

22 arter af træbukke (Cerambycidae Latreille, 1802) fundet i træ, indført til Danmark fra Letland og Frankrig, til energiformål.

Jørn Misser

Jørn Misser: 22 species of longhorn beetles (Cerambycidae Latreille, 1802) found on wood, imported to Denmark from Latvia and France.

Abstract

22 species of longhorn beetles (Cerambycidae Latreille, 1802) was found on wood, imported to Denmark from Latvia and France and stored at the harbour of Randers. 10 of these species are not known from established populations in Denmark.

Huge and increasing amounts of wood is imported to Denmark and used for the production of energy. The wood is stored as logs, 3 meters of length.

Inspection of the wood was carried out from 28 June to 15 September 2012 using the following methods: visual inspection, multi funnel traps with pheromone and kairomone as attractant, light traps, samples was taken from the wood giving possibility to see, which species will emerge from it.

A list of 22 species of longhorn beetles found on the wood is given.

The paper discuss the possibility of establishing of species of longhorn beetles, new to Denmark, including species with the status of being invasive species or quarantine pest, as a result of the importing of wood, used for energy production.

Jørn Misser, Sattrupvej 3, Sattrup, 8752 Østbirk.

Indledning

I efteråret 2011 var en kollega og jeg på et kontrolbesøg på Randers Havn. Opgaven var importkontrol af en skibsladning trækævlér fra Rusland, hvor en del af sendingen bestod af nåletræ. Nåletræ fra Rusland er sundhedscertifikatpligtig og enhver sending af træ fra Rusland der indeholder nåletræ skal anmeldes til NaturErhvervstyrelsen, kontrolleres og godkendes før den kan bringes i omsætning. Denne sending blev godkendt men under barken på flere nåletræskævlér blev der fundet larvegallerier med indgangshuller og boresmuld som klart pegede på at der i træet var larver af træbukke af slægten *Monochamus*, Dejean, 1821. Desuden fandtes en enkelt larve som dog var så ødelagt at den ikke kunne bestemmes.

Importøren oplyste at kævlerne, i alt ca. 6.000 m³, skulle flyttes til en lagerplads et sted på Djursland. Træet skulle flises i løbet af vinteren og sælges til et lokalt kraftværk. Det var nyt for mig at der bliver importeret træ til Danmark i så store mængder og med det formål. Det skulle vise sig at vi kun havde set en lille del af hvad der foregår.

Efter afslutning af importkontrollen foretog vi en rundtur på havnearealet og her fik vi øje på 4 steder hvor der var oplagret store mængder træ. Min kollega og jeg var helt enige om, at med mindre det var dansk træ, var der stor mulighed for at dette træ også kunne indeholde *Monochamus* og at det var noget der skulle undersøges nærmere. Begrundelsen for at foretage en undersøgelse af træet er at Danmark, i henhold til EU-lov-

givning, har en forpligtelse til at gennemføre overvågning for forekomst af fyrrevedne-matoden, *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Buhner, 1934) Nickle, 1970 og dens vektorer: arter af træbukke af slægten *Monochamus* Dejean, 1821.

Vi besluttede, på grund af det sene tidspunkt på året, at hvis træet stadig lå på lagerpladserne, skulle det undersøges grundigt i løbet af sommeren 2012. Ved at spørge os for på havnen, fandt vi frem til 2 ejere af træet, der kunne oplyse at træet fungerede som bufferlager og skulle flises og anvendes i kraftvarmeværker i perioder hvor de normale tilførsler af træ ikke var nok. Vi fik ubegrænset adgang til lagerpladserne og tilladelse til at foretage de undersøgelser vi havde behov for samt til at udtage prøver af træet.

Det viste sig at træet fik lov at ligge urørt hele sommeren og efteråret 2012, og dermed havde vi alle muligheder for at registrere hvilke arter der ville klække fra træet.

I denne artikel behandles kun træbukke. Udover træbukke blev der fundet en række andre biller og insekter, bl.a. pragtbiller, barkbiller og snudebiller. Bestemmelsen af dette materiale er endnu ikke færdiggjort.

Baggrund

Jeg er ansat som kontrollør i NaturErhvervstyrelsen der er den myndighed i Danmark der administrerer lovgivning vedrørende plantesundhed og planteskadegørere. Mine opgaver er kontrol af plantesundhed i væksthushaverier, planteskoler, skovbrug og træemballageproducenter, import- og eksportkontrol af planter og planteprodukter samt overvågning for forekomst af farlige planteskadegørere herunder karantæneskadegørere.



Figur 1. Randers havn - syd. Ca. 40.000 m³ energitræ var oplagret på denne plads.
Randers harbour south. Approximately 40.000 m³ wood intended for energy production was stored at this place.

Karantæneskadegørere er en fællesbetegnelse for en række alvorlige planteskadegørere der kan have økonomisk betydning. Karantæneskadegørerne må ikke indføres i eller spredes i EU og dermed i Danmark. En række karantæneskadegørere må overhovedet ikke forekomme og i tilfælde af fund af disse arter træffes officielle foranstaltninger til beskyttelse mod dem.

Fundliste

Ved undersøgelsens afslutning 15. september 2012 var der i alt fundet 22 arter af træbukke. 10 af disse indslæbte arter er ikke etablerede i Danmark og dermed ikke en del af den danske fauna. Af de resterende 12 arter er de 7 almindeligt forekommende i Danmark, og de sidste 5 er relativt sjældne eller sjældne. De fundne arter er opført i følgende liste. Navngivningen i listen følger den navngivning der er anvendt i: Nationalnyckeln till Sveriges Flora och Fauna. Skalbagger: Långhorningar:

<i>Stictoleptura rubra</i> (Linnaeus, 1758) Etableret i DK.	<i>Xylotrechus rusticus</i> (Linnaeus, 1758) Etableret i DK
<i>Anastrangalia reyi</i> (Heyden, 1889) Ikke etableret i DK	<i>Xylotrechus antilope</i> (Schönherr, 1817) Ikke etableret i DK
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (Linnaeus, 1761) Etableret i DK	<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758) Ikke etableret i DK
<i>Pedostrangalia pubescens</i> (Fabricius, 1787) Ikke etableret i DK	<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758) Etableret i DK
<i>Leptura quadrfasciata</i> Linnaeus, 1758 Etableret i DK	<i>Monochamus galloprovincialis</i> (Olivier, 1795) Ikke etableret i DK
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758) Etableret i DK	<i>Monochamus sutor</i> (Linnaeus, 1758) Ikke etableret i DK
<i>Arhopalus rusticus</i> (Linnaeus, 1758) Etableret i DK	<i>Monochamus sartor</i> (Fabricius, 1787) Ikke etableret i DK
<i>Spondylis buprestoides</i> (Linnaeus, 1758) Etableret i DK	<i>Acanthocinus aedilis</i> (Linnaeus, 1758) Etableret i DK
<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758) Etableret i DK	<i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius, 1792) Ikke etableret i DK
<i>Callidinum coriaceum</i> Paykull, 1800 Ikke etableret i DK	<i>Saperda perforata</i> (Pallas, 1773) Ikke etableret i DK
<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758) Etableret i DK	<i>Saperda carcharias</i> (Linnaeus, 1758) Etableret i DK

Metode

Undersøgelsen af træet blev gennemført i perioden 28. juni til 15. september 2012 under anvendelse af følgende metoder:

- Visuelle inspektioner
- Feromonfælder
- Lysfangst
- Udtagning af vedprøver til senere klækning

De visuelle inspektioner foregik ved besøg på lagerpladserne (Fig. 1 – 2) 1 – 3 gange pr. uge, hvert besøg af 1 – 2 timers varighed. Enkelte besøg var af længere varighed. Inspektionerne blev lagt på dage hvor vejret gav de mest optimale forhold for aktivitet. Under inspektionen blev de tilgængelige dele af træstakkene og blomstrende planter i omgivelserne undersøgt for forekomst af træbukke. Alle fundne eksemplarer blev indsamlet for at sikre at der ikke var arter der blev overset.

Fældefangst foregik ved ophængning af 2 stk. multifunnel traps med et feromon og et kairomon som lokkemiddel. Et kairomon er et duftstof der udsendes af en art og modtaget af en anden art, og hvor det er nytte for modtageren og skade for afsenderen. I dette tilfælde består kairomonet af terpener (terpentinstoffer) som udsendes fra nåletræer og tiltrækker en række trælevende insekter. Feromonet er et «aggregation pheromone» baseret på *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795) og udviklet til fangst af denne art. Kairomonet er baseret på fyrretræ (*Pinus* spp.). Fælderne blev eftersat, og evt. tømt, jævnligt, i forbindelse med de visuelle inspektioner.



Figur 2. Randers havn - nord. 30.000 – 40.000 m³ energitræ var oplagret på denne plads.
Randers harbour north. Approximately 30.000 – 40.000 m³ wood intended for energy production was stored at this place.

Lysfangst blev forsøgt en enkelt nat med varmt og stille vejr. Der blev opstillet 2 stk. kviksløvpærer. Den ene pære blev placeret på et lagen, der var lagt direkte på jorden, den anden blev placeret i forbindelse med et lagen der var lodret ophængt.

Udtagning af vedprøver foregik ved at udsave stykker af stammer hvor der var tydelige tegn på tilstedeværelse af *Monochamus* larver (Fig. 4). Stammestykkerne er opbevaret vinteren over under kølige forhold men er i slutningen af februar 2013 taget ind under varmere forhold. I skrivende stund (primo april) er klækningen lige startet.

Om træet

Ejerne af træet har oplyst, at det er indført til Danmark fra Letland og Frankrig. Langt den største del er fra Letland. Mærkesedler på træet bekræfter disse oplysninger. Det skal bemærkes, at det oplyste afsenderland ikke nødvendigvis er det samme som oprindelseslandet.

Træet i lagrene er både løvtræ og nåletræ og af en lang række slægter og arter. En del af træet var af en sådan kvalitet, at det ikke umiddelbart kunne bestemmes. Den del af træet der kunne bestemmes indeholdt bl.a. følgende slægter: eg (*Quercus*), ask (*Fraxinus*), birk (*Betula*), poppel (*Populus*), pil (*Salix*), fyr (*Pinus*), gran (*Picea*).

Alt træet er savet i 3 meter stykker og bestod både af større grene og egentlige stammer. Diameteren svangede fra ca. 10 cm. til over 70 cm.

Kvaliteten af træet svangede fra næsten nyskovet træ med fastsiddende bark til træ der har været dødt så længe at al bark var væk og en del ved var trøsket eller råddent. Der var en del hule stammer.



Figur 3. Randers havn - nord. *Xylotrechus rusticus* (Linnaeus, 1758) på enden af en kævle. Randers harbour north. *Xylotrechus rusticus* (Linnaeus, 1758) sitting on a log.

Figur 5, Modsatte side. Hun af *Monochamus sartor* (Fabricius, 1787) klækket fra en af vedprøverne af gran.

Monochamus sartor (Fabricius, 1787) female, emerged from a sample of spruce.

Flere af de aktører på energitræmarkedet, som jeg har talt med, har samstemmende sagt at mængden af energitræ der indføres til Danmark vil være stigende i de kommende år. Træet vil blive indkøbt hvor det er billigst og hvor logistikken er mest problemfri.

Jeg forsøgte at lave et skøn over hvor meget træ der var oplageret på havneområdet i undersøgelsesperioden. En opmåling blev foretaget ved hjælp af Google Maps. Efter min bedste vurdering var der oplageret mellem 120.000 m³ og 160.000 m³. Disse tal er blevet bekræftet af den ene af ejerne.

Resultater og diskussion

Fund af så mange spektakulære arter af træbukke på så lille et område og under de givne omstændigheder giver anledning til en del tanker, hypoteser der skal efterprøves og spørgsmål der gerne skulle besvares.

Ingen af de fundne arter er karakteriseret som karantæneskadegørere, men 3 af arterne: *Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758), *Monochamus sartor* (Fabricius, 1787) og *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795) indgår som en del af det officielle overvågningsprogram for fyrrevednematoden *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Buhner, 1934) Nickle, 1970.



Figur 4. Larve af *Monochamus* sp. fundet under barken på grankævlé. Ved siden af larven ses frass (blanding af gnavespåner og ekskrementer) placeret, typisk for *Monochamus*, i hulrummet mellem bark og splintved.

Monochamus sp. larva found under the bark of a spruce log. Frass is seen next to the larva, typical for *Monochamus* sp, placed in the gallery between the bark and the sapwood.



Fyrrevednematoden er en karantæneskadegører som ikke må indføres eller spredes i EU og hvis den findes indenfor EU skal den udryddes. En af måderne at hindre spredning af fyrrevednematoder er at hindre etablering eller spredning af dens vektorer: arter af *Monochamus* Dejean, 1821. I øjeblikket kendes ingen etablerede populationer af *Monochamus* i Danmark, men hvis mængden af indslæbte individer i energitræ er så høj, som fundene på Randers Havn antyder, vil der være stor sandsynlighed for at en etablering vil finde sted i fremtiden. Randers Havn er langt fra det eneste sted hvortil der indføres store mængder af energitræ i Danmark. Der findes ingen lovgivning, der på nogen måde regulerer de 6 europæiske *Monochamus*-arter. Hermed er svaret givet på, hvorfor alle fund af arter af *Monochamus* har NaturErhvervstyrelsens bevågenhed.

Brug af feromonfælder gav ingen fangst af *Monochamus* overhovedet, hvilket jeg fandt overraskende. Derimod blev følgende arter fanget: *Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1792), *Arhopalus rusticus* (Linnaeus, 1758) og *Spondylis buprestoides* (Linnaeus, 1758). Efter en gennemgang af tilgængelig litteratur har det vist sig, at populationer af *Monochamus sutor* i artens nordlige udbredelsesområde, herunder Sverige og Norge m.fl. lande, har *Pinus* sp. som hovedvært og *Picea* sp. som sekundær vært mens populationer i artens sydlige udbredelsesområde, herunder Baltikum, har *Picea* sp. som hovedvært og *Pinus* sp. som sekundær vært. *Monochamus sutor* indsamlet på Randers Havn følger tilsyneladende dette mønster og klækker fra *Picea*. En forklaring på den manglende fangst af *Monochamus* sp. i feromonfælder kunne være at det anvendte kairomon, der er baseret på *Pinus*, ikke tiltrækker individer klækket fra *Picea*. Dette underbygges af at de *Picea*-relaterede *Monochamus*-arter udgør langt den største del af fundmaterialet. Der blev kun fundet 1 stk. *Monochamus galloprovincialis* som er entydig relateret til *Pinus*. At det anvendte kairomon har virket, vises af de 3 arter der blev fanget i fælderne idet de alle er direkte relateret til *Pinus*. Det tyder altså på, at man enten skal bruge et meget bredspektret kairomon eller bruge flere artsspecifikke kairomoner hvis man ønsker at fange alle de arter af *Monochamus* der er i området. Om ovenstående hypotese holder, må fremtidige forsøg vise. I mellemtiden kan man jo glædes over bifangsterne.

Lysfangst var generelt ikke særlig effektivt. Bedst var det at undersøge træstakkene med en kraftig lommelygte. De opstillede fælder gav kun 1 art: *Arhopalus rusticus*. En mere effektiv anvendelse af lysfælder i fremtiden vil muligvis kunne give nye natakative arter. Det vil være et forsøg værd.

Den mest effektive metode er uden diskussion hyppige visuelle inspektioner. Jeg besluttede ret hurtigt i forløbet at indsamle alle de individer af træbukke som jeg kunne finde, af 2 årsager. For det første for at få en indikation af hvor almindeligt eller sjældent en art forekom i træet, for det andet for ikke at overse en art på grund af forveksling. Et godt eksempel er *Anastrangalia reyi* (Heyden, 1889) som let kunne være overset i en relativ stor mængde af *Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus, 1761). Hvad angår mængderne af de enkelte arter er følgende 6 fundet i relativt stort antal: *Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus 1761), *Pedostrangalia pubescens* (Fabricius, 1787), *Arhopalus rusticus* (Linnaeus, 1758), *Xylotrechus rusticus* (Linnaeus, 1758) (Fig. 3), *Monochamus sartor* (Fabricius, 1787) (Fig. 5–6), *Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758). Figur 7 viser alle de 22 arter fundet på Randers havn i 2012. *A. sanguinolenta* og *P. pubescens* blev ved flere lejligheder set siddende i parring i blomster.

Det har også vist sig at artssammensætningen er interessant, set i forhold til træets op-
rindelse. Træ, oplagret på en lagerplads på Randers havn - Nord, var mærket med pakkesedler fra Letland. Ved sammenligning af fundlisten med Check-list of Latvian Beetles (D. Telenov, 2004) viser det sig, med forbehold for checklistens nøjagtighed, at 2 af de fundne arter på denne plads: *Pedostrangalia pubescens* og *Xylotrechus antilope* og måske

en 3. art: *Monochamus sartor* ikke forekommer i Letland. Usikkerheden om *M. sartor* skyldes upræcis anvendelse af synonymnavne i checklisten. De 3 arters tilstedeværelse i dette træ, kan ikke forklares med at de er klækket fra træ med oprindelse i Frankrig. Den del af træet der var mærket med pakkersedler fra Frankrig, var oplagret på en plads på Randers havn - Syd. Hermed er der et fingerpeg om at træet ikke har oprindelse i Letland, men måske i Rusland eller Lithauen hvor de 3 arter forekommer. Oprindelse af værtstræ og viden om handelsveje er vigtige oplysninger i forbindelse med håndtering af karantæneskadegørere, men det er også vigtige og interessante oplysninger hvis vi vil danne os et indtryk af hvilke nye arter, vi kan forvente kommer til Danmark i fremtiden.

Konklusion

At uddrage en egentlig konklusion på baggrund af de foreliggende fund af træbukke og indsamlede oplysninger og erfaringer vil ikke være rimelig. Derimod mener jeg at der er anledning til at stille en række spørgsmål i forbindelse med indførsel af så store - og stigende mængder af energitræ:

- Hvilke, for Danmark, nye arter af træbukke, andre biller og insekter følger med træet?
- Vil nogle af disse arter have potentiale til at etablere sig i Danmark?
- Vil nogle af disse nye arter kunne optræde invasivt?



Figur 6. Han af *Monochamus sartor* (Fabricius, 1787) klækket fra vedprøve af gran. Læg mærke til klækkehullet ved siden af billen.

Monochamus sartor (Fabricius, 1787) male, emerged from a sample of spruce. Next to the beetle the emergence hole is seen.

Vil nogle af disse nye arter være karantæneskadeagører?
Skal vi blot acceptere denne udvikling?

Der kan sikkert stilles flere spørgsmål. Indtil videre mener jeg at der er god grund til at holde øje med det indførte energitræ for at indsamle så meget viden som muligt og dermed forhåbentlig finde svar på spørgsmålene. En ting er dog helt sikker: Jeg ser frem til det feltarbejde der skal udføres i de kommende år i forbindelse med energitræ.

Litteratur

- Bense, U. 1995. Longhorn Beetles. Illustrated key to the Cerambycidae and Vespidae of Europe. Markgraf Verlag, Weikersheim.
- Bily, S. & Mehl, O. 1989. Longhorn Beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica 22: 1 – 203.
- Cherepanov, A. I. 1983. Longhorn Beetles of Northern Asia, Vol. 3, part 1. Novosibirsk.
- Danilevsky M.L. A check-list of longicorn Beetles (Coleoptera, Cerambycoidea) of Europe. A.N. Severtsov Institute, Leninsky pr. 33, 117071 Moscow, Russia. Updated 2.04.2013.
- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Skalbagger: Långhorningar. Coleoptera: Cerambycidae. 2007. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Telenov D. 2004. Check-List of Latvian Beetles (Insecta: Coleoptera). Second Edition. Compendium of Latvian Coleoptera Vol 1. Riga.
- www.naturerhverv.fvm.dk

Tak

Tak til Hans Peter Ravn for gode råd til skrivning af denne artikel. Tak til Palle Jørum for gode råd og kritisk gennemgang af manuskriptet. Tak til Ulla Misser for konstruktiv kritik.



Figur 7. Kasse med 22 arter af træbukke indsamlet på Randers Havn 2012.
Box containing 22 species of longhorn beetles collected Randers Harbour 2012.