

BERÄTTELSE ANGAENDE RESOR OCH FÖRRÄTT-
NINGAR UNDER ÅR 1895 AF KONGL. LANDT-
BRUKSSTYRELSENS ENTOMOLOG.

Sommarens undersökningar och öfriga förrättningar hafva ägt rum hufvudsakligen inom Kristianstads län samt med anledning af rekvisition från Kongl. Maj:ts Befallningshafvande därsmastädes. Som vanligt hade jag att ställa mig till efterrättelse de föreskrifter, som ordföranden och sekreteraren i länets Hushållningssällskap kunde hafva att meddela.

Socketbetodlingen har, som man vet, ingifvit jordbrukarna stora förhoppningar angående förbättrade villkor öfverallt, där den på senare tiden kommit till stånd. Detta har särskildt varit fallet i Skåne, där både klimat och jordmån kanske äro mer lämpliga därför, än inom någon annan del af Sverige. Äfven i Kristianstadstrakten har man helt nyligen fått ett sockerbruk i gång — nämligen vid Karpalund — och jordbrukarna i trakterna däromkring, såväl å de större godsena som å mindre lägenheter hafva skyndat att använda en större eller mindre del af sin åkerjord för sockerbetan, hvilken ansetts lämna större afkastning än hvarje annan växt, som hos oss allmännare odlas. Redan förlidet år — det första af nämnda sockerbruks verksamhet — blefvo dock förhoppningarna inom orten i någon mån minskade, emedan åtskilliga skadeinsekter visade sig på de ny uppkomna betorna, hvilket här och där föranledde till en ny frösådd eller en något reducerad skörd. Farhågan för att dessa insekter skulle följande år återkomma i mångdubbelt antal var ingalunda oberättigad, och man önskade följaktligen, att jag skulle vara nära till hands för att meddela upplysningar och

råd, ifall insekthärjning skulle uppstå, samt på nära håll göra iakttagelser och undersökningar rörande skadedjurens art och lefnadssätt m. m. Det var särskildt en insekt, hvars framtida uppträdande ansågs kunna blifva till stor skada, nämligen den lilla ållonborren (*Phyllopertha Horticola* L.). Denna skalbagge vistas i myckenhet på sandmarkerna i Färlöf och trakten däromkring och har hittills ej åstadkommit någon märkbar förtret, men företog sig förra året att angripa betplantorna, då dessa nyss uppkommit, och att uppäta dem å ett och annat fält, så att missväxt uppstod. Hur skadedjuret i år (1895) betedde sig kommer att å annat ställe anföras.

Ännu ett skäl för Skåneresan förelåg dessutom, nämligen den i maj väntade ållonborresvärmingen; ty därvid komme sannolikt att behövas biträde för att förmå befolkningen till en flitig insamling. Dessutom erbjöd sig nu ett lämpligt tillfälle till att iakttaga verkningarna af de båda föregående utrotningsförsöken under åren 1887 och 91. Genom ett offentligt omnämnande förlidet år af ett medel att döda ållonborrelarverna i jorden, som af uppfinnaren själf ansågs såsom ofelbart, hade man anledning frukta, att allmänheten skulle numera betrakta insamlingen af ållonborrar under svärmingen såsom onödig och följaktligen därmed helt och hållet upphöra.

Afresan från Stockholm ägde rum den 16 maj och togs vägen öfver Vestergötland till norra Halland, emedan rekvisition äfven därifrån ingått, nämligen från kyrkovården PETER PETERSSON i N:o 15 Spannarps by m. fl. Skadeinsekter hade under de sista åren, icke allenast i nämnda by, utan äfven i trakten däromkring, visat sig i sådan mängd på fruktträd och krusbärsbuskar, att dessa flerstädes ej lämnat någon frukt. Dessutom hade angreppen haft en så menlig inverkan på såväl träden som buskarna, att man fruktade deras fullständiga undergång. På ort och ställe blef jag ock öfvertygad om, att dessa farhågor voro fullt grundade, ty de träd, som varit mest angripna, hade fått ett sjukligt och tynande utseende.

Skadorna förorsakades nästan uteslutande af de två insekterarter, hvilka nu för tiden allmänt förekomma öfver en stor del af vårt land och härigenom årligen åstadkomma rätt ansenliga förluster. De voro nämligen **frostfjäriln** (*Cheimatobia Bru-*

mata L.) och **krusbärssågstekeln** (*Nematus Ribesi* SCHR.). Lyckligtvis höra dessa skadedjur till dem, som numera kunna fördrivas, ty man känner fullt verksamma medel därtill, blott man vill bekväma sig till att vid lämplig tid använda dem. Så är dock tyvärr ej förhållandet; ty man kan merendels gå och se på hur t. ex. den ena krusbärsbusken efter den andra angripes, så att slutligen hela rader af buskar stå helt och hållet aflöfvade, utan att den minsta åtgärd vidtages, för att hindra våldsverkarnas framfart. Så tillgår nästan alltid vid skadeinsekters angrepp, till och med då detta inträffar hos personer, af hvilka man kunde vänta ett helt annat förfarande.

Vid besöket i Spannarp led frostfjärilhärjningen för denna gång mot sitt slut, och föga eller intet kunde då göras däremot, synnerligast som alla brukbara medel till larvernas dödande saknades på stället. Rekvirenterna erhöilo därför löfte om skriftlig anvisning till den kommande hösten, då rätta tiden är inne för ett verksamt ingripande mot frostfjäriln. Då emellertid ett bref ej skulle komma att lända flera än adressaten och möjligen hans närmaste grannar till nytta, nedskrefs en liten uppsats rörande frostfjärilns lefnadssätt samt utrotningsmedlen mot densamma, hvilken infördes i Hallandsposten och flera af länets tidningar i början af oktober. Som man flerstädes i södra och mellersta Sverige lidit betydligt genom frostfjäriln, sändes uppsatsen äfven till Nya Skånska Posten i Kristianstad samt Gotlands Allehanda, hvilka genast intogo densamma. Till redaktionen af Stockholms Dagblad lämnades äfven samtidigt en afskrift, men denna funderade på saken ända tills in i november, hvarigenom uppsatsens ändamål helt och hållet förfelades.

I mina föregående årsberättelser har frostfjäriln endast i förbigående blifvit omnämnd, hvarför det ej torde vara ur vägen att nu något utförligare anföra det hufvudsakliga af hvad man vet om densamma samt om användbara och verksamma utrotningsmedel däremot. Jag tager mig därför friheten att här upprepa det hufvudsakliga innehållet af nyssnämnda uppsats.

Frukträdens skyddande mot mask.

»Larvers härjningar på frukträden äro numera så allmänna, och förlusterna därigenom så betydande, att något måste göras för att stäffa dem, om ej fruktodlingen skall gå tillbaka eller kanske till och med råka i lägervall.

Medlet mot frostfjäriln är visserligen ej nytt, ty det är känt sedan lång tid tillbaka, ej heller är det kostsamt eller särdeles besvärligt, men kan betala sig hundradefaldt. Det har under de senare åren pröfvats af kompetenta personer, såsom t. ex. inspektör PETER OHLSON (se: Några ord angående frostfjärilns insamlande af JOSEF ANDERSSON i Ent. Tidskrift och »Uppsatser i praktisk entomologi» för år 1891) samt med. kand. JOHN PEYRON, och af dem förklarats nästan såsom ofelbart, om det rätt användes.

Några antydningar om frostfjärilns lefnadssätt torde dock böra förutsäckas, innan tillvägagångendet vid medlets användande beskrifves, på det hvar och en, som läser detta, må kunna redan på förhand döma om dess värde.

Frostfjäriln har fått sitt namn emedan han framkommer för att para sig och lägga ägg först sent på hösten — man antager att detta sker, då de första frostnätterna inställt sig. Hanen är försedd med utbildade vingar och kan följaktligen uppflyga i träden för att där sammanträffa med honan, men hennes flygverktyg äro ofullständigt utvecklade och odugliga för flykt. Som hon utkläcker på marken måste hon klättra upp för trädstammarna för att uppnå kvistarna, där äggen läggas och öfvervintra.

Då larven tidigt på våren utkrupit ur ägget, gnager han sig in uti närmaste blom- eller bladknopp, hvilken härigenom förstöres. Sedermera öfvergår han till bladen, hvilka hopvecklas så, att de lämna honom både föda och skydd, men såsom äldre lefver han vanligen fritt utanpå dem. Kort före eller omkring midsommartiden är han fullvuxen och vanligen grönaktig till färgen. Han sänker sig då ned till marken för att där dölja sig och förvandlas till puppa, ej långt från det träd, där han

växt upp. Vanligen märker man därför, att samma träd år efter år härjas, och detta är på sätt och vis en lycka, ty härigenom underlättas utrotningsarbetet betydligt.

Hvad själfva utrotningsmedlet beträffar, blir detta ganska enkelt i följd af djurets lefnadssätt, och man kan med fog påstå, att det är fruktodlarens eget fel, om hans skörd misslyckas genom frostfjärilns uppträdande, ty han har densamma så godt som i sina händer.

Medlet bestod sedan gammalt af en blandning af tjära och tran, rofolja eller dylikt fettämne, som hindrar tjäran ifrån att stelna på ytan. Nu mera tillhandahållas i handeln ett par andra blandningar, som äro mycket ändamålsenligare, nämligen s. k. brumatalim (genom herr A. P. SJÖBERG i Malmö) samt frostfjärillim (på tyska: »Raupenleim»), som finnes att tillgå i TJÄDERS och SVENSSONS fröhandelsbutiker i Stockholm och kanske äfven annanstädes. Båda dessa fabrikat hafva vid försök väl bestått profvet och skada ej trädens bark, om de därmed komma i beröring. Det förstnämnda är segare och långsamt flytande, ungefär som sirap, hvarför det bör uppvärmas något innan det medelst en styf borste påstrykes, $\frac{1}{3}$ liter däraf kostar 75 öre. Det sistnämnda, som anses vara bättre, har nästan samma konsistens som såpa, förvaras i bleckkärl och kostar 1,10 kr. per kilogram. Det påstrykes med tillhjälp af en trästicka eller bordsknif.

Användningssättet är följande: en remsa af styft karduspapper eller asfaltpapp om ungefär 12 cm. bredd fastbindes omkring trädstammen, ett stycke från marken, helst där barken är slätast, och på denna remsa strykes efter hela dess längd ett tämligen tjockt lager af limmet, till en bredd af 4—6 cm. Är barken skroflig eller full af springor, som bilda öppna gångar under pappstycket, böra dessa tillstoppas med mossa e. d. Bättre är det dock, att ombinda en remsa af bomull eller klufven vadd omkring pappstyckets nedre kant, då därigenom öppningarna fyllas och det lim upptages, som vid varmare väderlek möjligen nedrinner från pappen. Dessutom kan bomullen bli ett lämpligt vinterkvarter för larver till andra skadeinsekter, hvilka sedan följande vår lätt kunna uppsamlas och förstöras.

Det enda, man sedan har att göra, är att emellanåt, ju oftare dess bättre, visitera fångstställena för att borttaga de fjärilar, som fastnat på limmet, ty eljest kunde dessa tjäna som bryggor för efterkommande individer; samt att förnya limmet, där sådant kan behövas.

Ett viktigt villkor för att detta medel skall göra åsyftad verkan är, att bestrykningen sker senast i början af oktober, eller ännu hellre de sista dagarna af september, innan fjärilhonorna börjat uppstiga i träden, samt att man, som nämnt är, ej för snart upphör med att se till, att limmet gör tjänst; ty det händer ofta nog, att skadedjuren visa sig ända in i december månad, om milda aftnar inställa sig. Orsaken till, att man någon gång funnit sig besviken angående medlets verkan, torde få tillskrifvas försumlighet härutinnan.

Först och främst böra sådana träd behandlas med lim, som under den gångna sommaren varit angripna; ty honorna vända sig i första rummet till de närmast belägna, där de som larver vistats. Buskar eller andra föremål, som stå i någon beröring med träden ofvanför fångststället, böra undanskaffas, ty eljest kunna honorna använda dessa såsom hjälpmedel för att uppkomma till bestämmelseorten.»

Krusbärssågstekeln hade under de närmast föregående åren ödelagt krusbärbuskarna i Spannarpstrakten, men dess larver visade sig i år mindre talrikt än förut. Likväl anträffades både ägg och små larver på bladen, isynnerhet vid Englarp i Grimeton, där äfven ett kortare besök gjordes. Jag kom härigenom i tillfälle att visa rekvirenterna sättet att gå till väga vid uppsökandet och tillintetgörandet af äggen och larverna för att därigenom kväfva det onda i sin linda. Under ett besök i trädgården vid Östra Karups folkskola några dagar senare påträffades åter »krusbärsmask», hvarigenom jag där kunde undervisa lärare och skolbarn rörande samma sak.

Ållonborrarna voro ganska talrika i ekdungarna vid Spannarp, och man ångrade nu, att kommunen ej fogat anstalter för insamling. Sålunda lämnade i fred, torde skadedjuren komma att alltmer föröka sig, hvadan framtida härjning, äfvensom deras vidare utbredning i grannskapet kan väntas.

Enligt anmodan från sekreteraren i Kristianstads läns Hus-hållningssällskap stannade jag på genomresan några dagar efter den 20 maj i Östra Karup, som ligger på norra sluttningen af Hallandsås, och hvarest ållonborrarna varit mycket talrika vid de båda föregående svärmningarna. Larverna hafva äfven där gjort stor skada under härjningsåren, synnerligast å den lösa och torra jorden närmast åsen. Man hade äfven denna gång med allvar här beredt sig för insamlingen, hvilken vid min ankomst redan var i full gång, emedan den varma väderleken ovanligt tidigt framlockat ållonborrarna ur sina vinterkvarter.

Dock märktes tydligt, att deras antal nu var betydligt mindre än 1891. De personer, som mottogo de insamlade ållonborrarna och utlämnade likviden för dem, kunde naturligtvis bäst intyga detta förhållande, men äfven yttre tecken tillkännagåfvo detsamma. Under senare delen af svärmningen nyssnämnda år stodo ekarna kala i brist på blad öfverallt i närheten af åkerfälten, men nu voro de gröna hela tiden, emedan ållonborrarna ej varit nog talrika att förmå uppäta mer än en bråkdel af bladantalet. Nästan detsamma kunde iakttagas i Färlöf och på andra ställen, där man visserligen kunde påträffa någon fritt stående mindre ek, som saknade blad eller hade ett par kala grenar; men på det hela taget visade träden blott helt ringa spår efter ållonborrarnas uppträdande.

Denna i ögonen fallande minskning af ållonborreantalet torde i första rummet få tillskrifvas de båda föregående insamlingarna, emedan de oerhörda massor af individer, som då dödades, ovillkorligen måste betydligt reducera mängden af äggläggande honor. De kvarlevande ållonborrarna hade härigenom ej något behof af att i följd af bristande utrymme utvandra till angränsande områden, hvarest de mera ostördt kunde lefva och föröka sig, emedan deras värsta fiende, mögelsvampen *Isaria Densa* (*Botrytis Tenella*) ännu ej därstädes fått insteg, utan de kvarstannade på sin födelseort för att där ytterligare decimeras af nämnda, af mig redan för några år sedan i Halland upptäckta parasitsvamp.

Då vid föregående svärmningar observationer, mycket olika mina egna, blifvit gjorda rörande förhållandet mellan antalet hanar och honor under flygtidens fortgång, i det man trott sig

finna, att antalet honor dag efter dag jämförelsevis ökas, under det att förhållandet med hanarna är tvärt om: så vidtog jag äfven nu åtgärder för att anställa undersökningar härutinnan. För min del hade jag nämligen under två föregående svärmningar, genom noggranna undersökningar af ej mindre än en liter ållonborrar snart sagdt hvarje dag af svärmningstiden, fått ett helt annat resultat. Jag hade därvid funnit, att proportionen varierar ibland ganska betydligt under olika dagar, och att man kan få prof, såväl under den första som den sista tiden af svärmningen, däri honorna äro öfvervägande. Någon riktigt hållbar förklaring häröfver hade det likväl ej lyckats mig att afgifva. Sannolikast har det synts mig, att förhållandet beror på insamlingen under föregående dag, samt honornas sed att somliga aftnar i stora skaror nedflyga till fälten, hvarifrån de ej återkomma förr än en påföljande afton. Efter en sådan allmänare förflyttning, borde honantalet i träden vara förminskadt den följande dagen, men proportionen könen emellan utjämnas kanske sedermera genom själfva insamlingen. För att få en bättre insikt i denna fråga, erfordras långt flera undersökningar och observationer än dem, som hittills kunnat åvägbringas. Jag vill emellertid här omnämna de iakttagelser, som i år gjordes, fastän det skedde på två vidt skilda platser, nämligen i Östra Karup i Halland under förra delen af svärmningstiden och i Färlöfs socken i Kristianstads län under senare hälften af nämnda tid. Undersökningsmaterialet bestod som nämndt är af en liter ållonborrar hvarje gång, då så många kunde erhållas, och de däri befintliga kastanieborrarna underkastades äfven en granskning, ehuru denna art på båda dessa trakter är vida mindre allmän än den vanliga ållonborren och således af föga betydelse.

En liter ållonborrar, vanligen insamlade och dödade på morgnarna, innehöll följande antal af båda arterna, äfvensom af de två könen:

			Honar %.	Honor %.	Kastanieborrar %.	
N:o	1	maj 19	morgonen	45,4	54,6	25,3
»	2	»	» middagen	39,0	61,0	27,2
»	3	»	21	56,6	43,4	10,9
»	4	»	24	70,0	30,0	18,9
»	5	»	25	69,7	30,3	15,3

N:o	6 maj	26	48,1	51,9	23,9
»	7 »	27	61,0	39,0	22,7
»	8 juni	1	38,7	61,3	1,8
»	9 »	3	46,5	53,5	3,0
»	10 »	5	48,0	52,0	—
»	11 »	6	65,0	35,0	3,0
»	12 »	7	41,0	59,0	—

Medeltalet af honor för alla undersökningarna var: 1887 = 39, 1891 = 43 och 1895 = 48 procent, hvadan det synes som om honornas antal något tilltagit sedan det förstnämnda året. En utförligare redogörelse för undersökningsresultaten för de båda första svärningsåren är införd i min årsberättelse för 1891. Jag har på nämnda ställe äfven jämfört antalet honor och hanar under första och sista svärningsdagarna de båda åren och kommit till det resultat, att skillnaden varit endast obetydlig.

Efter att nu kunna framvisa resultaten af undersökningarna äfven under sista svärningen, vill jag åter anställa en jämförelse mellan antalet honor och hanar, denna gång för tre perioder af svärningstiden, nämligen de första, mellersta och sista dagarna och för hvart och ett af de tre nämnda åren.

- 1887 maj 16—27: honor = 40 % ;
 » juni 1—5 = 31,6 och 6—11 = 47,6 % .
 1891 maj 26—30: honor = 38 % ;
 » juni 6—10 = 39,8 och 14—18 = 48,6 % .
 1895 maj 19—24: honor = 43,8 % ;
 » maj 25—juni 3 = 47,2 och 1—7 = 52,2 % .

Af ofvanstående uppgifter synes, att skillnaden mellan honantalet under de första svärningsdagarna och de sista är föga stor, nämligen 1887 blott 7,6, 1891 10,6 och 1895 8,4 % . Mycket större är ofta skillnaden mellan honornas relativa antal under två efter hvarandra följande dagar.

Man trodde år 1887 tämligen allmänt, innan mina undersökningar börjat, att hanarna skulle vara mycket talrikare de första svärningsdagarna och honorna de sista, samt att således insamlingen utan särdeles skada kunde uppskjutas några dagar

efter uppflygningen. På grund af ofvanstående uppgifter torde detta vara ett misstag, som får en ännu större betydelse i praktiskt hänseende, om man besinnar, att ållonborrarna äro lättast åtkomliga kort efter sedan de framkommit, då de ännu hålla till i de närmast vinterkvarteret växande träden eller buskarna och ännu ej spridt sig vida omkring längre in i skogsdungarna. Ofvanstående erfarenhet är dock resultatet af undersökningarna under blott tre svärmningar, hvadan iakttagelser torde böra göras än flera gånger, om man skall kunna draga fullt tillförlitliga slutsatser däraf.

En annan fråga, hvars fullständiga utredning vore nästan lika önskvärd, är den, om de ållonborrehonor, som visa sig efter den egentliga svärmningens slut, åter uppflugit sedan de lagt äggen, eller om de äro sådana, som senare än de andra lämnat sina vinterkvarter för att para sig och lägga ägg, i hvilket fall de naturligtvis borde insamlas och dödas. Likaledes vore det af ej ringa intresse att få utrönt, om en hona efter en äggläggning åter förflyttar sig till träden och där ånyo befruktas för att andra gången lägga ägg. Som jag i år fick tillfälle att vistas å en svärningsort äfven sedan ållonborrarnas hufvudstyrka försvunnit från träden, saknades ej tillfällen till undersökningar härutinnan, och jag sökte följaktligen använda de medel, som stodo till buds, för att i någon mån bidraga till utredningen af dessa frågor. Flera iakttagelser blefvo äfven gjorda, men en fullständig visshet kunde dock icke uppnås, då det ju ej gärna låter sig göra att i det fria iakttaga en och samma hona, från det hon lämnar vinterkvarteret, till dess hon öfvergifvit träden för att lägga sina ägg i jorden o. s. v. Någon undersökning af äggens tillstånd kan ej heller göras å en lefvande individ, med mindre än att den på samma gång dödas, och därmed äro vidare iakttagelser i den vägen omöjliggjorda.

Den 5 juni insamlades 75 honexemplar för att undersökas och visade det sig då, att 1) 12 % af dessa hade fullmogna ägg. Medelantalet ägg var 27,3. Dessa individer voro helt visst sådana honor, som uppkommit senare ur jorden eller hvars befruktning blifvit fördröjd. En hona hade likvisst blott 4 fullmogna ägg samt dessutom 3 fullvuxna, men ännu mjuka och 19 tämligen små ägg. Huru förklara detta, då man under den

egentliga svärmningen så godt som alltid finner äggen hos en individ af ungefärligen samma storlek? 2) 26,4 % hade nästan fullvuxna och mjuka ägg. Medeltalet var 20,6, högsta antalet hos en individ 33 och minsta 16. Troligen voro äfven dessa honor af en eller annan orsak försenade antingen i vinterkvarteret eller med parningen. 3) 50,6 % hade små, men väl skilda ägg och 4) 9,0 % endast rudimentära. Möjligen hade dessa 59,6 % honor kopulerat redan i svärmningens början, lagt ägg och åter flugit upp för att äta och para sig. Men om dessa små eller rudimentära ägg kunde komma att utbildas och lämna larver — därom är svårt att bestämdt yttra sig. För min del tviflar jag storligen därpå.

Den 7 juni undersöktes åter 56 honor af hvilka

1) 5 % hade fullmogna ägg. Medeltal ägg 21,5, högsta antalet 25, lägsta 18.

2) 47,5 % hade nästan fullvuxna, men ännu mjuka ägg.

3) 40 % hade små, knappast skiljbara ägg, hos ett ex. anträffades blott några få sådana. Troligen voro dessa honor åter uppkomna ur jorden efter fullbordad äggläggning.

4) 7,5 % hade inga urskiljbara ägg. Ännu sannolikare voro dessa honor upplugna efter en föregående äggläggning.

Den 18 juni var insamlingen för flera dagar sedan avslutad och då undersöktes 126 af de ännu kringflygande ållonborrarna. Härbland funnos 12,7 % hanar. Blott få af honorna hade fullvuxna ägg, nämligen endast 13,1 %. Om dessa förut lagt ägg, var för tillfället omöjligt att afgöra, troligen var så ej fallet. En af dem hade blott ett enda fullvuxet ägg, men dessutom flera rudimentära. Häraf synes det som om hon afsatt en kull, men att ett af äggen stannat kvar. De öfriga hade antagligen sedermera aldrig kommit till fullständig utveckling. En annan hade blott två urskiljbara ägg, och om detta berodde på ofullständig parning eller någon annan orsak, detta må framtida undersökningar afgöra. 15,4 % hade blott halfvuxna ägg; 66,3 % hade små, men urskiljbara ägg, men hos två honor funnos blott rudimentära; 4,5 % hade inga urskiljbara ägg. Dessa 70,8 % hade högst sannolikt afsatt ägg i jorden och åter uppkommit. Hvad som än mer styrker denna förmodan är den omständigheten, att då vid Tvehöga i Halland år 1891 en plats

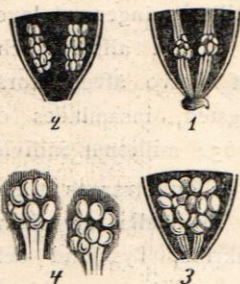
på en åker undersöktes dagen efter sedan en hona kvällen förut där slagit ned, äggen anträffades, men ej djuret, som afsatt dem. En och annan person har förut antagit, att honan dör ofvanpå äggen, och att de nyutkläckta larverna föda sig på hennes kvarlevor. Detta är dock ej bevisadt och enligt hvad som nu anförs föga troligt. Att emellertid ej på långt när alla honor efter fullbordad äggläggning åter uppsöka de träd, där de vistats under parningen, är alldeles gifvet, ty eljest skulle svärmar af betydighet ånyo visa sig i medio eller slutet af juni. Det troliga är, att många honor stanna kvar i jorden och att andra begifva sig efter fullbordad äggläggning till undan-gömda ställen ofvan jord för att dö, om ock ett ringa fåtal ej kan motstå begäret att först taga sig ett sista mål mat i träden.

Man har visserligen påstått, att s. k. eftersvärmar af *större omfång* förekomma, och att dessa skulle utgöras af sådana honor, som redan en gång förut lagt ägg. Några *sådana* svärmar har det dock ej lyckats mig att få se under de tre sista svärmningarna, och jag är böjd tro, att dylika knappast någonsin existera. En och annan individ synes visserligen flyga omkring öfver fälten vid nämnda tid, och man kan med något besvär infånga ett eller annat hundratal i trädgårdarna på hallonbuskar, plommonträd etc., men dessa äro som jag visat till största delen sådana honor, som hafva små eller till och med knappast urskiljbara ägg. Hanarna äro nu högst fåtaliga och synas hafva förlorat håg och kraft till att som förut uppfylla sin bestämelse. De flesta honor, som då äro obefruktade, torde alltså förblifva i detta tillstånd. Insamling vid denna tid komme därför att bli föga lönande, hvarför ingen skulle bry sig därom med mindre än att premierna betydligt förhöjdes. En sådan stegring af dessa efter den egentliga svärmningens slut borde dock aldrig ske, åtminstone icke utan föregående undersökning genom sakkunnig person.

Då det kan vara af något intresse för läsaren af denna redogörelse att se hur äggstockar och ägg se ut under olika perioder af sin tillväxt, vill jag här meddela några figurer, som gifva ett begrepp därom.

Fig. 1 visar äggstockarnas utseende hos en hona, som an-

tagligen nyss lämnat sitt vinterkvarter och innan parning ägt rum. Fig. 2 hos en annan, dödad den 29 maj, och som troligen uppkommit ur jorden den 22. Fig. 3 hos en tredje hona, som flög nedåt fältet den 1 juni. Äggen voro 29 och ganska mjuka samt ej förrän efter flera dagar färdiga att afsättas i jorden. Hennes besök å fältet skedde alltså endast



för att hämta hvila under ett dygn eller kanske något längre tid, hvarefter ett nytt besök i träden antagligen skulle ägt rum för att hämta föda samt möjligen undergå ytterligare kopulation. Fig. 4 visar äggens utseende kort före äggläggningen, men medan de ännu äro något mjuka. Äggstockarna äro uttagna ur bakkroppen och skilda åt, men äggen ännu sammanhängande.

Indenrigsministeriet i Danmark utvecklar fortfarande stor verksamhet för att allmänheten skall inse nyttan af och fortsätta med ållonborrarnas insamling och har i år föranstaltat om utgifvandet af en ny, af d:r W. BERGSÖE författad broschyr, som har till titel: »Resultaterne af Oldenborreindsamlingen i Aarene 1887 og 1891». Författaren lämnar däri att börja med en öfverblick öfver ållonborrarnas utbredning och uppträdande i Danmark samt konstaterar, att skadedjuren med få undantag bibehållit svärmningstiden hvart fjärde år åtminstone under det innevarande århundradet och att de allt mer tilltagit i antal, utom i Fredriksborgs Amt samt Köpenhamns omgifningar, där de på en senare tid betydligt aftagit. Af alla områden har dock Præstø Amt varit svårast hemsökt, och det gick där slutligen så långt, att man blef nödsakad göra insamling af penningar för saken, hvilka dock att börja med användes, icke till ållonborrarnas utrotande, som väl varit det klokaste, utan till understöd åt de mest lidande landtbrukarna. För åren 1881 och 82 beräknades den genom larverna försakade skadan i Vejle Amt till en million kronor. Samma var förhållandet äfven i Ribe och Aarhus och framför allt på Fyen. Skadan öfver hela riket beräknades till omkring

fem millioner kronor. Utrotningskriget tog ej fart öfverallt förrän tillämpningen af lagen af den 1 april 1887 ägde rum, hvilken påbjöd allmän och obligatorisk insamling. Verkningarna häraf blefvo äfven storartade, ty inom blott en enda kommun, Kongsted, insamlades detta år ej mindre än 65,396 kgm (= 654 millioner individer) ållonborrar.

Ållonborrarnas tilltagande i mängd synes åtfölja landtbrukets rationella utveckling, hvilken erfarenhet äfven vunnits i Frankrike, Tyskland och Schweiz. Det är i främsta rummet jordens djupare torrläggning genom dränering, dess uppluckring medelst fullkomligare redskap, samt vissa fåglars aftagande, som bidra till.

Hur kolossal insamlingen 1887 var i Danmark framgår där-af, att utgifterna därför uppgingo till den betydliga summan af 660,109 kr. 2 öre. Följande svärmningsår (1891) var man lika beredd att anställa förödelse bland ållonborreskarorna, och insamling ägde då rum i 68 kommuner utöfver dem, som gången förut upptagit utrotningskriget, men ändock gingo premierna nu ej till stort mer än hälften mot förra gången, eller blott 371,053 kr. 88 öre. Förstnämnda år blefvo löfträden, isynnerhet eken, oaktadt den ihärdiga insamlingen, på de flesta ställen beröfvade sina blad genom ållonborrarnas angrepp, men 1891 märktes blott på ett fåtal af träden någon skillnad i utseende mot under vanliga år. Några parasiter af betydenhet på larverna, vare sig svampar eller andra, har man i Danmark ännu ej kunnat upptäcka, i motsats till hvad fallet varit hos oss.

Samma erfarenhet rörande ållonborrarnas förminskning i antal hafva gjorts både i Hallands och Kristianstads län. Insamlingsresultatet blef mycket mindre 1891 än under föregående svärmning, men aföfvade träd saknades dock icke. Arbetet bedrefs likväl ej i Sverige så energiskt som i Danmark, alldenstund vi sakna en lag, som anbefaller och stadgar påföljd vid uraktlåtenhet att ställa sig densamma till efterrättelse.

Författaren använder ej mindre än sju af den lilla skrif- tens sidor för att bevisa insamlingens nytta och nödvändighet, hvilket efter förestående uppgifter och på andra håll vunnit erfarenhet skulle kunna anses tämligen öfverflödigt. Men öfver-

allt finnas personer, äfven bland vetenskapsmännen, som ej kunna eller vilja se en sak sådan den verkligen är, utan söka förklara densamma efter egna hugs-kott och ensidiga kammarspekulationer. Hur man, med nyss framlagda fakta samt erfarenheten från andra länder för ögonen, kan i Danmark vilja komma fram med sådana invändningar mot insamlingens nytta, som äro omförmälda i de 4 punkter, hvilka d:r BERGSÖE upptagit till gendrifning å sidan 12 i sin skrift, är svårt för en utomstående att begripa.

Erfarenheten under 1895 års svärmning har lämnat ännu ojäfaktigare bevis mot hållbarheten af de gjorda invändningarna, ty uti ett bref af den 26 maj detta år omnämnes af d:r BERGSÖE, att svärmningen då var jämförelsevis högst obetydlig. Bäst har detta visat sig i Præstö Amt, där föregående ållonborresvärmningar varit oerhörda, men nu så obetydliga, att man i flera kommuner ej ansett det mödan värdt att företaga någon insamling.

Hos oss har samma förhållande inträffat som i Danmark, ty under min vistelse i Halland och Skåne insamlades visserligen en anseelig myckenhet ållonborrar, men dock ej på långt när i sådan grad, som under de båda nästföregående svärmningarna, och några af skadedjuren aflöfvade träd såg man som sagdt knappast någonstädes.

Äfven d:r BERGSÖE är af den åsikten, att det dock icke kunnat vara insamlingen allena, som är orsaken till ållonborrarnas starka aftagande de sista åren, utan anser han, att därtill äfven bidragit larvparasiter och kosmiska inflytelser. Att ållonborrarna hafva parasiter i vanlig mening, är dock ännu icke känt, ty såsom sådana kunna de tillfälliga angrepp på larverna ej räknas, hvilka man någon gång iakttagit. Så saknar t. ex. BOYES observation af en *Tachina*-fluga, som förföljde en flygande ållonborre, nästan all betydelse intill dess man funnit dylika flugors larver åtminstone någon gång vara allmänna inuti lefvande ållonborrar. Samma torde förhållandet vara med andra, liknande fall, hvaraf jag efter BERGSÖE vill omnämna ännu ett par. RATZEBURG såg en tunnliknande flugpappa skjuta fram mellan hufvudet och framkroppen på en ållonborre, men det är att märka, att den sistnämnda ej var vid lif och antagligen hade

kommit i beröring med flugan först efter sin död. BRAUER beskriver 1883 ett par flugarter, hvars larver skulle parasitera invändigt uti larverna till såväl pingborrar som vanliga ållonborrar. D:r BERGSÖE upptäckte en parasitlarv utanpå en pingborrelarv och tror den förstnämnda tillhöra en stekelart (*Tiphia*) samt håller före, att den skulle lefva äfven på ållonborrelarver, hvilket dock ännu ej är observeradt. Detta är enligt nämnde författare allt hvad man hittills känner om ållonborrelarvernas parasiter ur insektvärlden.

I »Uppsatser i praktisk entomologi» för 1891, sid. 30, m. fl. st. har äfven jag anfört ett fall, då fluglarver anträffats i ållonborrelarver, hvilka kort förut blifvit uppgräfdas ur jorden och från ett ringa djup. De förvandlades snart till puppor, ur hvilka framkommo flugor, tillhörande den vanliga arten *Cyrtoneura Stabulans* FALL. Ållonborrelarverna hade förvarats i en bleckask med lock, men om flugan lagt äggen på dem kort före inspärningen eller redan innan jag fann dem, därom vågar jag ej yttra mig. Om det sistnämnda varit fallet, har det ej gärna kunnat gå för sig uti jorden på annat sätt, än att flugonan haft tillfälle att nedtränga i en öppen gång och där träffat ållonborrelarverna, eller ock har det skett ofvan på jordytan, där någon gång sådana larver visa sig. Man kan i hvilket fall som helst ej gärna kalla denna eller de förut omnämnda flugorna för verkliga ållonborreparasiter, och troligen spela de ingen rål såsom sådana.

År 1889 observerades vid Odense på Fyen under sådden många sjuka ållonborrelarver ofvan jord, och d:r BERGSÖE fann i bakkroppen hos dylika en art af trådmaskar, hvars längd uppgick ända till 32 cm. Att sådana maskar kunna verksamt bidra till ållonborrarnas utrotande lider väl intet tvifvel, om de blott uppträda i erfoderligt antal.

D:r BERGSÖE anser, att väderleksförhållandena såväl vid ållonborrarnas svärmning som under deras vistelse i vinterkvarten utöfva stort inflytande på individantalets minskning. Om svärmningen genom oväder och kyla afbrytes, så som skedde år 1887 (i Sverige t. o. m. två gånger), så dö djuren visserligen ej, emedan de söka och finna skydd någonstades ofvanpå eller under jordytan, men afbrottet kan menligt inverka på hö-

norna på så sätt, att äggen ej så normalt utvecklas som vid gynnsammare väderlek, och detta kanske i följd af ofullständig parning. År 1891 var det kyligt samt torka under hela flygtiden, och detta torde haft inflytande på befruktningen, då hanarna äro mer tröga under dylika förhållanden. D:r B. finner detta bestyrkt genom den omständigheten, att man vid långt framskriden svärmning funnit talrika honor, som hade späda eller svagt utvecklade ägg. Att sådant likväl förekommer äfven under för svärmningen gynnsamma år, därpå hafva vi det färskaste exempel från 1895, då väderleken var så gunstig, att intet afbrott i svärmningen ägde rum. Ändock anträffades, som nämnt är, många kringflygande honor långt efter den egentliga parningstidens slut, och en mindre del af dem hade visserligen så pass utbildade ägg, att dessa antagligen kommit att i jorden afsättas; men flertalets voro däremot sådana, att de troligen aldrig blefvo fullständigt utvecklade.

D:r BERGSÖE och andra hafva ej lyckats få se fullbildade ållonborrar, som varit behäftade med parasitsvampar, hvilket antyder, att sjukdomen möjligen haft en mer lokal utbredning i Danmark och därigenom undgått att observeras, ifall den där verkligen funnits. Här i Sverige observerades af mig både larver och ållonborrar, som voro uppfyllda med mögel, redan 1890 och 91, ty då jag enligt uppdrag af Hallands Hushållnings-sällskap genomreste detta landskap först nämnda år, förevisades mig med mögel öfverdragna larver, som hittats vid plöjning i trädes-åkeren vid hemmanet Bråten i Tvååkers socken, samt sedermera 1891 äfven mögliga ållonborrar vid Tvehöga i Östra Karup. Bådadera blefvo snart ludna genom utlöpande mycelieträdar, och larverna voro stela, ej förruttnade, emedan innehållet blott utgjordes af en hvit, fast svampmassa. Enligt hvad man berättade mig voro dylika smittade larver ej sällsynta i Halland ofvannämnda år. Påföljande härjningsår (1893) var jag ej i tillfälle att göra några undersökningar å larver och hörde ej omtalas, att några dylika, som voro svampsmittade, då anträffades.

D:r BERGSÖES antagande, att ållonborrarna skulle af frost kunna dödas i jorden, kan möjligen hafva grund för sig vid ett eller annat tillfälle, d. v. s. om kölden råkar dem vid eller kort efter förvandlingen, medan de ännu äro späda; men att detta

kunnat vara orsaken till minskningen 1891 och 95, vågar jag betvifla. Öfvergången från puppa till fullbildad insekt sker ju vanligen så tidigt på hösten, att man till och med en eller annan gång kan få se ållonborrar flyga omkring redan i september. En kall sommar kan visserligen fördröja utvecklingen, men ållonborren lämnar troligen ej det oftast djupt ned i jorden belägna vinterkvarteret, förrän hans skalbetäckning erhållit tillbörlig fasthet, och sedan är hans lifskraft tillräckligt stor att motstå kylan. En och annan vår under svärmningsåret träffas många ållonborrar helt nära jordytan, hvarest de antagligen legat hela vintern, men de äro det oaktadt vid lif och de första att uppflyga. Om djuret stelnat af köld, återvaknar det dock vanligen, då det får långsamt upptina samtidigt med den omgivande jorden. Träffas döda ållonborrar i gångarna nära jordytan på våren, så tror jag därför, att detta bör tillskrivas andra orsaker än vinterkylan. Talrika observationer äro helt säkert nödiga, innan man kan få full visshet härutinnan.

D:r BERGSÖE anför till sist de försök, som af prof. JEAN DUFOUR utförts vid Lausanne i Schweiz med parasitsvampen *Botrytis Tenella* (*Isaria Densa* FR.). Hur denna svamp 1890 blifvit af LE MOULT funnen i Frankrike och sedermera odlad för att användas som utrotningsmedel mot ållonborrelarver, samt hur därvid tillgått är redan omnämndt i »Uppsatser i praktisk entomologi», senast af kapten CLAËS GRILL i ett referat i årgången 4 (1894), och jag förbigår därför det, som d:r B. refererat rörande denna del af frågan.

De fina mycelieträdarna uppbära i ändarna eller äfven på sidorna ovala, vanligen enkla sporer, hvilka dock någon gång äro afsnörade kedjeformigt i två eller flera afdelningar. I buljong, gelatin, på husbloss, kött eller isynnerhet på saftiga potatisskifvor låter svampen utan svårighet odla sig, och med sålunda erhållna kulturer kunna larver lätt besmittas. I Paris uppstodo snart två fabriker, hvarest på potatisskifvor odlades sådana svampar, för att tillhandahållas landtmännen, och priset blef för s. k. »Tubes LE MOULT» 1 FR. 25 cms per styck.

1891 anskaffades till försöksstationen i Lausanne dylika svampar i två former, nämligen: kulturer på potatisskifvor från herrar PRILLIEUX och DELACROIX i Paris samt döda, af myceli-

um uppfyllda ållonborrelarver från Mr GUERRE i Pré-au-Poil (Dep. Mayenne). Försöken gjordes dels i kärl, dels på fritt land. De som utfördes på förra sättet visade mycket olika resultat, men däraf framgick dock, att svampen ej är absolut dödande, utan oskadlig för en del individer.

Experimenten ute på fritt land lyckades ännu sämre. Ett sista, i något större skala utfördt försök, å ett af larver alldeles ödelagdt gräsfält, må här omnämnas. Skadedjuren voro där så talrika, att ej mindre än 40—50 individer kunde påträffas per kvadratmeter. Som jorden var sandig och lös, och larverna därigenom lättare kunde förflytta sig från ett ställe till ett annat, hade man god anledning hoppas på en hastig utbredning af sjukdomsfröna. Detta skedde dock ej, ty 14 dagar efter inficeringen, som utfördes dels med kulturer af svampar, dels medelst smittade och döda larver, hade härjningen på fältet ej upphört, och endast lefvande larver kunde där anträffas. Ännu den 26 oktober, eller nära tre månader efter försökets början, hade inte nytt gräs vuxit upp på det smittade stället. Många lefvande larver funnos där ännu kvar i jorden, men på ett ställe påträffades dock 7 döda och smittade individer och däribland 3 inom ett afstånd af 8, 12 och 20 meter. Någon ödeläggande epidemi uppstod således ej.

DUFOUR drar af de gjorda experimenten följande slutsatser: att smittan angriper lefvande larver och visar en dödande verkan på dem, är utom allt tvifvel; men på fritt land är dess epidemiska utbredning och verkningarna däraf ej så märkbara, som man kunnat vänta enligt uppgifterna från Frankrike. Många larver synas kunna motstå smittämnet. Alla senare, af författaren och flera schweiziska landtmän gjorda försök hafva gifvit enahanda, föga uppmuntrande resultat. Å en försöksruta vid stationen i Lausanne, hvarpå *Botrytis Tenella* blifvit använd 1891, planterades amerikanska vinstockar 1892, och under sommarens lopp blefvo ändock dessa illa åtgångna af ållonborrelarver, som där funnos kvar i massor. Man hade likväl kunnat vänta, att parasitsvampen skulle sedan förra året hafva utbredt sig allt mer i jorden på platsen och där dödat tillstädesvarande larver, men detta hade ej varit fallet, och man kunde nu ej ens märka något spår efter honom.

»Deutsche landwirthschaftliche Presse» af den 19 november 1892, sid. 961, offentliggör en afhandling af prof. FRANK-BERLIN, hvori författaren kommer till samma slutsats. Äfven mångahanda försök, som gjorts i Frankrike sedan LE MOULTS', PRILLIEUX' och DELACROIX' arbeten utkommo, hafva lämnat högst ringa praktiskt resultat.

Såsom exempel härpå anföres: I franska departementet Maine et Loire beslöt dess Conseil général 1891 att använda en summa af 1,000 francs till inköp af *Botrytis Tenella*-kulturer för att utdelas till landmän. Året därpå kom saken åter före, men då upplystes, att föregående försök ej ledt till något resultat, oaktadt de utförts på flera skiljaktiga sätt.

En landtman, M:r GOUIN, såg i närheten af Nantes en svampepidemi uppstå liksom af sig själf. Han fann nämligen talrika döda ållonborrelarver, som voro liksom mumifierade genom *B. Tenella*, men ändock blef antalet ållonborrar vid den följande svärmningen mycket stort, hvaraf framgår, att en mängd individer skonats från sjukdomen. M:r GOUIN säger därför: Svampen utvecklar sig blott *hvar* och *när* han finner det lägligt.

Spörsmålet om den verkliga nyttan af användandet af insektförstörande svampar i landtbrukets tjänst synes i verkligheten kinkigare att besvara, än det i första ögonblicket förefaller. Vanskeligheten ligger nämligen icke — som man i praktiska kretsar ofta tror — i att *finna* sådana djurparasiter, ty dylika förekomma i mängd. Att på konstlad väg besmitta insamlade och i trängre rum hopade insekter med dylika, erbjuder heller inga svårigheter — *men sådant är likväl endast ett laboratorieexperiment*. För det praktiska jordbruket behöfs det dock att kunna framkalla en epidemi, som under de mest olikartade förhållanden utbreder sig själf bland kulturfönderna från djurriket, och detta innan dessa fått tid till att anställa stora och förlustbringande förödelse. Denna uppgift är dock tyvärr ännu endast ett problem. Vid konstlad odling och sådd af svampsporer kan man nog uträtta *något* i den antydda riktningen. Emellertid blir det högst vanskligt att kunna påverka de naturliga betingelserna på sådant sätt, att de vid hvilken tid som helst gynna svampens tillväxt och en därpå följande utbredning af epidemien.

Hvad larvernas mottaglighet för smitta angår, uttalar DUFOR den mening, att det synes oss visst, att insekternas lifstillstånd, ogynnsamma näringsförhållanden, äfvensom angrepp af andra, samtidigt uppträdande parasiter måste spela en stor rål för åstadkommandet af svampepidemier.

Att åstadkomma en sådan mottaglighet hos ifrågavarande djur på konstladt sätt synes för närvarande vara mycket vanskligt i praktiken. Vid laboratorieförsök kunna vi nog göra mycket i denna riktning, men i fria naturen ännu blott helt litet.

D:r BERGSÖE anser det vara öfverflödigt att kommentera denna DUFOR's afhandling och tillägger blott följande: Då ållonborrelarverna, som af ofvanstående frilandsförsök framgår, visa sig så litet mottagliga för smittan, och då de af dem, som en gång blifvit smittade, antaga ett så påfallande igenkännbart utseende, är det icke tänkbart, att vi 1890 eller 1891 här i Danmark haft en svampepidemi, som dödat larverna i millionvis öfver hela landet, utan att någon iakttagit densamma.

Då man äfven i Sverige fästat en viss uppmärksamhet vid nämnda parasitvamp och kanske hyst sangviniska förhoppningar rörande dess användbarhet, i följd af de ampla vitsord från Frankrike, som kommissionärer utkolporterat, har jag ej kunnat undgå att något utförligare redogöra för d:r BERGSÖES uppsats, på det hvar och en, som hädanefter skulle vilja använda svampmedlet, må gå försiktigt till väga. Jag har mig ej bekant, om något försök ännu blifvit gjordt därmed i vårt land, och kan följaktligen ej framhålla något därstädes erhållet resultat, men måste ändock, på grund af ofvanstående, varna mot dess användande i stort, innan det blifvit genom försök i det fria tillräckligt pröfvadt, på det att stora kostnader ej må nedläggas för en sak, hvars verkan i praktiken ännu åtminstone synes högst tvifvelaktig.

I min förra årsberättelse är redan omnämndt, att en kommitté, bestående af tre personer, blifvit förlidet år af Kristianstads läns Hushållningssällskap tillsatt, för att pröfva ett af mältaren LARS PERSSON i Simbrishamn uppfunnet medel, hvarmed man skulle kunna för mycket billigt pris döda ållonborrelarverna i jorden. Någon utsikt för, att nämnda uppdrag kunde utföras under år 1895, förefanns väl knappast, alldenstund nå-

gon härjning då ej var att emotse, ty vid något annat tillfälle kan ett erforderligt antal larver ej gärna stå till buds. För att om möjligt få vetskap om, ifall någonstädes inom Skåne eller Halland ymnigt med ållonborrelarver för tillfället skulle förekomma, utfärdades af mig en uppmaning i tidningarna till hvar och en, som hade kännedom om vuxna larvers förekomst någonstädes, att därom underrätta en af kommitténs ledamöter. Något sådant tillkännagifvande hördes dock naturligtvis ej af. Icke för ty sammanträdde kommittéen den 29 juli i Eslöf för att komma i tillfälle att rådgöra om, hvad som från dess sida borde göras, för att pröfningen måtte kunna ske framdeles och under gynnsammare förhållanden. Efter en längre öfverläggning härom beslöts, att på kallelse af landstingsmannen J. OHLSSON i Blästorp kommitterade skulle åter sammanträda så snart omständigheterna blifva lämpliga för fullgörandet af deras åliggande. Medlets uppfinnare, herr LARS PERSSON, var äfven närvarande vid sammanträdet och sade sig fortfarande vara lifligt öfvertygad om dess användbarhet. Enligt af honom nu lämnad upplysning, skulle utrotningsmedlet blandas med utsädet före sådden, hvadan dess användande för hvilken gröda som helst dock ej torde kunna emotes.

Enligt uppgift i tidningar från platsen hade i år ållonborrar visat sig så långt mot nordnen som vid Sundsvall. Någon direkt underrättelse därom erhöles dock ej af mig, ock är det därför litet svårt att afgifva ett bestämdt yttrande om saken; men jag förmodar att de s. k. ållonborrarna utgjordes af kastanieborrar eller möjligen pingborrar, hvilka äro de enda af de större ållonborrearterna, som visa sig på en så nordlig breddgrad.

Vistelsen i Skåne hade äfven ett annat ändamål, nämligen att bereda tillfälle till observationer å de skadeinsekter, för hvilkas angrepp sockerbetan plägar vara utsatt. Förut har blifvit omnämndt, att man föregående sommar ej saknat insekthärjningar på betorna, om ock i mindre skala och af mer lokal natur, hvarför farhågan för dylika af större omfång ej var oberättigad. Att någon sådan likväl ej kom till utbrott var ju för betodlaren

en mycket glädjande omständighet. Orsaken härtill borde väl i första rummet få sökas därunder, att väderleksförhållandena under första delen af betornas växttid i Skåne voro ovanligt gynnsamma, hvarigenom fröens groning, plantornas uppkomst och tillväxt skedde jämnt och hastigt. Insekterna kommo nog tillstädes i vanlig myckenhet, men de voro dock för få att kunna förorsaka något afbrott i plantornas utveckling, ty om ett blad skadades eller förtärdes, uppstodo snart flera andra i dess ställe. Under sådana förhållanden blefvo inga åtgärder mot skadedjuren nödiga, hvadan mitt arbete fick inskränkas till observationer samt studerandet af de insekters förvandlingar och lefnadssätt, som förekommo i trakten, där jag för tillfället vistades.

Bland dem hade den s. k. **lilla** eller **trädgårdsållonborren** (*Phyllopertha horticola* LIN.) under föregående år tilldragit sig en ovanligare uppmärksamhet såsom skadedjur, hvarför man hyst stor farhåga för dess kommande uppträdande. På sandmarkerna norr om Kristianstad är denna insekt mycket allmän, och det är ingalunda omöjligt, att den i en framtid kan blifva lika farlig för sockerbetorna som de större ållonborrarna äro för sädes- och foderväxterna, ty det fattas blott, att han får större begär till de sockerhaltiga betorna än till andra födoämnen. Ett tillräckligt antal individer för att åstadkomma härjningar, saknas troligen icke något år i åkerns närhet, åtminstone inom sandjordsområdena.

Den synbara skada denna insekt i år förorsakade bestod dock endast därunder, att smärre fruktträd beröfvades sina blad inom mindre planteringar. Parisergrönt, tobaksvatten etc. hade troligen varit de enda medel, som behöft anlitas för att afhålla och döda våldsverkarna.

Äfven i Bohuslän uppträdde denna lilla ållonborre på enahanda sätt, ty enligt ett bref från direktör CARLANDER vid Munkedal var man därstädes mycket besvärad af honom i trädgårdarna, hvarest den »slagit sig ned å såväl fruktträd som gräsvallar». Morgnar han aftnar var den mest i rörelse och anställde då betydlig skada, enligt brefskrifvaren. Jag har likväl alltid funnit honom lifligast i solskenet. I olikhet med hvad fallet är hos den större ållonborren och kastanieborren har denna ettåriga generationer, hvarför dess svärmning årligen infaller.

En annan insekt, som förlidet år äfven besökte sockerbetfälten, är den **gulhåriga skinnarbaggen** (*Oiceoptoma Opaca* LIN.). Hvad hittills är bekant angående dess lefnadssätt och uppträdande som skadedjur i Sverige kan inhämtas i »Uppsatser i praktisk entomologi» och Entomologisk Tidskrift för 1893 samt i samma publikationer för 1894 uti de därstädes införda årsberättelserna till Kongl. Landtbruksstyrelsen. Jag vill dock här tillägga en sak, som där är förbisedd, nämligen att nämnda skadeinsekt år 1893 visade sig vid Östad i Elfsborgs län i sådan myckenhet, att den å ett fält totalt förstörde hvitbetorna. Därigenom att ett exemplar sändes mig till påseende, kunde jag med säkerhet afgöra, att det utgjorde larven till nyssnämnda insekt.

Äfven i år kunde en och annan sådan larv äfvensom den fullbildade insekten varseblifvas på betfälten i Färlöf, men någon afsevärd skada åstadkommo de ej i anseende till det ringa antalet. Vid Oregårds landtbruksskola uppträdde dock detta skadedjur vida allmänbare. Enligt bref därifrån blefvo betbladen af larverna först naggade i kanten, sedermera bildades hål i bladskifvorna och slutligen förtärdes allt bladköttet tills blott nerverna återstodo.

En i Färlöf fångad larv gick i puppa ofvan jord den 8 juli och en annan den 14 i samma månad. Den sistnämnda hade bökat upp en liten jordhög, hvarunder förvandlingen ägde rum. Den äldsta puppan lämnade ingen skalbagge, emedan hon dog af mögel, men den andra undergick sin förvandling, ty en fullbildad individ kröp omkring i förvaringsrummet den 25 juli, och sannolikt hade den sitt ursprung från sistnämnda puppa. Puppstadiet torde alltså räcka blott tio dagar. Jag är dock icke fullt säker härfpå, emedan ännu ett par larver hade undergått förvandling i samma kärl, så att flera skalbaggar kommo fram kort efter sedan den omnämnda visade sig.

Vid Areslöf hade en areal af 12 tunnland besåtts med betfrö, hvilket kom mycket dåligt upp, hvarför fältet måste upplöjas. Vid ett besök därstädes befanns, att detta missöde ej uppstått i följd af insektangrepp, utan däraf att fröet myllats för djupt. En och annan knäpparelarv hade visat sig i jorden, men troligen helt ringa bidragit till missväxten.

Under vandringen till platsen syntes en kråka sitta på en

åker och spana efter byte, men snart flög hon rakt upp i luften och fångade med näbbet en där flygande ållonborre, hvarefter hon åter slog ned på marken. Rovet förtärdes här i all maklighet, dock ej förr än hon afplockat skalvingarna på det samma.

Uti Entomologisk Tidskrift för 1887 är införd en uppsats rörande »fluglarvers förekomst i tarmkanalen hos människan», hvilken tillkommit med anledning däraf, att jag då helt nyligen haft tillfälle observera två särskilda fall under en och samma sommar, då massor af gråsuggliknande fluglarver afgått med exkrementerna från en anhörig. Saken var af ett särskildt intresse därför, att det fanns läkare, som påstodo, att något dylikt ej ens kunde inträffa, oaktadt åtskilliga berättelser om liknande — låt vara delvis mindre trovärdiga — fall förut blifvit framställda i tryck. De två flugarter, hvars föregående larvstadier jag då lyckades iakttaga, voro *Aricia scalaris* FAB. och *A. Manicata* MEIG. Ehuru dessa insekter icke tillhöra de för fälten eller trädgården skadliga, kunna de likväl betraktas såsom sådana för människan, hvarför jag ansett mig här böra omnämna det fynd af dylika, jag äfven i år kom att göra.

Den 26 maj anträffades å ett afträde i Östra Karup en myckenhet larver af samma utseende som de, hvilka jag undersökte 1887. De voro äfven fullvuxna och denna gång församlade uti två särskilda hopar, af hvilka isynnerhet den ena bestod af en stor myckenhet individer. Den materia, som närmast omgaf dem, hade samma utseende nu som 1887, d. v. s. den var grymig, svartaktig och i starkt upplösningstillstånd. Att larverna ej voro utkläckta på stället, utan medföljt människors uttömmingar kort innan de varsnades, därom är jag nästan fullt öfvertygad, ty i annat fall borde de varit omkringspridda och ej samlade uti de yngsta exkrementerna, hvilka hade det vid dylika larvers närvaro karakteristiska utseendet. Först kort efter det de varsnats spredo de sig omkring öfverallt och kröpo uppför väggarna på latrinbehållaren för att uppsöka jorden och däri nedkrypa innan förvandlingen skulle försiggå.

Flera larver instängdes i en ask, som innehöll jord, hvari de som vanligt nedgingo. Den 30 maj hade sju af dem förvandlats till puppor, ytterligare 38 den 5 juni och alla återstående den 8 i samma månad. Redan den 12 voro flugor utkläckta och sedermera utkommo sådana dagligen till den 13 juni.

Åtskilliga spörsmål angående dessa flugors lefnadsvanor och sättet hur deras ägg eller larver inkomma och uppehålla sig i människokroppen återstå ännu att besvara, och ovissheten härutinnan torde kanske länge komma att fortfara, emedan svårigheterna vid att göra observationer i den vägen äro för närvarande nära nog oöfvervinneliga, såvida ej slumpen kommer till hjälp. Hittills hafva tillfällen till observationer varit mycket sällsynta, men detta har troligen berott därpå, att allt för liten uppmärksamhet ägnats däråt.

År 1887 anträffades dylika larver äfven på ruttnadt kött, och ett försök att observera huru äggläggningen tillgick, trodde jag mig nu böra göra. Till den ändan insläpptes en hop flugor i en af kyrkoherde J. ANDERSSON konstruerad glasbur, och en något skämd köttbit ställdes till deras förfogande. Redan dagen därpå voro fem flugor döda, men sedan en i sockervatten dopad svampbit införts i buren, blef dödligheten mindre stor, ty de kvarlevande förtärde flitigt af det söta vattnet. Någon äggläggning blef dock ej af, ej heller kunde parning observeras, och slutligen voro alla flugorna döda. Något resultat erhöles således ej af försöket, hvilket alltså gjorde mig ungefär lika klok som förut. Enda erfarenheten blef den, att dylika experiment med detta slag af flugor måste ske på annat sätt och med tillhjälp af ändamålsenligare materiel.

Alla de utkläckta flugorna tillhörde arten *Aricia Manicata* MEIG., hvars hane är lätt igenkännelig därpå, att dess mellersta benpar har skenbenen i spetsen utvidgade till en hårbärande knöl.

Hvetemyggan (*Diplosis Triticæ* KIRB.) har äfven under detta år uppträdt, om ock i något mindre antal än vanligt, hvarför den skada hon åstadkommit torde varit mindre än år 1894. Jag inför här resultatet af de få undersökningar af hveteax, som jag kom i tillfälle att företaga under vistelsen i Skåne. 10 ax, vuxna intill hvarandra, undersöktes för hvarje gång.

1. Öllsjödal. Squarehead, med ej mindre än 672 befruktade blommor. Af mygglarver skadade fruktämnen	4,46 %.
2. Areslöf. Hvetet hade gått sent i ax, de yngsta axen oskadade. Några ex. af röda hvetemyggan anträffades	9,40 »
3. Hamilton Hill. Fältet enstaka beläget och skyddadt genom omgifvande, trädbevuxen mark	6,77 »
4. Rönneholm	2,98 »
5. Karpalund i Färlöf, blott 254 befruktade blommor	4,33 »
6. Kristineberg i d:o, Squarehead, sent, 582 befruktade blommor	7,56 »
7. D:o, borsthvete, sent men vackert, 590 befruktade blommor	2,37 »
8. D:o, sent, sämre	5,70 »
9. Skottlandshus i d:o, Squarehead	11,90 »
10. Färlöf, å en annan egendom	18,18 »
11. Ulriksdal i d:o, Squarehead	5,47 »

Medeltalet af genom hvetemyggan skadade korn utgör 7,19 % och är jämförelsevis ej särdeles högt, men om det lägges till grund för en beräkning af förlusten i penningar inom hela Kristianstads län, så uppkommer dock en rätt ansenlig summa.

Sköldlöss. Vid besök i Färlöfs prästgård fästades min uppmärksamhet på ett par plommonträd, som växte i spalier invid en husvägg och voro behäftade med en art sköldlöss. Dessa bestodo af honor, hvars rygghud ombildats till nästan halvklotformiga sköldar, hvarunder äggen äro skyddade mot yttre inflytelser. Antagligen tillhörde de *Lecanium Prunastri* FONSC. En stor myckenhet sådana hade vistats på de nämnda trädens kvistar, men de flesta voro nu medelst en liten borste bortskaffade af kyrkoherde J. ANDERSSÖN; dock funnos ännu några exemplar kvar, hvilka jag medtog till min bostad. Dessa befunnos vara af olika ålder och storlek, de största individerna hade en längd af 4 mm. och nästan lika stor bredd samt mycket kullrig öfversida. I den bakre, något smalare ändan var skalet obetydligt urnupet. Till färgen voro de flesta rödbruna och hade på sidorna svarta tvärstreck, hvilka stundom voro upplösta i småstreck eller punkter. Vid sidokanterna var skalet skrynkligt eller punkteradt,

på ryggen något glänsande, slätt eller mycket finskrynkligt och försedt med några grunda fördjupningar. Några individer hade en rödaktigt ockragul färg och hvitaktiga, afbrutna tvärstreck.

De största exemplaren hade under sig en hop små, aflånga och nästan färglösa ägg. Den 27 juni kläcktes en del af dessa, och ett parti däraf öfverfördes till en frisk bit af en plummonkvist, men trufdes ej därstädes, ty blott ett par individer stannade kvar och bildade små sköldar, hvilka dock snart förtorkade, tillika med kvisten hvarpå de befunno sig.

Morotflugan (*Psila Rosæ* FAB.). I trädgården vid Färlöfs kyrkoherdeboställe var ett litet land besädt med morotfrö, men plantorna gulnade och vissnade fläckvis af i juli månad, emedan de voro angripna af insektlarver. Åtskilliga rötter voro afbitna nedtill eller hade skador i ytan, hvilket förorsakats af sädesknäpparelarver. Andra hade gångar invändigt, hvilka beboddes af fluglarver. Af de sistnämnda observerades två slag, det ena tillhörande morotflugan, men det andra en för mig okänd art. Denna hade fyra små, lancettlika utskott i spetsen af bakersta kroppsringen. De larver, som tillvaratogos, infördes uti af mig gjorda hål i en morot, men dogo snart.

Några exemplar af **fläckiga tusenfotingen** (*Julus Guttatus* FAB.) anträffades äfven i jorden invid morotplantorna, men det kunde ej utrönas, om de gjort någon skada.

Uti ett större potatisland på ofvannämnda boställe märktes en fläck där blasten gulnat, och rotknölarna befunnos vara små och fåtaliga. Då plantorna uppgräfdes visade det sig, att skadan uppstått genom angrepp af **sädesknäpparelarver** (*Agriotes Lineatus* LIN.), hvaraf både ett- och tvååriga exemplar äfvensom en puppa påträffades. Rotknölarna voro oskadade, men de gröfsta rötterna hade afbitits nära spetsen. Puppen förvarades sedermera bland jord i en ask, men dog snart — ett nytt bevis därför, att insekten under pupptillståndet är mycket ömtälig och ej tål vid att rubbas ur sitt läge i den cellika håla, som larven tillredt före sin förvandling.

På sandmarken mellan Färlöfs järnvägsstation och prästgården äfvensom i trädgården vid Skäggs på Gotland har potatisen under flera år varit angripen af en sjukdom, hvars orsak jag förgäfvos sökt att upptäcka. På förra stället odlas s. k. svartpotatis,

som i Skåne användes förnämligast till boskapen eller afyttras till brännerierna, och på det sistnämnda en röd, amerikansk sort. Sjukdomen igenkännes därpå, att ett och annat stånd gulnar och dör, och detta vanligen så hastigt, att rotknölarna under den döende plantan kunna vara af samma storlek samt idigt som hos de friska stånden. En myckenhet sjuka stånd upprädfdes hvarje år jag var tillstädes, och befanns det då, att roten och stundom äfven nedre delen af stjälken voro svartnade och ihåliga. Af lefvande varelser upptäcktes uti ihåligheten inga andra än några acarider, som där kröpo omkring, eller någon gång en trådmask eller fluglarv, men dessa förekommo alltid i så ringa antal, att de ej gärna förmått döda plantan. De hade enligt mitt förmenande kommit dit först sedan sjukdomen börjat.

Äfven i år fick jag tillfälle att undersöka på detta sätt angripna potatisstånd och anträffade därvid ett par sädesknäpparelvar, sysselsatta med att gnaga på rötterna. Den ena af dem hängde ännu kvar vid roten, då denna uppdrogs, emedan han ej släppte sitt tag med käkarna. Det torde därför kanske vara detta skadedjur, som är första orsaken till plantornas vissnande, ehuru det synes mig mindre sannolikt, att rotens och en del af stjälkens förstöring kan förorsakas så hastigt därigenom, att den förra vid spetsen afbites eller såras. Andra, af mig ännu ej kända orsaker, t. ex. parasitvampar etc., torde kanske kunna anses som de mest verksamma i ofvannämnda sjukdom.

I en berättelse till Kongl. Landtbruksstyrelsen år 1895 har d:r ERNST HENNING, med anledning af en utländsk resa meddelat en del erfarenheter från Tyskland rörande vissa skadeinsekter, bland dem äfven sädesknäpparen, och jag tager mig med anledning häraf friheten att här anföra några i nämnda berättelse lämnade uppgifter, på det dessa må blifva än vidare spridda och kända.

En förmodan, som redan för några år sedan af mig framkastats, nämligen den, att sädesknäpparna företrädesvis lägga sina ägg i gräs- och klöfverfälten, synes där i någon mån bekräftad därigenom, att ett fält omnämnas, som 1894 sköflades af larver, 1891 burit hafre insädd med rödklöfverfrö, 1892 rödklöfver och 1893 hvete. För att kunna åstadkomma verklig härjning, måste larverna vara minst två år gamla, ty vid denna ålder och ända till de gå djupare

ned i jorden för att öfvergå till pupptillståndet, äro de kraftigast och behöfva den största mängden af föda.

Det i min uppsats om sädesknäpparna (Ent. Tidskr. och »Uppsatser i praktisk entomologi» år 1891) omnämnda sättet att medelst rå potatis infånga larverna har med framgång försökts i Tyskland på senare tiden, hvarpå d:r HENNING anför följande exempel. Å det förut omnämnda, af larver härjade fältet, som hade en areal af 0,6 har, var betfrö sådt två gånger, och plantorna hade hvarje gång uppåtits af larver. Under tiden gjordes försök med att infånga dessa med tillhjälp af potatisbitar, hvilka nedlades under jordytan mellan hvar tionde betrad. Lockbetena vittjades sex gånger, första gången den 28 april. Efter fyra sådana vittjningar, hvarvid ett antal af närmare 106,000 individer bortplockades och dödades, skedde frösådd för tredje gången den 12 maj, och potatisbitarna nedlades ånyo. Två ytterligare insamlingar skedde sedermera, men de inbringade betydligt mindre än någon af de föregående. Totalsumman af insamlade individer blef 122,871 stycken. Den tredje sådden lyckades förträffligt, och plantorna fingo växa i fred för vidare angrepp. Kostnaden för potatis, arbetet vid dess nedläggning samt larvernas insamling utgjorde 39,5 tyska mark.

I sammanhang härmed vill jag påpeka ett annat sätt att infånga larverna, som är omnämndt i min årsberättelse för 1893, nämligen att till lockbete använda nyslagen klöfver, som utlägges i små högar här och där på fältet.

Det vore naturligtvis af stor vikt att redan på förhand känna, om den jord man vill använda till betor eller annat växtslag är besvärad af knäpparlarver. Detta skulle antagligen kunna utrönas lätt nog, om klöfver eller potatis på sätt som förut nämndts, utlades redan det näst föregående året. Antingen fältet då trädas eller en skörd tages därpå kan det plöjas så tidigt på eftersommaren, att larverna ännu befunne sig kvar närmare jordytan och äro benägna att uppsöka lockbetena, om sådana utlägges i den uppluckrade jorden. Om det vid sådant förfarande visar sig, att larverna äro talrika, kunde fångsten sedermera bedrivas med eftertryck ända till tiden för skadedjurens nedgående i vinterkvarter. Med den växtföljd man sade sig ärna vilja vid betodlingen använda norr om Kristianstad, nämligen: 1) socker-

betor, 2) korn, 3) klöfver eller vicker och 4) råg, borde det kunna låta sig göra att försöka larvinsamling redan året innan fältet användes till betor, då förfrukten (rågen) kan lämna fältet tidigare än andra sädeslag. Det bör för resten visa sig redan på rågbrodden, om skadedjuren äro så talrika i fältet, att särskilda åtgöranden behöfvas till deras utrotande, för att den kommande betgrödan skall kunna få utvecklas normalt och utan afbräck.

En annan skadeinsekt, som årligen åstadkommer stora förluster äfven hos oss, nämligen **slökorn-** eller **fritflugan** (*Oscinis Frit* LIN.), är också omnämnd i d:r H's berättelse, och refereras däri bland annat ett utlåtande i ämnet till åkerbruksministern af d:r RÖRIG vid landtbrukshögskolan i Berlin. Detta utlåtande hade tillkommit med anledning af insektens härjningar i Ostpreussen 1893. Häri tillrådes sen sådd, emedan det visat sig att råg, som sätts senare än vanligt, undgått larvangrepp. Härmed förhåller det sig antagligen så, att sista fluggenerationen för året, i brist på nyss uppkommen rågbrodd i närheten af dess ursprungliga tillhåll, måste, då honornas ägg uppnått sin mognad, flyga vida omkring för att anträffa sådan. Den brodd, som då är grön, hemsökes af flugorna, och den senare uppkomna får merendels vara tämligen i fred. Därför ser man ofta, att tidigt sådd råg gulnar, blir tunn eller går fläckvis ut, så att en omsåning måste äga rum. Om den senare sådda rågen blir skonad, så sker detta således enligt mitt förmenande på den närmast växande, tidigare uppkomnas bekostnad. Hur förhållandet skulle bli, om all råg inom ett större område såddes 8 à 14 dagar senare, men samtidigt, därom känna vi för närvarande intet, emedan flugans uppträdande och lefnadssätt under alla förhållanden ännu äro allt för otillräckligt undersökta och kända. I mellersta Sverige åtminstone borde en senare sådd af rågen, än den allmännast brukliga, knappast kunna tillrådas, emedan olägenheterna däraf ofta kunna blifva större, än dem fritflugans vintergeneration i allmänhet förorsakar på höstsädesbrodden.

På i god växtkraft varande jord är den skada, denna generation hos oss åstadkommer i allmänhet tämligen obetydlig, emedan från sädesrötterna uppskjutande sidoskott där lämna kraftigare strån, än hvad fallet plägar vara, då hufvudstråna förblifva i behåll. En

lindrig öfvergödning kan alltid göra stor nytta, förutsatt att rötterna äro friska. Det torde dessutom endast sällan vara händelsen, att fritlarverna ensamma förorsaka höstsädesbroddens undergång på hösten, ty härtill kunna i lika hög grad andra skadedjur bidraga, såsom t. ex. kornflugan (*Chlorops Punitionis* BIERK.), hvars larv lefver ungefär på samma sätt under vintern, rågflugan (*Hylemyia Coarctata* FALL.), sädesbroddflyet (*Agrotis Segetum* SCHIFF.), sädesknäpparen, ållonborren, åkersnigeln m. fl.

D:r RÖRIGS förslag, att nära det fält (kornfält), där fluglarverna förut varit talrika, omkring 14 dagar tidigare än vanligt beså ett smalt bälte med råg, på det flugorna skola lägga sina ägg på brodden, torde nog kunna bli till nytta. Då äggläggningen försiggått skulle den sålunda besädda jordbiten djupplöjas, hvarigenom flugornas afföda blefve begravnen och dödad. En dylik åtgärd föreslogs af mig redan 1892 i en uppsats om kornflugan i Entomologisk Tidskrift och »Uppsatser i praktisk entomologi».

Under vistelsen i Skåne gjorde jag, efter anmodan af Hushållningssällskapets sekreterare, en resa till egendomen Tomarp, som är belägen vid stranden af Råbelöfssjön, ej långt från Kristianstad. Två företagsamma personer hafva här anlagt fruktplanteringar i större skala och använda därtill såväl åkerjorden som den omkringliggande bergbundna marken, där hvarje liten jordfläck har fått lämna plats åt ett eller flera unga fruktträd. Dessa hafva hittills visat sig mycket låfvande, i anseende till den kalkhaltiga och särdeles lämpliga jordmånen; men sedan ett par år har en sjukdom visat sig på de yngre kvistarna, hvilken hotar att medföra de kostbara anläggningarnas undergång, om icke botemedel kunna i tid utfinnas. Sjukdomen yrtrar sig på det sätt, att bladen både på de späda årsskotten och de små fruktskott, som sitta på sidorna af kvistarna, hastigt blifva torra och svartbruna. Själva kvistarna svartna äfven efter hand, och sjukdomen utbreder sig uti dem alltmer samt öfvergår slutligen äfven till de äldre grenarna, hvilka torka, ifall barken skadas och dör bort rundt omkring dem. Samma skador visade sig äfven i trädgårdar i Färlöf och kanske på många andra ställen, men vid Tomarp voro icke allenast äppleträden angripna, utan äfven päron- och körsbärsträd. På Gotland och i Stockholms skärgård har jag äfven sett något liknande redan för några år sedan, men

där voro nästan uteslutande de nyss utvuxna årsskotten torkade och svartbruna, hvadan jag, i likhet med många andra antagit, att skadorna möjligen uppstått genom frost. Detta kunde dock ej gärna vara fallet i Skåne, där fleråriga kvistar äfven angreps och svartnade. Orsaken härtill kunde icke säkert utrönas, men jag förmodar, att sjukdomen möjligen kan härledas från parasitsvampar. Några spår efter skadeinsekter förmärktes icke å någon af de talrika, angripna kvistar, jag medtog till Färlöf för att underkasta dem noggrannare besiktning. Med anledning häraf sändes genom Hushållningssällskapets sekreterare prof på skadade kvistar till Kongl. Landtbruksakademien för att genom dess bemedling få dem undersökta af svampkunnig person.

Efter anmodan af dockmästar WERNER besöktes den 7 maj skeppsdockorna å K. Djurgården, hvarest man var i hög grad besvärad af *gråsuggor* (*Oniscus*). Något dylikt torde väl knappast observerats annanstädes, ty vid besöket på stället lågo döda exemplar strödda öfver golfven i boningshuset och utanför det samma på planteringslanden, hvarpå gödsel blifvit utlagd, myllrade tusentals individer under gödselklumparna. Om de dragit sig till gödseln för att därpå hämta föda eller för att hafva ett varmare skydd under de svala nätterna vid denna årstid, kunde för tillfället icke afgöras.

De anträffade individerna tillhörde två arter, nämligen *Oniscus Murarius* Cuv. (*Asellus* L.) och *Porcellio Scaber* LATR. Dessa djur uppehålla sig merendels å fuktiga ställen och lefva af multnande växter, stundom äfven af animaliska ämnen. Orsaken till deras oerhörda myckenhet just på nämnda plats kunde ej vid tillfället upptäckas; men man trodde, att de under vintern hållit till i den under byggnaden befintliga källaren och sedermera begifvit sig därifrån till rummen och gödseln af brist på föda. Att hindra dem från att genom fönster och dörrar inkomma i rummen, där de fula djuren voro allt annat utom behagliga gäster, sades vara nästan ogörligt. Några råd hur man borde gå till väga, för att söka blifva dem kvitt, meddelades visserligen, men hur det sedermera gått, om något försökts eller ej, därom saknar jag underrättelse. För att kunna utfinna verk samma medel mot dem erfordras först och främst att veta hvar de hafva sina vinterkvarter, och hvilka ämnen på stället, som i

första rummet lämna dem föda. Stor förödelse bland dem skulle nog kunna anställts, om man utlagt brädstumpar, tegelbitar eller andra platta föremål, hvarunder de gärna samla sig, och sedan dödat alla individer, som sålunda hopats samman, medelst pågjutning af hett vatten o. d. Enligt en tysk uppgift skola afskräden efter slaktade djur kunna med fördel begagnas för enahanda ändamål.

Ur den brefväxling med åtskilliga personer, som ägt rum i anledning af skadedjurs uppträdande under den gångna sommaren, må det tillåtas mig att här anföra det viktigaste.

Äpplevecklaren eller äpplemasken har som vanligt gjort skada på äpplen, i hvilka larven bildar hål och gångar samt förorsakar deras för tidiga affallande och oduglighet för afsalu. Äfven denna trädgårdsinsekt hör lyckligtvis till dem, som numera med framgång kunna bekämpas, hvilket jag förut omnämnt i »Uppsatser i praktisk entomologi» för 1895, sid. 58. Det är dock endast det nyaste botemedlet, nämligen behandlingen med vatten och pariser(kejsar)grönt, som där beröres; men då därtill erfordras strilapparat af särskild konstruktion, hvartill vi ännu sakna tillgång inom landet, torde blott ett fåtal personer kunna begagna sig däraf. Det ges dock andra medel, om ock något mindre verksamma, som med fördel kunna begagnas, till dess någon af våra i öfrigt väl försedda redskapsfirmor finner för godt, att föra ändamålsenliga strilapparater i handeln. Jag har visserligen gjort ett par försök hos en firma härstädes att få en strilapparat af nyare konstruktion införskrifven, för att här eftergöras och lämpas efter våra förhållanden, så att den med lätthet må kunna apteras till firmans egna assurancesprutor, hvilket skulle mycket underlätta dess spridning; men man har på ett helt år ej hunnit längre därmed än till upprepade, fast, som det tycks, blott tomma löften. Jag vill därför här omnämna hvad som kan göras, medan man väntar på strilapparaten, för att minska de förluster, som äpplevecklaren årligen förorsakar.

Då larven är fullvuxen och lämnat den nedfallna frukten uppsöker han passande plats för sin öfvervintring och slutliga förvandling till puppa. Hårtill använder han ofta sprickor eller de tomrum, som bildas under lösa barkstycken, antingen på det träd, hvarifrån han kommit, eller något helt nära stående sådant.

Man kan därför binda ringar af bomull eller något annat mjukt ämne omkring trädstammen helt nära marken, hvilket kommer att utgöra ett hinder, som larverna under sin vandring ej gärna pläga öfverskrida, utan intaga de sitt vinterkvarter under det samma. Om dessa mjuka ringar sedermera längre fram på hösten eller tidigt följande vår borttagas, blir det en lätt sak att därvid döda de skadedjur, som där beredt sitt vinterkvarter.

Ett verksamt utrotningsmedel är dessutom, att uppsamla den skadade frukten sedan den fallit till marken och förvara den i bleckkärl med lock, så att larverna ej kunna undkomma. Larven lämnar vanligen frukten så snart hon befinner sig på marken, hvarför alla nedfallna äpplen böra upplockas så fort som möjligt. Under blåsväder är det därför angeläget att ofta besöka trädgården för sagda ändamål. Under lugnt väder sker vanligen den ymnigaste fruktfällningen nattetid, och man bör för den skull om aftnarna gifva träden en lindrig stöt, för att därigenom få de äpplen att redan då nedfalla, som eljest komma att göra detta den följande natten. Alla maskstungna äpplen, som man ser på träden, böra genast afplockas och bortskaffas. Om man varskar små blågråaktiga fjärilar, som hafva en rundad, metallskimrande ögonfläck på framvingarna, sitta på fönster-rutorna i fruktrummet, så böra dessa dödas innan de få tillfälle komma ut i det fria.

Förfrågningar rörande medel mot ofvannämnda skadedjur hafva ingått endast från professor V. NORDLING, Mellansjö, Knifsta.

Rörande en annan skadeinsekt, nämligen **krusbärsmottet** (*Zophodia Convolutella* Hb.), hvars larv lefver inuti omogna krusbär, hafva äfven förfrågningar inkommit. Trädgårdsmästaren G. B. STRANDBERG vid Getå skrifer därom: »Som här de sista två åren en för mig obekant insekt så förökat sig, att den hotar omintetgöra hela krusbärsskörden, tar jag mig friheten skicka några frukter innehållande larver.»

Denna mottfjäril blef känd såsom inbyggare i Sverige först för få år sedan, men att den dock funnits en längre tid i landet är helt säkert, då äldre exemplar förvaras i riksmuseum, fastän de där länge stått obestämda. Måhända har dock arten invandrat från grannländerna i söder under en jämförelsevis

sen tid. Numera är den mångstädes ej sällsynt, till och med på Gotland, och kan, som ofvan nämnes, uppträda som ett härjande skadedjur. Larvens närvaro märkes lätt därpå, att skrumpnade, bruna eller röd- och gulaktiga bär hänga samman med sådana, som ännu äro gröna, hvilket beror därpå, att en larv spunnit fast dem vid hvarandra. Från det vissnade bäret, där han först vistats, angriper han det friska och äter sig in i det samma, hvarigenom detta i sin tur förstöres. Skiljer man ett par sålunda sammanfästade bär från hvarandra, träffas larven vanligen i det färkaste af dem.

Man känner ej någon annan utväg för utrotandet af dessa skadedjur, än att bortplocka och förstöra de angripna bären, innan larverna utkrupit och begifvit sig ned i jorden för att öfvergå till puppstadiet. Detta arbete blir föga kostsamt, synnerligast som det kan förrättas af barn eller andra mindre arbetsföra personer.

Från assistenten R. TOLF vid Svenska Mosskulturföreningen i Jönköping erhöles prof på en insekt, som rätt allvarsamt angrep klöfvern å försöksfältet därstädes. Den befanns tillhöra en art af viflarna, som vanligast angriper och uppäter bladen på späda ärt- och bönplantor, och hvilken därför benämnes **randiga ärtvifveln** (*Sitones Lineatus* L.). Det var denna gång den s. k. andra slättern, som angreps af skadedjurets vintergeneration. Något annat, än att så fort ske kunde afslå och uppfodra klöfvern, innan insekterna hunnit göra större skada därpå, var ej att föreslå. Värre blir det, om de sistnämnda i stort antal öfverleva vintern och slå sig ned på ärterna eller klöfverplantorna nästa vår. Då skulle förgiftningsförsök kunna äga rum och blifva pröfvade.

Från herr G. ANDERSSON å Gustafshamn vid Sundsvall erhöles underrättelse om, att ett slags gröna insekter angripit säden hos honom i så hög grad, att han emotsåg en förlust på bortåt 1,200 kronor. Äfven hans grannar voro utsatta för samma slag af ohyra, och man önskade min närvaro på platsen. Jag mistänkte genast, att här var fråga om **bladlöss** och att i så fall en resa till Sundsvall ej skulle medföra särdeles nytta, men för säkerhets skull begärdes ett prof på våldsverkarna. Detta erhöles snart och befanns, som väntadt var, bestå af bladlöss, men jag

underrättades tillika om, att skadedjuren lämnat fälten och begifvit sig till fruktträden(?), och var det från de senare profvet tagits. Att detta tillhörde den å fruktträden vanliga bladlusarten, och icke den, som lefvat på säden, var således gifvet.

Orsaken till skadedjurens försvinnande från fälten är svår att anfifva, då man ej vistats på platsen under tiden de härjade där. Jag erhöll aldrig underrättelse om hvad slags säd det var, som blifvit angripen, men förmodar, att det var höstsäden, hvilken vid tiden för det andra brevets tillkomst (medio af augusti) borde varit så långt kommen i utveckling, att bladlössen ej vidare kunde föda sig på densamma. Hade det varit fråga om hafre, hvilken då stod grön på åkern, skulle ett sådant plötsligt försvinnande ej ägt rum, med mindre än att parasiter uppträdde i tillräcklig mängd för att kunna hastigt förgöra bladlössen.

Af herr A. F. CARLSON, Limhamn, sändes ett par kvistar af äppleträd, som uti ojämnheter på barken voro fullsatta med små röda ägg. Från hvilken insektart de kommit var mig för tillfället omöjligt att afgöra. Kvistarna förvaras emellertid å ett svalt ställe öfver vintern, men ringa hopp är för handen, att äggen förblifva vid lif, emedan de antagligen komma att torka bort jämte kvistarna, då erforderliga hjälpmedel för närvarande saknas för deras ändamålsenliga förvaring. Jag har emellertid anmodat herr CARLSON att under vintern och våren flitigt iakttaga sådana ägg uti det fria.

Förutom dessa ägg varseblefvos med tillhjälp af förstoring ännu tre arter skadedjur å omförmälda kvistar, nämligen en **sköldlus** (*Mytilaspis Pomorum* BOUCHE), som förekom ganska talrikt, ett par vecklarelarver samt acarider. Komma dessa fyra arter af skadeinsekter till utveckling och vidare förökning, så ser det ganska illa ut för den blifvande fruktskörden vid Limhamn nästa år.

Rapsinsekterna hafva visserligen visat sig på Gotland äfven i år, men icke kunnat göra mycken skada, då man så godt som öfverallt på ön upphört med rapsodling för någon tid. Detta i följd af de stora förluster ofvannämnda skadedjur åstadkommit de senast föregående åren.

Af ofvanstående redogörelse kan det visserligen synas som om insektskadorna under det gångna året på det stora hela varit

af mindre betydhet, i fall man vill döma efter de jämförelsevis få förfrågningar, som här ofvan blifvit berörda; men så är dock tyvärr ej förhållandet, ty en del af de uppräknade skadeinsekterna uppträda sällan lokalt, utan öfver större områden eller till och med i hela den del af vårt land, där de växter odlas, som lämna dem näring. Den öfver större delen af Sverige rådande, för växtligheten särdeles gynnsamma väderleken före midsommar, gjorde mycket till, att insekternas framfart af de flesta jordbrukare knappast eller icke alls observerades. Härtill kommer, att de flesta personer, som lida genom skadeinsekter, vanligen ej förmå inse hvarifrån angreppet härleder sig, eller ock komma de sig ej för att underrätta därom, oaktadt offentliga uppmaningar härtill ingalunda saknas. Ett annat förhållande härutinnan torde dock i en föga aflägsen framtid komma att inträda, då allmänheten, som vi hoppas, skall komma att med andra ögon se de verkliga orsakerna till sina grödors bättre eller sämre beskaffenhet.

Förfrågningar från utlandet rörande här förekommande skadeinsekter samt våra åtgärder mot dem hafva äfven inkommit och besvarats, nämligen dels från d:r W. BERGSÖE rörande ållonborrarnas uppträdande i Sverige 1887 och 91 och med anledning af den broschyr i ämnet, som Indenrigsministeriet uppdragit åt honom att författa; dels från d:r PAUL MARCHAL, Chef des travaux de la Station Entomologique de Paris, hvilken institution började sin verksamhet i mars månad år 1894, och på grund hvaraf upplysningar önskades rörande de åtgärder, som vidtagits i Sverige för en dylik stations upprättande; samt från Board of Agriculture i Massachusetts, genom Förenta Staternas härvarande konsulat, angående upplysningar om svenska skadeinsekters uppträdande.

Rese- och förrättningsdagarna under år 1895 hafva uppgått till 79, däraf 12 i Halland och de öfriga i Kristianstads län.

De skrivelser, som föranledts af skadeinsekters uppträdande inom skilda landsdelar, eller andra till min befattning hörande åligganden, hafva under året uppgått till 60, häri inberäknade föredrag, enligt anmodan, vid sammanträden, flera tidningsupp-

satser behandlande praktiskt entomologiska frågor för dagen, utlåtande till myndigheter och institutioner etc. Flera af de emottagna skrivelserna med förfrågningar om botemedel m. m. hafva åtföljts af prof på insekter och af dem skadade växtdelar samt föranledt till undersökningar och uppfödningsförsök, för att iakttaga och utröna förloppet af de sända insekternas förvandlingar. Antalet skrivelser har dock varit något mindre än de närmaste åren förut, antagligen på grund däraf, att året varit så lyckligt, att under dess lopp inga härjningar af större betydelse och utbredning ägt rum.

Flera af de skadeinsekter, som under vistelsen i landsorten anträffats, hafva lefvande inspärats i därtill afsedda kärl eller burar, där deras förvandlingar bekvämare och säkrare kunnat iakttagas, och öfver de därunder observerade olika förvandlingsstadierna hafva färglagda teckningar af mig utförts, så ofta sådant ansetts af något intresse. Af det sålunda erhållna materialet har någon del användts till den tafla, som åtföljer denna berättelse.

Under vistelsen i Skåne har insamling gjorts af såväl skadeinsekter och deras parasiter som angripna växtdelar, hvilka komma att införlifvas med Landtbruksstyrelsens och Riksmusei biologiska samlingar eller användas till skadeinsektsamlingar för läroanstalter, bland hvilka ännu de aldri flesta sakna dylik undervisningsmateriel.

För såväl den med årligt statsanslag hugnade publikationen »Uppsatser i praktisk entomologi» som Entomologisk Tidskrift, båda utgifna af Den Entomologiska Föreningen i Stockholm, har jag äfven under det nyss gångna året kvarstått som redaktör och ansvarig utgifvare och anser mig ej gärna kunna lämna detta, ej ringa arbete och tid fordrande bestyr, då därigenom ett af de åligganden, som reglementet för min befattning hos Landtbruksstyrelsen föreskrifver, kan uppfyllas.

Den utländska litteraturen rörande den praktiska entomologien, d. v. s. läran om de nyttiga och skadliga insekterna, har uppmärksamrats så mycket omständigheterna tillåtit. Så länge det arvode, som åtföljt landbruksentomologbefattningen varit tilltagit efter en kanske alltför anspråkslös måttstock, har en del af innehafvarens arbetstid måst användas äfven på sådana förvärfvs-

källor, som ej stå i ringaste samband med den praktiska entomologien. Att ett sådant förhållande ej gärna kunnat vara för saken gynnsamt, därom torde meningarna knappast vara delade.

I mina båda föregående årsberättelser tog jag mig friheten i korthet orda om nödvändigheten af upprättandet af en entomologisk försöksstation äfven i vårt land. Sedan dess har ett väl förberedt och, som all anledning är att hoppas, lyckosamt steg tagits till fromma för denna sak och på samma gång till betryggandet af den praktiska entomologiens framtid, i det Kongl. Maj:t funnit godt att till Riksdagen öfverlämna ett väl motive-radt förslag i ämnet. Att denna kungliga proposition kommer att i Riksdagen vinna erkännande, bör så mycket mindre vara underkastadt tvifvel, som den i första rummet och hufvudsakligen afser jordbrukets m. fl. därmed besläktade näringars nytta. Då härtill lägges, att densamma tillkommit efter en framställning af Landtbruksakademien, hvars skrifvelse i ämnet enhälligt och varmt förordats af Landtbruksstyrelsen, Hushållningssällskapens ombud, Svenska Mosskulturföreningen, Den Entomologiska Föreningen i Stockholm m. fl.; samt slutligen, att kostnaderna för den åsyftade institutionen blifva försvinnande små i förhållande till dess väntade nytta samt i jämförelse med hvad staten uppoffrar på de flesta andra af sina därmed jämförliga institutioner, med eller utan omedelbart praktisk uppgift: så är det väl knappast tänkbart, att propositionen ej skall komma att äfven vinna bifall. Att alla de personer inom landet, till och med sådana, som äga helt ringa kännedom om, hvad den praktiska entomologien har att betyda i ekonomiskt afseende, om den blott får tillfälle att utveckla sig i den rätta riktningen, skola med glädje omfatta propositionen och önska den framgång — därom må man vara fullkomligt öfvertygad.

Den tafla, som åtföljer denna berättelse har jag ansett böra framställa de allmännaste arterna af våra inhemska jordloppor, då ju dessa på åkern och i trädgården ofta åstadkomma rätt mycken förargelse och ibland kännbara förluster. Deras lefnadssätt är tämligen likartadt och delvis känt, dock gäller detta, så vidt jag vet, hufvudsakligen endast tre arter. En numera för sina angrepp på raps bekant art, nämligen rapsjordloppan (*Psylliodes Cochleariae* LIN.), är här utelämnad, emedan den redan

är afbildad å den tafla, som åtföljde årsberättelsen för 1893 (se vidare »Upps. i prakt. entomol.» och Ent. Tidskr. för år 1894). En figur öfver den s. k. senapsbaggen (*Phædon Cochleariæ* FAB.) är äfven lämnad, ehuru arten ej tillhör de egentliga jordlopporna. Densamma och dess härjningar äro omnämnda i årsberättelserna för 1891—93 samt i ofvannämnda »Uppsatser» och Ent. Tidskr. för åren 1891—94.

Några vidlyftiga vetenskapliga beskrifningar på de anförda arterna, komma ej att här lämnas, då sådana för den i entomologien obevandrade torde blifva mera till besvär än nytta. Figurerna må härvidlag utgöra den bästa beskrifningen. Vid hvarje figur är alltid en mindre placerad, visande naturliga storleken.

Våra skadligaste jordloppor.

Jordlopporna hafva fått sitt namn på grund af sin ringa storlek, den mörka färgen och framför allt därför, att de liksom de verkliga lopporna hafva förmågan att hoppa. De hafva sex ben, men för öfrigt föga gemensamt med dem, från hvilka de lånat sitt namn, ty de tillhöra skalbaggarnas ordning och äro således beklädda med ett hårdt skal, hafva bitande mundelar samt två par öfver hvarandra liggande vingar, af hvilka det undre är hinnartadt och genomskinligt (flygvingarna), hvarigenom de äga förmågan att flyga, det öfre skallikt (skalvingarna). Liksom öfriga till underordningen växtätare (*Phytophagi*) hörande skalbaggar hafva de fötterna (tarserna) fyrledade. Genom den ytterst lilla, blå- eller svartglänsande kroppen och de tjocka baklåren, samt den hos en del arter gulaktiga långa strimman längs midten af hvardera skalvingen skilja de sig vid första påseendet från de öfriga växtätarna bland insekterna.

I följd af denna kraftiga byggnad hos baklåren förmå de göra ofantliga hopp i förhållande till sin storlek. Engelsmannen J. CURTIS uppgifver, att de sålunda kunna med ett enda hopp förflytta sig så långt som 216 gånger sin egen kroppslängd. I hvila hålla de bakbenen indragna under kroppen, färdiga att genast skutta i väg vid minsta fara. Under kylig och mulen

väderlek äro de tröga och hålla sig merendels stilla, men då det är solsken och varmare i luften, äro de mycket lifliga och flyga kvickt och fort äfven längre sträckor. Man träffar dem därför snart sagdt öfverallt på marken, där gräs och örter växa, till och med långt från de platser, hvarest korsblommiga och kålartade växter äro till finnandes, t. ex. på ängar etc. De öfvervintra fullbildade och i dvaligt tillstånd vid kyla, vanligen under bark, nedfallna löf, i stubben på åkrarna m. fl. skyddade ställen, men lefva upp på nytt vid första solvarma dag påföljande vår, till och med i mars månad, kanske någon gång ännu tidigare, och blifva då i solskenet lika lifliga som under sommardagarna. Då de äta äro alla mundelarna i verksamhet: läpparna öppnas för att blotta de inre ätverktygen, och de i inre kanten tandade käkarna (mandiblerna) öppnas och tillslutas, hvarvid dessa med lätthet genomtränga ett blads öfverhud. De fyra trådlika palperna hjälpa till att införa de växtpartiklar i munnen, som käkarna söndertuggat.

Det synes som om de ej skulle vara så nogräknade vid valet af föda som man kanske tror, emedan de kunna uppehålla sig på platser, där kålväxter ej finnas; men de torde dock i allmänhet föredraga korsblommiga växter framför andra. Kornjordloppan (*Phyllotreta Vittula*) och troligen den vanliga blåglänsande jordloppan (*Haltica Oleracea*) torde dock göra undantag från denna regel. Vissa arter och varieteter bland de kålartade växterna föredragas framför andra, ty man ser ofta, att den ena kål- eller rofsorten angripes, medan en annan får vara tämligen i fred, fastän båda växa på samma ställe. Åkerkålens och vildsenapens första blad äro ofta om våren öfversållade med jordloppor, men så snart rofplantorna kommit upp, angripas dessa i sin tur och företrädesvis. Regn inverkar antagligen föga menligt på deras utveckling, ty äggen afsättas på bladens undersida, där nerverna äro utstående, och härigenom skydda dem mot gnidning bladen emellan vid blåsväder. Här är bladhuden mjukare och för de späda larverna lätt att genomtränga efter deras framkomst ur äggen. Emedan larverna vanligen äro minerare, d. v. s. lefva inom af dem gjorda gångar inuti växterna, äro äfven de väl skyddade mot regn och andra väderleksinflytanden.

Larverna göra på det hela taget vida mindre skada än de utbildade insekterna, emedan de merendels vistas i de större och äldre bladen, hvilka lämna mycket större förråd af föda, än de unga och små, och snart ersättas af nya. En lycka är, att de ej liksom en mängd andra larver pläga förflytta sig från äldre till yngre blad, allt eftersom dessa framkomma, ty i så fall skulle plantorna snart förstöras, äfven om de vore mer försigkomna.

De fullbildade insekterna angripa däremot först och främst hjärtbladen och sedan de öfriga allt efter som dessa skjuta fram, och det är härför, som hela fält kunna ödeläggas af jordloppor på så kort tid som inom ett par eller några få dagar. De angripa ej ytterkanten, utan äta hål i bladskifvan, hvilka sedermera förstöras allt efter som bladet tillväxer.

Pupporna ligga vanligen högst ett par tum under jordytan, sannolikt skyddade genom en tunn väfnad, hvarmed larven omgifvit sig före förvandlingen. Under detta tillstånd torde åtskilligt kunna göras i utrotningsväg, emedan de flesta skalbaggar synas vara ömtåligast under puppstadiet.

Jordlopporna vistas mer sällan på skuggrika ställen under sommaren och tycka ej om väta eller kyla, hvilka följaktligen motverka deras hastiga förökning. Värme och solsken gynna denna däremot, men korta regnskurar efter torra och med omväxlande klar himmel skada ej, utan synas framlocka dem.

Jordlopporna äro utrustade med ganska skarpt luktsinne och flyga mot vinden, då de söka efter sina näringsväxter. Ligger därvid ett roffält åt det håll, hvarthän de styra sin flykt, fortsätta de tills de komma dit, om ock andra för dem njutbara växter skulle passeras under vägen. CURTIS omtalar, att en Mr LE KEUX i maj 1836, vid varmt sunnanväder såg en myckenhet jordloppor, hvilka alla flögo mot vinden. I Devonshire voro en gång 8 acres jord, belägna på en kulle, besädda med roffrö, och vid plantornas uppkomst blåste sydost vind, som höll i sig i en veckas tid. Doften af rofplantorna ditlockade en mängd jordloppor, hvilka helt och hållet ödelade en acre af rofflandet på dess nordvestra sida. Djuren hade alltså flugit mot vinden och slagit ned vid den kant af roffältet, som först kom i deras väg, och lämnat det öfriga af fältet i fred.

Ingen årstid, den kalla naturligtvis undantagen, ej heller någon viss jordmån lägger hinder i vägen för dessa skadedjurs angrepp, och härjningen är lika litet begränsad till någon viss tid. Då ett enda par kan ge upphof till flera generationer under sommarens lopp, sker ingen minskning i individantalet, utan hellre tvärt om; men sedan näringsplantorna hunnit till en större utveckling blifva angreppen mindre påfallande. Så anser man i allmänhet förhållandet vara, men hur det är i verkligheten, torde dock ej för närvarande med säkerhet kunna afgöras. Att jordlopporna hafva 5—6 generationer under en sommar, som CURTIS förmenar, förefaller mig föga sannolikt, och att afgöra detta ute på fältet synes snart sagdt ogörligt, förnämligast af det skäl, att det knappast torde kunna gå för sig, att där följa en enda generation under loppet af dess olika förvandlingsstadier, än mindre att hålla reda på den ena generationen efter den andra. Enda sättet att vinna klarhet härutinnan, vore antagligen att göra observationer på instängda individer, hvilka man kan hafva ständigt under ögonen. Utan en sådan undersökning på nära håll, blifva de flesta uppgifter om så och så många generationer och därpå grundade beräkningar af individernas ökning i antal nära nog ett nonsens. Om en utvecklingsperiod, d. v. s. från ägget till utbildad insekt, vårtiden räcker t. ex. blott en månad, så är det därför ej sagdt, att lika många generationer skola komma till stånd, som sommaren har månader.

Det är sannolikt flera faktorer, som inverka på en insekts förökning i sådan grad, att härjning därigenom kan uppstå, och att kunna utforska dem, blir kanske ett af den praktiska entomologiens förnämsta, men svåraste åligganden. Hos oss är det ju ganska vanligt, att första roffrösådden totalt misslyckas i följd af jordloppornas talrikhet och matlust, men att en andra sådd, som sker kanske omkring en 14 dagar senare, lyckas förträffligt. Hur vill man förklara detta? En af orsakerna härtill kunde möjligen vara den, att skadedjuren öfvergifva ett kalätet fält i brist på föda, samt flytta till närmaste plats, där sådan är att tillgå, och sedan återkomma blott så småningom, då det sist sådda fröet kommit upp. Att jordlopporna finnas kvar är utom allt tvifvel, ty de dö ej så snart, men de äro då mer spridda och möjligen sysselsatta med sin äggläggning på annat håll.

De förluster jordlopporna kunna åsamka jordbrukaren och trädgårdsodlaren kunna ibland blifva ganska betydliga. Det torde väl knappast vara någon landtman, som odlat rofvor m. fl. rotfrukter, eller trädgårdsmästare, som uppdragit plantor, hvilka ej fått göra en sorglig bekantskap med dessa små djur. Det värsta exempel härpå, jag hört, är så gammalt som af år 1786. Engelsmannen YOUNG beräknar nämligen, att dessa skadeinsekter nämnda år endast i grefskapet Devonshire förstörde grödor till 100,000 pund sterlings värde.

Hvad skydds- och utrotningsmedlen beträffar, torde dessa vara ungefär desamma för alla här nedan omnämnda jordloppor, hvarför de hittills kända af dem komma att anföras under beskrifningen af randiga jordloppan.

De nedan anförda jordlopporna fördelas på två slakten, nämligen *Haltica* GEOFFR. och *Phyllotreta* CHEVR.

Släktet *Phyllotreta* CHEVR.

Mycket små arter, längden sällan öfver tre mm. Färgen svart, vanligen metallglänsande, längs hvardera skalvingen ett gult streck af något olika form hos skilda arter; ryggskölden saknar tvärintryckning vid bakre kanten; bakfötternas (tarsernas) 1:a led nästan lika lång som de tre följande tillhopa. Larverna äro oftast bladminerare, d. v. s. de göra slingrande gångar inuti bladen, där de vistas. Förpuppningen äger rum under jordytan.

Randiga jordloppans (*Ph. Nemorum* LIN.). T. I, f. 1—4. Störst bland de här upptagna arterna, nämligen af 3—3,5 mm:s längd. Glänsande svart, ryggskölden metallfärgad och punkterad; sprötens bas, skenben och fötter lergula; de i utkanten föga insvängda, gula strecken (långdragna fläckarna) på skalvingarna äro i inkanterna räta, hvarigenom det svarta rummet mellan båda blir jämbredt ända fram till ryggskölden.

Utveckling. Den som först bekantgjorde denna skadeinsekts lefnadsförhållanden var förut omnämnde Mr LE KEUX och jag anför hans rön här efter CURTIS.

Parningen försiggår från april till september, och äggen läggas på den ojämna undersidan af kål- eller rofblad. Honan lägger i fångenskapen ett ägg dagligen under en tid af omkring

43 dagar. Äggen äro mycket små, ovala och släta samt af bladets färg. De kläckas efter tio dagar, och de späda larverna äta sig snart in under bladhuden och bilda krokiga gångar, genom att framför sig bortäta bladköttet. Medan en sådan gång är färsk är den svår att upptäcka, men sedermera antager han en smutsbrun eller grå färg och blir lätt synlig.

Larven (fig. 2) är blekgul till guldgul, köttig och cylindrisk; hufvudet mörkt och försedt med käkar och två stora(?) ögon; första och sista kroppsringen hafva större mörka fläckar. Mr KEUX omnämner ej de talrika i tvärrader ställda svarta punkterna, som den har på kroppen. Han är fullvuxen efter 6(?) dagar, lämnar då bladet och går ned till två tums djup i jorden, helt nära roten på plantan, där han är mest skyddad mot väta. Här öfvergår han till en orörlig(?) puppa, som sannolikt är färdig att förvandlas till fullt utbildad insekt efter 14 dagar.

Dessa rön äro sannolikt gjorda å blott en enda individ, och tyckas visa stor iakttagelseförmåga samt ovanligt tålmod hos observatorn; men att de äro fullkomligt exakta förefaller mig något tvifvelaktigt, oaktadt CURTIS och efter honom Miss ORMEROD anfört dem utan reservation i sina arbeten.

I juli 1894 voro bladen å de på trädan vid Skäggs på Gotland växande senapsplantorna (se fig. 4) ganska starkt minerade af larver, och jag inlade ett sådant blad i en ask för att observera de däri befintliga larvernas blifvande förvandlingar. Den 16 juli lämnade en af dem bladet och fick krypa ned i jord. Tiden för öfvergången till puppa känner jag ej, emedan jag ej ville störa honom under förvandlingen, men den 3 augusti, alltså efter 18 dagar, framkom en skalbagge, dock ännu ej fullt färdig, ty färgen var blek. Den rätta färgen fick den ej förr än den 8, hvadan tiden från larvens försvinnande i jorden tills skalbaggen var fullt utbildad utgjorde 23 dagar. Denna tid af förvandlingen uppgifver LE KEUX till blott 14 dagar. HOLMGRENS uppgift i »Åkerns vanligaste skadeinsekter» att tiden från ägg till fullbildad insekt är 6 veckor, torde vara den, som står närmast rätta förhållandet.

Puppan (fig. 3) låg fri i jorden och var gul till färgen. På ena sprötet hos den utkläckta skalbaggen, som var en *Ph. Nemorum*

LIN., hade en del af puppskinnet fastnat och detta aflägsnade han själf med tillhjälp af munnen och framfötterna.

Utrotningsmedel. Förnämst af alla sådana torde i allmänhet vara en tillräcklig gödsling, hvarigenom plantorna få en snabb och kraftig växt; ty faran är störst, då de utveckla sig långsamt, såsom t. ex. på magrare jord och vid torka. Gödslingsmedlets beskaffenhet kan däremot knappast öfva något inflytande på själfva insekten, då äggen läggas på plantorna, larverna lefva inuti bladen, och puppan bildas i jorden tämligen långt efter det gödslingen ägt rum.

Larver finnas ofta i stort antal på de i trädan växande åkerkål- och vildsenapsplantorna, och man bör därför förstöra dessa, hälst genom djup plöjning, innan larverna äro färdiga att gå ned i jorden — således före midsommar — samt sedan hålla åkern fri från ogräs till såningstiden. Det fält, som skall användas till rotfrukter, måste ju bearbetas väl, icke allenast på våren, utan äfven hösten förut, hvarigenom ogräs där ej kan hinna frodas, och är därför ingen fara, att några larver skola utvecklas på sådan jord. Flera andra korsblommiga växter, såsom *Raphanus*, *Barbarea*, *Erysimum* m. fl., som växa i eller nära åkern, böra så långt ske kan utrotas eller afslås, emedan de om våren utgöra en tillhållsort för jordlopporna.

Tjock sådd anses fördelaktig, då det möjligen kan hända, att jordlopporna ej hinna med att förtära alla plantorna, utan att så pass många blifva kvar, som behöfvas. Nytt frö, som hastigare gror, bör helst begagnas och förut under 24 timmar stöpas i vatten.

Att vid fuktig väderlek eller medan daggen sitter på plantorna beströ dem med salpetersyradt kali, blandadt med aska, kalk eller sot ser man stundom förordadt, och torde det sistnämnda medlet kanske vara det verksammaste.

Vattning i torrväder är fördelaktigt såsom påskyndande växtligheten. Öfverstrilning med en tunn lut af aska, skorsten-sot och vatten har visat mycket god verkan. Så torde kanske äfven fallet vara med gödselvatten, eller utspädd urin från urinbrunnen, ty dels verka dessa ämnen direkt gödande, dels är ammoniaklukten mindre behaglig för skadedjuren.

Hackrensning och vältning i kyligt eller fuktigt väder, då

djuren sitta stilla, bidrager i någon mån till minskandet af deras antal, då många blifva klämda och dödade under arbetet.

Att mellan drillarna utså frö af hvita rofvor, som gror fort, så att jordlopporna därpå få föda, medan de andra plantorna uppkomma och tillväxa, är ett medel, som torde vara förtjänt af att försökas.

Att på fältet utså sand, sågspån eller kanske ännu hellre torfnull, blandade med fotogen, karbolsyra, karbolcalcium etc. strax efter sådden, påstår mången vara ett ofelbart skyddsmedel. Den starka lukten afhåller jordlopporna från fältet, dels emedan de hafva svårt att fördrå densamma och dels emedan den döljer lukten af själfva plantorna, så att denna ej förnimmes på afstånd. En dylik verkan påstås att röken från brinnande torf, stenkol, tjära, asphalt etc. skall medföra. CURTIS håller före, att sådesärlorna uppäta en myckenhet jordloppor.

Man har äfven försökt att infånga jordlopporna och därvid användt två olika redskap, nämligen det ena bestående af ett bräde, det andra af en rörlig vals, hvilka före användandet bestrykas med tjära och ställas på hjul. Då ett sådant redskap skjutes öfver plantorna under solsken, och djuren skrämde hoppa uppåt, så fastna de i tjäran och äro fångade.

Att alla här uppräknade medel ej kunna användas å större fält, då några af dem äro tillämpliga endast å mindre jordstycken och i trädgården, torde en hvar inse.

Vågrandiga jordloppan (*Ph. Undulata* KUTSCH.). Fig. 5. Mindre än föregående art, blott 2—2,8 mm. lång. Glänsande svart, ryggskölden metallfärgad, sprötens och skenbenens bas mörkt lerafärgad; de gula strecken på skalvingarna i utkanterna något inbuktade, inkanterna räta, men fram- och baktill något inåt böjda, hvarigenom det svarta mellanrummet blir smalare i båda ändar. Allmän.

Krokrandiga jordloppan (*Ph. Sinuata* REDT.) Fig. 6. Svart, glänsande, ryggskölden svagt metallfärgad; sprötens bas och knäna mörkt lerafärgade; skalvingarnas gula streck i ändarna böjda mot hvarandra, i utkanten djupt inbuktade. Längd 2—2,5 mm.

Enligt KIRCHNER skall denna art kunna vistas på tobak, men den lefver äfven af kålarter.

Kornjordloppan (*Ph. Vittula* REDT.). Fig. 7. Glänsande svart, af något smalare kroppsform. Ryggskölden bronsfärgad; sprötens och skenbenens bas mörkt lerbärgad; skalvingarnas gula streck smalare, räta och fram till vid skuldrorna urnupna. Längd 1,8—2,3 mm.

Denna jordloppa skiljer sig från de öfriga äfven därigenom att hon lefver på sädesbrodden och kan om våren göra ganska stor skada på kornet. Se fig. 8. Enligt en uppgift, som jag nyligen sett, utan att nu kunna angifva källan, skola larverna lefva i rötterna af korn och kanske flera stråsädesslag.

Släktet *Haltica* GEOFFR.

Skiljer sig från föregående förnämligast genom något större och mer blåglänsande kropp; ryggskölden har nära bakre kanten en tvärintryckning eller fåra, som sträcker sig nästan till sidokanterna. Häraf hafva vi i Sverige tre arter, men blott en af dem är allmän och af någon betydelse som skadedjur. Larverna äro ej bladminerare.

Vanliga eller blå jordloppan (*H. Oleracea* LIN.). Fig. 10. Svart, blåglänsande eller stötande i grönt. Längd 3,5—4,2 mm. Larven är fullvuxen 6 mm. lång, yngre svart, äldre mer brunaktig, beklädd med korta borsthår. KALTENBACHS och CORNELIUS' beskrifningar på honom öfverensstämma ej riktigt, och hvad lefnadssättet angår, säger den förre, att larven i juli från undersidan angriper de späda bladen af *Epilobium Pubescens*, *Hirsutum*, *Oenothera Biennis*, *Circaea Lutetiana*, *Polygonum Mite* och *Persicaria*. CORNELIUS påstår däremot, att han anträffade larverna på bladens öfversida, hvilken de helt och hållet förstörde. Nya undersökningar måste alltså göras, om man skall få visshet härutinnan.

De skador denna insekt hos oss åstadkommer torde i allmänhet vara obetydliga i jämförelse med dem, som åtminstone ett par arter af de randiga jordlopporna förorsaka. Den lefver på flera slag af växter och enligt hvad man påstår, träffas den äfven på lägre träd och buskar.

Senapsbaggen (*Phaedon Cochleariæ* FAB.). Fig. 11.

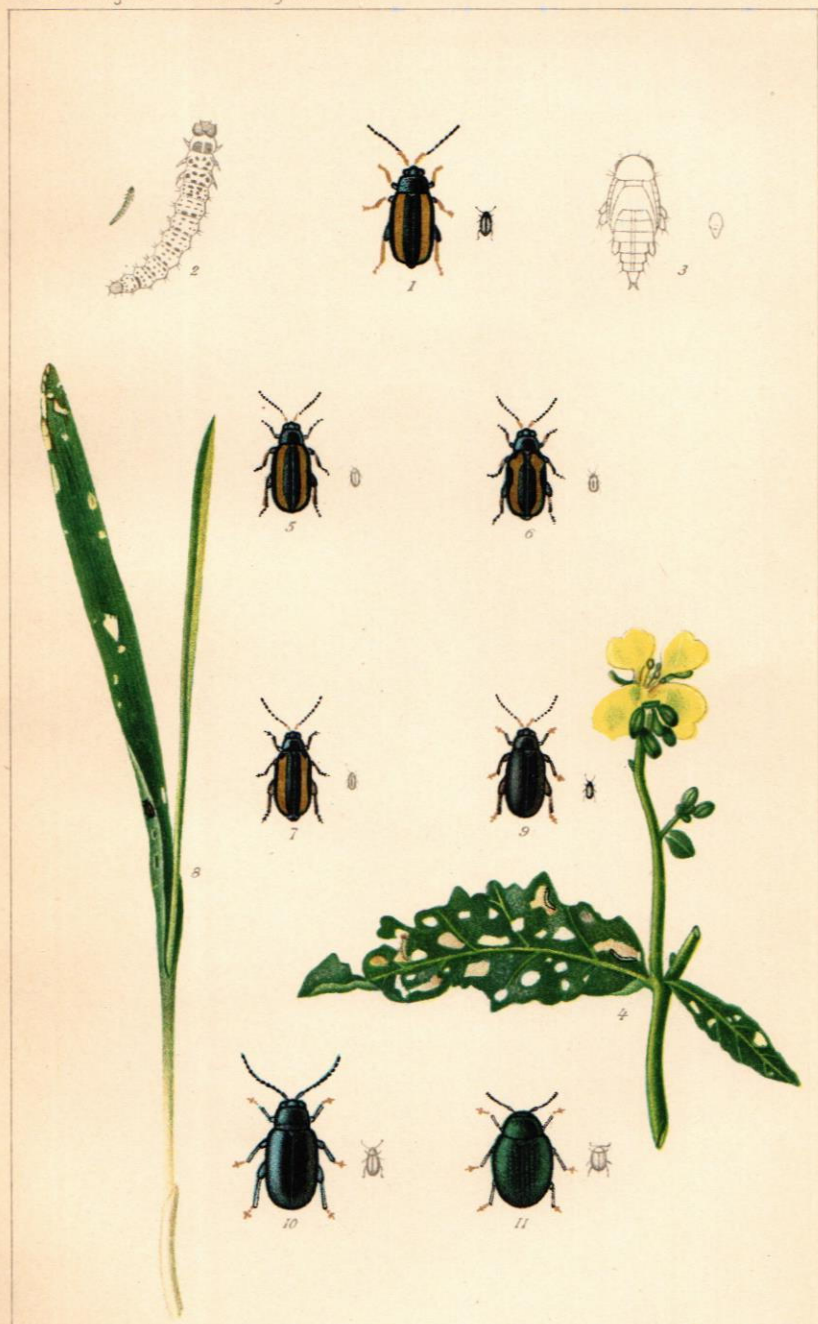
Hör äfven till de växtätande skalbaggar och skiljes från jordlopporna väsentligen genom den mer rundade kroppsformen samt de annorlunda och normalt bildade baklären, hvarigenom den saknar förmågan att hoppa. För öfrigt torde den ringa storleken samt figuren vara tillräckliga för dess igenkännande och göra en vidlyftigare beskrifning här öfverflödigt. Längd 3—4,8 mm.

Dennas skuldregister är visserligen ej så långt som många andra insekters, men uppträdandet under ett par af de senare åren göra farhågorna för densamma berättigade. Den visade sig i oerhörda massor första gången, så vidt man vet, vid Mörby i Örebro län 1891 och förstörde rofplantorna totalt å en areal af 8 tunnland. Året därpå uppträdde den åter och på enahanda sätt vid Margaretelund, en half mil från Mörby. Sedan dess har den lyckligtvis ej låtit höra af sig. I England betraktas den som ett svårt skadedjur på senap samt har visat sig som sådant under femtio års tid, och det värsta är, att den skall hafva allt mer och mer tilltagit i antal.

Statsanslag till Entomologiska Föreningen. Enligt nådigt bref af den 29 november 1895 har Kongl. Maj:t i nåder funnit godt bevilja Föreningen ett anslag äfven för 1896 af ett tusen kronor för utgifvandet af en särskild afdelning af tidskriften, innehållande uppsatser om Sveriges skadeinsekter och under enahanda villkor för öfrigt, som föregående år.

Landtbruksentomolog för 1896. Sedan Kongl. Maj:t genom nådigt bref af den 4 oktober 1895 för år 1896 anvisat ett belopp af 2,000 kronor, att af Kongl. Landtbruksstyrelsen användas för anställande af sakkunnig person för meddelande af upplysningar om de för landtbruket skadliga insekter etc. har Styrelsen funnit godt antaga entomologen SVEN LAMPA till instruktör i ämnet med rättighet att uppbära nämnda anslag, samt skyldighet att ställa sig till efterrättelse den för befattningen utfärdade instruktionen.

Sven Lampa.



Sven Lampa & A. Ekblom del.

Central-tryckeriet, Stockholm

JORDLOPPOR: 1. *Phyllotreta nemorum* L.; 2. Larv; 3. Pupa; 4. Angripen senapsplanta
 5. *P. undulata* Kutz.; 6. *P. sinuata* R.; 7. *E. vittula* Redt.; 8. Angripen kornplanta; 9. *P. atra* Fab.
 10. *Haltica oleracea* L. 11. *Phaedon cochleariae* Fab.