



Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU

Rana Anderson

2009

## **Vivlar på prydnadsbuskar – nya arter eller förändringar i födopreferenser?**

Weevils on ornamental shrubs – new species or changes in food preferences?



**SLU, Sveriges lantbruksuniversitet**  
**Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap**

**Område:**

Biologi

**Författare:**

Rana Anderson

**Titel:** Vivlar på prydnadsbuskar – nya arter eller förändringar i födopreferenser?

Weevils on ornamental shrubs – new species or changes in food preferences?

**Nyckelord:** öronvivlar, wingless-weevils, vivlar, weevils, Curculionidae, *Otiorhynchus*, *Dodecastichus*, *smreczynskii*, *inflatus*, prydnadsbuskar, ornamental shrubs, *Ligustrum vulgare*, liguster, privet, *Syringa vulgaris*, syrén, lilac, bladkantgnag, leaf-edge-cuts,

**Handledare:** Elisabeth Kärnestam

**Examinator:** Birgitta Rämert

**Kurs:** Examensarbete för trädgårdsingenjörer

**Kurskod:** EX0365

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå:** Grund C

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2009

## **Förord**

Det är många som har bidragit till att det här arbetet har blivit så spännande och inspirerande. Och jag vill verkligen rikta ett stort tack till alla som har medverkat på olika sätt, utan er hade inte det här varit möjligt att genomföra. Det har i viss mån varit ett uppvaknande då jag aldrig kunde tro att skadorna av öronvivlar skulle vara så omfattande och utbredda som de visade sig vara. Och att få vara med om att hitta en helt ny vivelart i Sverige är fantastiskt.

Det finns flera personer att rikta ett speciellt tack till, och då först och främst min handledare Elisabeth Kärnestam. Elisabeth gav mig uppslaget och har, med sitt engagemang och sin kunskap varit ett stort stöd under hela processen.

Christoffer Fägerström vill jag också tacka, för hans positiva bemötande och för att han generöst har delat med sig av sin kunskap. Christoffer har hjälpt mig med artbestämning av de insamlade vivlarna, med litteraturtips och expertkommentarer mm.

Tack också till alla trevliga och intresserade trädgårdsägare, vilka har låtit mig krypa runt i deras trädgårdar både dag- och nattetid för att studera skador och samla in vivlar.

Sist vill jag även tacka min tålmodiga familj som stått ut med att ha blad, burkar med vivlar, teckningar mm spridda över stora delar av vårt hem, utan er hade inte det här varit möjligt att genomföra.

Jag hoppas att jag med det här arbetet har bidragit till att sprida information om vivlar i allmänhet och öronvivlar i synnerhet. Förhoppningsvis har intresset och därmed också medvetenheten om bladkantnag på prydnadsbuskar väckts. Lösningar på problem hittar vi främst genom kunskap.

## Innehållsförteckning

<b>1. Sammanfattning.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Summary.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Inledning.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1. Bakgrund.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2. Syfte.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Litteraturstudie över Vivlarnas biologi och utbredning.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1 Vivlarnas biologi.....</b>	<b>8</b>
<b>4.2. Vivelarter i Sverige, några exempel.....</b>	<b>10</b>
<b>4.3. Öronvivlar på vedartade prydnadsväxter i norra Europa.....</b>	<b>11</b>
<b>4.4. Öronvivlar som kan förväntas etablera sig i Sverige.....</b>	<b>14</b>
<b>4.5 Naturliga fiender.....</b>	<b>15</b>
<b>5. Material och metoder.....</b>	<b>15</b>
<b>5.1. Insamling.....</b>	<b>15</b>
<b>5.2. Artbestämning.....</b>	<b>15</b>
<b>6. Resultat.....</b>	<b>16</b>
<b>6.1. Inventering av rapporterade skador.....</b>	<b>16</b>
<b>6.2. Beskrivning av skadorna.....</b>	<b>17</b>
<b>6.3.1. Artbestämning av insamlat material.....</b>	<b>18</b>
<b>6.3.2. Detaljerad beskrivning av de artbestämda vivlarna.....</b>	<b>20</b>
<b>6.3.3 Förekomst av arterna i Europa.....</b>	<b>22</b>
<b>6.4. Inventering av bladkantnag orsakade av <i>Dodecastichus inflatus</i>.....</b>	<b>23</b>
<b>6.5. Detaljstudie av bladkantnag.....</b>	<b>24</b>
<b>7. Bekämpning.....</b>	<b>25</b>
<b>8. Diskussion.....</b>	<b>26</b>
<b>9. Slutsats.....</b>	<b>27</b>
<b>10. Referenser.....</b>	<b>28</b>

## 1. Sammanfattning

Under de senaste åren har bladkantgnag, typiska för släktet *Otiorhynchus* öronvivlar, uppmärksammats på prydnadsbuskar, framför allt på *Syringa vulgaris* syrén och *Ligustrum vulgare* liguster. Dessa växtslag har inte tidigare varit angripna av öronvivlar och därför har den här studien inriktat sig på att undersöka om vi har fått in nya vivelarter i Sverige eller om de inhemska öronvivelarna har ändrat sina födopreferenser. Arbetet omfattar även litteraturstudier över kända vivelarter i Sverige och dess värdväxter, samt över öronvivelarter som förekommer i övriga Europa och kan förväntas sprida sig hit.

Ett urval av lokaler, där skador rapporterats på ovanstående växtslag, har inventerats. Skadornas omfattning och utseende har dokumenterats för att studera om olika vivelarter gör olika typer av kantgnag. Vivlar har samlats in och artbestämts.

Resultaten visar att vi har fått in en helt ny öronvivelart i Sverige, *Dodecastichus inflatus* (tidigare *Otiorhynchus inflatus*), vilken tidigare inte rapporterats från landet eller dess närområde. Den nordligaste lokal i Europa, där viveln tidigare har hittats, är Gdansk. I den här studien har vi visat att *D. inflatus* är etablerad i Helsingborg.

Vidare har öronviveln *Otiorhynchus smreczynskii* kunnat konstateras som etablerad i ett betydligt större geografiskt område än vad som tidigare varit känt. Enstaka fynd av den här vivelarten har tidigare rapporterats från Malmöregionen, men nu har fynd gjorts längs hela den Skånska västkusten upp till Helsingborg. *O. smreczynskii* är den art som varit talrikast och som orsakat majoriteten av skadorna på syrén och liguster.

Medan de vuxna öronvivelarna orsakar stora skador på växternas ovanjordiska delar så angriper larverna rötterna, vilket påverkar de angripna växternas kondition negativt. Vid massiva angrepp i en plantskola kan de ekonomiska konsekvenserna bli betydande. För att i framtiden kunna ge kvalificerad rådgivning till plantskolor, såväl som till privatträdgårdar, bör ytterligare studier av öronvivlar på prydnadsbuskar påbörjas omgående. Vivelarternas utbredning i övriga Sverige, främst *O. smreczynskii* och *D. inflatus*, samt deras förmåga att etablera sig och föröka sig, behöver utredas ytterligare.

## 2. Summary

During the last couple of years leaf-edge-cuts, typical to *Otiorhynchus* wingless-weevils, have been discovered on ornamental shrubs, especially *Syringa vulgaris* lilac and *Ligustrum vulgare* privet. These plant species have not earlier been attacked by wingless-weevils and because of that, the aim of this study is to see if new species of weevils have been established in Sweden or if the domestic weevils have changed their food preferences. This work also includes a literature study of known weevil species in Sweden and their host plants, and of wingless-weevil species in Europe that could be invasive here.

Locations, where damage to previously named plants has been reported, have been examined. The extension and appearances of the damages have been documented in order to study if different weevil species make different types of edge-cuts. Weevils have been collected to be defined as species.

The results show that we in Sweden have a completely new species of wingless-weevil, *Dodecastichus inflatus* (former known as *Otiorhynchus inflatus*), which has not earlier been reported from our country or its immediate surroundings. The most northern location for this weevil in Europe was earlier Gdansk. In this study we have shown that *D. inflatus* is established in Helsingborg.

Further more, the weevil *Otiorhynchus smreczynskii* has in this study been shown to be established in a much larger geographic area than previously known. This species has occasionally been found in the region of Malmö, but now *O. smreczynskii* was found all along the west coast of Scania up to Helsingborg. This species was the most common on lilac and privet and caused the majority of the damage.

The wingless-weevils are causing extensive damage to plants, the adults attacking the leaves and the larvae attacking the roots, which negatively affects the condition of the plants. If massive attacks occur in a nursery, the economical consequences could be significant. To be able to give qualified advice in the future to both nurseries and private gardens, additional studies of weevils on ornamental shrubs should start immediately. The distribution of these weevil species in Sweden and their ability to establish and reproduce need further investigation.

### 3. Inledning

#### 3.1. Bakgrund

Spridningen av djur- och växtarter över jorden pågår ständigt, antingen av egen kraft eller med människans hjälp genom ökad handel och ett ökat resande. I många fall kan dessa nya arter vara ett hot mot den biologiska mångfalden inom landet och även ett ekonomiskt hot genom dess påverkan på jordbruket (Europeiska miljöbyrå 2009). Flera av arterna som sprids anses vara invasiva, dvs att de sprider sig och etablerar sig i snabb takt, samt att de utgör någon form av hot mot inhemska arter eller är skadegörare.

Det är sällan en enkel sak att avgöra om en ny art ska betraktas som invasiv, vilket kan innebära att åtgärder sätts in för sent. Kostnader för åtgärder och skador kan bli höga väldigt snabbt då en ny art får breda ut sig. Därför är det internationella samarbetet, med observationer och gemensamma förebyggande åtgärder för att begränsa spridningen av aggressiva arter, av stor betydelse (Naturvårdsverket 2009). Problemet med spridningen av invasiva arter förväntas öka framöver i takt med klimatförändringar och människans rörlighet över världen, vilket också ökar behovet av gemensamma internationella varningssystem. För att snabbt kunna upptäcka nya arter och därmed kunna vidta åtgärder redan i ett tidigt skede behövs även en ökad medvetenhet hos politiker och människor i allmänhet. Exempel på invasiva arter som har etablerat sig i Sverige under senare år är t ex *Arion lusitanicus* den spanska skogssnigeln (mördarsnigeln) och *Cameraria ohridella* kastanjemalen (Statens Jordbruksverk 2009).

#### 3.2. Syfte

Under de senaste åren har skador rapporterats på växtslag som inte tidigare haft liknande angrepp. På *Ligustrum vulgare* liguster och på *Syringa vulgaris* syrén, har bladkantgnag upptäckts, vilka är typiska för öronvivlar (Greenwood & Halstead 2003). Gnagskadorna kan beskrivas som klippta märken, kantiga eller rundade, oregelbundet placerade runt bladens kanter (se figur 1, sid 8). Då rapporter och frågor kring dessa bladkantgnag hela tiden ökar är syftet med den här studien att fastställa vilka arter som orsakar dessa skador. Har de inhemska vivelarterna ändrat sina födopreferenser, eller har vi fått in nya vivelarter i Sverige?



Fig 1. Blad från *Ligustrum vulgare* liguster, med kantgnag

#### **4. Litteraturstudie över Vivlarnas biologi och utbredning**

##### **4.1 Vivlarnas biologi**

En stor familj inom ordningen *Coleoptera* (skalbaggar) är vivlarna, *Curculionidae*. Det är den artrikaste familjen i hela världen, det finns inte fler arter inom någon annan familj vare sig bland djur eller växter (Sandhall & Lindroth 1976, Morris 1991). Det finns ca 40 000-60 000 kända vivelarter, varav 570 arter är kända i Storbritannien (Morris 1991) och ca 500 i Sverige (Småkryp, [www.entomologi.se](http://www.entomologi.se) 2009), men man tror att det kan finnas ännu fler okända arter att upptäcka. Vivlarna är mest utbredda i tropikerna, där flest arter finns representerade.

Det som karakteriserar vivelarterna och skiljer dem från andra skalbaggar är främst deras snyten, den sk snabeln, vilken är en förlängning av huvudet och inte av munnparterna som hos många andra insekter, med käkarna placerade längst ut (Sandhall & Lindroth 1976, Morris 1991). Honorna har ofta längre snyten än hannarna och antennerna fästa längre in på huvudet. En del arter använder snytet som en borrh, vilket gör att de ganska enkelt kan göra hål i växterna för att antingen lägga ägg eller för att komma åt föda djupt in i växtvävnaden (Pettersson & Åkesson 1998). Ett annat karaktärsdrag är utseendet på antennerna, vilka oftast är tjockare i spetsen och nästan alltid knäböjda, dvs den första leden är som ett långt skaft i vinkel mot de övriga lederna (se fig 2, sid 12).

Vivlarna har fyra utvecklingsstadier; ägg, larv, puppa och vuxen, flera av vivelarterna har även ett förpuppstadium (Morris 1991). De flesta arter har en generation per år, men det finns enstaka arter som har fler. Övervintringen sker som larv eller vuxen. Utvecklingstiden för vivelarterna är relativt kort, från ägg till vuxen tar det 4-8 veckor beroende på temperatur och



art, undantaget de vivelararter som övervintrar som larver där utvecklingstiden är flera månader. Äggen kläcks efter 7-14 dagar, sedan följer 3-4 larvstadier och därefter puppstadium i 1-2 veckor (Sandhall & Lindroth 1976, Morris 1991). Det är endast larven och den vuxna viveln som äter. Vivlarnas larver är klumpiga och utan fötter, vilket gör att de har svårt att förflytta sig och är därför hänvisade till att äta och växa där honan har lagt sina ägg. Larverna är oftast vitaktiga med en mörkare; svart, brun eller rödbrun huvudkapsel. Vivellarverna är 2-12 mm långa, beroende på art och vissa har färgade borst på kroppen. De lever ofta inuti växten eller i jorden och är därigenom svåra att upptäcka, vilket har fått till följd att kunskapen om dem inte är så stor. Det är vanligt att larven bara äter en typ av växtstruktur, exempelvis föredrar kortnosade vivelararter oftast växtens rötter eller rotknölar, men de är däremot inte så selektiva beträffande växtslag. Ett stort antal andra vivellarver föredrar att äta på stammarna medan ytterligare andra lever och äter inuti de skyddande, näringsrika blom- och bladknopparna. Det förekommer även bladminerare bland vivlarna, men de är mycket svåra att skilja från andra minerande insektslarver och därmed inte så kända (Alford 2003, Morris 1991).

Vuxna individer av olika vivelararter varierar mycket i storlek, från ett par mm upp till drygt en cm. De flesta är växtätare, specialiserade på ett fåtal växtslag och specifika beträffande klimat och geografisk utbredning (Sandhall & Lindroth 1976, Morris 1991). Det finns dock några få vivelararter som inte har växter som föda. Ett exempel är *Ludovix fasciatus*, vilken äter gräshoppsägg som lagts i stammen på en sorts vattenhyacint. Denna vattenhyacint är en invasiv art, vilken till stor del kontrolleras av gräshopporna och därför är denna vivelart inte önskvärd (Morris 1991). Vuxna vivlar verkar föredra den växt där de vuxit upp och ätit som larver, men undantag finns. Ett intressant sådant är att vissa vivelararter behöver extra proteintillskott för att de ska kunna lägga ägg och i de fall då någon proteinrik källa inte finns på värdväxten äter de pollen från något helt annat växtslag.

Öronvivlarna, släktet *Otiorhynchus*, är vivelararter med ett kort snyte (Sandhall & Lindroth 1976). De är ganska kompakta, mycket välvda i kroppen och har kraftiga ben. Alla arter saknar flygförmåga och har sammanväxta täckvingar. De kryper omkring långsamt på marken eller uppe i värdväxternas blad- och grenverk och de flesta är nattaktiva. Hos öronvivlarna är partenogenes mycket vanlig, dvs att larverna kläcks ur obefruktade ägg och hos vissa av dessa vivelararter är det inte ens känt att hannar existerar. Dessa arter utan flygförmåga, sprids framför allt med människan och har oavsiktligt transporterats över stora delar av jorden, i första hand med växtmaterial (Sandhall & Lindroth 1976).

## 4.2 Vivelararter i Sverige, några exempel

Vivelfamiljen rymmer många ekonomiskt betydelsefulla arter, men trots det är deras biologi inte så väl utforskad, varför de är lämpliga studieobjekt (Landin 1988). I Sverige har vi många vivelararter som betraktas som skadedjur, dessa är oftast vingade och förflyttar sig över stora områden (Sandhall & Lindroth 1976). Här nedan följer några exempel.

*Anthonomus pomorum* äppelblomvivel är skäcklikt hårig på ovensidan och den är 3,4-4,5 mm lång. Äppelblomviveln lever på *Malus* och *Pyrus*, äpple- och päronträd i första hand, men även på *Prunus* som plommon, körsbär etc. Både larver och fullvuxna angriper blomknoppar och kronblad. Förekommer från Skåne till Hälsingland.

En annan vanlig art är *Anthonomus rubi* hallonblom- eller jordgubbsvivel, vilken är gråsvart och 2-4 mm lång med ett väldigt långt och smalt snyte. Den perforerar de outvecklade blomskaften och lägger ägg i knopparna på *Rubus idaeus* hallon och *Fragaria ananassa* jordgubbe. Efter kläckning lever och förpuppas larven inuti blomknoppen, vilken sedan vissnar och faller ner till marken. Vid stora angrepp kan bärskoriden minska betydligt.

*Apion apricans* klöverspetsvivel är 2,5-3 mm lång med päronformad kropp. Den har långa, slanka ben och långt, jämnsmalt snyte. Klöverspetsviveln förekommer i hela Sverige där den angriper *Trifolium* klöver. Den vuxna viveln livnär sig på blad och späda skott, medan larven lever i blomhuvudena där den ofta orsakar betydande skador.

*Byctiscus betulae* päronrullvivel är metallglänsande i grönt-blått och är 6-8 mm lång. Päronrullviveln angriper olika lövträd i hela landet och kan framför allt göra stor skada på unga exemplar av päron. Honan lägger ägg i bladen, vilka sedan rullas ihop på längden till runda fodral och där utvecklas sedan larven innan den förpuppas på marken. Både vuxna och larver äter av blad och unga skott.

*Curculio nucum* nötvivel är 5-8 mm lång bortsett från snytet. Den har utan tvekan det längsta snytet av alla inhemska vivlar och har täckvingar som markant smalnar av bakåt. Nötvivlarna finns där det finns *Corylus* hassel, eftersom den lägger sina ägg i de omogna hasselnötterna. Larverna lever av nötkärnan, vilken de helt äter upp. De vuxna vivlarna är polyfaga och lever av bladen på en rad olika träd och buskar, även om de oftast hittas på hassel.

De största av våra inhemska vivlar tillhör släktet *Lixus*. Det är smala, långbenta och upp till 18 mm långa skalbaggar (endast den sällsynta *Lixus paraplecticus* är så lång), vilka har täckvingar som är utsvängda i spetsen. Både larver och vuxna angriper enbart flockblomstriga växter.

*Phyllobius argentatus* lövvivel, är 5-6,5 mm lång, ovansidan är täckt av grönglänsande fjäll och den har ett lika långt som brett snyte. Lövvivlar har många olika lövträd som värdväxter, speciellt hassel, och vuxna individer kan kaläta unga plantor. Larverna lever i jorden av trädens rötter. Lövviveln förekommer från Skåne till Gästrikland.

*Sitona lineatus* ärtvivel, har ett kort, brett snyte och är 3,5-5 mm lång. Ovansidan är randig i svart och brungrått längs med ryggen. Ärtviveln angriper baljväxter såsom *Pisum sativum* ärt, de vuxna angriper bladen medan larverna lever i jorden bl a av plantornas rotknölar. *S. lineatus* gynnas av torka och värme.

*Sitophilus granarius* kornvivel, är 2,5-3,5 mm lång och har en cylindrisk form med grovt punkterad halssköld. Den är spridd från Skåne till Västmanland och påträffas nästan enbart inomhus i lager o dyl där de angriper spannmål. Kornviveln kommer ursprungligen från sydligare länder, och kan därför med gott resultat bekämpas med kyla. (Alford 2003, Pettersson & Åkesson 1998, Sandhall & Lindroth 1976)

#### **4.3. Öronvivlar på vedartade prydnadsväxter i norra Europa**

Nedan beskrivs ett urval av släktet *Otiorhynchus* öronvivlar, tidigare kända som skadegörare på vedartade prydnadsväxter i norra Europa, varav flertalet finns i Sverige. Urvalet baseras på möjligheten att det är dessa arter som kan ha orsakat de uppmärksammade gnagskadorna, utifrån vivelarternas födopreferenser med fokus på *Ligustrum vulgare* liguster och *Syringa vulgaris* syren. De beskrivna vivelarterna förekommer i olika delar av Europa och är valda utifrån deras förekomst i Sverige och dess närområde. Samtliga arter saknar flygförmåga och är företrädesvis nattaktiva (Alford 2003, Palm 1996).

Avgörande detaljer för att artbestämma de olika vivelarterna är: storlek och färg på djuret, täckvingarnas form och beklädnad, pronotums (halssköldens) storlek och utseende, om låren är tandade eller inte, avslutningen på främre skenbenet, placering och storlek på ögon och antenner, samt snytets storlek och utformning (Palm 1996) (se fig 2 sid 12). Det finns naturligtvis en rad andra mikroskopiska detaljer att ta hänsyn till, men de ovan uppräknade är de viktigaste karaktärsdragen.

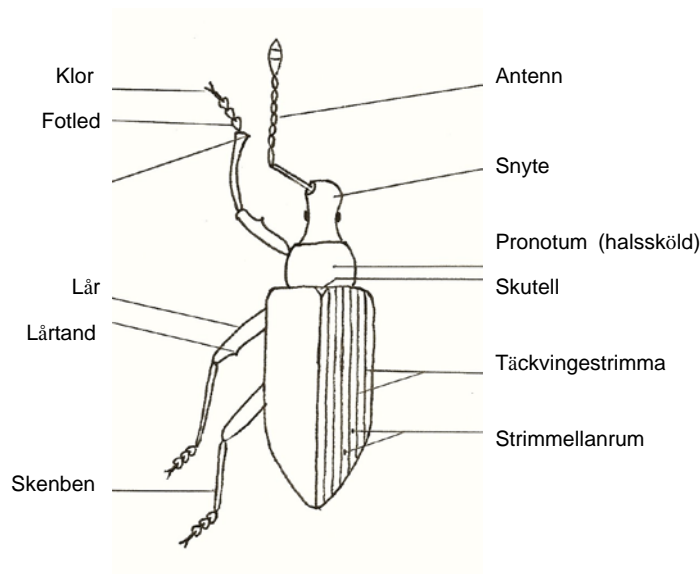


Fig. 2 Skalbaggens anatomi

*Otiorhynchus crataegi*, i brittisk litteratur känd som mediterranean hawthorn weevil, är 4,7-5,4 mm lång. Den är mörkbrun med oregelbundna gyllenbruna fläckar och täckvingarna är nästan lika breda som långa. Halsskölden är lika lång som bred, vårtig med uppstående borst och fjäll på sidorna. Arten angriper bl a syrén och liguster, men föredrar helt klart liguster framför andra växter. *O. crataegi* är vanlig i östra Europa, men förekommer även i Frankrike, samt delar av Storbritannien och är nyligen funnen i Danmark. De vuxna vivlarna äter på blad och unga skott, medan larverna lever på växternas rötter djupt ner i jorden. Arten förökar sig genom partenogenes (Fägerström 2009, Palm 1996).

*Otiorhynchus ovatus* liten jorgubbsöronvivel är 4,5-5,5 mm lång, mycket kraftigt byggd och blankt brun till brun-svart. Den är svagt och glest behårad. (Se detaljerad beskrivning sid 20 och figur 8.). Arten är polyfag och lever på både ört- och vedartade växter, samt på både barr- och lövträd. Det är en av de första arterna som invaderar ett nytt landområde. *O. ovatus* kan göra stor skada på bl a *Potentilla* fingerörtsläktet, *Thuja* tujasläktet, *Fragaria x ananassa* jordgubbe och *Vitis vinifera* vin, då de vuxna vivlarna äter på bark och blad medan larverna lever på rötterna. Arten är partogenetisk, även om det ibland nämns hannar så är det inte klarlagt att de verkligen finns. En hona kan i genomsnitt lägga 800 ägg och de kan vara aktiva året runt i gynnsamt klimat eller övervintra i jorden. Även larverna övervintrar i jorden. Arten förekommer i hela landet, samt i övriga Europa, Asien och Nordamerika (Palm 1996).

*Otiorhynchus rugosostriatus* lesser strawberry weevil, är mörkbrun med rödbruna skenben, fötter och antenner. Den är 5,5-7,5 mm lång och har många ört- och vedartade värdväxter, t ex syrén, *Corylus* hasselsläktet, *Rosa* rossläktet och liguster som värdväxter. Arten har spridit sig

i Sverige under en tjugooårsperiod och anses nu som vanlig i Skåne och på Öland. Ett flertal fynd finns även från Stockholmstrakten. De vuxna vivlarna lever av blad och unga skott, medan larverna äter på värdväxternas rötter. Larverna övervintrar i jorden och utvecklingstiden är troligen tvåårig (Palm 1996).

*Otiorhynchus singularis* är 6-8 mm lång, rödbrun med ljusbruna runda fjäll, vilket ger den ett fläckigt utseende. Arten har många olika värdväxter bl a *Buddleja* buddlejasläktet, *Clematis* clematissläktet, *Hydrangea* hortensiasläktet och *Rhododendron* rododendronsläktet. *O. singularis* skadar oftast knoppar, bark och löv på unga plantor. Den är spridd i stora delar av Europa och går under namnet clay-coloured weevil i den brittiska litteraturen. I Sverige förekommer den från Skåne upp till Dalsland. Arten är partogenetisk i sin norra utbredning, men hannar finns beskrivna från Frankrike. Larven lever av rötterna på unga plantor och den övervintrar i jorden, medan de vuxna kan leva ovan jord även på vintern och äta av nedfallna löv. En vuxen *O. singularis* kan leva i tre år och hela tiden lägga nya ägg. (Alford 2003, Palm 1996, Pettersson & Åkesson 1998)

*Otiorhynchus sulcatus* husöronvivel är 7,5-10 mm med kort snyte, knottig halssköld och täckvingarna djupt fårade med behåring. Täckvingarna har även fläckvis fjäll i färgerna gult, rött eller brunt. Larven lever på eller inuti växtrötter, speciellt på jordgubbar, men även på många andra av våra odlade kulturväxter. De vuxna vivlarna angriper främst knoppar, skott och blad på t ex fruktträd, bärbuskar och rododendron. Den förekommer från Skåne till Närke/Uppland (möjligtvis Dalarna) och i hela norra Europa. Den benämns i brittisk litteratur som wine weevil. En hona, vilken kan leva i 2-3 år, lägger upp till 500 ägg och de kan i gynnsamt klimat vara aktiva under hela året. Larven övervintrar i jorden (Palm 1996, Sandhall & Lindroth 1976).

*Otiorhynchus tenebriocosus* är en sammanslagning av flera arter bl a *O. clavipes*, *O. lugdunensis* och *O. hungaricus*, därav nedanstående variationer i utseendet. En tydlig gemensam karaktär är dock att snytet är format som ett W längst fram. I Sverige ser arten ut som tidigare *O. lugdunensis*, vilken är 10,0-11,7 mm och svart. Benen är röda och täckvingarna nästan nakna med enstaka fläckar av metallglänsande fjäll. Enstaka exemplar har hittats i Sverige; i Rottneros (1973), Mölndal (1977), Vällingby och Hässelby (1988 & 1989). Populationer finns idag i Alnarpsparken (första fynd 2004) och i Stockholmsområdet. Arten förekommer i Holland, Belgien, Tyskland samt är även etablerad i Danmark (Fägerström 2009, Palm 1996).

Tidigare *O. clavipes*, red-legged weevil, har en svart oval kropp och långa rödaktiga ben med mörkare knän. Den är 10,5-15 mm lång och täckvingar, samt halssköld har behåring som

endast syns i mikroskop. Det här utseendet förekommer i stora delar av Europa; sydvästra England, Holland, Tyskland m fl länder (Fägerström 2009, Palm 1996). Arten har både hannar och honor och angriper olika ört- och vedartade prydnadsväxter t ex liguster, syrén och *Spiraea* spireasläktet. De vuxna äter på blad och unga skott medan larverna lever på värdväxternas rötter och nyckläckta exemplar har hittats i jorden på ett djupt av 50 cm, vilket tyder på att arten övervintrar djupt ner i jorden (Palm 1996).

#### 4.4. Öronvivelar som kan förväntas etablera sig i Sverige

Här nedan beskrivs vivelarter inom släktet *Otiorhynchus* som påträffats, och i vissa fall etablerat sig i Sveriges grannländer under de senaste åren. Några enstaka fynd av dessa vivelarter har även gjorts i Sverige och därför kan man förvänta sig att de kan etablera sig här (Palm 1996).

*Otiorhynchus appeninus* (tidigare *salicicola*). Arten har spridit sig snabbt i Tyskland och fynd gjordes i Danmark 2006 på *Cotoneaster* oxbärssläktet. I Sverige är den etablerad i Bergianska trädgården, Stockholm, men tycks än så länge inte sprida sig vidare.

*Otiorhynchus crataegii* (se beskrivning sid 12) förekommer i Danmark där det första fyndet gjordes 1989. Där den har hittats är den talrik.

*Otiorhynchus dieckmanni* är 5,5-7,5 mm lång, ljusbrun till brun och täckvingarna har långa, upprättstående hår, samt enstaka fläckar med metallglänsande fjäll. Den förekommer i södra Frankrike och Tyskland. Några fynd har gjorts i Sverige, ett enstaka på Öland (1981) och flera i Bergianska trädgården, Stockholm. Arten är under spridning och fynd har gjorts i Danmark under de senaste åren. Arten förökar sig partenogenetiskt och värdväxter är t ex *Ulmus* almsläktet, *Ligustrum vulgare* liguster och *Syringa vulgaris* syrén. Vuxna individer äter av blad och unga skott medan larverna lever i jorden på värdväxternas rötter (Palm 1996).

*Otiorhynchus smreczynskii* 4,5-5 mm lång och brun-brunröd, med ljusare ben (se detaljerad beskrivning sid 20 och figur 7). Arten kommer från öst och har spridit sig via Polen och Tyskland, för att under de senaste åren etablera sig i Danmark. I Sverige finns fynd rapporterade från Malmö och Alnarp under senare år. *O. smreczynskii* har bl a liguster, syrén, *Cornus* kornellsläktet och *Spiraea* spireasläktet som värdväxter. De vuxna äter på bladen och larverna på rötterna. Både vuxna och larver går djupt ner i jorden, varför de är mycket svåra att upptäcka och därmed är deras liv inte så utforskat (Fägerström 2009, Palm 1996).

## 4.5 Naturliga fiender

Öronvivelarna, släktet *Otiorhynchus*, har få kända naturliga fiender, troligtvis beroende på att de är nattaktiva, men det finns ändå några stycken värda att nämna. Bland de viktigaste är fåglar, vilka kan sätta i sig stora mängder vivelar (Palm 1996). Bland insekterna kan nämnas en rovstekel som förekommer i Sverige *Cerceris arenaria*, vilken bl a har vuxna *O. ovatus* och *O. sulcatus* som bytesdjur. En annan svensk rovstekel är *C. quinquefasciata*, vilken även den har bl a vivelar som bytesdjur, men denna rovstekel är inte lika utbredd i landet (Länsstyrelsen i Blekinge län 2007). Rovsteklar bedövar först sitt byte med ett stick, för att sedan äta upp djuret genom att suga ut innanmätet (Palm 1996).

Det finns även parasitsteklar, arter inom familjen Ichneumonidae, och parasitflugor, arter inom familjen Tachinidae, vilka parasiterar vuxna vivelar, men det är ännu inte känt om de angriper *Otiorhynchus* arter (Palm 1996). Parasitsteklar och parasitflugor lägger sina ägg inuti värdjuret genom att sticka in sitt äggläggningsrör i djurets kropp. Äggen kläcks inuti värdjuret och larverna lever sedan av de inre organen, och förpuppar sig därefter i det tomma skalet (Pettersson & Åkesson 1998). Äggparasiter finns också, inom familjen Anaphes, men inte heller här är det känt om de parasiterar *Otiorhynchus* arter. Även vissa svampar kan angripa vivelarter, t ex *Beauveria* sp. på ägg av *O. ligustici* (Palm 1996).

## 5. Material och metoder

### 5.1. Insamling

Då öronvivelarna *Otiorhynchus*, är nattaktiva måste dessa vivelarter samlas in nattetid. Insamling kan göras med fällor, såsom nedgrävda fångstburkar, tygfällor fastbundna vid stammen eller genom aktiv insamling. I de här fallen valdes aktiv insamling i mörkret. Genom att placera ett vitt lakan på marken under buskarna och sedan skaka grenarna så att skalbaggarna trillar ner kan de sedan samlas in och sorteras. Vivelarterna som samlades in på de olika lokalerna lades i burkar med sprit och märktes med växtslag, fyndställe och datum. Resultatet kan läsas i tabellen på sid 19.

Angripna blad har samlats in och skadorna av de två dominerande vivelarterna har beskrivits och jämförts. I den här studien har inte eventuella skador på växternas rötter, orsakade av vivelarternas larver, undersökts.

### 5.2. Artbestämning

För att artbestämma vivelar krävs tillgång till mikroskop för att kunna studera detaljerna på djuren. I speciella bestämningsnycklar beskrivs i detalj vad som skiljer olika arter åt. I figur 2

(sid 12) visas skalbaggens anatomi och speciellt var på kroppen man hittar olika karaktäristika för vivlar.

## 6. Resultat

### 6.1. Inventering av rapporterade skador

Förteckning över de lokaler där insamlingarna är gjorda. Samtliga ligger i västra Skåne.

1. Gnagskador på *Ligustrum vulgare* liguster, rapporterades från Vadensjö utanför Landskrona. En äldre ligusterhäck på ca 75 m och med en höjd av 150 cm konstaterades ha kantgnagskador jämt fördelade på bladen över hela häcken, men med en större utbredning av skador på ett parti i mitten. Partiet med flest skador är ca 10 meter. Gnagskadorna förekommer på alla höjder, men är fler längst ner på plantorna.
2. Bladkantgnag på liguster, i Alnarpsparken. Skadorna finns oregelbundet på en häck med en höjd av ca 1 m. Majoriteten av bladkantgnagen finns nertill på plantorna.
3. Bladkantgnag på äldre häck av *Syringa vulgaris* syrén, i Löddeköpinge. Skadorna finns längs hela den stora uppvuxna häcken, men skadorna är störst nertill.
4. Bladkantgnag på nedklippt syrénhäck i Mariastaden, Helsingborg. Häcken har en höjd av 30-40 cm och är ca 20 m lång. Det har inte observerats liknande skador tidigare, vilket kan bero på att vivlarna i huvudsak har hållit till inuti, den då stora uppvuxna häcken (dåvarande höjd ca två meter). Det kan ha funnits ett stort antal redan tidigare, men nu då tillgången på föda är betydligt mindre behöver de äta allt som finns tillgängligt. Samtliga blad, utom de som spruckit ut under senaste dygnet, har skador jämnt fördelade över hela häcken. Samma typ av skador finns även på en ligusterhäck i trädgården, vilken möter syrénhäcken i en hörna. Vid närmare granskning av området kan noteras att samtliga ligusterhäckar i kvarteret har bladkantgnag, mer eller mindre omfattande.
5. Miatorp i Helsingborg, en villaträdgård med flera äldre buskar av syrén och *Cornus alba* rysk kornell, samtliga har tydliga bladkantgnag. I denna trädgård är även en mindre syrén i kruka angripen.
6. Eskilsminne, Helsingborg: bladkantgnag på mindre buske av *Euonymus japonicus* japansk benved, större buske av rysk kornell, en syrénbuske och en ligusterhäck. Skadorna är omfattande, speciellt på ligusterhäcken. Granntomterna har även de omfattande bladkantgnag på ligusterhäckar och även en häck på lite längre avstånd från de aktuella tomterna (men i samma kvarter) är svårt angripen.



7. Tygelsjö, en äldre ligusterhäck med ett fåtal, utspridda angrepp. Bladkantgnag förekommer främst nertill på plantorna.
8. Tidigare rapporterade skador till SLU från Malmöområdet på liguster. Skalbaggar inlämnade från år 2006, vilka förvarats torkade, har artbestämts i det här arbetet.

## 6.2. Beskrivning av skadorna



Fig. 3 *O. smreczynskii* på syrén



Fig. 4 *O. smreczynskii* på syrén

Öronvivelar gnager från kanten och inåt, skadorna kan liknas vid klippta märken (se figur 3 och 4). Olika vivelarter gör olika former på gnagen. Det kan inte säkert fastslås vilken vivelart som angripit växten enbart genom att titta på gnagskadornas form, men skadornas utseende ger en indikation. Det verkar även vara så att formen på gnagskadorna kan variera beroende på vilket växtslag som angripits, trots att det är samma vivelart som orsakat skadorna (se figur 3-6). I tjockare, kraftigare vävnad blir gnagen ofta lite grövre (egen observation).



Fig. 5 *O. smreczynskii* på *Cornus alba* rysk kornell



Fig. 6 *O. smreczynskii* på liguster

### 6.3.1. Artbestämning av insamlat material

Vid studier av vivlarnas nyckelkaraktärer i mikroskop och försök att komma fram till vilka vivelarter som samlats in, enligt de bestämningsnycklar som finns tillgängliga på SLU Alnarp, kunde ingen säker artbestämning göras. Det kunde dock konstateras att de dominerande arterna var från släktet *Otiorhynchus*. För att kunna säkerställa vilka arter som samlats in fick experthjälp anlitas, museiassistent Christoffer Fägerström på Zoologiska museet i Lund. Ett antal från varje insamlingslokal lämnades in och Fägerström artbestämde det insamlade materialet enligt tabell 1 (sid 19).

Av tabellen framgår det att en för Sverige helt ny art, *Dodecastichus inflatus* (tidigare *Otiorhynchus inflatus*), har hittats i Eskilsminne, Helsingborg. Skadorna som inventerats på *Ligustrum vulgare* liguster, *Cornus alba* kornell och *Euonymus japonicus* benved är omfattande, vilket tyder på att arten är väl etablerad i området.

På övriga lokaler har *O. smreczynskii* varit den dominerande arten och det tycks främst vara denna art som orsakat de omfattande skadorna på syren och liguster. *O. smreczynskii* är tidigare känd från Malmöområdet, men har nu hittats längs hela den Skånska västkusten upp till Helsingborg.

**Tabell 1. Förteckning över de vivelarter som insamlats på respektive lokal**

<b>Datum</b>	<b>Plats</b>	<b>Växtslag</b>	<b>Vivelart</b>	<b>Antal</b>
20/7 -09	Vadensjö	<i>Ligustrum vulgare</i> , liguster	<i>Otiorhynchus smreczynskii</i>	18
11/8 -09	Alnarp	<i>Ligustrum vulgare</i> , liguster	<i>Otiorhynchus smreczynskii</i>	6
27/7 -09	Löddeköpinge	<i>Syringa vulgaris</i> , syrén	<i>Otiorhynchus smreczynskii</i>	6
			<i>Otiorhynchus ovatus</i>	4
1/9 -09	Helsingborg, Mariastaden	<i>Ligustrum vulgare</i> , liguster	<i>Otiorhynchus smreczynskii</i>	35
			<i>Sciaphilus asperatus</i>	2
1/9 -09	Helsingborg, Mariastaden	<i>Syringa vulgaris</i> , syrén	<i>Otiorhynchus smreczynskii</i>	33
			<i>Sciaphilus asperatus</i>	3
1/9 -09	Helsingborg, Miatorp	<i>Syringa vulgaris</i> , syrén <i>Cornus alba</i> , kornell	<i>Otiorhynchus smreczynskii</i>	11
1/9 -09	Helsingborg, Eskilsminne	<i>Ligustrum vulgare</i> , liguster	<i>Dodecastichus inflatus*</i>	27
			<i>Sciaphilus asperatus</i>	3
1/9 -09	Helsingborg, Eskilsminne	<i>Cornus alba</i> , kornell	<i>Dodecastichus inflatus*</i>	10
			<i>Sciaphilus asperatus</i>	2
1/9 -09	Helsingborg, Eskilsminne	<i>Euonymus japonicus</i> , bened	<i>Dodecastichus inflatus*</i>	1
6/9 -09	Tygelsjö	<i>Ligustrum vulgare</i> , liguster	<i>Otiorhynchus smreczynskii</i>	2
2006	Malmö	<i>Ligustrum vulgare</i> , liguster	<i>Otiorhynchus smreczynskii</i>	24

\* Tidigare *Otiorhynchus inflatus*, ny art för Sverige

### 6.3.2. Detaljerad beskrivning av de artbestämda vivlarna



Fig. 7 *Otiorhynchus smreczynskii*

*Otiorhynchus smreczynskii* är mörkbrun till rödbrun, med rödare ben och antenner. Den är 4,3-5 mm lång och täckvingarna har upprättstående fina borst och enhetliga liggande fjäll. Pronotum (halsskölden) har uppstående borst och saknar blankt parti i mitten. Frambenens lår har en kraftig tagg, medan baklåren saknar tagg eller endast har en utbuktning. Snytet är lite bredare än långt och utan inbuktning. Det främre skenbenet har små knutor på innerkanten, av vilka den närmast knäet är den största. Klorna är inte sammanvuxna. Arten förökar sig genom partenogenes (Palm 1996).



Fig. 8 *Otiorhynchus ovatus*

*Otiorhynchus ovatus* är kraftigt byggd med brunsvart huvud och kropp. Benen och antennerna är ljusare bruna eller rödaktiga, och den är 4,5-5,5 mm lång. Täckvingarna har liggande, gles behåring, vilket ger ett blankt intryck. Pronotum har längsgående åsar med gles behåring och en tydlig, helt blank ås i mitten. Samtliga lår har kraftiga taggar. Hanar finns, men arten förökar sig i första hand genom partenogenes (Palm 1996)



Fig. 9 *Sciaphilus asperatus*

*Sciaphilus asperatus* är 4,2-5,5 mm lång, svart med rödbruna ben och antenner. Täckvingarna, pronotum och huvudet är klätt med runda fjäll i gult, brunt och grönt. Mellan täckvingestrimmorna finns rader med upprättstående borst och pronotum har upprättstående, ganska gles behåring. Arten förökar sig partenogenetiskt. (Palm 1996)



Fig. 10 *Dodecastichus inflatus*

Ny art för Sverige är *Dodecastichus inflatus* (tidigare *Otiorhynchus inflatus*). Den är ca 5-9 mm och svart eller mörkt brun, med rödaktiga ben vilka har mörkare lårspetsar och fötter. Skenbenens avslut är kraftigt markerade, som en tand och alla innerkanter på skenbenen har knutor i olika storlekar, kraftigast på frambenen. Pronotum är knottrig med fin behåring. Täckvingarna har tolv tydliga, glest håriga täckvingestrimmor och är fläckvis täckta av kraftiga fjäll. Snytet har en djup inskärning längst fram och antennerna är mörkbruna. Arten har både hanar och honor (Fägerström 2009, Palm 1996).

### 6.3.3. Förekomst av arterna i Europa

*Dodecastichus inflatus* (tidigare *Otiorhynchus inflatus*) finns tidigare inte rapporterad i Sverige och inte heller i Danmark. Det är en art som normalt förekommer på gran *Picea abies* i bergstrakter och då främst i länder som Slovakien, Bosnien, Österrike. Fynd har rapporterats från Bayern i Tyskland och den är spridd i Polen, främst i de södra delarna. I norra Polen har den rapporterats förekomma även i trädgårdar där den t ex angriper *Ligustrum vulgare* liguster, *Cornus alba* rysk kornell och *Euonymus benvedssläktet*. Det nordligaste fyndet i Europa är från Gdansk. Att *D. inflatus* nu börjat uppträda i trädgårdar kan tyda på att arten har ändrade födopreferenser. Troligen får man betrakta arten som polyfag, men som tidigare nämnts hittas den oftast på gran. Dess närmsta släkting, *O. mastix*, har *Syringa vulgaris* syren, kornell och liguster som värdväxter (Fägerström 2009, Palm 1996).

*Otiorhynchus smreczynskii* har spridit sig från öst via Polen och Tyskland för att under de senaste tio åren ha nått Danmark och Sverige (Fägerström 2009). Rapporter om förekomst finns från Lettland där den inte anses som invasiv, från Tyskland där den är etablerad och första fyndet daterat till 1946, samt från Danmark där det första fyndet är från 1999 (NOBANIS). I Sverige nämns *O. smreczynskii* som nytillkommen art och är tillagd i 1995 års Catalogus Coleopterorum Sueciae (Lundberg 2006) (se beskrivning sid 14 och 20).

*Otiorhynchus ovatus* är en etablerad art i Sverige och vanligt förekommande i hela Europa, både i bergstrakter och i låglandsområden (se beskrivning sid 12 och 20).

*Sciaphilus asperatus* förekommer i hela Europa och är vanlig i både Danmark och Sverige. I Sverige finns den ända upp till Ångermanland. Arten är polyfag, men värdväxter för de vuxna vivlarna är i första hand *Fragaria x ananassa* jordgubbe och *Rubus* hallonssläktet. *S. asperatus* har även hittats på *Cotoneaster* oxbärssläktet. Honorna, vilka övervintrar, kan lägga upp till 1000 ägg. Larverna urholkar rötterna på örtartade växter, t ex *Primula* vivesläktet (Palm 1996) (se beskrivning sid 21).

Vidare kan nämnas att även tidigare kända arter, *O. ovatus* och *Sciaphilus asperatus*, har hittats vid insamlingarna, men endast ett fåtal exemplar på varje lokal. Då det endast är ett fåtal exemplar av de inhemska vivlarna, kan inte någon bedömning göras av huruvida de har ändrat sina födopreferenser eller inte. Det kan vara helt slumpmässigt att dessa vivlar har funnits just där.

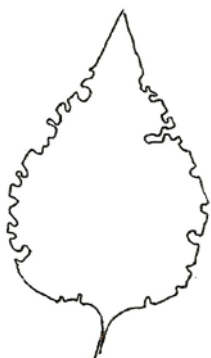
#### 6.4. Inventering av bladkantnag orsakade av *Dodecastichus inflatus*



Fig 11 Karta över Helsingborg.

Den helt nya arten i Sverige, *Dodecastichus inflatus* förekommer på mer än ett ställe på området Eskilsminne i Helsingborg, se figur 11. Vid studier av trädgårdar längs flera gator kan det konstateras att flertalet häckar och buskar av *Ligustrum vulgare* liguster, *Syringa vulgaris* syrén, *Cornus* kornellsläktet och *Euonymus* benvedssläktet är angripna av vivlar. Gnagskadorna är identiska med dem som *D. inflatus* konstaterats orsaka i trädgården där insamlingen gjordes. Det finns dock undantag, två ligusterhäckar har bladkantnag som istället tyder på *Otiorhynchus smreczynskii*. I det här fallet har endast en okulär undersökning, samt insamling av blad, gjorts och därför kan ingen bedömning av antalet vivlar göras. Det går inte att vara helt säker på vilken vivelart som angripit växterna. De synliga skadorna i området är av den omfattningen att det står helt klart att det inte handlar om enstaka fynd av *D. inflatus*, utan att arten är väl etablerad i det här området. Spridningen utanför de här kvarteren och utanför Eskilsminne är inte kartlagd.

## 6.5. Detaljstudie av bladkantgnag



*Otiorhynchus smreczynskii*,  
*Syringa vulgaris* syren



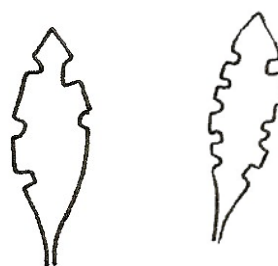
*O. smreczynskii*,  
*Ligustrum vulgare* liguster



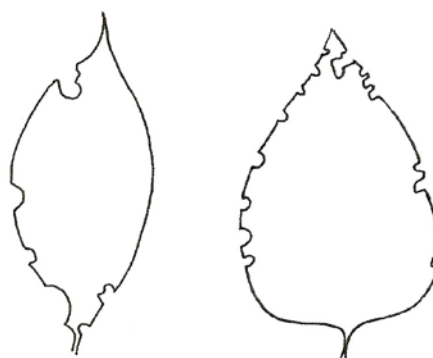
*O. smreczynskii*,  
*Cornus alba* rysk kornell



*Dodecastichus inflatus*, syren



*D. inflatus*, liguster



*D. inflatus*, kornell

Fig. 12 Teckningar av bladkantgnag på olika värdväxter

Enligt teckningarna ovan (figur 12), och jämförelse mellan insamlade blad från de olika lokalerna, kan man dra vissa slutsatser. Det är en klar skillnad i utseendet på de olika vivelarternas bladkantgnag. *Otiorhynchus smreczynskii* har fler, finare gnag tätt runt kanterna och ofta med en liten krok in mot bladets mitt, medan *Dodecastichus inflatus* gör större gnagmärken ofta dubbla, rundade och med större mellanrum mellan varje gnag.



## 7. Bekämpning

Biologisk bekämpning i form av insektsparasitära nematoder *Heterorhabditis megidis* kan användas mot jordlevande larver av öronvivelar. Nematoderna vattnas ut då unga vivellarver finns i jorden, vilket är under sommarmånaderna. Tiden beror på vilket vivelart det är fråga om. Det är det tredje larvstadiet av nematoden som parasiterar vivellarverna genom att ta sig in i larvens kropp, via de naturliga kroppsöppningarna. Nematoderna bär med sig en bakterie, *Photorhabdus sp.* som snabbt bryter ner vävnaderna i vivellarvernas inre organ, så att nematodlarverna kan absorbera näringen. Nematodlarverna är känsliga för UV-ljus, varför behandling under soliga dagar bör undvikas. Det är viktigt att jorden är fuktig och jordtemperaturen bör överstiga 14° C för att behandlingen ska vara effektiv (Malais & Ravensberg 2003). I plantskolor i Danmark, med containerodling, används nematoder mot öronvivelar med gott resultat. Där har man även noterat att bladkantnagen från de vuxna skalbaggar avtar ca 14 dagar efter behandlingen (Bech Jensen 2009).

Det är viktigt att förebygga spridningen av öronvivelarna genom att noggrant kontrollera växter som köps in, då de flesta av vivelarterna sprids med plantmaterial (Palm 1996). Det är även viktigt att hålla växterna i god kondition så att de bättre kan stå emot ett angrepp. Det finns idag ingen godkänd kemisk bekämpning för användning i trädgårdar mot öronvivelar (Kemikalieinspektionen 2009).

## 8. Diskussion

Då syftet var att komma fram till om de inhemska vivlarna ändrat sina födopreferenser eller om nya vivelarter kommit in i landet kan jag konstatera att den sistnämnda frågan kan besvaras med ett ja. Det är ju verkligen en ny art i den svenska faunan, *Dodecastichus inflatus* (tidigare *Otiorhynchus inflatus*), vilken är etablerad i Eskilsminne, Helsingborg. Enstaka fynd av *Otiorhynchus smreczynskii* har tidigare rapporterats från Malmö och Alnarp, men att arten är utbredd i hela västra Skåne, och i stort antal, var en nyhet. Den är dessutom talrik på de lokaler där den finns, vilket tyder på en fast etablering.

Att *Dodecastichus inflatus* överhuvudtaget finns i Sverige är en sensation, eftersom det inte tidigare funnits några fynd norr om Gdansk. Att inte fynden handlar om enstaka exemplar talar för att även den här arten är lokalt etablerad och att den har lätt för att etablera sig där den introduceras.

De bladkantgnag som har rapporterats, och i några utvalda fall inventerats, har rört sig om omfattande angrepp. Frågan är hur mycket mera som finns, men ännu ej har upptäckts, samt hur långt norrut och österut samma typ av skador förekommer. Ett bra exempel är den nerklippta syrénhäcken i Helsingborg, Mariastaden där ingen tidigare har sett några skador, men nu uppvisar samtliga blad kantgnag. Naturligtvis har vivlarna funnits där tidigare, men kanske endast nertill och inuti den då stora, uppvuxna häcken och därför har de kunnat föröka sig i lugn och ro. Nu då födan har minskat betydligt, från 2,5 m till 0,3 m i höjd och samtidigt begränsats i bredd, vilket minskat bladmassan med ca 90 %. Det här förklarar det massiva angreppet och leder fram till frågan; hur många larver äter på rötterna och hur länge kan den här häcken klara av att växa?

Det finns flera fall i den här studien där växterna helt klart mår dåligt, med bleka eller fläckiga blad och glest växtsätt, men beror det på vivelangreppen, ålder eller på någon form av näringsbrist? I några fall är det troligen en kombination av de här, eller möjligen ännu fler faktorer.

Att inhemska arter av öronvivlar har hittats på växter som tidigare inte rapporterats angripna kan ha olika förklaringar. Vivelarterna kan ha ätit på dessa växter tidigare utan att vi har lagt märke till det, eller så har de möjligen utökat sina födopreferenser. Dock måste det poängteras att de inhemska arterna inte varit talrika på något av växtslagen, utan de verkar mera finnas slumpmässigt i mindre antal. Det kan till och med vara så att de föredrar växter som redan är angripna och nedsatta.

De skador som har undersökts i den här studien har förekommit i betydande omfattning på prydnadsbuskar, vilka tidigare har räknats till de säkra och ej angripna arterna. Därför anser jag att det finns all anledning att fortsätta arbetet med att kartlägga vivelskador på prydnadsbuskar och att kartlägga de nya vivelarternas utbredning i Sverige. I takt med klimatförändringarna i världen, måste vi räkna med att den inhemska faunan förändras. Vi måste lära oss att vara uppmärksamma på nya arter och den problematik det kan föra med sig.

Det finns en rad frågor att beakta, utreda och besvara för framtidens containerodlingar i plantskolor, offentliga planteringar och odlingar i privata trädgårdar. Hur förebygger och bekämpar vi vivelangrepp, både kommersiellt och i privatträdgårdar? Finns det naturliga fiender som vi kan gynna? Vilken effekt har den biologiska bekämpningen på friland? Hur snabbt kan en ny vivelart etablera sig? På vilken nivå ligger skadetröskeln för vivelangrepp i en plantskolekultur? De här frågorna bör vi inom en snar framtid kunna besvara, för att kunna ge kvalificerad vägledning till alla odlare, både yrkes- och fritidsodlare.

## **9. Slutsats**

Att en ny vivelart, *Dodecastichus inflatus*, har etablerat sig i Sverige står utom allt tvivel, liksom att utbredningen av *Otiorhynchus smreczynskii* var betydligt större än väntat och att dessa små skalbaggar kan orsaka betydande skador står också helt klart.

Sett ur ett prydnadsvärde och därmed även försäljningsmöjligheter, är bladens gnagskador verkligen en katastrof. Utöver den estetiska problematiken döljer sig också växtens försämrade hälsostatus, vilken i högsta grad påverkas av vivellarvernas skador på växternas rotsystem. Växter som är i dålig kondition har sämre möjligheter att etablera sig på en växtplats och deras förmåga att växa, samt leva vidare är klart försämrade. Även spridningen av vivelarternas ägg och larver via jorden i krukor o dyl måste tas i beaktande. De här aspekterna är av största ekonomiska betydelse för odlare, plantskolor och garden centers. Betydelsen för alla privatträdgårdar får inte heller förringas, då vivelarterna verkar kunna sprida och etablera sig i snabb takt.

Genom kontrollerade studier inom en snar framtid bör vi kunna få fram tillräckligt med information för att kunna ge kvalificerad rådgivning. Att arter sprider sig över jorden i vårt globala samhälle är ingenting vi kan förhindra eller kontrollera till fullo, men vi kan i alla fall försöka begränsa och, i den mån det går, förebygga skadorna. Försättningen på den här studien behöver starta omgående, eftersom vi redan pga okunskap och bristande resurser har förlorat mycket tid.

## 10. Referenser

### Tryckta källor

- Alford D V** (2003) A colour atlas of Pests of ornamental trees, shrubs & Flowers, Timber press Inc. Portland, Oregon
- Greenwood P & Halstead A** (2003) Pests & Diseases, Dorling Kindersley Limited, London
- Landin B-O** (1988) Insekter, Nordstedts förlag AB, Stockholm
- Lundberg S** (2006) New and excluded beetle species since 1995 year's Catalogus Coleopterorum Sueciae, Entomologisk Tidskrift 127 (3):101-111
- Malais M H & Ravensberg W J** (2003) 2:a uppl Knowing and recognizing, the biology of glasshouse pests and their natural enemies, Koppert B V, The Netherlands
- Morris M G** (1991) Weevils, Richmond publishing Co. Ltd, Slough
- Palm E** (1996) Nordeuropas snudebiller 1. De kortsnude arter (Coleoptera: Curculionidae) – med saerligt henblik på den danske fauna, Danmarks dyreliv bind 7, Apollo books, Stenstrup
- Pettersson M-L & Åkesson I** (1998) Växtskydd i trädgård, Natur och kultur/LTs Förlag,
- Sandhall Å & Lindroth C H** (1976) Skalbaggar en naturguide i färg om skalbaggar utseende, utveckling, levnadssätt och beteenden, ICA bokförlag, Västerås

### Internetkällor

- Europeiska miljöbyrån** <http://www.eea.europa.eu/sv/articles/mordarsniglar-och-andra-framlingar-europas-biologiska-mangfald-ar-pa-vag-att-forsvinna-i-svindlande-hastighet>  
Tillgänglig 2009-08-27
- Kemikalieinspektionen**, bekämpningsmedelsregistret,  
<http://apps.kemi.se/bkmregoff/default.cfm> Tillgänglig 2009-09
- Länsstyrelsen i Blekinge Län**, <http://www.lansstyrelsen.se/NR/rdonlyres/564DBCC3-F304-41C7-84EA-B56C49ED576B/0/Rapportgaddsteklar.pdf> Tillgänglig 2009-08-25
- Naturvårdsverket** <http://www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/Skydd-och-atgarder-for-djur-och-vaxter/Arbetet-med-frammande-arter/Nationell-strategi-for-frammande-arter/Viktigt-agera-i-tid-mot-frammande-arter/> Tillgänglig 2009-08-25
- NOBANIS**, European Network on Invasive species <http://www.nobanis.org/Search.asp>  
Tillgänglig 2009-08-25
- Småkryp, entomologi.se** <http://www.entomologi.se/cgi-bin/enter.cgi?iljwhat=4000>  
Tillgänglig 2009-07-03
- Statens Jordbruksverk**  
<http://www.sjv.se/amnesomraden/vaxtmiljovatten/vaxtinspektionen.4.7502f61001ea08a0c7fff5060.html> Tillgänglig 2009-08-27

### Personliga meddelanden

- Bech Jensen J**, Aldershvile Planteskole Aps, Bagsværdvej 194, 2880 Bagsværd. Telefon: 4498 6789
- Fägerström C**, Zoologiska museet Lund, personliga samtal och mail 2009-08-19, 2009-08-20, 2009-09-16, samt 2009-09-28.

Samtliga foton, utom de nedan uppräknade, är tagna av författaren.

Framsida: Elisabeth Kärnestam

Fig 7,8 & 10: Christoffer Fägerström

Teckningar av författaren