

lajien esiintymisestä Pohjois-Suomessa. — Maatal. koelaitos. Tieteellisiä julkaisuja 25. 164 s.

Linnaniemi, W. M. 1921: 21-22 berättelse över skadedjurs uppträdande i Finland åren 1915—1916. — Lantbr.styrelsens medd. CXXXI. 227 s.

Jørgen Jørgensen: Kan det tænkes, at de omtalte populationssvingninger kan skyldes dårlig eller god synkronisering af ærteviklerens fremkomst og ærternes blomstringstid?

Kan forskellige ærtesorters resistens begrundes i samme faktor?

Ekholm: a) Ärtvecklarens frekvensfluktuationer kan i flera fall bero på dålig synkronisering av imagines' framkomsttid och ärtblomningen. Om jorden av någon anledning icke har uppvärmts i samma takt som luften, kan ärtvecklarens utveckling till imago försenas. Mikroklimatet på övervintringsplatsen kan vara ett annat än på årets odlingsplats, och dessutom kan olämpliga vindförhållanden under flygtiden minska äggläggningen. Lämplig eller svag vind kan i hög grad positivt påverka artens frekvensförhållanden.

b) Troligen är det flere olika faktorer, som påverkar ärtsorternas resistens mot ärtvecklaren. Å ena sidan en mera eller mindre tilldragande doft och å andra sidan ämneskombinationer, som verkar så att larven dör eller icke tillväxer i normal takt. Ytans vaxlager kan även ha ett visst inflytande.

Bertil Lekander: Vid bekämpning med DDT, var skall detta gift appliceras?

Ekholm: Med anledning av att ärtplantan mellan äggläggning och äggkläckning tillväxer i längd, blir den unga larven ofta tvungen att vandra längs stänglar, blad- och blomskåft till den unga baljan, varför DDT:et bör appliceras i synnerhet på plantans översta delar. Baljans yta är oftast giftfri vid den tid, då den unga larven anländer om DDT har använts.

Bertil Lekander: Några nordiska barkborrearters invandrings- och utbredningsförhållanden (Col.).

För att få en klarare bild av barkborrarnas utbredning i Sverige har sedan några år tillbaka en kartläggning av alla kända fynd av dessa djur gjorts. De hittills erhållna kartbilderna kan ännu ej betraktas som fullgoda, allt för många områden är ännu vita fläckar vad gäller barkborrarnas förekomst. Trots detta har emellertid redan nu vissa intressanta fakta framkommit, som kan ge en fördjupad uppfattning om dessa ekonomiskt sett viktiga djurs utbredning inom landet.

För att få ett verkligt begrepp om utbredningen och framför allt om respektive arters tänkbara invandringsvägar, räcker det ej med att ha utbredningen klarlagd inom ett land, utan det är nödvändigt att känna till de olika arternas helst totala utbredningsområde. För barkborrarnas del känner man detta relativt väl, men för att fördjupa möjligheterna till en analys, har ett

samarbete mellan skogsentomologerna i Norden etablerats även beträffande barkborrarnas utbredning. Innan resultaten av detta samarbete föreligger, måste här framförda synpunkter betraktas som preliminära och är närmast att betrakta som ett första försök att tolka förhållandena som de manifesterats i Sverige.

Barkborrarna utvecklas som bekant i olika trädslag, och det är helt naturligt att de i första hand är beroende av respektive värdträds utbredning. De arter, som ur utbredningssynpunkt erbjuder det största intresset, är givetvis sådana, som av en eller annan anledning ej förekommer inom hela sitt värdträds utbredningsområde utan endast inom mer eller mindre begränsade delar därav. Här kan sålunda ej tillgången på lämpliga yngelträd ha spelat någon avgörande roll, utan här måste klimatet eller invandringshistoriska faktorer ha haft ett mer avgörande inflytande.

Vid detta tillfälle tänker jag till närmare behandling endast taga upp de på tall och gran levande arterna. Visserligen finns det väl knappast i Skandinavien någon barkborreart, som är odelat bunden till tall resp. gran, men trots detta kan man med fog tala om mer eller mindre väl utpräglade tall- och granarter, då de flesta ha en utpräglad förkärlek för ett visst trädslag och blott i undantagsfall påträffas på det andra.

För att underlätta analysen av tall- och granbarkborrarnas utbredningsförhållanden, har två kartor utarbetats, fig. 1. På dessa kartor har jag med olika tät streckteckning försökt markera antalet rena tall- och granarter inom olika delar av Sverige. Kartan över de huvudsakligen på tall levande arterna, fig. 1 A, visar att artantalet är störst i södra delarna av landet, där det finns 15 arter, ett antal, som sedan successivt minskar mot norr, där vi endast torde ha ca 7 sådana arter.

7 arter: *Hylastes brunneus*, *Blastophagus piniperda*, *Pityogenes bidentatus*, *quadridens*, *irkutensis*, *Ips acuminatus*, *sexdentatus*, *Pityophthorus lichtensteini*.

10 arter: *Blastophagus minor*, *Orthotomicus laricis*, *proximus*.

12 arter: *Hylastes opacus*, *Pityogenes trepanatus*.

15 arter: *Orthotomicus longicollis*, *Pityophthorus pubescens*, *glabratus*.

Kartan över de huvudsakligen på gran levande arterna, fig. 1 B, visar en helt annan fördelning. Där finns i norr 18 arter, men i Skåne blott 6 arter.

6 arter: *Hylastes cunicularius*, *Phthorophloeus spinulosus*, *Polygraphus poligraphus*, *Dryocoetes autographus*, *Cryphalus abietis*, *Pityogenes chalcographus*.

8 arter: *Ips typographus*, *Pityophthorus micrographus*.

11 arter: *Dryocoetes hectographus*, *Orthotomicus suturalis*, *Pityophthorus trægårdhi*.

16 arter: *Polygraphus punctifrons*, *subopacus*, *Xylechinus pilosus*, *Hylurgops glabratus*, *Carphoborus rossicus*.

18 arter: *Carphoborus tepluochovi*, *Pityogenes saalasi*.

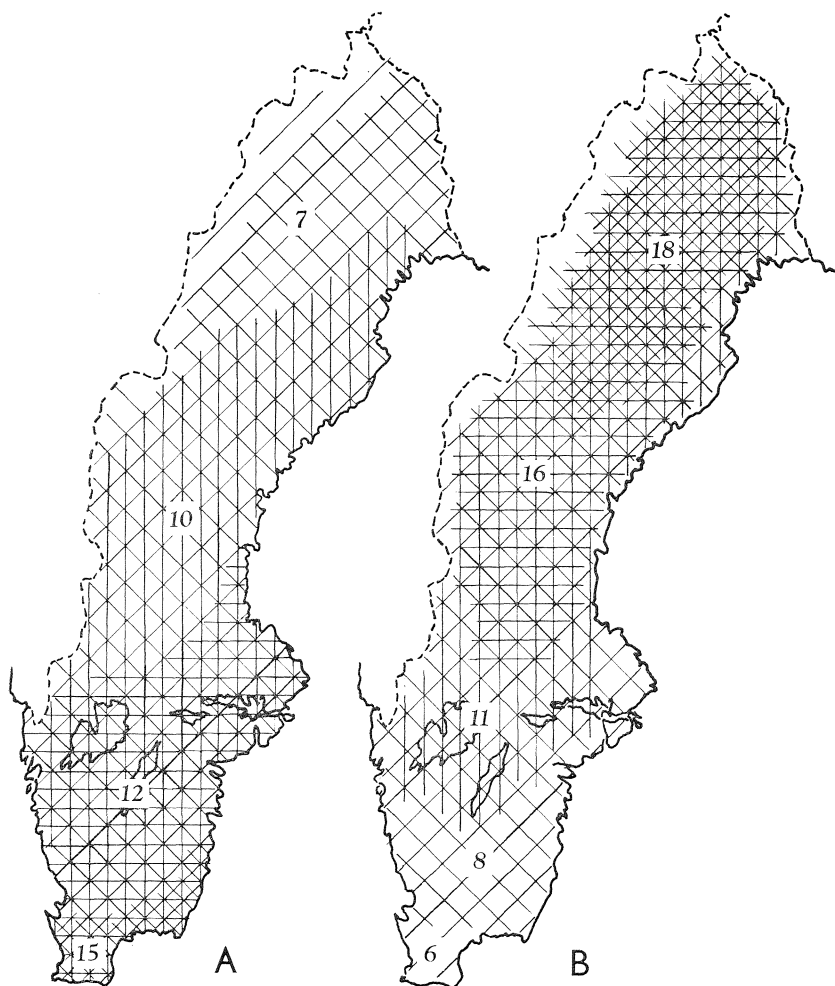


Fig. 1. Antalet barkborrearter på A: tall, B: gran.

Av dessa kartor framgår sålunda att de på tall och de på gran levande arterna vad artfrekvensen beträffar bildar en spegelbild. Hur skall denna markanta skillnad i fördelningen kunna förklaras? Själv är jag fullt övertygad om att enda rimliga förklaringen står att söka i de två trädslagens olika invandringsvägar till skandinaviska halvön.

Enligt vad växtpaleologerna kunnat fastställa med hjälp av pollenanalyser m. m. har tallen söderifrån rätt snart efter den vikande isranden invandrat till Skandinavien och förekom i norra delarna av halvön långt innan granen fanns där. Granen däremot är åtminstone i jämförelse med tallen en relativt sen invandrare, som av allt att döma norrifrån, närmast från Finland vandrat in på halvön och sedan relativt hastigt spritt sig söder ut. Sålunda tycks granen omkring år 1000 f. Kr. explosionsartat ha spritt sig åtminstone ned till mellersta Sverige. Omkring 500 f. Kr. tycks den vara allmänt förekommande i det Sydsvenska höglandet och först 300—400 e. Kr. torde den ha nått sin nuvarande naturliga sydgräns. Detaljerna i granens invandring torde ännu ej på långt när vara klarlagda, men det ovan sagda torde dock kunna ge en ungefärlig bild av förloppet. Sammanfattningsvis kan sålunda sägas, att tallen kommit från söder och spritt sig mot norr under det att granen kommit från norr och spritt sig mot söder.

Helt naturligt har de på respektive trädslag levande barkborrarna följt sina värdträd på deras vandringar mot norr resp. söder, men härvid har de olika arterna i varierande grad förmått följa med sina värdträd. Antagligen är det här klimatiska faktorer som gjort att arterna så att säga fraktionerats.

Om vi först ägnar uppmärksamheten åt de på tall levande djuren är det inte otänkbart, att åtminstone en art kommit från norr, nämligen *Pityogenes irkutensis*, som visserligen sällsynt dock påträffats på åtskilliga platser i Finland men blott i de nordligaste delarna av Sverige. Ett par andra tallarter vill jag i detta sammanhang ta upp till behandling, arter som ha en rätt egendomlig utbredning i Sverige med tanke på det ovan sagda, nämligen *Ips acuminatus* och *sexdentatus*. Dessa två arter är i Sverige vanligt förekommande blott i norra delarna av landet, *acuminatus* från Dalarna och norr ut, *sexdentatus*, fig. 2, först vid och norr om polcirkeln. Fynd av dessa arter föreligger emel-

lertid även från andra delar av landet fast de där måste betraktas som mycket sällsynta.

Hur skall man kunna förklara denna utbredning? Man har två alternativ att välja på i detta sammanhang. Antingen kan man tänka sig en invandring från norr och att fynden i södra delarna av landet i så fall skulle vara pionjärer för en vidare

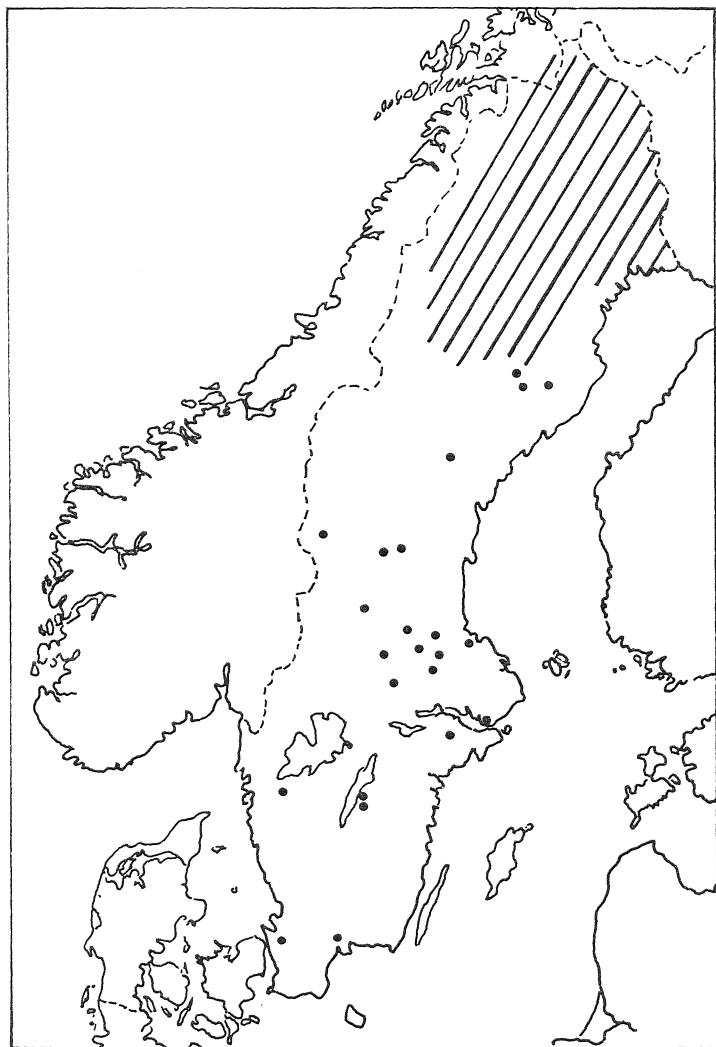


Fig. 2. Utbredningen av *Ips sexdentatus* i Sverige. Streckat: allmän förekomst, prickat: enstaka fynd.

spridning mot söder, eller också kan man tänka sig en normal invandring från söder mot norr och att de sällsynta sporadiska fynden i södra delarna av landet i detta fall närmast vore att betrakta som relikter. Även om jag icke kan framlägga bindande bevis för att så är fallet, är jag mest benägen för den senare tolkningen. De båda arterna finnes även i Centraleuropa, men

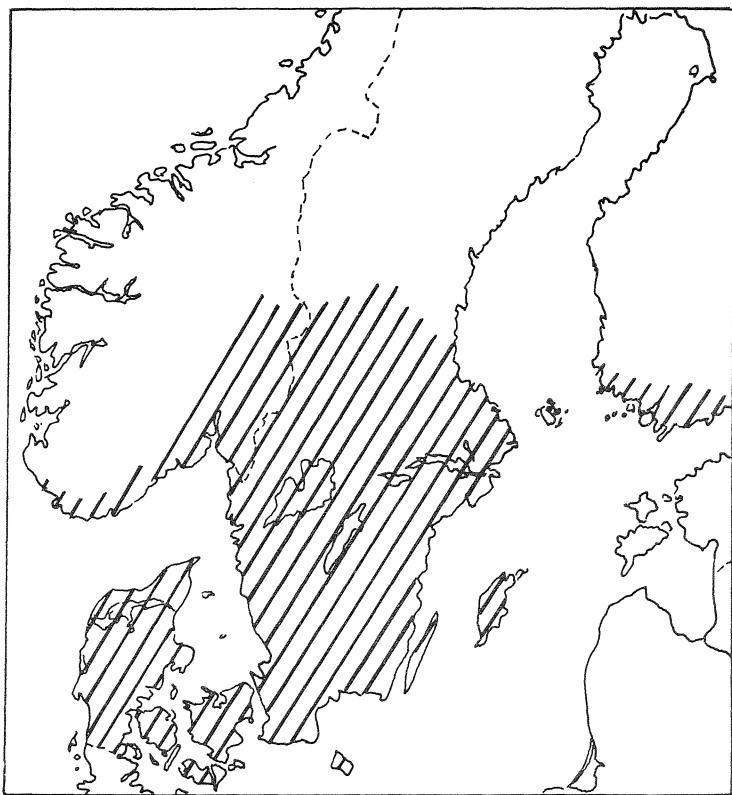


Fig. 3. Utbredningen av *Cryphalus abietis* i Norden.

de tycks där huvudsakligen vara bundna till höjdlägen. Allt tyder på att arterna är relativt köldälskande, och vid deras vandring upp genom Skandinavien har de funnit sina optimala betingelser mot norr eller i höjdlägen. Fynden i södra delarna av landet skulle i så fall vara köldrelikter som fallet är med t. ex. *Betula nana*, som har en i princip liknande utbredning.

Om man sedan närmare betraktar granarterna torde deras utbredning helt tyda på en invandring från norr mot söder. Ett

undantag finnes dock, nämligen *Cryphalus abietis*, vars nuvarande utbredning tydligt tyder på en invandring från söder, fig. 3. Arten är vanlig i Danmark, södra och mellersta Sverige, sydöstra Norge, Åland och sydvästra Finland. Här torde ingen tvekan föreligga, att arten kommit från söder, och den måste i så fall vara en mycket sen invandrare, eftersom granen kom till Sydsverige på 3-400-talet e. Kr. och granplanteringarna i Skåne och Danmark är av mycket ungt datum.

En sammanfattning av utbredningen av på tall respektive gran levande barkborrar visar sålunda med få undantag att tallarterna i Sverige ha en nordgräns men ingen sydgräns, granarterna däremot en sydgräns men ingen nordgräns.

Här framförda synpunkter måste ännu så länge betraktas som preliminära och som ett första försök att tolka barkborrarnas invandringsvägar till och utbredning i Sverige. I första hand gäller det nu att kartlägga förhållandena i Norden och sedan i andra hand arternas totala utbredning för att man med högre grad av sannolikhet skall kunna klarlägga dessa djurs utbrednings- och spridningsförhållanden.

K.-H. Forsslund: På 1940-talet undersökte jag ett par stora tallar i Stockholmstrakten, vilka nyss hade torkat, och fann till min häpnad att de voro starkt angripna av *Ips acuminatus* (tillsammans med *Blastophagus*-arterna o. a.). Normalt lever arten inte i dessa trakter. Det är tänkbart att den införts hit under krigsåren, då stora mängder ved forslades till Stockholm från mer nordliga trakter. I så fall är det dock märkligt, att den kunnat föröka sig så kraftigt i den nya miljön. Det är inte känt om den fortfarande lever kvar här?

B. Lekander: Enligt vad jag känner till föreligger blott några enstaka fynd från Stockholms-trakten under de senaste 5—10 åren.

E. Kangas: I anslutning till föredraget vill jag bara dra fram ett av de många intressanta problemen, nämligen om *Ips acuminatus*' utbredning. Även i Finland är den liknande, sålunda förekommer arten mycket vanligare i Öst- och Nordfinland än i landets södra och västra delar. Men inte bara denna sak är intressant utan även att arten i Östfinland och östligaste delarna av Nordfinland är mycket primär, men den blir mer sekundär mot väster och söder. Enligt rysk litteratur är arten mycket primär även i Ryssland. — Kanske kunde det vara möjligt att försöka uppmärksamma även denna och liknande frågor.

B. Lekander: För så vitt vi vet är det ytterligt sällan som arten uppträtt primärt i Sverige. Enda kända fall torde vara i närheten av sågplatser, men detta beror helt säkert på anhopningen av djur på sådana platser.

Niels Haarløv: Viser barkbillerne udenfor deres hovedområder tilknytning til visse økologisk vel karakteriserede lokaliteter? Spørgsmålet er

stillet med henblik på en mere økologisk begrundet forklaring af arternes udbredelse.

B. Lekander: Frågan är svår att besvara, då man ännu vet relativt litet om barkborrarnas speciella krav på miljön. Vidare är kartläggningen så pass nyligen påbörjad och ofullständig, varför det ännu torde vara för tidigt att försöka sig på någon analys.

Ekskursionens forløb.

Af S. L. Tuxen

Medens Interessen for de to smaa planlagte Excursioner viste sig for ringe, tegnede der sig uventet mange til den lange Excursion, nemlig ialt 39 Deltagere, 13 fra Finland, 3 fra Norge, 12 fra Sverige og 11 fra Danmark. Excursionen var lagt an som en Indsamlingstur, og der var blandt Deltagerne Repræsentanter for Interesser for saa godt som alle Insektordner.

Fredag d. 10. August Kl. 8 Afgang med Bus fra Frue Plads og direkte Kørsel til Klintholm Gods paa Møen, hvor Godsejer, Hofjægermester C. C. Scavenius bød Gæsterne velkommen — indendørs, for Regnen, som varede næsten hele Dagen, var allerede begyndt. Hovedbygningen blev forevist, og man glædede sig især entomologisk over en af Stuerne, hvis malede Loft var inddelt i Felter, hvert med en overordentlig naturtro gengivet Sommerfugl, halvt Overside, halvt Underside. Bindsbøll var Mester for dette Loft.

Fra Klintholm kørte man gennem Klinteskoven til Hotel "Store Klint", hvor Frokosten indtoges. Nogle gik derefter langs Klinten til Liselund, andre blev tilbage og kørte senere dertil med Bussen, men Regnen hindrede virkelige Indsamlinger.

Paa Liselund blev man modtaget med The og Kaffe af Baron og Baronesse Niels Rosenkrantz, der skildrede Godsets Historie og derefter foreviste de historiske Bygninger. Derfra kørte man over Dæmningen til Bogø, færgedes til Stubbekøbing og endte til sen Middag paa Hotel "Baltic" i Nykøbing F., hvor man overnattede baade denne og den følgende Nat til Deltagernes udtalte Tilfredshed. De mere livskraftige Lepidopterologer tog efter Middagen tilbage til Mellemskoven for at lyslokke og fik et stort Udbytte af Arter, der var ukendte for de svenske og finske Deltagere, men ogsaa enkelte gode for de danske, som f. Ex. *Semasia rufimitrana* H. S.