

Myre-svirrefluen *Microdon myrmicae* Schönrogge et al. 2002 (Diptera: Syrphidae) i Danmark

Rune Bygebjerg

Bygebjerg, R.: The hoverfly *Microdon myrmicae* Schönrogge et al. 2002 (Diptera: Syrphidae) in Denmark.
Ent. Meddr 78: 67-72. Copenhagen, Denmark 2010. ISSN 0013-8851.

The hoverfly *Microdon myrmicae* Schönrogge et al. 2002 is recorded from Denmark. Larvae and pupae of the species were in 2009 found in a nest of the ant *Myrmica scabrinodis* Nylander. The locality is Gjern Bakker near Silkeborg in the east of Jutland.

At the present time imagines of *M. myrmicae* cannot be separated morphologically from *M. mutabilis* (Linnaeus, 1758).

All the known Danish records in the species complex are presented. Occurrence of *M. mutabilis* is not confirmed by findings of larvae or pupae, and it is likely that most or all the Danish records are *M. myrmicae*.

Rune Bygebjerg, Zoologiska Museet, Lunds Universitet, Helgonavägen 3, SE-223 62 Lund, Sverige. E-mail: Rune.Bygebjerg@zool.lu.se.

Indledning

Slægten *Microdon* indeholder arter med et ganske besynderligt udseende og en særegen biologi. De voksne fluer (fig. 1) er karakteristiske bl.a. ved de lange antenner og relativt korte vinger i relation til kroppen. Traditionelt er slægten opfattet som tilhørende sin egen underfamilie indenfor svirrefluerne, og nogle forfattere placerer den endog i sin egen familie Microdontidae (Sarthou & Speight, 1997). Larverne lever i myreboer.

Microdon myrmicae blev i 2002 beskrevet på baggrund af britiske undersøgelser (Schönrogge et al., 2002). Den nybeskrevne art er morfologisk meget lig *M. mutabilis* (Linnaeus, 1758), og hidtil er der ikke fundet artsspecifikke morfologiske karakterer, der kan anvendes til adskillelse af voksne individer af de to arter. Beskrivelsen af *M. myrmicae* er baseret primært på morfologiske forskelle hos pupperne. Kortlægning af de to arters geografiske udbredelse er vanskelig, bl.a. fordi belægsmateriale i museerne og i privatsamlinger primært består af imagines, og derfor ikke giver direkte svar på hvilken (eller hvilke) af de to arter, der er repræsenteret. I 2009 blev det ved fund af larver og pupper konstateret, at *M. myrmicae* forekommer i Danmark, mens der foreløbigt ikke kendes sikre fund af *M. mutabilis*.

I det følgende gives en oversigt over kendte danske lokaliteter for *M. myrmicae/mutabilis*.

Lidt om biologien

Microdon-larverne ernærer sig af værtsmyrens yngel, primært lever de formentligt af myrepupper. Tidligere publicerede oplysninger om, at de skulle ernære sig af små gylp afgivet af myrerne, synes ikke at stemme med nyere iagttagelser (Rotheray, 1993).

Larverne har et meget specielt udseende (fig. 2), og i 1800-tallet blev larverne først beskrevet som en ny slægt af snegle (Spix, 1825). De sirligt udførte illustrationer i denne beskrivelse er ikke anatomisk korrekte i alle detaljer, men der er ikke tvivl om, at det er *Microdon*-larver der er illustreret.



Fig. 1. Nyklækket imago af *Microdon myrmicae* (foto Krister Hall).

Ifølge de britiske undersøgelser er *M. myrmicae* knyttet til myrearten *Myrmica scabrinodis* Nylander, 1846, mens *M. mutabilis* er fundet i boer af *Formica lemani* Bondroit, 1917 (Elmes et al., 1999; Schönrogge et al., 2002).

Ekspirer har vist, at hunner af *M. mutabilis* reagerer med æglægningsadfærd, når de udsættes for duftstoffer fra et bo af værtsmyren (Schönrogge et al., 2008). En sådan adfærd blev ikke observeret ved anvendelse af duftstoffer fra et bo af *M. scabrinodis*. Disse forsøg tyder således på, at der reelt er tale om to arter med tilknytning til forskellige værtsmyrer.

I hvor høj grad *Microdon*-arterne er knyttet specifikt til en enkelt myreart, er ikke helt klarlagt, og oplysninger om fund af larver af *mutabilis*-typen hos andre myrearter (Larson, 1943; Rotheray, 1993) bør undersøges nærmere. Der kan eventuelt være flere arter i komplekset, idet tilpasningen til livet i myreboer evolutionært kan være udgangspunkt for artsdifferentieringer.

De voksne fluer søger ikke næring i blomster, og de enkelte individer har derfor formentlig en relativ kort levetid i dette stadium. Desuden forekommer arterne oftest indenfor et meget begrænset område. Disse forhold er medvirkende til, at arter af *Microdon* kan være svære at finde. Flyvetiden er i Danmark fra sidst i maj til først i juli, men hovedparten af fundene er fra begyndelsen af juni. Fuldvoksne larver og pupper kan findes i myreboerne i maj.

Fund af *M. myrmicae* I Danmark

I maj 2009 besøgte forfatteren nogle få udvalgte jyske *Microdon*-lokaliteter, og larver og pupper af *M. myrmicae* blev fundet på en lokalitet ved Gjærn Bakker. Det eksakt samme sted blev besøgt af forfatteren i 1992, hvor imagines blev indsamlet (Torp, 1993).

Fundet af larver og pupper blev gjort i boer af myren *Myrmica scabrinodis*. Eftersøgningen af arten var bl.a. inspireret af tilsvarende norske fund (Gammelmo & Aarvik, 2007). Fundstedet er en ganske lille *Sphagnum*-lokalitet beliggende i åbent terræn nær Gjærn Å. Tilsvarende biotoper har tidligere antageligt haft større udbredelse i området, men i dag synes lokaliteten umiddelbart ret isoleret og truet bl.a. af tilgroning. Mange af de



Fig. 2. Larve af *Microdon myrmicae* fundet i bo af *Myrmica scabrinodis*, Gjern Bakker, maj 2009 (foto Krister Hall).

danske *Microdon*-lokaliteter vurderes at være truede i større eller mindre grad, og alle de danske *Microdon*-arter er medtaget på rødlisten (Bygebjerg, 2004).

Fundet af danske larver og pupper af *M. myrmicae* er tidligere kort omtalt i en publikation om svenske fund (Svensson & Hall, 2009) samt i den nye svenske nationalnøgle (Bartsch, 2009). Udbredelseskortet for *M. mutabilis* i nationalnøglen er med baggrund i nedennævnte betragtninger sandsynligvis misvisende m.h.t. den danske udbredelse.

En indsamlet puppe af *M. myrmicae* er doneret til Zoologisk Museum, København som belæg.

Danske lokaliteter for *M. myrmicae*/*M. mutabilis*

I oversigten angives lokalitet, 10x10 km UTM-kvadrat, indsamler samt indsamlingsår. Fig. 4 viser kendte fund på kort i stil med dem anvendt hos Torp (1994). Første fund fra Bornholm er fra 2005 (leg. Jan Pedersen).

NEJ: Voers Å Kildeområde ved Østervrå, NJ75 (E. Torp, 1982). Ilsø, Storearden Skov, NH59 (E. Torp, 1980).

NWJ: Bredsgårde kildeområde, Ravnstrup, NH15 (E. Torp, 1981).

EJ: Kielstrup Sø Kildeområde, NH58 (E. Torp, 1980, 1981). Ajstrup, Mariager Fjord, NH78 (N. Sloth, 2007, foto). Kjellerup Sykilde, Mariager, NH67 (E. Torp, 1980, 1982). Vinkel Kildeområde ved Nørreå, NH25 (E. Torp, 1980). Almose, Fjeld Skov, NH95 (S. Tolsgaard, 2000). Gjern Bakker, NH43 (R. Bygebjerg, 1992, 2009). Strandkær, Mols, NH93 (E. Torp, 1976). Stenholt Skov, NH22 (R. Bygebjerg, 1992). Vejslø, NH32 (indsamler ukendt, 1903). Sillerup Kildeområde, Kol-kær, Vrads, NH21 (T. Munk, 1986). Stigsholm Sø, NH30 (E. Torp, 1983). Horsens, NG59 (O. G. Jensen, 1870).

NEZ: Asserbo, PH81 (K. Schnack, 1972). Grib Skov, UC31 (K. Schnack, 1972). Skidendam, UC41 (K. Pedersen, 1975; E. Rald, 1980). Teglstrop Hegn, UC41 (O. Martin, 1993). Ryget, UB38 (C. R. Larsen, 1913, 1915). Ordrup UB48 (indsamlet af R. C. Stæger ifgl. Lundbeck (1916)). Dyrehaven, UB48 (C. Drewsen, H. J. Hansen, 1884). Lyngby Åmose, UB48 (indsamler ukendt, 1949; E.



Fig. 3. Puppe af *Microdon myrmicae* fundet i bo af *Myrmica scabrinodis*, Gjærn Bakker, maj 2009 (foto Krister Hall).

Rald, 1967-1978). Gammelmosen, UB48 (E. Rald, 1980, 1981). Jægersborg Hegn, UB48 (E. Rald, 1979, 1980). Bøllemosen, UB48 (E. Rald, 1978).

Belæg for ældre fund i UTM-kvadratet PG75 som er angivet på kortet hos Torp (1994) har ikke kunnet opspores i museernes samlinger.

SZ: Sorø (R. W. T. Schlick, 1870).

LFM: Dødemose, Nysted, Lolland (L. Jørgensen, 1914).

B: Bastemose, VB90 (J. Pedersen, 2005).

Kendetegn

Imagines af *M. myrmicae* er ifølge beskrivelsen gennemsnitligt lidt mindre end *M. mutabilis*, og der er fundet andre karakterer, der i gennemsnit er forskellige hos de to arter, men med overlap, og der kendes som nævnt endnu ingen morfologiske karakterer, der sikkert adskiller imagines af de to arter.

Pupperne kan artsbestemmes på det forreste åndingshorn, der hos *M. myrmicae* er ca. 1,5 gange så langt som bredt (fig. 3), mens det hos *M. mutabilis* er bredere end langt. Desuden er det netagtige mønster på puppehuden tydeligst hos *M. mutabilis*.

For yderligere detaljer ved bestemmelse af pupper og larver henvises til Speight (2002).

I forbindelse med at den voksne flue forlader puppen, er det normalt, at den del af puppehuden med de forreste åndingshorn ødelægges. Det materiale i museernes samlinger, der er klækket fra indsamlede larver og pupper, kan derfor heller ikke anvendes til en sikker artsbestemmelse, selv om de forladte puppehuder eventuelt er bevaret. Eftersøgninger i myreboer er således foreløbigt den eneste vej til en artsbestemmelse.

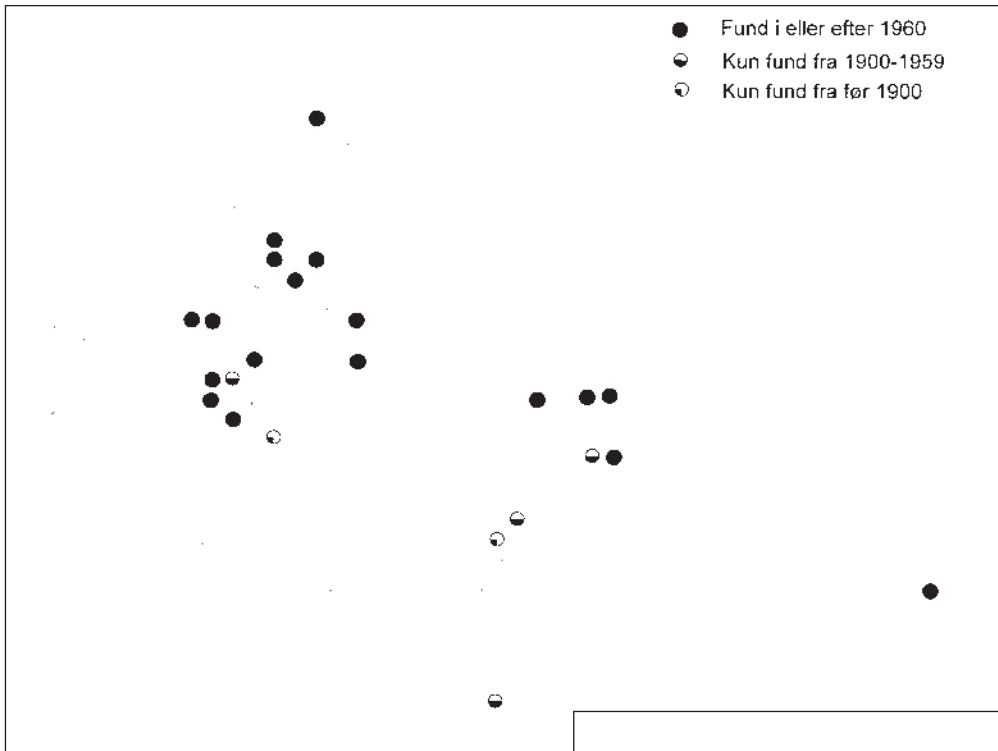


Fig. 4. Danske fund af *Microdon myrmicae/mutabilis*.

Findes *M. mutabilis* i Danmark?

En samlet vurdering af de kendte oplysninger om fund af *M. myrmicae/mutabilis* i de nordiske lande tyder på, at de to arter er knyttet til forskellige biotoper. De danske fund er hovedsageligt fra lokaliteter med vådområder med typiske moseplanter, bl.a. tørvemos. Torp (1994) skriver om *M. mutabilis*, at imagines ofte er fundet siddende eller langsomt flyvende over tørvemosset, og at hovedparten af de jyske fund er fra lokaliteter med specielt velundersøgte kildeområder (Warncke, 1980; Jensen et al., 1983). Forfatterens egne observationer er fra tilsvarende naturtyper. I Sverige er der fra lokaliteter nær Stockholm fund af *M. mutabilis* fra tørre skovarealer, hvor æglægning er observeret i en nåletræsstub (Bartsch, pers. med.). I Halland er larver af *M. myrmicae* fundet på moselokaliteter som de danske (Svensson & Hall, 2009).

Foreløbigt er der som nævnt kun sikre fund af *M. myrmicae* fra Danmark, og indtil der foreligger larver eller pupper af *M. mutabilis* i landet, bør sidstnævnte slettes fra den danske artliste. Tilsvarende forhold er publiceret for Holland (Beuker, 2004) og Polen (Stankiewicz, 2003), og bekræftede fund af *M. myrmicae* foreligger også fra Tyskland (Schmid, 2004).

Ifølge Collingwood (1979) er myren *Formica lemani* ikke kendt fra Danmark, og oplysninger om danske fund af denne (Radchenko, 2010) har ikke kunnet bekræftes. Det forekommer dog muligt, at *M. mutabilis* også kan leve hos andre myrearter, f.eks. *Formica fusca*, en art der findes udbredt i det meste af landet. Vurderet ud fra ovennævnte betragtninger om biotopknytning samt naturtypen på de kendte lokaliteter i Danmark er det mest sandsynligt, at de fleste danske populationer er *M. myrmicae*, men en dansk forekomst af *M. mutabilis* f.eks. på skovlokaliteter i Nordsjælland kan ikke helt udelukkes.

Litteratur

- Bartsch, H., 2009. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna*. Tvåvingar: Blomflugor: Eristalinae & Microdontinae. Diptera: Syrphidae: Eristalinae & Microdontinae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Beuker, D., 2004. The syrphid *Microdon myrmicae* in the Netherlands (Diptera: Syrphidae). – *Nederlandsche Faunistische Mededelingen* 21: 55-60.
- Bygebjerg, R. 2004: Rødliste over danske svirrefluer (Diptera, Syrphidae). I Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur (B-FCD): Den danske Rødliste. <http://redlist.dmu.dk>. Danmarks Miljøundersøgelser.
- Collingwood, C. A., 1979. The Formicidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. – *Fauna Entomologica Scandinavica* 8. 174 pp.
- Elmes, G. W., Barr, B., Thomas, J. A. & Clarke, R. T. 1999. Extreme host specificity by *Microdon mutabilis* (Diptera: Syrphidae), a social parasite of ants. – *Proceedings of the Royal Society B* 266: 447-453.
- Gammelmo, Ø. & Aarvik, L. 2007. The myrmecophilous fly *Microdon myrmicae* Schönrogge et al., 2002 (Diptera, Syrphidae) in Norway. – *Norwegian Journal of Entomology* 54: 43-48.
- Jensen, C. F., Jensen, F. & Warncke, E. 1983. Ferskvandsfaunaen i nogle udvalgte jyske kildeområder. – *Flora og Fauna* 89: 3-11.
- Larsson, S. G., 1943. Myrer. – *Danmarks Fauna* 49. 190 pp.
- Lundbeck, W., 1916. *Diptera Danica. Genera and species of flies hitherto found in Denmark*. Part 5. – G.E.C. GAD. København, 591pp.
- Radchenko, A., 2010. Fauna Europaea: *Formica lemani* Bondroit, 1917. In Noyes, J. (ed.) Fauna Europaea: Hymenoptera, Formicidae version 2.2, <http://www.fauaeur.org>.
- Rotheray, G. 1993. Colour Guide to Hoverfly Larvae (Diptera, Syrphidae). – *Dipterists Digest* 9: 1-156.
- Sarthou, J.-P. & Speight, M. C. D. 1997. Faunistic inventory of the Diptera Syrphidae and Microdontidae from the south west of France. – *Bulletin de la Societe Entomologique de France* 102: 457-480.
- Schönrogge, K., Barr, B., Wardlaw, J. C., Napper, E. K. V., Gardner, M. G., Breen, J., Elmes, G. W. & Thomas, J. A. 2002. When rare species become endangered: cryptic speciation in myrmecophilous hoverflies. – *Biological Journal of the Linnean Society* 75: 291-300.
- Schönrogge, K., Napper, E. K. V., Birkett, M. A., Woodcock, C. M., Pickett, J. A., Wadhams, L. J. & Thomas, J. A. 2008. Host recognition by the specialist hoverfly *Microdon mutabilis*, a social parasite of the ant *Formica lemani*. – *Journal of Chemical Ecology* 34: 168-78.
- Schmid, U., 2004. *Microdon rhenanus* and *Microdon eggeri* var. *major* (Diptera, Syrphidae) revisited. – *Volucella* 7: 111-124.
- Speight, M. C. D., 2002. The last instar larval mouthparts of *Microdon mutabilis* (L.) and *M. myrmicae* Schönrogge et al (Dipt.: Syrphidae) – *Entomologist's Record* 114: 203-205.
- Spix, von, 1825. Ueber eine neue Landschnecken-Gattung (*Scutelligera Ammerlandia*). – *Denkschriften der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu München* 9: 121-125
- Stankiewicz, A., 2003. Hoverfly *Microdon myrmicae* Schönrogge et al., 2002 (Diptera: Syrphidae) in Poland. – *Polskie Pismo Entomologiczne* 72: 145-151.
- Svensson, B. G. & Hall, R., 2009. Rödmyrebblomfluga *Microdon myrmicae* ny för Sverige – larven funnen i bo af ängsrödmyra. – *Fauna och Flora* 104: 10-12.
- Torp, E., 1993. Nye fund af danske svirrefluer. 3. (Diptera, Syrphidae). – *Entomologiske Meddelelser* 61: 39-60.
- Torp, E., 1994. Danmarks svirrefluer (Diptera: Syrphidae). – *Danmarks Dyreliv* 6. 490pp.
- Warncke, E., 1980. Spring areas: ecology, vegetation, and comments on similarity coefficients applied to plant communities. – *Holarctic Ecology* 3: 233-333.