

ÁTTELELŐ ZENGŐLEGYEK TÉLI AKTIVITÁSÁNAK VIZSGÁLATA ZIRC KÖRNYÉKÉN (DIPTERA: SYRPHIDAE)

DR. TÓTH SÁNDOR

Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc

ABSTRACT: Studies concerning winter activity of hibernating hover-flies in the surroundings of Zirc /Diptera: Syrphidae/ - Data were obtained by author who used platter-traps, sampled personally many specimens and did observations about the hibernation of 7 hover-fly /Syrphidae/ species during winter of 1982-1983. Literary data on the last sampling date and those of the first appearing of certain species could be enriched by newer ones. Author observed the hibernation of the species *Metasyrphus flaviceps* ROND., too, although according to former literature data this species does not belong to the hibernating hover-flies.

Bevezetés

A zengőlegyek áttelelésének kérdésével hazánkban eddig tudomásom szerint nem foglalkoztak. De úgy gondolom ez a megállapítás néhány egyéb rovarcsoportra is érvényes. Az entomológusok zömére jellemző, hogy szeptemberben, jobb esetben október folyamán befejezik a gyűjtőmunkát és csak áprilisban kezdik újra. Kétségtelen, hogy a téli gyűjtések, eltekintve pl. a rostálástól illetve futtatástól, általában nem eredményeznek olyan mennyiségű rovaranyagot, melyet a rovarászok érdemesnek tartanak arra, hogy miatta gyűjtőútra vállalkozzanak. Ez a szemlélet mindenképpen helytelen. Egyrészt azért, mert bizonyos fajok kizárólag csak a téli időszakban gyűjthetők /hidegkedvelő rovarok/, másrészt, mert a téli gyűjtések, megfigyelések nagyon sok értékes adatot szolgáltathatnak a rovarok áttelelésének még ma is hézagos ismeretéhez.

A téli időszak rovarvilága iránti érdeklődésemhez nagyban járult hozzá DUDICH /1946/ cikke. Kezdő rovarász voltam, amikor kapcsolatba kerültem a Természettudományi Múzeum Állattárával. DR. KASZAB ZOLTÁN biztatására lakóhelyem /Tard/ szűkebb és tágabb környékén bogarakat kezdtem gyűjteni az Állattár részére. Dr. KASZAB ZOLTÁN nemcsak szaktanácsokkal, használt rovardobozokkal, rovartüvel stb. segítette munkámat, hanem tőle kaptam ajándékba a Rovartani Közlemények néhány régebbi számát is. Mondanom sem kell, hogy ezeknek szinte minden betűjét kiolvastam. A Rovartani Közlemények 1944-es kötetében talákoztam Dr. DUDICH ENDRE "Őszi, téli rovarélet" c. cikkével, mely különösen felkeltette érdeklődésemet. A cikk hatására szabadidőmben 1957 késő ősztől 1958 kora tavaszáig rendszeresen kijártam a Tardi-patak völgyébe és többféle módszerrel igyekeztem rovarokat gyűjteni. Egyaránt megfogtam a felmelegedő levegő hatására rajzó téli szúnyogokat /Trichoceridae/, a fák törzsén napozó különféle legyeket /Muscidae, Calliphoridae/, bogarakat, legyeket, darazsakat, fátyolkákat. Feltörtem a patak mélyebb részei fölött a jeget és hálóval kimerítettem a különböző vízi bogarakat és poloskákat. Megfigyeléseimről feljegyzéseket is készítettem, a gyűjtött rovarok fajra történő meghatározására azonban nem került sor. Idővel az anyagot át-

adtam az Állattárnak. Amennyire vissza tudok emlékezni, a tardi téli gyűjtések során nem fogtam zengőlegyeket.

A zengőlegyek áttelelésével kapcsolatos első megfigyelésem az 1950-es évek elejére nyúlik vissza. Főiskolás koromban 1953 januárjában a téli szünetet Jókai-bányán /Ajka/ töltöttem. Az 1950-es évek elején a Jókai-bányától északra húzódó Köleskepe-árokban erdészeti utat építettek, ami jelentős földmunkával járt, melynek során a felszínre bukkantak a területen rendkívül gazdag eocén tengeri ősmaradványok. A hőmentes enyhe időben több alkalommal kimentem a terepre és gyűjtöttem a megkövesedett tengeri sünöket, fésűskagylókat és Szent László pénzeket stb. Egy ilyen gyűjtésem alkalmával a tengeri sünöket tartalmazó löszös talaj kis üregében néhány zengőlegyre bukkantam. Az állatok szemmel láthatóan élő példányok voltak, mert a zavarás hatására jól érzékelhetően mozogtak. Akkor a megfigyelésnek nem tulajdonítottam fontosságot, arra sem emlékszem, hogy him állatok voltak-e a talált 6-7 példány között. Az azonban biztos, hogy a szóbanforgó zengőlegyek az *Eristalis tenax* L. fajhoz tartoztak, melyet már abban az időben is ismertem.

Csaknem 20 évvel későbből származik egy másik konkrét megfigyelésem. Zircen 1971. XII.23-án a Pintér-hegy bükkösében, du. 14 óra körül egy repülő zengőlegyre lettem figyelmes, mely letelepedett az egyik fa törzsére, így jól megfigyelhettem. Az *Episyrphus balteatus* DEG. egy nőstény példánya volt. A hőmérséklet ezen a napsütéses napon +13 °C-ig emelkedett.

Tekintve, hogy az utóbbi években a zengőlegyekkel behatóbban kezdtem foglalkozni, szűkségét éreztem annak, hogy az imágók áttelelésének kérdését alaposabban megvizsgáljam. Az előzetes vizsgálatokat 1982-1983 telén, illetőleg a téli időszakban, pontosabban 1982. XI.7-től 1983. III. 10-ig végeztem. A szóbanforgó tél meglehetősen enyhe volt, illetőleg a hideg és havas időszakokat gyakran váltogatták +10-12 °C-ig felmelegedő rövidebb-hosszabb időszakok. Így ez a tél különösen alkalmas volt a téma kutatása szempontjából.

Módszer

A vizsgálat során az alábbi módszereket próbáltam ki:

1. H á l ó z á s: Elsősorban késő ősszel és tél vége felé alkalmaztam. A módszer lényege a növényzet szokásos módon történő hálózása, melynek során a növényzetben tartózkodó zengőlegyek a hálóba kerültek. Viszonylag kevés zengőlegyet eredményezett /annál több egyéb Diptera és más rovar volt a gyűjtések eredménye/. A hálózásnak közvetett előnye az, hogy hatására felrepülnek és láthatóvá válnak az egyébként a növényzetben pihenő Syrphidák is.

2. T á l c s a p d a: A Dipterák tálcspádjával való gyűjtésének módszere nem tekint vissza régi múltra. SCHNEIDER /1947, 1948, 1958/ munkáiban még nem találkozunk vele. Először 1975-ben és 1976-ban próbálkoztam tálcspadás gyűjtésekkel, azonban tavasszal és nyáron, de a kedvezőtlen tapasztalatok miatt lemondtam a gyűjtési módszerről. A tálcspada céljára lényegében bármilyen méretű és alakú edény megfelel. Magam a kereskedelemben kapható, 18 cm átmérőjű, mélyen öblös műanyag tálakat használtam a legtöbbször /2. ábra/. Az edényeket a terepen kell elhelyezni, egyszerűen a talajra vagy változó magasságú állványra, kivágott fatörzsre stb. A tálcspádjával való eredményes gyűjtés fontos feltétele az, hogy az állatoknak jó "rálátása" legyen a csapdára. Azt tapasztaltam, hogy különösen jó az eredmény, ha a tálat nagyobb felületű világos fal pl. homok vagy kavicsbánya fala, sziklafal töve stb. helyezzük el. Azt talán nem is kell hangsúlyozni, hogy a tálakat a téli időszakban feltétlenül déli fekvésű, napsütéses helyekre tegyük. Különösen alkalmasak a hegyek déli lejtőinek erősen felmelegedő erdőszegélyei.



1. ábra: A Som-hegy déli oldala, a tálcscapdás gyűjtések egyik főhelye
Abb. 1 : Die Südseite des Som-Berges, der Hauptort der Ein sammlungen mit Schalenfallen



2. ábra: A terepen elhelyezett tálcscapda
Abb. 2 : In das Gebiet ausgesetzte Schalenfalle /Gelbschale/

3. Személyes megfigyelések: Tekintettel arra, hogy az eddigi ismereteim szerint télen aktív zengőlégy fajok szabadszemmel is jól felismerhetők, a téma vizsgálatánál nagy szerepe van a személyes megfigyeléseknek. SCHNEIDER /1947/ beszámol a Scaeva pyrastris L. és a Scaeva selenitica MEIG. fajokkal kapcsolatban végzett kutatásairól, melynek során egy falusi ház tetőjén, valamint a lakás ablakán figyelte meg és számolta össze ezeket a zengőlegyeket. Magam azt tapasztaltam, hogy a késő őszi és téli időszakban a zengőlegyek szívesen telepsznek le hazák falára, kőkerítésre, betonoszlopokra, az erdőben fatörzsekre, gyakran gépkocsikra is. E megfigyelésből kiindulva 1982-83 telén arra alkalmas időjárású napokon dél körül gyakran tettem rövidebb-hosszabb sétát Zirces /alkalomadtán más településeken és a terepen is/ és megfigyeltem majd feljegyeztem a sűtkérező zengőlegyeket.

4. Személyes gyűjtések: Főleg a késő őszi időszakban a nyitott ablakon keresztül gyakran repülnek be a lakásba is a zengőlegyek, majd rendszerint a másik /csukott/ ablakon próbálkoznak a szabadba jutni, ahol könnyűszerrel megfoghatók. Ilyen módon is több megfigyelésre tettem szert. Ebben segítségemre voltak munkatársaim, HAVASI ISTVÁNNÉ és SZAUTNER FERENCNÉ is akik által ugyancsak érdekes adatok birtokába jutottam.

5. Malaise-csapda: Eddig csak késő ősszel és tél végén próbálkoztam ezzel a módszerrel, mely arra alkalmas időjárású körülmények között minden bizonnyal a téli időszakban is eredményes lehet a zengőlegyek gyűjtésére.

A vizsgálati terület

Főleg anyagi, de egyéb szempontok miatt is kézenfekvő volt, hogy a vizsgálatokat lakóhelyem környékén végezzem. Így a személyes megfigyelések zöme Zircre korlátozódott, míg tálcospádkát az alábbi pontokon helyeztem el: 1. Zirc belterülete, épület erkélyére és lakás ablakpárkányára /gyakorlatilag negatív eredménnyel/. 2. Zirc: Szarvaskút, erdőszél, erdei tisztás, elhagyott kavicsbánya területe. 3. Zirc: Akli, erdő széle. 4. Pénezsgyőr, ligetes terület. 5. Bakonybél: Somhegy, a Som-hegy déli oldaián a műutat ki-gérő erdő szegélyének több pontján. A gyűjtések ilymódon teljes egészében az Északi-Bakony területén folytak. A terület domborzati vagy éghajlati sajátosságai az eredményeket valószínűleg nem befolyásolták lényegesen, mivel az áttelelő fajok általában mindenütt gyakorik.

Szakirodalmi adatok

A zengőlegyek áttelelésének vizsgálatával nem sokan foglalkoztak. Az aphidophag /ragadozó, levéltetűpusztító/ zengőlegyek általában kifejllett lárvá alakban telelnek át. Az egynemzedékes fajok lárvái rövidebb hosszabb ideig tartó diapauza után ugyancsak lárvá alakban telelnek. Egyes megfigyelések alapján azonban már régen megállapították, hogy a töblnemzedékes fajok utolsó lárvanemzedékének egyes tagjai ugyancsak áttelelnek. GAUMONT /1939/ megfigyelte, hogy a Scaeva pyrastris L. egyes idős lárvái téli merevségben maradnak a tél beálltától márciusig. SCHNEIDER /1947/ behatóan foglalkozott két aphidophag Syrphidae faj, a Scaeva pyrastris L. és a Scaeva selenitica MEIG. áttelelésének kérdésével. Egy erdei tisztáson /Wädenswill/ 1944. I. 30-án egyesével mozgó Scaeva pyrastris L. nőtényeket figyelt meg. Feltételezte, hogy az állatokat a szkatlanul enyhe időjárás /+7,7 fok árnyékban/ csalogatta elő téli rejtékhelyükről. 1943. III. 9-én napos időben ugyanennek a fajnak számos nőtényét figyelt meg Eranthis hiemalis virágokon. Az ezt követő három napon további példányok mellett az Episyrrhus balteatus DEG. 5 nőtényét is gyűjtötte. A Scaeva pyrastris L. utolsó példányait X.15-én fogta, illetőleg figyelt meg. A Scaeva selenitica MEIG. rajzási idejét vizsgálva késő ősszel, tél elején XI.30-ig tudott példányokat megfigyelni /1964. XI. 21-től XI. 30-ig 20 nőtény példányt figyelt meg falusi ház tetőjén/. A fenti megfigyelések alapján arra a következtetésre jutott, hogy a Scaeva pyrastris L. és a Scaeva selenitica MEIG., továbbá az Episyrrhus balteatus DEG. imágói egyaránt áttelelnek.

DUŠEK-LÁSKA /1961/ feltételezi, hogy az aphidophag fajok közül a fentiek kivül a Metasyrrhus corollae FABR., a Metasyrrhus luniger MEIG., és az Episyrrhus auricollis MEIG. is áttelel imágó alakban. Ez utóbbi fajt nekem a téli gyűjtések során nem sikerült megtalálnom.

SCHNEIDER /1958/ művirágokkal végzett gyűjtései során 5 zengőlégyfajt fogott XII. 17-én /Episyrrhus balteatus DEG., Scaeva pyrastris L., Scaeva selenitica MEIG., Metasyrrhus corollae FABR. és Eristalis tenax L.

Fredmények

ÁLTALÁNOS MEGFIGYELÉSEK

Az áttelelés általános biológiai kérdéseivel dolgozatomban nem foglalkozom. A problémakör vizsgálatát azonban nem kívánom lezárni; sőt az eredmények alapján szeretném kiterjeszteni kutatásaimat. Ezért jelen dolgozat inkább csak előtanulmányknak tekinthető.

A vizsgálat során 7 faj áttelelésére vonatkozóan sikerült adatokat szereznem. Az aphidophag fajok közül: *Scaeva pyrastris* L., *Scaeva selenitica* MEIG., *Episyrphus balteatus* DEG., *Metasyrphus corollae* FABR., *Metasyrphus flaviceps* ROND. Az egyéb /szaprofág/ fajok közül: *Lathyrrophthalmus aeneus* SCOP., *Eristalis tenax* L. Kiemelkedő eredménynek számít a *Metasyrphus flaviceps* ROND. imágó alakban történő áttelelésének bizonyítása. A faj áttelelésével kapcsolatban az irodalomban nem találtam adatot. Gyűjtése faunisztikai szempontból is érdekes eredmény, mert a ritkább fajok közé tartozik. Hazánkban való előfordulására egyetlen irodalmi adatot találtam /SZILÁDY, 1941/, mely Tihanyból közli /=*Syrphus braueri* EGG./ A Bakony hegységből bizonyító példány csak Balatonkeneséről és Tihanyból van. A faj Som-hegyről való kimutatása az első adat a Bakony hegység magasabb részeire. A Természettudományi Múzeum Állattárának anyagában is kevés lelőhelyről van példány.

Megfigyeléseim szerint a zengőlegyek nagyobb arányú téli rajzása általánosságban egybeesik a háziméhek /*Apis mellifica*/ téli megjelenésével. Kisebb számban előjönnek a téli rejtkehelyükről akkor, ha egyéb áttelelő Diptera fajokat is előcsalogat a napsütés hatására felmelegedő levegő. A hőmérséklet alakulása önmagában azonban nem mérvadó. Volt eset, amikor már +3-5 fok hőmérsékleten előjöttek az állatok, más alkalommal viszont 10-12 fokon sem jelentek meg. A napsütés alapvető feltételnek látszik, de csak egy bizonyos hőfokig, mert néha 10-12 fokon felül már borult időben is mozognak.

Az általános eredmények közül említést érdemel még az, hogy az irodalomban közölt rajzási adatokat sikerült újabbakkal kiegészíteni. Így az *Episyrphus balteatus* DEG. gyűjtésének utolsó időpontja az irodalomban /SCHNEIDER, 1947, 1958/ XII. 17., Zirc környékén XII. 18./ illetőleg 1971-ben XII. 23./, az első gyűjtés időpontja az irodalomban III. 10., Zirc környékén I. 8. A *Scaeva pyrastris* L. első adata az irodalomban I. 30., Zirc környékén I. 6. A *Metasyrphus corollae* FABR. első gyűjtésére az irodalomban nem találtam adatot, Zirc környékén az első adat I. 15-ről származik. Az *Eristalis tenax* L. utolsó adata az irodalomban XII. 17., Zirc környékén XII. 18., az első adata az irodalomban III. 31., Zirc környékén I. 6. / 1. táblázat /.

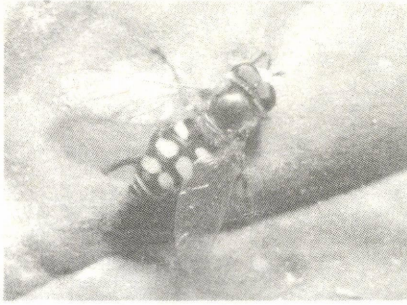
1. táblázat: Télen aktív Syrphidae fajokra vonatkozó irodalmi adatok és Zirc környéki vizsgálatok eredményeinek összehasonlítása

Tabl. 1: Die Vergleich der literarischen Angaben der im Winter aktiven Syrphidae-Arten und der Ergebnisse der Untersuchungen in der Umgebung von Zirc

Sor-szám	Faj	Schneider /1947, 1958/		Zirc környéke /1982-1983/	
		adat		adat	
		első	utolsó	első	utolsó
1.	<i>Scaeva pyrastris</i> L.	I.30.	XII.17.	I.6.	XII.12.
2.	<i>Scaeva selenitica</i> MEIG.	III.10.	XII.17.	-	XII.10.
3.	<i>Episyrphus balteatus</i> DEG.	III.10.	XII.17.	I.8.	XII.23.
4.	<i>Metasyrphus corollae</i> FABR.	-	XII.17.	I.15.	XII.9.
5.	<i>Metasyrphus flaviceps</i> ROND.	-	-	-	XII.9.
6.	<i>Lathyrrophthalmus aeneus</i> SCOP.	-	-	I.28.	XII.3.
7.	<i>Eristalis tenax</i> L.	III.31.	XII.17.	I.6.	XII.18.

RÉSZLETES EREDMÉNYEK

A továbbiakban a téli időszakban történt gyűjtések és megfigyelések részletes eredményeit ismertetem. A "téli időszak"-ot nem könnyű meghatározni. Bizonyára sok megközelítési módja lehetséges a fogalomnak és ez nyilván állatsóportenként is változik. Önmagában a hőmérséklet nem lehet mérvadó. Egy bizonyos idő után akkor is eltűnnek a nem imágó alakban áttelelő zengőlegyek, ha a hőmérséklet nem csökken nagyobb mértékben. Véleményem szerint

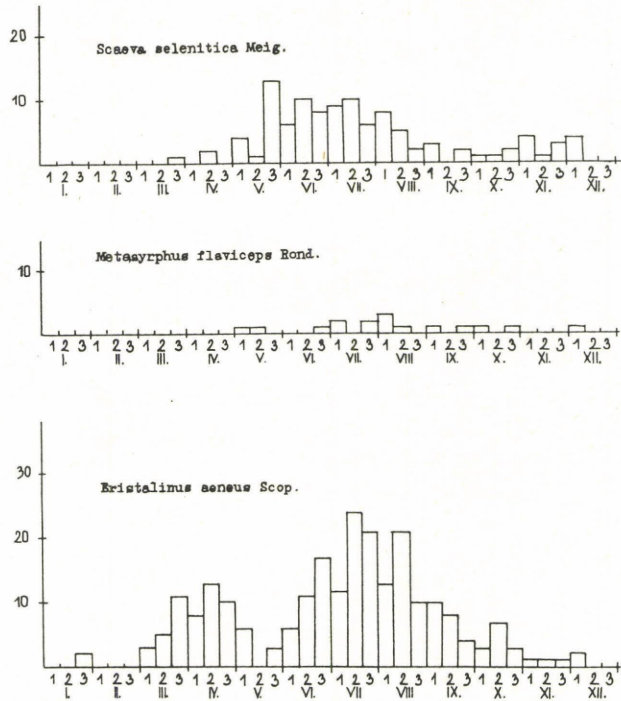


3. ábra: Imágó alakban áttelelő zengőlégyfaj a *Metasyrphus corollae* FABR.

Abb. 3 : In Imagoform überwinternde Schwebfliegenart: *Metasyrphus corollae* FABR.

4. ábra: Imágó alakban áttelelő zengőlégyfaj az *Episyrrhus balteatus* DEG.

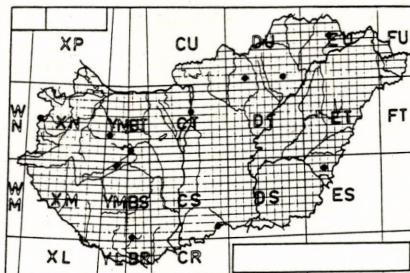
Abb. 4 : In Imagoform überwinternde Schwebfliegenart: *Episyrrhus balteatus* DEG.



5. ábra: A *Scaeva selenitica* MEIG., a *Metasyrphus flaviceps* ROND. és a *Lathyrrophthalmus aeneus* SCOP. rajzási idő diagramja magyarországi adatok alapján
Abb. 5 : Das Geschwärm-Diagramm von *Scaeva selenitica* MEIG., *Metasyrphus flaviceps* ROND., *Lathyrrophthalmus aeneus* SCOP. aufgrund der Angaben aus Ungarn.

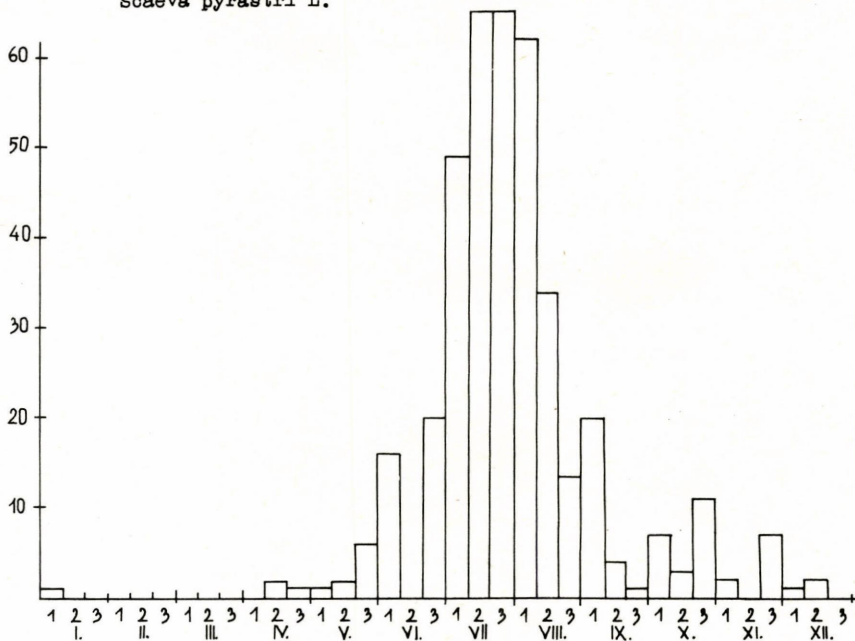


6. ábra: Imágó alakban áttelelő zengőlégyfaj az Eristalis tenax L.
 Abb. 6 : In Imagoform überwinternde Schwebfliegenart: Eristalis tenax L.



7. ábra: A Metasyrphus flaviceps ROND. hazai gyűjtőhelyei
 Abb. 7 : Die Sammelorte in Ungarn von Metasyrphus flaviceps ROND.

Scaeva pyrastris L.



8. ábra: A *Scaeva pyrastris* L. rajzási idő diagramja magyarországi adatok alapján
 Abb. 8 : Das Geschwärm-Diagramm von *Scaeva pyrastris* L. aufgrund der Angaben aus Ungarn

a téli időszak kezdete a zengőlegyek szempontjából megközelíthető abból a megfontolásból is, hogy a téli időszak akkortól számítható, amikor már csak imágó alakban áttelelő zengőlegyeket találunk a természetben. /1983-ban pl. XI.6-án sikerült gyűjteni utolsóként a nem áttelelő *Syrphus vitripennis* MEIG. 1 példányát/. Nem törvényszerű, hogy ezt az időszakot erősebb fagypontra alatti lehűlés előzi meg. Ebből a megközelítésből talán önként sődök az, hogy a "téli időszak" vége akkortól számítható, amikortól már nem imágó alakban áttelelő zengőlegyek is gyűjthetők a szabadban. A hazánkban előforduló fajok rajzási idejének vizsgálatával ilyenformán nem lenne nehéz meghatározni a téli időszak kezdetének és végének átlagos időpontját. A valóságban azonban évenként másképpen alakul a helyzet. Mivel a hazai fajok rajzásdinamikai vizsgálata még nem történt meg és úgy vélem a téma szempontjából jelenleg ennek túl nagy jelentősége nincs, jelen munkámban a téli időszakot november elejétől március közepéig számítom.

A részeredményeket naponként és gyűjtő-illetőleg megfigyelési helyenként sorolom fel, továbbá a jobb áttekinthetőség érdekében táblázatban is ismerettem /2. táblázat/.

Zirc, 1982. XI.7.: Megfigyelve ház falán sűtkérező *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/.

Zirc, 1982. XI.9.: Megfigyelve ház falán sűtkérező *Eristalis tenax* L. /3 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/.

Zirc, 1982. XI.10.: Őszirozsa virágon megfigyelve táplálkozás közben *Eristalis tenax* L. /15 him, 21 nőstény/, *Scaeva selenitica* MEIG. /1 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /2 him, 5 nőstény/, megfigyelve ház falán sűtkérező *Lathyrrophthalmus aeneus* SCOP. /1 him/, *Paraxacum officinale* virágon táplálkozás közben megfigyelve *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/. Zöld színű gépkocsira szállt és ott sűtkérezett *Metasyrphus corollae* FABR., /2 him 6 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /1 him 3 nőstény/. Ugy tűnik, hogy ezek a fajok előnye részesítik a zöld színt, mert a megfigyelés időpontjában egymás mellett állt egy fehér és egy zöld gépkocsi és a *Syrphidák* csak a zöld gépkocsira telepedtek le, a fehérre nem. Ugyancsak megfigyeltem, hogy a fehér gépkocsira egyéb *Diptera* /*Pollenia* sp./ telepedtek le, de ezek a zöld gépkocsira nem mentek. Megjegyzem még, hogy az előző napokban hideg volt az időjárás, éjszaka -5-6 fokra hűlt le a levegő. November 10-én hirtelen felmelegedés következett be /+10-12 fok/, aminek hatására a zengőlegyek nagyobb számban rajzottak. Különösen szembetűnő volt ez a jelenség az őszirozsan, melyet nagy tömegben és szemmel láthatóan mohón leptek el a fentebb már felsorolt fajok.

Zirc, 1982. XI. 11.: Fagymentes éjszaka után déltájban 12 fok körüli meleg. Az őszirozsan egyetlen zengőlegyet sem lehetett megfigyelni /12-én sem/. Megfigyelve ház falán sűtkérező *Episyrphus balteatus* DEG. /1 him 2 nőstény/, *Eristalis tenax* L. /2 him 1 nőstény/.

Zirc, 1982. XI.12.: Megfigyelve ház falán sűtkérező *Eristalis tenax* L. /3 him/.

Zirc, 1982. XI.15.: Megfigyelve ház falán sűtkérező *Eristalis tenax* L. /2 him 1 nőstény/.

Zirc, 1982. XI.16.: Éjszaka -3 fok, 13 órákor napos idő, +6 fok árnyékban. Megfigyelve ház falán *Eristalis tenax* L. /1 him 2 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/.

Zirc, 1982. XI.18.: Megfigyelve ház falán sűtkérező *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /1 him/.

Zirc, 1982. XI. 9.: Megfigyelve ház falán *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/.

Zirc, 1982. XI. 21.: Napos idő, 10 óra körül, árnyékban +9 fok. Megfigyelve ház falán sűtkérező *Eristalis tenax* L. /2 him 2 nőstény/, zöld színű gépkocsira telepedett *Episyrphus balteatus* DEG. /1 him/.

Zirc: Szarvaskút, 1982. X. 21.: Napos idő, 13-14 óra között +12 fok árnyékban. A talajra leterített sárga műanyagfóliára telepedett *Episyrphus balteatus* DEG. /2 nőstény/, *Scaeva selenitica* MEIG. /1 nőstény/. A talajra lehullott leveleken napozott: *Episyrphus balteatus* DEG. /2 him 3 nőstény/, *Scaeva selenitica* MEIG. /4 nőstény/, *Metasyrphus corollae* FABR. /3 nőstény/. Érdekes, hogy Szarvaskúton hiányzott az *Eristalis tenax* L., pedig a területen tavasztól őszig gyakori ez a faj.

Zirc, 1982. XI. 22.: Ház falán megfigyelve *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/.

Zirc, 1982. XI. 23.: Ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /1 him/.

Zirc, 1982. XI.24.: Dél körül +13 fok. Ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /1 him/.

Zirc, 1982. XI. 26.: Dél körül +13 fok. Megfigyelve ház falán *Eristalis tenax* L. /2 him, 6 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /1 him 2 nőstény/.

Scaeva pyrastris L. /1 him/, *Metasyrphus corollae* FABR. /1 nőstény/.

Zirc: Szarvaskút, 1982. XI. 27.: Napos idő, 10 órakor +5-6 fok, Megfigyelve repülő *Scaeva pyrastris* L. /1 nőstény/. Az erdő szegélyére kihelyeztem egy db sárga és egy db fehér tálat és egy zöld színűt, higitott etilén-glikollal. Délután visszamentem a területre, 13-14 óra között a hőmérséklet +12 fok volt, de erős szél fújt. A délelőtt kihelyezett tálcspadákban különböző Dipterák, 1 db Hymenoptera és 1 db Coleoptera volt, zengőlégy nem repült a tálakba. A zengőlégyek nem is mozogtak, csupán a *Scaeva pyrastris* L. egy him példányát találtam tölgyfa törzsén, mely a kéreg repedésében napozott. A szeles idő miatt nem sikerült megfigyelni zengőlégyeket.

Zirc, 1982. XI. 28.: Ház falán megfigyelve: *Scaeva pyrastris* L. /1 him/, *Scaeva selenitica* MEIG. /1 nőstény/.

Zirc, 1982. XII. 1.: Délben +6 fok, rövid időre kisütött a nap. Ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/.

Bakonybél, 1982. XII. 2.: Délben +9-10 fok. Ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/.

Zirc, 1982. XII. 3.: Gyűjtve *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/, *Lathyrrophthalmus aeneus* SCOP. /1 nőstény/ = leg. Havasiné.

Zirc, 1982. XII. 9.: Enyhe szeles idő, kevés napsütés, +15 fok. Megfigyelve ház falán *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/.

Zirc: Szarvaskút, 1983. XII. 9.: Borús idő, +12-13 fok. /XII.4-től XII.8-ig hideg, ködös, zuzmarás idő volt./. Zöld színű tálban *Scaeva pyrastris* L. /2 him/.

Pénzesgyőr, 1983. XII. 9.: Előzőleg XII.3-án 1 db sárga és 1 db fehér tálat helyeztem ki. *Episyrphus balteatus* DEG., fehér tálban 1 him, a sárga tálban 1 him 1 nőstény.

Somhegy, 1983. XII. 9.: A XII.3-án kihelyezett tálakban: fehér tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/, sárga tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /1 him 2 nőstény/, *Metasyrphus flaviceps* ROND. /1 nőstény/, *Metasyrphus corollae* FABR. /1 him/. A *Metasyrphus flaviceps* ROND. áttelelésének bizonyítása új adat, irodalomban nem szerepel. Faunisztikai szempontból érdekes eredmény, mert a Bakony hegységben ez a harmadik ismert lelőhely.

Zirc, 1982. XII.10.: Lakásban gyűjtve *Scaeva selenitica* MEIG. /2 nőstény, leg. Szautnemé/. SCHNEIDER /1958/ művirággal XII. 17-én gyűjtötte legkésőbb a fajt. Ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/.

Zirc, 1982. XII. 12.: Délután 14 óra körül napsütés, +8 fok, de az árnyékos helyeken még megmaradt az előző nap esett hó. Zircen az épületek falán nem jelentek meg zengőlégyek /de egyéb Dipterák sem!/. Szarvaskúton sem mozogtak, a tálcspadákban sem találtam zengőlégyeket /de frissen belekerült, még mozgó egyéb Dipterákat igen/. Pénzesgyőrben a tálcspadákban ugyancsak nem voltak zengőlégyek. Somhegyen a fehér tálban *Scaeva pyrastris* L. /1 nőstény/.

Zirc, 1982. XII. 15.: Napsütés, +2-3 fok. Ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/.

Zirc, 1982. XII. 16.: Borús, szeles idő, +9 fok. Ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/.

1982. XII. 18.: Borús, szeles idő, +10-11 fok. Zircen ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/, Pénzesgyőr: fehér tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/. Somhegy: *Episyrphus balteatus* DEG., fehér tálban /2 him/, sárga tálban /1 him/.

Zirc, 1983. I.6.: Előzőleg hosszabb időn keresztül hideg, havas zuzmarás idő. Ezen a napon hirtelen felmelegedés, napsütés +12 fok. Ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /2 nőstény/, *Scaeva pyrastris* L. /1 nőstény/.

1983. I.8.: Változó felhőzet, +5 fok. Pénzesgyőr: sárga tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /3 nőstény/. Zirc: Szarvaskút, fehér tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/.

Zirc, 1983. I.12.: Napsütés, +12 fok. Házak falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /7 nőstény/.

1983. I. 15.: Napsütés, +3-4 fok /éjszaka -2-3 fok/. Somhegy, fehér tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /4 nőstény/, az egyik példány még mozgott. *Metasyrphus corollae* FABR. /1 nőstény/ összeroncsolódott példány, valószínűleg madár roncsolta össze/. Pénzesgyőr, fehér tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /3 nőstény/. Zirc: Szarvaskút, fehér tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /5 nőstény/. A sárga tálban sem Somhegyen, sem Pénzesgyőrben, sem Szarvaskúton nem volt zengőlégy!

1983. I. 18.: Zircen napsütés, +12-13 fok. Ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /2 nőstény/, *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/. Pénzesgyőrben napsütés, +14-15 fok, fehér tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /2 nőstény/. Somhegyen napsütés, +14 fok, fehér tál belső falára telepedett egy *Eristalis tenax* L. /1 nőstény/, de elrepült mielőtt a folyadékba került volna. A csapdázás egész időszaka alatt nem sikerült a tálakkal ebből a fajból gyűjteni. Ugyanakkor 1983-ban hamarabb helyeztem ki a tálcspadákat /XI.3-án/ és XI.

3-tól XI. 7-ig 2 fehér és egy sárga tálban összesen 11 him és 11 nőstény példányt találtam. A további vizsgálatok valószínűleg szolgálhatnak majd magyarzatot a jelenségre.

Bakonybél. 1983. I.27.: Napos idő, +12 fok. Ház falán megfigyelve *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/.

Zirc, 1983. I.28.: Szabadban gyűjtve ház falán *Lathyrrophthalmus aeneus* SCOP. /1 him, leg. Havasiné/.

Zirc, 1983. I. 29.: Napos idő, +13 fok. Ház falán megfigyelve *Eristalis tenax* L. /3 nőstény/.

Somhegy, 1983. I.30.: Napos idő, +14 fok. Fehér tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/.

Somhegy, 1983. II.6.: Napos szeles idő, +9-10 fok. Fehér tálban *Episyrphus balteatus* DEG. /1 nőstény/.

Zirc, 1983. II.12.: Vastag hótakaró, napsütés, +3-4 fok. Napsütötte ablakpárkányon megfigyelve *Eristalis tenax* L./1 nőstény/.

Zirc, 1983. III.10.: Napos idő, +18 fok. Ház falán megfigyelve *Lathyrrophthalmus aeneus* SCOP. /8 him/.

A télen aktív zengőlégyfajok rövid jellemzése

A továbbiakban ismertetem a vizsgálat során a téli időszakban megfigyelt vagy gyűjtött 7 Syrphidae faj elterjedési viszonyait, gyakoriságát, rajzásdinamikájuk sajátosságait stb.

Scaeva pyrastris /LINNAEUS, 1758/

Európa nagy részében, Közép-Ázsiában és Szibériában fordul elő. Hazánkban a sík- és hegyvidékeken egyaránt általánosan elterjedt, helyenként közönséges. A Bakony hegység minden részén megtalálható. Általában gyakori. A levéltetűpusztító /aphidophag/ zengőlégyek közé tartozik, lárvái fontos szerepet játszanak a levéltetvek túlszaporodásának korlátozásában. A Zirc környéki káposztaföldéken nagy számban gyűjtöttem a lárvákat a káposzta levéltetű /*Brevicoryne brassicae*/ telepeken. A levéltetveken kívül olykor más rovarokat is felfalhatnak. BLOOMFIELD /idezi SEGUY, 1961/ szerint *Plusia* hernyókat /Noctuidae/ támadtak meg a lárvák. Lárvai egész nyáron, őszig fellelhetők. KRÜGER /1926/ szerint évente legalább 3 nemzedéke van és a bábozódásra érett lárvai telelnék át. SCHNEIDER /1947, 1958/ azonban bebizonyította, hogy az imágók is áttelelnek, elsősorban megtermékenyített nőstények, de egyes hímek is. Az imágók áttelelését saját vizsgálataim is igazolták. A legutolsó példányát XII. 12-én, a legelsőét pedig I. 6-án fogtam, illetőleg figyeltem meg. A január eleji megfigyelés azért érdekes, mert az irodalomban ilyen korai adata nem szerepel. Rajzási ideje szabályszerűen áprilisban kezdődik és július-augusztusban kulminál. Ez jól megfigyelhető a magyarországi gyűjteményekben található példányok feldolgozása során készült diagramon /8. ábra/.

Scaeva selenitica /MEIGEN, 1822/

Európában és Észak-Afrikában él. Az első fajjal szemben inkább a túlevelű erdők területén él. Lárvai régóta közismerten hasznosak. A levéltetvek mellett egyéb kártevőket is pusztítanak. Áttelelésük hasonló az előző fajéhoz, de SCHNEIDER /1947, 1958/ áttelelő hímeket nem talált. A Bakonyban XII. 10-ről származnak az utolsó példányok /nőstények/. Hímeket a téli időszakban nekem sem sikerült megfigyelni. Rajzási ideje márciusban kezdődik és novemberig, decemberig tart /5. ábra/.

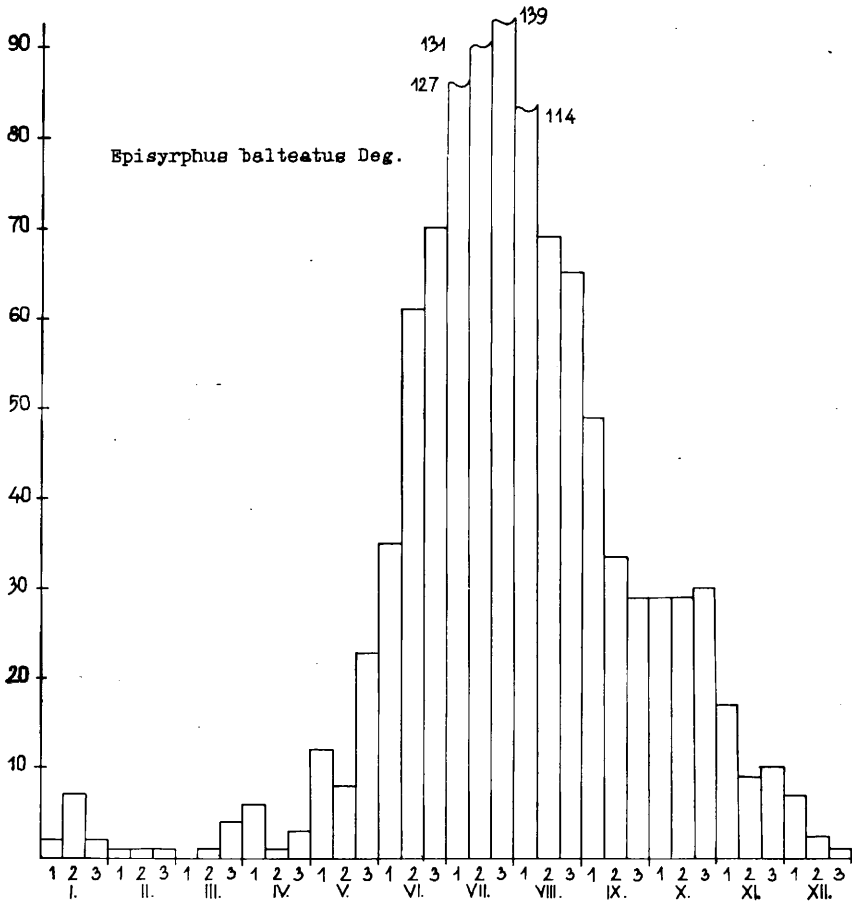
Episyrphus balteatus /DE GEER, 1776/

Széles elterjedésű zengőlégy. Európában, a Kaukázusban, Közép-Ázsiában, Kínában, Szibériában, a Távol-Keleten és Japánban él. Határozottan polypnag faj, lárvai azonban elsősorban levéltetvekkel táplálkoznak. SCHNEIDER /1948, 1958/ vizsgálatai szerint a megtermékenyített nőstények áttelelnek, áprilisban elkezdik a peterskást, így a lárváknak nagy szerepük van az első levéltetű-telepek pusztításában. Valószínűnek tartom, hogy egyes him példányok is áttelelnek, mert 1982-ben még XII. 10-én is fogtam hímeket. SCHNEIDER /1948/ szerint évente 4-5 nemzedéke is lehet. Rajzási ideje szabályos körülmények között márciusban kezdődik és novemberben végződik, azonban SCHNEIDER /1948/ már II. 27-én fogta Eranthis hiemalis virágán. COE /1953/ januárból közölt egy adatot, de meglehetősen. 1982-1983 telén gyakorlatilag az egész téli időszakban sikerült gyűjteni /l. táblázat/. Ősszel különösen novemberben emelkedő számban találhatók melanisztikus példányok. A hazai adatok feldolgozása

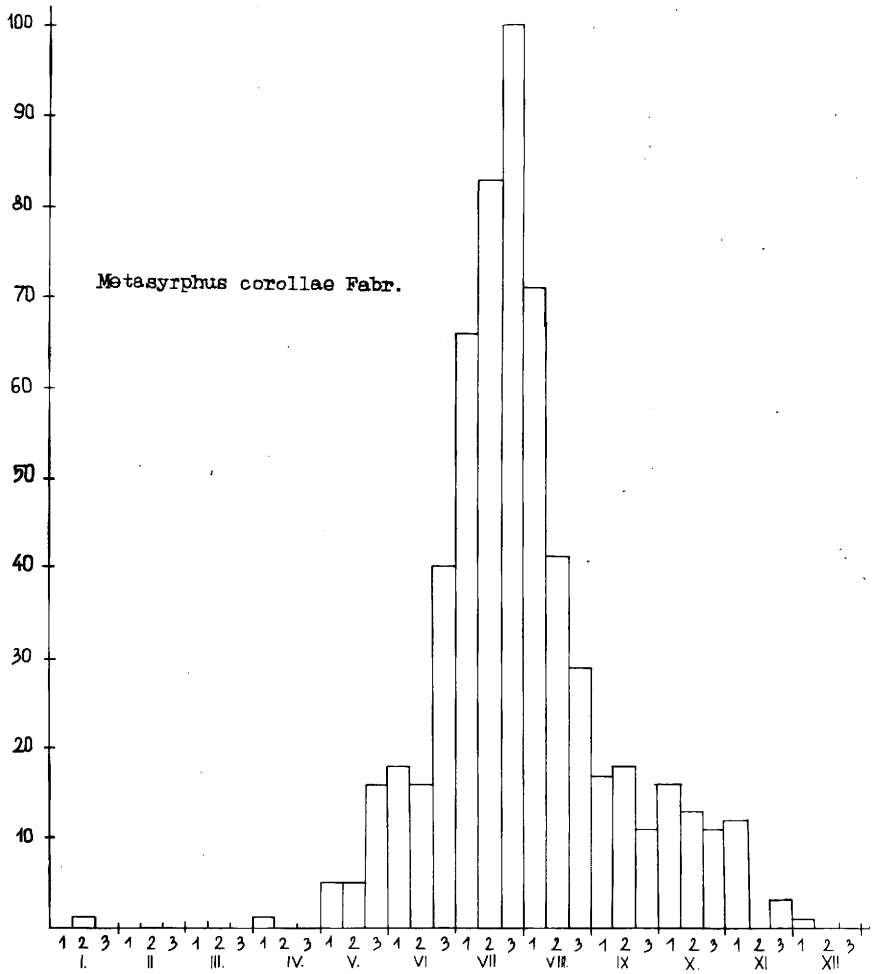
eredményeképpen készült diagram jól szemlélteti, hogy imágói az év minden hónapjában gyűjthetők. Nagyobb arányú rajzása májusban kezdődik, júliusban kulminál és fokozatosan csökken decemberig /9. ábra/.

Metasyrphus corollae /FABRICIUS, 1894/

Az előző fajhoz hasonló széles elterjedésű /Európa, Kaukázus, Közép-Ázsia, Szibéria, Észak-Amerika/. Lárvai polyphagok, magas nemzedékszámuk /SEGUY 1961 szerint évente 5-6 nemzedéke van/ és egyedszámuk miatt jelentős szerepet játszanak a levéltetvek szaporodásának szabályozásában. Imágóit SEGUY /1961/ találta novemberben is, de szerinte a lárva teletnek át. DUŠEK-LÁSKA /1961/ szerint valószínűleg az imágók teletnek át. SCHNEIDER /1958/ nem tudta tavasszal a művirággal fogni. Zirc környékén /Somhegy/ XII.9-én fogta utoljára a tálcsepda /sárga tál/ egy him példányát. Ugyanott a fehér tálban I.15-én is volt egy nőstény példány. Ennek alapján bizonyítottnak tekinthető, hogy a *Metasyrphus corollae* FABR. is imágó alakban telet át. Az imágók rajzási ideje áprilisban kezdődik és november végéig, december elejéig tart. Hazánkban áprilisban eddig csak kevés példányt gyűjtötték. Rajzása ugyancsak júliusban kulminál, augusztus végén aránylag gyorsan visszaesik, majd fokozatosan csökken december elejéig /10. ábra/.



9. ábra: Az *Episyrrhus balteatus* DEG. rajzási idő diagramja magyarországi adatok alapján
 Abb. 9 : Das Geschwärm-Diagramm von *Episyrrhus balteatus* DEG. aufgrund der Angaben aus Ungarn



10. ábra: A *Metasyrphus corollae* FABR. rajzási idő diagramja magyarországi adatok alapján
 Abb. 10: Das Geschwärm-Diagramm von *Metasyrphus corollae* FABR. aufgrund der Angaben aus Ungarn

Metasyrphus flaviceps /RONDANI, 1857/

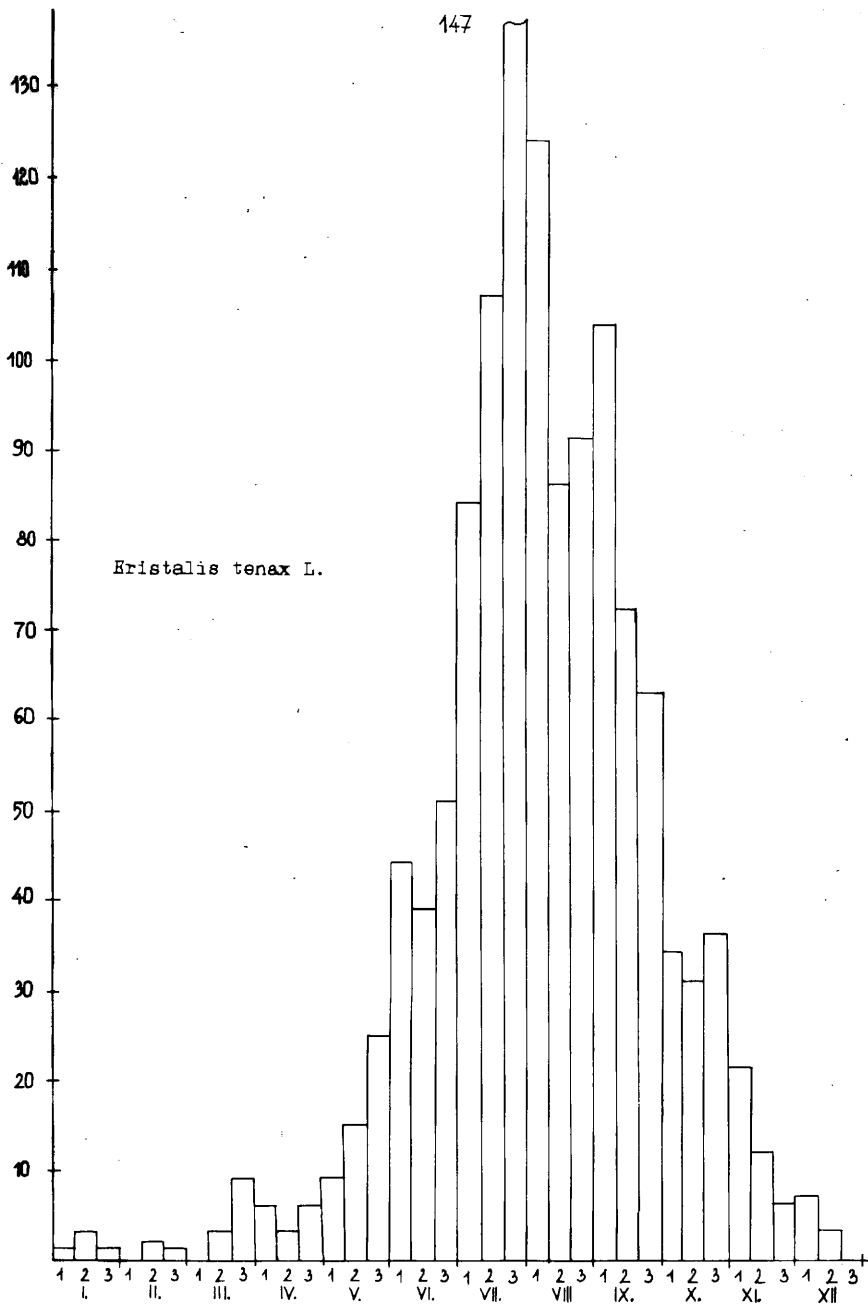
Elterjedési területe viszonylag szűk, Közép-Európából, a Balkánról és a Kaukázusból említi az irodalom /DUŠEK-LÁSKA 1976, SACK 1932, STACKELBERG 1970/. Hazánkból egyetlen irodalmi adata ismeretes Tihanyból /SZILÁDY 1941 = *Syrphus braueri* EGG./ Magyarországon nem gyakori. A Természettudományi Múzeum Állattárának gyűjteményében is aránylag kevés példány található: Bicsérd, Budapest, Kékes, Kőszeg, Makkoshotyka, Tard, Tihany, Tompa, Vizesfás = Békés megye /7. ábra/. A Bakony hegység területéről a már említett tihanyi irodalmi adaton kívül bizonyító példány is van Tihanyból, Balatonkeneséről /és Somhegyről/. Rajzási idejére kevés adat található. SACK /1952/ VII-VIII. hónapból, SZILÁDY /1941/ IV. és VIII. hónapból említi. A hazai gyűjteményekben található példányok gyűjtési adatai: V. 6., V. 16., VI. 26., VII. 2., VII.9., VII. 25., VII. 26., VIII. 1., VIII.9., VIII.10., VIII. 11., IX. 7., IX.26., X.8., X.26. Az imágójának rajzási sajátosságait szemléltető diagram érthető módon meglehetősen lapos, hisz kevés az adata /5. ábra/.

Lathyrrophthalmus aeneus /SCOFOLI, 1763/

Európában, a Kaukázusban és Közép-Ázsiában él, sokfelé közönséges. Lárvája az előző fajoktól eltérően szaprofag életmódot folytat. Az első példányokat kőfalakon, kerítésekben, házfalakon lehet megfigyelni, amint ott a napon sütkeznek és csak később találhatóik kora tavaszi virágokon /pl. *Tussilago farfara*/. Rajzási ideje márciusban kezdődik és októberig tart. COE /1953/ szerint az áttelelő példányok védett helyeket keresnek. Mindkét ivar áttelel, Zirc környékén az utolsó példányt XII.3-án, az elsőt pedig I. 28-án sikerült gyűjteni. A hazai példányok adatai alapján készült diagramon március-áprilisban és Július-augusztusban figyelhető meg a kulminálása. Szeptember elejétől fokozatosan csökken a száma decemberig /5. ábra/.

Eristalis tenax /LINNAEUS, 1758/

A palearktikum nagy részében /az északi területek kivételével/ elterjedt, kozmopolita faj. Hazánkban is a leggyakoribb zengőlegyek közé tartozik, főleg ősszel található tömegesen. A hímek ősszel elpusztulnak, a megtermékenyített nőstények egy része áttelel. Zirc környékén XI.26-án sikerült fogni az utolsó hím példányokat, a nőstények megfelelő enyhe időjárású napokon gyakorlatilag a teljes téli időszakban aktívak voltak /1. táblázat/. Az utolsó nőstényt XII. 18-án az elsőket pedig I.6-án sikerült megfigyelni. Az irodalomban /MALM 1963, VAN DER GOOT 1965/ az első rajzási adatok februárból származnak. Rajzási ideje szabályosan márciusban kezdődik, de csak májusban lehet nagyobb számban megfigyelni. VAN DER GOOT /1965/ feltételezi, hogy ezek a példányok délről vándorolnak északra. Ugyanis elmélete szerint erre az időre nem képes kifejlődni nagyobb számban az áttelelő nőstények által lerakott petékből egy népes nemzedék. Ez a feltételezés még bizonyításra szorul. Imágóinak rajzágörbéje júliusban kulminál, majd meredeken esik vissza. A hazai gyűjtemények példányainak adatai alapján készült ábrán jól látszik, hogy eddig csupán 3 dekádból /február első, március első és december harmadik/ nem sikerült gyűjteni /11. ábra/.



11. ábra: Az Eristalis tenax L. rajzási idő diagramja magyarországi adatok alapján
 Abb. 11: Das Geschwärm-Diagramm von Eristalis tenax L. aufgrund der Angaben aus Ungarn

Összefoglalás

A hazánkban élő rovarfajok nagy számához képest aránylag kevés az áttelelésükre vonatkozó ismeretünk. Tervszerű kutatásokat e témában csak kevesen végeztek. Tudomásom szerint nálunk eddig nem vizsgálták a zengőlegyek áttelelésének problémáját. A téma szempontjából kedvező télen /1982-1983/ Zirc környékén, személyes, valamint tálcscapdás gyűjtésekkel és megfigyelésekkel 7 télen is aktív zengőlegyfajt sikerült kimutatni /*Scaeva pyrastris* L., *Scaeva sellenitica* MEIG., *Episyrphus balteatus* DEG., *Metasyrphus corollae* FABR., *Metasyrphus flaviceps* ROND., *Lathyrrophthalmus aeneus* SCOP. *Eristalis tenax* L./. Az irodalomból ismert adatokhoz képest mind az egyes fajok első megjelenésére, mind az utolsó gyűjtésére vonatkozóan új adatok birtokába jutottam. A *Metasyrphus flaviceps* ROND. imágó alakban való áttelelésének bizonyítása új adat.

A zengőlegyek áttelelésének vizsgálata érdekes témának bizonyult. A problémakörben való alaposabb búvárkodás további eredményekkel kecsegtet, ezért a vizsgálatoknak nemcsak a folytatását, hanem kiterjesztését is tervezem.

Végezetül hadd idézzek DUDICH ENDRE a témával kapcsolatban csaknem négy évtizeddel ezelőtt írt cikkéből néhány, úgy vélem ma is nagyon aktuális sort "...a telelő rovarvilág biológiája számos problémát vet fel, ezért érdemes volna vele behatóan foglalkozni. Ugy látom, hogy eddigi általános ismereteink jó részét át kell értékelni. Fel kell számolnunk azt a balhiedelmet, hogy télen nincs mit gyűjteni. Mindenekelőtt szükséges az, hogy a gyűjtést ősszel ne hagyjuk abba, hanem folytassuk, hogy adataink ezáltal sokasodjanak." Hazánk egyik legnagyobb zoológusának buzdítását úgy érzem napjaink entomológusai is megszívlelhetik.

Dátum	Hely, időjárási és gyűjtési adatok Rövidítések: gyűjtve = gy Hálóval gyűjtve = Hgy Tálcsapdával gyűjtve /ST = sárgatál, FT = fehértál ZT = zöld színű tál/ Megfigyelés = Mf	Megfigyelt vagy gyűjtött fajok																	
		Scaeva pyrastrii		Scaeva selenitica		Epsyrphus balteatus		Metas. corollae		Metas. flaviceps		Lath. aeneus		Eristalis tenax					
		♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀				
1982.																			
XI.7.	Zirc, Mf																		1
XI.9.	Zirc, Mf																		3
XI.10.	Zirc, Mf																		21
XI.11.	Zirc, Mf					1		4		2		7							1
XI.12.	Zirc, Mf					1		2											1
XI.15.	Zirc, Mf																		1
XI.16.	Zirc, Mf /reggel - 3 fok, 13 órakor + 6 fok/																		1
XI.18.	Zirc, Mf /13 órakor +6fok/																		1
XI.21.	Zirc, Zirc:Szarvaskút, Mf /14 óra körül +14fok/					6		3		5		3							2
XI.22.	Zirc, Mf																		2
XI.24.	Zirc, Mf /+13 fok/																		1
XI.26.	Zirc, Mf																		6
XI.27.	Zirc:Szarvaskút, Mf /+12 fok, de erős szél/	1										1							2
XI.28.	Zirc, Mf	1	1																1
XII.1.	Zirc, Mf /délben +6 fok/					1													2
XII.2.	Bakonybél, Mf /+9-10 fok/																		1
XII.3.	Zirc, gy																	1	1
XII.9.	Zirc:Szarvaskút, Pénzesgyőr, Somhegy, Mf ST /szeles idő, kevés napsütés, +15 fok/	2						2		5		1			1				1
XII.10.	Zirc, Mf, gy																		1
XII.12.	Somhegy, FT /kb, +8 fok/		1			2													1
XII.15.	Zirc, Mf /napsütés, +3 fok/																		1
XII.16.	Zirc, Mf /borus, szeles idő, +9 fok																		1
XII.18.	Zirc, Pénzesgyőr, Somhegy, Mf FT /+10-11 fok/							2		1									1
1983.																			
I.6.	Zirc, Mf /naps. +12 fok/		1																2
I.8.	Zirc; Szarvaskút, Pénzesgyőr, +5 fok/																		
I.12.	Zirc, Mf /napsütés, +10- 12 fok/																		7
I.15.	Zirc: Szarvaskút, Pénzesgyőr, Somhegy, FT /napsütés, +3-4 fok/																		
I.18.	Zirc, Pénzesgyőr, Somhegy, Mf, FT /naps. +12-15 fok/																		3
I.27.	Bakonybél, Mf /+12 fok/																		3
I.28.	Zirc, gy																		
I.29.	Zirc, Mf /+12-13 fok/																	1	
I.30.	Somhegy, Ft /napsütés, +14 fok/																		3
II.6.	Somhegy, FT /szeles, napos idő +9-10 fok/																		
II.12.	Zirc, Mf /vastag hótakaró, napsütés, +3-4 fok/																		
III.10.	Zirc, Mf /napsütés, +8 fok/																	8	1

2. táblázat: Áttelelő zengőlégyfajok összesített adatai /1982-1983/
Tab. 2: Die vereinigten Angaben der Überwinternden Schwebfliegen-Arten
/1982-1983/

IRODALOM — LITERATUR

- COE, R.L. /1953/: Handbook for the identification of British insects, Diptera, Syrphidae, 10/1.
- DUDICH, E. /1946/: Ószi téli rovarélet - Rovartani Közlem., I., p. 65-75.
- DUŠEK, J. LÁSKA, P. /1961/: Beitrag zur Kenntnis der Schwebfliegen-Larven /Diptera: Syrphidae/ III. - Acta Rerum Nat. Dist. Silesia, 22., p. 513-541.
- DUŠEK, J. - LÁSKA, P. /1976/: European species of Metasyrphus: Key, descriptions and notes /Diptera, Syrphidae/ - Acta ent. bohemoslov., 73., p. 263-282.
- GAUMONT, L. /1939/: Conditions générales de pullulation des Aphides. - An des Epiphyties, 15., p. 256-316.
- GOOT, V. S. VAN DER /1965/: Limburgse mei-waarnemingen van Syrphidae /Dipt./ en enkele nieuwe soorten voor Nederland. - Ent. Ber. 25., p. 21-25.
- MALM, A. W. /1863/: Anteckningar öfver Syrphici i Skandinavien och Finland. - Göteborg. Kongl. Vet. Handling. 8., p. 1-81.
- SACK, P. /1932/: Syrphidae /in Lindner: Die Fliegen der paläarktischen Region, 31. pp. 1-451.
- STACKELBERG, A. A. /1970/: Syrphidae-Zsurcsalszki /in: Opregyelityel Naszekomih Evropejskoj Csasztyi Sz.Sz.Sz.R., V., II. kötét, Leningrad, p. 11-96.
- KRÜGER, F. /1926/: Biologie und Morphologie einiger Syrphidenlarven. - Z.Morph. Ökol. Tiere, 6., p. 83-149.
- SCHNEIDER, F. /1974/: Zur Überwinterung von Lasiotictus pyrastris L. und Lasiotictus seleniticus Meig. /Dipt., Syrphidae/. - Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 20., p. 306-316.
- SCHNEIDER, F. /1948/: Beitrag zur Kenntnis der Generationsverhältnisse und Diapause räuberische Schwebfliegen /Syrphidae, Dipt./ - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 21. p. 249-285.
- SCHNEIDER, F. /1958/: Künstliche Blumen zum Nachweis von Winterquartieren, Futterpflanzen und Tageswanderung von Lasiotictus pyrastris /L./ und andere Schwebfliegen /Syrphidae, Dipt./ - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 31., p. 1-24.
- SEGUY, E. /1961/: Diptères Syrphides de l'Europe occidentale. - Mém. Mus. nat. Hist. nat. N.S. /A/, 23., pp. 248.
- SZILÁDY, Z. /1941/: Diptera-kutatás a Balaton környékén - A Magyar Biol. Kutatóint. Munkái, 13., p. 259-267.

DIE UNTERSUCHUNGEN DER WINTERAKTIVITÄT DER ÜBERWINTERNDEN SCHWEBFLIEGEN IN DER UMGEBUNG VON ZIRC (DIPTERA: SYRPHIDAE)

In Ungarn befasste man sich bis jetzt noch nicht mit der Frage der Überwinterung der Schwebfliegen, obwohl die Einsammlungen im Winter sowie die Beobachtungen viele wertvolle Angaben über die lückenhafte Fenologie dieser Fliegen geben. Die zum Thema gehörenden Untersuchungen wurden in der Umgebung von Zirc, im sog. Hoch-Bakony-Gebirge im Winter 1982-1983 bezw. in der Winterperiode, genauer vom 7.11.1982 bis zum 10.3.1983 vom Verfasser durchgeführt. Der angegebene Winter war ziemlich mild, d.h. die kalten und schneeigen Perioden wurden mit kürzeren-längeren Perioden von +10-12 °C abgewechselt. Von den Methoden der Einsammlungen wandte Verfasser das Einsammeln mit Netz und Schalenfalle /Weiss-Schale, Gelbschale/ an und es wurden auch Beobachtungen durchgeführt. Mit den allgemeinen biologischen Problemen der Überwinterung befasst sich Verfasser in dieser Arbeit nicht.

Während der Untersuchungen gelang es Angaben über die Überwinterung von 7 Arten zu bekommen sie von den Arten *Scaeva pyrastris* L., *Scaeva selenitica* MEIG., *Episyrphus balteatus* DEG., *Metasyrphus corollae* FABR., *Metasyrphus flaviceps* ROND. unter den aphidophagen Arten, von den anderen /saprophagen/ Arten über *Lathyrrophthalmus aeneus* SCOP., *Eristalis tenax* L. Als ein hervorragendes Ergebnis ist der Beweis der Überwinterung von *Metasyrphus flaviceps* ROND. in Imagoform zu betrachten. Die Einsammlung ist auch faunistisch interessant, da diese Art aus dem Bakony-Gebirge früher nur vom Balaton-Ufergebiet /Balatonkenese, Tihany/ bekannt war.

Des Wintergeschwärm in grösserer Menge der Schwebfliegen fällt nach den Beobachtungen des Verfassers im allgemeinen mit dem Erscheinen der Honigbiene im Winter zur gleichen Zeit zusammen. In einer kleineren Anzahl kommen sie im allgemeinen aus ihrem Winterschlüpfort dann hervor, wenn die durch den Sonnenschein sich aufwärmende Luft auch andere überwinternde Dipteren-Arten hervorlockt. Die Gestaltung der Temperatur alleine ist aber nicht genügend. Es kam vor, dass die Tiere bis +3-5 °C erschienen, bei anderen Gelegenheiten kamen sie aber auch bei +10-12 °C nicht zum Vorschein. Der Sonnenschein scheint ein Grundfaktor zu sein, aber nur in einer gewissen Masse, da manchmal bei Temperaturen von 10-12 °C die Schwebfliegen auch bei bedecktem Wetter erschienen.

Mit den Überwinterungsfragen der Schwebfliegen befasste sich SCHNEIDER /1947, 1958/ eingehend. In Ergänzung zu seinen Ergebnissen sind vom Verfasser folgende neue Angaben die während der Untersuchung entstanden, zu erwähnen: es gelang zu beweisen, dass *Metasyrphus flaviceps* ROND. als eine neue Art in Imagoform überwintert. Die in der Literaturangabe mitgeteilten Geschwärmangaben konnten mit neueren ergänzt werden /Tab. 1/.

A szerző címe /Anschrift des Verfassers/:

Dr. TÓTH Sándor
H-8420 Zirc
Rákóczi tér 1.