

# Gåsebiller

*Phyllopertha horticola*

Opdateret 2023



Trädgårdsborre

Hageoldenborre

Tarhaturilas

Garðadjásn

June Beetle



Foto 1. Angreb af gåsebillelarver og efterfølgende skader fra fugle på fairway, Sandmoseskolen September 2019. Foto: Karin J. Hesselsøe.



Foto 2. Gåsebillelarver. Foto: Hans Peter Ravn.

## Gåsebillelarver - fuglenes favorit

Gåsebiller er en af de insektarter, der forårsager mest skade på skandinaviske golfbaner og fodboldbaner, fordi larverne æder græssets rødder og får det til at visne.

Der findes ingen godkendte kemiske bekæmpelsesmidler mod gåsebiller i Danmark, så man er henvist til andre bekæmpelsesmidler og metoder. Forsøg med insektpatogene nematoder har vist sig i nogle tilfælde at give positive resul-

tater. Bekæmpelseeffekten afhænger i høj grad af korrekt håndtering og udbringning af nematoderne. Men én ting er sikkert, gåsebiller kan ikke lide vand, så vanding af et mindre, angrebet område kan måske være en løsning til at reducere skaderne.

### Sammenfatning

1. Vær sikker på, at det virkelig er gåsebiller, der er problemet.
2. Kontroller hvor stor en population du har på banen ved at registrere larvernes tæthed i et antal jordprøver på et veldefineret areal. Afmærk f.eks. 20x20 cm, grav omkring 15 cm ned og tæl hvor mange larver der er til stede i prøven. En tærskelværdi i forhold til bekæmpelse kan eksempelvis være 100 larver/m<sup>2</sup>.
3. Observer tidspunktet for gåsebillernes flyvning og æglægning eller følg det ved at sætte feromon-fælder op.
4. Overvej hvilke forholdsregler som er bedst i forhold til, hvor stort angrebet er, og hvor det er placeret.

# Skader på græsarealer



Foto 3. Gåsebille. Foto: Preben Nielsen

## Gåsebiller

Gåsebiller findes i hele Europa, og optræder på klippede såvel som på naturlige græsarealer.

Generationstiden er et år og en voksen bille bliver ca. 8-12 mm lang. Dækvingerne er kastanjebrune og bryst og hoved metalgrønt. Fra slutningen af maj til midten af juni, kan man se de voksne biller flyve rundt lige over græsset. De flyver kun om formiddagen og kun i solskin, og det er i denne periode, at de parrer sig. Straks efter parringen kravler hunnen ned i jorden til ca. 10-15 cm dybde og lægger æg. Efter et par uger klækkes æggene, og de små larver kommer ud.

De går gennem tre larvestadier og et puppestadium, før de bliver voksne biller (Se Figur 1):

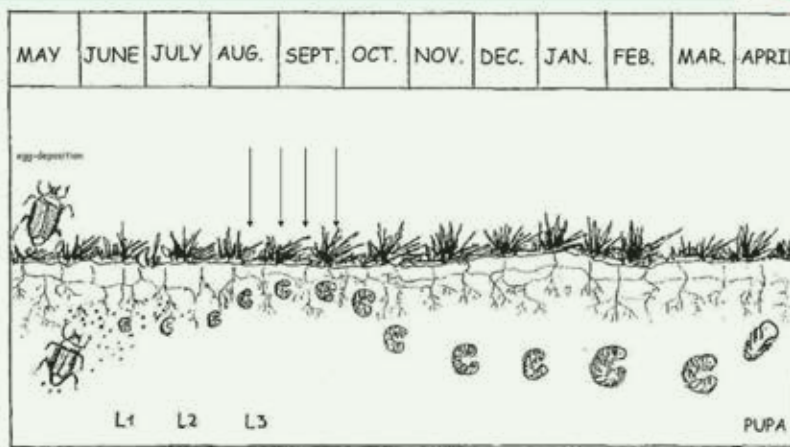
1. I slutningen af juni er de små larver til stede, 1-2 mm lange, og spiser organisk materiale i jorden (L1).
2. I juli vokser larverne, og de begynder nu at spise de små græsrodde (L2).
3. I august er larverne 2 cm, C-formede og hvide. Hovedet er brunt og brystleddene forsynet med tre kraftfulde benpar. Bagkroppens sidste led er tykkere end resten og lidt grålig og gennemsigtig (Foto 2). De spiser voldsomt af græsrodde i dette stadium (L3). Frem mod vinteren kravler larverne længere ned i jorden, hvor de overvintrer. Når foråret kommer forpupper larverne sig, og i maj/juni udklækkes gåsebillerne.

Skader på græsset opstår fordi larverne spiser af græsrodde og græsset visner på grund af udtørring. Men det er de sekundære skader som forårsages af fugle (sær kragefugle) i deres ihærdige jagt efter larverne, som er mest iøjnefaldende (Foto 1 og 4). Disse skader ses mest i august og september.

Det er på de sandede jorde og i de tørre somre, at vi har de værste problemer

med gåsebillen. Områder med lerjord kan også få nogle angreb, men så er det som regel i forbindelse med sand f.eks. i kanterne på bunkers. Gåsebiller er typiske steppedyr, der trives på lysåbne, tørre og sandede jorder. Så godt drænnede golfbaner og idrætsanlæg med et sandet jordlag giver ideelle betingelser for larverne.

## Garden chafer (*Phyllopertha horticola*)



Figur 1: Gåsebillens livscyklus. Illustr. Michael Barth, e-nema GMBH.

## Aktuel forskning / gode eksempler

Der er udført flere forsøg på golfbaner i Danmark med alternativer til kemisk bekæmpelse af gåsebiller. Dels test af biologisk bekæmpelse med nematoder og insektpatogene svampe. Dels forsøg med forskellige plejestrategier.

### Insektpatogene nematoder

Disse nematoder er bittesmå rundorme, som findes naturligt i jorden. De inficerer insektlarver, som dør og derefter opformerer nematoderne indeni larverne. Visse arter af nematoder er specialiseret i at bekæmpe gåsebillelarver, og i bl.a. Tyskland har man set en god bekæmpelseeffekt ved anvendelse af produkter indeholdende disse nematoder. Flere forsøg i Danmark med lignende produkter har vist varierende resultater, og det er meget vigtigt at man bringer dem ud på det rigtige tidspunkt i forhold til larvernes udvikling. Det er også vigtigt at være opmærksom på at udvande nematoderne med rigeligt vand og holde jorden så fugtig som muligt

efter udvandingen, da nematoderne ikke tåler udtørring. Nematoder udbringes med alm. marksprøjte eller de kan indarbejdes i jorden. Nematoderne er følsomme overfor UV-stråling, så undgå at udbringe dem når solen skinner.

### Vanding

I ældre svenske undersøgelser er det afprøvet, at arealer kan holdes fri for æglægning, hvis de vandes i gåsebillernes flyveperiode. Det vil i Danmark normalt sige om formiddagen (til kl. 13.00 sommertid) i de to første uger af juni. Man kan naturligvis ikke vande hele golfbanearealet, men hvor man har erfaring for lokale angreb f.eks. på greens eller bunkerkanter – vil det måske kunne betale sig at vande. I Viborg Golfklub har man visse år vandet på greens og nærmeste omgivelser i korte intervaller af 3-4 minutter midt på dagen i den to ugers periode hvor gåsebillerne sværmer. Afkølingen og opfugtningen af arealerne gør dem mindre attraktive for

# Gåsebiller

*Phyllopertha horticola*

Opdateret 2023



Foto 4: Skader fra fugle som har hakket og rodet efter gåsebillelarver på green, Sindal Golfklub, September 2018. Foto: Susanne Olsen.



Foto 5: Gåsebillelarver ved skæring af rullegræs i september. Foto: Karin J. Hesselsøe.

æglægning. God kommunikation med golfspillere er meget vigtigt her, så de forstår hvornår og hvorfor de generes i deres spil.

## Andre plejestrategier

Forsøg med forskellige plejestrategier har vist varierende effekt overfor at begrænse antallet af gåsebiller eller forebygge skaderne fra dem f.eks.:

- Anvendelse af organisk gødning (i form af hønsemøg) kan begrænse antallet af gåsebillelarver i forhold til at anvende mineralgødning.
- Forsøg med iblanding af ler, kompost og humusstoffer i topdressing

har indikeret, at dette har en effekt på hvor gåsebillerne foretrækker at lægge deres æg. Hvis der udbringes topdressing med kompost eller et højt lerindhold umiddelbart inden billerne flyver, kan antallet af gåsebillelarver reduceres.

- Anvendelse af forskellige metoder til at skræmme kragefugle væk fra de angrebne områder. Husk at regulering af kragefugle kræver tilladelse fra Naturstyrelsen.
- Sørg dog for gode livsbetingelser for gåsebillernes naturlige fjender (forskellige fuglearter, pindsvin,

etc.). Skjul og ynglesteder i bevoksninger, hvor man ikke rydder alt for meget op, kvas og grenbunker og små vådområder. En høj biodiversitet på golfbanen kan til en vis grad holde antallet af gåsebiller i ave.

## Forfattere

**Hans Peter Ravn**, Københavns Universitet, hpr@ign.ku.dk

**Karin J. Hesselsøe**, Norsk Institut for Bioøkonomi, karin.hesselsoe@nibio.no

**Torben K. Petersen**, Dansk Golf Union, tkp@dgu.org

## Læsetips

Petersen, T.K. (2019): Bekæmp gåsebille- og stankelbenslarver med nematoder – det bedste alternativ til pesticider. Greenkeeperen, nr. 2.

Hesselsøe, K. J., Menzler-Hokkanen, I., Petersen, T. K. and Edman, P. (2022): Chafer grubs and leatherjackets on golf courses - integrated management in Scandinavia. NIBIO Report. <https://hdl.handle.net/11250/3022042>

Petersen, T.K. (2022): Slut med pesticider mod insekter. Greenkeeperen, nr. 1.

## Sådan mindskes/forhindres angreb

- Vurder antallet af gåsebiller. Både de flyvende biller og larverne i jorden. Lav evt. et kort over udbredelsen på banen hvert år.
- Vand de områder hvor gåsebillerne flyver, da det kan begrænse æglægning.
- Prøv et biologisk produkt indeholdende insektpatogene nematoder. Følg retningslinierne på etiketten nøje. Under transport og lagring bør man opbevare dem på køl, så de holdes i live. Opblandes og udbringes straks

efter i rigeligt vand, gerne tilsat et afspændingsmiddel. Husk at jordtemperaturen skal være mindst 12 grader C. Fjern alle filtre i sprøjten og udsprøjt tidligt om morgenen eller om aftenen på vindstille gråvejrsdage, så solens UV-stråler ikke dræber nematoderne. Der skal være mulighed for vanding i ca. to uger efter udbringningen. Det er også vigtigt at områder som behandles med nematoder ikke har et for tykt filtag, da mikroorganismene i filten kan nedbryde nematoderne.