

Rönnbärsmalen (*Argyresthia conjugella* ZELL.) och hvad vi veta därom.

Uti min lilla skrift rörande ofvannämnda skadedjur, som 1906 offentliggjordes uti Entomologisk Tidskrift samt »Uppsatser i praktisk entomologi» och sedermera blef utdelad i flera tusen exemplar bland allmänheten, anfördes alla de omständigheter, som stå i samband med detta skadedjurs uppträdande och lefnadssätt och dittills voro kända, dels genom erfarenheter från Nordamerika och Finland och dels genom de undersökningar och rön, som af mig blifvit gjorda vid Entomologiska Anstalten sedan 1898, eller det år, då man först iakttog de svåra härjningar på äpplen, som skadedjuret åstadkommer, och hvilka sedermera under vissa år blifvit upprepade. Jag skulle således här kunna förbigå de intill 1906 gjorda erfarenheterna, men anser mig dock böra för fullständighetens skull vidröra en och annan af dem jämte sådana rön, som sedermera tillkommit, en del äfven under år 1908, eftersom denna berättelse, i följd af mellankommande hinder ej blifvit tryckt förrän mot slutet af nämnda år.

I anseende till den stora vikten af en fullständigare kännedom om rönnbärsmalens lefnadsvillkor, hvilka före 1898 voro så godt som obekanta, har jag sedan dess särskildt bemödat mig om, att genom talrika undersökningar närma mig detta mål, väl vetande, att alla förslag rörande utrotningsmedel etc. utan en sådan kännedom blifva liksom gripna ur luften och vanligen till ringa eller ingen nytta.

Redan vid andra härjningen å äpplena hade man anledning antaga, att dylika angrepp skulle upprepas hvarje år, då rönnbären komme att saknas eller blott förekomma sparsamt. Detta har äfven inträffat, ty härjningar hafva ägt rum 1898, 1901, 1905 och 1907, under hvilka år bären saknades eller på en del ställen voro mindre allmänna. Några helt obetydliga angrepp å enstaka äppleträd eller ett och annat äpple hafva visserligen förekommit äfven under rönnbärsåren, hvilket nog kan förklaras, men man får väl ej därför påstå, att rönnbärsmalen på sista tiden »fullständigt

slagit sig på äpple» så att den »numera icke det minsta är bunden vid rönnbären i sin förekomst». (Se Pomolog. årskrift, 1907, s. 83). Det färskaste beviset för, att malen på det hela taget fortfarande skonar äpplena, då han har rikligt med rönnbär att tillgå, hafva vi fått 1908. Enligt de många meddelanden, som under detta rönnbärsår ingått från olika trakter inom landet, är angreppet på äpplena äfven nu så obetydligt, att det alldeles icke kan bli tal om någon härjning. Hur förhållandet varit i Skåne vid samma tid, kan jag tyvärr ej med säkerhet uppgifva, men har all anledning antaga, att detta landskap i berörda hänseende just ej skiljer sig från andra delar af landet där äpplen odlas. I frågans nuvarande läge, må man förlåta mig, om alla uppgifter om härjning af äpplen under rönnbärsår, som ej styrkas med antagliga bevis, af mig tillsvidare lämnas åt sitt värde.

Larverna torde möjligen kunna lefva i andra frukter än rönnbär och äpplen, men ännu har det ej lyckats mig att ertappa dem i bär af hägg, fläder, nyponbuskar eller hagtorn, och jag tror knappast, att någon annan gjort det heller; men i ett prof på slånbär från Helmershus hittades en larv, som sannolikt var af en rönnbärsmal. Ur oxelbär hafva visserligen utkommit larver, som bildat puppor, hvarifrån rönnbärsmalar blifvit utkläckta, men dessa anträffades ett år, då rönnbären saknades, hvilket ju kan tyda på, att oxelbären, i likhet med äpplena, äro en nödfallsföda under larvstadiet. Ett prof på sådana bär undersöktes 1908, men däri träffades ej några larver af rönnbärsmalen. Oxelbären voro då tämligen sällsynta i Skärgården, där bären togos. I plommon från Adelnäs, sända af kandidat C. G. DAHL, funnos ingångshål och fjärillarver, som mycket liknade rönnbärsmalens, men voro något större. En larv hade omgifvit sig med blott en hvit och tät hylsa, helt olik den, som rönnbärsmalens larv så konstrikt förfärdigar. Denna hylsa blef tyvärr skadad, hvar efter larven ej spann sig någon ny, utan dog. De öfriga skadade plommonens larver blefvo äfven döda utan att genomgå någon förvandling till puppor. Att få fjärilar från denna sorts frukt erbjuder stora svårigheter, medan den vanligen möglar och ruttnar, innan larverna äro färdiga att lämna densamma. Jag har som synes likväl all anledning antaga, att larverna i plommonen vid Adelnäs härstammade från

plommonvecklaren (*Grapholitha funebrana* TR.), en fjärlil, som blott mycket sällan plägar komma i samlarens håf.

Hvad rönnbärsmalens ägg och sättet hur de läggas beträffar, hade nog ingen entomolog kännedom därom förrän 1905, då det lyckades mig att observera bådadera, hvarom meddelas i min skrift om nämnda insekt.

Om puppornas öfvervintring hade man att börja med blott en ofullständig kännedom, mest stödd på antaganden, åtminstone hos oss, hvilket bäst märkes på en del af de utrotningsmedel, som då blefvo föreslagna. I burar hade man visserligen sett, att larverna, sedan de lämnat frukterna, oroligt kröpo omkring, lämnande trådar på ytan af den i burens inlagda jorden, samt att de slutligen spunno in sig på väggarna och i taket eller på inlagda rönnblad; men i träden eller på stammarna hade inga kokonger med puppor kunnat upptäckas, hvarför man hade största skäl antaga, att förpuppningen ägde rum på marken.

För att söka klargöra denna fråga, upplät direktör G. LIND träd vid Experimentalfältet till försök, lät till och med omkläda ett sådant med tyll, hvilket skedde under assistent A. TULLGRENS öfverinseende. Åtgärden förtjänar allt erkännande, men resultatet blef ungefär detsamma, som i burar, och därför icke tillfyllest upplysande; ty några larver kröpo på marken, tills de kommo till en vägg, klättrade upp för denna och spunno in sig därstädes. Det återstod alltså ännu att utröna, huru larverna betedde sig i fullkomlig frihet, då inga konstgjorda hinder voro dem i vägen. För att få denna sak ännu något närmare utredd, utfäste jag en mindre belöning till den eller dem, som kunde upptäcka och påvisa pupporna i deras vinterkvarter ute på marken. Trädgårdseleverna som, sedan den praktiska entomologien ingått som undervisningsämne i deras kurs, blifvit intresserade för dithörande frågor, sporrades härigenom än mer till att söka efter puppor. Det dröjde ej heller länge innan dessa unga män, krypande på alla fyra, funno pupporna, omgifna af sina fina nätliknande väfnader, under sådana träd, hvars frukter föregående år varit angripna. Dessa kokonger voro merendels fästade vid gräsplantor invid jordytan eller under föremål, som voro löst liggande på denna. Under jordytan anträffades äfven en eller annan pupphylsa, som troligen bildats i

någon spricka eller annan mindre fördjupning, hvilken sedermera vid våtväder, genom jordens sammandragning utplånats. Att förpuppning någon gång äfven kan försiggå inuti rönnbärsklasar uppe i träden, är likväl alldeles säkert, ty vid undersökning af en stor mängd sådana klasar fann jag under september månad 1908 tre hylsor med ineliggande larver. Hädanefter torde man väl kunna anse, att det är tillräckligt utredt, hur och hvar pupporna i allmänhet öfvervintra ute i fritt tillstånd.

En ganska viktig sak är, att känna tiden för fjärilns framkomst på försommaren, dess äggläggning, samt då larverna lämna frukterna för att uppsöka platser till förpuppningen. De iakttagelser i den vägen, jag varit i tillfälle att göra, må därför äfven här omnämnas.

År 1904 fångades första fjäriln vid en rönn den 11 juni; 1905 den 8 juni, hvarefter antalet fjärilar tilltog under hela månaden, för att efter hand minskas, men ännu mellan den 27 juli och 11 augusti kunde något enstaka, mestadels slitet exemplar anträffas; 1906 fångades en fjäril först den 21 juni och sedan ett nött exemplar den 4 juli. Fjärilarna voro denna sommar mer sällsynta, hvilket nog berodde på, att rönnbären ej varit talrika året förut; 1907 började fjärilarnas utkläckning inom hus i burkar och burar den 6 juni, och ute fångades det första exemplaret den 11. Antalet ökades sedermera som vanligt, och den 10 juli flög en mängd malar omkring en liten sötrönn i trädgården vid Anstalten, det enda rönntred, som inom de närmaste omgifningarna hade någorlunda rikligt med bär, och hvarvid fjärilarna följaktligen samlades. Att malarnas antal här var stort, bevisas däraf, att under en kort stund på aftonen nämnda dag 30 stycken infångades med håf. Bären afplockades sedermera, då larverna blefvo vuxna, och trädet bar detta oaktadt frukt äfven följande år. Den sista fjäriln, som då erhöles, befanns sittande på ett äpple. 1908 utkläcktes fjäriln inomhus ovanligt tidigt, nämligen den 1 juni, och följande dagar, men ute och vid Experimentalfältet fanns ett exemplar af TULLGREN den 10, just då rönnarna började blomma, och äppleträden stodo i full blomning, samt ett annat den 12 vid Adelsnäs i Östergötland. Den 26 juni fångade vaktmästaren vid Anstalten ett exemplar på en rönn, och den 28 voro fjärilarna allmänna

vid Experimentalfältet vid rönнар och sibiriska aplar, enligt elevens utsago. De sistnämnda träden ha visat sig vara nästan lika mycket besökta som rönнарna. Att det var verkliga rönnbärsmalar man sett, är nog säkert, då sedermera framvisats exemplar af denna art, som sades vara fångade då. Äfven nu bestyrktes påståendet, att fjärlarna vanligen börja flyga först under förra delen af juni. När flygtiden upphör är svårare att säkert angifva, men det sannolikaste är, att detta inträffar i början af augusti, tiden dock något beroende på utkläckningen och väderleken i juni och juli månader. Den senaste tiden, hvarpå jag anträffat flygande fjärlar, har varit den 11 augusti, och jag har ej hört någon annan person, som fullkomligt känner deras utseende, uppgifva någon senare tid. Om ett utslitet exemplar möjligen skulle anträffas i slutet af augusti, har detta en ringa betydelse. Alla uppgifter — skulle de än finnas tryckta — om att fjärlins flygtid kan räcka »ända till långt fram på hösten», måste jag tillsvidare betrakta såsom uppkomna af missförstånd eller något annat motiv. En mycket närstående art är *Arg. nitidella* F. Äfven denna har det karakteristiska, mörka tvärbandet snedt öfver framvingarna, men den är mer gulbrun till färgen, flyger senare på sommaren och kan ganska lätt och förlåtligt nog förväxlas med rönnbärsmalen af ett mindre kritiskt öga.

Ett litet äppleträd i kruka hade några blommor, och däröfver placerades en bur, i hvilken lades några rönnbärsklasar, som förvarats öfver vintern i kallrum, hvarefter det hela fick stå ute under bar himmel. Häri utkläcktes rätt många rönnbärsmalar, och dessa hade lagt ägg redan den 18 juni nästan på hvartenda fruktämne och äfven på blomfodren. Äggläggningen tycktes fortfara till månadens slut. På ett enda fruktämne anträffades ända till 7 ägg. Äggläggningen skedde naturligtvis här ej under normala förhållanden. Några larver syntes ej heller till, emedan fruktämnena torkade och snart föllo af, hvartill nog instängningen var orsaken.

Larverna började krypa ut ur rönnbären 1904 omkring den 18 september, 1905 den 11 augusti, 1906 den 10 och 1907 den 30 samt 1908 den 28 i sistnämnda månad. Utvandringen från bären till marken fortfar nog en ganska lång

tid, emedan larver finnas kvar i frukten till in i oktober och kanske ännu längre.

Jag har tyckt mig finna, att de larver, som tidigast blifva fullväxta, äro de lifskraftigaste och i allmänhet bilda kokonger. År 1908 t. ex. träffades rätt många hål å bären efter utkrupna larver i slutet af september, men de flesta larver, som sedermera varsnades i bären, voro döda eller föga lifliga. I många bär, som saknade utgångshål, kunde någon larv ej alls upptäckas, ej heller någon larvparasit. Orsaken härtill kan jag ej angifva, men det kunde ju vara önskligt, att den vore någon epidemi. Men tillräckligt många larver hafva nog gått ut för att åstadkomma härjning å äpplen nästa år, ifall rönnbären skulle slå fel.

Vid Entomologiska Anstalten funnos visserligen larver i äpplena 1907, men ej i så stort antal, att dessa blefvo odugliga i hushållet. Om detta berodde på, att rönnbären nedtogos 1906, sedan de blifvit röda, kan ej afgöras, så länge de många rönnarna vid de närbelägna platserna Kräftriket och Experimentalfältet få stå kvar. På de senare fanns det något rönnbär äfven 1907.

I afseende på frågan om fjärilhonan för äggläggningen ständigt föredrager vissa äpplesorter framför andra, tror jag för min del fortfarande, att man fäst större vikt därpå, än den verkligen förtjänar, då i den ena trädgården en del sorter kunna bli mycket angripna, i en annan icke, eller åtminstone helt obetydligt, och i samma trädgård en eller annan sort angripes det ena härjningsåret och ej ett annat, hvarpå icke saknas exempel äfven i det nedan nämnda frågecirkuläret rörande det förstnämnda förhållandet. För att få denna sak klargjord upprättades af Pomologiska föreningens styrelse genom dess sekreterare ett cirkulär, uppställt i frågor, som i talrika exemplar utsändes bland fruktodlare för att besvaras. Detta hade en kolumn för de äpplesorter, som skadats af larverna, och en annan för dem, som blifvit oberörda. Af de utsända cirkulären återkommo 211 försedda med svar. Arbetet med dessa cirkulär kräfde både tid och besvär och förtjänar allt beröm, men det måste nog fortsättas en tid bortåt, om det skall medföra afsedt gagn; ty detta cirkulär får endast betraktas som ett förstlingsarbete och kan därför ej enligt mitt begrepp läggas till grund för råd till allmänheten, åtminstone

icke utan nödig kritik, om det ej skall verka emot sin bestämmelse. Svaren måste vara långt flera och grunda sig på någon kännedom om skadedjurets lefnadssätt samt lämna upplysningar om platsens läge, dess närmaste omgifningar, om rönnbären varit talrika året före härjningen och, om så ske kan, tiden för fruktsättningen etc.

Hvad malens utbredning inom landet beträffar, skulle kännedomen därom kunna bli tämligen fullständig, om svaren blefve långt flera. I den föreliggande redogörelsen söker man förgäfvos efter upplysningar från Gottland och Blekinge, från Kristianstads län finner man blott tre svar, från hvarterdera af Kronobergs, Västmanlands, Kopparbergs och Gäfleborgs län 4, från Jönköpings och Örebro län 5 o. s. v. Dessa svar gifva alltså en högst ofullständig bild af skadedjurets utbredning inom många delar af landet och visa prof på en nästan oförsvarlig likgiltighet hos den allmänhet, för hvars skull frågorna utfärdats. Hvad man med anledning häraf kan mest förvånas öfver, blir dock den omständigheten, att ej alla de personer, som äro anställda som undervisare i trädgårdsskötsel och resa omkring i länen för detta ändamål, vinnlagt sig om att lämna utförliga meddelanden rörande en för fruktodlingen så viktig sak, som härjningar å frukten måste vara.

Vid genomläsningen af cirkuläret finner man, att t. ex. äpplesorten ribston på de flesta af de uppgifna platserna gått fri för angrepp, ty blott från fem ställen uppgifves särskildt, att den varit skadad; men i flera uppgifter sägs, att »alla» sorter angripits. Om ribston är med bland dessa eller ej, får man således ej veta, fastän så må synas troligt. Hur förhållandet kan vara på de många platser, hvarifrån ingen uppgift lämnats, därom sväfvar man ju alldeles i okunnighet.

Såsom ett ytterligare bevis på att sorterna ej kunna hafva stort inflytande genom att vara mer eller mindre begärliga vid en härjning, må anföras, hvad en förständig och reflekterande man meddelar rörande denna fråga. F. d. folkskolläraren E. G. SÖRBERG i S:t Anna i Östergötland, som i trettio år lämnat uppgifter till metereologiska byrån angående tiden för trädens blomning m. m., säger nämligen i bref till mig, »att de tidigt blommande sorterna såsom oranie, säfstaholm och hvit astrakan svårast hemsöktes, och de mer senblommande jämförelsevis mindre, emedan äggläggnigen

vid dessas blomning var i det närmaste afslutad. Gyllenkroksastrakanen blommade 1895 omkring 10 dagar senare än oranie och gick därför fri.

År 1907 försenades blomningen hos de förstnämnda sorterna och inföll samtidigt med gyllenkroksastrakanens. De äggläggande honorna gjorde nu ingen åtskillnad på de olika sorterna. Ett par grågyllenträd, som stå på en skuggig plats, blommade senare samt skonades. Ribston angreps äfven, ehuru lindrigare, så att den lämnade en nämnvärd skörd.»

Samma var förhållandet med de vid Entomologiska Anstalten planterade ribstonträden, men anmärkas bör, att dessa äro mycket låga och växa vid foten af ett berg, som ligger mellan dem och de flesta rönträden.

De nyss nämnda erfarenheterna äro visserligen — som brefskrifvaren mycket riktigt anmärker — allt för få, för att man däraf skall kunna draga slutsatser, som kunna gälla vid alla tillfällen. Det anförda bör åtminstone kunna blifva en vägledning för dem af denna uppsats läsare, som vilja själfva göra iakttagelser.

Under de många undersökningar af rönnbär jag på senare åren haft tillfälle göra, har befunnits, att äfven rönnarna kunna vara mycket olika angripna af larverna. Så fann jag vid Stafsnäs uti en större grupp af hvarandra närstående sådana träd, att på ett par voro bären skadade till 18 procent, å andra mellan 2 och 8, men å 6 kunde ej något angrepp förmärkas. Förhållandet med rönnarna var alltså tämligen lika med det hos äppleträden i trädgårdarna. Ännu har man, såvidt jag vet, ej uppdelat vår vanliga rönn i sorter, men att bären äro mindre på ett träd än på ett annat, kan hvem som helst se, dock kunde jag ej finna, att angreppet i regel var värre på det ena än det andra slaget. Hur malhonorna skulle kunna af de små fruktämnena sluta till, att bären blifva lämpligare för afkomman på det ena trädet, än på ett annat, kan jag ej inse, och samma förhållande torde det vara ifråga om äpplena. Det är vackert nog, att honorna tycks kunna skilja mellan kärnfrukter och andra, en omdömesförmåga, som de dock dela med flera insektarter, som hafva blott en eller högst få växtslag sig tilldelade för afkommans uppehälle. Ej ens efter genomläsandet af de många svaren i cirkuläret har jag kunnat finna anledning till att frångå min förut fattade mening, att

orsakerna till att vissa träd kunna undslippa angrepp, få sökas på helt andra håll än hos sortens blifvande smak och utseende. Tiden för aplarnas blomning och fruktsättning spelar nog en stor roll, men kan ju infalla olika för samma sort under olika lokala och väderleksförhållanden. Dessa verka något annorlunda på pupporna, som befinna sig vid jordytan, än på träden, hvars rötter ligga mycket djupare, så att värmen ej så snart nedtränger till dem. Detta gäller mest för kalla lägen. Efter skedd parning å rönnar, som ej blommat, torde fjärilhonorna först söka upp de kärnfruktsträd, som blommat ut och börjat bilda kart. Finna de ej sådana i närheten, draga de vidare på upptäcktsresa. Under tiden utveckla de sent blommande träden sina blommor och få kart, som kan komma väl till gagn för senare utkläckta fjärilar. Inträffar hufvudsvärmningen först då, är det gifvet, att sent blommande träd äfven flitigt uppsökas för äggläggningen. Då parningen äfven under härjningsår sker helt säkert på rönnarna, måste sedan en liten tid åtgå för honorna att uppsöka äppleträden. Om man söker efter de första fjärilarna, finner man dem nästan alltid i närheten af de förstnämnda träden, ty först flera dagar senare har man vid Anstalten anträffat dem på äpplekartan, som då kan hafva uppnått en mindre valnöts storlek.

Det kan visserligen synas, som om fjärilhonan vore mycket nyckfull vid valet af äggläggningsplats; ty ibland finner man som sagdt är, larver i bären på ett träd och inga eller blott ett fåtal på ett bredvidstående, men förmodligen har hon härför andra skäl än just sorten, fast det faller sig svårt att komma under fund med dem. Utom tiden för trädens fruktsättning, kunna nog andra orsaker äfven medverka till, att rönnbären blifva angripna på platser, där man minst väntar att träffa larver. Då en fjäril blifvit utkläckt på marken, och hans extremiteter erhållit tillbörlig stadga, flyger han uppåt, troligen till närmaste träd, för att uppsöka det andra könet. Är detta träd en rönn, som nyss blommat, torde äggläggningen ske på denna eller den närmast stående. I annat fall måste honan söka efter passande träd på längre afstånd, och träffar hon ej en rönn i sin väg utan ett äppleträd, håller hon nog till godo med detta, om det blir fruktbarande under året. Vid lugnare väderlek kan hon begagna sig af luktsinnet och flyger

därför mot vinden, men är det starkare blåst, blir hon nödsakad att följa med vinden och kan då ej så lätt bestämma, hvar hon kommer att stanna, utan föres med, tills några träd komma i vägen, där hon i lugn och ro kan slå sig ned efter behag. Detta torde kunna vara en rimlig förklaring på, att man kan finna talrikt med angripna rönnbär rätt långt från det ställe, där larvernas föräldrar blifvit födda, till och med ett stycke inuti en skog, om denna gränsar till ett öppet fält, eller på ett träd, aflägsnare från kläckplatsen än ett annat, som kan få mindre med angripna bär. Under blåsväder bruka fjärilar ej gärna sätta sig på vindsidan af ett träd, emedan de där ej få ro, utan flyga förbi detsamma och vända sedan åter till dess läsida, där de ha större lugn.

Den erfarenheten, att dvärgträd och andra låga träd äro mindre utsatta för malhonornas besök än stamträden, är ej ny, ty den meddelades af den flitige iakttagaren och ifrige fruktodlaren O. G. NORBÄCK redan för flera år sedan. Att frukten å sådana träd likväl ej alltid är befriad från angrepp, är dock till fyllest bevisadt. Saken förhåller sig nog så som redan anmärkts, att den nyss utkläckta fjäriln vid uppflygandet från marken sträfvar uppåt för att lättare orientera sig och sätter sig i de högre träden samt förblir där, ifall de äro lämpliga för äggläggningen. I annat fall flyger han vidare, dock troligen ej i närheten af marken, hvarigenom småträden undgå hans uppmärksamhet. Men att därför odla endast dvärgträd för att undgå härjning, tror jag ej skulle föra till målet, ty fjäriln begagnar sig nog äfven af dem, där inga högre träd finnas. Bättre torde därför vara, att tillika med dvärgträden odla några högstammiga träd, som sätta frukt tidigt, för att tjäna som fångsträd. Att dessa få sin frukt fördärfvad under härjningsåren betyder i alla fall mindre, än om alla äpplen blifva förstörda. Så kallade dvärgträd blifva ju ofta som äldre rätt höga och äro då lika utsatta för angrepp som stamträden.

Med anledning däraf att en författare i ett par trädgårdstidskrifter helt nyligen framlagt inkast och tvifvelsmål angående vissa af de åsikter och erfarenheter om rönnbärsmalens lefnadssätt m. m., som af d:r E. REUTER och undertecknad framhållits, torde här i förbigående böra i korthet lämnas ett och annat bemötande, på det att ordspråket »den som tiger samtycker»,

ej må här vid lag kunna tillämpas. Min mening kan det dock ej vara att klandra de gjorda uttalandena, ty de hafva säkerligen tillkommit i välmening och för allmänhetens upplysning, fast de afvika från mina erfarenheter. Allt vidare polimiserande härutinnan kommer jag ej att deltaga uti, ty hvad som nu anföres må anses som ett själf försvar. Nämnda författare medgifver visserligen, att han icke är entomolog, hvilket dock, enligt mitt begrepp, ej kan göra hans funderingar rörande insekter sannolikare.

Hvad rönnbärsmalens uppträdande i allmänhet äfvensom dess lefnadssätt beträffar synes det mig, som om det viktigaste och mesta nu vore utredt, hvarför det ju måste förefalla något underligt, att man får läsa ett påstående sådant som detta, att »hvad vi hittills veta om rönnbärsmalen, är fasligt litet.» Om författaren använt första person i singularis vore det knappast värdt att med honom byta ord i denna sak, ifall man får döma efter såväl detta som en del af hans andra uttalanden i ämnet.

Hvad månne väl en opartisk tänka om en sådan hård dom, ifall han följt med förhållandena från början och därvid erfarit, att vi sedan 1898 genom direkta undersökningar kommit till följande resultat:

1. Att rönnbärsmalen i larvstadiet hufvudsakligen lefver i rönnbär, men i Sverige liksom i Finland, då dessa bär saknas, tillgriper äpplen och någon gång äfven oxelbär, samt i ett enda hittills känt fall äfven slånbär.
2. Tiden för fjärilns framkomst på försommaren samt svärmingens ungefärliga längd.
3. Hur och hvar äggen i allmänhet läggas.
4. Tiden från äggläggningen till larvernans utkläckning.
5. Larvens ungefärliga utvecklingstid.
6. Förpuppningen och hur därvid tillgår samt
7. Hvar pupporna i allmänhet öfvervintra.

Kan detta nu kallas »fasligt litet»?

Må helst den, som erfarit hvilka svårigheter, som kunna ställa sig i vägen vid undersökningar af ifrågavarande art, upphäfvast sig till domare i sådana saker som denna.

Ett annat inkast är, att man såsom en första förutsättning borde veta, hur långt fjäriln är i stånd att förflytta sig »för att man skulle vinna något resultat med de fångstförsök dr

R. förordat och som professor LAMPA nu äfven påbörjat här i Sverige». Vid genomläsning af mina skrifter i ämnet är det lätt att se, att äfven jag förordat ifrågavarande försök, dock i mindre skala, utan att tyvärr veta mer om fjärilns flygförmåga, än att den synes mig vara jämförelsevis god.

Att på metern utröna hur långt en liten fjäril kan flyga, är mer än jag vågat grubbla öfver, och måste jag kanske tillsvidare öfverlämna detta åt en icke entomolog, som kan vara mer praktiskt anlagd. Kanske han skulle kunna hitta på något sätt att märka en fjäril och sedan leta rätt på honom bland rönkronorna. Skulle detta verkligen lyckas honom, komme han ändock att veta fasligt litet om hur långt fjäriln kan flyga. Ville man uppskjuta s. k. fångstförsök ända tills nämnda önskemål blefve vunnet, tror jag man skulle få vänta åtminstone så länge, att klagomål öfver att ingenting göres mot malen blefve berättigade. Emellertid kunde ett sådant inlägg i förtid af en vida känd trädgårdsman lätt hafva lagt svåra hinder i vägen, för att få de af mig tillämnade försöken utförda, men detta antar jag ej var hans mening.

Lika kinkigt blir det nog att nöjaktigt besvara ett par andra frågor, nämligen dessa: »Hur lång kan man väl anse en sådan fjärils lifstid vara, och hur lång tid däraf kan man antaga, att fjäriln kan lägga ägg?» Har man något sysslat med fjärilar och deras uppfödande, bör det väl synas alldeles gifvet, att det torde bli nästan omöjligt, att ute i det fria följa en individ från vaggan till grafven — under fångenskapen blir utslaget mindre pålitligt — hvarför man måste härvidlag åtnöjas med sannolikhetsberäkningar rörande lifslängden. Att den ena individen kan, såväl ute som i bur, lefva jämförelsevis betydligt längre än en annan, oaktadt det, mänskligt att se, sker under lika förhållanden, är nog en känd sak, men orsaken därtill blir ju svårt att med säkerhet uppgifva. Denna fråga må väl kunna anses af mindre betydelse, då fjärilarna träffas ute under närmare två månaders tid. Hvad frågans senare del beträffar erfordras just ingen stor slutledningskonst för dess besvarande, ty en fjärilhona kan efter fullbordad parning aflägga äggen inom en ganska kort tid, såvida ej ett eller annat hinder skulle störande mellankomma, då sedan fortsättning följer tills äggförrådet är slut. Att ägg-

läggningen kan uppskjutas en liten tid, ifall hon ej genast påträffar tjänlig plats därtill, är nog mycket antagligt. Någon bestämd äggläggningstid kan således ej fastställas.

Jag medger gärna, att en eller annan uppgift i min uppsats i pomologisk årsskrift år 1895 kan synas »sväfvande», ty jag vill ej uppgifva en sak som fullkomligt säker, förrän den blifvit tillräckligt pröfvad och kontrollerad. Vissa detaljer rörande en insekts lefnadsförhållanden kunna visa sig olika det ena året än ett annat, hvarför det knappast låter sig göra, att uppställa några bestämda regler i den vägen.

Att larvens utvecklingstid i frukten skulle räcka en månad eller däromkring under den varmaste årstiden, synes sannolikt nog, om man tager hänsyn till förhållandet med larverna af en del andra småfjärilar samt förutsätter en stadig och varm väderlek, synnerligast under fjärilns parnings- och äggläggningsperiod; men att den kan vara längre, synnerligast under ogynnsamma förhållanden, torde säga sig själf.

För att komma denna fråga litet närmare, må här anföras ännu en gång de observationer, som af mig blifvit gjorda sedan 1904, men nu uppställda på ett mera åskådligt sätt.

	Första fjäriln träffad ute	Larverna började framkomma	Tid i dagar
1904	11 juni	18 september	99
1905	8 »	11 augusti	64
1906	21 »	10 »	50
1907	11 »	30 »	80
1908	10 »	28 »	80

Om år 1904 ej medtages i räkningen, eftersom observationerna då gjordes mer af en händelse och utan något visst mål, få vi ett medeltal af tid från flygtidens början till larvernas utkrypande af i det närmaste $68\frac{1}{2}$ dagar. Drages härifrån åtta dagar för parningen, passande träds uppsökande för äggläggningen samt äggens utvecklingstid, omkring 10 dagar, så återstå $50\frac{1}{2}$ dagar för larvens utveckling. Vilja vi nu, i likhet med åberopade författare antaga, att larvens utveckling på hösten kräfver dubbelt så lång tid som under högsommaren, så få vi därtill öfver 101 dagar, hvilka räknade från början af augusti, då fjäriln ännu anträffats, försätter oss ett stycke in i november månad, och detta således utan att, som påståtts, det är nödvändigt, att fjärilarna flyga och lägga

ägg långt in på hösten, hvilket ännu ingen gittat bevisa, icke ens eleverna vid Experimentalfältet hafva funnit fjäriln vid så sen tid, oaktadt uppmaningar till sökande ej saknats ej heller lämpliga fångstplatser i de malhårdar, som där finnas tillgängliga.

Att hvarken d:r REUTFR, undertecknad eller assistenten TULLGREN kunna hafva tillfälle att dagligen under ett par månader på sommaren göra exkursioner på sådana ställen, som författaren föreslår, då skyldigheten att vistas på ämbetsrummet, tjänsteresor, arbetstid etc. därför lägga hinder i vägen, torde vara klart nog. En vaken trädgårdsmästare, som dagligen vistas i sin trädgård, skulle däremot hafva de bästa tillfällen att göra sådana undersökningar, hvartill ej erfordras några stora entomologiska kunskaper, utan blott att känna fjärilns utseende fullkomligt, hvilket snart nog kan vara inlärdt, om han vill vända sig till Anstalten.

Huru det kan förhålla sig i verkligheten med den i en tidskrift för 1908 återopade inpackningen af frukt vid Grips-holm den 26—28 sept. 1907, blir nog svårt att numera nöjaktigt utreda, då fallet synes i någon mån kunna hänföras till underverkens område. Det uppges nämligen, att det återopade fruktpartiet »ytterst noggrant sorterades, så att intet äpple medtogs, å hvilket minsta spår af skada af rönnbärsmalen förmärktes». Enligt ett senare meddelande befanns, »att när dessa lådor framåt jultiden öppnades, var frukten totalt förstörd af rönnbärsmalen». Förklaringen kan väl för närvarande ej gärna bli någon annan än följande: att äpplena antingen varit äggbelagda före inpackningen, hvilket i anseende till årstiden ej förefaller troligt, eller ock att de verkligen voro angripna af larver, men att detta undgick uppmärksamheten hos den eller dem, som verkställde arbetet. Det erfordras nämligen öfning för att märka alla de små och ofta enstaka belägna ingångshålen, som larverna gjort i äpplena, och man kan ej begära, att en mindre van person skall vid inpackningen kunna observera alla sådana, såvida han ej har förstoringsglas till hjälp och mycket godt om tid.

Flera påståenden och sannolikhetsberäkningar förekomma nog i nämnda författares inlägg, men då här saknas utrymme att bemöta dem, måste de lämnas åt sitt värde. Den lärdomen kan dock hämtas af dem, att frågan om rönnbärsmalens

uppträdande och lif är af den svårlösta beskaffenhet, att den ej så snart kan affärdas och troligen allra minst af en »icke entomolog».

Till sist vill jag anföra något om några föreslagna utrotningsmedel. Man har tyvärr ej ännu hunnit synnerligen långt angående sådana, hvartill orsaken förnämligast legat i frågans något invecklade beskaffenhet. Äfven en del af de förslag, jag till en början framlade äfvensom sådana, som af andra framhållits, visa sig mindre tillfredsställande, ju mer man lärt känna skadedjuret och dess uppträdande. De sist synliga utrotningsförslagen träffas i Pomologiska föreningens årsskrift för år 1907 och äro tillkomna med anledning af de inngångna svaren i de af styrelsen utsända frågeformulären. Råden lydte sålunda:

1. Plantera framför allt sådana sorter, som visat sig mindre utsatta för rönnbärsmalens angrepp. — Jag har redan anfört de skäl, hvarför jag för min del hyser föga förtroende till detta råd.

2. Håll jorden omkring träden öppen och gödsla rikligt! En gyllene regel, som vanligast tillgripes, då man skall råda bot mot skadeinsekter och andra kalamiteter, emedan en kraftig utveckling gör trädet eller växten mera motståndsdugliga. Att det ej kan förebygga härjningar af rönnbärsmalen, äfven om jorden hålles öppen, och härigenom många puppor vid gräfningarna skulle dödas, lär nog hvar och en, som satt sig in i förhållandet, allt för väl inse.

3. Plantera i första rummet dvärgträd! Jag tror mig hafva tillfyllt visat, att detta råd kan blifva nyttigt att följa endast i visst fall, nämligen i förening med stamträd. Och sista rådet:

4. Låt rönnarna stå kvar! Trots de uppgifter frågeformuläret innehåller samt AMMITZBÖLLS och DEICHMANNS åsikter, som för mina ögon synas »ganska egendomliga», kan jag ej för närvarande instämma i detta råd, då därtill erfordras flera undersökningar och observationer än de, som hittills kunnat göras.

Hur man, såsom bevis för att rönnarna ej äro i främsta rummet orsaken till, att äpplena hos oss vissa år förstöras af malens larver, kan anföra förhållandet i Danmark, går sannerligen öfver mitt enkla förstånd. Uppgifter därifrån gifva

ju vid handen, att rönnbärsmalen är så sällsynt, att man knappast känner den. Förhållandet är där alltså för närvarande ungefär likt det i Sverige för 1898. Hvem kan väl säga, att angrepp å äpplen ej framdeles kunna uppstå äfven i det förstnämnda landet, eller att sådana ej redan nu äga rum, om ock ännu i mindre skala, fast de ej observerats af DEICHMANN, och hur vet man, om D. verkligen känner igen det lilla oansenliga djuret. Såvida malen kan lefva och föröka sig i Danmark lika väl som i Sverige — hvilket är högst sannolikt — och då han i de många rönborna kan få sina timliga behof tillfredsställda, måste af honom, de år då bären komma att saknas, äpplena tillgripas där lika väl som härstädes, detta synes mig odisputabelt nog.

Att härjning å äpplen ej ägde rum i Danmark 1907, berodde väl liksom här därpå, att rönnbären voro ovanligt talrika; men hur detta kan användas såsom bevis för, att man bör låta rönborna stå kvar, om det visar sig, att de ej hafva bär alla år, detta kan jag ej rätt fatta. Vore förhållandet så lyckligt, att det årligen blefve ymnigt med bär, ställde sig saken visserligen annorlunda. Skulle man genom någon särskild behandling af rönborna kunna åstadkomma årlig frukt-samhet hos dem, blefve kanske mycket vunnet, och vore det därför önskligt, om skickliga trädgårdsmästare ville åtaga sig denna sak och göra försök, ty detta vore ju ett område, som de bäst böra förstå.

Af föreslagna utrotningsmedel må här ytterligare omnämnas följande:

1. Besprutningar med arsenikfärg t. ex. schweinfurtergrönt. Sådana borde kunna göra gagn mot rönnbärsmalen lika väl som mot äpplevecklaren m. fl. Svårigheten att rätt afpassa tiden därför tycks dock vara större än hvad fallet är rörande frostfjäriln och andra, då besprutningen kan göra god verkan, äfven sedan larverna kunna iakttagas på bladen. Hvad äpplena beträffar, vet man ej hvar larverna hålla till, förrän ingångshålen blifva märkbara, och då är det för sent att spruta. Hittills gjorda försök hafva ej medfört beräknad nytta och därför varit föga uppmuntrande. Man får dock ännu ej förlora modet, utan fortsätta experimenten, hvilket äfven kan ske å rönнар nästan lika bra som på äppleträden. Så har skett 1908, fast i mindre skala vid Anstalten

och af AUG. A. ANDERSSON i Lindesberg, hvarom kommer att ordas i nästa årsberättelse.

2. Omgräfning af jorden på senhösten eller följande vår under de träd, på hvilka frukten varit angripnen af larver föregående sommar, eller att där utbreda för pupporna dödade ämnen. Sedan man numera känner, att de där öfvervintra, kan nog skadedjurens antal sålunda minskas, men detta blott för tillfället. Det kan nämligen aldrig så grundligt utföras, att ej ett mindre antal puppor blifva oberörda och komma att lämna fjärilar. Det låter ju tänka sig, att jorden äfven under rönnarna kunde så behandlas; men jag anser detta arbete omöjligt att utföra i stort. Lindrigare borde det väl då bli att taga bort öfverflödiga rönnar. Sedan komma rönnbären åter, och fjärilarna flyga till rönnarna för att lägga ägg, hvarför det ju egentligen blir dessa bär, som få nytta af utrotningsarbetet. I dem utvecklas larverna åter i fred. Visserligen skulle trastar och andra bärätande fåglar kunna göra stor nytta genom att uppäta bären, men de komma liksom flera andra nyttiga fåglar för sent, eller i allmänhet först då larverna lämnat bären. Nästa år blir det kanske äfven rönnbär, och fjärilarna hafva då ej lång väg att flyga för att kunna lägga äggen, ty de behöfva blott förflytta sig från marken upp i träden, och nu blir afkomman mångdubblad. Det händer ibland, att tre bärårlar följa på hvarandra, och då blir det ännu värre, ty, om året därefter rönnbären komma att saknas eller bli fåtaliga, blifva legioner malhonor i saknad af de vanliga ägglägningsplatserna och nödgas se sig om på annat håll. Karten af äpplen, oxelbär och möjligen andra frukter måste då tillgripas, och förlusterna för fruktodlaren äro gifna.

Då intet hittills bevisligen förekommit, som kunnat rubba min öfvertygelse, att rönnarna äro de härdar, hvari rönnbärsmalen hufvudsakligen förökas, och hvarifrån han under vissa förhållanden utgår för att härja i äppleträden, anser jag det ligga i sakens natur, att man i första rummet måste hålla sig till förstnämnda träd, om något nämnvärdt skall kunna företagas, för att härjningar skola, om icke alldeles upphöra, åtminstone blifva mindre förlustbringande.

Det första steget vore väl, att efter hand minska antalet af sådana träd. Att på en gång utrota dem, har aldrig varit

min mening, åtminstone så länge man är osäker om, att resultatet kommer att motsvara förväntningarna, och emedan arbetet skulle bli mycket svårt; ty i allmänhet äro rönnarna långt flera, än man anar. Kostnaden borde emellertid betala sig genom det erhållna bränslet samt löfvets användbarhet som kreatursfoder. Om trädens fällning kunde företagas i slutet af juli eller de första dagarna af augusti (om bären användes eller förstördes), skulle snart sagdt millioner mallarver därigenom tillintetgöras.

Oaktadt invändningar mot detta förslag, som man sett, ej uteblifvit, anser jag, att försök med rönnarnas behandling borde göras, då intet ännu bättre ännu uppfunnits. Sådana försök måste naturligtvis äga rum på platser, som äro väl isolerade genom omgifvande större barrskogar, på det att ej fjärilar med lätthet skola kunna invandra från närliggande, med rönnar försedda trädgårdar och fält. För att få anvisningar på sådana platser, utsändes ett par cirkulär med underrättelse om saken, först och främst till länsträdgårdsmästarna, men äfven till andra personer, som troddes hysa intresse därför. Svar ingingo visserligen, dock ej på långt när i så stort antal, som man i anseende till ändamålets vikt kunnat vänta. Till de uppgifna personerna sändes sedermera skrivelser med förfrågningar om belägenheten af de ifrågasatta platserna, och om man vore villig att upplåta dem till försök samt medverka därvid.

En del svar lämnade sådana upplysningar, att det ej var att tänka på några åtgärder med anledning däraf. Blott ett fåtal svar var af den beskaffenhet, att försök syntes möjliga, och däri omnämnda platser besöktes af mig eller assistenten för att närmare undersöka förhållandena samt lämna upplysningar. Äfven de flesta af dessa platser syntes otjänliga och måste utelämnas ur räkningen, men några få voro någorlunda lämpliga, och här träffades öfverenskommelse med ägaren eller innehafvaren om tiden för arbetet, och hur det skulle utföras. På de flesta ställena voro väl rönnarna tio gånger så många som det uppgifna eller af ägaren kända antalet, en sak, som syntes föga uppmuntrande.

Följande föreskrifter, som trycktes för ändamålet, utdelades i första rummet bland alla, som visat sig vara intresserade för saken, samt äfven till flera andra personer.

1. Borttag å området de rönнар, som äro aflägst be-
lägna, likaledes de på närmare håll, eller toppa och tukta
dem, som äro höga och önskas kvarstående, samt förstör bären
samtidigt senast i medio af augusti.

2. Behåll ett mindre antal smärre eller topphuggna rön-
нар, helst i eller nära trädgården, att användas till fångsträd,
och förstör vid nämnda tid bären jämte de inneboende lar-
verna.

3. Fortfar årligen att nedtaga bären tills nästa missväxt
på sådana inträffar i trakten, så får man se, om åtgärden gör
åsyftad verkan.

4. Var god att årligen sända hit ett par klasar af de ned-
tagna bären för undersökning samt, om möjligt, en kort
redogörelse för förhållandena angående rönnbärsmalens upp-
trädande.

Några definitiva resultat af försöken kunna, som man kan
förstå, ej genast väntas, till följd af deras beskaffenhet, utan
måste de årligen fortsättas och så vidt möjligt är kompletteras,
åtminstone tills nästa härjning å äpplen inställer sig. Man
må därunder först och främst tillse, att inga rönнар blifva för-
bisedda eller glömda, och att bären å fångsträden ej få sitta
kvar så länge, att larverna däri bli fullväxta och krypa ut.
Jag kan tyvärr ej garantera, att försöken skola utfalla efter
önskan — då behöfdes ju inga sådana —, därför skola de
utföras i smått; men enligt min öfvertygelse är här åsyftade
medel mot rönnbärsmalen det enda, som för närvarande kan
hafva verkliga skäl för sig. Skulle detta ej visa sig verksamt,
blir ingen annan råd, än att låta sig nöja, om äpplena härjas
vissa år, tills naturen själf ingriper, eller någon epokgörande
upptäckt göres, som kan afhjälpa fruktodlarens bekymmer;
kanske det för närvarande i Tyskland så mycket utbasunerade
universalmedlet karbolineum till sist skall göra't. För min del
är jag dock ej så litet skeptisk rörande alla s. k. universal-
medel, ty de hålla ju aldrig hvad de lofva.

De undersökningar och förarbeten, som af Anstaltens
tjänstemän handlagts och närmare öfvervakats, komma att
fullföljas. De hafva hittills medfört högst obetydliga kostna-
der från det allmännas sida, tack vare den beredvillighet, de
ledande personerna på försöksplatserna visat, hvilken helt
säkert ej förekommit, om man saknat allt förtroende för saken.

Den drygaste delen af arbetet på dessa platser utfördes under 1908, hvarefter blott återstår att nogare genomlöpa angränsande hagmarker och skogar för att upptäcka förbisedda rönnar samt att fortsätta iakttagelserna.

Till sist blir det för mig en kär plikt att här framhålla det intresse och tillmötesgående, en del personer visat för att få försöken till stånd.

Jag inser allt för väl, att det blir snart sagdt ett herkulesarbete, att öfverallt, där äpplen odlas, behandla rönnarna enligt mitt förslag; men det må ju kunna utföras efter hand, då kostnaderna därför nog komma att återgåldas genom det virke och kreatursfoder, som därvid erhålles. Jag fruktar för, att alla andra hittills föreslagna medel skola bli minst lika besvärliga äfvensom dyrare, emedan de måste grundligt utföras. Kunde utrotningskriget en gång inskränkas till behandlingen af några fångsträd, blefve det ju sedan jämförelsevis lätt utfördt. Som redan anförts, vill jag dock ej tillråda ett allmänt utförande af arbetet, innan försöken lämnat önskvärdt resultat, men så mycket kan hvar och en göra, som intresserar sig för saken och ej hyser en förutfattad ovilja däremot, att han under vintern nedhugger och hemför sådana rönnar, som en annan årstid äro svåråtkomliga.

Att vissa småfåglar, genom rönnbärens borttagande om höstarna, torde få något knappare tillgång på föda, är visserligen sant, och jag väntar nog därför svåra anmärkningar mot mitt förslag. Saken är dock mindre farlig, än den kan synas, ty dessa fåglar slå sig ju fram äfven då rönnbären saknas. Hvad särskildt de värsta bärätarna, trastar och domherrar beträffar, är deras nytta högst tvifvelaktig, men skadan de kunna göra på bär och knoppar tämligen allmänt känd. De förstnämnda hafva dessutom stark flygförmåga, och några arter flytta under alla förhållanden till sydligare länder redan vid eller strax efter bärens mognad. De i trädgårdar skadligaste, nämligen snöskatorna, draga under den kallare årstiden vida omkring för att söka föda och kunna lätt hitta till Danmark, där rönnarna ju äro många och tillsvidare åtminstone få stå kvar.

Experimentalfältet 1908.

Sven Lampa.