

visat det i annat sammanhang, där jag även har beskrivit differensen mellan den toxiska inverkan och virussjukdomarna (Ann. Zool. Soc. Vanamo 23 (4): 1—90, 1962). I mitt föredrag tog jag fram bara den i teoretisk hänseende intressanta fysiologiska sidan av saken och ville ingalunda förneka virussjukdomarnas betydelse. Jag arbetade med virusfria försöksdjur. — Storleken av skördeförminskningen förorsakad av saliven är helt beroende av de förhållanden under vilka havren odlas. Vid optimala förhållanden synes ingen skadeverkan, men vid suboptimala förhållanden kan skördeförminskningen uppgå till närmare 100 %.

Axel Michelsen: Kommer de pågældende hemipterer i naturen ud for en føde, der i væsentlig grad kan forskyde aminosyre-balancen i deres haemolymfe og spyt?

Pekka Nuorteva: Vid undersökningar angående förekomsten av aminosyror hos Hemipterer fångade i det fria har jag (i samarbete med S. Laurema) funnit ansevärliga individuella variationer. Dessa äro väl närmast beroende av olikheterna i dieten. Det har även visat sig, att ängstritarnas fytotoxitet för havre är i någon mån beroende av den växtdiet som de intagit före överflyttningen til havre (Ann. Zool. Soc. Vanamo 23 (4): 1—90, 1962).

Anker Nielsen gjorde opmærksom på det — vist ikke meget relevante — faktum, at *Dolycoris baccarum* i ret stor udstrækning lever af animalsk føde.

Pekka Nuorteva: Den animaliska födan har utan tvivel en rätt så kraftig inverkan på sammansättningen av *D. baccarum*s hemolymf och spott, men denna sida av saken har ej närmare undersökts. Animalisk föda stimulerar till exempel utan tvivel sekretionen av proteaser i spottkörtlarna (se Ann. Ent. Fenn. 27: 93—97, 1961). Detta har till följd, att sådana individ av denna art genom sug av vetekorn kan förorsaka en drastisk degradering av vetets bakningsförmåga, sågot som ej inträffar i normala fall (se Notulae Ent. 40: 27—33, 1960).

Niels Haarløv: Foregår der en sensibilisering i plantevævet efter gentagne stik fra insektet?

Pekka Nuorteva: Sjukdomssymptomen i växten bli i allmänhet desto värre ju längre Hemiptererna ha sugit sin näring. Man har även kunnat bevisa, att vissa fytotoxiner ha ett slags "inkubationstid". Man har dock ej kunnat direkt bevisa, att det skulle förekomma någon sensibilisering hos växterna. Sensibilisering och desensibilisering förekomma dock i den mänskliga huden efter styng av vissa Heteropterer.

Esko Kangas: Tallens reagering till skador förorsakade av *Evetria resinella* L. (Lep.).

I Finland förekommer det rikligt av olika slags faktorer, som leder till skada på tallens höjdtillväxtpunkt. I mina tidigare undersökningar om skador i bestånd av tallplantor (Kangas 1931, 1937, 1940) har antalet träd, angripna av faktorer som förorsakar

sådana skador, växlat från 5 % ända upp till 95 % av hela trädantalet i plantbeståndet, och själva faktorerna har belöpt sig till c. 20. Största delen (11) av dessa skadegörare har varit insekter, och de flesta skadorna har förorsakats av *Evetria*-arter, framför allt av *Evetria resinella* L. I de fleste undersökta bestånden har skador av *E. resinella* dominerat i de fall, som lett till sk. stamombyte (till ex. i ett material insamlat i Nyland har 53 % av alla träd och 97,5 % av träd med stamombyte blivit skadade av *E. resinella*). Vidare har material insamlats i litet äldre tallskog för att följa med och beskriva den senare utvecklingen av träd med skador, som har förorsakat stamombyte. Detta material angående sk. slanskog av tall insamlades huvudsakligen i södra Tavastland och det kunde konstateras, att skadegörarna också i detta material till största delen utgjordes av *Evetria*-arter, främst *E. resinella*. I dessa skogsbestånd var den tekniska användbarheten av 73—64 % av stammarna mer eller mindre förminskad på grund av skador i stam. Den huvudsakliga anledningen därtill var olika graders krökar (81 %), i mindre mån även flerstammighet (12 %) och öppna sår (7 %).

Man kunde konstatera vissa regelbundenheter vid tallens reaktion då höjdtillväxtpunkten skadas. I de flesta fallen bestämmer dessa regelbundenheter en likadan utveckling av följderna efter liknande skador. Om tallens reaktion granskas speciellt när det gäller skador förorsakade av *Evetria resinella*, kan det konstateras, att skadorna kan ha mycket olika följder i olika fall. Denna olikhet beror naturligtvis i främsta rummet redan på om föremålet för skadegörelsen blir toppskottet, eller ett sidoskott eller något grenskott. Av särskild vikt för tallens vidare utveckling blir frågan om tallens toppskott dör till följd av skadegörelsen av *E. resinella* eller inte. Om larvens skadegörelse är ofullständig på grund av att larven dör som halvvuxen, kan tallens toppskott fortsätta trädets höjdutveckling. Å andra sidan kan en tall, vars växt är tillräckligt kraftig, hålla sitt toppskott vid liv och utvecklingsdugligt, även om larven av *E. resinella* i sedvanlig ordning skulle ha fullbordat sin skadegörelse. Följderna av dessa två olika möjligheter är ofta mycket avvikande. Om larvens skadegörelse blir ofullbordad, övervallas det skadade stället i allmänhet snabbt, men om larven slutför sin skadegörelse, uppstår på skadestället ett mycket långsamt övervallande sår ända in till trädets mærg.

Vanligare på de egentliga tallmarkerna är att ett års toppskott eller mera av toppen dör (förtorkar eller bryts av) på grund av skadan än att den överlever. Detta efterföljes alltid av stamombyte, en gren (eller ett sidoskott) utvecklar sig till en ny topp, vars växtpunkt sedan fortsätter trädets höjdtillväxt. Ett sådant stamombyte kan också ske i ett sådant fall, där den ursprungliga toppen har överlevat, men förlorat förmågan att sörja för trädets höjdtillväxt. Stamombytet har alltid till följd, att det uppstår en kort- eller långvarigare krök i trädets stam, eller att trädet förgrenar sig. Krökens omfattning (form och storlek) tycks i hög grad bero på den ursprungliga toppens öde, d. v. s. om den helt har försvunnit (brutits av) eller blivit kvar död eller levande. Kröken efter stamombyte blir desto lindrigare och kortvarigare, ju kortare del av toppen som har dött och ju fullständigare den gamla toppen har försvunnit från trädet. Om den gamla toppen är kvar, uppstår en svår krök och om den gamla toppen överlever, står den stamombytet ännu mera. Trädets växtkraft tycks däremot inverka så, att det lätt uppstår svåra krökar på både långsamt växta och snabbväxta träd, samtidigt som det existerar en viss optimal tillväxthastighet, vilken betyder att tallen då klarar sig genom ett likvärdigt fall av stamombyte med det lindrigaste formfel.

Det är intressant att konstatera, att en förgrening av stammen vid stamombyte i själva verket är ganska sällsynt hos tallen, i synnerhet efter en *E. resinella*-skada. Ofta ser det först ut som om en förgrening vore att vänta, men om ett par tre år har en av de grenar eller sidoskott, som började utveckla sig till en ny huvudstam, tydligt erövrat sig en plats som en ny topp, och de andra återtar i sin utveckling sin ställning som grenar. Detta beror på tallens starka strävan (rasegenskap) att utbilda en enda stam (Kangas 1962, Comm. Inst. Forest. Fenn. 55).

Följden av en *Evetria resinella*-skada hos en tall är i allmänhet tämligen svår, varför det bör anses att *E. resinella* framför allt orsakar svåra formfel hos tallen, i synnerhet i unga tallbestånd med långsam tillväxt. Orsaken därtill är att larvutvecklingen hos denna art fortsätter under två vegetationsperioder (generationstiden 2 år, eller — såsom dr. H. Eidmann konstaterat — också 3 år) och att en ny topp måste utvecklas från en gren, som är åtminstone två-årig och alltså minst en gång förvedats och övervintrat.

B. Bejer-Petersen: Forholdene vedrørende *E. resinella* er i Danmark dårligt kendt, men vi er tilbøjelige til at opfatte *E. buolina* som den farligste art.

Hvordan forholder *buolina* sig i Finland i sammenligning hermed, og er det muligt at de mindre skader i Danmark kan være forbundet med en hurtigere højdevækst her?

Kangas: Det kan vara möjligt, att tillväxten i genomsnitt är större i Danmark och orsaken till en del ligger i det. Men — kanske det kunde finnas också svåra följder av *E. resinella*-skador t. ex. någonstans på hede-markerna i Jylland. — *E. buolina* förekommer också hos oss som en viktig skadegörare, men huvudsakligen bara i de sydliga kusttrakterna.

H. Eidmann: Professor Kangas nämner det intressanta förhållandet, att av *E. resinella* angripna toppskott ofta överlever, om vecklarlarvan dör som halv vuxen. I detta fall sker en snabb övervallning av gnagrännan, medan längre framskridna angrepp övervallas långsammare och mycket ofta försakar skottets död.

Orsaken härtill torde vara ett särdrag i larvens gnag, som jag kunde iakttaga vid mina studier över biologin av *E. resinella*. Vid tvåårig generation lever den halv vuxna larven under första delen av andra säsongen i den mer eller mindre djupa gnagrännan, som förlöper parallellt med skottaxeln från ytan mot mårgen. Föden utgörs uppenbarligen till största delen av kallusvävnad producerad av sårkanterna. Dör larven, så övervallas såret snabbt. Senare på sommaren gnager emellertid larven — troligen på grund av näringsbrist — ett i typiska fall cirkelrunt hål tvärs genom skottet och fortsätter på den motsatta sidan sitt näringsgnag i form av en platt, rund hålighet under barken. Nu övervallas det gamla såret ej längre så snabbt som tidigare. Samtidigt har skottet betydligt försvagats, dels tekniskt genom hålet tvärs genom skottet och dels både tekniskt och fysiologiskt genom gnaget under barken. Därför brukar de flesta *resinella*-angripna skotten dö först efter andra sommaren mitt. Den långsammare övervallningen och hålet tvärs genom skottet har till följd, att överlevande skott vid starkare belastning (vind, snö) även flera år efter angreppet lätt kan brytas av.

Rasmus Lyngnes: *Grynobius planus* F. som skadedyr i hus på Sunnmøre, Norge (Col.).

Etter Andreas Strands gransking av grynobiusskoleksjoner frå ymse land i Europa, ser det ut til at anobideslekten *Grynobius*, trass i mange synonym, har berre denne 4—7 mm lange art *Grynobius planus* F.

Grynobiusslarven er kjenneleg på sin tynne, mørke kitinboge over mandiblane, puppen på to karakteriske utlauparar i bakenden og imago på to asymmetriske flkar på D₈.

Hos hannen kan kitinflikane på D₈ verke som klosaks med evne til å halde hoa fast under paringa.