes til Overvintringen (bliver vinterfaste) eller unddrager sig Kuldens Virkninger, i. Eks. ved at gaa saa dybt i Jorden, at de ikke naas af de fatale Kuldegrader.*

Som Eksempel kan nævnes Oldenborrelarverne, der ikke er vinterfaste, men om Vinteren kan findes i indtil 1 Meters Dybde i Jorden, hvor Frostene ikke skader dem.

Skønt der saaledes næppe er Tvivl om, at Flertallet af vore skadelige Insekter taaler de strenge Vintre godt, kan der dog meget vel tænkes at være Undtagelser. Ørentvistene synes saaledes at have optraadt paafaldende faatalligt efter de strenge Vintre, og Angreb af Stankelbenlarver har



været meget svage. Dette sidste kan dog ogsaa skyldes den hemmende Virkning af den lave Foraarstemperatur.

At Dyr, der er indslæbt her til Landet og ikke hører med til vor naturlige Fauna, kan lide stærkt, er en anden Sag. Blodlusen, der er et alvorligt Skadedyr paa Æbletræer og er indslæbt fra Nordamerika, er saaledes blevet reduceret stærkt efter de haarde Vintre.

*Undertiden hævdes det, at de strenge Vintre ligefrem be-  
gunstiger Insektangrebene, og vore Erfaringer i de senere Aar  
kunde unægtelig tyde i den Retning. Spørgsmaalet kan ikke  
siges at være løst, men man kan meget vel tænke sig, at det  
er gavnlignst for Skadedyrene at befinde sig i uafbrudt Vinter-  
dvale med Stofskiftet nedsat til et Minimum, saaledes som  
Forholdet er i strenge Vintre. I milde Vintre, hvor Tø veksler  
med Frostperioder, afbrydes Vinterdvalen ofte helt eller delvis,  
Stofskiftet stiger, og Dyrene „afhærdnes“, saaledes at pludselig  
indtrædende Frost træffer dem uforberedt og derfor kan have  
skæbnsvangre Virkninger. Maaske falder mange af dem ogsaa  
lettere som Ofre for deres Fjender, bliver f. Eks. ædt af Fugle,  
angribes af Svamp el. lign.*

Jeg har nu forsøgt at give en Oversigt over de vigtigste Træk af Bedefluens Biologi, idet jeg samtidig har berørt nogle Problemer af almindelig Interesse. Tilbage bliver Spørgsmaalet om, hvorvidt man paa Basis af vor nuværende Viden vil kunne forudsige Hærgningernes Indtræden. Nogle af Betingelserne for en saadan Prognose er til Stede. De tyske Forskere lægger stor Vægt paa Vejrforholdene i den forløbne Vegetationsperiode, et Spørgsmaal, som vi har været inde paa allerede. Dernæst danner man sig et Skøn over Antallet af overvintrende Pupper og undersøger, hvor stor en Procentdel af disse, der er angrebet af Snyltehvepse. Denne Undersøgelse foretages særlig paa Pupper, der samles ved Vaskning af Sukkerroerne. Pupperne svømmer oven paa Skyllenvandet, og kan let skummes fra i stort Antal. De foretagne Beregninger har imidlertid vist, at mindst 90 pCt. af Pupperne skal være angrebet, for at man med Sikkerhed kan sige, at der ikke er Fare for Angreb den følgende

Forsommer. Hvis kun 50 pCt. er angrebet, og Pupperne iøvrigt er talrigt til Stede, kan man temmelig sikkert vente Angreb. Ved saaledes at danne sig et Skøn over Mængden af Pupper, bestemme Parasiteringsprocenten og tage Hensyn til Vejrforholdene i den forløbne Sæson, har man kunnet forudsige Angrebsstyrken i den kommende Vækstperiode. Disse Erfaringer stammer dog alle fra Nordtyskland, og kun fremtidige Undersøgelser kan afgøre, om de har Gyldighed under vore Forhold.

DEN MATSORTE AADSELBILLE (*Blitophaga opaca*) er en gammel Kending af Roedyrkerne, men skønt mindre Angreb vel kan ses hvert Aar, er Hærgninger over store Arealer ingenlunde almindelige. Aarene 1919 og 1920 samt 1931 og 1933 bragte dog mange alvorlige Angreb. I de første Aar, der fulgte efter 1933, forekom betydelige Angreb kun lokalt, men fra 1940 var der en Tiltagen at spore. 1941 bragte Hærgninger af usædvanligt Omfang, og i 1942 anrettede Skadedyret større Ødelæggelser end nogensinde før her i Landet. Ogsaa i 1943 var Angrebene meget stærke, men Skadevirkningen dog afgjort mindre end Aaret før.

Dyrets Naturhistorie turde være ret godt kendt, men jeg skal dog fremdrage enkelte Træk af Biologien. Først Navnet A a d s e l b i l l e, der maa forekomme noget uberettiget, da Dyret særlig ynder Beder og deres vilde Slægtninge: M e l d e og G a a s e f o d, uden at de dog forsmaar Planter hørende til andre Familier, saasom Korsblomstrede (Kaalroer kan lide en Del), Bælgplanter, Korn m. m. Sagen er imidlertid den, at Billelens Slægtninge paa et Par Undtagelser nær er udprægede Aadselædere og ganske utilbøjelige til at optage Plantenæring. Den matsorte Aadselbille er imidlertid Planteæder og interesserer sig ikke det ringeste for Aadsler. Det er derfor helt hen i Vejret, naar Folk undertiden lægger døde Grise, en Kasse fordærvede Sild el. lign. ud i Marken for at tillokke Biller og Larver. Naar Folk paa Anmodning fra os har indsendt en Prøve af deres Bytte, har det altid vist sig at være aadselædende Arter og ganske særlig Arten *Thanatophilus sinuatus*.

Som bekendt er det de overvintrende Biller, der først optræder i Markerne og begynder at gnave paa Bladene. Dette var navn-

lig tydeligt i 1942, da Billerne tog fat i første Halvdel af Maj, medens Larverne satte ind sidst i Maanedens og fortsatte til helt ind i Juli. En saadan langvarig Optræden af Larverne bemærkedes ogsaa i 1941 og skyldes sikkert, at Perioder med køligt og eventuelt regnfuldt Vejr kan bevirke, at Æglægningen og Æggenes Klækning trækker i Langdrag eller til Tider bremses helt. I 1943 ebbede Angrebene ud i Løbet af Juni, længst varede de i Jylland.

*Det bemærkes ofte, at Angrebene udgik fra forrige Aars Roemark og var værst, hvor Marken stødte op til Hegn eller Skov.* Tyske Undersøgere hævder, at Billerne særlig overvintrer i Skovbryn og fortrinsvis under nedfaldne Naale i Naaleskove. Man har praktisk talt aldrig kunnet finde dem i de Marker, hvor der har været Angreb. At Overvintring i vid Udstrækning finder Sted i Skovbryn, er sikkert rigtigt, men der er ingen Tvivl om, at Billerne ogsaa kan overvintere i og nær Roemarkerne.

Om de Faktorer, der er bestemmende for Hærgningernes Opstaaen og Forsvinden, ved vi kun lidet. Det hævdes, at Ødelæggelserne bliver særlig katastrofale i Aar, hvor der efter en mild April følger Varme og Tørke i Maj og Juni. At disse Betingelser ikke behøver at være til Stede, har vi haft Lejlighed til at erfare.

Det angives endvidere, at Billerne er meget afhængige af, om det lykkes dem at finde et godt Vinterskjul. Nogen særlig Følsomhed over for Vinterkulden har vi dog efter de sidste Aars Erfaringer ingen Grund til at tro paa. *Den overvintrende Bestand synes netop at have klaret Vinteren ganske fortrinligt.*

Medens Aadselbillerne ikke er strengt bundet til Beder og deres Slægtninge, er dette Tilfældet med DEN PLETTEDE SKJOLDBILLE (*Cassida nebulosa*), hvis oprindelige Værtplanter er Melde og Gaasefod, hvorfra Dyrene kan gaa over paa Beder og gøre stor Skade ved deres Gnav. De voksne Biller, der har overvintret, kommer frem om Foraaret og lægger Æg paa Undersiden af Bladene paa Melde og Gaasefod, men ikke paa Bederne, hvis Blade de dog kan begnave stærkt. Naar „Melderne“ er helt eller delvis afgravidet eller ligger i Marken

efter Rensning, vandrer Larverne over paa Bederne og æder videre. Her kan de forpuppe sig, og efter endt Puppehvile kommer den ny Billegeneration frem og kan fortsætte Angrebet. Disse Biller overvintrer dog uden at forplante sig, hvilket vil sige, at der kun er een Generation aarlig.

I mange Aar var Skjoldbillerne praktisk talt uden Betydning her i Landet. I det højeste kunde man finde smaa, lokale Angreb. I 1939 sporedes der imidlertid en Tiltagen i Angrebene Styrke, og i 1940 hærgede Larverne i stor Udstrækning. I 1941 var Skaden endnu større, idet den ny Billegeneration fortsatte i Larvernes Spor til helt ind i August. I 1942 gjorde de overvintrede Biller nogen Skade, men Larverne optraadte godartet, og i 1943 var Skjoldbillerne helt uden Betydning.

Jeg har nu omtalt tre Arter, der er helt eller meget nær knyttet til Bederne og kommer dernæst til nogle Arter, der særlig angriber de Korsblomstrede.

KAALTHRIPSEN (*Thrips angusticeps*). Denne Blærefod, der bevirker, at Bladene paa unge Korsblomstrede bliver ejendommeligt skeformede, er ikke ny som Skadedyr i Danmark, idet den allerede i 1912 angreb Kimplanter af Kaal paa Amager. Først i 1922 bemærkedes den igen. Den angreb da Kaalroer to Steder henholdsvis paa Fyn og Sjælland. I 1924 fandtes stærke Angreb ved Slagelse, og her har Angrebene holdt sig i de følgende Aar. I Aarene efter 1930 er Angrebene stadig blevet hyppigere, og de kan nu findes ikke blot paa Øerne, men ogsaa i Jylland. 1940, 41 og 42 bragte særlig stærke Angreb, medens Kaalthripsen kun gjorde sig bemærket enkelte Steder i 1943. Angrebene var værst i 1941, og fra at have været en Sjældenhed er Angrebet af Kaalthripsen nu en Faktor, man maa regne med ved Dyrkning af Kaalroer i adskillige Egne. Det er imidlertid ikke blot Korsblomstrede, der angribes, men Dyrene kan ogsaa gøre Skade paa Beder, hvis Blade faar indrullede Rande, ligesom Angreb er konstateret paa Solsikke og Cikorie. Paa Hør er Arten almindelig og frygtet som Skadedyr i Udlandet. Vi har dog endnu ikke set Symptomer paa Angreb her i Landet, men det er paavist, at Hør kan være en farlig Forfrugt til Beder og Kaalroer.

KAALTÆGEN (*Strachia* el. *Eurydema oleracea*), der suger paa Bladene af Korsblomstrede, kan gøre særlig stor Skade paa unge Kaalroer, der hemmes i Væksten eller eventuelt dør.

I 1915 og 1916 forekom enkelte stærke Angreb, men i de følgende Aar tog Tægerne af i Tal og nævnes ikke i Oversigterne fra 1920 til 1933. Fra 1933 blev Angreb igen almindelige, og i Aarene 1940, 41 og 42 har de haft en Styrke, som aldrig set her i Landet. I 1943 var Kaaltægen igen uden nævneværdig Betydning.

COLAPHUS (COLAPHELLUS) SOPHIAE er en smuk, metal-skinrende Bladbille, der i Litteraturen angives at være fundet som Skadedyr paa Sennep i Nordholland. Hidtil var der kun fundet to Eksemplarer i Danmark: et ved Haderslev i 1934 og et i Odsherred i 1936.

Denne Art kendes slet ikke fra de andre skandinaviske Lande, men findes i Mellem- og Østeuropa, hvor den lever paa vilde Korsblomstrede, særlig *Sisymbrium sophia* og *Raphanus raphanistrum*. Det var derfor forbavsende, at Arten i 1941 og 42 pludselig optraadte i enormt Antal og gjorde betydelig Skade paa korsblomstrede Afgrøder (Kaalroer og særlig Gul Sennep). I Maj 1941 rapporteredes stærke Angreb paa Kaalroer og Sennep i Odsherred og ved Roskilde. Det var ikke de overvintrede Biller, men Larverne, der gjorde den væsentlige Skade. Det bemærkedes, at Larverne gik fra Agersennep over paa Kaalroer. Mod Angrebets Slutning gik de fleste Larver i Jorden og forpuppede sig. Biller, der klækkedes i Laboratoriet, lagde deres gule Æg paa Jorden, og der kom en 2. Generation til Udvikling. Denne bemærkedes dog ikke paa Friland. I Maj 1942 indtraf Angreb i endnu større Omfang, ikke blot i Odsherred og ved Roskilde, men ogsaa ved Ringsted. Et Eksemplar af Arten blev endvidere indsendt fra Bylderup Bov i Sønderjylland. Det var bemærkelsesværdigt, at det 1942 var de overvintrede Biller, der gjorde Skaden, medens Larverne var uden større Betydning. Særlig i Marker med Gul Sennep var Skaden ofte meget følelig. I 1943 bemærkedes Dyret overhovedet ikke. Her har vi altsaa et ejendommeligt Tilfælde af en pludselig Opformering af en Insektart, der hidtil har været yderst sjæl-

den i Landet. Ogsaa visse andre Bladbillearter optraadte paa-faldende talrigt i den samme Periode (*Galeruca tanaceti*, *Gastroidea viridula* samt *G. polygoni*).

KAALHVEPSEN (*Athalia spinarum*). Denne Art er strengt bundet til de Korsblomstrede, hvis Blade ædes af de mørke, oftest næsten sorte Larver („Fløjlsorm“). Indtil 1937 var der kun bemærket isolerede Angreb af dette Skadedyr, men i 1937 hærgede Larverne alvorligt en Del Steder i Jylland og paa Øerne. 1938 og 39 bragte ingen Angreb, men Larverne gjorde stor Skade i Aarene 1940—41 og 42, medens der kun rapporteredes enkelte Angreb i 1943. I 1942 var Skaden værst og større end nogensinde tidligere. Kaal, Kaalroer, Turnips, Radiser, Peberrod og Gul Sennep blev angrebet. Ofte gik det slemt ud over det unge Frøudlæg af Kaalroer om Efteraaret, og ganske særlig mange Angreb fandtes paa Gul Sennep.

Endelig skal jeg omtale nogle Arter, der angriber et større Antal Kulturplanter, deriblandt ogsaa Roerne.

Alle, der har med Planteavl at gøre, kender KNOPORMENE (*Agrotis*-Arterne), disse graabrune, glatte Uglelarver, der oftest opholder sig i Jorden om Dagen, men kommer frem om Natten. De kan angribe praktisk talt alle vore Kulturplanter, men er værst ved Rodfrugterne. Unge Planter gnaves helt over, medens Larverne gnaver Huller i Roelegemet paa de ældre.

I Aarene 1941 og 42 indtraf der særlig i Jylland og mest i det nordlige, voldsomme Hærgninger af Knoporme i Maj—Juni Maaned. Larverne, der optraadte i uhyre Antal, kunde ses vandrende i stort Tal over Vejene, naar de fra en opædt Afgrøde søgte til nye „Græsgange“. Ogsaa i 1943 var der en Del Angreb i det nordlige Jylland. Disse tidlige Angreb, der gik ud over Kaalroer, Beder, Lupin, Tobak, Græs m. m., forekom os paa-faldende. Knopormeangreb her i Landet plejer ganske fortrinsvis at skyldes Ageruglen (*Agrotis segetum*), men det er sjældent, at de store Larver, der har overvintret, gør nævneværdig Skade om Foraaret, medens Larverne af næste Generation angriber Afgrøderne i Sommerens og Efteraarets Løb. I Almindelighed begynder Angrebene i Juli. Det viste sig da ogsaa, at det ikke kunde være denne Art, der havde

været paa Spil, men at det drejede sig om Hvedeuglen (*Agrotis tritici*). Denne Art flyver senere end Ageruglen, nemlig i August—September (Ageruglen fra Maj—Juni), og som Følge heraf er Larverne langt fra udviklede efter Overvintringen, hvorfor de maa æde kraftigt i Foraarets og Forsommerens Løb, indtil Forpupningen finder Sted i Begyndelsen af Juli. Saadanne Angreb er vel bemærket tidligere her i Landet, men aldrig i et Omfang som i 1941 og 42.

Jeg skal ogsaa nævne en smukt farvet Uglelarve, Bedeuglens Larve (*Mamestra trifolii*), der optraadte meget talrigt en Del Steder i Jylland i 1940 og i mindre Grad i 1941. Den gjorde stor Skade paa Beder og Kaalroer, og der kom to Larvegenerationer til Udvikling i Sommerens Løb. Det er første Gang, vi har bemærket denne Art som Skadedyr her i Landet. Dens egentlige Værtplanter synes at være Melde og Gaasefod.

Den livligt farvede Maalerlarve (*Biston zonarius*), der ikke har gjort sig bemærket siden 1922, viste sig en Del Steder i Jylland i 1940 og i mindre Grad i 1941 og 1942. Den optraadte i stort Tal og angreb Beder, Kaalroer, Gulerod, Lucerne, Græs m. m.

ROEGNAVEREN (*Cneorrhinus plagiatus*) er en ret stor, graalig Snudebille, der er almindelig særlig i sandede Egne af Landet. Siden 1935 har den faaet forøget Betydning som Skadedyr, idet der temmelig regelmæssigt er indløbet Beretninger om Angreb paa forskellige Kulturplanter saasom Kaalroer, Kaal, Turnips, Beder, Gulerod, Lupin, Tobak, Jordbær m. m. I 1942 var der særlig mange Angreb, medens ingen saadanne er rapporteret i 1943.

Jeg kunde og burde maaske ogsaa have omtalt andre „altædende“ Skadedyr som f. Eks. Oldenborrelarver og Smelderlarver, ligesom man muligvis vil savne Omtale af Bedelusen m. m., men jeg har ment at maatte begrænse min Redegørelse til at omfatte de vigtigste af de Arter, der i de seneste Aar og særlig siden 1939 har vist en paa-faldende Tendens til mere eller mindre katastrofal Opformering til Skade for vore Roemarkar.