

sitt speciella gift och därför också sitt speciella motgift. Serum mot exempelvis den fruktade lansormens gift duger således inte, om en person blivit biten av en skallerorm o. s. v.

Nu har man därefter i Butantán sedan mer än tio år också intresserat sig för de giftiga spindlarna, som så ofta vålla de stackars arbetarna i Brasilien svårigheter, även om de icke äro lika farliga som många av de giftiga ormarna. Ett par doktorer, som äro anställda där, Vellard och Vital Brazil, ha också lyckats framställa serum mot dessa giftiga spindlar. Man preparerar ut giftkörtlarna ur spindlarnas överkäkar. Ur dessa körtlar drar man sedan ut giftet. Man sprutar in det i försöksdjur och sålunda har man med tillhjälp av detta gift på alldeles samma sätt som då det gäller ormgift, framställt kraftigt verkande motgift, ett serum mot spindelgift. Och man har gjort samma mindre angenäma erfarenhet, som när det gällde ormgifterna: det motgift, som är verksamt mot exempelvis bittet av den farligaste spindeln, *Ctenus nigriventris*, är utan varje nytta, om det användes mot giftet från den förut omtalade vargspindeln, *Lycosa raptoria*, och tvärtom. Motgifterna äro med andra ord vad man kallar *specifica*. I de fall, då man med säkerhet vet, vilken spindel det är, som bitit patienten, äro ju svårigheterna inte så stora. Då tar man bara av det avsedda motgiftet och ger honom en insprutning till hjälp i kampen att neutralisera giftet. Vet man däremot inte med säkerhet, vilken spindel som varit framme och kan man av symptomen inte heller sluta sig till det, tar man till ett blandserum, som man fått på följande sätt: Man blandar gift från *Ctenus*, *Lycosa* och kanske även *Nephila*. Efter insprutning på serumfabrikanten, hästen, bildar denne nu motgifter mot samtliga insprutade gifter, och detta serum har man så att tillgå i osäkra fall.

Karl Erik Johansson.

---

## Malen, en kulturföreteelse.

I våra nordliga trakter kan klädesmalen endast under exceptionellt gynnsamma betingelser framleva sitt liv utomhus; den är med all säkerhet av sydländskt ursprung, men har funnit våra bostäder i allo lämpliga som uppehållsort. Man antar att den till en början levde i likhet med de s. k. asätarna av döda större djur, men att den redan tidigt specialiserat sig på hår, fjäder, horn och ben. Den bidrog på detta sätt att snabbt och effektivt taga hand om

naturens avfallsprodukter och sörja för att renhållningen i skog och mark fungerade oklanderligt. I samma mån som människan lärde sig att draga nytta av djurens värmeisolerande skinn fick malen ökade existensmöjligheter och man föreställer sig att malen redan från början sakta men säkert spritt sig norrut parallellt med kulturen. Hur än härmed förhåller sig har malen numera ett utbredningsområde, som täcker alla av människan bebodda trakter. Genom

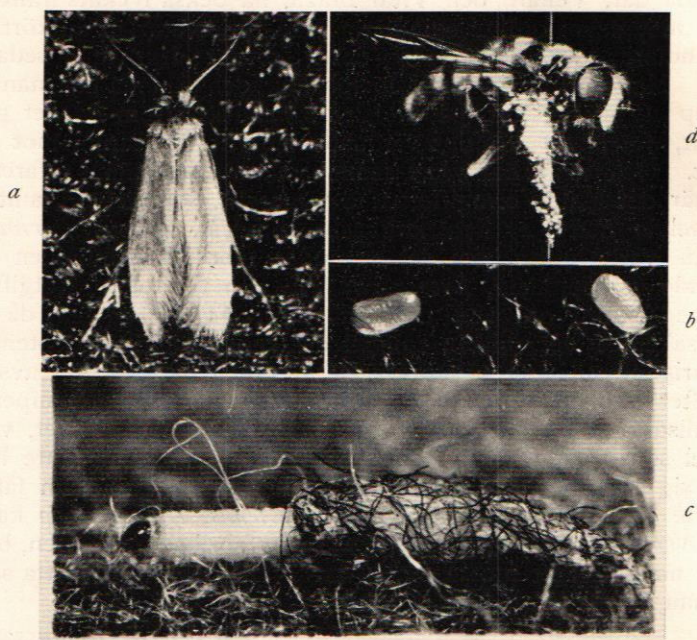


Fig. 1. *a* Hona av klädesmalen; *b* ägg; *c* larv i sin hylsa; *d* av mallarven angripen fluga i en insektsamling.

en hel rad av biologiska anpassningar har malen småningom erhållit förmåga att livnära sig av den enligt vår uppfattning synnerligen magra kost, som håret och ullen erbjuder. De flesta högre djur kunna icke tillgodogöra sig hår och fjädrar; så stöta exempelvis ugglefågeln upp de hopbollade resterna efter sina måltider och hos de fyrfota rovdjuren passera dessa ämnen praktiskt taget oförändrade genom matsmältningskanalen. Mallarven lever emellertid nästan uteslutande på dessa horn-(keratin)-haltiga ämnen och kan trots den låga vattenhalten i sin näring på något besynnerligt, ännu ej fullt utrett sätt utvinna så mycket vatten att den normalt innehåller över 40 %.

Den första utvecklingsformen, ägget, finner man på yllvävnader och pälsvärk. Ett synnerligen märkligt förhållande är att malhonorna icke bekväma sig att sörja för sin avkommas trivsel utan avlägga äggen var som helst i närheten av det ställe, där de kläckts från puppstadiet. Honan vidtar sålunda icke, i motsats till de flesta andra fjärilarter, ens de enklaste åtgärder för att placera äggen på ett lämpligt ställe eller för att fästa äggen vid underlaget. Dödligheten bland äggen är också synnerligen stor, förmodligen av dessa skäl. Denna malhonans bristande omvårdnad om sin avkomma ha vi att tacka för att malens fortplantningsintensitet är relativt ringa; enligt matematiska beräkningar skulle nämligen, om varje ägg utvecklades till en mal, avkomman efter ett enda malpar under ett år bli inte mindre än 126,500 malar, men i verkligheten sker lyckligtvis icke förökningen efter matematiska beäkningsgrunder och avkommar reduceras till en bråkdel av denna siffra. Om vi emellertid antaga att endast tjugo ägg på hundra undgå att falla offer för ogynnsamma betingelser, så når ändå en malhonas barnbarnsbarn ett antal av nära ett tusen exemplar, en ingalunda föraktlig siffra.

De nykläckta larverna äro mindre än en millimeter, men kunna trots sin ringa storlek krypa ganska långa sträckor. Genom denna egenskap hos de unga larverna, deras utpräglade rörlighet, undgå många larver, som kläckts ur olämpligt placerade ägg, att ömkligen svälta ihjäl. Utan denna egenskap skulle säkerligen klädesmalen icke vara ett så viktigt skadedjur som den är. Den fullbildade honan flyger nämligen ytterst ogärna. Hon är en mycket trög varelse, som helst kilar undan så snart hon överraskas i sitt gömställe. De malar, som vi se flyga omkring i våra bostäder, äro nästan utan undantag hanar och sakna betydelse för spridningen. Det lönar sig därför icke att anställa jakt på dessa fritt flygande malhanar; hanarna äro dessutom i regel nästan dubbelt så talrika som honorna, vilka sålunda icke ens genom den mest energiska klappjakt kunna berövas det för släktets bestånd nödvändiga antalet hanar.

En mycket utbredd uppfattning är att malen kommer in genom öppna fönster och dörrar under våren och att bostaden infekteras på detta sätt. De malar, som vi se svärma kring lampan under sommarkvällarna, äro emellertid helt andra arter, vilkas larver leva av växter och sålunda icke intressera oss i detta sammanhang. Det är visserligen sant att klädesmalen under särskilt gynnsamma betingelser kan leva utomhus, t. ex. av döda torkade insekter i spindelnät, av fjäderavfall i fågelbon o. d. men den håller i regel till i våra bostäder, dit den kommer med infekterade pälsvärk, mattor och yllsaker. Att öppna fönstret en ljum vårafton medför sålunda ingen risk för att våningen skall infekteras med mal.

Det kan ibland förefalla lönlöst att söka bekämpa klädesmalen. Varken luftning, piskning, inpeppring eller annan behandling med malmedel tycks hjälpa. Ständigt upptäckas nya malar, som visa att bekämpningsarbetet misslyckats. I dessa fall kunna vi med visshet utgå ifrån att det någonstans i bostaden finnes en utvecklingshärd, en bortglömd påse med ylle eller skinnspint, ett dåligt impregnerat uppstoppat djur eller helt enkelt ett hörn i en garderob, där ylletrådar och hår efter pälsverk samlats och där malarna ostört fått utvecklas. En sådan härd kan lämna hundratals malar och år efter år förse bostaden med skadegörare. Honorna stanna väl i regel kvar, åtminstone så länge de få vara i fred, men hanarna svärma ut och uppenbara sig snart i bostadens alla rum utan att ge oss en fingervisning om var kläckningshärdens finns. Om mal-



Fig. 2. Mallarv, angripen av kvalstret *Pediculoides ventricosus*.

larverna på ett sådant ställe ha riklig tillgång till näring stanna de kvar den ena generationen efter den andra, men så snart maten börjar tryta ge de sig i väg för att uppsöka nya verksamhetsfält och häri ligger den stora faran med dylika härdar. De fullvuxna larverna kunna nämligen krypa med förhållandevis stor hastighet, ända till 2,5 meter i timmen — om de bli störda kunna de öka farten avsevärt — de sky icke att gnaga igenom tidningspapper, bomulls- och linnetyg om de äro ansatta av hunger, trots att dessa material icke kunna tjäna dem till näring. I en garderob lyckas de i regel snart finna ett plagg som kanske redan är malrenat men som nu får stilla larvernans glupande hunger.

Liksom de flesta andra insekter har mallarven sina fiender, vilkas verksamhet medför att individantalet hålls nere. Man har konstaterat att icke mindre än sju olika arter parasitsteklar lägga sina ägg i de levande mallarverna och att steklarnas larver förr eller senare medföra värdjurens undergång. Ett praktiskt utnyttjande av dessa parasiter genom inplantering i malinfekterade bostäder måste emellertid tyvärr betraktas som ogenomförbart. För

att hålla en ständig stam av parasitsteklar vore det nödvändigt att samtidigt anordna permanenta malodlingar, något som ju knappast förefaller tilltalande för husmödrar och förrådsförvaltare.

På allra senaste tid har man funnit en ny parasit på mallarverna. Vid kulturförsök uppträdde nämligen för några år sedan plötsligt ett litet kvalster med en så fruktansvärd aptit på mallarver att även de starkaste malkulturer gingo under på några få veckor.

Kvalstren genomsöka med oerhörd energi alla skrymslen och vrår och störta sig omedelbart över en anträffad mallarv, som genast paralyseras. I denna jakt deltaga båda könen av kvalstret, men så snart larven dödats synes hanen förlora intresset för den livlösa kroppen. Honan borrar däremot in sina mundelar och börjar därefter pumpa i sig mallarvens kroppsvätska. Hennes aptit är otrolig; den intagna födan tänjer ut bakkroppen, först till en liten droppformig utbuktning på bakroppsspetsen, senare till en päronformad klump bakom benen och efter hand till ett jättelikt klot, vars volym blir mer än fem hundra gånger så stor som den övriga delen av honans kropp. Slutligen kan honan inte hålla sig kvar längre utan tvingas av klotets tyngd att släppa sitt fäste vid mallarven. Hela den underliga bildningen, som nu mest påminner om ett litet äpple, vars skaft utgöres av kvalstrets mellan- och framkropp, faller ned på underlaget och ger småningom upphov till ett antal kvalsterungar.

Kvalstrens oerhörda glupskhet kunde kanske berättiga oss till vissa förhoppningar om deras värde som biologiskt bekämpningsmedel mot klädesmalen. Enligt undersökningar, som utförts på den senaste tiden, angripa kvalstren förutom klädesmal även en hel mängd andra förrådsskadeinsekter, varför det knappast skulle vara svårt att åstadkomma ett stort material för utplantering. Kvalstret har emellertid en synnerligen otrevlig egenskap, som gör att dess användbarhet i kampen mot klädesmalen måste te sig diskutabel; under vissa omständigheter kan nämligen kvalstret även angripa människan. I de stora spannmålshamnarna i England, Egypten och Indien uppträder ibland en sjukdom, som angriper särskilt hamnarbetarna och som yttrar sig i eksem och elakartade utslag med feber. Sjukdomen är icke dödlig men den förorsakar en oödlig klåda och i svårare fall långvarig arbetsoförmåga. Man anser, att sjukdomen orsakas av just de nämnda kvalstren, vilka i massor uppträda på spannmålssäckar, där de livnära sig av de båda spannmålsskadeinsekterna kornmalen och kvarnmottet. Det förefaller emellertid troligt att en svag infektion av kvalster icke kan orsaka obehag hos människan. Själv har jag vid mina försök med massodling av kvalstret icke kunnat undgå att bli infekterad men har aldrig märkt det minsta obehag av de små, för blotta ögat knappt

synliga djuren. Av allt att döma måste infektionen vara mycket stark för att kunna förorsaka sjukdomsfall.

Kännenheten om denna otrevlige egenskap hos kvalstren gör emellertid att de icke kunna utnyttjas mot klädesmalen. Vi äro därför alltjämt hänvisade att söka hålla malens skadegörelse inom rimliga gränser genom noggrann uppsikt över allt sådant material, som kan tjäna larverna till föda. Ullgarn och skinnbitar böra således icke förvaras i tidningsomslag utan i malsäkra plåtburkar t. ex. kexburkar, medan mera skrymmande saker måste piskas och luftas och eventuellt före sommarinpackningen behandlas med något gasverkande malmedel. Om vi på detta sätt sörjt för att inga dolda kläckningshärdar finnas och att de dyrbara föremålen malrenats redan vid malsäsongens början, ha vi goda utsikter att hålla de små skadegörarna stängna.

G. Notini.

## En exkursionsdag på Monte Pollino.

Var ligger berget eller, rättare sagt, bergstrakten Monte Pollino<sup>1</sup>, ty topparna äro flera? — I Syditalien, på gränsen mellan provinserna Kalabrien och Potenza, just vid det ställe där halvön mellan Tarantobukten och Tyrrenska havet förtränges till en mot söder utlöpande, starkt vulkanisk landtunga. Dock är Monte Pollino icke av eruptivt ursprung utan uppbygges till huvudsaklig del av kalkstenar. De högsta topparna, som nå en höjd av nära 2,300 meter, övertäckas av moräner från sista nedisningsperioden. Avståndet till de båda omgivande haven är fågelvägen ej stort mera än 35—40 km. Men — den som ämnar uppsöka detta område, skall snart komma underfund med, att det ingalunda är så lätt åtkomligt som kartorna kunde låta en förmoda!

Bästa utgångspunkten för en resa till Monte Pollino torde vara järnvägsstationen Nova Siri vid Tarantobukten, varifrån man längs floden Sinnis och därefter dess biflod Sarmentos dalgångar efter omkring nio mils bilfärd på i otaliga serpentivkurvor slingrande vägar når den lilla bergsstaderna Terranova di Pollino (950 m. ö. h.). Vid denna plats tar vägen slut. Halvannan mils färd till fots eller med mulåsnor på branta och — om vädret är fuktigt — av kalkklara slippriga bergsstigar återstå så, innan man når bergets intressantaste delar: de med vidsträckt urskog betäckta nordsluttningarna. Ett besök i dessa avsides belägna trakter bör emellertid

<sup>1</sup> Samma bergsmassiv kallas på vissa kartor Serra Dolcedorme efter en av de övriga topparna.