

Danske barkbillers hyppighed og udbredelse (Coleoptera, Scolytidae)

af BRODER BEJER-PETERSEN OG PALLE JØRUM

(With a summary: Distribution and frequency of barkbeetles in Denmark)

Indledning

Igennem godt 20 år har der eksisteret et nordisk forstentomologisk samarbejde, der foruden udveksling af information også har omfattet et samarbejde om forskningsprojekter. Resultater er f. eks. fælles publikationer om nåletræsnudebillen *Hylobius abietis* og om barkbillerne *Blastophagus pini-perda* og *Xyloterus lineatus*. Alle de forstentomologiske institutioner ligger inde med et stort materiale netop om barkbillerne, idet disse foruden at være en familie af økonomisk betydning også i al almindelighed er blevet omfattet med særlig interesse.

Som led i det nordiske forstentomologiske samarbejde blev det derfor i 1966 besluttet at publicere kort over barkbillernes udbredelse i Norden. Arbejdet på dette materiale er for øjeblikket næsten afsluttet; publikationen vil imidlertid ikke kunne gå i detaljer hverken om fundsteder eller om eventuelle ændringer i udbredelse og hyppighed i tidens løb. En detaljeret behandling af det danske materiale må derfor anses for at være af interesse for hjemlige entomologer.

Nærværende arbejde er da først og fremmest et forsøg på gennem udbredelseskort at give et indtryk af vort nuværende kendskab til barkbillernes forekomst her i landet. Men desuden er det et forsøg på at udnytte funddata til at dokumentere eventuelle tidsmæssige og geografiske forandringer i udbredelse og/eller hyppighed. Det er derimod ikke hensigten i dette arbejde at gå nærmere ind på barkbillernes udbredelse uden for vort lands grænser. Dette vil ske i den fællesnordiske publikation.

Metodik

Et vigtigt grundlag for nærværende artikel har været de mange oplysninger om danske barkbiller, som kan hentes i litteraturen. De vigtigste litterære kilder har ubetinget været E. A. Løvendals store arbejder om bark-

Danske barkbiller

biller: »Tomicini Danici« (1889–90) og »De danske Barkbiller« (1898). Herudover kan der især være grund til at fremhæve arbejder af Schiødte (1872 m. tillæg), Boas (1923), West (1940–41), Hansen & Beier Petersen (1956) og Hansen (1964).

Størstedelen af det tilvejebragte materiale er imidlertid hentet fra upublicerede kilder og er baseret på barkbillesamlinger tilhørende såvel institutioner som private.

Samlingerne ved følgende institutioner er gennemgået: Naturhistorisk Museum, Århus (NM), Zoologisk Institut, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole (KVL), her også gangsystemer, forespørgselskartotek m. v., og Zoologisk Museum, København (ZM). Ved gennemgangen af museums-samlingerne har det i enkelte tilfælde været nødvendigt at udelade fund, fordi det angivne findested ikke med tilstrækkelig sikkerhed har kunnet kortlægges. Iøvrigt opbevares en liste over samtlige fundlokaliteter på Zoologisk Institut, KVL.

Fra privatsamlinger har følgende stillet oplysninger om barkbillefund til vores rådighed: F. Bangsholt (FB), H. Enghoff, H. Gønget (HG), Victor Hansen (VH), O. Vagtholm-Jensen (V-J), U. Kornerup, K. Pedersen (KP), M. Rudkjøbing (MR). Endelig har P. Esbjerg, J. Jørgensen, E. Bro Larsen, K. Lindhardt (KL), O. Martin (OM) samt W. Subansenee meddelt os om fund. Det er os en glæde her at takke såvel private samlere som institutioner for imødekommenhed.

I årene 1966–1969 har forfatterne desuden selv lejlighedsvis foretaget indsamlinger, hovedsagelig med det formål at undersøge forekomsten af de mest almindelige arter i større »hvide« områder på Danmarks kortet. Indsamlingerne, der har været af beskedent omfang, har især været koncentreret om det østlige Sønderjylland (BB-P) og om det nord- og nord-vestlige Jylland (PJ).

Resultater

De primære resultater er præsenteret nedenfor, dels som en tillægsfortegnelse over sjældnere arter, dels som en tabeloversigt omfattende samtlige arter, og endelig i form af udbredelseskort.

Nye oplysninger om fund af sjældnere barkbiller

For de mere sjældne barkbiller (arter kendt fra færre end 25 lokaliteter) har vi angivet de enkelte fund i den udstrækning, de supplerer oplysningerne hos Victor Hansen (1964 m. tillæg 1970). I oversigten er anvendt den af

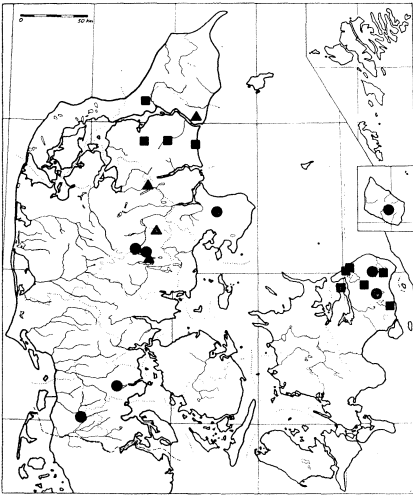


Fig. 1. *Scolytus ratzeburgi* Janson. Danske fund (Danish records). ▲ før 1900 (before 1900), ■ 1900-1949, ● 1950-1970.

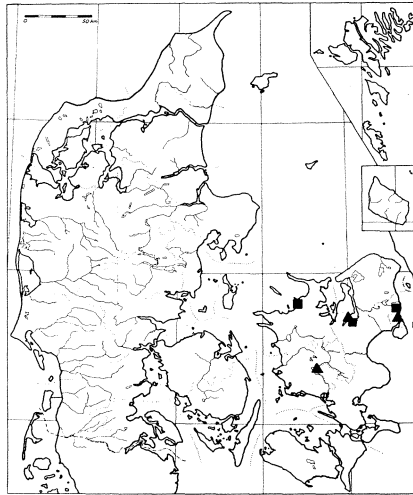


Fig. 2. *Scolytus scolytus* F.

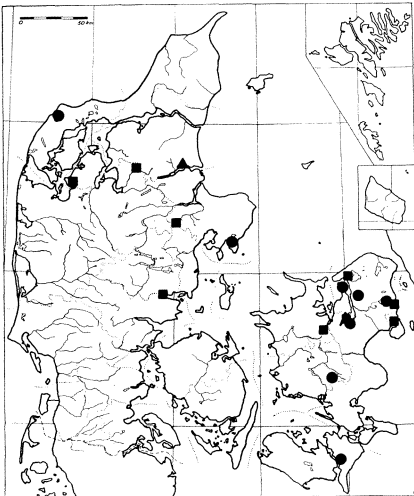


Fig. 3. *Scolytus laevis* Chap.

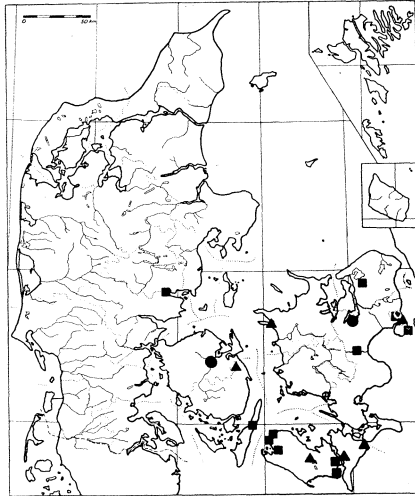


Fig. 4. *Scolytus mali* Bechst.

Danske barkbiller

Tabel 1. Lokalitetstal for danske barkbiller. L: Antal kendte lokaliteter i perioden. – N: Antal nye lokaliteter i perioden. – T: Det totale lokalitetstal ved udgangen af perioden.
 Table 1. The number of localities for Danish barkbeetles. L: Number of localities known from the period. – N: New localities. – T: Total number of localities at the end of the period.

Art (Species)	Hoved- vært ^{*)} (Main host)	Før 1900 (Before 1900)	1900–1949			1950–1970		
		L	L	N	T	L	N	T
<i>Scolytus ratzeburgi</i>	birk	8	14	13	21	8	4	25
<i>S. scolytus</i>	elm	3	3	3	6	0	0	6
<i>S. laevis</i>	elm	2	11	10	12	8	6	18
<i>S. mali</i>	frugt	9	12	10	19	2	1	20
<i>S. intricatus</i>	eg	19	29	25	44	18	15	59
<i>S. rugulosus</i>	frugt	11	21	20	31	5	5	36
<i>Hylesinus crenatus</i>	ask	9	25	25	34	8	7	41
<i>H. oleiperda</i>	ask	6	8	7	13	4	3	16
<i>Leperisinus fraxini</i>	ask	29	34	29	58	21	18	76
<i>L. orni</i>	ask	0	1	1	1	0	0	1
<i>Xylechinus pilosus</i>	gran	1	4	4	5	2	2	7
<i>Hylastinus obscurus</i>	gyvel	0	3	3	3	1	1	4
<i>Phthorophloeus spinulosus</i>	nål.	7	10	8	15	2	0	15
<i>Phloeophthorus rhododactylus</i>	gyvel	2	9	8	10	12	11	21
<i>Hylurgops palliatus</i>	nål.	30	45	39	69	45	36	105
<i>Hylastes brunneus</i>	fyr	17	29	25	42	28	22	64
<i>H. ater</i>	fyr	4	7	6	10	10	6	16
<i>H. cunicularius</i>	gran	49	52	42	91	39	26	117
<i>H. opacus</i>	fyr	10	8	7	17	10	8	25
<i>H. angustatus</i>	fyr	0	1	1	1	0	0	1
<i>Dendroctonus micans</i>	gran	8	85	84	92	55	44	136
<i>Blastophagus piniperda</i>	fyr	33	39	31	64	33	19	83
<i>B. minor</i>	fyr	1	0	0	1	0	0	1
<i>Hylurgus ligniperda</i>	fyr	1	0	0	1	1	1	2
<i>Polygraphus poligraphus</i>	gran	14	15	14	28	19	15	43
<i>Crypturgus pusillus</i>	nål.	7	26	24	31	14	12	43
<i>C. hispidulus</i>	nål.	0	3	3	3	5	5	8
<i>C. subcribrosus</i>	nål.	7	11	8	15	8	7	22
<i>Dryocoetes autographus</i>	gran	26	40	32	58	38	27	85
<i>D. villosus</i>	eg	19	15	11	30	10	6	36
<i>D. alni</i>	el	11	13	12	23	4	3	26
<i>Lymantor coryli</i>	løv.	10	9	6	16	1	0	16
<i>(Xylocleptes bispinus)</i>	løv.	1	0	0	1	0	0	1
<i>Taphrorychus bicolor</i>	bøg	8	7	6	14	3	2	16

BRODER BEJER-PETERSEN OG PALLE JØRUM

Tabel 1 fortsat - Table 1 continued

Art (Species)	Hoved- vært*) (Main host)	Før 1900 (Before 1900)	1900-1949			1950-1970		
		L	L	N	T	L	N	T
<i>Xyloterus domesticus</i>	løv.	31	35	29	60	14	5	65
<i>X. lineatus</i>	nål.	27	27	23	50	26	18	68
<i>X. signatus</i>	løv.	3	2	2	5	0	0	5
<i>Cryphalus abietis</i>	nål.	27	27	22	49	39	34	83
<i>Ernoporus tiliae</i>	lind	5	1	0	5	0	0	5
<i>E. caucasicus</i>	lind	1	2	1	2	0	0	2
<i>E. fagi</i>	bøg	8	14	12	20	6	4	24
<i>Trypophloeus grothi</i>	poppel	0	2	2	2	2	1	3
<i>Xyleborus dispar</i>	løv.	19	22	20	39	10	9	48
<i>X. cryptographus</i>	løv.	0	1	1	1	0	0	1
<i>X. saxeseni</i>	løv.	8	5	5	13	0	0	13
<i>X. monographus</i>	løv.	1	0	0	1	0	0	1
<i>Pityophthorus glabratus</i>	fyr	1	5	4	5	4	2	7
<i>P. lichtensteini</i>	fyr	0	2	2	2	2	2	4
<i>P. pubescens</i>	fyr	0	3	3	3	3	2	5
<i>Pityogenes chalcographus</i>	gran	10	43	39	49	43	32	81
<i>P. trepanatus</i>	nål.	2	5	4	6	1	1	7
<i>P. bidentatus</i>	fyr	10	25	21	31	38	30	61
<i>P. quadridens</i>	fyr	1	3	3	4	3	1	5
<i>Ips typographus</i>	gran	11	20	16	27	15	12	39
<i>I. acuminatus</i>	fyr	1	0	0	1	0	0	1
<i>Orthotomicus suturalis</i>	nål.	10	37	35	45	19	14	59
<i>O. laricis</i>	nål.	16	9	7	23	6	5	28
<i>O. proximus</i>	nål.	2	0	0	2	1	1	3

*) birk = birch, ask = ash, eg = oak, frugt = orchard trees, gyvel = broom, nål. = conifers, fyr = pine, gran = spruce, el = alder, løv. = broadleaved trees, bøg = beech, lind = lime, poppel = poplars.

Hansen (1964) benyttede inddeling af landet i tre områder, Jylland, Øerne og Bornholm (J, Ø, B). De anvendte forkortelser er nævnt under metodik.

Scolytus scolytus F. Bernstorff Slotspark 1939, larver i elmestub (Kryger & Sønderup 1940).

S. laevis Chap. Ålestrup (J) 1939, gange i elm (KVL); Bygholm ved Horsens 1939 (ZM); Vorremølle å ved Hadsten 1942 (NM); Dråby strand ved Ebeltoft 1963 (MR); Bognæs 1902 (KVL, ZM; jfr. Engelhart 1905); Holte 1957 (KVL); Broksø 1962 (MR); Steensbjerg gd. ved Slangerup 1969 (PJ).

Danske barkbiller

S. mali Bechst. Boserup 1956 (HG).

Hylesinus oleiperda F. Rugballegård ved Vejle 1879 (ZM); Vejle 1880 (Løvendal), 1907 (ZM; jfr. Andersen 1908); Fredsted 1926 (ZM); Vosnæs pynt (West); Sundby Storskov 1957 (FB); Jægerspris Nordskov 1961 (FB); Munkeskov 1961 (FB).

Xylechinus pilosus Ratz. Da arten kendes fra flere jyske lokaliteter, har vi fundet det rigtigst at anse Schiødtes (1872) angivelse af fund fra Gødding som korrekt, til trods for at fundet ikke er omtalt i senere fortegnelser.

Hylastinus obscurus Marsh. Strandkær på Mols 1970, i antal (PJ).

Phthorophloeus spinulosus Rey. Horserød Hegn (Løvendal); Hornbæk pl. 1947 (NM); Kagerup 1918 (ZM); Luknam 1904 (NM); Malmmosen 1940 (ZM); Lejre 1925 (VH).

Phloeophthorus rhododactylus Marsh. Løvenholt 1904 (ZM); Velling skov 1916 (ZM); Silkeborg 1919 (NM, ZM), 1961 (KP); Hindemade ved Haderslev 1930 (ZM); Øster Nykirke 1931 (ZM); Frederikshåb pl. 1940 (KVL); Fårhus ved Frøslev 1955 (KVL); Ulstrup bakker ved Odder 1959 (MR); Kollund Østerskov fl. gange e. 1960 (BB-P); Rebild bakker, Dronninglund Storskov og Løvenholm, alle 1969 (PJ); Strandkær på Mols 1970 (PJ); Sandfeld ved Brande 1970 (V-J).

Hylastes ater Payk. Sønderborg f. 1900 (ZM); Frederiksværk 1924 (KVL); Asserbo pl. 1924 (KVL); Sandmarken pl. ved Wedellsborg 1968 (KVL); Slotslyngen (B) 1954 (HG).

Blastophagus minor Hartig. Opgivelsen hos Schiødte (1872): »Parvis eller i små selskaber i Naaleskovene i Nordsjælland« beror antagelig på en fejlbestemmelse, idet arten med en sådan udbredelse næppe ville have undgået senere samleres opmærksomhed.

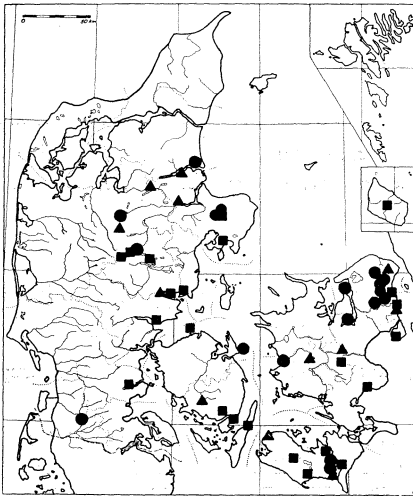


Fig. 5. *Scolytus intricatus* Ratz.

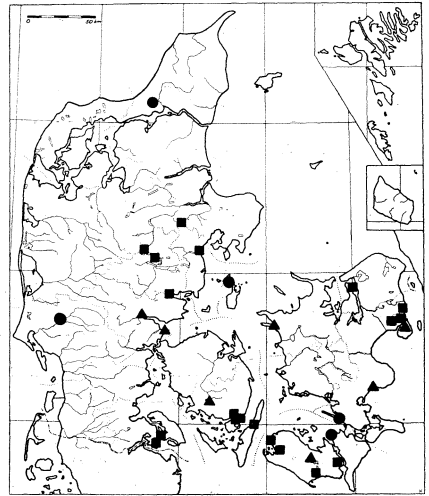


Fig. 6. *Scolytus rugulosus* Ratz.

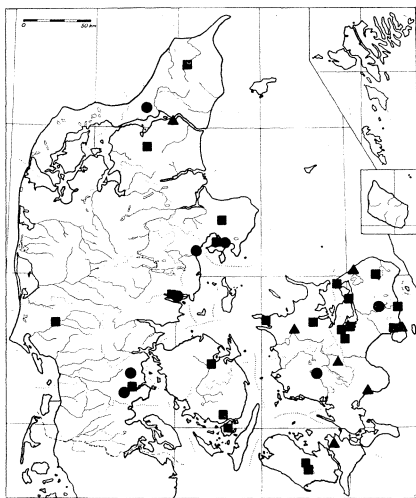


Fig. 7. *Hylesinus crenatus* F.

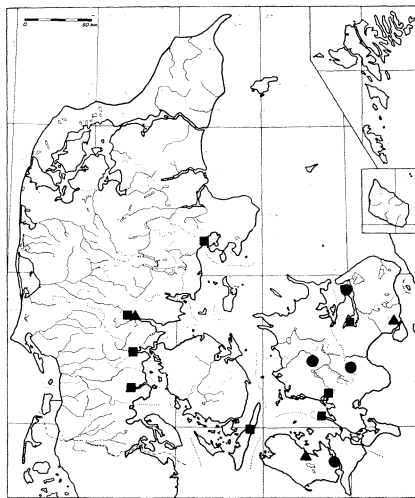


Fig. 8. *Hylesinus oleiperda* F.

Crypturgus hispidulus Thoms. Geel skov 1944 (NM); Jægerspris 1957 (NM); Vojens 1961 (KP); Ulvedal pl., Myremalm pl. og Klosterhede pl., alle 1969 (PJ).

Taphrorychus bicolor Hbst. Århus 1932 (NM); Stensballe skov ved Horsens (West).

Xyloterus signatus F. Tokkekøb Hegn 1945 (KL).

Ernoporus fagi F. Marselisborg skov 1936 (NM, ZM, VH), 1938 (NM); Risskov ved Århus 1944 (NM), 1969 (PJ); Rønde 1969 (PJ).

Xyleborus saxeseni Ratz. Silkeborg f. 1889 (Løvendal); Bond skov ved Ledreborg 1867 (ZM); Vemmetofte 1881, -84, -86 (ZM); Thurø Rev 1948 (ZM).

Pityophthorus glabratus Eichh. Rude skov 1948 (ZM); Tisvilde 1949 (ZM).

P. pubescens Marsh. Blykobbe pl. (B) 1952 (ZM); V. Sømarken (B) 1969 (ZM).

Pityogenes trepanatus Nördl. Tisvilde 1861 (ZM), 1909 (ZM); Mårup pl. Samsø (J) 1952 (NM); Selvigbugten (J) 1958 (MR).

Antallet af fundlokaliteter for danske barkbillearter

De oplysninger om barkbillefund, som ligger til grund for artiklen, har vi henført til tre tidsperioder, tiden før 1900, perioden 1900–1949 og tidsrummet 1950–1970. Fund, som daterer sig efter 1970, har vi således ikke medtaget – bortset fra ét tilfælde, nemlig et fund af *Xylechinus pilosus* fra 1971 (Hansen, 1972). For hver art er det så noteret, i hvilke af disse perioder

Danske barkbiller

der foreligger oplysninger om fund fra en lokalitet. Resultatet fremgår af tabel 1, hvor vi for samtlige arter har anført det antal lokaliteter (L), hvorfra vi har kendskab til fund i en periode. Da en art jo kan være fundet på samme lokalitet i mere end én periode, er i tabellen tillige angivet det antal lokaliteter, der er nye (N) for arten, d. v. s. ikke repræsenteret ved fund fra tidligere periode. Tabel 1 giver endvidere oplysning om det totale antal fundsteder (T) for hver enkelt art, ligesom billernes tilknytning til værtsplante er anført.

Udbredelseskortene

På udbredelseskortene (fig. 1–56) er anvendt følgende signaturer:

- ▲ fund alene før 1900.
- fund 1900–1949 og evt. tidligere.
- fund 1950–1970 og evt. tidligere.

Hvor en lokalitet er repræsenteret ved fund fra mere end én periode, er det altså signaturen for den seneste periode, der er brugt. Da en signatur har en vis »geografisk« udstækning på kortene, kan den i ganske enkelte tilfælde dække flere nærtbeliggende lokaliteter.

Barkbillernes hyppighed

Hyppigheden i perioden 1950–1970

Ved vurderingen af barkbillernes hyppighed har vi forudsat, at antallet af findesteder for en art i en bestemt periode afspejler artens hyppighed i perioden. Ud fra denne forudsætning har vi for den sidste periode, 1950–1970, foretaget en inddeling af vore barkbillearter i »sjældne«, »ikke almindelige«, »almindelige« og »meget almindelige« arter. Betegnelserne er i overensstemmelse med den i hvert fald i coleopterologisk litteratur normalt anvendte terminologi (se f. eks. Hansen, 1964), dog har vi fundet det rimeligt her at indskrænke antallet af kategorier til fire.

Som udgangspunkt for inddelingen af arterne efter hyppighed har vi beregnet det gennemsnitlige lokalitetstal (14) for de 46 arter, der er registreret fra perioden 1950–1970. De arter, som i perioden er fundet på flere end 14 lokaliteter, er så henregnet til grupperne almindelige eller meget almindelige, mens arter, der er kendt fra maksimalt 14 lokaliteter, er anset for at være sjældne eller ikke almindelige. Inddelingsgrundlaget bliver herfter som følger:

Sjældne – Arter som kendes fra 1–7 lokaliteter. Barkbiller, som er kendt fra tidligere perioder, men ikke fundet 1950–1970, er medregnet i denne kategori; de er i nedenstående oversigt anført i parentes.

Ikke alm. – Arter som kendes fra 8–14 lokaliteter.

Alm. – Arter som er registreret fra 15–35 lokaliteter.

Meget alm. – Arter som kendes fra 36–55 lokaliteter.

Oversigten over de danske barkbillers hyppighed i tiden 1950–1970 får herefter følgende udseende:

Sjældne arter: (*S. scolytus*), *S. mali*, *S. rugulosus*, *H. oleiperda*, (*L. orni*), *X. pilosus*, *H. obscurus*, *P. spinulosus*, (*H. angustatus*), (*B. minor*), *H. ligniperda*, *C. hispidulus*, *D. alni*, *L. coryli*, (*X. bispinus*), *T. bicolor*, (*X. signatus*), (*E. tiliae*), (*E. caucasicus*), *E. fagi*, *T. grothi*, (*X. cryptographus*), (*X. saxeseni*), (*X. monographus*), *P. glabratus*, *P. lichtensteini*, *P. pubescens*, *P. trepanatus*, *P. quadridens*, (*I. acuminatus*), *O. laricis*, *O. proximus*.

Ikke alm. arter: *S. ratzeburgi*, *S. laevis*, *H. crenatus*, *P. rhodotactylus*, *H. ater*, *H. opacus*, *C. pusillus*, *C. subcribrosus*, *D. villosus*, *X. domesticus*, *X. dispar*.

Alm. arter: *S. intricatus*, *L. fraxini*, *H. brunneus*, *B. piniperda*, *P. poligraphus*, *X. lineatus*, *I. typographus*, *O. suturalis*.

Meget alm. arter: *H. palliatus*, *H. cunicularius*, *D. micans*, *D. autographus*, *C. abietis*, *P. chalcographus*, *P. bidentatus*.

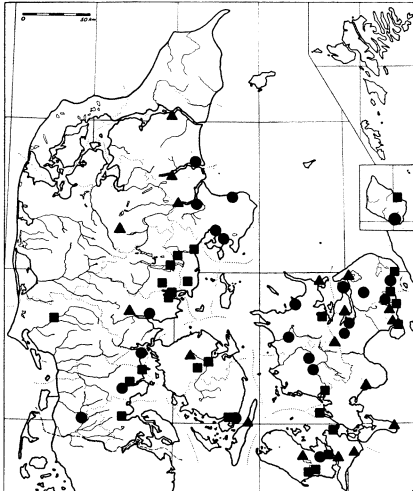


Fig. 9. *Leperisinus* Panz.

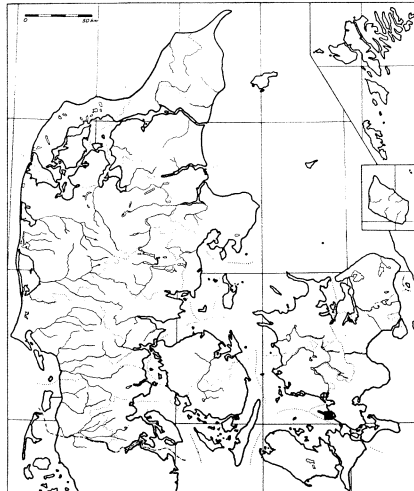


Fig. 10. *Lepirisinus orni* Fuchs.

Danske barkbiller

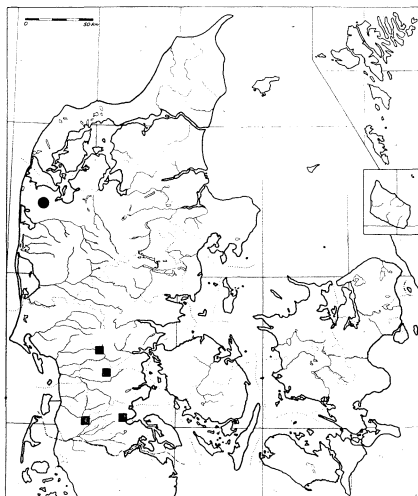


Fig. 11. *Xylechinus pilosus* Ratz.

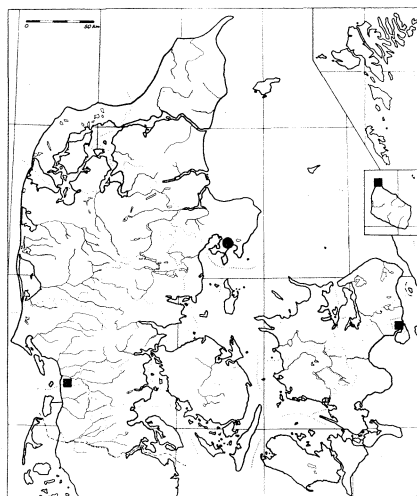


Fig. 12. *Hylastinus obscurus* Marsh.

Ændringer i de enkelte barkbillearters hyppighed

Med udgangspunkt i tabel 1 har vi forsøgt at vurdere, hvorvidt der i den periode, som dækkes af vore undersøgelser, er sket forandringer i barkbillerens hyppighed her i landet. Vi har til dette formål fundet det rimeligt som et grundlag for sammenligning at benytte en art, der er forholdsvis hyppig, og som endvidere må formodes at have optrådt med samme hyppighed og at være blevet noteret med lige stor intensitet gennem hele undersøgelsesperioden. Disse betingelser synes plettet askebarkbille, *L. fraxini*, at opfylde: Arten er i både ældre og nyere litteratur karakteriseret som almindelig (Løvendal, 1898; Boas, 1923; West, 1940–41; Hansen, 1964). Værtstræet ask er stadig ganske almindeligt at finde i gamle løvskovsegne, og forstligt er ask stadig af betydning.

Forholdet mellem antallet af registrerede lokaliteter fra en periode og antallet af kendte findesteder fra den forudgående periode er beregnet for alle arter, som er fundet på mindst 6 lokaliteter i det hele. Hvor dette forhold ikke afviger mere end $\pm 40\%$ fra kvotienten for plettet askebarkbille, har vi anset hyppigheden af den pågældende art for at være uændret i det betragtede tidsrum. Arter, som udviser større afvigelser i forhold til *L. fraxini* end den nævnte, er rubriceret som »tiltagende i hyppighed« eller »aftagende i hyppighed«. Resultatet fremgår af tabel 2 & 3, der omfatter hhv. arter tilknyttet løvtræer og arter, der har nåletræer som værtsplanter.

BRODER BEJER-PETERSEN OG PALLE JØRUM

Tabel 2. Ændringer i barkbillers hyppighed. Arter på løvtræer.
Table 2. Changes in abundance. Barkbeetles on broadleaved trees.

Tidsinterval i hvilket ændringen har fundet sted.		
	Før (before) 1900, 1900–1949	1900–1949, 1950–1970
Tiltagende i hyppighed (Increasing)	<i>S. ratzeburgi</i> , <i>S. laevis</i> , <i>S. rugulosus</i> , <i>H. crenatus</i> , <i>P. rhododactylus</i> , <i>E. fagi</i>	<i>P. rhododactylus</i>
Konstante (Constant)	<i>S. scolytus</i> , <i>S. mali</i> , <i>S. intricatus</i> , <i>L. fraxini</i> , <i>H. oleiperda</i> , <i>D. villosus</i> , <i>D. alni</i> , <i>L. coryli</i> , <i>T. bicolor</i> , <i>X. domesticus</i> , <i>X. dispar</i>	<i>S. ratzeburgi</i> , <i>S. laevis</i> , <i>S. intricatus</i> , <i>L. fraxini</i> , <i>H. oleiperda</i> , <i>D. villosus</i> , <i>T. bicolor</i> , <i>X. domesticus</i> , <i>E. fagi</i> , <i>X. dispar</i>
Aftagende i hyppighed (Diminishing)	<i>X. saxeseni</i>	<i>S. scolytus</i> , <i>S. mali</i> , <i>S. rugulosus</i> , <i>H. crenatus</i> , <i>D. alni</i> , <i>L. coryli</i> , <i>X. saxeseni</i>

Tabel 3. Ændringer i barkbillers hyppighed. Arter på nåletræer.
Table 3. Changes in abundance. Barkbeetles on conifers.

Tidsinterval i hvilket ændringen har fundet sted.		
	Før (before) 1900, 1900–1949	1900–1949, 1950–1970
Tiltagende i hyppighed (Increasing)	<i>X. pilosus</i> , <i>H. brunneus</i> , <i>H. ater</i> , <i>D. micans</i> , <i>C. pusillus</i> , (<i>C. hispidulus</i>), <i>P. glabratus</i> , (<i>P. pubescens</i>), <i>P. chalcographus</i> , <i>P. trepanatus</i> , <i>P. bidentatus</i> , <i>I. typographus</i> , <i>O. suturalis</i>	<i>H. palliatus</i> , <i>H. brunneus</i> , <i>H. ater</i> , <i>H. opacus</i> , <i>P. poligraphus</i> , <i>C. hispidulus</i> , <i>D. autographus</i> , <i>X. lineatus</i> , <i>C. abietis</i> , <i>P. chalcographus</i> , <i>P. bidentatus</i>
Konstante (Constant)	<i>P. spinulosus</i> , <i>H. palliatus</i> , <i>H. cunicularius</i> , <i>H. opacus</i> , <i>B. piniperda</i> , <i>P. poligraphus</i> , <i>C. subcribrosus</i> , <i>D. autographus</i> , <i>X. lineatus</i> , <i>C. abietis</i>	<i>X. pilosus</i> , <i>H. cunicularius</i> , <i>D. micans</i> , <i>B. piniperda</i> , <i>C. pusillus</i> , <i>C. subcribrosus</i> , <i>P. glabratus</i> , <i>I. typographus</i> , <i>O. suturalis</i> , <i>O. laricis</i>
Aftagende i hyppighed (Diminishing)	<i>O. laricis</i>	<i>P. spinulosus</i> , <i>P. trepanatus</i>

Danske barkbiller

For de arter, der kun er kendt fra ganske få lokaliteter, vil et forsøg på at vurdere frem- eller tilbagegang i hyppighed efter det her skitserede princip næppe være berettiget.

Det fremgår, at af de i tabel 2 anførte arter tilknyttet løvtræer har *X. saxeseni* gennem hele undersøgelsesperioden været aftagende i hyppighed. Heroverfor står én art, der bestandig synes at have været tiltagende i hyppighed, nemlig *P. rhododactylus*. Størst interesse knytter der sig naturligvis til tendensen i den sidste del af undersøgelsesperioden. For denne gælder, at 7 arter (= 41 % af det totale antal arter, som er medtaget i tabel 2) ser ud til at have været på retur, mens *P. rhododactylus* som eneste art kan opvise fremgang i hyppighed. Hos de resterende 9 arter har hyppigheden øjensynlig været nogenlunde konstant. Af de arter, der i den sidste del af perioden har vist tilbagegang, er 2 arter knyttet til frugtræer, én art er knyttet til elm, én til ask og én til el. De øvrige arter med tilbagegang kan udnytte flere forskellige løvtræarter som værtsplanter.

For barkbillearterne med tilknytning til nåltræer tegner billedet sig væsentligt anderledes. Af de 24 arter, der er medtaget i tabel 3, synes kun 3 arter, *H. cunicularius*, *B. piniperda* og *C. subcibrosus*, at have været konstante i hyppighed gennem hele perioden. 5 arter kan fremvise stigning i hyppighed gennem hele undersøgelsesperioden; det drejer sig om arterne *H. brunneus*, *H. ater*, *C. hispidulus*, *P. chalcographus* og *P. bidentatus*. Hvad angår *C. hispidulus*, så skal det dog bemærkes, at denne art først er

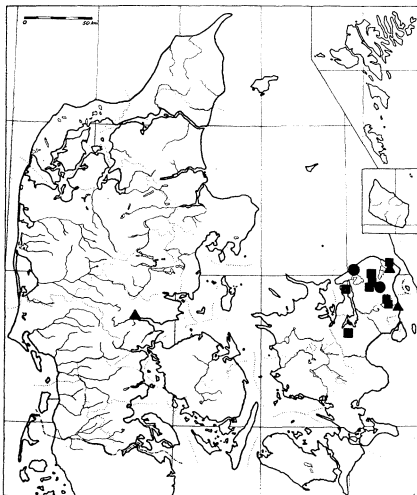


Fig. 13. *Phthorophloeus spinulosus* Rey.

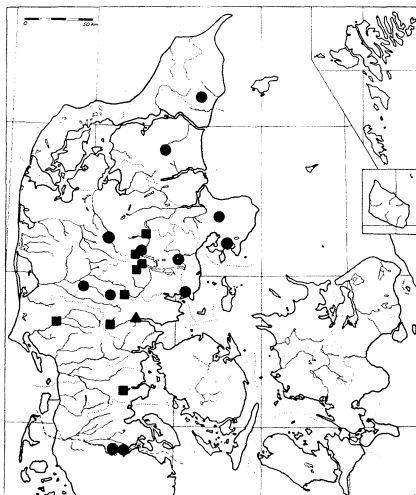


Fig. 14. *Phloeophthorus rhododactylus* Marsh.

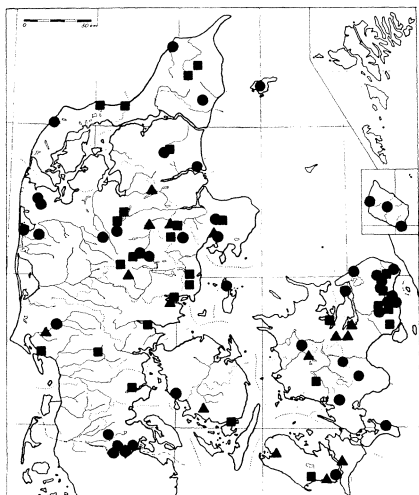


Fig. 15. *Hylurgops palliatus* Gyll.

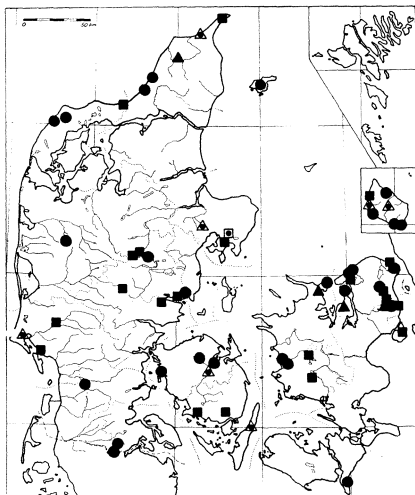


Fig. 16. *Hylastes brunneus* Er. Signatur med punkter angiver lokaliteter nævnt i ældre litteratur (signature with dots denotes localities from older literature).

konstateret herhjemme i tidsrummet 1900–1949, og kun kendes fra et beskedent antal lokaliteter (tabel 1), hvilket gør en bedømmelse af ændring i hyppighed noget usikker.

Nogle arter har i undersøgelsesperiodens første del været i kraftig stigning, men har siden hen holdt sig omtrent uændrede; det gælder først og fremmest arterne *D. micans*, *I. typographus* og *O. suturalis*. Endelig synes arterne *H. palliatus*, *H. opacus*, *P. poligraphus*, *D. autographus*, *X. lineatus* og *C. abietis* at have været ret konstante i den første del af undersøgelsesperioden, men stigende i hyppighed i den sidste. Betragtes alene den sidste periode, fremgår det, at 11 arter (= 48 % af det totale antal arter, som er medtaget i tabel 3) har været tiltagende i hyppighed, mens kun 2 arter, *P. spinulosus* og *P. trepanatus*, ser ud til at have været på retur.

For de arter, der kun er repræsenteret ved et yderst ringe antal findesteder, og som derfor ikke er inkluderet i tabellerne 2 & 3, vil det i de fleste tilfælde være umuligt at udtale sig om eventuelle ændringer i hyppighed. For enkelte arter lader det sig derimod nok gøre: Arterne *Pityophthorus lichtensteini* og *pubescens* synes således – i lighed med en anden art i slægten, *P. glabratus* (jfr. tabel 3) – at have været i tiltagen i løbet af den periode, vores undersøgelser dækker. De tre arter har alle fyr som værts-

Danske barkbiller

plante. *P. glabratus* er første gang fundet herhjemme i Hornbæk plantage i 1898 og er siden genfundet flere gange på lokaliteten, bl. a. i 1915. Senere er arten fundt på en del lokaliteter i Nordsjælland, nogle steder flere gange og i antal. *P. lichtensteini* kendes ligeledes kun fra Nordsjælland og er her fundet på tre lokaliteter; i Asserbo plantage er billen fundet gentagne gange. Disse to arter, der begge er truffet i en del af landet, der hører til de i coleopterologisk henseende bedst undersøgte, ville med deres nuværende hyppighed næppe have kunnet unddrage sig tidligere samleres opmærksomhed. For de to arters vedkommende synes det evident, at der har været tale om en tiltagen i hyppighed. Muligvis gælder dette også for den tredje art i slægten, *P. pubescens*. Denne art kendes dels fra Als, dels fra en række lokaliteter på Bornholm.

De to *Ernoporus*-arter, *E. tiliae* og *E. caucasicus*, begge knyttet til lind, er fundet i perioderne før 1900 og 1900–1949, hvorimod der ikke foreligger fund fra tiden 1950–1970. Arterne kendes kun fra Lolland-Falster. På det foreliggende grundlag er det næppe forsvarligt at postulere en tilbagegang for de to barkbillearter, idet deres »hjemsted« her i landet hører til de områder, der i nyere tid har været meget lidt besøgt af billesamlere.

Tabel 4. Definition for betegnelser vedr. udbredelse.
Table 4. Definition of terms on distribution.

	Tilstede i regioner (Present in districts)		
	Generelt (DK) (Generally in DK)	Kun Jylland (J) (Only Jutland (J))	Kun Øerne (Ø) (Only islands (Ø))
Udbredt (u.) (Widespread)	11–13	5–7	5–6
Ret udbredt (r. u.) (Rather widespread)	8–10	3–4	3–4
Spredd (Scattered)	6–7	×	×
Ret lokal (r. l.) (Rather local)	3–5		
Lokal (Lokal)	1–2		

× = tilstede (= present).

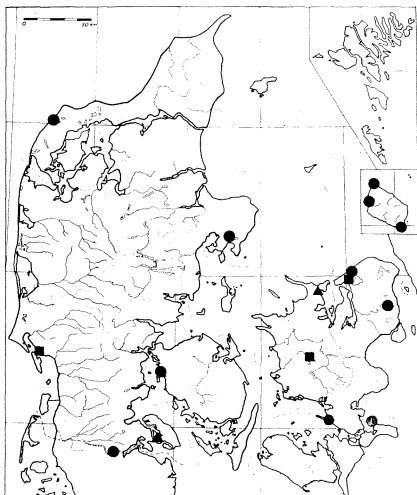


Fig. 17. *Hylastes ater* Payk.

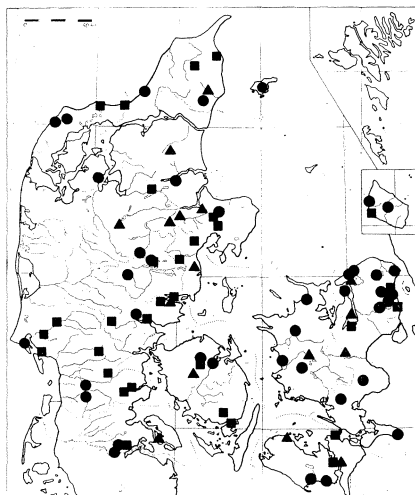


Fig. 18. *Hylastes cunicularius* Er.

Barkbillernes udbredelse

Udbredelseskortene

Udbredelseskortene (fig. 1–56) viser for hver enkelt art det totale antal lokaliteter, hvorfra der foreligger fund – dog med det forbehold, at meget nærtbeliggende findesteder i enkelte tilfælde dækkes af en enkelt signatur (jfr. s. 5). Kortene kan derfor siges at afspejle vort kendskab til de danske barkbilleres udbredelse på basis af hele den periode, vores undersøgelser dækker, hvilket vil sige tiden fra sidste del af forrige århundrede frem til 1970.

Med udgangspunkt i kortene har vi i tabel 5 sammenlignet løvtræs- og nåletræs-barkbillernes udbredelsesforhold, sådan som de tegner sig for undersøgelsesperioden som helhed. Grundlaget for tabellen har været fig. 57, hvor Danmark er opdelt i 13 regioner. På basis af det antal regioner, hvorfra der foreligger oplysninger om fund (se tabel 8), er hver art herefter karakteriseret som »udbredt«, »ret udbredt«, »spredt«, »ret lokal« eller »lokal«. Definitionerne fremgår af tabel 4.

Det fremgår af tabel 5, at barkbillerne knyttet til nåletræ gennemgående er mere udbredte end løvtræs-barkbillerne. Af de sidstnævnte kan kun to arter, *L. fraxini* og *P. rhododactylus*, karakteriseres som udbredte, hvilket for den ene art, *P. rhododactylus*, alene kan tilskrives dens forekomst i Jylland; billen er ikke truffet i andre egne af landet.

Danske barkbiller

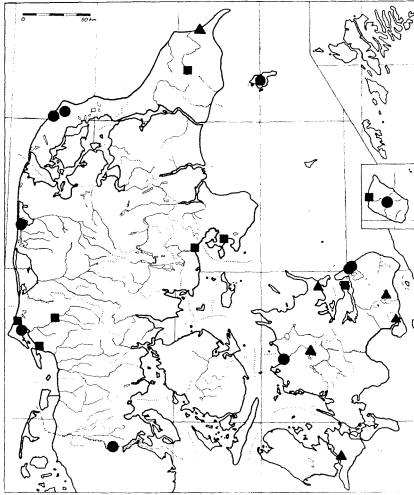


Fig. 19. *Hylastes opacus* Er.

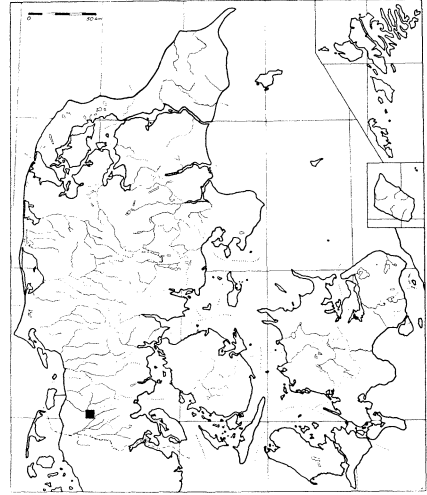


Fig. 20. *Hylastes angustatus* Hbst.

Ændringer i barkbillernes udbredelse

Udbredelseskortene udgør ikke et grundlag for en vurdering af, om der igennem undersøgelsesperioden er foregået ændringer i barkbillernes udbredelse, idet gamle fund (d. v. s. fund fra før 1900 eller fra perioden 1900–1949) fra en lokalitet kun er repræsenteret på kortene, hvis der ikke foreligger fund fra lokaliteten i en senere periode (jfr. s. 5).

Den seneste tendens, der jo også kan bestå i en tilbagegang, er søgt belyst ved at sammenligne det antal regioner, hvori arterne er fundet kun i sidste periode 1950–1970, med antallet af regioner pr. 1900. Resultatet er opstillet i tabel 6. I dette tilfælde skønnes det, som også angivet i tabelhovedet, at arter med 0–2 regioner flere i sidste periode gennemgående er stagnerende eller måske i svag expansion, og at arter med mindst 3 flere er i stærkere expansion. Hvor der er færre regioner end ved år 1900, anses arterne for at være vigende. Tendensen til expansion for nåletræarterne er overordentlig iøjnefaldende, mens tilbagegangen i udbredelse særlig gælder arterne knyttet til løvtræ.

Barkbillernes udbredelse i relation til værtsplanternes forekomst

For de mange barkbillearter, der er bundet til en bestemt planteart (jfr. tabel 1), er det klart, at udbredelsen vil være afhængig af denne plantes forekomst her i landet, men naturligvis er også andre forhold af betyd-

ning, bl. a. dyrenes spredningsevne og klimaet. For barkbillernes vedkommende vil af disse to faktorer antagelig især de klimatiske være af vigtighed, idet spredningsevnen hos barkbiller er betydelig. Barkbillelokaliteternes fordeling pr. 1000 km² ses på fig. 57. Herved afspejles givetvis både reelle udbredelsesforskelle for værtstræet og barkbiller, men også (især NØS) entomologernes indsats.

Ved bedømmelsen af barkbillernes udbredelse i forhold til forekomsten af deres værtsplanter er vi gået ud fra, at gran og fyr er udbredt over hele landet, og at gyvel er udbredt i Jylland og NØ-Sjælland, men ellers sparsom. For løvtræernes vedkommende har vi gjort brug af udbredelsesangivelserne hos Ødum (1968). Herefter har vi på basis af udbredelseskortene for hver barkbilleart foretaget en vurdering af, om billen er mindre udbredt end sin værtsplante. Hvor dette er skønnet at være tilfældet, har vi så søgt at afgøre, hvorvidt denne forskel mellem barkbillens og værtens ud-

Tabel 5. Udbredelsen af barkbiller knyttet til henholdsvis løv- og nåletræer.

Table 5. The distribution of barkbeetles associated with broadleaved trees and conifers respectively.

	Arter på løvtræer (Species on broad-leaved trees)		Arter på nåletræer (Species on conifers)	
	Antal arter (No. of species)	Artsantal i pct. (Percentage of species)	Antal arter (No. of species)	Artsantal i pct. (Percentage of species)
Udbredte (u.) (Widespread)	2	7	14	45
Ret udbredte (r. u.) (Rather widespread)	8	30	2	6
Spredte (Scattered)	3	11	2	6
Ret lokale (r. l.) (Rather local)	6	22	5	16
Lokale (Local)	8	30	8	26
Total	27	100	31	99

Danske barkbiller

Tabel 6. Ændringer i danske barkbillers udbredelse. Udbredelsen i perioden 1950–70 er sammenlignet med udbredelsen før 1900. (Arter med mindst 6 lokaliteter i alt).
 Table 6. Changes in the distribution of Danish barkbeetles. Comparison of the distribution in the period 1950–70 with that before 1900. (Species with at least 6 localities).

Aftaget (<i>Withdrawal</i>) Færre regioner end i 1900 (<i>Fewer districts than in 1900</i>)	Uændret (<i>Unchanged</i>) Indtil 2 regioner mere end i 1900 (<i>Up to two districts more than in 1900</i>)	Tiltaget (<i>Expanding</i>) Mindst 3 regioner mere end i 1900 (<i>At least 3 districts more than in 1900</i>)
<i>S. scolytus</i>	<i>S. ratzeburgi</i>	<i>S. laevis</i>
<i>S. mali</i>	<i>S. intricatus</i>	<i>P. rhododactylus</i>
<i>S. rugulosus</i>	<i>H. crenatus</i>	<i>H. palliatus</i>
<i>H. oleiperda</i>	<i>L. fraxini</i>	<i>H. brunneus</i>
<i>P. spinulosus</i>	<i>X. pilosus</i>	<i>H. ater</i>
<i>D. villosus</i>	<i>H. opacus</i>	<i>H. cunicularius</i>
<i>D. alni</i>	<i>B. piniperda</i>	<i>D. micans</i>
<i>L. coryli</i>	<i>C. abietis</i>	<i>P. poligraphus</i>
<i>T. bicolor</i>	<i>E. fagi</i>	<i>C. pusillus</i>
<i>X. domesticus</i>	<i>P. glabratus</i>	<i>C. hispidulus</i>
<i>X. dispar</i>	<i>P. trepanatus</i>	<i>C. subcristosus</i>
<i>X. saxeseni</i>	<i>I. typographus</i>	<i>D. autographus</i>
<i>O. laricis</i>		<i>X. lineatus</i>
		<i>P. chalcographus</i>
		<i>P. bidentatus</i>
		<i>O. suturalis</i>
Sum 13 (<i>Total</i>)	12	16
Tilknyttet nåletræer: (<i>Associated with conifers</i>) (15 %)	7 (58 %)	14 (87 %)

bredelse er af helt tilfældig karakter eller om den synes geografisk bestemt. Hvor det sidste har været tilfældet, er billen blevet karakteriseret i forhold til værtsplantens udbredelsesområde, f. eks. som »østlig«. Resultatet fremgår af tabel 7.

Det ses, at de arter, som ikke fuldtud følger deres værtsplante gennemgående (73 %) er østlige (Ø, NØ, SØ); de er næsten alle knyttet til løvtræer eller fyr.

Tabel 7. Udbredelsen af nogle barkbillearter som afviger fra værtsplanternes udbredelse.
 Table 7. Some barkbeetles which differ in distribution from that of their host.

Art (Species)	Verdenshjørner (Points of compass)				
	V (W)	S (S)	SØ (SE)	Ø (E)	NØ (NE)
<i>S. scolytus</i>				+	
<i>S. mali</i>				+	
<i>X. pilosus</i>	+				
<i>P. spinulosus</i>					+
<i>P. rhododactylus</i>	+				
<i>D. alni</i>		?			
<i>L. coryli</i>			+		
<i>T. bicolor</i>				+	
<i>E. tiliae</i>			+		
<i>E. caucasicus</i>			+		
<i>T. grothi</i>					?
<i>P. glabratus</i>					+
<i>P. lichtensteini</i>					+
<i>P. pubescens</i>		+			
<i>P. quadridens</i>					?

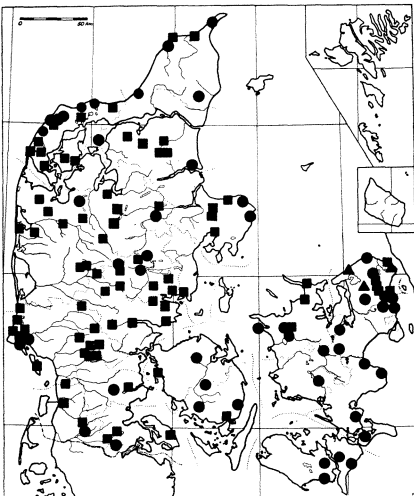


Fig. 21. *Dendroctonus micans* Kugel.

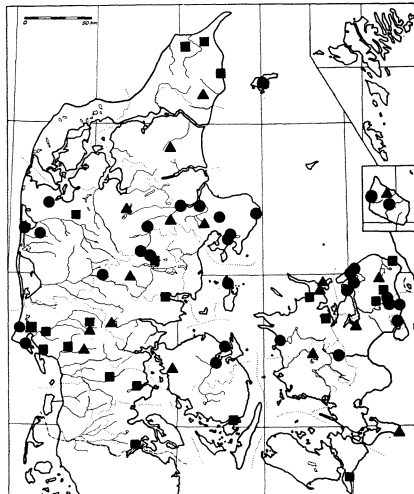


Fig. 22. *Blastophagus piniperda* L.

Danske barkbiller

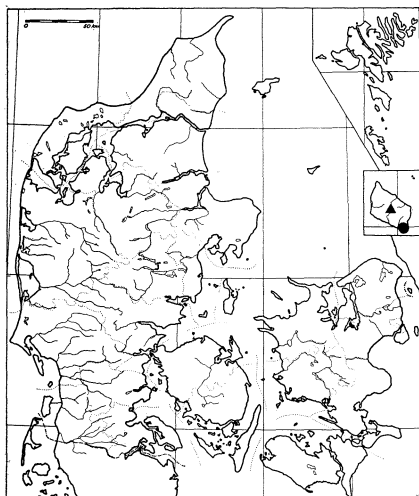


Fig. 23. *Hylurgus ligniperda* F.

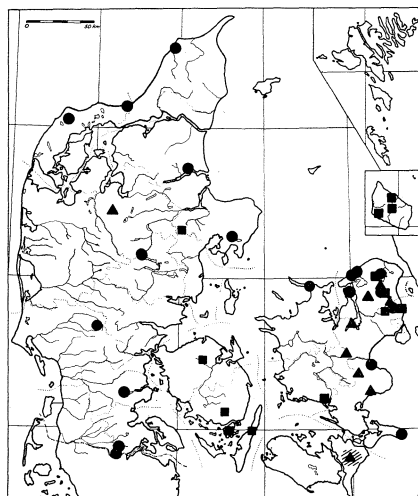


Fig. 24. *Polygraphus poligraphus* L.

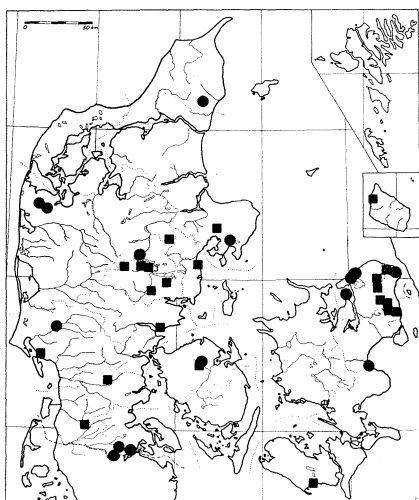


Fig. 25. *Crypturgus pusillus* Gyll.

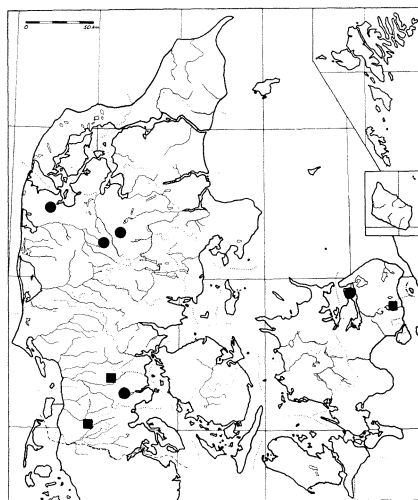


Fig. 26. *Crypturgus hispidulus* Thoms.



Fig. 27. *Crypturgus subcribrosus* Egg.

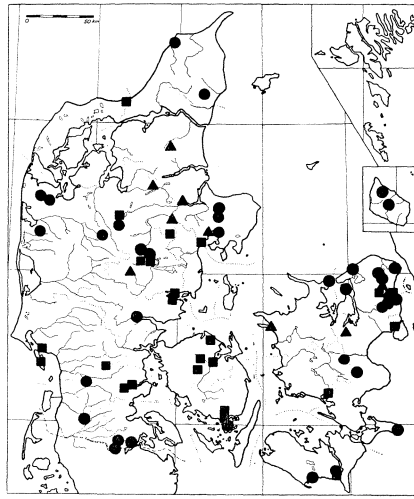


Fig. 28. *Dryocoetes autographus* Ratz.

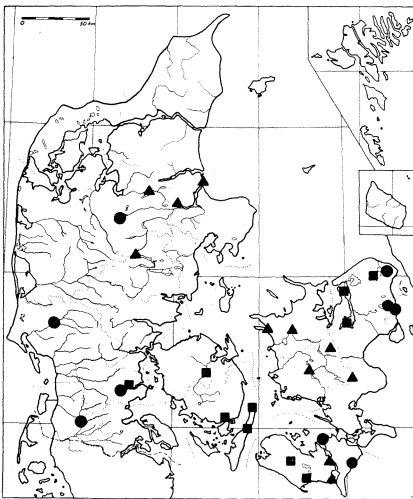


Fig. 29. *Dryocoetes villosus* F.

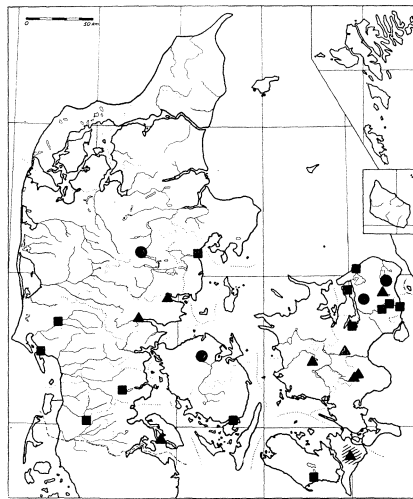


Fig. 30. *Dryocoetes alni* Georg.

Danske barkbiller

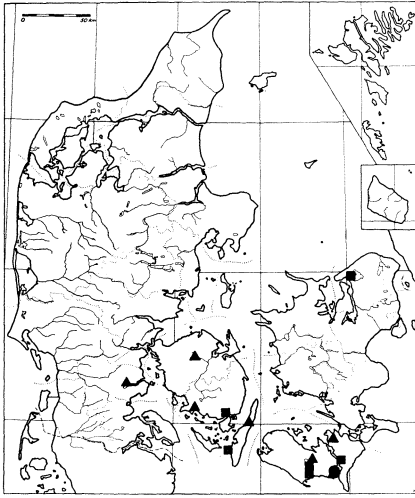


Fig. 31. *Lymantor coryli* Perris.

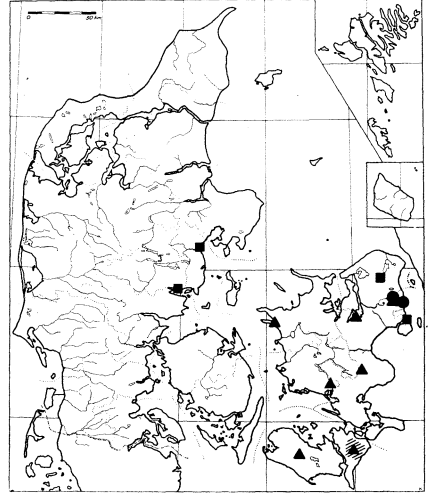


Fig. 32. *Taphrorychus bicolor* Hbst.

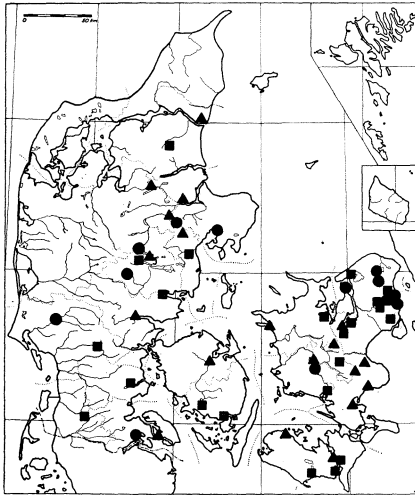


Fig. 33. *Xyloterus domesticus* L.

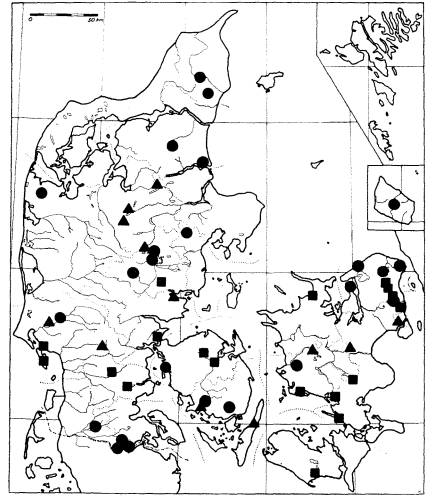


Fig. 34. *Xyloterus lineatus* Oliv.

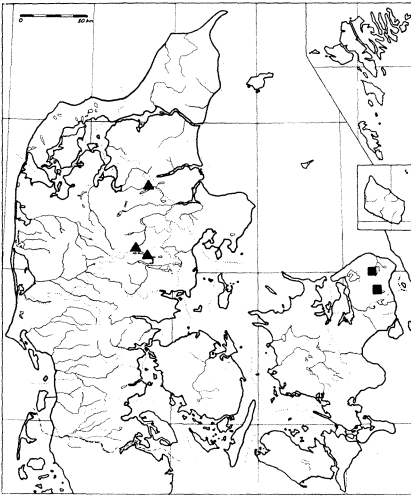


Fig. 35. *Xyloterus signatus* F.

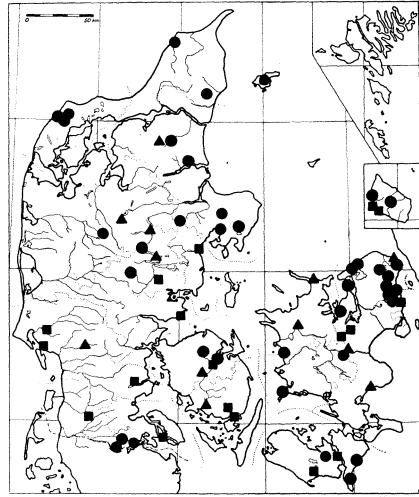


Fig. 36. *Cryphalus abietis* Ratz.

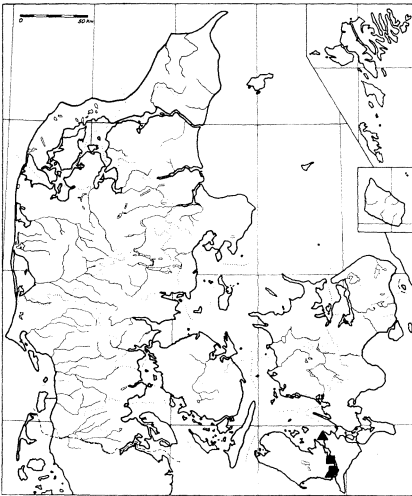


Fig. 37. *Ernoporus tiliae* Panz.

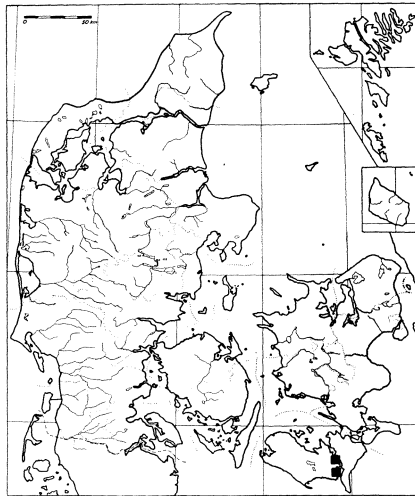


Fig. 38. *Ernoporus caucasicus* Lindem.

Danske barkbiller

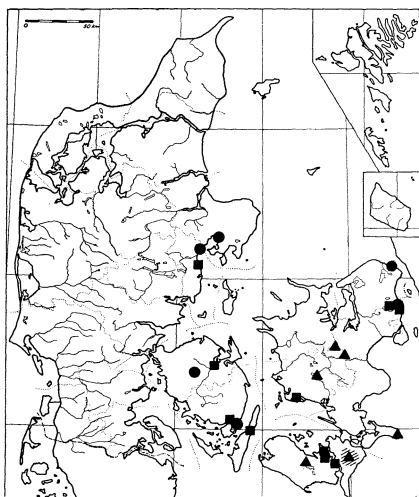


Fig. 39. *Ernoporus fagi* F.

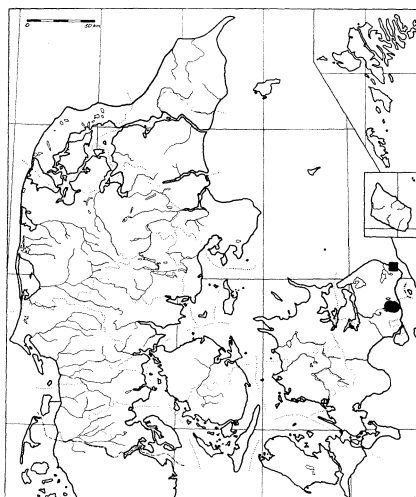


Fig. 40. *Trypophloeus grothi* Hagedorn.

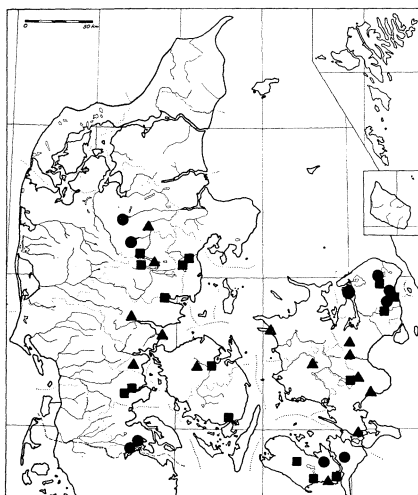


Fig. 41. *Xyleborus dispar* F.

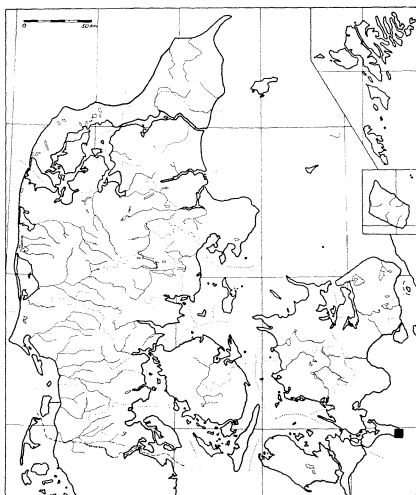


Fig. 42. *Xyleborus cryptographus* Ratz.

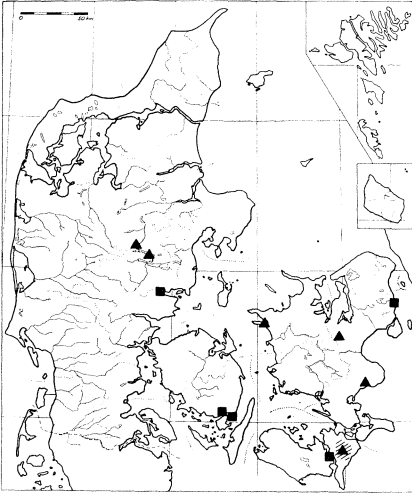


Fig. 43. *Xyleborus saxeseni* Ratz.

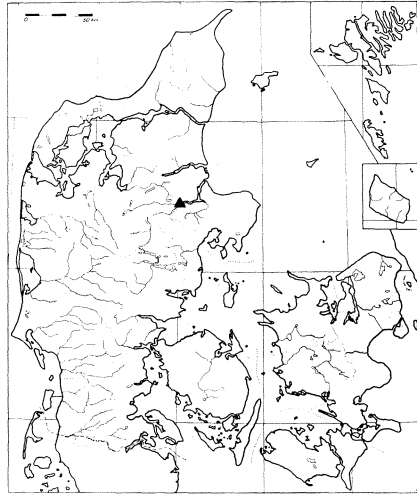


Fig. 44. *Xyleborus monographus* F.

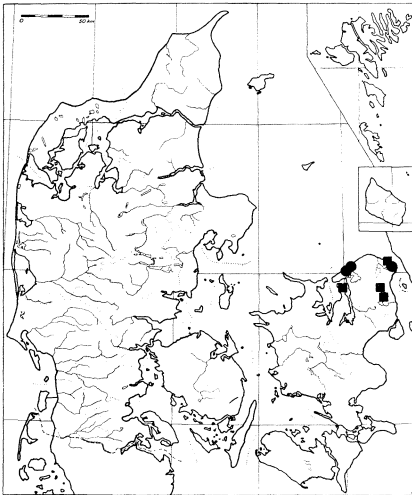


Fig. 45. *Pityophthorus glabratus* Eichh.

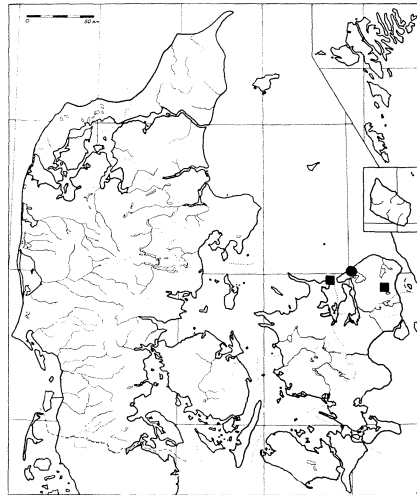


Fig. 46. *Pityophthorus lichtensteini* Ratz.

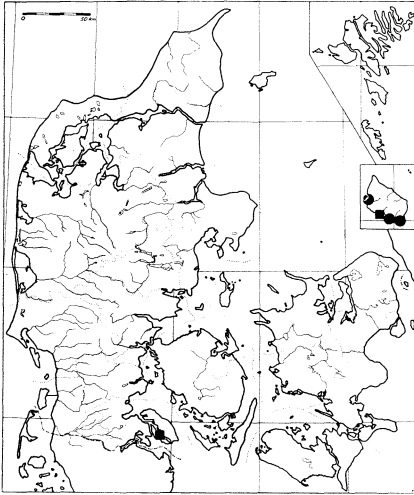


Fig. 47. *Pityophthorus pubescens* Marsh.

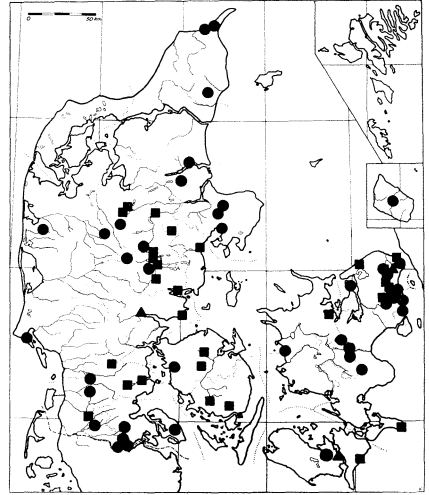


Fig. 48. *Pityogenes chalcographus* L.

Diskussion

Diskussion af metodik

Vi har i artiklen søgt at belyse de danske barkbilleres udbredelsesforhold og deres hyppighed ved hjælp af data, som helt overvejende er tilvejebragt ved gennemgang af dels billesamlinger, dels litteratur om barkbiller. Det er indlysende, at en sådan metode vil være behæftet med stor usikkerhed, og at den kan give anledning til fejlagtige slutninger. Også søgningsintensiteten varierer givetvis mellem regioner i Danmark, som antydtes af fig. 57. Vi har naturligvis ved vurderingen af de indhøstede oplysninger om fund af barkbiller haft dette for øje og har følgelig været varsomme med at drage vidtgående konklusioner, hvor materialet har været af beskedent omfang; men til trods herfor er det nok sandsynligt, at nogle af vore slutninger i lys af senere fund må tages op til revision.

For især de almindelige arter ville en gennemgang af endnu flere samlinger utvivlsomt have givet yderligere oplysninger om barkbillefund, men arbejdet med at inddrage yderligere materiale har forekommet os for stort i forhold til det forventede udbytte.

I en række tilfælde har det været nødvendigt at kontrollere artsbestemmelsen, f. eks. for arter som i nyere tid er blevet udskilt (*Hylastes ater* og *H. brunneus*).

Ved vurderingen af ændringer i hyppighed hos barkbillerne er oplysningerne om fund fordelt på tre tidsperioder, nemlig tiden før 1900, 1900–1949 og 1950–1970. Denne opdeling er fundament for alle vurderinger af ændringer.

Plettet askebarkbille (*L. fraxini*) er benyttet som den art, hvormed alle andre er sammenlignet m. h. t. ændring i hyppighed (se p. 6–7 samt tabel 2–3). Metoden er kritisabel, men vi har fundet den bedre end at sammenligne med den gennemsnitlige stigningstakt for alle arter. Da langt de fleste af vore nåletræ-barkbiller har haft endog meget betydelig fremgang ville nemlig sidstnævnte sammenligning føre til det resultat, at reelt konstante arter kom til at figurere som arter i tilbagegang.

Diskussion af resultater

De indsamlede data har bragt en række ikke hidtil publicerede lokaliteter for nogle af vore sjældnere barkbiller for dagen; de er anført i oversigten s. 2–4. Af denne oversigt fremgår det tillige, at berettigelsen af at opfatte *Blastophagus minor* som en dansk art er såre problematisk. Tvivlsomheden af *Xylocleptes bispinus* som dansk yngleart fremgår af omtalen hos Victor Hansen (1964).

I løbet af perioden der belyses, d. v. s. tiden fra sidste del af forrige århundrede og frem til 1970, er der foregået meget betydelige ændringer i

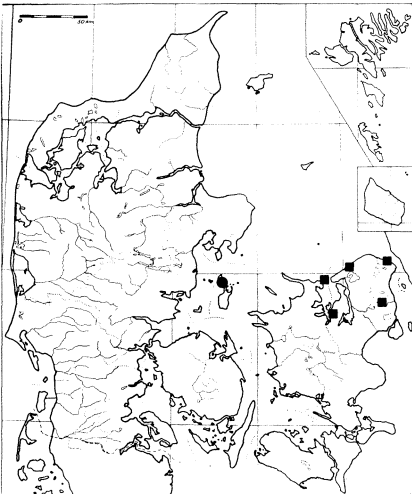


Fig. 49. *Pityogenes trepanatus* Nördl.

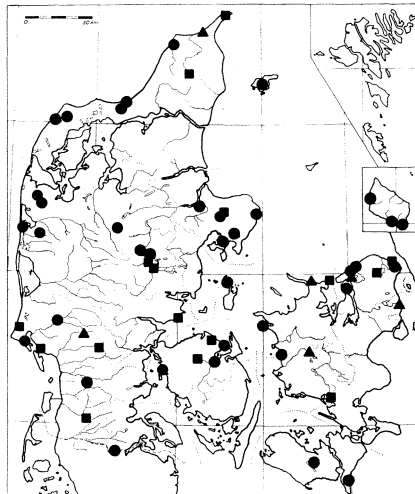


Fig. 50. *Pityogenes bidentatus* Hbst.

Danske barkbiller

den danske barkbillefauna. Mest markant er den stigning i hyppighed, som er foregået hos en lang række nåletræ-barkbiller. Årsagen hertil skal utvivlsomt først og fremmest ses i den øgede anvendelse af nåletræer i skovbruget, især til plantageanlæg, og hertil kommer også den i nyere tid betydelige nåletræ-plantning i sommerhusområder. Det kan eksempelvis nævnes, at nåletræarealet i skovene i årene 1896, 1951 og 1965 var henholdsvis 91.000, 231.000 og 257.000 ha; løvtræarealet var tilsvarende på 143.000, 140.000 og 147.000 ha (Danm. Stat. 1967). Der har altså været rigt grundlag for forøgelsen af hyppigheden hos nåletræ-barkbillerne. For de fleste barkbiller på nåletræer synes stigningen i hyppighed at være sat ind i slutningen af forrige århundrede eller begyndelsen af dette (*H. palliatus*, *D. micans*, *P. chalcographus*, *I. typographus* m. fl.), mens den hos andre er startet væsentligt senere. Således er *P. poligraphus* først i de senere år tiltaget i hyppighed og kan i dag ikke længere anses for sjælden (jfr. s. 9). Af vore nåletræ-barkbiller synes kun *P. spinulosus* og *P. trepanatus* at være i tilbagegang. *O. laricis* var tilsyneladende tidligere ret hyppig, men må i dag henregnes til vore sjældne arter; tilbagegangen hos denne art daterer sig øjensynlig allerede fra første del af dette århundrede.

Et betydeligt antal løvtræ-barkbiller synes at være aftaget i hyppighed. Hos *X. saxeseni* ser tilbagegangen ud til at have strakt sig over hele undersøgelsesperioden, mens andre arter først i nyere tid er aftaget i hyppighed.

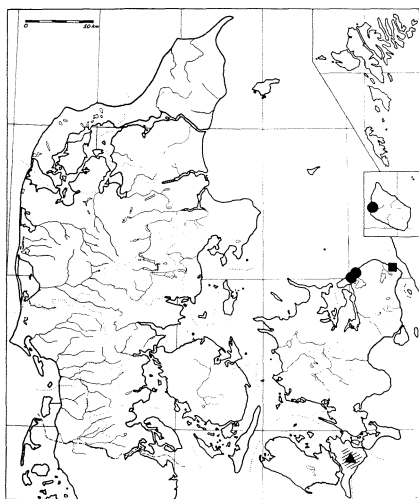


Fig. 51. *Pityogenes quadridens* Hartig.

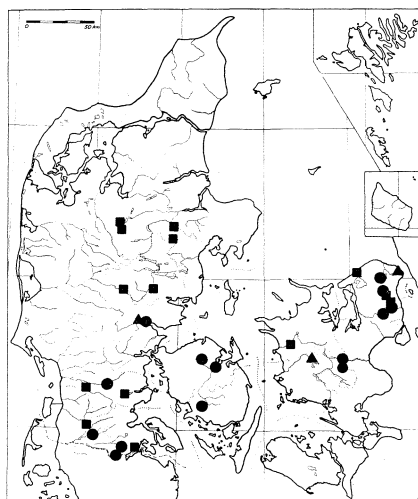


Fig. 52. *Ips typographus* L.

BRODER BEJER-PETERSEN OG PALLE JØRUM

Table 8. Barkbillearternes hyppighed og udbredelse samt de nyeste ændringstendenser.
 Table 8. Abundance and distribution of the barkbeetle species and their recent trend of change.

Art (Species)	Hyppighed (Abundance) 1950-1970		Udbredelse (Distribution)				
	Status	Tendens (Trend)	Regioner i alt (Districts total)		Status 1970*	Tendens (Trend) 1970	Bemærkning (Remark)
			1900	1970			
<i>S. ratzeburgi</i>	i. alm.	k.	2	5	r. l.	-	-
<i>S. scolytus</i>	sj.	?	2	3	r. l.	v.	-
<i>S. laevis</i>	i. alm.	k.	2	7	spredt	exp.	-
<i>S. mali</i>	sj.	aft.	4	5	r. l.	v.	-
<i>S. intricatus</i>	alm.	k.	6	9	r. u.	-	-
<i>S. rugolosus</i>	sj.	aft.	6	10	r. u.	v.	-
<i>H. crenatus</i>	i. alm.	aft.	6	10	r. u.	-	-
<i>H. oleiperda</i>	sj.	k.	4	9	r. u.	v.	-
<i>L. fraxini</i>	alm.	k.	8	11	u.	-	-
<i>L. orni</i>	sj.	?	0	1	lokal (SS)	?	-
<i>X. pilosus</i>	sj.	k.	0	3	r. l. (J)	-	-
<i>H. obscurus</i>	sj.	?	0	4	r. l.	?	-
<i>Ph. spinulosus</i>	sj.	aft.	2	2	lokal	v.	-
<i>Ph. rhododactylus</i>	i. alm.	stig.	2	6	u. (J)	exp.	-
<i>H. palliatus</i>	m. alm.	stig.	7	13	u.	exp.	-
<i>H. brunneus</i>	alm.	stig.	8	13	u.	exp.	-
<i>H. ater</i>	i. alm.	stig.	3	10	u.	exp.	-
<i>H. cunicularius</i>	m. alm.	k.	9	12	u.	exp.	-
<i>H. opacus</i>	i. alm.	stig.	7	11	u.	-	-
<i>H. angustatus</i>	sj.	?	0	1	lokal (SJ)	?	-
<i>D. micans</i>	m. alm.	k.	1	12	u.	exp.	-
<i>B. piniperda</i>	alm.	k.	10	12	u.	-	-
<i>B. minor</i>	sj.	?	1	1	lokal (NÖS)	?	Tvivlsom forek. (occurrence dubious)
<i>H. ligniperda</i>	sj.	?	1	1	lokal (B)	?	-
<i>P. poligraphus</i>	alm.	stig.	4	11	u.	exp.	-
<i>C. pusillus</i>	i. alm.	k.	1	11	u.	exp.	-
<i>C. hispidulus</i>	sj.	stig.	0	4	r. l.	exp.	-
<i>C. subcribrosus</i>	i. alm.	k.	1	6	spredt	exp.	-
<i>D. autographus</i>	m. alm.	stig.	4	13	u.	exp.	-

Fortsat - Continued

Danske barkbiller

Tabel 8 fortsat – Table 8 continued

Art (Species)	Hyppighed (Abundance) 1950–1970		Udbredelse (Distribution)				
	Status	Tendens (Trend)	Regioner i alt (Districts total)		Status 1970*	Tendens (Trend) 1970	Bemærkning (Remark)
			1900	1970			
<i>D. villosus</i>	i. alm.	k.	6	8	r. u.	v.	–
<i>D. alni</i>	sj.	aft.	5	8	r. u.	v.	–
<i>L. coryli</i>	sj.	aft.	3	4	r. l.	v.	–
<i>(X. bispinus)</i>	sj.	?	1	1	lokal (NOS)	?	Tvivlsom forek. (occurrence dubious)
<i>T. bicolor</i>	sj.	k.	4	6	sprede	v.	–
<i>X. domesticus</i>	i. alm.	k.	9	10	r. u.	v.	–
<i>X. lineatus</i>	alm.	stig.	7	12	u.	exp.	–
<i>X. signatus</i>	sj.	?	1	2	lokal	?	–
<i>C. abietis</i>	m. alm.	stig.	9	13	u.	–	–
<i>E. tiliae</i>	sj.	?	1	1	lokal (LFM)	?	–
<i>E. caucasicus</i>	sj.	?	1	1	lokal (LFM)	?	–
<i>E. fagi</i>	sj.	k.	3	5	r. l.	–	–
<i>T. grothi</i>	sj.	?	0	1	lokal (NOS)	?	–
<i>X. dispar</i>	i. alm.	k.	6	8	r. u.	v.	–
<i>X. crypto- graphus</i>	sj.	?	0	1	lokal (LFM)	?	–
<i>X. saxeseni</i>	sj.	aft.	5	7	sprede	v.	–
<i>X. monographus</i>	sj.	?	1	1	lokal (OJ-N)	?	–
<i>P. glabratus</i>	sj.	k.	1	1	lokal (NOS)	–	–
<i>P. lichtensteini</i>	sj.	?	0	2	lokal (NS)	?	–
<i>P. pubescens</i>	sj.	?	0	1	lokal	?	–
<i>P. chalcographus</i>	m. alm.	stig.	3	12	u.	exp.	–
<i>P. trepanatus</i>	sj.	aft.	1	3	r. l.	–	–
<i>P. bidentatus</i>	m. alm.	stig.	5	13	u.	exp.	–
<i>P. quadridens</i>	sj.	?	1	3	r. l.	?	–
<i>I. typographus</i>	alm.	k.	3	7	r. u.	–	–
<i>(I. acuminatus)</i>	sj.	?	1	1	lokal (SS)	?	–
<i>O. suturalis</i>	alm.	k.	5	13	u.	exp.	–
<i>O. laricis</i>	sj.	k.	6	9	r. u.	v.	–
<i>O. proximus</i>	sj.	?	2	3	r. l.	?	–

*sml. kortet fig. 57 og tabel 4 (compare the map fig. 57 and table 4).

Fortsat – Continued

Tabel 8 fortsat – Table 8 continued

Forkortelser og oversættelser (*Abbreviations and translations*).

sj. = sjælden (*rare, 1–7 localities*).

i. alm. = ikke almindelig (*not common, 8–14 localities*).

alm. = almindelig (*common, 15–35 localities*).

m. alm. = meget almindelig (*very common, more than 35 localities*).

lokal (*local*).

r. l. = ret lokal (*rather local*).

spredt (*scattered*).

r. u. = ret udbredt (*rather widespread*).

u. = udbredt (*widespread*).

? = arter m. højst 1–5 lokaliteter (*species with 1–5 localities*).

k. = konstant (*constant*).

stig. = stigende (*increasing*).

aft. = aftagende (*diminishing*).

– = uændret (*unchanged*).

v. = vigende (*withdrawing*).

exp. = expanderer stærkt (*expanding strongly*).

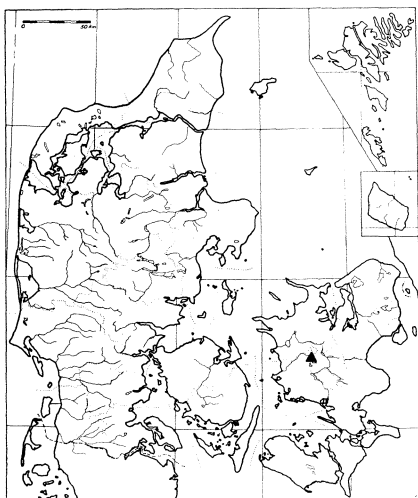


Fig. 53. *Ips acuminatus* Gyll.

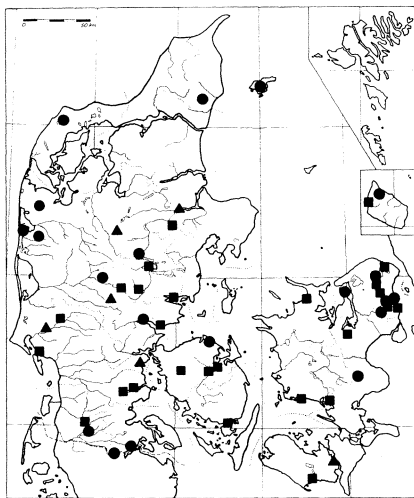


Fig. 54. *Orthotomicus suturalis* Gyll.

Tilbagegangen har bl. a. ramt to arter på frugttræer (*S. mali* og *S. rugulosus*) og en art på el (*D. alni*). Desuden har vedborende arter som *X. saxenii* (nævnt ovenfor) og *X. signatus* været udsat for tilbagegang. Medvirkende årsager til løvtræs-barkbillernes aftagen kan være sprøjtning af frugttræer (*Scolytus*-arterne), intensivering af skovbruget (vedborende løvtræs-arter) og afvanding (berører el og dermed *D. alni*).

Det er dog også tænkeligt, at klimatiske forhold kan medvirke til tilbagegangen.

Kun en enkelt art, *P. rhododactylus*, har haft fremgang i seneste periode.

Danske barkbiller

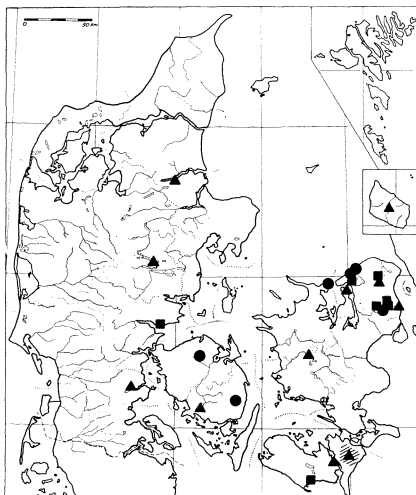


Fig. 55. *Orthotomicus laricis* F.

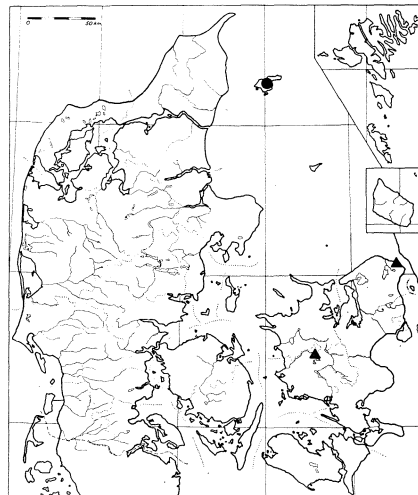


Fig. 56. *Orthotomicus proximus* Eichh.

Fremgangen er til gengæld så iøjnefaldende, at barkbilleren fra at være en af vore meget sjældne arter nu må rubriceres som »ikke alm.« – og arten synes i fortsat tiltagen. Hertil kan formentlig den senere årrække's dominans af milde vintre gennem begunstiggelse af gyvel have medvirket.

Som følge af værtræernes *udbredelse* er løvtræarterne mere begrænset i udbredelsesmulighed end nåletræarterne. I forbindelse med have- og vej-anlæg m. v. er dog også udbredelsen af mange løvtræer øget meget betydeligt. I klar modsætning til nåletræarterne synes imidlertid en relativ stor del af løvtræarterne ikke at udnytte deres udbredelsesmulighed (tabel 5). Tværtimod synes de for en række arter at være vigende i udbredelse (tabel 6) og måske at trække sig tilbage i østlig retning (tabel 7) d. v. s. mod et mere kontinentalt klima. En uddybning af årsagssammenhængen vil bedst kunne ske i sammenhæng med publikationen om barkbillernes udbredelse i Norden. Det samme gælder formentlig for ændringerne i de enkelte arters hyppighed.

SUMMARY:

Distribution and frequency of barkbeetles (Coleoptera, Scolytidae) in Denmark.

This investigation is based mainly on literature and scrutiny of major collections and to a small degree on own investigations. The number of findinglocalities has been tabulated (Table 1) for three periods: before 1900, 1900–1949, 1950–1970. The maps (Figs 1–56)

show the latest findings on the localities (for signatures see p. 8). For the rare species are entered additional localities (p. 5) to former lists. On the basis of Table 1 each species has been classified to abundance groups (Table 8) relative to the average number of barkbeetle localities (14) per species. The changes in abundance and distribution are analysed in a number of tables. Changes in abundance have been compared to changes in *Leperisinus fraxini* which is considered (and defined) as constantly common throughout all periods. Quotients of change from period to period deviating more than $\pm 40\%$ from those *fraxini* have been considered significantly different. The results are tabulated (Table 2, 3 and 8) for species with more than five localities in all. Analyses for the changes in distribution are based on a regional map (Fig. 57) and a definition on distribution given in Table 4. The classification of barkbeetles living on broad-leaved trees and conifers respectively is seen from Table 5 and given for each beetle species in Table 8. The

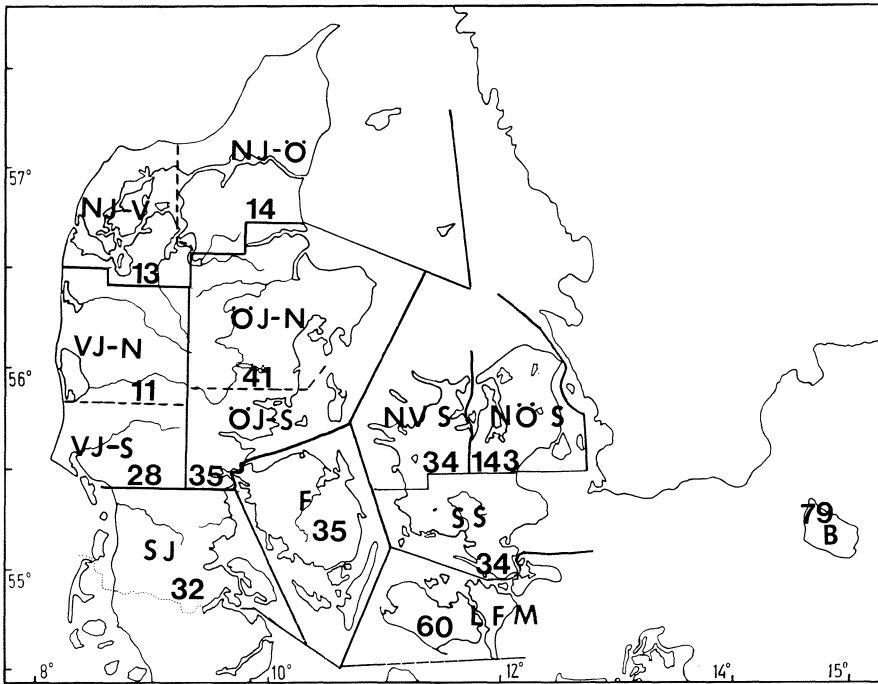


Fig. 57. Regionsinddelingen (geographical zones). NJ-Ø, Nordjylland, Øst (North Jutland, East); NJ-V, Nordjylland, Vest (North Jutland, West); VJ-N, Vestjylland, Nord (West Jutland, North); VJ-S, Vestjylland, Syd (West Jutland, South); OJ-N, Østjylland, Nord (East Jutland, North); OJ-S, Østjylland, Syd (East Jutland, South); F, Fyn m. øer (Funen with islands); NVS, Nordvestsjælland (Northwest Zealand); NÖS, Nordøstsjælland (Northeast Zealand); SS, Sydsjælland (South Zealand); LFM, Lolland, Falster, Møen (Lolland, Falster, Møen); B, Bornholm (Bornholm). Tallene angiver totalt antal barkbillelokaliteter pr. 1000 km² (the figures give the total number of barkbeetle localities per 1000 km²).

Danske barkbiller

changes from before 1900 to 1950–1970 are seen from Table 6. Finally the distribution of the barkbeetles are compared to that of their host tree. Barkbeetles which occur in a smaller area than their host are classified to point of the compass in Table 7.

The overall results of the analyses are that barkbeetles associated with conifers as a group increase and that they expand in distribution. Many of the species associated with broad-leaved trees on the contrary seem to decrease and tend to withdraw in distribution towards southeast. Some of the possible reasons are discussed. The more important ones are probably the strongly intensified use of conifers in forestry and gardens on one hand – incidently all conifers and therefore also their barkbeetles are introduced into Denmark – and on the other hand, for the barkbeetles associated with deciduous trees the ever more atlantic climate may play an important role. A more thorough evaluation in respect to distribution of the single barkbeetle species is foreseen in a publication from the Research Group of Nordic Forest Entomologists.

The faunistic information upon which this investigation is built was naturally very heterogenous as is generally the case with material originating from many sources (see also Fig. 57). Particularly because it was split up into 3 periods it has nevertheless yielded an impression of the changes up to now.

LITTERATUR

- Andersen, L., 1908: Mit Udbytte i 1907. *Flora og Fauna*: 44–45.
- Bergsøe, V., 1915: Fra Mark og Skov. (Ved Wesenberg-Lund). I. København.
- Boas, J. E. V., 1897: Et Angreb af *Hylesinus piniperda*. *Tidsskr. for Skovvæsen* 9, Rk. A: 151–157.
- 1900: Yderligere Bemærkninger om *Hylesinus piniperdas* Indvirkning paa Fyrrens Udseende og Form. *Tidsskr. for Skovvæsen* 12, Rk. A: 40–45.
- 1901: Typografens Opræden i Gribskov i de sidste Aar. *Tidsskr. for Skovvæsen* 13, Rk. B: 211–229.
- 1923: Dansk Forstzoologi, 2. Udg. København.
- 1931: Fortsatte Studier over *Lyda*-Angrebet i Kelstrup Plantage: Situationen i 1930: *Dansk Skovf. Tidsskr.*: 81–109.
- 1932: Tredie Meddelelse om *Lyda*-Angrebet i Kelstrup Plantage. Situationen i 1931: *Dansk Skovf. Tidsskr.*: 157–170.
- Borries, H., 1889: Udbyttet af en entomologisk Undersøgelsesrejse i nogle danske Stats-Plantager i Sommeren 1888. Uddrag af en Indberetning til Finansministeriet.
- 1889: Om forekomst og Udbredelse af skadelige Insekter i danske Naaleskove. *Tidsskr. for Skovbrug* 11: 39–91.
- 1895: Iagttagelser over danske Naaletræ-Insekter. *Tidsskr. for Skovvæsen* 7, Rk. B: 1–95.
- 1896: De borede Bjærgfyrs kud. Barkbillen *Hylurgus piniperda*. *Hedeselsk. Tidsskr.* 16: 61–64.
- Bramsen, K., 1907: Et Angreb af *Hylesinus micans*. *Tidsskr. for Skovvæsen* 19, Rk. A: 161–162.
- Dalgas, C., 1892: Insektangrebene i Hedeplantagerne i 1892. *Hedeselsk. Tidsskr.* 12: 244–246.
- Danmarks Statistik, 1967: Skove og plantager 1965. *Stat. Medd.*: 10.

BRODER BEJER-PETERSEN OG PALLE JØRUM

- Eide, F. C., 1857: Om skadelige Forstinsekter, der kunne blive farlige for danske Naaleskove, og specielt om de i Sorø Academies Skove forefundne. København.
- Engelhart, C., 1901–02: Tillæg til Fortegnelserne over de i Danmark levende Coleoptera. *Ent. Meddr*, 2. Rk., 1: 113–228.
- 1905: Mindre Meddelelser. *Ent. Meddr*, 2. Rk., 2: 376–377.
- Fritz, N., 1889: Meddelelser om danske Skovinssekter. *Tidsskr. for Skovvæsen* 1, Rk. B: 57–66.
- 1892: Beretning om Insektangreb i Plantagerne i det sydlige Jylland i 1891. *Hedeselsk. Tidsskr.* 12: 7–11.
- 1896: Barkbillen *Hylurgus piniperda*. *Hedeselsk. Tidsskr.* 16: 209–213.
- 1902: Fortegnelse over de i jydsk Hede- og Klitplantager 1891–1901 fundne Naaletræ-Insekter. *Tidsskr. for Skovvæsen* 14, Rk. B: 11–20.
- Hansen, V., 1929: Nye og sjældne Biller. *Flora og Fauna*: 140–141.
- 1955: Ændringer i vor billefauna. 1954. *Ent. Meddr*, 27: 91–92.
- 1958: Biller XX. Tillægsbind. *Danmarks Fauna*, 64. København.
- 1964: Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). *Ent. Meddr*, 33: 1–506.
- 1970: Tillæg til fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). *Ent. Meddr*, 38: 223–252.
- & B. Beier Petersen, 1956: Biller XVIII. Barkbiller. *Danmarks Fauna*, bd. 62. København.
- Jørgensen, Erik & B. Beier Petersen, 1951: Angreb af *Fomes annosus* (Fr.) Cke. og *Hylesinus piniperda* L. på *Pinus silvestris* i Djurlands plantager. *Dansk Skovf. Tidsskr.* 36: 453–470.
- Kornerup, U., 1960: Hansted-Reservatets entomologi, Coleoptera. *Ent. Meddr*, 30: 59–104.
- Kryger, I. P. & H. P. S. Sønderup, 1941 og 1945: Biologiske iagttagelser over 200 arter af danske billelarver I + II. *Ent. Meddr*, 22: 57–136 og 24: 175–261.
- Larsen, F., 1924: Fund af danske Biller, især i Esbjergegnen. *Ent. Meddr*, 14: 228–235.
- Løfting, E. C. L., 1949: Marvboreren – dens angreb og dens bekæmpelse. *Hedeselsk. Tidsskr.* 70: 14–19.
- Løvendal, E. A., 1889–90: Tomicini Danici. De danske Barkbiller. *Ent. Meddr*, 1. Rk., 2: 1–84.
- 1889–90: Synonymistiske Bemærkninger og Tillæg til Tomicini Danici. *Ibid.* 2: 206–211.
- 1892: Indberetning til Finansministeriet angaaende forskellige Barkbillers Forekomst her i Landet i 1892. København.
- 1898: De danske Barkbiller og deres Betydning for Skov- og Havebruget. København.
- Meinert, F., 1887–88: Catalogus Coleopterum (Eleutheratorum) Danicorum. Additamentum tertium. *Ent. Meddr*, 1. Rk., 1: 33–80.
- Petersen, B. Beier, 1952: *Hylesinus micans*. Artens udbredelse og en oversigt over dens optræden i Danmark. *Dansk Skovf. Tidsskr.* 37: 299–322.
- 1957: Stormfald og insektskader. *Dansk Skovf. Tidsskr.* 42: 226–236.
- Rye, B. G., 1906: Fortegnelse over Danmarks Biller. København.
- Schiødte, J. C., 1857: Et Par Bemærkninger om Angreb af Insecter paa vore Naaletræ-Plantager. *Ugeskr. for Landmænd*, 15: 313–319. (Af en Beretning til Indenrigsministeriet, 1855).
- 1857: Om Angreb af Insecter paa Naaleskovene. *Ugeskr. for Landmænd*, 16: 337–343. (Af en Beretning til Indenrigsministeriet, 1856).

Danske barkbiller

- Schiødte, J. C., 1872: Fortegnelse over de i Danmark levende Curculiones. *Nat. Tidsskr.* 3. Rk., 8. Bd.: 47–110.
- 1873: Tillæg til Fortegnelserne over de i Danmark levende Eleutherata. *Ibid.*: 482–488.
- 1875: Tillæg til Fortegnelserne over de i Danmark levende Eleutherater. *Ibid.*, 10. Bd.: 57–62.
- Schlick, W., 1897–99: Biologiske Bidrag. Coleoptera 3. *Ent. Meddr*, 2. Rk., 1. Bd.: 44–66.
- Thomsen, M., 1939: Angreb af *Tomicus chalcographus* paa unge Sitkagraner, Rødgraner og Douglasgraner. *Det forstlige Forsøgsvæsen Danm.*, 15: 199–208.
- & P. Bovien, 1950: Haveplanternes Skadedyr, 3. udg. København.
- , N. F. Buchwald & P. A. Hauberg, 1949: Angreb af *Cryptococcus fagi*, *Nectria galligena* og andre parasitter på bøg i Danmark 1939–1943. *Det forstlige Forsøgsvæsen Danm.* 18: 97–326.
- West, A., 1925: Nye og sjældnere danske Biller. *Ent. Meddr*, 14: 459–463.
- 1926: Skagens Billefauna i spredte Træk. *Flora og Fauna*: 41–44.
- 1940–41: Fortegnelse over Danmarks Biller. *Ent. Meddr*, 21: 1–664.
- 1947: Tillæg til »Fortegnelse over Danmarks Biller«. *Ent. Meddr*, 25: 3–141.
- Wielandt, E., 1906: En Tur til Hornbæk. *Flora og Fauna*. 8. Aarg.: 23–25.
- Ødum, S., 1968: Udbredelsen af træer og buske i Danmark. *Botanisk Tidsskr.* 36: 1–118.

Forfatternes adresser/Authors addresses:

B. B.-P.: Zoologisk Institut,
Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole,
Bülowsvej 13, 1870 København V.
P. J.: Nørremøllevej 84,
8800 Viborg.