

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE

XVII. KÖTET

HETEROPTERA, HOMOPTERA

21. FÜZET

LEVÉLTETVEK IV. —
APHIDINEA IV.

(81 ábrával)

ÍRTA

DR. HENRYK SZELEGIEWICZ

ÉS

DR. SZALAY-MARZSÓ LÁSZLÓ

Fauna Hung. 174

1999

Szerkesztőbizottság:

Dr. Balogh János (elnök), *Dr. Jermy Tibor*, *Dr. Mahunka Sándor* (főszerkesztő),
Dr. Papp Jenő és *Dr. Zombori Lajos* (szerkesztő)

A kézirat a szerkesztőbizottsághoz 1991. V. 24-én érkezett.

Lektorálta:

DR. PATAKI ERVIN

A z ábrákat készítette, legnagyobbbrészt a szerző levéltetű-preparátumai alapján:

Dr. PATAKI ERVIN

Megjelent a Magyar Tudományos Akadémia
és a Magyar Természettudományi Múzeum támogatásával.

ISBN 963 00 0000 0

Kiadja az Akadémiai Kiadó, 1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19—35.

© Dr. Henryk Szelegiewicz és Dr. Szalay-Marzsó László, 1999

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a nyilvános előadás, a rádió- és televízióadás,
valamint a fordítás jogát, az egyes fejezeteket illetően is.

Printed in Hungary

4. alrend: APHIDINEA IV. — LEVÉLTETVEK IV.
(5.-10. családok)

Írta

DR. HENRYK SZELEGIEWICZ és DR. SZALAY-MARZSÓ LÁSZLÓ

Az ábrákat készítette: DR. PATAKI ERVIN

5. család: **Anoeciidae** — Szárnyjegyes levéltetű-félék

Kis vagy közepesen nagy (1,4–3,2 mm), rendszerint hosszúkás testű, sűrűn sörtekkkel borított levéltetvek, az előtoron és az 1-7. potrohszelvényeken nagy, lapos, marginális szemölcsökkel. A tergum rendszerint kemény hátlemezt alkot, a 3-6. potroh-hátlemezek gyakran diszkoidális lemezzé nőttek össze. A szárnyatlan virgók feje a hátoldalon az előtorral részben összenőtt, rendszerint tarkóléccel ellátott. A szárnyas nőtények szemei normálisak, a szárnyatlan formák szemei rendszerint többé-kevésbé erősen redukáltak, gyakran csak a triommatidium található meg. A csápok 6, ritkábban 5 ízűek, nagyon rövid csápостorral (processus terminalis). A főérzőgödrök pillaszőr-koszorú nélküliek, a másodlagosak kerek vagy harántirányban elhelyezkedve oválisak, legtöbbször a szárnyatlan virgóknál is megtalálhatóak. A szipóka normális, meglehetősen rövid, a 3. csipőpáron ritkán ér túl. A szipóka végíze normális, tompán végződő, erősen sörtézett. Az elülső lábfejek 6-7 ventrális sörtét viselnek. Az empodiális szőrök sörteszerűek, hosszúak. A potrohcsövek lapos csonkakúp alakúak, sörtézettek. Elülső szárnyak osztott könyökerekkel (cubitus), egyszer elágazó középérrel (media), trapézalakú sötét szárnyjeggyel (pterostigma) rendelkeznek és a sugárér oldalága (Rs) erősen görbült. A hátulsó szárnyakon két harántér található. Farkocska (cauda) és anális lemez szélesen lekerekített. Gonochaeták kevésbé kivehetők, rendszerint két csoportban helyezkednek el. Az újszülött lárvák feje és előtora összenőtt, szemük 3 pontszemből áll, a csápjuk 5 ízű, potrohcsövük hiányzik, testük sűrűn, hosszú sörtekkkel borított. A hímek szárnyatlanok, potrohcsővel és másodlagos érzőgödrökkel nem rendelkeznek, rendszerint lárvákra emlékeztetnek. Az ovipar nőtények egy vagy két áttelelő petét raknak, a gazdaváltós (heterocikus) fajoknál lárvákra emlékeztetnek, a nem gazdanövénycserés (monocikus) fajoknál normálisak, a potrohcsövek alatt ventrális viaszmirigyekkel.

A legtöbb faj heterocikus, elsődleges gazdanövényük a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), másodlagos gazdanövényként különböző édes-, ritkábban savanyú fűvek szerepelnek, amelyeknek a gyökerén élnek. Egyes fajok erős hajlamot mutatnak az anholocikliára. Néhány faj fűfélék és sás- (*Carex*) fajok gyökerén monocikus. A telepeket az elsődleges és másodlagos gazdanövényeken rendszerint hangyák látogatják.

A kis családba csak 2 nem tartozik, mintegy 40 fajjal. Európában csak 1 nem fordul elő.

1. nem: **Anoecia** KOCH, 1856

A nem jellemzése megegyezik a családjával.

A nem mintegy 20 fajt tartalmaz, melyek kizárólag az északi mérsékelt égövben élnek. Európában 13, a Kárpát-medencében 7 faj fordul elő. Magyarországról eddig csak 4 faj előfordulása ismert.

A nem csak igen hézagosan ismert és sürgős revízióra szorul a modern módszerek segítségével (tenyésztési kísérletek, keresztezések, sejttani és biokémiai vizsgálatok, stb.). A fajok határozása jelenleg csak a szárnyatlan, fügyökereken élő virginogéniák (exules) és az újszülött lárvák (ill. fejlett embriók) alapján történhet. A szárnyasok és az elsődleges tápnövényen élő valamennyi nemzedék meghatározása az alakok bélyegeinek hiánya ill. egyszerűsége miatt jelenleg nem végezhető el. Az alábbi határozókulcs ezért csak a másodlagos gazdanövényeken (füvek gyökerén) élő szárnyatlan virgókra (virginogéniák vagy exules) vonatkozik.

- 1 (2) A csápostor (processus terminalis) az utolsó csápíznek csupán 0,1-szerese. Sás- (*Carex*) fajok gyökerén. — Testhossza 2,4–2,7 mm, piszkos szürkés-fehér, többnyire megkeményedett kitinlemezek nélküli. A marginális szemölcsök megtalálhatók az előtoron és az 1-7. potrohszelvényeken. A szipóka meglehetősen hosszú, a potroh közepéig ér. A hátoldal (dorsum) csak hegyes sörtékkel ellátott (1. ábra: E). Az összetett szemek hiányoznak, csak triommatidiumok találhatók. Az újszülött lárvák fehérek, mintegy 1,1–1,2 mm hosszúak, csak dorzális hegyes sörtékkel díszítettek, ezek az (5)-6-7. potroh-hátlemezekén egysorosak, másutt szórtan helyezkednek el. a szipóka a potroh közepén messze túlér.

Monöcikus és holociklikus a különböző sás- (*Carex*) fajok gyökerén. Csaknem minden esetben hangyák látogatják a telepeket. A faj stenotop, nedves, sovány gyepeken és mocsaras réteken él. Valószínűleg elterjedt egész Európában, de ritka, eddig csak Angliából, Svédországból, Dániából, Németországból, Lengyelországból, valamint Oroszország északnyugati és közép-részeiből ismert. A Kárpát-medencéből még nem került elő

[pskovica MORDVILKO, 1916]

- 2 (1) A csápostor (processus terminalis) az utolsó csápíznek legalább 0,25-szorosát teszi ki (1. ábra: A, B). Különböző fűfélék gyökerén, csak kivételesen sás- (*Carex*) fajok gyökerén.
- 3 (6) A testet csak hegyes sörték borítják (1. ábra: E). Összetett szemek rendszerint megtalálhatók, de többé-kevésbé redukáltak.
- 4 (5) A csáp valamennyi ostorizén (7. ábra: B) másodlagos érzőödrök találhatók. A sörték csak a 7-8. potroh-hátlemezekén rendeződnek sorokba. Az újszülött lárvákon spatula alakú sörték láthatók az 5-7. potroh-hátlemezekén. Az elülső potroh-hátlemezekén (1-3.) mindig sűrűn, szabálytalanul álló, hegyes sörték találhatók. A test 2,2–2,5 mm hosszú, erősen megkeményedett kitinnel borított. A marginális szemölcsök az 5. és 7. potroh-hátlemezekén hiányoznak. A szipóka rövid, a 3. csápópáron nem ér túl. A dorzális sörték 0,045–0,110 mm hosszúak.

Heteröcikus és holociklikus, főgazdanövénye a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), másodlagos gazdanövényei pázsítfűfélék (*Bromus*, *Eragrostis*), amelyeknek gyökerén él. Sovány és sztyepp-gyepeken, pusztafüves növénytársulásokban, hangyalátogatás nélkül fordul elő. Eddig csak Németországból, Ausztriából és Portugáliából ismert, a Kárpát-medencéből még nem került elő

[haupti BÖRNER, 1950]

- 5 (4) A 3. és 6. csápíz rendszerint másodlagos érzőödrök nélküli. A sörték a 6-8. potroh-hátlemezekén sorokba rendeződve, a többi potroh-hátlemezen

szabálytalanul elszórva fordulnak elő. Az újszülött lárvák csupán hegyes sörtékekkel rendelkeznek, ezek a potroh-hátlemezek egy-egy sorba rendeződtek. Testük 2,1–2,4 mm hosszú, megkeményedett kitinlemezekkel borított. A marginális szemölcsök az 5. és 6. potroh-hátlemezekről hiányoznak. A szipóka rövid, vége a 3. csípőpáron nem ér túl. A dorzális sörték 0,040–0,065 mm hosszúak.

Monöcikus és holociklikus, tarackbúza- (*Agropyron*) fajok gyökerén. Eddig csak Angliából és Kelet-Németországból ismert, elterjedési területe azonban ennél valószínűleg nagyobb; ritka faj

[krizusi (BÖRNER, 1950)]

- 6 (3) Legalább a hátulsó potroh-hátlemezek néhány villa alakúan elágazó vagy spatula alakú sörtével (1. ábra: C, D) ellátottak. Az összetett szemek többé-kevésbé redukáltak.
- 7 (12) Az 5. és 6. potroh-hátlemez mindig marginális szemölcsök nélküli (2. ábra: A).
- 8 (9) Spatula alakú sörték legfeljebb csak az utótorháton (metanotum) található, a fej, az elő- és középtorhát (pro- és mesonotum), a csápok, lábak hegyes sörtékekkel borítottak (2. ábra: A, B, D). az újszülött lárvák hegyes és spatula alakú sörtékekkel ellátottak. A test 1,6–2,3 mm hosszú, olajzöld, barnászöld vagy barnásfekete, a hátoldal erősen megkeményedett. A dorzális spatula alakú sörték a diszkoidális lemezen csak mintegy 0,015 mm hosszúak vagy teljesen visszafejlődtek.

Heteröcikus és holociklikus, veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*) a főgazdanövénye, a másodlagos gazdanövények pázsitfűfélék, amelyek gyökerén él. Az utóbbiakon anholociklikus is lehet, minden esetben hangyalátogatással. Meglehetősen eurytop, egész Európában elterjedt. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Kárpátaljáról és Magyarországról (Bakony hegység: Márkó) került elő

nemoralis (BÖRNER, 1950)

- 9 (8) Spatula alakú sörték az egész testen előfordulnak, gyakran még a csápokon és a lábakon is. Az újszülött lárvákon csak spatula alakú sörték vannak.
- 10 (11) Az összetett szemek erősen redukálódtak, 10–16 pontszemből összetettek. A 3. és 6. csápíz mindig másodlagos érzőgödrök nélküli. A test mintegy 2 mm hosszú, feketés színű, kevésbé megkeményedett kitinnel borított, csupán spatula alakú sörtékekkel díszített, melyek hossza eléri a 0,016 mm-t. A szipóka a 3. csípőpáron valamivel túlnyúlik. Az újszülött lárvák szipókája a 7. potrohszelvényig ér.

Az életciklus ismeretlen. Valószínűleg pontusi és stenotop faj. A hajfű vagy kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*) gyökerén él, hangyalátogatás nélkül. Eddig csak a volt Szovjetunióból (Sztavropolszkij kraj, Ukrajna) és Dél-Lengyelországból ismert. A Kárpát-medencében még nem került elő

[stipae MAMONTOVA, 1968]

- 11 (10) Az összetett szemek normális alakúak, legalább 80 pontszemből összetettek. Másodlagos érzőgödrök általában valamennyi csápízen megtalálhatók. A test 1,4–2,4 mm hosszú, olajzöldtől barnásfeketékig változó, erősen megkeményedett kitinnel borított. A fejen, csápokon és lábakon spatula alakú sörtéken kívül elszórtan hegyes sörték is előfordulnak. A szipóka nem ér a 3. csípőpáron túl. A hátoldali spatula alakú sörték 0,040 mm hosszúak. Az újszülött lárvák szipókája a potroh közepéig ér.

Heterocikus és holociklikus faj, főgazdanövénye a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), másodlagos gazdanövényei sédbúza- és rozsnok- (*Deschampsia*, *Bromus*) fajok; utóbbiak gyökerén anholociklikusan is él, hangyák mindig látogatják. Egész Európában elterjedt, de meglehetősen ritka. A Kárpát-medencében csak Szlovákiából ismert, Magyarországról még nem került elő

[*furcata* THEOBALD, 1913]

- 12 (7) Marginális szemölcsök az 1-7. potroh-hátlemezeken általában előfordulnak (6. ábra: A, 7. ábra: A).

- 13 (14) A csáp mindig másodlagos érzőgödrök nélküli (3. ábra: B). A potroh hátoldala diszkoidális lemez nélküli, puha kitinnel borított (3. ábra: A). Az összetett szemek erősen redukáltak, legfeljebb 25 pontszemből állók. A test 1,4–2,1 mm hosszú, szürkészöldtől, barnászöldtől olajzöldig változó. A sörték a 6. és 7. potroh-hátlemezeken egysorosak, a többi potroh-hátlemezen rendszertelenül elszórtak. A dorzális sörték 0,04–0,10 mm hosszúak. Az újszülött lárvák fehéres színűek, 0,8–0,9 mm hosszúak, a dorzális sörték mindig egysorosak.

Monocikus és holociklikus faj pázsitfűfélék gyökerén (*Festuca*, *Agrostis*, *Brachypodium*, *Lolium*). Eurytop, mindig hangyák látogatják. Európában elterjedt (Anglia, Svédország, Dánia, Németország, Lengyelország, a volt Szovjetunió európai részének északi területei. a Kárpát-medencéből és Magyarországról eddig nem került elő

[*zirnitsi* MORDVILKO, 1931]

- 14 (13) A csápon mindig vannak másodlagos érzőgödrök (6. ábra: A, C; 7. ábra: A, B). A potroh hátoldalán diszkoidális lemez található. Az összetett szemeket 60 vagy annál több pontszem alkotja.

- 15 (16) A 6. csápíz rendszerint másodlagos érzőgödrök nélküli (1. ábra: B). A dorzális sörték a 4-6. potroh-hátlemezeken csak 0,009–0,015 mm hosszúak, a 4-8. potroh-hátlemezeken egysorosak. A test 2,1–2,7 mm hosszú. A 4-7. potroh-hátlemezeken csak spatula alakú sörték találhatók, a többin spatula alakú és hegyes sörték vegyesen helyezkednek el. A szipóka a potroh közepéig ér. A szárnyas virgó (fundatrigenia): 4. ábra.

Heterocikus és holociklikus faj, főgazdanövénye a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), másodlagos gazdanövényei fűfélék és gabonafélék, amelyek gyökerén él, hangyák ritkán látogatják. Erősen eurytop, egész Európában és Észak-Afrikában elterjedt. A Kárpát-medencében meglehetősen gyakori, Magyarországon mindenütt előfordul és gyakori. — Gabonagyökértetű

vagans KOCH, 1856

- 16 (15) A 6. csápíz általában másodlagos érzőgödröket visel (1. ábra: A). A dorzális sörték a 4-6. potroh-hátlemezeken nincsenek megrövidülve, a 6-8. potroh-hátlemezeken egysorosak.
- 17 (18) A szipóka hosszú (1,1–1,2 mm), a potroh közepéig ér (6. ábra: A, B). A spatula alakú sörték hiányzanak vagy csak a 6-7. potroh-hátlemezeken találhatók. A test (6. ábra: A) 2,2–3,0 mm hosszú. Az újszülött lárvák 1,1–1,2 mm hosszúak, igen hosszú, a potrohvégét elérő vagy azon túlnyúló szipókával.

Heterocikus és holociklikus faj, főgazdanövénye a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), másodlagos gazdanövénye a kanáriköles (*Phalaris arundinacea*), amelynek gyökerén él. Meglehetősen stenotop, nedves réteken fordul elő. Kevésbé ismert faj, eddig csak Angliából, Svédországból, Hollandiából, Németországból, Lengyelországból, Csehországból és Magyarországról (Bársonyos) ismert

major BÖRNER, 1950

- 18 (17) A szipóka rövidebb (0,6–1,0 mm), a 3. csípőpárig ér (7. ábra: A, C). Spatula alakú sörték elszórtan az 5-7. potroh-hátlemezeken mindig, de gyakran a többin is találhatók.
- 19 (20) Spatula alakú sörték rendszerint az 5-7. potroh-hátlemezeken, egyes esetekben a 4. potroh-hátlemezen is megtalálhatók. A test 2,1–2,3 mm hosszú. Az újszülött lárvák a 3-7. potroh-hátlemezeken, esetenként a 2. potroh-hátlemezen is spatula alakú sörtéket viselnek, amelyek a 4-7. potroh-hátlemezen egysorosak.

Heterocikus és holociklikus faj, főgazdanövénye a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), másodlagos gazdanövényei fűfélék (*Agrostis*, *Cynosurus*), amelyek gyökerén él. Eurytop és eddig csak Franciaországból, Nyugat-Németországból és Törökországból, valamint a Kárpát-medencéből (Burgenland, Kárpátalja) ismert. Magyarországról eddig nem került elő

disculigera BÖRNER, 1950

- 20 (19) Spatula alakú sörték egyes esetekben találhatók a hegyes sörték között a 6. és 7., ritkán az 5. potroh-hátlemezen. A test (7. ábra: A) 1,9–2,8 mm hosszú. Az újszülött lárvákon spatula alakú sörték találhatók az 5-7. potroh-hátlemezeken, amelyek az 6-7. potroh-hátlemezeken egysorosak. A szárnyas virgó (fundatrigenia): 5. ábra.

Heterocikus és holociklikus faj, főgazdanövénye a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), másodlagos gazdanövényei fűfélék (*Dactylis*, *Agrostis*, *Holcus*, *Calamagrostis*, *Brachypodium*, *Cynosurus*, *Poa*, *Sesleria*), amelyek gyökerén él. Erősen eurytop és palearktikus elterjedésű; Dél-Afrikába és Észak-Amerikába behurcolták. A Kárpát-medencében és Magyarországon mindenütt előfordul és közönséges (= *Aphis corni* FABRICIUS, 1775; *Schizoneura corni* HARTIG). — Som-levéltetű vagy zöld fűgyökértetű

corni (FABRICIUS, 1775)

6. család: **Thelaxidae** — Álarcos levéltetű-félék

Kis termetű (1,1–2,5 mm hosszú), rendszerint ritkán álló és rövid sörtékkel díszített levéltetvek, amelyeken viaszmirigy-lemezek is előfordulhatnak. A szárnyatlan virgók feje az előtorral mindig összenőtt, rendszerint fejtetői lécs látható; szemek három pontszemből álló triommatidiumok. A csáp 5 vagy 6 ízű, igen rövid csápостorral (processus terminalis), másodlagos érzőgödrök nélkül. Az elsődleges érzőgödrök kerek, pillaszőr-koszorú veszi őket körül. A szipóka normális, rövid, gyakran túler a 3. csípőpáron, végíze hosszú és kihegyezett, ritkán rövid és tompa, 0–4 járulékos sörtével. A lábak meglehetősen rövidek, tomporral (trochanter) vagy egyes fajoknál anélkül; a lábszárak simák vagy körös körül finoman tüskézettek, ilyen esetekben néhány illatmirigy kivezető nyílás (pseudosensorium) is található rajtuk. A lábfejek 2 ízűek, az első lábfejek 3–7 ventrális sörtével. Az empodiális szőrök sörté alakúak, többnyire gömbfejúek és hosszúak, csak kivételes esetben visszafejlődöttek. A potrohcsövek porus alakúak vagy lapos csonkakúp alakúak. A farkocskák szélesen lekerekített, tompán háromszög alakú vagy bunkó alakú. A szárnyas virgók csápja másodlagos érzőgödrökkel rendelkezik, ezek csak ritkán hiányoznak. A szárnyak nyugalmi állapotban rendszerint laposan fekszenek a potrohon, csak ritkán állnak háztetőszerűen; a pajzsocskák (scutum) a középtoron ennek megfelelően egységes, illetve jól kivehetően két félre osztott. Az első szárny könyökei (cubitus) egymástól elválnak és a középső (media) egyszer elágazó; a szárnyjegy (pterostigma) és a sugárér oldalága (Rs) különbözőképpen alakult. A hátulsó szárnyon egy vagy két harántér alakult ki. Az anális lemez szélesen lekerekített, a hátulsó szegélyen ritkán kissé kiöblösödik. A gonochaeták 2 vagy 3 csoportban helyezkednek el. Az újszülött lárvák feje és pronotuma összenőtt, fejükön triommatidiumok és 4 ízű csápok találhatók, rendszerint potrohcső nélküliek. A kétivaros nemzedék alakjai (sexuales: hímek, nőstények) rendszerint szárnyatlanok és törpe termetűek, a *Phloeomyzus* nemben azonban szárnyasok. Az ovipar nőstények rendszerint viaszmirigy-lemezeket viselnek a hasoldalukon és a hátulsó láb-szárazakon néhány pseudosensoriumot találhatunk.

Valamennyi faj egygazdás (monocikus) és holociklikus, kizárólag a fenyőfélék (*Pinaceae*), bükkfélék (*Fagaceae*), nyírfélék (*Betulaceae*) és fűzfélék (*Salicaceae*) tagjain élnek, amelyeken meglehetősen népes telepeket alkotnak hangyalátogatással vagy hangyák nélkül. Az egyéves holociklus rendszerint megrövidül és már nyáron befejeződik a peterakással. A kis, igen heterogén családba csupán 6 nem tartozik, mintegy 20 fajjal. Európában 4 nemet 7–8 faj képvisel, eddig Magyarországról csupán 4 faj ismert.

A nemek határozókulcsa

- 1 (8) Szárnyatlan virgók.
- 2 (5) A csáp 6, ritkán 5 ízű, utóbbi esetben azonban a tompor jól elkülönül (8. ábra: A, 9. ábra: A) és a potrohon viaszmirigy-lemezek találhatók. Az élő állatok bőségesen választanak ki viaszfonalakat.
- 3 (4) A potroh marginális, szemölcs alakú dudorokkal rendelkezik a 6–8. potroh-hátlemezekén és igen nagy viaszmirigy-lemezekkel a 8. potroh-hátlemezen (8. ábra: A). A farkocskák (cauda) szélesen lekerekített. Az

empodiális szőrök teljesen visszafejlődtek. Nyárfa (*Populus*) törzsén és ágain a kérgen élő fajok

1. nem: **Phloeomyzus** HORVÁTH, 1896

- 4 (3) A potroh marginális szemölcsök nélküli, de több szelvényen kis viaszmirigy-lemezekkel rendelkezik (9. ábra: A). A farkocská tompa háromszög alakú (a fundatrix esetében azonban szélesen lekerekített!). Az empodiális szőrök sörte alakúak, hosszúak. Jegenye- és lucfenyő (*Abies*, *Picea*) hajtásvégein, a tűlevelek között élő fajok 2. nem: **Mindarus** KOCH, 1857

- 5 (2) A csáp mindig 5 ízű. A lábakon a tompor nem különül el a combtól (10. ábra: C). A potroh viaszmirigy-lemezek nélküli. Az élő állatok csupán viaszporral borítottak, hangyák látogatják őket.

- 6 (7) A dorzális sörték részben lándzsa alakúak (10. ábra: C, 11. ábra: A). A farkocská (cauda) bunkó alakú (10. ábra: E). A lábfejek finoman tüskézettek, az első ízén 7 ventrális sörte található (10. ábra: C). Tölgy- (*Quercus*) fajok fiatal hajtásain és levelein

3. nem: **Thelaxes** WESTWOOD, 1840

- 7 (6) A dorzális sörték tövis alakúak (12. ábra: C, 13. ábra: A). A farkocská szélesen lekerekített (13. ábra: B). A lábfejek simák, az első ízén 5 ventrális sörte található (12. ábra: F). Nyír- és éger- (*Betula*, *Alnus*) fajok fiatal hajtásain 4. nem: **Glyphina** KOCH, 1856

- 8 (1) Szárnyas virgók (vagy sexuales).

- 9 (10) A középhát (mesonotum) domború, jól kivehetően kettéosztott hátpajzslemezzel (scutum-lemez) (9. ábra: B). A szárnyjegy (pterostigma) keskeny, hegyben kifutó és a szárny csúcsáig ér; az Rs ér (sugárér oldalága) hosszú és csaknem egyenes (9. ábra: B) 2. nem: **Mindarus** KOCH, 1857

- 10 (9) A középhát lapos, osztatlan hátpajzslemezzel (10. ábra: A). A szárnyjegy (pterostigma) rövid, az Rs ér rövid és jól láthatóan hajlott (8. ábra: D, 10. ábra: A).

- 11 (12) A csáp rendszerint 6, ritkán 5 ízű, ez utóbbi esetben azonban mindig másodlagos érzőödrök nélküli (8. ábra: E). A szárnyak erezte sötétén szegélyezett, a szárnyjegy rövid és lencse alakú (8. ábra: D). a hátulsó szárnyakon 2 harántér található 1. nem: **Phloeomyzus** HORVÁTH, 1896

- 12 (11) A csáp 5 ízű és rendelkezik másodlagos érzőödrökkel (10. ábra: B). A szárnyerek nem szegélyezettek. A hátulsó szárnyakon egy harántér található.

- 13 (14) A potrohon apró marginális szemölcsök vannak. A farkocská bunkó alakú (10. ábra: E). A lábfejek finoman tüskézettek. A szárnyjegy rövid és széles (10. ábra: A) 3. nem: **Thelaxes** WESTWOOD, 1840

- 14 (13) A potrohon marginális szemölcsök nincsenek. A farkocska szélesen lekerítet (13. ábra: B). A lábfejek simák. A szárnyjegy hosszúkás és keskeny (12. ábra: A) 4. nem: **Glyphina** KOCH, 1856

1. nem: **Phloeomyzus** HORVÁTH, 1896

Csak szárnyatlan virgók ismeretesek. Kis termetű (1,2–2,0 mm hosszú), elszórtan álló rövid sörtékkel borított levéltetvek. A fej az előtorral összenőtt. Csak 3 pontszemből álló szemet (triommatidium) visel. A csáp 5 vagy 6 ízű, másodlagos érzőödrök nélküli. A kerek elsődleges érzőödröket pillaször-koszorú veszi körül. A szipóka hosszú, a potroh közepéig érő, végíze hosszú és hegyes, 4-5 sörtével. A lábak rövidek, normális alkatúak. Az első lábfejízen 3 ventrális sörté van. Az empodiális szőrök teljesen visszafejlődöttek. A potrohon nagy, sötét marginális dudorok vannak a 6-8. potrohszelvények hátlemezen, igen nagy páros viaszmirigy-lemezek a 7. hátlemezen és kis, pórusszerű potrohcsövek a 6. hátlemezen. A farkocska és az anális lemez szélesen lekerekített. A gonochaeták két csoportban helyezkednek el. Az újszülött lárván (8. ábra: C) 6 hosszanti sorba rendezett dorzális sörték, gyűrűszerű potrohcsövek és a 7. hátlemezen viaszmirigy-lemezek találhatók. A fej a pronotummal összenőtt, csak triommatidiumot visel. A csáp 4 ízű. A szipóka hosszabb, mint a test. Az empodiális szőrök sörté alakúak és legálabb olyan hosszúak, mint a karom. A kétivaros nemzedék alakjai (sexuales) szárnyasak, csápjuk 6 ízű, másodlagos érzőödrök nélküli.

Csupán egy faj tartozik ide.

- — A szárnyatlan virgó teste (8. ábra: A) puha kitinnel borított; csak a fejtető, a 8. hátlemez, a marginális szemölcsök, a farkocska, az anális és genitális lemezek szklerotizáltak és sötéten pigmentáltak. Az élő állatok sárgásfehérek, 1,4–1,7 mm hosszúak (a fundatrix nagyobb, 1,8–2,0 mm hosszú). A csápok sötétek és rövidek, a testhossznak csupán 0,18-szorosát teszik ki. A szipóka végíze 1,5–2,2-szer hosszabb, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A farkocska (cauda) 4-7 sörtét visel. A kétivaros nemzedék alakjainak (sexuales) feje és tora sötétebb, potroha fehéresszürke, 1,2–1,4 mm hosszúak. A csáp a testhossznak mintegy 0,3-szeresét teszi ki. A potroh meglehetősen hosszú sörtékkel borított, a potrohcsövek jól kivehetően kiemelkednek a potroh síkjából.

Monöcikus és holociklikus faj, kis telepekben él a fekete nyár (*Populus nigra*), jegenyenyár (*P. italica*) és fehér nyár (*P. alba*) ágainak és törzsének kérgén, sűrű viaszfonal-bevonattal borítva. Az egyéves holociklus trimorf (fundatrix, szárnyatlan szűznemző (virgo), sexuales). Az őszanya (fundatrix) május közepére éri el fejlettségét, a kétivaros (gamogen) nemzedék hímjei, peterakó (ovipar) nőstényei októberre fejlődnek ki. A peterakó nőstény 2-3 petét rak. Tömeges elszaporodáskor károkat okozhat, különösen faiskolákban és parkokban. Holarktikus elterjedésű, Európában meglehetősen gyakori (kivéve az északi országokat), de gyakran elkerüli a figyelmet. a Kárpát-medencében Szlovákiából és Magyarországról került elő. Magyarországon csak Budapesten találták (= *redelei* HILLE RIS LAMBERS, 1931; *dubius* BÖRNER, 1931; *deaborni* SMITH, 1974)

passerini (SIGNORET, 1875)

2. nem: **Mindarus** KOCH, 1857

Kis termetű (legfeljebb 2,5 mm hosszú), ritkásan rövid sörtékkel borított levéltetvek. Az őszanya feje és előtora egymással összenőtt, csupán triommatidiumot visel. A csáp 6 ízű, másodlagos érzőgödrök nélkül; a főérzőgödrök kerek és pillaszőr-koszorúval vannak körülvéve. A szipóka rövid, végíze rövid és tompa, járulékos sörték nélkül. A lábak normális felépítésűek, az első lábfejíz 3 ventrális sörtét visel; az empodiális szőrök sörté alakúak, hosszúak. A potroh sötét harántlemezekkel és 6 hosszanti sorba rendezett, nem feltűnő viaszmirigy-lemezekkel díszített; az utóbbiakból csupán a marginális sor lemezkéi szembetűnőek a testvégen. A potrohcsövek hiányoznak, a farkocská rövid, lekerekített. Az anális lemez lekerekített, két kerek viaszmirigy-lemezzel. A gonochaeták 3 pamatban állnak. Az újszülött lárva csápja 4 ízű, szemei 3 pontszemből állnak, potrohcsöve hiányzik és szipókája hosszú. A szárnyas virgó (9. ábra: B) szexupara (mindkét ivaros alakot szülő alak), 6 ízű csáppal és harántirányú, ovális másodlagos érzőgödrökkel. A szárnyak a nyugalmi állapotban háztetőszerűen állnak. Az elülső szárnyon igen hosszú a szárnyjegy (pterostigma) és az Rs ér egyenes. A hátulsó szárnyon két harántér található. a potrohon szelvényenként sötétebb harántlemezek és viaszmirigy-lemezek találhatók, a potrohcsövek kis, pórusszerű képződmények, a farkocská tompa háromszög alakú. Az első lábfejizeken 5 ventrális sörté található. A kétivaros nemzedék (sexuales) alakjai szárnyatlanok, törpe termetűek, szipókájuk van. A peterakó nőtényen a potrohcsövek magasságában, a hasoldalon (subsiphonalisan) viaszmirigy-lemez, hátulsó lábszáruk 5-7 feromon-mirigy kijárat (pseudosensorium) található. Az utóbbi alak egy vagy két petét rak.

Monöcikusak és holociklikusak jegenye- és lucfenyő- (*Abies* és *Picea*) fajokon. Az egyéves holociklus 3 nemzedékből áll: őszanya (fundatrix), kétivaros nemzedéket szülő (szexupara) és a kétivaros (hímek, nőtények) nemzedék (sexuales). A holociklus időben erősen lerövidült: a fundatrix nemzedék május elején, a sexuales június végén jelenik meg. Faiskolákban és parkokban tömeges megjelenésével kárt okozhat. Holarktikus nem 4 recens fajjal; kövület alakjában azonban az alsó terciér korból 5 faja ismeretes. Európában csak 2 faja él. Morfológiailag ezek nagymértékben hasonlóak és csak tápnövényeik és a másodlagos érzőgödrök száma alapján választhatók el egymástól.

- 1 (2) Közöséges jegenyefenyőn (*Abies alba*) él. a szárnyas szexuparák 3. csápízén 14-22 másodlagos érzőgödör található, a 4. ízén rendszerint csak 1 érzőgödör van (9. ábra: C).

Nyugat-palearktikus faj, Észak-Amerikába is behurcolták. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Magyarországról és Erdélyből ismeretes. Magyarországon eddig csak Gödöllőn került elő.
— J e g e n y e f e n y ő - h a j t á s t e t ű

abietinus KOCH, 1857

- 2 (1) Fehér luc (*Picea glauca* (= *P. alba*)) vagy szitka luc (*P. sitchensis*) fák. A szárnyas szexuparák 3. csápízén 7-12, a 4. csápízen 2-4 másodlagos érzőgödör található.

Észak-amerikai faj, melyet behurcoltak Észak- és Közép-Európa parkjaiba; a Kaukázuson túlról és Törökországból is jelentették előfordulását. A Kárpát-medencében eddig nem került elő

[**obliquus** (CHOLODKOVSKY, 1896)]

3. nem: **Thelaxes** WESTWOOD, 1840

Kis termetű (1,1–2,5 mm hosszú), elszórtan álló, igen rövid sörtékkal borított levéltetvek, hátoldaluk sima, marginális szemölcsök kicsinyek és viaszmirigy-lemezeik nincsenek. A dorzális sörték lándzsa- vagy szőrszerűek. A fej és előtorhát (pronotum) összenőttek, a fejen csak triommatidiumok találhatók. A csápok (10. ábra: D) 5 ízűek, finoman tüskézettek, másodlagos érzőgödrök nélküliek. A főérzőgödrök kerek, pillaszőr-koszorú veszi őket körül. A szipóka rövid, csupán a végíze hosszú, elkülönült tüszerű csúcsi résszel és csupán 6 sörtével (10. ábra: F). A lábakon a tomporíz (trochanter) nem különül el a combtól, a lábfejek finoman tüskézettek, az első lábfej 7 ventrális sörtével. Az empodiális szőrök hosszúak, sörtészerűek, csúcukon kissé kiszélesedők. A potrohcsövek gyűrű alakúak, a farkoska bunkó alakú (10. ábra: E). a gonochaeták 2 pamatban állnak. A szárnyas virgók csápja (10. ábra: B, 11. ábra: C) 3. ízén kerek másodlagos érzőgödrök találhatók. A szárnyak nyugalmi helyzetben laposan ráfeksznek a potrohra. Az elülső szárnyon (10. ábra: A) a szárnyjegy rövid és széles, az Rs ér rövid és hajlott. A hátulsó szárnyakon egy harántér található. A sexuales leírása eddig nem történt meg.

Tölgy- (*Quercus*) fajok hajtásvégein, levélnyelein és fiatal levelein él, hangyalátogatással vagy anélkül. Az életciklusról kevés biztos adattal rendelkezünk. A fajok csak májustól augusztusig találhatók. A szerzők szárnyatlan virgókat gyökereken még szeptemberben is találtak. Holarktikus nem 3 leírt és néhány még le nem írt fajjal. Európában a leírt fajok közül eddig 2 ismeretes.

1 (4) Szárnyatlan virgók.

- 2 (3) A spinális és pleurális sörtesorok lándzsaformájú sörtéi észrevehetően rövidebbek a marginális sörtéknél (10. ábra: C). A szipóka végíze 1,2–1,5-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A test 1,2–2,5 mm hosszú, világoszöldtől narancssárgáig vagy barnáig változó, két hosszanti sötétebb csíkkal. A csáp rövidebb, mint a test hosszának fele, hosszú sörtékkal díszített (10. ábra: D), a 3. csápíz leghosszabb sörtéi mintegy 2,5-szer hosszabbak, mint ugyanezen íz tövi részének átmérője.

Kocsányos, kocsánytalan és molyhos tölgy (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*) a tápnövényei. A Kárpát-medencében elterjedt és nem ritka. Magyarországon Budapestről, Budakesziről, Sajókazáról, Tihanyból, Ohatról és a Mecsek hegységből került elő

dryophila (SCHRANK, 1801)

- 3 (2) A lándzsa alakú sörték valamennyi sörtesorban egyenlő hosszúak (11. ábra: A). A szipóka végíze 1,8–3,0-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. a test 0,9–2,1 mm hosszú, hasonló színű, mint az előző faj. A csáp sörtéi valamivel rövidebbek.

Csertölgyön (*Quercus cerris*), ritkábban molyhos tölgyön (*Q. pubescens*) él. Dél-európai faj, Közép-Európában eddig csak Magyarországról (Budapest, Nagykovácsi, Villányi hegység) ismert

suberi (DEL GUERCIO, 1911)

- 4 (1) Szárnyas virgók.

- 5 (6) A szipóka végíze 1,2–1,6-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A 3. csápízen 4-7 másodlagos érzőgödör található (10. ábra: B). A potrohon a sötétebb harántsávok rendszerint a 6-8. hátlemezekre korlátozódnak (10. ábra: A)

dryophila (SCHRANK, 1801)

- 6 (5) A szipóka végíze 1,7–2,5-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A 3. csápízen 2-5 másodlagos érzőgödör található (11. ábra: C). A potrohon a sötétebb harántsávok a 3-8. hátlemezeken helyezkednek el (11. ábra: B)

suberi (DEL GUERCIO, 1911)

4. nem: **Glyphina** KOCH, 1856

Kis termetű (1,1–2,0 mm hosszú), rövid sörtékkel díszített levéltetvek, jól szembetűnő hátskulpturával, marginális szemölcsök és viaszmirigy-lemezek nélkül. A dorzális sörték tövis alakúak. A fej és előtor összenőtték, a fejen csak triommatidiumok találhatók, összetett szemek nem jelennek meg. A csáp 5 ízű, finoman tüskézett, másodlagos érzőgödrök nélkül. A főérzőgödrök kicsinyek, kör alakúak, pillaszőr-koszorúval szegélyezettek. A szipóka rövid, a végíze közepesen hosszú, elkülönült csúcsi résszel és csak 3 pár sörtével. A lábakon tomporíz nem jelenik meg, a comb és a lábszár finoman tüskézett, a lábfej sima. Az elülső és középső lábszáron néhány pseudosensorium található. Az első lábfejen 5 ventrális sörté van. Az empodiális szőrök hosszabbak a karmoknál, végük enyhén gömbalakú. A potrohcsövek kissé kiemelkednek, sörtézettek. A farkocskák és az anális lemez szélesen lekerekített. A gonochaeták alig észrevehetők, két pamatban helyezkednek el. A szárnyas virgók csápjainak 3. ízén kis, kerek másodlagos érzőgödrök helyezkednek el. A szárnyak nyugalmi helyzetben laposan a potrohra fekszenek. Az elülső szárnyakon a szárnyjegy keskeny és az Rs ér rövid. A hátulsó szárnyakon egy harántér van. A kétivarú nemzedék (sexuales) alakjai szárnyatlanok, törpe termetűek.

Monöcikus és holociklikus fajok, nyír- (*Betula*) és éger- (*Alnus*) fajok fiatal hajtásain nagy telepeket alkotnak, amelyeket hangyák látogatnak. A holociklus rövid, augusztusban végződik a tojások lerakásával. A levéltetvek életmódja és nemzedékváltása nem ismert kellőképpen. Holarktikus nem 5 ismert fajjal. Európában 2 faj fordul elő

- 1 (4) Szárnyatlan virgók.
- 2 (3) Az élő állatok színe sötétzöldtől csaknem feketéig változó, a lárvák zöldek. A hátskulptúra szemölcsös (12. ábra: C). A kültakarón meglehetősen vékony, rövid sörték vannak: a 3. potroh-hátlemezen 13-18 sörté, ezek 0,8–1,7-szer olyan hosszúak, mint a 3. csápíz tövének átmérője. A 3. csápízen 6-10 sörté található (12. ábra: D). A test 1,5–1,8 mm hosszú. A csáp meglehetősen rövid, a testhossz 0,30–0,35-szorosa. A szipóka végíze 2,6–3,7-szer olyan hosszú, mint az alapi részének átmérője. A farkocskák (cauda) 5-7, a genitális lemez hátulsó pereme 11-15 sörtét visel.

Monöcikus és holociklikus faj, a közönséges és szőrös nyír (*Betula pendula*, *B. pubescens*) fiatal hajtásain élő telepeiket hangyák látogatják. Eurosibériai faj. A Kárpát-medencéből eddig csak Burgenlandból, Szlovákiából, Kárpátaljáról és Erdélyből ismert. Magyarországon csak most került elő, dr. Albert PINTERA cseh kutató gyűjtötte Budapesten 1990-ben (szóbeli közlés)

[**betulae** (LINNAEUS, 1758)]

- 3 (2) Az élő állatok színe barna, a lárváké barnásvörös. A hátskulptúra hullám alakú ráncokból áll (13. ábra: A). Sűrűbben és hosszabb sörtékkal borított: a 3. potroh-hátlemezen 19-24 sörté van, ezek 1,7–2,6-szer olyan hosszúak, mint a 3. csápíz tövi átmérője. A 3. csápíz 12-21 sörtét visel (13. ábra: C). A test 1,6–1,9 mm hosszú. Csápja hosszabb, mint az előző fajé, a testhossz 0,4–0,5-szerese. A szipóka végíze az íz alapi része átmérőjének 3,1–4,0-szerese. A farkocsk (13. ábra: B) 7-12, a genitális lemez hátulsó szegélye 15-21 sörtével.

Monöcikus és holociklikus faj; enyves és hamvas égeren (*Alnus glutinosa*, *A. incana*), valamint szőrös nyíren (*Betula pubescens*) élő telepeit hangyák látogatják. Európai faj, a Kárpát-medencéből eddig csak Szlovákiából és Kárpátaljáról ismert

[**schrunkiana** BÖRNER, 1950]

- 4 (1) Szárnyas virgók.
- 5 (6) A 3. csápízen 8-12 sörté és 3-5 másodlagos érzőgödör van (12. ábra: B). A farkocskán 6-8 sörté található

[**betulae** (LINNAEUS, 1758)]

- 6 (5) A 3. csápízen 16-25 sörté és 5-7 másodlagos érzőgödör van (13. ábra: D). A farkocskán 8-10 sörté található

[**schrunkiana** BÖRNER, 1950]

7. család: **Pemphigidae** — Gubacstetű- vagy Hólyagostetű-félék

Igen kicsi méretűtől igen nagyig változó (0,8–5,5 mm hosszú), különféleképpen sörtézett levéltetvek, potrohcsövekkel és viaszmirigy-lemezekkel vagy azok nélkül. Az újszülött lárvák és a szárnyatlan virgók feje szabadon áll, nincs az előtorral összenőve, a fejen rendszerint triommatidium és fejtetői lécs található. A csáp 5 vagy 6 ízű, igen rövid csápостorral (processus terminalis) és másodlagos érzőgödrök nélkül; az elsődleges érzőgödröket rendszerint pillaszőr-koszorú veszi körül. A szipóka különböző hosszúságú, a végíz rendszerint rövid és tompa, járulékos sörtékkal vagy azok nélkül. A lábak normális felépítésűek, a tomporíz a legtöbb esetben jól elkülönül, a lábfej gyakran egy ízből áll. Az első lábfejíz 2-7 ventrális sörtével; az empodiális szőrök rendszerint sörté alakúak, különböző hosszúságúak. A potrohcsövek — ha megjelennek — pörus-, gyűrű- vagy lapos csonkakúp alakúak. A farkocsk (cauda) és az anális lemez mindig szélesen lekerekített, az utóbbi egyes esetekben dorzális irányban eltolódott. A gonochaeták 2 vagy 3 pamatba ren-

deződtek. A szárnyas virgók kerek, harántirányban ovális vagy félgyűrű alakú másodlagos érzőgödrökkel a csápokon, ezek gyakran nehezen kivehető pillaszörkoszorúval és szegélycsíkkal ellátottak. A szárnyak nyugalmi helyzetben háztetőszerűen fekszenek, csak kivételesen (*Aploneura* PASSERINI) simulnak laposan a potrohra. Az elülső szárnyak egyszerű vagy egyszer elágazó középérrel (media), a hátulsó szárnyak egy vagy két harántérrel. Az újszülött lárvák 4 vagy 5 ízű csáppal, csupán triommatidiumokkal és csaknem minden esetben potrohcső nélkül. Az ősanák (fundatrices) rendszerint zacskó alakúak, rövid csápokkal és lábakkal. A kétivaros nemzedék alakjai (sexuales) szárnyatlanok és törpe termetűek, mindig szipóka nélkül. A peterakó nőtények csak egyetlen petét helyeznek el.

A legtöbb faj heterocikus és holociklikus; a főgazdanövényen rendszerint nyitott vagy zárt gubacsot képeznek. Főgazdanövényként a szil- (*Ulmus*), nyár- (*Populus*), juhar- (*Acer*), hárs- (*Tilia*), kőris- (*Fraxinus*), galagonya- (*Crataegus*) és lonc- (*Lonicera*) fajok, másodlagos gazdanövényként fenyőfélék (*Pinaceae*) gyökerei vagy egyéb fás növények föld feletti részei, valamint fűfélék és kétszikűek gyökerei szolgálnak. A legtöbb faj egyéves holociklusa a következő formákból áll (14. ábra): ősanák (fundatrix), az ősanák főgazdanövényen élő utódnemzedékei (fundatrigeniák) szárnyatlan és szárnyas alakjai, a másodlagos gazdanövényen élő nemzedékek (virginogéniák vagy exules) szárnyatlan és szárnyas alakjai, a szárnyas szexupara és a sexuales nemzedék alakjai. Egyes fajok monocikusak. A *Fordinae* alcsalád fajai Európa déli részén többnyire kétéves holociklust mutatnak és heterocikusak, ahol főgazdanövényként pisztácia- (*Pistacia*) fajok, másodlagos gazdanövényként fűfélék gyökerei szolgálnak. Közép-Európában azonban anholociklikusan fűfélék gyökerein élnek.

A holarktikus család 45 nemébe mintegy 250 faj tartozik. Egyes fajok másodlagosan világszerte elterjedtek és kártevők. Közép-Európában eddig 20 nembe tartozó 50 fajt mutattak ki. Ennyi faj előfordulása Magyarországon is várható.

A család taxonómiája meglehetősen bonyolult és folyamatosan változó. Ugyazon faj különböző formái morfológiailag annyira eltérőek, hogy egyeseket régebben más fajokhoz, sőt nemekhez soroltak. Sok faj életmódja is csak hézagosan ismert. Az alábbi határozókulcs alapján lehetséges a különböző nemekhez tartozó fundatrigeniák (gubacsokból származó alakok), az anholociklikus fajok szárnyas szexuparái és a másodlagos gazdanövényen élő szárnyatlan virginogéniák (exules) meghatározása. A fajokra vonatkozó határozókulcsok a nemeken belül teszik lehetővé valamennyi ismert forma meghatározását.

A nemek határozókulcsa

- 1 (36) Másodlagos gazdanövényen élő szárnyatlan virginogéniák (exules).
- 2 (9) A viaszmirigy-lemezek egy vagy néhány központi pórusból (facetta) állnak, amelyeket kisebb pórusok gyűrűje vesz körül (18. ábra: E) (1. alcsalád: *Eriosomatinae* — gyapjastetvek).
- 3 (4) A lábfej valamennyi lábon 2 ízű. A dorzális viaszmirigy-lemezek 4 hosszanti sorba rendeződtek (18. ábra: B). Almatermésűeken, *Ribes*-féléken, fészkesvirágzatúakon élő fajok 1. nem: **Eriosoma** LEACH, 1818
- 4 (3) A lábfej valamennyi lábon 1 ízű; abban az esetben, ha 2 ízű, a viaszmirigy-lemezek 6 hosszanti sorba rendeződtek (21. ábra: B). Pázsitfűféléken (*Gramineae*), palkaféléken (*Cyperaceae*), ajakosokon (*Labiatae*) élő fajok.

- 5 (6) A lábfej a hátulsó lábakon mindig, a középső lábakon gyakran 2 ízű. A potrohcsövek hiányoznak (21. ábra: B). Ajakosok (*Labiatae*) gyökerén élő fajok
2. nem: **Kaltenbachiella** SCHOUTEDEN, 1906
- 6 (5) A lábfejek valamennyi lábpáron 1 ízűek. Potrohcsövek rendszerint kifejlődnek (22. ábra: D, 25. ábra: D). Pázsitfűfélék (*Gramineae*) vagy sásfajok (*Carex*) gyökerén élő fajok.
- 7 (8) A csáp 4 vagy 5 ízű (22. ábra: E), az újszülött lárváké (vagy embrióké) mindig 4 ízű. A potrohcsövek, amennyiben megjelennek, pórusszerűek (22. ábra: D). Sásfajok (*Carex*) gyökerén élő fajok
3. nem: **Colopha** MONELL, 1877
- 8 (9) A csáp 5 vagy 6 ízű (25. ábra: F, 27. ábra: C), az újszülött lárváké (embrióké) mindig 5 ízű (25. ábra: H). A potrohcsövek lapos csonkakúp alakúak (25. ábra: D). Pázsitfűfélék (*Gramineae*) gyökerén élnek
4. nem: **Tetraneura** HARTIG, 1841
- 9 (2) A viaszmirigy-lemezeket számos egyforma átmérőjű pórus alkotja (28. ábra: D, 52. ábra: C), vagy a viaszmirigyek hiányoznak.
- 10 (29) Viaszmirigy-lemezek vannak.
- 11 (14) A lábak tomporíz nélküliek, vagy pedig az anális lemez a hátoldalra tolódott. Pázsitfűfélék (*Gramineae*) gyökerén élnek (2. alcsalád: *Fordinae*).
- 12 (13) A test keskeny, orsó alakú, rövid csápokkal és rövid szipókával, a lábakon a tomporíz nem különül el a combtól (51. ábra: G). Az anális lemez normális
14. nem: **Aploneura** PASSERINI, 1863
- 13 (12) A test széles tojásdad, viszonylag hosszú csápokkal és hosszú szipókával. A lábak normálisak. Az anális lemez a hátoldalra tolódott (52. ábra: A, D)
15. nem: **Baizongia** RONDANI, 1848
- 14 (11) A lábak normálisak, mindig jól elkülönülő tomporízzal. Az anális lemez ventrálisan helyezkedik el. Nem pázsitfűféléken élnek (3. alcsalád: *Pemphiginae* — levélgubacstetvek).
- 15 (18) A szipóka végén nincs csúcselötti (szubapikális) világos gyűrű, hanem egyenletesen, sötéten pigmentált (37. ábra: C, 38. ábra: C).
- 16 (17) A lábfejek 1 ízűek (33. ábra: F). Szil- (*Ulmus*) fajok gyökerén él
8. nem: **Mimeuria** BÖRNER, 1952
- 17 (16) A lábfejek 2 ízűek. Lucfenyők (*Picea*) és nyalábos tűjű fenyők (*Pinus*) gyökerén él
10. nem: **Stagona** KOCH, 1857

- 18 (15) A szipóka mindig rendelkezik csúcselötti (szubapikális) világos gyűrűvel (34. ábra: C).
- 19 (24) A fejen vannak viaszmirigy-lemezek (39. ábra: F). A csáp végén 4-5 sörte látható (32. ábra: F).
- 20 (21) A potrohvég fokozatosan elvékonyodik és nyelv alakú nyúlványban végződik. Jegenyefenyő- (*Abies*) fajok gyökerén él
9. nem: **Prociphilus** KOCH, 1857
- 21 (20) A potrohvég normális alakú, lekerekített csúcscsal (39. ábra: F). Nem él jegenyefenyő gyökerén.
- 22 (23) A tori- és az első potroh-hátlemezek spinális és pleurális viaszmirigy-lemezek vannak (32. ábra: E). A csápsörték hosszúak, hosszabbak, mint a 3. csápíz alapi részének átmérője (32. ábra: F). Kontyvirág- (*Arum*) fajokon
7. nem: **Patchiella** TULLGREN, 1925
- 23 (22) A tori és az elülső potroh-hátlemezek spinális és pleurális viaszmirigy-lemezek nélküliek (39. ábra: F). A csápsörték rövidek, rövidebbek, mint a 3. csápíz alapi részének átmérője (39. ábra: G). Boglárka- (*Ranunculus*) fajokon él
11. nem: **Thecabius** KOCH, 1857
- 24 (19) A fejen nincsenek viaszmirigy-lemezek (41. ábra: E). Csápvégi sörte nincs, vagy ritkán 1-2 járulékos sörte megtalálható.
- 25 (26) A 2. csápízen 5-10 sörte található. Lucfenyő- (*Picea*) vagy fűzfa- (*Salix*) fajok gyökerén
5. nem: **Pachypappa** KOCH, 1856
- 26 (25) A 2. csápízen 2-8 sörte található. Nem él lucfenyő és fűzfa gyökerén.
- 27 (28) A viaszmirigy-lemezek a 3. potroh-hátlemezen nagyok, legnagyobb átmérőjük akkora vagy többszörösen nagyobb, mint ugyanezen potroh-hátlemezen található spinális és pleurális lemezek közötti távolság (41. ábra: E). Lizinka- (*Lysimachia*) fajokon
12. nem: **Parathecabius** BÖRNER, 1950
- 28 (27) A viaszmirigy-lemezek a 3. potroh-hátlemezen kisebbek, legnagyobb átmérőjük többszörösen kisebb, mint a pleurális és spinális mirigylemezek közötti távolság. Egyéb növényeken
13. nem: **Pemphigus** HARTIG, 1839
- 29 (10) A viaszmirigy-lemezek hiányoznak (2. alcsalád: *Fordinae*).
- 30 (31) Az elsődleges érzőgödrök pillaszőr-koszorúval szegélyezettek (53. ábra: C). A dorzális sörték gyakran spatula alakúak.
16. nem: **Geioica** HART, 1894

- 31 (30) Az elsődleges érzőgödrök pillaszőr-koszorú nélküliek (56. ábra: B). A dorzális sörték nem spatula alakúak.
- 32 (33) A csáp 6 vagy 5 ízű, utóbbi esetben azonban a test hátoldala jól kivehető hálózatos skulptúrát visel (54. ábra: D)
17. nem: **Paracletus** VON HEYDEN, 1897
- 33 (32) A csáp 5 ízű. A hátoldal sima, vagy a skulptúra csupán a fejen és a toron található.
- 34 (35) A 2. csápíz olyan hosszú vagy hosszabb, mint a 3. csápíz (55. ábra: B). A főérzőgödrök jól kivehetően kitingyűrűvel rendelkeznek (55. ábra: C). Az újszülött lárva csápja 4 ízű. Lágyszárú kétszikűek gyökerén élő, sok tápnővényű fajok (= *Trifidaphis* DEL GUERCIO, 1909)
18. nem: **Smynthuroides** WESTWOOD, 1849
- 35 (34) A 2. csápíz alig feleolyan hosszú, mint a 3. íz (56. ábra: C, 59. ábra: B). A főérzőgödrök kitingyűrű nélküliek (56. ábra: B). Az újszülött lárvák csápja 5 ízű. Különböző fűfélék, ritkán sás- (*Carex*) fajok gyökerén
19. nem: **Forda** VON HEYDEN, 1837
- 36 (1) Szárnyas virgók.
- 37 (56) A hátulsó szárny két haránterének proximális végei egymáshoz közelítenek, a hosszanti ér látszólag három ágra válik szét (28. ábra: A, 37. ábra: A, 48. ábra: A) (3. alcsalád: *Pemphiginae* — levélgubacsstetvek).
- 38 (43) Az elülső szárnyak középere (media) egyszer elágazó (28. ábra: A, 32. ábra: A).
- 39 (40) A potrohon csak marginális viaszmirigy-lemezek találhatók. A másodlagos érzőgödrök kevéssé kivehető pillaszőr-koszorúval szegélyezettek (32. ábra: C). Hárs- (*Tilia*) fajok eltorzított leveleiben
7. nem: **Patchiella** TULLGREN, 1925
- 40 (39) A potrohon spinális viaszmirigy-lemezek is találhatók. A másodlagos érzőgödrök rendszerint pillaszőr-koszorú nélküliek (29. ábra: C), ritkán kevéssé kivehető pillaszőr-koszorúval szegélyezettek (30. ábra: F). Nyár- (*Populus*) fajokon.
- 41 (42) A főérzőgödrök kicsik, kerekék, pillaszőr-koszorúval szegélyezettek (30. ábra: B,C)
5. nem: **Pachypappa** KOCH, 1856
- 42 (41) A főérzőgödrök nagyok, csillag alakúak, pillaszőr-koszorúval nem vagy csak alig kivehetően szegélyezettek
6. nem: **Gootiella** TULLGREN, 1925
- 43 (38) Az elülső szárnyak középere (media) elágazás nélküli (33. ábra: A, 49. ábra: A).

- 44 (51) A 6. csápíz másodlagos érzőgödrök nélküli.
- 45 (46) A másodlagos érzőgödrök pillaszőr-koszorú nélküliek (46. ábra: B). A fejen nincsenek viaszmirigy-lemezek
13. nem: **Pemphigus** HARTIG, 1839 (partim)
- 46 (45) A másodlagos érzőgödrök kevésbé kivehetően szörkoszorúval szegélyezettek (33. ábra: C). A fejen viaszmirigy-lemezek vannak vagy hiányzanak.
- 47 (48) A fej viaszmirigy-lemezek nélküli (33. ábra: A). Mezei juhar (*Acer campestre*) eltorzított leveleiben 8. nem: **Mimeuria** BÖRNER, 1952
- 48 (47) A fejen viaszmirigy-telepek találhatók.
- 49 (50) A szipóka végíze csúcslőtti (szubapikális) világosabb gyűrűvel ellátott (34. ábra: C). Az elülső szárnyon a szárnyjegy csúcsa többé-kevésbé tompa (34. ábra: A). Kőris- (*Fraxinus*) fajok eltorzított leveleiben
9. nem: **Prociphilus** KOCH, 1857
- 50 (49) A szipóka végíze egységesen pigmentált, világosabb csúcslőtti gyűrű nélkül (37. ábra: C, 38. ábra: C). Az elülső szárnyon a szárnyjegy hosszúkás, kihegyesedő csúcsi résszel (37. ábra: A, 38. ábra: A). Lonc- és galagonya- (*Lonicera*, *Crataegus*) fajok eltorzított leveleiben
10. nem: **Stagona** KOCH, 1857
- 51 (44) A 6. csápízen csak másodlagos érzőgödrök vannak.
- 52 (53) Valamennyi lábfej első lábfejjén csak 2 ventrális sörte található. Nyár- (*Populus*) fajok zárt gubacsaiban
13. nem: **Pemphigus** HARTIG, 1839 (partim)
- 53 (52) Az első lábfejjé legalább néhány láb esetében 3 vagy több ventrális sörtét visel. Fekete nyár (*Populus nigra*) és jegenyenyár (*P. italica*) nyitott levélredőjében.
- 54 (55) A mesonotum rendszerint egy pár kis viaszmirigy-lemezzel ellátott (39. ábra: A). A másodlagos érzőgödrök keskenyek, jól láthatóan keskenyebbek, mint a szomszédos érzőgödrök közötti távolság (39. ábra: C)
11. nem: **Thecabius** KOCH, 1857
- 55 (54) A mesonotum viaszmirigy-lemezek nélküli (41. ábra: A). A másodlagos érzőgödrök meglehetősen szélesek, szélesebbek, mint a szomszédos érzőgödrök közötti távolság (41. ábra: B és C)
12. nem: **Parathecabius** BÖRNER, 1950
- 56 (37) A hátulsó szárnyakon egy harántér van (22. ábra: B); amennyiben két harántér található, azok proximális vége nem közelít egymáshoz (16. ábra: A).

- 57 (64) A másodlagos érzőgödrök keskenyek, félgyűrű alakúak (16. ábra: B). Szil-
(*Ulmus*) vagy alma- (*Malus*) fajokon (1. alcsalád: *Eriosomatinae* —
gyapjastetvek).
- 58 (59) A 3. csápíz jól láthatóan hosszabb, mint a 4+5+6. ízék együttléve (17. áb-
ra: B). A potrohcsövek gyűrű alakúak és sörtézettek (18. ábra: C)
1. nem: **Eriosoma** LEACH, 1818
- 59 (58) A 3. csápíz olyan hosszú vagy rövidebb, mint a 4+5+6. csápíz együttléve
(22. ábra: C, 24. ábra: B). A potrohcsövek sörték nélküliek (25. ábra: D),
vagy meg sem jelennek.
- 60 (61) A hátulsó szárnyakon két harántér található. A 6. csápízen 2-10 másodla-
gos érzőgödör van 2. nem: **Kaltenbachiella** SCHOUTEDEN, 1906
- 61 (60) A hátulsó szárnyakon egyetlen harántér van (22. ábra: B, 24. ábra: A). A
6. csápízen nincs, vagy csak 1-2 másodlagos érzőgödör van.
- 62 (63) Az elülső szárnyak középere (media) egyszer elágazó (22. ábra: B),
amennyiben nem ágazik el, a 3. csápíz hosszabb, mint a 4+5. ízék együttléve
és olyan hosszú, mint a 4+5+6. (22. ábra: C). Az újszülött lárvák és emb-
riók csápja 4 ízű 3. nem: **Colopha** MONELL, 1877
- 63 (62) Az elülső szárnyak középere mindig elágazás nélküli (24. ábra: A). A 3.
csápíz olyan hosszú, mint a 4+5. ízék együttléve (25. ábra: B, 26. ábra: A)
4. nem: **Tetraneura** HARTIG, 1841
- 64 (57) A másodlagos érzőgödrök kerekerek vagy a csápra keresztirányban oválisak
(52. ábra: F, 56. ábra: D). Pázsitfűfélék (*Gramineae*), ritkábban lágyszárú-
ak gyökerén (2. alcsalád: *Fordinae*).
- 65 (66) A szárnyak nyugalmi állapotban laposan a potrohra fekszenek; a középhát-
ton (mesonotum) lapos, osztatlan pajzsocska (scutum) van (51. ábra: D).
Az elülső szárny könyökerei nyelesek (51. ábra: E). A 3. és 4. csápízen
csak 1-1, pillaszőr-koszorúval szegélyezett érzőgödör található, amelyek
nem különböznek a főérzőgödröktől (51. ábra: F)
14. nem: **Aploneura** PASSERINI, 1863
- 66 (65) A szárnyak nyugalmi állapotban tetőszerűen állnak a potroh felett; a kö-
zéphát (mesonotum) hátpajzs-lemeze domború, kettéosztott. Az elülső
szárnyon a könyökerek nem nyelesek vagy csak rövid nyélből erednek (52.
ábra: E). Legalább a 3. csápízen olyan érzőgödrök találhatók, amelyek
egyértelműen eltérnek az utolsó két ízén levő főérzőgödröktől (52. ábra: F,
55. ábra: E).
- 67 (70) A főérzőgödrök szörkoszorúval szegélyezettek (52. ábra: F).
- 68 (69) A testen viaszmirigy-lemezek találhatók (52. ábra: A, C)
15. nem: **Baizongia** RONDANI, 1848

- 69 (68) Viaszmirigy-lemezek nem találhatók a testen
16. nem: **Geoica** HART, 1894
- 70 (67) A főérzőgödrök pillaszőr-koszorú nélküliek (56. ábra: D).
- 71 (72) A csáp 5 ízű, a 3. csápíz mindig hosszabb, mint a 4+5. ízek együttes hossza (56. ábra: D)
19. nem: **Forda** VON HEYDEN, 1837
- 72 (71) Ha a csápok 6 ízűek, a 3. íz rövidebb vagy olyan hosszú, mint a 4. és 5. együttes hossza (54. ábra: F, 55. ábra: E); ha a csáp 5 ízű, a hátulsó szárnyakon a haránterek nyelesek.
- 73 (74) A másodlagos érzőgödrök kicsinyek és kerekék, az 5. csápízen az érzőgödrök száma 10 felett van (54. ábra: F). A hátulsó szárnyakon a haránterek nyelesek. Pázsitfűfélék (*Gramineae*) gyökerén
17. nem: **Paracletus** VON HEYDEN, 1837
- 74 (73) A másodlagos érzőgödrök nagyobbak és harántirányban oválisak, az 5. csápízen 1-6 érzőgödör található (55. ábra: E). A hátulsó szárnyak haránterei nem nyelesek (55. ábra: F). Különböző kétszikűek gyökerén (= *Trifidaphis* DEL GUERCIO, 1909)
18. nem: **Smynthuroides** WESTWOOD, 1849

1. nem: **Eriosoma** LEACH, 1818

Az elülső szárnyak középere elágazó, a hátulsó szárnyakon két harántér található (16. ábra: A, 20. ábra: A). a szárnyas nőtény 3. csápíze egyértelműen hosszabb, mint a 4+5+6. ízek együttes hossza (16. ábra: B); a főérzőgödrök pillaszőr-koszorúval szegélyezettek (alnem: *Schizoneura* HARTIG, 1839) vagy szőrkoszorú nélküliek (*Eriosoma* sensu stricto). A potrohcsövek, az ősanák kivételével valamennyi szűznemző nőtény alaknál, sörtézett gyűrű alakúak (18. ábra: C). A másodlagos tápnövényen élő szárnyatlan nőtények (virginogéniák vagy exules) viaszmirigy-lemezei 4 hosszanti sorba rendezettek (18. ábra: B). A lábfej valamennyi lábon 2 ízű. A másodlagos tápnövényen élő szűznemzők (exules) újszülött lárváinak lábfeje sima és hosszú dorzo-apikális gömbfejű sörtéket visel (*Eriosoma* s. str.) vagy lábfejük finoman tüskézett, dorzo-apikális sörték nélkül (*Schizoneura* HARTIG).

A *Schizoneura* HARTIG alnem valamennyi faja holociklikus és heterociklus, főgazdanövényeik szilvák (*Ulmus*) fajok, másodlagosan körte- (*Pyrus*), ribizke- (*Ribes*) és aggófű- (*Senecio*) fajokon élnek. A szilvák levelén a levéltetvek szívása hatására levélgubacsok keletkeznek (15. ábra). Az *Eriosoma* s. str. alnem egyetlen faja anholociklikusan él alma- (*Malus*) fajokon. Holarktikus nem, több, mint 20 fajjal; Európában 9, Magyarországon 4 vagy 5 faj fordul elő.

- 1 (18) Szárnyatlan virgók.
- 2 (9) Gubacsokból származó ősanák (fundatrix alakok) és azok utódai (fundatrigeniák) a gubacsokban.

- 3 (4) Egy oldalról a fonák felé besodródó levelekben (15. ábra: A) csak az ősan-
anya található. Ennek színe csaknem fekete, teste 2,8–3,8 mm hosszú,
csápja 6 ízű, potrohcsővei nincsenek (= *Schizoneura ulmi* LINNAEUS,
1758). — Levélszegély-gubacstetű

Lásd részletezve 22 (21) tételnél

ulmi (LINNAEUS, 1758)

- 4 (3) Két oldalról a fonák felé besodródott levelekben vagy nagy hólyagos gu-
bacsban az ősan-anya mellett a fundatrigéniák is megtalálhatók.
- 5 (6) Nagy hólyagos gubacsban (15. ábra: B) található. Az ősan-anya csápja 5 ízű,
teste 3,1–3,4 mm hosszú, kékesfekete színű. A fundatrigéniák szeme csak
triommatidiumból áll és csápjuk rövid (a testhossz 0,3-szerese), színük
olajzöld.

Holociklikus és heterociklus faj, amelynek szil-fajok (*Ulmus minor* és *U. glabra*) a főgaz-
danövényei és körte- (*Pyrus*) fajok a másodlagos gazdanövényei (14. ábra). A szilfákon a haj-
tásvégeken nagy, hólyagos levélgubacsok keletkeznek a levéltetvek szívása nyomán (15. Ábra:
B). Palearktikus származású, világszerte elterjedt (kozopolita) faj. A Kárpát-medencében
Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből, a Vajdaságból és Horvátországból ismert. Magyar-
országon mindenütt közönséges (= *Schizoneura lanuginosa* HARTIG, 1839). — Szil hó-
lyagos gubacstetű (= nagy szillel-gubacstetű; körte-
gyökérvértetű)

lanuginosum (HARTIG, 1839)

- 6 (5) Mindkét oldalról besodródott levelekben (15. ábra: C). Az ősan-anya sötét-
zöld, teste legfeljebb 3,1 mm hosszú, csápja 6 ízű, hosszú. A
fundatrigéniák szeme kicsi. összetett.
- 7 (8) Az ősan-anya 3. csápíze hosszabb, mint a 4+5+6. ízek együttes hossza; a
csápsörték mintegy kétszer olyan hosszúak, mint a 3. csápíz átmérője (17.
ábra: A). A szipóka végíze 1,8–2,1-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej
2. íze. A testhossz 2,3–2,5 mm. A fundatrigéniák 1,7–2,7 mm hosszúak,
sárgászöldek, meglehetősen hosszú csápokkal (a testhossz 0,4–0,5-szerese)
és hosszú szipóka-végízzel, amely 1,3–1,5-szer olyan hosszú, mint a 3. láb
2. lábfeje

patchiae (BÖRNER & BLUNCK, 1916)

- 8 (7) Az ősan-anya 3. csápíze valamivel rövidebb, mint a 4+5+6. ízek hossza
együttvéve; a csápsörték 0,9–1,3-szer olyan hosszúak, mint a 3. csápíz át-
mérője (19. ábra: A). A szipóka végíze 1,5–1,9-szer olyan hosszú, mint a
3. láb 2. lábfeje. A testhossz 2,4–3,1 mm. A fundatrigéniák 2,0–2,2 mm
hosszúak, sötét kékeszöld színűek. A csáp rövid, a testhossznak legfeljebb
0,4-szerese. A szipóka végíze 0,9–1,0-szer olyan hosszú, mint a 3. láb 2.
lábfeje

[anncharlotteae DANIELSSON, 1979]

- 9 (2) Virginogéniák (exules) a másodlagos tápnövényen.

10 (13) A szipóka végizén több, mint 10 járulékos sörte található.

11 (12) A 3. csápíz rövidebb, mint a 4+5. íz együttvéve. A szipóka végizén 11-15 járulékos sörte található. A test mintegy 2 mm hosszú, sárgásfehér vagy rózsaszínű. Körte- (*Pyrus*) fajok gyökerén

lanuginosum (HARTIG, 1839)

12 (11) A 3. csápíz hosszabb, mint a 4+5. ízek együttvéve. A szipóka végizén 17-26 járulékos sörte található. Testhossza 1,9–2,7 mm. A jakabnap aggófű (*Senecio jacobaea*) gyökerén

patchiae (BÖRNER & BLUNCK, 1916)

13 (10) A szipóka végizén kevesebb, mint 11 járulékos sörte található.

14 (15) A viaszmirigy-lemezek különböző nagyságúak. A kisebbek csak 2 - 4 ke-rek kivezető nyílásból (facetta) állanak, a nagyobbaknál pedig van egy (esetleg több) központi facetta, amely kisebb vagy keskenyebb, mint a ke-rek peremiek (18. ábra E). Az empodiális szőrök hosszabbak a karmoknál (18. ábra: D). A testhossz 1,6–2,4 mm, a testszín pirostól barnáig változó. Az újszülött lárvák lábfeje sima, rajtuk hosszú, dorzo-apikális, gombvégű szőrökkel (18. ábra: F).

Anholociklikus faj, alma- (*Malus*) fajok ágain, törzsén és gyökerein él. Nearktikus származású geopolita faj, mely egész Európában elterjedt és gyakran kártékony. A Kárpát-medencében és Magyarországon meglehetősen gyakori (= *Aphis lanigera* HAUSMANN, 1802, *A. lanata* SALISBURY, *Eriosoma mali* SAMOUELLE, 1819, *Thysanura lanigera* RUMNY, *Schizoneura ulmi* WOODSWORTH). — (Almafa-) vértetű

lanigerum (HAUSMANN, 1802)

15 (14) A viaszmirigy-lemezek a központi kivezetőnyílás jóval nagyobb, mint a szélsők. Az empodiális szőrök rövidebbek a karmoknál. Az újszülött lárvák lábfeje finoman tüskézett, nem viselnek dorzo-apikális, hosszú sörtéket (20. ábra: D).

16 (17) A viaszmirigy-lemezek a központi kivezető nyílást a szélsőktől szürke sáv választja el. A 6. csápíz hossza a szipóka végizének 0,31–0,45-szorosa. Az empodiális szőrök mintegy feleolyan hosszúak, mint a karmok, vagy azoknál valamivel hosszabbak. A testhossz 1,1–1,9 mm, a testszín sárgás vagy narancsszínű. A havasi ribiszke (*Ribes alpinum*) gyökerén

[anncharlotteae DANIELSSON, 1979]

17 (16) A viaszmirigy-lemez központi kivezető nyílását kettős körvonalú sáv határolja. A 6. csápíz hossza a szipóka végizének 0,45–0,58-szorosa. Az empodiális szőrök rövidebbek, mint a karmok hosszának a fele. A testhossz 1,2–1,7 mm, a testszín sárgástól sárgásbarnáig változó. *Ribes*-fajok,

leggyakrabban a kerti ribiszke (*R. rubrum*) és a fekete ribiszke (*R. nigrum*) gyökerén

Lásd részletezve a 22 (21) tételnél.

ulmi (LINNAEUS, 1758)

18 (1) Szárnyas virgók.

19 (26) Fundatrigeniák, amelyek a nyár elején gubacsokból rajzottak ki.

20 (23) Az utolsó előtti csápíz másodlagos érzőgödrök nélküli (19. ábra: B, 20. ábra: B).

21 (22) A 3. csápíz 27-33 másodlagos érzőgödörrel (19. ábra: B). A csáp legfeljebb 1 mm hosszú, a testhossz 0,4–0,5-szerese. A test 1,8–2,3 mm hosszú, sötétzöld. A szipóka végíze 0,8–1,0-szer olyan hosszú, mint a 3. láb lábfejének 2. íze és 12-14 járulékos sörtét visel (19. ábra: C).

Holociklikus és heterocikus faj, főgazdanövénye a mezei szil (*Ulmus minor*), másodlagos gazdanövénye a havasi ribiszke (*Ribes alpinum*), amelynek gyökerén él. A szilen a megtámadott levelek a főér mentén kétoldalt a fonák felé besodródznak és pirosra színeződnek. Eddig csak Svédországból ismeretes, de valószínűleg egész Európában elterjedt faj, eddig az *E. ulmi* (LINNAEUS) fajjal tévesztették össze

[**anncharlotteae** DANIELSSON, 1979]

22 (21) A 3. csápízen 30-46 másodlagos érzőgödör található (20. ábra: B). A csáp hosszabb, mint 1,1 mm, a testhossz 0,5-szerese. A test 2,0–3,0 mm hosszú, sötétbarna. A szipóka végíze a 3. láb 2. lábfejének 0,8-szerese, 15-18 járulékos sörtével (20. ábra: C).

Holociklikus és heterocikus faj, főgazdanövénye a hegyi szil (*Ulmus glabra* (= *scabra montana*)), másodlagos gazdanövényei különböző ribiszke- (*Ribes*) fajok, amelyek gyökerén él. A szilfán a megtámadott levelek főloldalasan besodródznak és színük kivilágosodik (15. ábra: A és 18. füzet /Levéltetvek I./ 14. old. 13. ábra: D). Holarktikus faj, Európában ribiszke- (*Ribes*) fajok kártevője. A Kárpát-medencében Burgenlandból, Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből és Horvátországból ismeretes. Magyarországon igen gyakori és tömegesen fordul elő (= *Schizoneura ulmi* LINNAEUS, 1758). — *L e v é l s z e g é l y - g u b a c s t e t t ű*

ulmi (LINNAEUS, 1758)

23 (20) Az utolsó előtti csápízen másodlagos érzőgödrök vannak (16. ábra: B, 17. ábra: B).

24 (25) Az 5. csápízen 5-6 másodlagos érzőgödör van, az íz ugyanolyan hosszú vagy valamivel rövidebb az 5-8 érzőgödört viselő 4. csápíznél (16. ábra: B). A test 1,3–1,9 mm hosszú, csaknem fekete színű. A szipóka végíze 0,19–0,21 mm hosszú, 10-12 járulékos sörtével (16. ábra: C).

Lásd részletezve az 5 (6) tételnél.

lanuginosum (HARTIG, 1839)

- 25 (24) Az 5. csápízen 1-7 másodlagos érzőgödör található; az íz hosszabb, mint a 2-7 érzőgödört viselő 4. íz (17. ábra: B). A test 2,1–2,5 mm hosszú, zöldestől barnáig változó színű. A szipóka végíze 0,23–0,25 mm hosszú, 19-23 járulékos sörtével (17. ábra: C).

Holociklikus és gazdanövényváltó faj, amelynek a hegyi szil (*Ulmus glabra* (= *scabra*, *montana*)) a főgazdanövénye, a másodlagos gazdanövénye pedig a jakabnap aggófű (*Senecio jacobaea*), ennek a gyökerén él. A szilfákon a fiatal hajtások elsatnyulnak és a levelek kétoldalt besodródznak (15. ábra: C). Európai faj (a közép-ázsiai adatok az *E. phaenax* MORDVILKO fajra vonatkoznak), Közép-Európában meglehetősen ritka. A Kárpát-medencéből eddig csak Magyarországról (Budaörs, Gödöllő) ismeretes

patchiae (BÖRNER & BLUNCK, 1916)

- 26 (19) A másodlagos gazdanövényekről származó virginogénia és szexupara formák, ősszel.

- 27 (30) Az utolsó előtti csápízen nincsenek másodlagos érzőgödörök.

- 28 (29) A 3. csápízen 22-33 másodlagos érzőgödör található; a 3. csápízen található sörték közül a leghosszabbak mérete megegyezik a csápíz alapi részének átmérőjével vagy annál valamivel hosszabbak. A potrohon kis marginális mirigylemezek találhatók az 1-7. szelvényeken, ritkán spinális mirigylemezek fordulnak elő a 8. potroh-hátlemezen. A test 1,6–2,2 mm hosszú

[anncharlotteae] DANIELSSON, 1979]

- 29 (28) A 3. csápízen 17-24 másodlagos érzőgödör található; a 3. csápíz leghosszabb sörtéi csaknem háromszor olyan hosszúak, mint a csápíz tövének átmérője. A potrohon jól kivehető és meglehetősen nagy marginális viaszmirigy-lemezek találhatók az 1-7. szelvényeken; spinális mirigylemezek az 1-7. hátlemezekon előfordulnak, de sokszor erősen redukáltak. A test 1,7–1,9 mm hosszú

ulmi (LINNAEUS, 1758)

- 30 (27) Az utolsó előtti csápízen másodlagos érzőgödörök találhatók.

- 31 (32) A főérzőgödörök pillaszőr-koszorú nélküliek, csupán a másodlagos érzőgödöröket szegélyezi részben szörkoszorú (18. ábra: A). A csáp 6, ritkán 5 ízű.

Lásd részletezve a 14 (15) tételnél.

lanigerum (HAUSMANN, 1802)

- 32 (31) A főérzőgödörök mindig pillaszőr-koszorúval szegélyezettek (16. ábra: B). A csáp mindig 6 ízű.

- 33 (34) Az 5. csápíz rövidebb vagy olyan hosszú, mint a 4. íz

lanuginosum (HARTIG, 1839)

34 (33) Az 5. csápíz hosszabb, mint a 4. íz

patchiae (BÖRNER & BLUNCK, 1916)

2. nem: **Kaltenbachia** SCHOUTEDEN, 1906

Az elülső szárnyon a középér (media) egyszerű, egyes esetekben egyszer elágazó; a hátulsó szárnyon két harántér található. A szárnyas nőtény csápja 6 ízű, a főérzőgödrök pillaszőr-koszorú nélküliek. A szárnyatlan virgók csápja 4, ritkán 5 ízű, ezek főérzőgödreit jól kivehető pillaszőr-koszorú szegélyezi (21. ábra: C). A szárnyas virgók lábfejei 2 ízűek, a szárnyatlanok elülső és legtöbbször a középső lábfeje is 1 ízű (21. ábra: D), a hátulsó lábfeje 2 ízű. Valamennyi alakon a potroh-csővek hiányzanak. A virginogéniaikon (exules) a viaszmirigy-lemezek 6 hosszanti sorba rendezettek (21. ábra: B). Az újszülött lárvák csápja 4 ízű, lábfejük 1 ízű és testükön 6 sorban mirigylemezek találhatók.

Holarktikus nem, 4 faja ismeretes, Európában csupán egy faja él.

- — Szárnyas virgó (fundatrigénia). A szilgubacsból származó alak testhossza mintegy 2,1 mm, színe sötétzöld; a testen viaszmirigyek nem találhatók, a csáp 6 ízű. A 3. csápízen 20-24, a 4. ízén 6-7, az 5. ízén 5-8 és a 6. ízén 7-10 másodlagos érzőgödör található. Az őszanya nyújtott ovális alakú, mintegy 2 mm hosszú, sárgás színű, testén viaszmirigyek nem találhatók. A csáp 4 ízű, ritkán rövid sörtékkel borított, a főérzőgödrök kerek, szőr-koszorú nélküliek. A másodlagos gazdanövényről származó szárnyatlan virgó (virginogénia, exul) (21. ábra: B) teste 0,9–1,3 mm hosszú, tojásdad, sárgásfehér színű, testén 6 hosszanti sorban viaszmirigyek találhatók. A csápok 4, ritkán 5 ízűek, a főérzőgödrök pillaszőr-koszorúval szegélyezettek (21. ábra: C). A szárnyas szexupara mintegy 1 mm hosszú, olajzöld színű. A 3. csápíz 10-12, a 4. íz 3-4, az 5. íz 1-2, a 6. íz 2-3 másodlagos érzőgödört visel.

Holociklikus és heterociklus, főgazdanövénye a hegyi szil (*Ulmus glabra*) és a mezei szil (*U. minor*); másodlagos gazdanövényei az ajakosokhoz tartoznak (*Mentha*, *Thymus*, *Origanum*, *Galeopsis*, *Stachys*). A szilfán a levéllemez alapjánál zárt, gömb alakú, sűrűn növénysszőrökkel borított gubacsokat képez, amelyek a levéllemez síkjából mindkét oldalon kiállnak (21. ábra: A). Palearktikus faj, mely Közép-Európában elterjedt, de nem gyakori. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből és a Vajdaságból ismeretes. Magyarországon HORVÁTH mint „passim haud frequens” (elterjedt, de nem gyakori) fajt említi. Újabb lelőhelyei: Gödöllő, Balatonfüred, valamint az Izsák melletti Kolon-tó

pallida (HALIDAY, 1838)

3. nem: **Colopha** MONELL, 1877

Az elülső szárnyakon a középér (media) egyszer elágazó, a hátulsó szárnyon egyetlen harántér látható (22. ábra: B). A szárnyas virgók csápja 6 ízű (22. ábra: C), pillaszőr-koszorú nélküli (fundatrigeniák) vagy pillaszőr-koszorúval szegélyezett főérzőgödrökkel (szexuparák); a szárnyatlan virgók csápja 4 vagy 5 ízű (22. ábra: E), mindig pillaszőr-koszorúval szegélyezett főérzőgödrökkel. A szárnyas

virgókön nincsenek viaszmirigy-lemezek és lábfejük 2 ízű, a szárnyatlanok hátoldalán 6 hosszanti sorba rendezett viaszmirigy-lemezek találhatók (22. ábra: D) és lábfejük 1 ízű (22. ábra: F). Valamennyi formán pórusszerű potrohcső található (22. ábra: B és D), vagy (ritkán) potrohcső nem alakul ki.

Holociklikus és heterocikus nem, melynek főgazdanövényei különböző szil-fajok (*Ulmus*), a másodlagos gazdanövények sás- (*Carex*) fajok vagy pázsitfűfélék (*Gramineae*). A szilfákon a levéltetvek zárt levélgubacsokat képeznek. Holarktikus nem, melyben 4 faj ismeretes, ezekből Európában 1 faj él.

- — Szárnyas virgó (22. ábra: B) (szilgubacsból származó alak), 1,2–2,0 mm hosszú, zöldes színű, viaszmirigy-lemezek nélküli. A csáp 5 ízű (22. ábra: C), a 3. ízén 11-15, a 4. ízén 2-4, az 5. ízén 1-3, a 6. ízén 0-2 másodlagos érzőgödörrel. Az ősanja (fundatrix) hosszú tojásdad alakú, 1,2–1,6 mm hosszú, sárga vagy sárgászöld színű, teste viaszmirigyeket visel, melyek azonban hiányozhatnak is. A csáp 4 vagy 5 ízű, a főérzőgödörök pillaszörkoszorú nélküliek. A szárnyatlan virginogénia (exul) (22. ábra: D) 1,0–1,4 mm hosszú, kerekded ovális, színe piszkossárga; a testen viaszmirigy-lemezek találhatók, 6 hosszanti sorba rendezve. A szárnyas szexupara csápján a főérzőgödört pillaször-koszorú szegélyezi; a 3. csápipén 10-12, a 4. ízén 3-4, az 5. ízén 2-3 és a 6. ízén 0-2 másodlagos érzőgödör található.

Holociklikus és heterocikus faj, melynek főgazdanövényei a vénic szil (*Ulmus laevis*) és a hegyi szil (*U. glabra*), másodlagos gazdanövényei sás- (*Carex*) fajok, amelyeknek gyökerén él. A szilfákon zárt, lapos, kakastaréjra emlékeztető gubacsokat képez (22. ábra: A), melyek a levél középeréből emelkednek ki. Egész Európában elterjedt, Szibériába is behurcolták. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Magyarországról és Erdélyből ismeretes. Magyarországon HORVÁTH Budapestről, Gödöllő, Monoról, Szegedről, Sajókazáról és Keszthelyről jelentette, újabb lelőhelyei Hévíz, Kenderes és az Izsák melletti Kolon-tó

compressa (KOCH, 1856)

4. nem: **Tetraneura** HARTIG, 1841

Az elülső szárnyakon a középér (media) nem ágazik el, a hátulsó szárnyakon egy harántér található (24. ábra: A). A szárnyas virgók csápjá rendszerint 6 ízű (24. ábra: B, 25. ábra: B), a szárnyatlanoké 5 vagy 6 ízű, az ősanjáé 3 vagy 4 ízű. Az ősanján sem viaszmirigy-lemezek, sem potrohcsövek nem találhatók. A szárnyatlan virginogéniákon (exules) 6 hosszanti sorba rendezett viaszmirigy-lemezek és lapos csonkakúp alakú potrohcsövek találhatók. Valamennyi szárnyatlan forma lábfeje 1 ízű. Az újszülött lárvák lábfeje sima, karmuk igen hosszú (*Tetraneurella* HILLE RIS LAMBERS, 1968 alnem) vagy finoman tüskézett és rövid karmokat visel (*Tetraneura* s. str.).

A legtöbb faj holociklikus és heterocikus, főgazdanövényeik különböző szil- (*Ulmus*) fajok, másodlagos gazdanövényeik pázsitfűfélék (*Gramineae*), amelyeknek a gyökerén élnek. A szilfákon a levéltetvek zárt, hólyag alakú gubacsokat képeznek. Egyes fajok anholociklikusan élnek a fűek gyökerén. Palearktikus származású, csaknem geopolita módon elterjedt nem, melynek mintegy 35 faja ismeretes. Közép-Európában csak 4 faj él.

- 1 (14) Szárnyatlan virgók.
- 2 (7) Szilgubacsban tartózkodó ősanják.

- 3 (4) A gubacsok rendszerint megnyúltak, hegyes végűek (23. ábra: A), finoman szőrözöttek és gyakran pirosra színeződnek. Az ősznya kis termetű, 1,3–1,6 mm hosszú, csápja 3 ízű. Az első potrohszelvény marginális sörtéi 0,065–0,105 mm hosszúak. Az anális lemezen számos sörte található. A szipóka végizén 2-4 járulékos sörte található. A faj a mezei szilen (*Ulmus minor*) él (1. alnem: *Tetraneurella* HILLE RIS LAMBERS, 1968)

akinire (SASAKI, 1904)

- 4 (3) A gubacsok hólyagszerűek, rövid nyélen ülnek, csúcsuk lekerekített, felületük sima vagy szőrözött (23. ábra: B, C). Az ősznyák nagyobbak, 1,6–2,1 mm hosszúak, csápjuk rendszerint 4 ízű. Az első potrohszelvényen a marginális sörték rövidebbek, 0,030–0,075 mm hosszúak. Az anális lemezen legfeljebb 6 sörte van. A szipóka végizén mindig 4 járulékos sörte található. Hegyi szilen (*Ulmus glabra*) és mezei szilen (*U. minor*) él (2. alnem: *Tetraneura* s. str.)

- 5 (6) A levélgubacsok babszemhez hasonlítanak, rövid nyélen ülnek, sima felületűek (23. ábra: B). Az ősznya nagyobb termetű, 1,9–2,1 mm hosszú, meglehetősen rövid sörtékkal borított. Az első potrohszelvényeken mindig egy marginális sörte van, ezek hossza 0,043–0,075 mm között van. A 7. potroh-hátlemezen 4, a 8. potroh-hátlemezen 2, az anális lemezen 4 sörte található. A csáp 3 vagy 4 ízű

ulmi (LINNAEUS, 1758)

- 6 (5) A levélgubacsok gömb alakúak, nyelesek, finoman szőrözöttek (23. ábra: C). Az ősznya kisebb az előző fajénál, 1,5–2,0 mm hosszú, igen rövid sörtékkal borított. Az első potrohszelvényeken 1-2 marginális sörte található, amelyek csak 0,030–0,045 mm hosszúak. A 7. potroh-hátlemez 4-6, a 8. potroh-hátlemez 2-4, az anális lemez 4-6 sörtét visel. A csáp mindig 4 ízű

caerulescens (PASSERINI, 1856)

- 7 (2) Pázsitfűfélék gyökerén élő virginogéniák (exules).

- 8 (11) A szipóka végíze 0,18–0,23 mm hosszú és 10-18 járulékos sörtét visel (25. ábra: E, 27. ábra: B).

- 9 (10) A farkocsk (cauda) és a 8. potroh-hátlemez 2-2 sörtét visel (25. ábra: C), az anális lemezen 5 vagy 6 sörte található. A szipóka végizén 10-12 járulékos sörte látható (25. ábra: E). A test 1,8–2,6 mm hosszú. A 3. csápízen 1-4 sörte található (25. ábra: F). Az első potrohszelvények spinális és pleurális sörtéi 0,013–0,022 mm hosszúak. A viaszmirigy-lemezek egy nagy központi kijáratú nyílásból és számos, a központi pórus körül kör alakban elkelyezkedő szélső pórusból állnak (25. ábra: G).

Palearktikus, egész Európában gyakori faj, amelyet az Azori-szigetekre és Észak-Amerikába is behurcoltak. A Kárpát-medence minden pontján meglehetősen közönséges. Magyarországon igen gyakori és a gabonaféléken, különösen a kukoricán károsít (= *Byrsocripta*

ulmi LINNAEUS, 1758, *Aphis gallarum ulmi* DE GEER, *A. gallarum* GMELIN, *Endeis bella* KOCH, *Tetraneura ulmifoliae* BAKER). — Szil zacskós gubacs tetve vagy kukorica-gyökértetű

ulmi (LINNAEUS, 1758)

- 10 (9) A farkocsk (cauda) 2-4, a 8. potroh-hátlemez legalább 4 sörtét (27. ábra: A), az anális lemez 6-10 sörtét visel. A szipóka végizén 14-18 járulékos sörte található. A test 2,5-3,2 mm hosszú. A 3. csápízen 5-9 sörte található (27. ábra: C). Az első potroh-hátlemezek spinális és pleurális sörtéi rövidebbek, mint 0,010 mm. A viaszmirigy-lemezeket számos nagy pórus építi fel (27. ábra: D).

Anholociklikusan él a siskanád (*Calamagrostis epigeios*) gyökerein, ahol hangyák látogatják. Mediterrán faj, amely a Földközi-tenger térségén kívül csupán Lengyelországból és Ukrajnából ismeretes. a Kárpát-medencében és Magyarországon eddig nem gyűjtötték

[**africana** (VAN DER GOOT, 1912)]

- 11 (8) A szipóka végíze csupán 0,09-0,13 mm hosszú, 4-8 járulékos sörtével (24. ábra: F).

- 12 (13) A farkocsk (cauda) és a 8. potroh-hátlemez 2-2, a 7. hátlemez 4-6 sörtét visel (26. ábra: B). Az anális lemezen 4 sörte található. A test 1,5-2,2 mm hosszú. Az első potroh-hátlemezek spinális és pleurális sörtéi 0,03-0,07 mm hosszúak. A 3. csápízen nincsenek járulékos sörték. a viaszmirigy-lemezek nagy központi pórus látható (26. ábra: C).

Holociklikus és heterocikus. Mediterrán eredetű faj, melynek elterjedési területe keletre a Kaukázuson túlig és Közép-Ázsiáig húzódik. Közép-Európában eddig Magyarországon kívül csak a Kárpát-medencében: Erdélyben és a Vajdaságban gyűjtötték. HORVÁTH a fajt Budapest, Monor, Hódmezővásárhely, Orosháza, Bánhegyes, Mezőkovácsháza, Meggyesbodzás, Mezőberény, Debrecen, Hajdúdorog, Székesfehérvár és Simontornya lelőhelyekről említi, újabban Gödöllőn is gyűjtötték

caerulescens (PASSERINI, 1856)

- 13 (12) A farkocsk (cauda) gyakran visel apró járulékos sörtéket, a 8. hátlemez számos és a 7. 8-14 sörtét (24. ábra: D). Az anális lemezen számos sörte található. a test 1,6-2,4 mm hosszú. Az első potroh-hátlemezek az igen rövid, 0,008-0,016 mm hosszú sörték mellett 2-6 viszonylag hosszú (0,13-0,21 mm) sörte is található. A viaszmirigy-lemezek az előző fajétól eltérő felépítésűek (24. ábra: E).

Holociklikus és heterocikus faj, amelynek elterjedési területe Dél-Európától Japánig húzódik. A Kárpát-medencében eddig csak Magyarországról és a Vajdaságból került elő, ennél azonban biztosan gyakoribb. Magyarországon Budapest, Budatétény, Nagykovács, Gödöllő, Bársonyos, Balatonfüred, Szederkény, Kartal és Érd lelőhelyeken gyűjtötték

akinire (SASAKI, 1904)

- 14 (1) Szárnyas virgók.

- 15 (20) Szilfagubacsokban kora nyáron élő egyedek (fundatrigéniák).

- 16 (17) A fejtető 16-20 sörtét visel. A szipóka végíze (25. ábra: A) 0,11–0,15 mm hosszú, mintegy 0,65-0,80-szor olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és 6-10 járulékos sörtét visel. Hegyi szil (*Ulmus glabra*) és mezei szil (*U. minor*) fákön

ulmi (LINNAEUS, 1758)

Változatai:

1. A potrohon viaszmirigy-lemezek és potrohcsövek nincsenek; a 8. potroh-hátlemezen 4 sörte található. A szipóka végíze 0,11–0,13 mm hosszú és 6-10 járulékos sörtét visel

forma typica

2. A potrohon viaszmirigy-lemezek és potrohcsövek vannak; a 8. potroh-hátlemezen 2 sörte található. A szipóka végíze 0,13–0,15 mm hosszú, 6-8 járulékos sörte található rajta

f. **personata** BÖRNER, 1950

- 17 (16) A fejtető 24-35 sörtét visel. a szipóka végíze 0,08–0,11 mm hosszú, csak 0,6-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és 2-7 járulékos sörte van rajta (24. ábra: C).

- 18 (19) A szipóka végíze 0,080–0,085 mm hosszú, 2-4 járulékos sörtét visel (24. ábra: C). Az anális lemezen 20-30 sörte található. Az 5. csápízen 5-12 másodlagos érzőgödör látható (24. ábra: B). A potrohban található embriók lábfeje sima, igen hosszú karmokkal (24. ábra: G). A faj a mezei szilen (*Ulmus minor*) él

akinire (SASAKI, 1904)

- 19 (18) A szipóka végíze 0,085–0,110 mm hosszú, 5-7 járulékos sörtével. Az anális lemezen legfeljebb 6 sörte található. Az 5. csápíz 3-6 másodlagos érzőgödört visel (26. ábra: A). A potrohban található embriók lábfeje finoman tüskézett és karmaik normális méretűek, rövidek (26. ábra: D). Mezei szilen (*Ulmus minor*), ritkán hegyi szilen (*U. glabra*) él

caerulescens (PASSERINI, 1856)

- 20 (15) Pázsitfűfélék gyökerén vagy ősszel szil- (*Ulmus*) fajok törzsén (virginogéniák és szexuparák).

- 21 (22) Az 1-7. potrohszelvényeken található marginális viaszmirigy-lemezeket 15-20 világos, azonos méretű pórus építi fel (24. ábra: H). A szipóka végíze rövidebb, mint a hátulsó lábfej 2. íze. Az anális lemezen számos sörte található (1. alnem: *Tetraneurella* HILLE RIS LAMBERS)

akinire (SASAKI, 1904)

- 22 (21) Az 1-7. potrohszelvényeken található marginális viaszmirigy-lemezeket rendszerint egy nagyobb központi és kisebb szegélypórusok építik fel (26. ábra: C). a szipóka végíze olyan hosszú, vagy még hosszabb, mint a hátulsó lábfej 2. íze. Az anális lemezen 8 sörte található (2. alnem: *Tetraneura* s. str.)

- 23 (24) A szipóka végíze legfeljebb olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. Az 5. csápíz legfeljebb 1,5-szer olyan hosszú, mint a 6. íz

caerulescens (PASSERINI, 1856)

- 24 (23) A szipóka végíze hosszabb, mint a hátulsó lábfej 2. íze. Az 5. csápíz több, mint 1,6-szor hosszabb a 6. ízénél.

- 25 (26) A 8. potroh-hátlemezen 2, az anális lemezen 2-4 sörte található (25. ábra: I). Az 1-4. potrohszelvények marginális viaszmirigy-lemezei közül leg-
alább néhányat nagyobb központi pórus és azt gyűrű alakban körülvevő ki-
sebb pórusok építenek fel (25. ábra: J)

ulmi (LINNAEUS, 1758)

- 26 (25) A 8. potroh-hátlemezen rendszerint 2, az anális lemezen mindig 7 sörte található. Az 1-4. potrohszelvények marginális viaszmirigy-lemezeit ki-
csiny, egyforma méretű pórusok építik fel, a középsők pigmentáltsága
azonban eltér a szélsőektől (27. ábra: E)

[africana (VAN DER GOOT, 1912]

5. nem: **Pachypappa** KOCH, 1856

A szárnyas virgók (28. ábra: A) meglehetősen nagyok (3,0–4,4 mm), rendsze-
rint hosszú, sűrűn álló sörtékkel borítottak, potrohcsöveik igen kicsinyek és pórus-
vagy félkör alakúak, a hátoldalukon viaszmirigy-lemezek találhatók. Csápjuk 6 íz-
ből áll, a csápостor (processus terminalis) rövid és a főérzögödröt szörkoszorú sze-
gélyezi. A másodlagos érzögödrök szörkoszorú nélküliek (29. ábra: C), ritkán ke-
véssé kivehető pillaször-koszorúval szegélyezettek (30. ábra: E); másodlagos érzö-
gödrök rendszerint a 3., 4. és ritkán az 5. csápízen is találhatók. A szipóka rövid,
nem ér túl a 3. lábpár tomporizén; végíze rövid, hegyes és rendszerint nem visel já-
rulékos sörtéket. A lábak normális felépítésűek, az első lábfejezőken 2-3 ventrális
sörte található; az empodiális szörök sörte alakúak, rendszerint rövidebbek, mint a
karom hosszának a fele. Az elülső szárnyak hártás részén gyakran sörték találha-
tók; a középér (media) egyszer elágazó, az oldalágak rendszerint hosszúak (28. áb-
ra: A), ritkán rövidek (29. ábra: A). A hátulsó szárnyakon két harántér található. A
gonochaeták 3 pamatban helyezkednek el. A genitális lemez sok sörtét visel. Az
ősanya (fundatrix) igen nagy testű (eléri a 6,5 mm testhosszúságot), csaknem gömb
alakú, hosszú sörtékkel borított, viaszmirigy-lemezek és potrohcsövek nélküli,
csápja 5 ízű. A másodlagos gazdanövényeken élő formák alig vagy egyáltalán nem
ismertek.

Holociklikus és heterocikus fajok, melyek főgazdanövényei nyárfa- (*Populus*) fajok, míg a másodla-
gos gazdanövények lucfenyő- (*Picea*) és fűz- (*Salix*) fajok, amelyek gyökerén élnek. A nyárfákon a meg-
támadott levelek hólyagszerűen felfúvódnak vagy laza levélfészkek alakulnak ki. A telepeket hangyák
rendszerint nem látogatják. Holarktikus nem, melynek 11 faja ismeretes; Európában 6 fajukat ismerik. Je-
len műben csak 5 fajt tárgyalunk, mert a 6. európai faj nem kielégítően ismert és leírása is tökéletlen. Az
alábbiakban következő határozókulcs a főgazdanövényekről származó szárnyas virgókra (fundatrigeniák)
vonatkozik.

- 1 (4) Az elülső szárnyak hártvás részén sörték találhatók. A 3-8. potrohhátlemezeken gyengén látható spinális viaszmirigy-sor húzódik (29. ábra: A), amely egyes esetekben el is maradhat (28. ábra: A). A genitális lemez sörtékkal gazdagon borított, elülső felén több, mint 10 sörte található. A másodlagos érzőgödrök szörkoszorú nélküliek.
- 2 (3) A farkon (cauda) több, mint 35 sörte található. A marginális és spinális viaszmirigy-lemezek körvonalai elmosódottak és a mirigyek alig láthatók. A test 3,3–3,6 mm hosszú, zöldes színű. A potrohon a viaszmirigy-lemezek 6 hosszanti sorba rendezettek. A 3. csápíz 8-13, a 4. íz 2-4 másodlagos érzőgödrt visel, míg az 5. és 6. ízén nincs másodlagos érzőgödör.

Holociklikus és heterócikus faj, amelynek elsődleges gazdanövénye a rezgőnyár (*Populus tremula*) és másodlagos gazdanövénye a közönséges lucfenyő (*Picea abies*), amelynek gyökerén él. A rezgőnyáron a megtámadott levelek hólyagszerűen felfúvódnak és sárgásra színeződnek. Valószínűleg borealpin faj, amely Közép-Európában ritka és eddig csak Észak-Lengyelországban, Tübingiában és Stájerországban gyűjtötték. A Kárpát-medencében eddig nem figyelték meg (= *grandis* TULLGREN, 1925)

[**populi** (LINNAEUS, 1758)]

- 3 (2) A farkon (cauda) 15–30 sörte található (28. ábra: C). Az 1-7. potrohszelvényen található marginális viaszmirigy-lemezek világosan körülhatároltak és jól láthatók, a spinális mirigyek a (3.), 4-8. hátlemezeken rendszerint hiányoznak (28. ábra: A). A test 3,1–3,5 mm hosszú, sárgászöld. A potrohon a viaszmirigy-lemezek 4 sorba rendezettek. A 3. csápízen 10-13, a 4. ízén 2-4 másodlagos érzőgödör található (28. ábra: B).

Holociklikus és heterócikus faj, elsődleges gazdanövényei a fehér nyár (*Populus alba*) és szürke nyár (*P. canescens*), másodlagos gazdanövényei a közönséges luc (*Picea abies*) és egyéb *Picea*-fajok, amelyek gyökerén él. A nyárfán a rövid hajtásokon a megtámadott levelek hólyagosan feldudorodnak és laza levélfészket alkotnak. A Kárpát-medencében eddig csak Szlovákiában és Kárpátalján gyűjtötték. Magyarországról eddig nem került elő, de egészen biztosan előfordul

[**vesicalis** KOCH, 1856]

- 4 (1) Az elülső szárnyak hártvás részén sörték nem találhatók (sörték csak a szárnyjegy (pterostigma) hátulsó szegélyén fordulnak elő). A potrohon a viaszmirigy-lemezek jól láthatóak (29. ábra: A). A genitális lemez elülső felén 6-12 sörte helyezkedik el. A másodlagos érzőgödröknél a szörkoszorú sokszor kevésbé kivehető (30. ábra: B, C), vagy széles sávval keretezettek (29. ábra: C).
- 5 (6) Az elülső szárnyak középere (media) mindig rövid oldalágakkal rendelkezik (29. ábra: A). A szipóka végíze 0,66–0,75-szor olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és 2-3 járulékos sörtét visel (29. ábra: D). A másodlagos érzőgödröket széles perem veszi körül, szörkoszorú nélküliek és megtalálhatók az 5. ízén is; a 3. íz disztális felében 3-7 érzőgödör helyezkedik el (29. ábra: B, C). A test 3,0–3,2 mm hosszú, sárgás-narancsszínű. A 8. hátlemezen 6-9, a farkon (cauda) 7-11 sörte található (29. ábra: E).

Holociklikus és heterocikus faj, elsődleges gazdanövényei a fehér nyár (*Populus alba*) és szürke nyár (*P. canescens*), másodlagos gazdanövénye a kecskefűz (*Salix caprea*), amelynek gyökerén él. A nyárfákon a faj a rövid hajtásokon levélfészkeket képez, anélkül, hogy a leveleket deformálná. Valószínűleg szubmediterrán faj, Közép-Európában meglehetősen ritka és csak Németországból, Lengyelországból és Svédország déli részéből ismert. A Kárpát-medencéből egyedül Magyarországról került elő (Pótharasztpusztta-Fülöpháza) (= *varsoviensis* MORDVILKO, 1895)

warschavensis NASONOV, 1894

- 6 (5) Az elülső szárnyak középere (media) hosszan elágazó (30. ábra: D). A szipóka végíze 0,5–0,6-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze, rendszerint járulékos sörték nélküli. A másodlagos érzőgödrök rendszerint kevéssé kivehetően pillaszőr-koszorúval szegélyezettek (30. ábra: E) és csak a 3. és 4. ízben fordulnak elő; a 3. ízben 5–12 érzőgödör helyezkedik el az íz disztális (külső) kétharmadán (30. ábra: B, C és E).
- 7 (8) A 8. potroh-hátlemezen 6–9, a farkon 10–24 sörte található (30. ábra: A). A szipóka végíze mintegy 0,5-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze, 0–3 járulékos sörtével, legtöbbször azonban csupán egy sörtével. A másodlagos érzőgödrök egy része szegélyező szőr-koszorú nélküli, a test 3,2–4,4 mm hosszú, vörösesbarna. A 3. csápízen 5–11, a 4. ízben 0–4 másodlagos érzőgödör található (30. ábra: B, C).

Holociklikus és heterocikus faj, elsődleges gazdanövénye a rezgő nyár (*Populus tremula*), másodlagos gazdanövényei a közönséges luc (*Picea abies*) és egyéb *Picea*-fajok, amelyek gyökerén él. A nyárfán a rövid hajtásvégeken a leveleket laza fészekké alakítja, de a levéllemezt nem deformálja. Euroszibériai faj, amely Észak-Amerikából is előkerült. Észak-, Közép- és Kelet-Európában elterjedt, Dél-Európában a jelek szerint nem fordul elő. A Kárpát-medencéből egyetlen lelőhelye ismert Burgenlandból

[tremulae (LINNAEUS, 1761)]

- 8 (7) A 8. potroh-hátlemezen 11–14, a farkon 5–6 sörte található (30. ábra: F). A szipóka végíze 0,60–0,65-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze, mindig járulékos sörtékkal. A másodlagos érzőgödrök mindig kevéssé kivehető pillaszőr-koszorúval szegélyezettek (30. ábra: E). A test 3,1–3,5 mm hosszú, vörössesárga. A 3. csápíz 8–12, a 4. íz 2–5 másodlagos érzőgödörrel ellátott (30. ábra: E).

Holociklikus és heterocikus faj, elsődleges gazdanövénye a fekete nyár (*Populus nigra*), míg másodlagos gazdanövénye ismeretlen. A nyárfa levelén nagy, hólyagos duzzanatokat okoz. A faj csak nagyon kevéssé ismert és eddig csak Kelet-Bajorországból, Tübingiából, Stájerországból, Lengyelországból, Észtországból, Romániából és Portugáliából ismert; mindenütt igen ritka

[marsupialis (KOCH, 1856)]

6. nem: **Gootiella** TULLGREN, 1925

Az őszanya fején, torán és potrohán viaszmirigy-lemezek találhatók, a test csaknem csupasz, a csápok 5 ízűből állnak, a főérzőgödröket nem szegélyezi pillaszőr-koszorú. A szárnyas virgók csak a potrohukon viselnek viaszmirigy-lemezeket, rit-

kásan rövid szőrökkel borítottak, csápjuk 6 ízű, főérzőgödreik csillag alakúak és nem szegélyezettek pillaszőr-koszorúval. Egyebekben a levéltetvek hasonlítanak a *Pachypappa* KOCH nem fajaihoz.

Európai nem, csak 2 faja ismert. A tipikus faj holociklikus és heterocikus, a másik holociklikus és valószínűleg monocikus; mindkét faj csak részben ismert.

- 1 (2) Rezgőnyáron (*Populus tremula*), rendkívül nagy, zacskószerűen duzzadt levélgubacsban él az őszanya és a szárnyas fundatrigéniák. A gubacsot egymásra hajló levélszélek alkotják.

Holociklikus és heterocikus, másodlagos gazdanövénye a boróka (*Juniperus communis*). Boreális faj, amely Közép-Európában csak egyszer került elő, Észak-Lengyelországban. A Kárpát-medencéből nincsenek adatok

[*tremulae* TULLGREN, 1925]

- 2 (1) Fehér nyáron (*Populus alba*), a rövid hajtásokon vagy fiatal ágakon a levélnyeleken; a levéltetvek a leveleket nem deformálják. A fajnak csak a szárnyatlan virgói ismertek. Ezek (31. ábra: A) 4,0–4,3 mm hosszúak, zöldessárgák. A fejen, toron és a potrohon viaszmirigy-lemezek találhatók, amelyek az 1-6. potrohszelvényeken 6 hosszanti sorba rendeződtek. A csáp (31. ábra: B) 6 ízű, a 3. íz rövidebb vagy legfeljebb olyan hosszú, mint a 4+5. íz együttes hossza; a 6. íz hosszabb, mint az 5. íz. A főérzőgödröket nem szegélyezi pillaszőr-koszorú. A sexuales, szárnyas virgók és őszanyák ismeretlenek.

Valószínűleg holociklikus és monocikus a fehér nyáron. A faj nemzedékváltása és életmódja még felderítésre vár. Eddig csak Oroszországból (Észak-Ural) és Nyugat-Kazahsztánból, Lengyelországból (Varsó) és Magyarországról (Sövényháza) ismert. A faj a jelek szerint igen ritka

alba SHAPOSHNIKOV, 1952

7. nem: *Patchiella* TULLGREN, 1925

Az őszanyán sem viaszmirigy-lemezek, sem potrohcsövek nincsenek, csápja 4 ízű és a csáp sűrűn, hosszú sörtékkel borított. A szárnyas fundatrigéniák a potrohon marginális viaszmirigy-lemezeket és kis, pórus alakú potrohcsöveket viselnek. Csápjuk 6 ízű, mind a fő-, mind a másodlagos érzőgödrök pillaszőr-koszorúval borítottak. A szipóka normális alakú, rövid, a végizén járulékos sörték találhatók. Az elülső szárny lemezén sörték találhatók, a középér a legtöbbször egyszer elágazó, a szárnyjegy rövid és széles (32. ábra: A). A lábak normális felépítésűek, az első lábfejezen 5-8 ventrális sörté található; az empodiális szőrök sörté alakúak és merevek, hosszúságuk csaknem megegyezik a karmok hosszával. A gonochaeták 3 pamatba rendeződtek. A szárnyatlan virginogéniákon (exules) viaszmirigy-lemezek találhatók, potrohcsöveik nincsenek.

Monotipikus nem. Heterocikus és holociklikus, főgazdanövényei a hárs- (*Tilia*) fajok, másodlagos gazdanövényei kontyvirág- (*Arum*) fajok.

- — Az őszanya mintegy 3,5 mm hosszú, csaknem gömb alakú, zöldessárga színű. A csáp 4 ízű, hosszú sörtékkel sűrűn borított, a testhossznak mintegy 0,27-szerese; a 3. íz mintegy 2,5-szer olyan hosszú, mint a 4. íz. A szárnyas fundatrigenia (32. ábra: A) 1,9–2,1 mm hosszú, sárgás színű; csápja 6 ízű, nagy több lebenyű, szörkoszorúval szegélyezett főérzőgödrökkel; a másodlagos érzőgödrök (32. ábra: C) keskenyek, harántirányban elhelyezkedők, oválisak és kevésbé kivehető szörkoszorúval szegélyezettek; a 3. íz 7-9, a 4. íz 1-5 és az 5. íz 0-2 másodlagos érzőgödröt visel (32. ábra: B). Az 1-6. potroh-hátlemezek sötét harántsávok láthatók. A szipóka végén 4-8 járulékos sörté található (32. ábra: D). A 8. hátlemez 7-10, a fark (cauda) 6-8 sörtét visel. A szárnyatlan virginogénia (exul) (32. ábra: E) 1,9–2,5 mm hosszú, fehéres, potrohcsövek nélküli; a csáp 5 vagy 6 ízű, szörkoszorúval szegélyezett főérzőgödrökkel; a fejtől a 7. potrohszelvényig valamennyi szelvényen viaszmirigy-lemezek találhatók. Az 1-6. potrohszelvényeken a viaszmirigy-lemezek 6 hosszanti sorba rendeződtek; a szipóka hosszú, a 2. potrohszelvényig ér, végén 3-6 járulékos sörté található. Az első lábfejek 2-3 ventrális sörté, a 8. hátlemezen 4-7, a farkon (cauda) 4-6 sörté található.

A kislevelű és nagylevelű hárson (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) a megtámadott levelek tömött levélfészékké alakulnak, a hajtásvégek tengelye spirálisan megcsavarodik. A virginogénia (exules) a kontyvirág (*Arum maculatum*, *A. italicum*) gyökértörzsén élnek. Szubmediterrán faj, Közép-Európában meglehetősen ritka és eddig csak Németországból, Ausztriából és Csehszlovákiából ismert. Magyarországon Budapesten, Nyíregyházán és Martonvásáron találták.

reumuri (KALTENBACH, 1843)

8. nem: **Mimeuria** BÖRNER, 1952

Az elülső szárnyakon a középér (media) nem ágazik el, a hátulsó szárnyakon két harántér található. Az őszanya és a szárnyatlan virginogénia (exules) csápja 5 ízű, a szárnyas virgóké 6 ízű. A főérzőgödrök szörkoszorúval jól láthatóan, a másodlagos érzőgödrök kevésbé kivehetően szegélyezettek. A szipóka rövid, a végiz világos vagy világos szubapikális gyűrűvel ellátott, minden esetben járulékos sörtékkel. A lábak normális felépítésűek, de a virginogénia (exules) lábfeje csak egy ízűből áll, az empodiális szőrök igen rövidek. Viaszmirigyek rendszerint valamennyi testszelvényen megtalálhatók, csak a fundatrigenia fejéről hiányoznak. A fundatrigenia kivételével valamennyi alakról hiányoznak a potrohcsövek. A gonochaeták három pamatban helyezkednek el.

Csak egy faj ismert.

- — Az őszanya 3,5–4,5 mm hosszú, olajzöld, jól látható, 6 hosszanti sorba rendezett viaszmirigy-lemezekkel, de potrohcső nélkül; a csáp 5 ízű, hossza a testhossz 0,14–0,18-szorosa. A szipóka végíze 0,6–0,7-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A szárnyas fundatrigenia (33. ábra: A) 2,6–3,3 mm hosszúak, olajzöldek, potrohukon potrohcső található; a fej kivételével a testen (tor, potroh) viaszmirigy-lemezek találhatók. Csápjuk (33. ábra: B) 6 ízű, a testhossznak mintegy 0,3-szeresét teszi ki, a 3. íz 10-

15, a 4. ízén 4-7, az 5. ízén 3-5 másodlagos érzőgödör található, míg a 6. ízén ezek hiányoznak. A szipóka végíze 0,5–0,7-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze, 4 járulékos sörtevel. A szárnyatlan virginogénia (exul) (33. ábra: D) 1,2–1,6 mm hosszú, borostyánsárga, potrohcső nélküli, egyizű lábfejei vannak (33. ábra: F). Csápja (33. ábra: E) 5 ízű és igen rövid; a szipóka a hátulsó lábpár tomporizén túlér. A szárnyas szexupara mintegy 1,9 mm hosszú, potrohcsövet nem visel, minden szelvényén viaszmirigy-lemezek találhatók. A csáp 6 ízű, erősen csökevényes csápostorral (processus terminalis); a 3. ízén 6-8, a 4. ízén 3-5, az 5. ízén 2-3 másodlagos érzőgödör található, de a 6. ízén nincs másodlagos érzőgödör.

Holociklikus és heterocikus, elsődleges gazdanövénye a mezei juhar (*Acer campestre*), másodlagos gazdanövényei szil- (*Ulmus*) fajok, amelyek gyökerén él. A juharon a megtámadott levelek levélrozzát alkotnak és a telepeket hangyák látogatják. Európai faj, biológiája kevésbé ismert. Eddig Angliából, Franciaországból, Olaszországból, Kelet-Németországból, Lengyelországból, Csehszlovákiából, Magyarországról és Ukrajnából jelentették. Magyarországon eddig csak Gödöllőről ismert (= *ucrainensis* MAMONTOVA, 1955)

ulmiphila (DEL GUERCIO, 1917)

9. nem: **Prociphilus** KOCH, 1857

A fejen, toron és potrohon viaszmirigylemezek találhatók, a potrohon rendszerint 6 hosszanti sorba rendezve. Potrohcső egyik formán sem található. Az ősanys csápja 5 ízű, a többi szűznemzőé 6 ízű, a főérzőgödrök mindig szörkoszorúval szegélyezettek. A szárnyas fundatrigéniák csápjának 3. és 4. ízén harántirányú, ovális másodlagos érzőgödrök találhatók (34. ábra: B), a szexuparák 3-6. csápízen levő másodlagos érzőgödrök pedig keskenyek és félgyűrű-alakban ölelik az ízeket (35. ábra: B). Az ősanys és a fundatrigéniák szipókája rövid, nem nyúlik túl a 3. csípőízületen, a szárnyatlan virginogéniáké (exules) ellenben igen hosszú. A szipóka végízén (34. ábra: C) világos csúcselőtti gyűrű és járulékos sörtek találhatók. A lábak normális felépítésűek, meglehetősen vastagok, az 1. lábfejízen 3-4 ventrális sörte található. Az első szárnyon a középer nem ágazik el és a szárnyjegy normális alakú. A szárnyatlan virginogénia (exul) potrohvége fokozatosan keskenyedő és a végén nyelv alakúan kihúzott. A gonochaeták 3 pamatban állnak. Az exules csápja újszülött lárva korban 4 ízű, szipókájuk igen hosszú, a testnél hosszabb és hosszú empodiális szőreik vannak.

Holociklikus és heterocikus fajok, melyek elsődleges gazdanövényei az olajfafélékhez (*Oleaceae*), másodlagos gazdanövényei a jegenyefenyő (*Abies*) nemzetséghez tartoznak. Utóbbiaknak a gyökerén élnek; az elsődleges gazdanövényeken a fajok szívása levéltorzulást okoz. Holarktikus nem, mintegy 30 faja ismeretes. Európában 3, Közép-Európában csak 2 faj él.

- 1 (8) Szárnyas virgók.
- 2 (5) A másodlagos érzőgödrök harántirányban oválisak és csak a 3. és 4. csápízen fordulnak elő (36. ábra: B) (Fundatrigéniák a nyár elején).
- 3 (4) A fejtetőn a tarkótájon levő viaszmirigy-lemezpár jóval nagyobb, mint az elől levő pár (34. ábra: A), amely egyes esetekben hiányozhat is. A 3.

csápíz hosszabb, mint a 4. és 5. íz együttesen (34. ábra: B). A test 3,8–5,5 mm hosszú, világosbarna vagy sárgászörös. A csáp a testhossznak mintegy 0,5-szeresét teszi ki; a 3. íz 16-24, a 4. íz 4-9 másodlagos érzőgödör található. A szipóka végíze (34. ábra: C) mintegy 0,6-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és legfeljebb 6 járulékos sörtét visel.

Holociklikus és heterocikus faj, amelynek elsődleges gazdanövényei a magasköris (*Fraxinus excelsior*), ritkán orgona- (*Syringa*) vagy fagyal- (*Ligustrum*) fajok, míg másodlagos gazdanövényei jegenyefenyő- (*Abies*) fajok, utóbbiaknak a gyökerein él. A körisen laza levélfészkek keletkeznek a levéltetvek szívása nyomán. A faj Európában és a Kaukázus környékén él. A Kárpát-medencében Szlovákiában, Magyarországon, Erdélyben és Horvátországban gyűjtötték. Magyarországon a faj ritka és eddig csak Budapest, Magyaróvár, Tolcsa, Aggtelek és Tiszafüred lelőhelyekről került elő. — *Körisgally*-levéltetű vagy *körisgubacs*-tetű

bumeliae (SCHRANK, 1801)

- 4 (3) A fejtető viaszmirigy-lemezei közül a hátulsó pár kisebb, mint az elülső vagy teljesen hiányzik (36. ábra: A). A 3. csápíz rövidebb, mint a 4+5. ízek együttes hossza (36. ábra: B). A test 3,3–5,1 mm hosszú, barnás vagy vöröses színű. A csáp a testhossz 0,4-szeresét teszi ki; a 3. íz 14-24, a 4. íz 1-10, az 5. íz 0-1 (legtöbbször hiányzik) másodlagos érzőgödör található. A szipóka végíze mintegy 0,5-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és 6 járulékos sörtét visel.

Holociklikus és heterocikus faj, melynek elsődleges gazdanövénye a magas köris (*Fraxinus excelsior*) és jegenyefenyő- (*Abies*) fajok a másodlagos gazdanövényei, amelyek gyökerén él. A körisen a levéltetvek sűrű levélfészket képeznek. Elterjedési területe Európa, Anatólia és a Kaukázus. A Kárpát-medencéből eddig csak Szlovákiából, Magyarországról és Erdélyből ismeretes. Magyarországról csak HORVÁTH említi Horgosról, újabb adataink nincsenek (= *nidificus* LOEW, 1882)

fraxini (FABRICIUS, 1777)

- 5 (2) A másodlagos érzőgödrök keskenyek, félgyűrű-szerűen ölelik az ízt és a 3-6. csápízekben fordulnak elő (35. ábra: B) (Szexuparák az őszi időszakban).
- 6 (7) A fej hátulsó szélén egy pár nagy viaszmirigy-lemezt visel

bumeliae (SCHRANK, 1801)

- 7 (6) A fejen csak a homloktájékon található kis viaszmirigy-lemezek

fraxini (FABRICIUS, 1777)

- 8 (1) Szárnyatlan virgók (exules).

- 9 (10) A fejen található viaszmirigy-lemezek közül a hátulsó pár erősebben fejlett, mint az elülső. Az újszülött lárvák szipókája igen hosszú (35. ábra: A)

bumeliae (SCHRANK, 1801)

- 10 (9) A fejen található viaszmirigy-lemezek közül a hátulsó pár azonos fejlettségű az elülső párral, vagy pedig hiányzik. Az újszülött lárvák szipókája rövidebb, a testen alig túlérő.

fraxini (FABRICIUS, 1777)

10. nem: **Stagona** KOCH, 1857

Hasonló a *Prociphilus* KOCH nemhez, azonban a szipóka végíze egyenletesen pigmentált, világosabb csúcselőtti gyűrű nélkül. Az elülső szárnyon a szárnyjegy (pterostigma) hosszúkás, vége kihegyesedő. A virginogéniák (exules) potrohvége normális, nem végződik nyelv alakú nyúlványban. A szexuparák csápja nem visel másodlagos érzőgödröt a 6. ízén.

Holociklikus és heterocikus fajok, elsődleges gazdanövényeik almafélék (*Maloideae* vagy *Pomoideae*) vagy bodzafélék (*Caprifoliaceae*), másodlagos gazdanövényeik nyalábos tűjű fenyő- (*Pinus*) és lucfenyő- (*Picea*) fajok. Holarktikus nem, melynek 8 faja ismert, ebből Európában 2 faj fordul elő.

- 1 (4) Szárnyas virgók (fundatrigeniák kora nyáron).
- 2 (3) Az 5. csápízen másodlagos érzőgödrök találhatók (37. ábra: B). A test 2,0–3,0 mm hosszú, világoszöld. A fejen a csápok közötti területeken két pár viaszmirigy-lemez található, ezenkívül gyakran megjelenik egy további pár viaszmirigy-lemez a fej hátulsó szegélyén (37. ábra: A). A csáp a testhossznak mintegy 0,5-szerese, a 3. csápíz csaknem olyan hosszú, mint a 4+5. ízek együttes hossza; a 3. ízén 19–32, a 4. ízén 8–12, az 5. ízén 3–11 másodlagos érzőgödör található. A szipóka végíze (37. ábra: C) mintegy 0,5-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és 2–6 járulékos sörtét visel.

Holociklikus és heterocikus faj, melynek elsődleges gazdanövényei galagonya- (*Crataegus*) fajok, másodlagos gazdanövénye pedig az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), amelynek gyökerén él. A cseregalagonyán (*Crataegus oxyacantha*) a megtámadott levelek enyhén öblösödnek és sárgára színeződnek. Észak- és Közép-Európában elterjedt, a Krim-félszigeten is megtalálták. A Kárpát-medencében eddig nem gyűjtötték (= *crataegi* TULLGREN, 1909)

[pini (BURMEISTER, 1835)]

- 3 (2) Az 5. csápízen nincsenek másodlagos érzőgödrök (38. ábra: B). A test 2,3–3,7 mm hosszú, világoszöld. A fejen mindig megtalálható a két pár viaszmirigy-lemez a csápok közötti részen és legtöbbször hiányzik a viaszmirigy a fej hátulsó szegélye közelében (38. ábra: A). A csáp 0,3–0,5-szer olyan hosszú, mint a test, a 3. íz hosszabb, mint a 4+5. ízek együttes hossza; a 3. ízén 18–27, a 4. ízén 4–8 másodlagos érzőgödör található, míg az 5. ízén nincs érzőgödör. A szipóka végíze (38. ábra: C) mintegy 0,5-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és 4–6 járulékos sörtét visel.

Holociklikus és heterocikus faj, melynek elsődleges gazdanövényei az ükörkelonc és tatár-lonc (*Lonicera xylosteum*, *L. tatarica*), másodlagos gazdanövényei lucfenyő- (*Picea*) fajok, amelyek gyökerén élnek. A loncon a megtámadott levelek csaknem csőszerűen besodródhatnak. Egész Európában és Közép-Ázsiában elterjedt és Észak-Amerikába is behurcolták. A Kárpát-

medencében csak Szlovákiából, Kárpátaljáról, Erdélyből és Magyarországról (Budapest) ismert; várhatóan előfordul hazánknak az északi és északnyugati vidékein is

xylostei (DE GEER, 1773)

4 (1) Szárnyatlan virgók.

5 (8) Ősanyák (fundatrix) az elsődleges gazdanövényen.

6 (7) A 3. csápíz rövid, legfeljebb 1,4-szer olyan hosszú, mint az 5. íz. A szipóka végizén 2 járulékos sörte található. A test 2,7–3,6 mm hosszú, színe zöldtől barnászöldig változó. A cseregalagonyán él

[**pini** (BURMEISTER, 1835)]

7 (6) A 3. csápíz hosszabb, mint az előző fajtáé, több, mint 1,5-szer hosszabb, mint az 5. íz. A szipóka végizén 4-6 járulékos sörte található. A test 2,3–3,7 mm hosszú, világoszöld színű. Lonc- (*Lonicera*) fajokon él

xylostei (DE GEER, 1773)

8 (5) Exules (virginogéniaiak) másodlagos gazdanövényen.

9 (10) A szipóka végizének hossza gyakorlatilag megegyezik a hátulsó lábfej 2. ízével. A test 1,7–1,8 mm hosszú. A csáp 5 ízű, a testhossznak mintegy 0,25-szorosa; a 3. íz olyan hosszú vagy hosszabb, mint a 2. íz. Erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) gyökerén

[**pini** (BURMEISTER, 1835)]

10 (9) A szipóka végíze csak 0,7-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A test 1,1–1,6 mm hosszú. A csáp 6 ízű, a testhossznak mintegy 0,5-szerese; a 3. íz rövidebb vagy ugyanolyan hosszú, mint a 2. íz. Lucfenyő (*Picea abies*) gyökerén

xylostei (DE GEER, 1773)

11. nem: **Thecabius** KOCH, 1857

Valamennyi virgó alak (a szárnyas fundatrigéniaiak kivételével) a fejtetön viaszmirigy-lemezeket visel; a fundatrigéniaiak viaszmirigy-lemezeket viselnek a középháton (mesonotum). Az ősanys (fundatrix) csápja 5 vagy 6 ízű, a többi szűznemző alaké 6 ízű. a főérzőgödröket pillaszőr-koszorú szegélyezi, a másodlagosak félgyűrű-alakúak és igen keskenyek, keskenyebbek, mint a két szomszédos érzőgödör közötti távolság. A szipóka végíze tompa, 2-6 járulékos sörtét visel. A lábak normális felépítésűek, az első lábfejezőken 2-5 ventrális sörte található. A gonochaeták 2-3 pamatban állnak.

Holociklikus és heterociklus nem, elsődleges gazdanövényeik nyár- (*Populus*) fajok, másodlagos gazdanövényeik boglárka- (*Ranunculus*) fajok. Az ősanys és a fundatrigéniaiak külön levélgubacsokban élnek. Holarktikus nem, amelynek 6 faja ismert; ezekből Európában 1 faj él.

- — Az ősznya 3,4–4,5 mm hosszú, sötétzöld, potrohcső nélküli és teste 6 hosszanti sorba rendezett viaszmirigy-lemezeket visel. A csáp 5 vagy 6 ízű, a test hosszának mintegy 0,2-szerese, másodlagos érzőgödrök nélkül. A szipóka végíze 0,5–0,6-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és 2 járulékos sörtét visel. A szárnyas fundatrigenia (39. ábra: A) 2,2–3,1 mm hosszú, teste zöld vagy sárgászöld és pórus alakú potrohcsövek vannak rajta. A fejtetön nem találhatók viaszmirigy-lemezek; a 3-7. potrohszelvényeken a viaszmirigy-lemezek 4 hosszanti sorba rendezettek. A csáp (39. ábra: B) 6 ízű, a testhossznak mintegy 0,5-szerese, a 3. íz 15-30, a 4. íz 4-9, az 5. íz 4-11 és a 6. íz 0-7 másodlagos érzőgödört visel. Az első lábfejízeiken 5 ventrális sörté található (39. ábra: E). A gonochaeták 3 pamatban állnak. A szárnyatlan exul (virginogénia) (39. ábra: F) 2,1–2,9 mm hosszú, sárgásfehér, potrohcsövek nélküli és 2 pamatban álló gonochaetákkal; a 3-6. potrohszelvényeken 6 hosszanti sorba rendezett viaszmirigy-lemezek találhatók. A csáp (39. ábra: G) 6 ízű, a testhossznak mintegy 0,3-szorosa, a 3. ízben 0-2 másodlagos érzőgödör található. A szipóka végíze 0,5-ször olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és 4-6 járulékos sörtét visel. A szárnyas szexupara 2,5–2,9 mm hosszú, a fejtetön viaszmirigy-lemezeket visel és potrohcsövei nincsenek. A csáp 6 ízű, a 3. ízben 9-22, a 4. ízben 2-7, az 5. ízben 0-6 másodlagos érzőgödör található.

Holociklikus és heterocikus faj, elsődleges gazdanövénye a fekete nyár (*Populus nigra*) és a jegenyenyár (*P. italica*), míg másodlagos gazdanövényei boglárka-fajok (*Ranunculus acer*, *R. bulbosus*, *R. flammula*, *R. repens*). Az ősznya a nyárlevél behajlott széléből képződött gubacsban (40. ábra: A), a fundatrigeniák a főér mentén összecsuksodot és hólyagosan felfúvódott levelekben élnek (40. ábra: B). Elterjedési területe az egész Nyugat-Palearktikum, Észak-Amerikába is behurcolták. A Kárpát-medencében nem ritka, Magyarországon is közönséges. — Nyárlevél szegély-gubacs tetű

affinis (KALTENBACH, 1843)

12. nem: **Parathecabius** BÖRNER, 1950

A nem mintegy összekötő kapocs a *Thecabius* KOCH és a *Pemphigus* HARTIG nemek között és több szerző nem is tekinti önálló nemnek, hanem az előbbi, illetve az utóbbi alnemeként kezeli. A *Thecabius* KOCH nemtől megkülönbözteti, hogy a szipóka végíze hegyes és hosszú, valamint járulékos sörtéket nem visel; a fejtetön és a középháton (mesonotum) nincsenek viaszmirigy-lemezek. Ezenkívül a fundatrigeniák 5. csápízen a főérzőgödröket nem szegélyezi pillaszőr-koszorú, valamint a másodlagos érzőgödrök szélesebbek. A *Pemphigus* HARTIG nemtől ugyanakkor elválasztja az újszülött virginogén-lárvák csápjának felépítése, a virginogéniák (exules) potrohán található viaszmirigy-lemezek nagyság-viszonyai, a sörték nagyobb száma az első lábfejízeiken, valamint a biológiája. Az újszülött lárvák csápja 4 ízű; a 4. íz előtti befűződés kevésbé kivehető, a nem szklerotizált közbülső tag csak mintegy 0,12-szor olyan hosszú, mint az utolsó íz; az íz viszonylag keskeny, legalább háromszor hosszabb a szélességénél (41. ábra: H).

A legtöbb faj holociklikus és heterocikus, elsődleges gazdanövényeik nyár- (*Populus*) fajok, míg a másodlagos gazdanövények különböző lágyszárú növények, amelyeknek a gyökerén élnek; a másodlagos gazdanövényen anholociklikus nemzedékváltás is előfordul. Az ősznya és leánynemzedékei

(fundatrigéniák) külön gubacsokban élnek. Holarktikus nem, melynek 7 faja ismert; Európában 1 holociklikus és 2 anholociklikus faj fordul elő. Közép-Európában 2 fajt találtak meg eddig

- 1 (2) Fekete nyáron (*Populus nigra*) levélgubacsban (40. ábra: C és D). A szárnyas fundatrigénia (41. ábra: A) 2,3–2,6 mm hosszú, sötétzöld, csaknem fekete, igen kis potrohcsovékkal. A fejen és toron nincs viaszmirigy, a potrohon a viaszmirigy-lemezek 6 hosszanti sorba rendezettek. A csáp (41. ábra: B) 6 ízű, a testhossz 0,4–0,5-szerese; a 3. íz 15–21, a 4. íz 4–10, az 5. íz 5–9, a 6. íz 9–12 másodlagos érzőgödröt visel. A szipóka végíze 0,6-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és nem visel járulékos sörtéket. Az első lábfejek 2–3 ventrális sörtét viselnek.

Holociklikus és heterocikus faj, melynek a fekete nyár (*Populus nigra*) az elsődleges és a pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*) a másodlagos gazdanövénye. Ez utóbbin anholociklikusan is élhet. Az őszanya zárt, orsó alakú levélgubacsban él (40. ábra: C), a fundatrigéniák pedig behajlott, fodros levelekben (40. ábra: D). Nyugat-, Észak- és Közép-Európában elterjedt de meglehetősen ritka. A Kárpát-medencében csak Szlovákiából és Magyarországról (Nagyfőteny) ismert

lysimachiae (BÖRNER, 1916)

- 2 (1) Lizinka- (*Lysimachia*) fajokon, rendszerint azok földfeletti részein.
- 3 (4) A közönséges lizinka (*Lysimachia vulgaris*) szárának tövénél és gyökerein. A test 2–3 mm hosszú, piszkos sárgásfehér színű. A fejen esetenként viaszmirigyek találhatók; a 3–6. potrohszelvényen nagy viaszmirigy-lemezek vannak, amelyek 4 hosszanti sorba rendezettek; a 7. hátlemezen 2 viaszmirigy-lemez található. A csáp mindig 6 ízű, a 3. íz csak kevésbé rövidebb, legtöbbször azonban láthatólag hosszabb, mint az utolsó csápíz. A szipóka végíze 2,3–2,4-szer hosszabb a szélességénél. A gonochaeták 2 pamatban állnak.

Anholociklikus faj, a szárnyas alak ismeretlen. Eddig csak Közép-Franciaországból és Dél-Lengyelországból ismert, előfordulása azonban egész Európában várható

[stammeri ZWÖLFER, 1957]

- 4 (3) A pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*) gyökerein és kúszószárain. A test 1,3–1,8 mm hosszú, világosbarna vagy zöldesszürke. A fejen viaszmirigy-lemezek sohasem találhatók. A csáp (41. ábra: F) 6 vagy 5 ízű, a 3. íz hossza legfeljebb fele az utolsó csápízének. A szipóka végíze kétszer hosszabb, mint amilyen széles

lysimachiae (BÖRNER, 1916)

13. nem: **Pemphigus** HARTIG, 1839

Kis termetű (1,4–2,8 mm hosszú) csak igen ritkán és rövid sörtékkel díszített testű levéltetvek, amelyeken viaszmirigy-lemezek is találhatók. A csáp 6, ritkán 5 ízű. Az utolsó csápízen található főérzőgödröket mindig pillaszőr-koszorú szegélyezi, az utolsó előtti ízén található érzőgödör szegélyezetlen (fundatrigénia) vagy

pillaször-koszorúval szegélyezett (szexupara). A másodlagos érzőgödrök mindig szegélyező szörkoszorú nélküliek, harántirányban oválisak vagy félhold alakúak és csak a szárnyas virgók 3-4., 3-5. vagy 3-6. csápízen található. A szipóka rövid, alig ér túl a 3. lábpár csipőjén; végíze rövid és rendszerint tompa, járulékos sörtek nélkül. A lábak normális felépítésűek, az első lábfejezen 2 ventrális sörte található; az empodiális szörök rövidek és sörte alakúak. Az elülső szárnyak közepére nem ágazik el, a hátulsó szárnyakon két harántér található. A potrohcsövek pórus alakúak vagy hiányzanak. A gonochaeták 2 vagy 3 pamatot alkotnak. Az újszülött lárva csápja 4 ízű; a 4. íz előtti befűződés jól kivehető, a nem-szklerotizált közbűs rész mintegy 0,2–0,3-szer olyan hosszú, mint a 4. íz, ez utóbbi tömzsi, mintegy kétszer-háromszor hosszabb a szélességénél (48. ábra: G).

Holociklikus és többnyire heterocikus fajok, amelyek elsődleges gazdanövényei nyár- (*Populus*) fajok, másodlagos gazdanövényei különböző lágyszárúak. A nyárfákon zárt hajtás-, levélnyel- vagy levélgubacsok keletkeznek a levéltetvek szívása nyomán, ezekben a gubacsokban az őszanya és a fundatrigéniák együtt élnek. Egyes fajok, például a *Pemphigus spyrothecae* PASSERINI, monocikusak a nyárfákon, míg mások anholociklikusak, másodlagos gazdanövényeken élnek. Holarktikus nem, melynek mintegy 60 faja ismert. Ebből Európában 20 él, Magyarországon pedig 10 faj került elő eddig. A nem taxonómiai és biológiai szempontból igen kevésbé kutatott. A legtöbb faj alaktanilag csak kevésbé differenciált (különösen a másodlagos gazdanövényeken élő alakok) és ezek inkább megkülönböztethetők biológiai jellemvonások (gazdanövény, gubacs alakja, stb.) alapján mint morfológiai bélyegeik alapján. A *Pemphigus coluteae* PASSERINI, 1863 faj taxonómiai helye bizonytalan. A leírása óta többet nem gyűjtött fajt HALMÁGYI (1974, Fol. Ent. Hung.) említette Gödöllőről. Közléséből az derül ki, hogy a pukkanó dudafűrt (*Colutea arborescens*) a faj másodlagos gazdanövénye és az állatok virginogéniák (exules) voltak. Esetleg a *Pemphigus vesicarius* PASSERINI eddig ismeretlen virginogéniáiról (exules) van szó. A *P. coluteae* fajt megfelelő anyag hiányában a határozókulcs nem tartalmazza.

1 (36) Szárnyas virgók.

2 (21) Az utolsó előtti csápízen található főérzőgödröket nem szegélyezi pillaször-koszorú (43. ábra: C, 44. ábra: C). Nyár elején a gubacsokban élő fundatrigéniák.

3 (8) Az utolsó csápízen nincsenek másodlagos érzőgödrök (43. ábra: B).

4 (5) A potrohon vannak potrohcsövek (43. ábra: A). Az 5. csápízen található főérzőgdör igen nagy (43. ábra: C). Mogyoró nagyságú hajtásgubacsokban (42. ábra: A) fekete nyáron (*Populus nigra*) és jegenye nyáron (*P. italica*). A test 2,0–2,5 mm hosszú, zöldes színű. A csáp (43. ábra: B) 6 ízű, a 3. íz mintegy 2,2-szer olyan hosszú, mint a 4., az 5. íz hosszabb, mint a 4. és valamivel hosszabb, mint a 6. íz hosszának fele; a 3. íz 7–10, a 4. íz 2–3 másodlagos érzőgdör található.

Holociklikus és heterocikus faj, a virginogéniák (exules) a napraforgó kutyatej (*Euphorbia helioscopia*) és a vézna kutyatej (*E. peplus*) gyökerén élnek. Kelet-palearktikus faj, melynek elterjedési területe főképpen a földközi-tengeri medencére esik. Észak-Európában nem él és Közép-Európában sem gyakori. A Kárpát-medencében eddig Szlovákiából és Magyarországról ismert. Magyarországon Budapesten és Visegrádon gyűjtötték (= *lichtensteini* TULLGREN, 1909)

immunis BUCKTON, 1896

- 5 (4) A potrohon potrohcsövek nincsenek (44. ábra: A). Az 5. csápízen található főérzőgödör kisebb, mint az előző fajé (44. ábra: C). A gubacsok másfajta felépítésűek.
- 6 (7) Az 5. csápízen kerek elsődleges érzőgödör található és másodlagos érzőgödrök nincsenek (44. ábra: B, C). Nagy, tojás alakú vagy hólyagosan többkarú levélgubacsokban élnek, melyek a levél főerén, a levélalap közelében ülnek (42. ábra: B), fekete nyár és jegenyenyár fák (*Populus nigra*, *P. italica*). A test (44. ábra: A) 1,4–2,5 mm hosszú, zöld. A csáp (44. ábra: B) 6 ízű, a 3. íz 1,9–2,4-szer olyan hosszú, mint a 4. íz, az 5. íz csaknem olyan hosszú, mint a 4. és csak feleolyan hosszú, mint a 6. íz. A másodlagos érzőgödrök meglehetősen szélesek, harántirányban oválisak, a 3. ízben 4-7, a 4. ízben 2-3 érzőgödör található, a többi ízeken nincs másodlagos érzőgödör.

Holociklikus és heterocikus faj, a virginogéniák (exules) pillangósvirágúak (*Leguminosae*) gyökerén élnek. Nyugat-palearktikus faj, melynek elterjedési területe északon Angliáig és Dél-Svédorszáig húzódik, Közép-Európában meglehetősen ritka. A Kárpát-medencében csak Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből és a Vajdaságból ismeretes. Magyarországon nem ritka és eddig Visegrád, Budapest, Gödöllő, Kísszentmihály, Meggyesbodzás, Lelle, Badacsony és Szomotor lelőhelyekről került elő (= *hederae* HORVÁTH, 1894)

populi COURCHET, 1897

- 7 (6) Az 5. csápízen harántirányban ovális főérzőgödör és másodlagos érzőgödrök találhatók. Tyúktójas nagyságú, több lebenyből álló hajtásgubacsokban él (42. ábra: C) fekete nyáron (*Populus nigra*). A test 2,0–2,5 mm hosszú, piszkoszöld színű. A csáp 6 ízű, a 3. ízben 7-9, a 4. ízben 2-4, az 5. ízben 0-2 másodlagos érzőgödör található.

Holociklikus és heterocikus faj, másodlagos gazdanövényei és az azon élő alakok (exules) nem ismertek. Mediterrán faj, melynek elterjedési területét északon Dél-Tirol, Magyarország és Románia határolja. Magyarországról csak HORVÁTH említette Pilismarótról, újabb adatok nincsenek

vesicarius PASSERINI, 1862

- 8 (3) Az utolsó csápíz 1-11 másodlagos érzőgödröt visel (45. ábra: B). Az állatokon mindig van potrohcső (45. ábra: A, 48. ábra: A).
- 9 (10) Az utolsó előtti csápízen a főérzőgödör igen széles, sokszor elfoglalja a csápíz hosszának a felét (45. ábra: B). Hosszúak, orsó alakú gubacsokban (42. ábra: D) a fekete nyár és jegenyenyár (*Populus nigra*, *P. italica*) leveleinek középerén. A test (45. ábra: A) 1,5–2,4 mm hosszú, sárgászöld. A csáp (45. ábra: B) 6 ízű, a 3. íz 6-12, a 4. íz 2-3, az 5. íz 0-3, a 6. íz 2-5 másodlagos érzőgödröt visel.

Holociklikus és heterocikus faj, melynek virginogéniái (exules) a murokrépa (*Daucus carota*) gyökerén élnek; Közép-Európában gyakran jelentős károkat okoz. Egész Európában elterjedt, de régebben nem különböztették meg a *Pemphigus populinigrae* SCHRANK fajtól. A Kárpát-medencében korábban csak Szlovákiából közölték, de újabban Magyarországról (Bugac) is előkerült (= *Forda (Pemphigus) dauci* GOUREAU, 1867). — Sárgarépa-gyökértetű

phenax BÖRNER & BLUNCK, 1916

- 10 (9) Az utolsó előtti csápízen az elsődleges érzőgödör igen keskeny, sohasem foglalja el az íz felét (46. ábra: B, 48. ábra: B).
- 11 (16) A szipóka végíze 0,10–0,12 mm hosszú, mintegy 0,5-szer olyan hosszú vagy annál is hosszabb, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A 3. csápíz hosszabb, mint a 4+5. ízek együttes hossza.
- 12 (13) A 3. csápíz proximális negyedén-ötödén soha nincs másodlagos érzőgödör (46. ábra: B). Az ostornyúlvány (processus terminalis) jól fejlett, ujj alakú. Az 5. ízén az elsődleges érzőgödör jóval szélesebb, mint a másodlagos érzőgödrök. Fekete nyár és jegenyenyár (*Populus nigra*, *P. italica*) levélnyelein található spirális gubacsokban (42. ábra: E), amelyek azonban eltérően a *P. pyrothecae* PASSERINI hasonló gubacsaitól, már júniusban kinyílnak. A test (46. ábra: A) 2,0–3,0 mm hosszú, piszkos zöldesszürke színű. A csáp (46. ábra: B) 6 ízű, a 3. ízén 10–15, a 4. ízén 3–5, az 5. ízén 1–3, a 6. ízén 4–7 másodlagos érzőgödör található. A szipóka végíze (46. ábra: C) 0,10–0,12 mm hosszú.

Holociklikus és heterocikus faj, a virginogéniák (exules) vízparti ernyősvirágzatúak (*Umbelliferae*) fajaian élnek. Nyugat-palearktikus faj; Európában Dél-Svédorszáig ér az elterjedési területe, Közép-Európában meglehetősen ritka. A Kárpát-medencében csak Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből és Horvátországból ismeretes. Magyarországon HORVÁTH Csongrád, Meggyesbodzás, Esztergom és Kéménd lelőhelyekről említi. Újabb adatok Gödöllő, Balatonfenyves, Horány, Fülöpháza és Ócsa lelőhelyekről vannak. — Csaváros nyárlevélnyel-gubacsstetű

protospirae LICHTENSTEIN, 1885

- 13 (12) A 3. csápíz tő felőli (proximalis) egyötödén is vannak másodlagos érzőgödrök (47. ábra: B). Az ostornyúlvány (processus terminalis) gyengén fejlett, a tövénél meglehetősen vastag (47. ábra: B), vagy pedig az 5. ízén található főérzőgödör nem sokkal szélesebb a másodlagosaknál.
- 14 (15) Az 5. csápízen a másodlagos érzőgödrök keskenyebbek, mint a főérzőgödör; az 5. íz hossza mintegy megegyezik a 4. íz hosszával (47. ábra: B). Meglehetősen széles, hosszúkás gubacsokban (42. ábra: F) a fekete nyár és jegenyenyár (*Populus nigra*, *P. italica*) leveleinek középén. A test (47. ábra: A) 1,8–2,9 mm hosszú, zöldesszürke vagy sötétzöld színű. A csáp (47. ábra: B) 6 ízű, a 3. íz mintegy 1,3-szer hosszabb, mint a 4+5. ízek együttes hossza; a 3. ízén 12–18, a 4. ízén 3–7, az 5. ízén 4–7 és a 6. ízén 4–7 másodlagos érzőgödör található. A szipóka végíze (47. ábra: C) 0,10–0,12 mm hosszú, mintegy 0,6-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze.

Holociklikus és heterocikus faj, a virginogéniák (exules) penészvirág- (*Filago*) és gyopár- (*Gnaphalium*) fajokon élnek. Nyugat-palearktikus faj, egész Európában meglehetősen gyakori. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből és Horvátországból ismert. Magyarországon Budapest, Kísszentmihály, Szeged, Meggyesbodzás, Simontornya, Badacsony

és Bugac lelőhelyekről került elő (= *filaginis* BOYER DE FONSCOLOMBE, 1841, *gnaphalii* KALTENBACH). — Feketenyár-levélgubacstetű

populinigrae (SCHRANK, 1801)

- 15 (14) Az 5. csápízen a másodlagos érzőgödrök csaknem olyan szélesek, mint a főérzőgdör; az 5. íz 1,1–1,2-szer hosszabb, mint a 4. íz. Zárt, ovális, mo-
gyoró nagyságú hajtásgubacsokban (42. ábra: G) balzsamnyár (*Populus
balsamifera*), berlini nyár (*P. x berlinensis* (= *P. laurifolia x italica*)) és
P. laurifolia gazdanövényeken. A test 1,5–2,6 mm hosszú, sárgás vagy
zöldesszürke színű. A csáp 6 ízű, a 3. íz jól láthatóan hosszabb, mint a
4+5. ízek együttesen; a 3. ízén 13–19, a 4. ízén 4–5, az 5. ízén 6–9 és a 6.
ízén 6–10 másodlagos érzőgdör található. A szipóka végíze 0,10–0,11
mm hosszú, mintegy fele a hátulsó lábfej 2. íze hosszának.

Holociklikus és heterocikus, a virginogéniák (exules) farkasfog- (*Bidens*) fajok gyökerén
élnek. Szibériai faj, melyet *Populus laurifolia* anyagokkal Európába is behurcoltak és itt Ang-
liából, Svédországból, Finnországból, Hollandiából, Kelet-Németországból, Lengyelországból
és a volt Szovjetunió európai részéből közölték. A Kárpát-medencében még nem került elő, de
parkokban előfordulhat

[borealis TULLGREN, 1909]

- 16 (11) A szipóka végíze 0,07–0,10 mm hosszú, 0,5-szer olyan hosszú vagy rövi-
debb, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A 3. csápíz 0,7–1,2-szer olyan hosszú,
mint a 4+5. ízek együttes hossza.
- 17 (18) A 3. csápíz 1,5–1,9-szer olyan hosszú, mint a 4. íz (45. ábra: D). A
Pemphigus phenax BÖRNER & BLUNCK faj által okozott gubacsokhoz ha-
sonló, de azoknál kisebb gubacsokban fekete nyáron (*Populus nigra*). A
test 1,2–2,2 mm hosszú, sárgászöld színű. A csáp 6 ízű, a 3. íz 0,7-szer
olyan hosszú vagy megegyező, mint a 4+5. ízek együttes hossza; a 3. íz 7-
12, a 4. íz 3–6, az 5. íz 1–4, a 6. íz 1–7 másodlagos érzőgödörrel.

Holociklikus és heterocikus faj, a virginogéniák (exules) ádáz (*Aethusa cynapium*) gyöke-
rén élnek. Eddig csak Angliából, Nyugat-Németországból és Lengyelországból ismert. Valószí-
nűleg egész Európában elterjedt, de eddig a *Pemphigus populinigrae* (SCHRANK) és a *P.
phenax* BÖRNER & BLUNCK fajokkal tévesztették össze

[gairi STROYAN, 1964]

- 18 (17) A 3. csápíz kétszer olyan hosszú, mint a 4. íz (48. ábra: B).
- 19 (20) A csápok mindegyikén a másodlagos érzőgödrök száma 14–44 között vál-
tozik. Fekete nyár és jegenyenyár (*Populus nigra*, *P. italica*) levélnyelén,
zárt zacskógubacsban élő faj. A test (48. ábra: A) 1,6–2,5 mm hosszú, zöl-
desszürke vagy barnászöld színű. A csáp (48. ábra: B) 6, ritkán 5 ízű, a 3.
íz több, mint kétszer olyan hosszú, mint a 4. íz és 0,8–1,2-szer olyan hosz-
szú, mint a 4+5. ízek együttes hossza; a 3. íz 8–17, a 4. íz 2–9, az 5. íz 2–8
és a 6. íz 2–10 másodlagos érzőgödört visel. A szipóka végíze (48. ábra: C)
0,08–0,10 mm hosszú, 0,4–0,5-ször olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2.
íze.

Holociklikus és heterocikus faj, a virginogéniák (exules) fészkesvirágzatúak (*Compositae*) gyökerén élnek és salátán esetenként károsítanak. Eredetileg palearktikus származású, geopolita faj. Egész Európában elterjedt és nem ritka. Magyarországon HORVÁTH mint „in totum regnum vulgaris” (az ország teljes területén közönséges) jellemezte. Újabb adataink Gödöllő, Visegrád, Pécs, Budatétény, Fülöpháza és Bugac lelőhelyekről vannak (= *P. lactucarius* PASSERINI, 1856; *P. pyriformis* LICHENSTEIN; *P. glandiformis* RUDOW). — Saláta-gyökértetű vagy nyárlevélnyel-gubacs tetű

bursarius (LINNAEUS, 1758)

- 20 (19) A másodlagos érzőgödrök száma a csápok mindegyikén 29-43 között mozog (lásd a 15 (14) tételt).

[**borealis** TULLGREN, 1909]

- 21 (2) Az utolsó előtti csápízen található főérzőgdör pillaszőr-koszorúval szegélyezett (50. ábra: B). A másodlagos gazdanövényeken, illetve egy monocikus faj (*P. spirothecae*) esetében az illető gazdanövényen csak őszszel található szexuparák.
- 22 (27) Az 1-5.(-6.) és 8. potroh-hátlemezek egyesével vagy párosan viaszmirigy-lemezek találhatók (47. ábra: G).

- 23 (24) A szipóka végíze hegyes, hosszabb, mint a hátulsó lábfej 2. íze.

populinigrae (SCHRANK, 1801)

- 24 (23) A szipóka végíze tompa vagy hegyes, rövidebb, mint a hátulsó lábfej 2. íze.
- 25 (26) A 3. csápíz hosszabb, a 6. íz rövidebb, mint a 4+5. ízek együttes hossza; a 3. ízén 8-10, szegélyszáv nélküli másodlagos érzőgdör található

[**borealis** TULLGREN, 1909]

- 26 (25) A 3. csápíz közelítőleg azonos hosszú vagy egy kevéssel hosszabb, a 6. íz ugyanolyan hosszú, mint a 4+5. ízek együttes hossza (49. ábra: B). A 3. ízén 5-7 másodlagos érzőgdör található, melyeket széles sáv szegélyez (49. ábra: C). A test 1,3–1,9 mm hosszú, sárgászöld (49. ábra: A).

Libatopfélék (*Chenopodiaceae*) gyökerén. Biológiája és nemzedékváltása kevéssé ismert. Valószínűleg anholociklikus, de az őszi szárnyas alakok szexuparak. Közép- és Kelet-Európában elterjedt. Magyarországról eddig Pacsa és Galgamácsa lelőhelyekről ismert

fuscicornis (KOCH, 1857)

- 27 (22) Spinális viaszmirigy-lemezek csak az 1-3.(-4.) potroh-hátlemezek fordulnak elő, rendszerint párosával.
- 28 (31) A 6. csápíz olyan hosszú vagy hosszabb, mint a 4+5. ízek együttes hossza. Az előháton (pronotum) nincsenek viaszmirigy-lemezek.
- 29 (30) A 3. csápíz rövidebb vagy olyan hosszú, mint a 4+5. ízek együttes hossza; a 6. íze közel azonos a 4+5. ízek hosszával

populi COURCHET, 1897

- 30 (29) A 3. csápíz mindig hosszabb, mint a 4+5. ízék együttes hossza; a 6. íz is hosszabb, mint a 4+5. ízék

vesicarius PASSERINI, 1862

- 31 (28) A 6. csápíz rendszerint rövidebb, mint a 4+5. ízék együttes hossza (50. ábra: B). Az előháton (pronotum) rendszerint vannak viaszmirigy-lemezek (50. ábra: A).

- 32 (33) A genitális lemez két sötét foltot visel (50. ábra: C). A test (50. ábra: A) 1,9–2,2 mm hosszú, zöld színű. A csáp 6 ízű (50. ábra: B), a 3. csápízen 5-6, a 4. ízén 1-4 másodlagos érzőgödör található. A szipóka végíze (50. ábra: D) mintegy 0,5-ször olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze és 0-2 járulékos sörtét visel.

Holociklikus és monöcikus faj, amely a fekete nyár és jegenyenyár (*Populus nigra*, *P. italica*) levélnyelén képez spirális felépítésű gubacsot (42. ábra: I), ez csak összel nyílik fel, tehát később, mint a *P. protospirae* LICHTENSTEIN faj hasonló gubacsai. Nyugat-palearktikus faj, mely Közép-Európában igen közönséges. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből, a Vajdaságból és Horvátországból ismeretes. Egész Magyarországon elterjedt és igen közönséges (= *P. tortuosus* RUDOW). — K é s e i n y á r l e v é l - g u b a c s t e t ű

spyrothecae PASSERINI, 1856

- 33 (32) A genitális lemezen 1 sötét folt található.

- 34 (35) A genitális lemezen 20-nál több sörte található, ezekből 12-21 a hátulsó szegélye közelében helyezkedik el. A szipóka végizén 0-2 járulékos sörte van

protospirae LICHTENSTEIN, 1885

- 35 (34) A genitális lemezen 20-nál kevesebb sörte van, a hátulsó szegély közelében 5-10 sörte található. A szipóka végíze mindig járulékos sörték nélküli

bursarius (LINNAEUS, 1758)
+ **phenax** BÖRNER & BLUNCK, 1916
+ [**gairi** STROYAN, 1964]

- 36 (1) Szárnyatlan virgók.

- 37 (38) A potrohon kicsi, pórus alakú potrohcsövek vannak (50. ábra: E). Spirális levélnyel-gubacsokban (42. ábra: I) fekete nyáron és jegenyenyáron (*Populus nigra*, *P. italica*)

spyrothecae PASSERINI, 1856

- 38 (37) A potroh mindig potrohcső nélküli (47. ábra: D, 48. ábra: D). Nem nyár- (*Populus*) fajok gubacsaiban élő fejlődési alakok.

- 39 (40) Viaszmirigy-lemezek többnyire csak az 5-7. potrohszelvényeken találhatók és csak ritkán a 4. szelvényen is. Somkóró (*Melilotus*), lednek (*Lathyrus*) és lucerna (*Medicago*) gyökerén

populi COURCHET, 1897

- 40 (39) A 3-7. potrohszelvényeken viaszmirigy-lemezek találhatók. Nem fordulnak elő pillangósvirágúakon.

- 41 (42) A bókoló farkasfog (*Bidens cernuus*), ritkábban a subás farkasfog (*Bidens tripartitus*) gyökérnyakán és gyökerén

[borealis TULLGREN, 1909]

- 42 (41) Nem farkasfog- (*Bidens*) fajokon élnek.

- 43 (44) Egyéves kutyatej- (*Euphorbia*) fajok gyökerén

immunis BUCKTON, 1896

- 44 (43) Másféle növényeken élő fajok.

- 45 (46) A szipóka végíze (47. ábra: F) 1,2–1,4-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. Penészvirág- (*Filago*) és gyopár- (*Gnaphalium*) fajok földfelfeltti részein

populinigrae (SCHRANK, 1801)

- 46 (45) A szipóka végíze (48. ábra: F) rövidebb, illetve legfeljebb 1,1-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. Libatopféléken (*Chenopodiaceae*), ernyősvirágzatúakon (*Umbelliferae*) és fészkesvirágzatúakon (*Compositae*).

- 47 (50) Libatopféléken és fészkesvirágzatúakon élő fajok.

- 48 (49) Fehér libatop (*Chenopodium album*) és répa (*Beta vulgaris*) gyökerén. A test 1,5–2,5 mm hosszú, világos sárga vagy sárgászöld. A csáp 5 ízű, a testhossznak mintegy 0,2-szerese

fuscicornis (KOCH, 1857)

- 49 (48) Fészkesvirágzatúak, pl. csorbóka, saláta, bolhafű, zörgőfű, bojtortjansaláta, pitypang (*Sonchus*, *Lactuca*, *Pulicaria*, *Crepis*, *Lampsana*, *Taraxacum*) gyökerén. A test (48. ábra: D) 1,5–2,5 mm hosszú, sárgásfehér. A csáp (48. ábra: E) 5 vagy 6 ízű, a testhossznak mintegy 0,19–0,21-szorosa

bursarius (LINNAEUS, 1758)

- 50 (47) Ernyősvirágzatúakon élő fajok.

- 51 (52) Murokrépa (*Daucus carota*) gyökerén, gyakran erősen károsít

phenax BÖRNER & BLUNCK, 1916

52 (51) Nem murokrépa gyökerén.

53 (54) Ádáz (*Aethusa cynapium*) gyökerén. A test 1,3–2,2 mm hosszú, piros vagy sárgáspiros színű. A szipóka végíze 0,080–0,095 mm hosszú, tompa végű

[gairi STROYAN, 1964]

54 (53) Kis békakorsó (*Berula* (= *Sium*) *erectum*), nagy békakorsó (*Sium latifolium*) és zeller (*Apium nodiflorum*) gyökerén. A test 1,6–2,3 mm hosszú, sárgás vagy zöldes színű. A szipóka végíze 0,10–0,13 mm hosszú

protospirae LICHTENSTEIN, 1885

14. nem: **Aploneura** PASSERINI, 1863

Kis termetű (1,5–2,4 mm hosszú), rövid sörtékkal ritkán borított levéltetvek, melyeken viaszmirigy-lemezek találhatóak, de potrohcsövük nincs. A szárnyatlan virgók csápja 4 vagy 5 ízű, a szárnyasoké 6 ízű. Mind az elsődleges (fő-), mind a másodlagos érzőgödröket pillaszőr-koszorú szegélyezi, felépítésük hasonló. A szipóka rövid, a középső lábszár csipőjéig ér, végíze rövid és tompa. A lábakon nincs elkülönült tompor (trochanter) (51. ábra: G), a lábak meglehetősen rövidek. A szárnyak nyugalmi állapotban laposan fekszenek a potroh hátoldalára, ezért a középhát (mesonotum) lapos, a pajzsocska (scutum) osztatlan (51. ábra: D), az elülső szárnyon (51. ábra: E) a könyökerek (cubitus) nyelesek, a középér (media) elágazás nélküli; a hátulsó szárnyon egy vagy két harántér található. A gonochaeták két pamatban helyezkednek el. Az újszülött lárvák csápja 4 ízű.

A nem a Földközi-tenger vidékén holociklikus és heterocikus, főgazdanövénye a pisztácia (*Pistacia lentiscus*) és másodlagos gazdanövényei fűfélék, melyeknek a gyökerén él. A pisztácia levelén a levéltetvek szívogatása nyomán nagy, babszem alakú, hólyagos gubacsok keletkeznek. Közép-Európában anholociklikus. Geopolita elterjedésű, de eredetileg mediterrán nem 2 fajjal; ezek közül Európában csak egy faj él.

— — A szárnyatlan virgó (51. ábra: A) teste 1,5–2,4 mm hosszú, orsó alakú, citromsárga, a viaszmirigy-lemezek (51. ábra: A) valamennyi testtájon megtalálhatók; a középháttól (mesonotum) a 6. potroh-hátlemezig 6 hosszanti sorba rendezettek. A dorzális sörték ritkán, elszórtan helyezkednek el, 0,03–0,07 mm hosszúak. A csáp (51. ábra: B) a testhossznak mintegy 0,1-szeresét teszi ki, igen ritkán elhelyezkedő rövid sörtékkal borított. A 8. potroh-hátlemez és a fark (cauda) egyenként 2 sörtét viselnek, az anális lemezen 10–20 sörte található. A szárnyas virgó 1,7–2,0 mm hosszú, sötétzöld. A csáp (51. ábra: F) 6 ízű, a 3. íztől a 6.-ig mindegyik íz nagy, pillaszőr-koszorúval szegélyezett érzőgödrt visel. Az újszülött lárva 0,7–0,8 mm hosszú, erősen megnyúlt testű, halványsárga. A csáp 4 ízű. A szipóka alig éri el a hátulsó csipőket. Az empodiális szőrök hajlottak, hosszabbak, mint a karmok. A viaszmirigy-lemezek elrendezése olyan, mint a kifejlett alakoké; valamennyi lemez kerek és megközelítőleg azonos méretű.

Különböző fűfélék gyökerén anholociklikusan, hangyalátogatás nélkül élő faj. A szárnyas alakok júliusban jelennek meg. Geopolita, de Közép-Európában meglehetősen ritka és eddig

csak Közép-Frankföld (Mittelfranken), a Felső-Rajnavidék, Tübingia és Csehország területéről került elő. A Kárpát-medencében még nem figyelték meg

[**lentisci** (PASSERINI, 1856)]

15. nem: **Baizongia** RONDANI, 1848

Kis termetű (1,4–2,3 mm hosszú), közepesen hosszú sörtékkal sűrűn borított levéltetvek, melyeken viaszmirigy-lemezek találhatók (52. ábra: A, C), de potrohcsoveik nincsenek. A szárnyatlan virgók csápja 5 ízű, a szárnyasoké 6 ízű; a szárnyatlanoknál mindkét főérzőgödör pillaszőr-koszorúval szegélyezett, a szárnyasoknál csak a disztális főérzőgödör; a másodlagos érzőgödörök harántirányban oválisak és szegélyezetlenek. A szipóka rövid, a középső csipőt éppen túléri; a végíz 1,3–1,4-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A lábak normálisak, meglehetősen rövidek. A szárnyak nyugalmi helyzetben háztetőszerűen állnak. Az első szárny (52. ábra: E) közepere nem ágazik el, a könyökerek röviden nyelesek vagy egymástól elkülönültek; a hátulsó szárnyakon két harántér található. Az anális lemez a hátoldalra tolódott (52. ábra: A, D). A gonochaeták két pamatban állnak.

A Földközi-tenger vidékén holociklikus és heterocikikus nem, melynek elsődleges gazdanövénye a pisztácia (*Pistacia terebinthus*) és másodlagos gazdanövényei pázsitfűfélék, melyeknek a gyökerén él. A pisztácián hatalmas, tehéniszarv alakú levélgubacsok keletkeznek. Közép-Európában anholociklikus (= *Pemphigiella* TULLGREN, 1909). A nem monotipikus (egyetlen faj képviseli).

- — A szárnyatlan virgó (52. ábra: A) 1,4–2,3 mm hosszú, szélesen tojásdad, színe piszkosfehértől sárgásfehérig változó. A viaszmirigy-lemezek (52. ábra: C) kerek vagy oválisak, valamennyi testrészen megtalálhatók; a középháttól (mesonotum) a 6. potrohszelvényig 6 hosszanti sorba rendezettek. A dorzális sörték közepesen hosszúak, de a testvégi szelvények marginális sörtéi 0,12 mm hosszúságot is elérhetnek. A csáp (52. ábra: B) a testhossznak mintegy 0,17–0,25-szorosát éri el, ritkán elhelyezkedő rövid sörtékkal ellátott. A 8. hátlemez 5-6 meglehetősen hosszú, a fark (cauda) 6-8 igen rövid sörtét visel. Az anális lemez (52. ábra: D) összesen 6-10 hosszú sörtét visel, amelyek két sorba rendeződtek; ezeken kívül az anális lemez hátulsó pereméhez közel több rövid sörte is található. A szárnyas virgó alaktana kevésbé ismert. Az újszülött lárva 0,9–1,1 mm hosszú, nyújtott ovális alakú, piszkoszöld színű. A csáp 4 ízű és hosszú sörtéket visel. A szipóka a hátulsó csípőkön túlr. Az első lábfejezőken 2 ventrális sörte található; az empodiális szőrök hajlottak, hosszabbak, mint a karmok. A viaszmirigy-lemezek felépítése és elrendezése a kifejlett alakéhoz hasonló.

Anholociklikusan él különböző pázsitfűfélék gyökerén, hangyák minden esetben látogatják. A szárnyasok igen ritkák, június-július folyamán bukkannak fel; az áttelelés a borostyánsárga hangya (*Lasius flavus* FABRICIUS) bolyaiban történik. Az egész Nyugat-Palearktikumban elterjedt, de Közép-Európában igen ritka és eddig csak Nyugat-Németországból, Svájcban és Lengyelországból került elő. a Kárpát-medencében csak Horvátországból és Szerbiából ismert (= *cornicularius* PASSERINI, 1856)

[**pistaciae** (LINNAEUS, 1767)]

16. nem: **Geoica** HART, 1894

Kis termetű (1,5–2,6 mm hosszú), közepesen hosszú sörtékkal sűrűn borított levéltetvek, melyeken sem viaszmirigy-lemezek, sem potrohcsovek nincsenek. A testen található sörték alakja és nagysága erősen változik, hegyes sörték mellett villásan elágazó, kanál- vagy spatula alakú sörték is találhatóak. A testfelületet borító kutikula hálózatosan recézett mezőkre osztott. A szárnyatlan virgók csápja 5, ritkán 4 ízű, a szárnyasoké 6 ízű. A főérzőgdörök mindig pillaszőr-koszorúval szegélyezettek, a másodlagos érzőgdörök kerek, szörkoszorú nélküliek. A szipóka rövid, nem ér túl a középső csípőkön. A lábak normális felépítésűek, meglehetősen rövidek. A szárnyak nyugalmi állapotban tetőszerűen állnak. Az elülső szárnyakon a középér nem ágazik el és a könyökerek egymástól elkülönülnek; a hátulsó szárnyakon két harántér található. Az anális lemez a hátoldalra tolódott. A gonochaeták két szemölcsön ülnek. Az újszülött lárvák csápja 4 ízű.

A Földközi-tenger vidékén holociklikus és heterociklus nem, melynek főgazdanövényei pisztácia (*Pistacia*) fajok, másodlagos gazdanövényei pázsitfűfélék (*Gramineae*), melyeknek a gyökerén él. A pisztácián a levelek fonákán a középér mentén nagy, hólyagos gubacs keletkezik. Közép-Európában a nem anholociklikus. A csaknem geopolita elterjedésű, de eredetileg mediterrán nemnek 8 faja ismert. Közép-Európában két faj él. Az alábbi határozókulcs csak szárnyatlan virgókra vonatkozik.

- 1 (2) Az utolsó előtti csápízen található főérzőgdör kerek, az anális lemez nagyszámú (több, mint 60) rövid vagy közepesen hosszú (0,015–0,055 mm) sörtét visel, amelyek rendezetlenül az egész felületen eloszlanak. Az újszülött lárvák sárgásfehérek. A test 1,5–2,2 mm hosszú, szélesen ovális, barnásfehér vagy sárgásfehér színű. A leghosszabb dorzális hegyes sörték 0,02–0,08 mm hosszúak, a marginális sörték 0,03–0,12 mm hosszúak. A csáp a testhossznak mintegy 0,3-szeresét teszi ki, sűrűn sörtékkal borított. A szipóka végíze 1,5–1,6-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A 8. potroh-hátlemez 10–16 hosszú, a fark (cauda) mintegy 15–20 igen rövid sörtét visel. Az újszülött lárvák 1,1–1,2 mm hosszú, hosszúkás ovális, sárgásfehér, 4 ízű csáppal.

Anholociklikusan él különböző pázsitfűfélék gyökerén, hangyák minden gazdanövényen látogatják. A halványzöld, 1,4–1,8 mm hosszú és a 3–5. csápízeken másodlagos érzőgdöröket viselő szárnyas virgók június folyamán jelennek meg. Az áttelelés a borostyánsárga hangya (*Lasius flavus* FABRICIUS) és a gyepi hangya (*Tetramorium caespitum* LINNAEUS) bolyaiban történik. A faj holarktikus elterjedésű, de Közép-Európában meglehetősen ritka. A Kárpát-medencében eddig csak Magyarországról, a Vajdaságból és Horvátországból ismert. Magyarországon Bánhegyes, Meggyesbodzás, Hajdúdorog, Simontornya és Tarcal lelőhelyekről került elő (= *eragrostis* PASSERINI, 1860)

utricularia (PASSERINI, 1856) sensu lato

- 2 (1) Az utolsó előtti csápízen a főérzőgdör keskeny, harántirányban ovális (53. ábra: C). Az anális lemezen (53. ábra: D) 12–16 hosszú (0,07–0,12 mm), két hosszanti sorba rendezett sörté található. A test (53. ábra: A) 1,6–2,6 mm hosszú, szélesen ovális, színe piszkosfehértől zöldesszürkéig változó. A dorzális sörték 0,03–0,07 mm hosszúak. A csáp (53. ábra: B) a testhossznak mintegy 0,2–0,3-szeresét teszi ki, meglehetősen hosszú és merev sörtéket visel. A szipóka végíze mintegy 1,8-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A VIII. hátlemez 6–8, a fark (cauda) 8–10

sörtét visel. Az újszülött lárva 0,9–1,2 mm hosszú, megnyúlt ovális alakú, halvány szürkés- vagy kékeszöld színű, csápja 4 ízű.

Anholociklikusan él különböző pázsitfűfélék gyökerén, hangyák minden gazdanövényen látogatják. A holociklikus típus ismeretlen. A szárnyas virgó nem ismert. Az áttelelés a borostyánsárga hangya (*Lasius flavus* FABRICIUS) bolyaiban történik. Európai faj, amely északon Svédorszáig előfordul, de Közép-Európában ritka. A Kárpát-medencében csak Szlovákiából ismert (= *herculana* MORDVILKO, 1935)

[**setulosa** (PASSERINI, 1860)]

17. nem: **Paracletus** VON HEYDEN, 1837

Közepesen nagy termetű (2,4–3,9 mm hosszú), rövid sörtékkal sűrűn borított levéltetvek, amelyeken sem viaszmirigy-lemezek, sem potrohcsövek nem találhatók; a testüket borító kutikula sokszögű mezőkre osztott (54. ábra: D). A triommatidiumok mellett gyakran kis összetett szemek is megjelennek. A csáp 5 vagy 6 ízű, a főérzőgödröket nem szegélyezi pillaszőr-koszorú, a másodlagos érzőgödrök igen aprók, alakjuk kerek. A szipóka hosszú és karcsú, jóval túlér a hátulsó csípőpáron. A lábak normális alkatúak, a hátulsó pár egyes esetekben erősen megnyúlt. A szárnyak nyugalmi állapotban háztetőszerűen állnak. Az elülső szárny közepere elágazó, a könyökerek egymástól elváltak, a hátulsó szárny két harántere nyelesen összefügg. Az anális lemez a hasoldalon van. A gonochaeták két pamatot alkotnak. Az újszülött lárva csápja 5 ízű.

A Földközi-tenger vidékén holociklikus és heterociklus nem, melynek elsődleges gazdanövényei pisztácia- (*Pistacia*) fajok, másodlagos gazdanövényei pázsitfűfélék (*Gramineae*), melyeknek a gyökerén él. A pisztácián a levélszéleken behajló levélgubacsokat képez. Közép-Európában anholociklikusan él (= *Hemitrama* MORDVILKO, 1921). Nyugat-palearktikus (mediterrán) nem 4 fajjal, ezekből Közép-Európában 2 él.

1 (4) Szárnyatlan virgók.

- 2 (3) A csáp 5 ízű, a 3. íz olyan hosszú vagy hosszabb, mint a 4+5. ízek együttes hossza. Az utolsó ízén levő (disztális) főérzőgödör igen nagy. A lábak hosszúak, a hátulsók csaknem eléri a testhosszúságot; a hátulsó lábfejek a lábszár (tibia) hosszának a 0,25-szorosát teszik ki. A test 2,4–3,5 mm hosszú, tojás alakú, fehér; a dorzális sörték 0,03–0,04 mm hosszúak. A fején csak triommatidiumok találhatók. A csáp a testhossznak 0,4–0,5-szörösét teszi ki, sűrűn sörtékkal borított, az ostornyúlvány ujj alakú; a 3. csápízen található sörték a csápíz szélességének 0,5-szeresét teszik ki.

Anholociklikusan él különböző pázsitfűfélék gyökerén, telepeit hangyák látogatják. A szárnyas virgók júliusban jelennek meg. A holociklikus forma ismeretlen. Igen hiányosan ismert faj, eddig csak Olaszországból, Lengyelországból, Ukrajnából, a Krím-félszigetről és a Kaukázuson túlról került elő. A Kárpát-medencében eddig nem figyelték meg

[**bykovi** (MORDVILKO, 1921)]

- 3 (2) A csáp (54. ábra: B) 6 ízű, a 3. íz jól láthatóan rövidebb, mint a 4+5. ízek együttes hossza. A disztális főérzőgödör (54. ábra: C) kisebb. A lábak normálisak, nincsenek meghosszabbodva; a hátulsó lábfej legfeljebb 0,22-

szorosát teszi ki a lábszár hosszának. A test (54. ábra: A) 2,4–3,9 mm hosszú, tojás alakú, piszkos sárgásfehértől barnásig változó színű. A dorzális sörték 0,03–0,05 mm hosszúak. A triommatidiumok mellett gyakran kis összetett szemek is találhatóak. A csáp a testhossz 0,3-szeresét teszi ki, az ostornyúlvány kúp alakú, a 3. ízén található sörték igen rövidek és az íz átmérőjének csupán 0,2–0,3-szeresét teszik ki.

Anholociklikusan él pázsitfűfélék gyökerén, csaknem kizárólag a gyepi hangya (*Tetramorium caespitum* LINNAEUS) bolyaiban. A szárnyas virgók nem ritkák, június-július folyamán jelennek meg. A holociklikus alak behajló levélszélei gubacsokat képez a pisztácia (*Pistacia terebinthus*) levelein. Az egész Palearktikumban elterjedt, de nem gyakori. A Kárpát-medencében Burgenlandból, Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből és Horvátországból ismert. Magyarországon Nagytétényből és Békéscsabáról került elő (= *pallidus* DERBES, 1869)

cimiciformis VON HEYDEN, 1837

4 (1) Szárnyas virgók.

5 (6) Másodlagos érzőgödrök csak a 3. ízén találhatóak. A test 2,4–3,6 mm hosszú, a potrohon széles, sötét harántsáv található valamennyi potroh-hátlemezen, ezek az 1-3. hátlemezeket erősen redukáltak. A csáp 5 ízű, vastag; a 3. ízén 30-40 kis, ovális másodlagos érzőgödör található

[**bykovi** (MORDVILKO, 1921)]

6 (5) Másodlagos érzőgödrök a 3-6. csápízeken találhatóak (54. ábra: F). A test 2,6–3,9 mm hosszú, a potrohon (54. ábra: E) a 2-5. hátlemezeket páros, csaknem négyszögletes foltok, a többi hátlemezen széles harántcsíkok találhatóak. A csáp 6 ízű, karcsú; a 3. ízén 39-50, a 4. ízén 22-40, az 5. ízén 7-17 és a 6. ízén 1-6 kis, kerek másodlagos érzőgödör található

cimiciformis VON HEYDEN, 1837

18. nem: **Smynthuroides** WESTWOOD, 1849

Közepes méretű (1,5–2,5 mm hosszú), sűrűn és egyenletesen elhelyezkedő sörtékkel borított levéltetvek, különleges kutikula-képződmények, viaszmirigylemezek és potrohcsövek nélkül. A triommatidiumok mellett gyakran kis összetett szemek is megjelennek. A szárnyatlan virgók csápja 5, a szárnyasoké 6 ízű, pillaszőr-koszorúval szegélyezett főérzőgödrökkel, amelyekből az utolsó előtti ízén levő főérzőgödört még egy kitingyűrű is szegélyezi (55. ábra: C); a másodlagos érzőgödrök meglehetősen nagyok, harántirányban oválisak. A szipóka rövid, nem ér túl a 3. csípőpáron; végíze olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze. A lábak normális felépítésűek. A szárnyak (55. ábra: F) nyugalmi állapotban háztetőszerűen állnak. Az előlső szárnyakon a könyökerek egymástól elkülönültek és a középér nem ágazik el; a hátulsó szárnyakon két harántér található. A gonochaeták két pamatban állnak. Az újszülött lárvák csápja 4 ízű.

A Földközi-tenger vidékén holociklikus és heterociklus nem, melynek elsődleges gazdanövénye a *Pistacia mutica* pisztáciafaj és másodlagos gazdanövényei különböző lágyszárú kétszikűek, melyeknek a

gyökerén él. A pisztácián behajtott levélszélei gubacsokat képez. Közép-Európában anholociklikus. A nem monotipikus (egyetlen faj képviseli).

- — A szárnyatlan virgó (55. ábra: A) 1,5–2,5 mm hosszú, kerek, csaknem gömb alakú, piszkos sárgásfehértől barnásig változó színű. Az egész testet sűrű, egyenletes sörtézet borítja; a finom, hegyes sörték 0,05–0,07 mm hosszúak. A csáp (55. ábra: B) 5 ízű, a testhossznak mintegy 0,2–0,3-szerese; a 2. csápíz igen hosszú, ugyanolyan vagy még hosszabb, mint a 3. íz. A 8. hátlemez, a fark (cauda) és az anális lemez (55. ábra: D) 0,08–0,09 mm hosszú sörtékkel sűrűn borított. A szárnyas virgó 1,9–2,3 mm hosszú, valamennyi potroh-hátlemezén sötét harántcsíkokat visel. A csáp (55. ábra: E) többnyire 6 ízű, a testhossz 0,3–0,4-szerese; a 3. ízén 45–50, a 4. ízén 20–25, az 5. ízén 1–6 másodlagos érzőgödröt visel, míg a 6. ízén másodlagos érzőgödör nincs. Az újszülött lárva 0,8–1,0 mm hosszú, megnyúlt testű, barnás-narancsszínű, potroha olajzöld. A csáp 4 ízű. A szipóka a 3. csípőpáron túlért.

Anholociklikusan él sokféle lágyszárú kétszikű gyökerén, telepeit hangyák látogatják. Geopolita elterjedésű, de Közép-Európában meglehetősen ritka. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből és a Vajdaságból ismert. Magyarországon Esztergom, Budatétény, Aszód, Tura és Galgamácsa lelőhelyeken gyűjtötték (= *Tychea* (S.) *phaseoli* PASSERINI, 1860; *Pemphigus globosus* WALKER, 1852). — B a b - g y ö k é r t e t ü

betae WESTWOOD, 1849

19. nem: **Forda** VON HEYDEN, 1837

Kis vagy közepes méretű (1,5–2,9 mm hosszú), rövid sörtékkel sűrűn borított levéltetvek, melyeken sem viaszmirigy-lemezek, sem potrohcsövek nem találhatók. A testet borító kutikula sima vagy csupán a fejen és toron található hálózatos rajzolat. A szárnyatlan virgók a triommatidiumok mellett kis összetett szemek is fejlődnek. A csáp 5 ízű, a főérzőgödröket nem szegélyezi szörkoszorú; a másodlagos érzőgödrök kicsinyek, kerek vagy oválisak. A szipóka hosszú, erőteljes, sűrűn sörtékkel borított, a 3. lámpár csípőjén túlért. A lábak normálisak, meglehetősen rövidek. A szárnyak nyugalmi állapotban háztetőszerűen állnak. Az elülső szárnyak könyökerei elkülönültek, a középer nem ágazik el, a hátulsó szárnyakon két harántér található. Az anális lemez normális, nem tolódott át a hátoldalra. A gonochaeták két pamatban állnak. Az újszülött lárvák csápja 5 ízű.

A Földközi-tenger vidékén holociklikus és heterocikus fajok, melyek főgazdanövényei pisztácia- (*Pistacia*) fajok, másodlagos gazdanövényei pázsitfűfélék (*Gramineae*). A pisztácián hólyagos vagy levélszélei gubacsokat képeznek. Közép-Európában a fajok anholociklikusak. Világszerte elterjedt, mediterrán származású nem, melynek 8 faja ismert; ezekből Közép-Európában 4 fordul elő. A nem hiányosan ismert és újabb módszerekkel végrehajtott revízióra szorul. Különösen a *Forda formicaria* VON HEYDEN tünik több fajból álló fajkomplexumnak.

- 1 (8) Szárnyatlan virgók.
- 2 (3) Az utolsó csápízen levő (disztális) főérzőgödör (56. ábra: B) nagy és harántirányban ovális, a csápíznek szélességben több, mint felét teszi ki és gyakran olyan széles, mint az íz átmérője. A test 1,9–3,3 mm hosszú, ke-

rek, színe halvány zöldesfehértől sötétzöldig változó, ritkán olajzöld vagy barnás. A fejet szemcsés skulptúra borítja. A testet borító sörtézettség jelentősen változik a sörték alakja és mérete tekintetében. A fejen csak triommatidiumok alkotják a szemeket (56. ábra: A). A csáp (56. ábra: C) a test 0,3–0,4-szeresét teszi ki, rendszerint hosszú sörtékkel borított; a 3. íz általában hosszabb, mint a 4+5. ízek együttes hossza. A szipóka végíze 1,5–1,6-szor olyan hosszú, mint a hátulsó lábfej 2. íze.

Anholociklikusan él pázsitfűfélék gyökerén, telepeit hangyák látogatják. Csaknem geopolita elterjedésű és Közép-Európában meglehetősen gyakori. A holociklikus alak a *Pistacia terebinthus* pisztáciafaj levelein nagy, félhold alakú levélszéli gubacsot képez a levél peremének behajtásával. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Magyarországról és a közelben még Szerbiából ismeretes. Magyarországon Gödreszentmárton, Gödöllő és Orgovány lelőhelyeken gyűjtötték (= *semilunaria* PASSERINI, 1856)

formicaria VON HEYDEN, 1837

- 3 (2) A disztális főérzögödör (59. ábra: C) kerek és kicsi, nem, vagy alig nagyobb, mint az utolsó előtti ízén levő (proximális) főérzögödör.
- 4 (5) A kutikula a fejtetőn és az előháton (pronotum) sima, kitinlécek és tüskék nélküli (57. ábra: A). A csápsörték sűrűn állnak és hosszuk 0,01–0,05 mm között változik (57. ábra: B). A hátulsó lábfej 2. íze hosszú, mintegy 4-szer olyan hosszú, mint az 1. íz (57. ábra: D). A test 1,8–2,8 mm hosszú, kerek ovális, olajzöldtől almazöldig változó színű. A test hátoldala csaknem teljesen csupasz, a végtagok azonban hosszú sörtékkel sűrűn borítottak. A csáp a testhossznak mintegy 0,2–0,3-szeresét teszi ki; a 3. csápíz olyan hosszú vagy rövidebb, mint a 4+5. ízek együttes hossza. A szipóka meglehetősen vastag és rövid.

Anholociklikusan él xerotherm élőhelyeken fűvek gyökerén, telepeit mindig hangyák látogatják. A szárnyas virgók és a holociklus alakjai nem ismertek. Az áttelelés a gyepi hangya (*Tetramorium caespitum* LINNAEUS) és a borostyánsárga hangya (*Lasius flavus* FABRICIUS) bolyaiban történik. Egész Európában elterjedt, Angliától Ukrajnáig, de meglehetősen ritka. A Kárpát-medencében eddig csak Burgenlandból került elő (= *italica* MORDVILKO, 1935)

[rotunda THEOBALD, 1914]

- 5 (4) A kutikula a fejtetőn és az előháton (pronotum) kis kitinlécekkel, tüskékkel borított, melyek gyakran sokszögű, hálózatos recézet benyomását keltik (58. ábra: A). A csápsörték ritkán állnak és rövidek, 0,004–0,022 mm hosszúak. A hátulsó lábfej 2. íze csak mintegy 3-szor olyan hosszú, mint az 1. íz (58. ábra: E).
- 6 (7) A szipóka viszonylag rövid, mintegy 0,58–1,0 mm hosszú (58. ábra: B), az újszülött lárvánál az 5-6. potrohszelvényig ér. A test 1,6–2,9 mm hosszú, okkersárgától zöldessárgáig változó színű és oválistól széles orsóalakig változó alakú. A test hátoldala és a végtagok ritkán, rövid sörtékkel borítottak. A triommatidiumok mellett nem ritkán kis összetett szemek is megjelennek (58. ábra: A). A csápsörték 0,004–0,020 mm hosszúak (58. ábra: C).

Anholociklikusan él pázsitfűfélék gyökerén, telepeit hangyák látogatják. A szárnyas virgók május elejétől július végéig tűnnek fel. Az áttelelés hangyabolyokban történik. A holociklikus alak a *Pistacia terebinthus* pisztáciafajon behajtott levélszélei gubacsot okoz. A faj eurytop és az egész Holarktikumban elterjedt. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből, a Vajdaságból, valamint Horvátországból ismeretes. Magyarországon HORVÁTH mint „sat frequens” (eléggyé gyakori) fajt jellemezte. A fajra vonatkozóan újabb adataink nincsenek (= *follicularius* PASSERINI, 1861; *trivialis* PASSERINI, 1860; *retroflexus* COURCHET, 1879)

marginata KOCH, 1857

- 7 (6) A szipóka viszonylag hosszú, mintegy 0,89–1,40 mm hosszú (59. ábra: A), az újszülött lárvánál a potrohvégig ér. A test 1,6–2,8 mm hosszú, széles orsóalakú, világos okkersárga színű. A test és a végtagok ritkásan, igen rövid sörtéket viselnek. Csak triommatidiumok jelennek meg. A csápsörték (59. ábra: B) 0,008–0,022 mm hosszúak

Anholociklikusan él a csomós ebir (*Dactylis glomerata*) és a sudár rozsnok (*Bromus erectus*) gyökerén. A szárnyas virgók júniusban jelennek meg, az áttelelés a borostyánsárga hangya (*Lasius flavus* FABRICIUS) bolyaiban történik. A holociklikus forma ismeretlen. Európai, meglehetősen ritka faj, mely eddig csak Németországból, Stájerországból, Ukrajnából, a Krim-félszigetről és a Kaukázuson túlról ismert. A Kárpát-medencében még nem került elő (= *dactylidis* BÖRNER, 1950; *mordvilko* BÖRNER, 1950; *sensoriata* BÖRNER, 1950)

[**pawlowae** (MORDVILKO, 1901)]

- 8 (1) Szárnyas virgók.

- 9 (10) A csápsörték meglehetősen hosszúak, a 3. csápíz sörtéi mintegy feleolyan hosszúak, mint a csápíz átmérője (56. ábra: D). a test 2,0–2,8 mm hosszú, zöldes színű; valamennyi potroh-hátlemezen széles, barna harántsáv található, a sávok a 2-4. hátlemez középvonalában megszakadnak. A 3. csápízen 30-40, a 4. ízén 1-2 másodlagos érzőgödör található; az érzőgödörök a 3. ízén kicsik és kerek, a 4. ízén oválisak

formicaria VON HEYDEN, 1837

- 10 (9) A csápsörték igen rövidek és ritkásan helyezkednek el, a 3. csápízen alig kivehetők (58. ábra: F). A potroh olajzöld; a 4-8. hátlemezek mindegyikén egy széles, barna harántsáv található, az elülső potroh-hátlemezekeken kis szkleritlemezek vannak.
- 11 (12) A 3. csápízen 12-18, a 4. ízén 1-2 másodlagos érzőgödör található (58. ábra: F); a 3. ízén található érzőgödörök kereken oválisak, az íz alapi része felé kettős sorba rendeződtek, a disztális részen egyenként állnak és haránt-irányban oválisak

marginata KOCH, 1857

- 12 (11) A 3. csápízen 35-42, a 4. ízén 5-6 másodlagos érzőgödör található; a 3. ízén az érzőgödörök oválisak, az íz teljes hosszában 2-3 sorba rendeződtek

[**pawlowae** (MORDVILKO, 1901)]

8. család: **Hormaphididae** — Tarkólemezes levéltetű-félék

Kis termetű vagy igen apró (0,8–1,8 mm hosszú), csaknem csupasz testű levéltetvek, melyeken csak 6 pár potrohi légzőnyílás (stigma) található. A szárnyatlan virgók rendszerint mozdulatlanok, a liszteskék (*Aleyrodidae*) lárváira emlékeztetnek; az összenőtt tergumlemezek egységes, a szélén körben csipkézett hátpajzsot alkotnak, a csápok és a lábak erősen redukáltak. A 8. hátlemez mindig szabad és mozgatható. A fejen csak triommatidiumok vannak és tarkóléc sosem jelenik meg, egyes esetekben a fejen páros, kúpalakú, szarvszerű nyúlvány található. A szipóka rövid, alig éri el a 2. csipőpárt. A lábakon a tomporíz nem különül el, a lábfejek gyakran redukáltak; a 2. lábfejíz, ha kifejlődik, hosszú, dorzo-apikális, gombos végű sörtéket visel. Az első lábfejízeiken 3-5 ventrális sörté található, az empodiális szőrök erősen redukálódtak. A potrohcsövek gyűrű vagy kúp alakúak, vagy pedig hiányoznak. A farok (cauda) bunkó alakú, az anális lemez két lebenyű (62. ábra: A, anl = anális lemez). A gonochaeták 2 vagy 3 pamatban állnak. Az élő állatok peremükön viaszszálakat választanak ki (61. ábra: B). A szárnyas virgók csápja 5 ízű, az érzőödrök keskenyek, gyűrűszerűek, a fő- és a másodlagos érzőödrök azonos alakúak. Szárnyaikat nyugalmi helyzetben laposan a potroh felett tartják, a középhát (mesonotum) lapos, a scutum osztatlan. Az elülső szárnyon (18. füzet, 5. oldal, 4. ábra: D) a könyökerek nyelesek, a középer egy ágból áll vagy egyszeresen elágazik. A hátulsó szárnyon két harántér látható, amelyek néha nyelesek. A fiatal lárvák normálisak és mozgásképesek (kivéve az őszanya fiatal lárváját), fejük mindig összenőtt a pronotummal, csak triommatidiumaik vannak, csápjuk 3 vagy 4 ízű, potrohcsövük többnyire nincs. A kétivaros nemzedék alakjai (sexuales) szárnyatlanok, lárvaszerűek, szipókájuk működőképes. A ventrális viaszmirigy-lemezekkel rendelkező nőstények csak 1-5 tojást raknak.

A holociklikus fajok többnyire gazdacserések (heterociklusak), ritkán egygazdásak (monociklusak), *Hamamelis*-fajokkal mint elsődleges és *Betula*-fajokkal mint másodlagos gazdanövényekkel (a holarktikus fajoknál), vagy pedig *Distylium*- és *Styrax*-fajokkal mint elsődleges és igen sok más növénycsalád fajaival mint másodlagos gazdanövényekkel (a keleti fajoknál). Az európai fajok anholociklikusak.

A családba körülbelül 170 faj tartozik, melyek túlnyomó részben az orientális faunarégió lakói. Európában 2 faj fordul elő a szabadban és 2-3 behurcolt faj hajtatóházakban.

A nemek határozókulcsa

- 1 (6) Szárnyatlan virgók.
- 2 (3) A fej szarvszerű kinövéseket visel (60. ábra: A, B; 61. ábra: A). A potrohcsövek gyűrűszerűek. A lábfej normális, karmok vannak rajta. Csak üveg-
házakban: pálmákon és orchideákon (1. alcsalád: *Cerataphidinae*)
[1. nem: **Cerataphis** LICHTENSTEIN, 1882]
- 3 (2) A fejen nincsenek szarvszerű kinövések. A potrohcsövek hiányoznak, a
lábfejek erősen csökevényesek, karom nélküliek (63. ábra: B). Szabadban
bibircses vagy közönséges nyíren (*Betula pendula*) és szőrös nyíren (*B.*
pubescens) (2. alcsalád: *Hormaphidinae*)

- 4 (5) A test normális felépítésű (62. ábra: E), az állatok mozgásképesek. A csáp rövid, 3 ízű. Marginális viaszmirigyek csak a potroh végén láthatók. Nyír- (*Betula*) fajok leveleinek fonáki részén, vörösre színeződött hólyagokban
[2. nem: **Hamamelistes** SHIMER, 1867]
- 5 (4) A test aleyroda-szerű (a liszteskék vagy molytetű-félék /Aleyrodidae/ lárváihoz hasonlóak) (63. ábra: A), az állatok mozdulatlanok. A csáp tuskó-szerű, alig látható. Marginális viaszmirigyek az egész testen találhatóak. Szabadon a közönséges nyír (*Betula pendula*) leveleinek fonákán
3. nem: **Hormaphis** OSTEN-SACKEN, 1861
- 6 (1) Szárnyas virgók.
- 7 (8) Az elülső szárny középere villásan elágazó. Potrohán a potrohcsövek gyűrűszerűek (1. alcsalád: *Cerataphidinae*)
[1. nem: **Cerataphis** LICHTENSTEIN, 1882]
- 8 (7) Az elülső szárny középere nem villásan elágazó (62. ábra: A). A potrohcső kúpos vagy teljesen hiányzik (2. alcsalád: *Hormaphidinae*)
- 9 (10) Potrohcső van (62. ábra: A). A hátulsó szárny haránterei egymástól elválasztottak (62. ábra: A). A fiatal lárvák (érett embriók) aleyroda-szerűek (62. ábra: C, D)
[2. nem: **Hamamelistes** SHIMER, 1867]
- 10 (9) A potrohcsövek hiányoznak. A hátulsó szárny haránterei nyelesek. A fiatal lárvák (érett embriók) a levéltetveknél megszokott alakúak (63. ábra: C)
3. nem: **Hormaphis** OSTEN-SACKEN, 1861

1. nem: **Cerataphis** LICHTENSTEIN, 1882

Testük 0,8–1,7 mm hosszú. A szárnyatlan virgók (61. ábra: A, B) szélesen oválisak, aleyroda-szerűek. Hátukat harántbarázdák három, nem azonos nagyságú részre osztják (61. ábra: B). A homlokon páros, szarvszerű kinövés látható. Csak triommatidiumaik vannak. A csáp a megszokott alakú, 5 ízű. A lábfejek rendese, 2 ízűek és karmokkal rendelkeznek. A potrohcsövek gyűrűszerűek és az 5. potroh-hátlemezen ülnek. A szárnyas virgó csápja 5 ízű (61. ábra: F), az érzőödrök keskenyek, gyűrűszerűek. Az elülső szárny középere egyszeresen elágazódó (61. ábra: E), a hátsó szárny haránterei elválasztottak.

A nem anholociklikus pálmákon, bambuszféléken és orchideákon. A trópusokon elterjedt nem keleti eredetű és 8 faj tartozik hozzá, ezekből három több ízben behurcoltak Európába, és itt üvegházakban előfordulnak.

- 1 (6) Szárnyatlan virgók.
- 2 (3) A homlok szarvszerű kinövései alapjuknál egymással összenőttek. A ventrális fejsörték közül legalább néhány lándzsa alakú és szemölcsökön ülő (60. ábra: B). A farkok (60. ábra: C) 5-8 sörtét visel. Teste fekete, 1,0–1,5 mm hosszú. A szipókavégíz kb. 0,60–0,75-szor olyan hosszú, mint a

hátsó lábfej 2. íze. A potrohcső körüli (perisiphonalis) sörték (60. ábra: D) majdnem olyan hosszúak, mint a potrohcső nyílásának átmérője.

Pálmák leveleinek fonákán egyesével vagy kis telepekben. Az Ó- és Újvilág trópusain elterjedt. Az európai üvegházakban igen ritkán fordul elő, a Kárpát-medencében eddig nem találták

[**variabilis** HILLE RIS LAMBERS, 1953]

- 3 (2) A homlok szarvszerű kinövései az alapjuknál egymástól elválasztottak. A fej minden ventrális sörtéje hegyes és nem ül szemölcsön (61. ábra: A). A farkon 10-16 sörte található.
- 4 (5) A szipókavégíz jelentősen rövidebb, mint a hátsó lábfej 2. íze. A perisiphonalis sörték rövidek és tompák, 0,40–0,65-szor olyan hosszúak, mint a potrohcső nyílásának átmérője. Teste barnástól barnásfeketéig változó színű, 0,85–1,10 mm hosszú. A csáp a testhossznak mintegy 0,25-szorosa.

Anholociklikusan él pálmák levelén, elsősorban kókuszpálmán. Trópusi elterjedésű, az európai üvegházakban nem ritkán előfordul, a Kárpát-medencében azonban még nem találták

[**lataniae** (BOISDUVAL, 1867)]

- 5 (4) A szipókavégíz olyan hosszú, mint a hátsó lábfej 2. íze. A potrohcső körüli (perisiphonalis) sörték (61. ábra: D) hosszabbak és finomabbak, kb. 0,6–0,8-szor olyan hosszúak, mint a potrohcső nyílásának átmérője. Teste (61. ábra: A, B) feketésbarna, 1,0–1,7 mm hosszú. A csáp igen rövid, a testhossznak csak a 0,15–0,20-szorosa (61. ábra: A, C).

Anholociklikusan él orchideák levelén. Az Ó- és Újvilág trópusain elterjedt. Az európai üvegházakban nagyon elterjedt

[**orchidearum** (WESTWOOD, 1879)]

- 6 (1) Szárnyas virgók.

- 7 (8) A 3. csápíz legfeljebb 5-ször olyan hosszú, mint a szipókavégíz

[**orchidearum** (WESTWOOD, 1879)]

- 8 (7) A 3. csápíz 5-8-szor olyan hosszú, mint a szipókavégíz.

- 9 (10) A farkon 4-8 sörte található. A leghosszabb perisiphonalis sörték 0,015–0,030 mm hosszúak

[**variabilis** HILLE RIS LAMBERS, 1953]

- 10 (9) A farkon több, mint 9 sörte található. A leghosszabb perisiphonalis sörték csak 0,010–0,015 mm hosszúak

[**lataniae** (BOISDUVAL, 1867)]

2. nem: **Hamamelistes** SHIMER, 1867

Testük 0,9–2,0 mm hosszú. Minden alakjuk, beleértve az 1. nemzedéket (pszeudofundatrix) is, rendes alkotású és mozgásképes. A szárnyatlan virgók teste szélesen ovális, duzzadt, potrohcsövük nincs. Az elülső és középső lábfejek teljesen redukálódtak, a hátulsók is csökevényesek, karom nélküliek, de hosszú, dorzo-apikális gombsörtékkal. A szárnyas virgók csápja 5 ízű, az érzőgödörök keskenyek, gyűrűszerűek, mindig van potrohcsövük. Az elülső szárnyon a sugárér oldalága (Rs) rövid és erősen ívelt, a középér (M) nem elágazó. A hátsó szárnyon két harántér látható, melyek alapjuknál elválasztottak, tehát nem nyelesek (62. ábra: A). A pszeudofundatrix aleyroda-szerű (a liszteskék vagy molytetű-félék /Aloyrodidae/ lárváihoz hasonlóak), szélesen ovális, enyhén domború, a csápok és a lábak csökevényesek. A fiatal lárvák csápja 4 ízű, lábfejei rendesek, rendszerint potrohcső nélküliek, de a szárnyas alakok lárváin pórusszerű potrohcsövet láthatunk. A pszeudofundatrix fiatal lárvája aleyroda-szerű, lábai mozgásképesek (62. ábra: C, D).

A holociklikus fajok gazdacserések (heterocikusak), főgazdanövényeik a varázsmogyoró- (*Hamamelis*) fajok, másodlagos gazdanövényeik pedig nyír- (*Betula*) fajok, a holociklus két évig tart. Vannak nem gazdacserés (monocikus) fajok is, melyek varázsmogyoró (*Hamamelis*) cserjéken élnek és a holociklus csak egy éves. A *Hamamelis*-leveleken zárt, ovális hólyag- vagy behajlott levélszéli gubacsokat képeznek. Holarktikus nem 3 fajjal. Európában csak egy faj fordul elő.

- — A pszeudofundatrix (1. nemzedék) aleyroda-szerű, sötétbarna, 0,9–1,4 mm hosszú, körös-körül rovátkolt, peremén viaszmirigyekkel rendelkezik, lábai csökevényesek, csápja csonkszerű, 3 ízű. Ennek lárvája (62. ábra: C, D) kb. 0,30–0,45 mm hosszú, aleyroda-szerű, 4 ízű csáppal és normális lábakkal. A 2. és 3. nemzedék szárnyatlan virgójának (62. ábra: E) színe sötétlilas-barnás, 1,4–1,8 mm hosszú, szokványos alakú: feje az előháttal (pronotum) összenőtt, csápja 3 ízű, potrohcső nélküli, bunkószerű farkokkal és kétlebenyes anális lemezzel. Elülső és középső lábain nincs, a hátulsó lábakon csökevényes lábfej van, amelyen nincsenek karmok. Ennek fiatal lárváin a csápok 4 ízűek, a lábak rendesek, potrohcsövük nincs. A szárnyas virgó (62. ábra: A) sötétzöld, feje és tora barna, kb. 1,3–2,0 mm hosszú. Csápja (62. ábra: B) 5 ízű, a 3. íz 18–25, a 4. íz 9–12 és az 5. íz 5–10 érzőgödörrel. Potrohán mindig van kúpszerű, kis potrohcső. Elülső szárnyán a könyökerek rövid nyéllel erednek. A szárnyasokká fejlődő fiatal lárvák mindig viselnek pórusszerű potrohcsöveket.

Anholociklikus, évi 3 nemzedékkel. A szőrös nyír (*Betula pubescens*), ritkán a közönséges nyír (*B. pendula*) levelein élnek, a levéllemez vörösre színeződött, hólyagosan torzult részein. A pszeudofundatrix fiatal lárvája telel át a rügyeken. Euroszibériai faj, amely nyugaton Angliáig, keleten pedig Kamcsatkáig és az Usszuri folyó vidékéig elterjedt. Közép-Európában nem ritka, a Kárpát-medencében azonban még nem találták

[**betulinus** (HORVÁTH, 1896)]

3. nem: **Hormaphis** OSTEN-SACKEN, 1861

A test 1,2–1,8 mm hosszú. Valamennyi alak potrohcső nélküli. A szárnyatlan virgók mozdulatlanok, aleyroda-szerűek, erősen redukált csápokkal, lábakkal. A szárnyas virgók csápja 5 ízű, keskeny, gyűrű alakú érzőgödrökkel. Az elülső szárnyakon hosszú, közös nyéllel eredő könyökerek, hosszú, kissé hajlított sugáréri oldalág (Rs) és villásan elágazó középér található. A hátulsó szárnyak haránterei nyelesek. A fiatal lárvák csápjai 3 ízűek, lábaik mozgásképesek.

Holociklikus fajok, monöcikusak és heteröcikusak, utóbbi esetben a holociklus két éves. Főgazdanövényekként varázsmogyoró- (*Hamamelis*) fajok, másodlagosakként pedig nyír- (*Betula*) fajok szerepelnek. A *Hamamelis* levelein kúpszerű, zárt gubacsokat képez. Holarktikus nem 4 fajjal. Európában csak egy faj él.

- — A szárnyatlan virgó (63. ábra: A) zöldesfehér, sárgástól sárgásbarnáig változó színű, 1,2–1,5 mm hosszú. Teste kerek ovális, lapított, körös-körül rovátkolt. Az élő állatok széles viaszszálakat választanak ki. Csápja csőkevényes, alig látható, lábai erősen redukálódtak. A szárnyas virgó 1,3–1,8 mm hosszú, sárgászöld, feje és tora barna. A 3. csápíz 18–24, a 4. íz 8–12 és az 5. íz 6–10 érzőgödröt visel. A fiatal lárv a megszokott alkotású (63. ábra: C), szabadon mozgó, kb. 0,30–0,45 mm hosszú, csápja 3 ízű és lábai mozgásképesek.

Anholociklikus faj, a fiatal közönséges nyír (*Betula pendula*) levelein szabadon él és évente több nemzedéket (számuk eddig ismeretlen) képez. Különleges telelőformája nem létezik, a normális fiatal lárvák telelnek át az erdő talajában. Euro-szibériai faj, Angliától az Usszuri folyó vidékéig elterjedt, Dél-Európában azonban valószínűleg hiányzik. Közép-Európában igen közönséges, a Kárpát-medencében azonban eddig csak Szlovákiából és Magyarországról ismert. Magyarországon csak Kőszeg környékén és az Őrségben található, itt azonban igen közönséges

betulae (MORDVILKO, 1901)

9. család: **Phylloxeridae** — Filoxéra- vagy törpetetű-félék

Nagyon kicsi, 0,3–1,7 mm hosszú, alig sörtézett levéltetvek, nem több, mint 6 pár potrohi légzőnyílással, gyakran dorzális rügy- vagy töviszerű szemölcsökkel és ritkán viaszmirigy-lemezekkel. A lárvák csápja 3 ízű, csak egy érzőgödrrel, a szárnyas virgóké 4 ízű és két érzőgödrük van. A lárvák és a szárnyatlan virgók csak triommatidiummal rendelkeznek. A szipóka rendes, többnyire igen hosszú, végizén csak kevés sörté látható, amelyek nem oszthatók állandó és járulékos sörtékre. A lábak rövidek, a tompor (trochanter) nem válik el élesen, a lábfej 2 ízű, rajta hosszú, dorzo-apikális gombsörték láthatók. Szárnyaik nyugalmi helyzetben laposan a potroh fölött fekszenek. Az elülső szárnyon (18. füzet, 5. oldal, 4. ábra: B) nincs sugáréri oldalág (Rs), a középér mindig egyágú, a könyökerek közös nyéllel erednek. A hátulsó szárnyon csak egy harántér látható. Farok és potrohcsövek nincsenek (18. füzet, 6. oldal, 5. ábra: B). A gonoapofízisek ill. gonochaeták hiányoznak, az *Acanthohermes* nemnél azonban kis tojócsövet láthatunk. Micetomák és az ezekben lakó endoszimbionták teljesen hiányoznak. Az emésztőcsatorna végbele elcsőkevényesedett, az állatok nem bocsátanak ki ürüléket. A szűznemzők (virgók) is tojásrakók (ovipara), nem elevenszülők. A kétivaros nemzedék

(sexuales, hímek és nőtények) lárvakorukban mozdulatlanok, mint imágók szárnyatlanok, lárvaszerűek, szipókájuk nincs. A párosodó (amfigon) nőtény csak egyetlen, megtermékenyített tojást rak le.

A legtöbb faj fejlődésmenete még kevésbé felderített. A Közép-Európában élő fajok nemzedékváltása egyéves holociklus és monöcikus, csak ritkán szubheteröcikus (subheteroecia = ugyanazon növény (pl. szőlő) levele mint „elsődleges” és gyökere mint „másodlagos” táplálékforrás szerepel, tehát nem gazdanövény-cseréről, hanem növényi szerv cseréről van szó), mint pl. a szőlő-gyökértetű (*Viteus vitifolii* (FITCH)) (64. ábra), vagy anholociklikus (*Moritzella* spp.) Néhány fajnál feltételezik a heteröciát. Az áttelelés mindig tojás alakban történik, csak az anholociklikus fajoknál fordul elő, hogy a lárvá is áttelel. Az eredeti és leggyakoribb nemzedékváltás a következő alakokból áll: sexuales, fundatrix, szárnyatlan virgók és szexuparák. Minden Filloxerida kizárólag fásszárú növényeken él, az európai fajok a *Salicaceae*, *Fagaceae* és *Vitaceae* növényeken, az Európán kívüliek *Juglandaceae*, *Ulmaceae*, *Nyssaceae* és *Rosaceae* fajokon is. Nagy növényvédelmi jelentősége csak a szőlő-gyökértetű (*Viteus vitifolii* (FITCH)) fajnak van.

A család holarktikus elterjedésű, előfordulásának súlypontja azonban Észak-Amerikában van. 12 nemet ölel fel, mintegy 60 fajjal, amelyek legtöbbje a melegebb éghajlat alatt található. Európában a legnagyobb számban a Mediterraneumban fordulnak elő, ahol egyben a legnagyobb fajgazdagság is. Közép-Európában csak 5 nem lép fel 6 fajjal. Az egész család kutatottsága még nagyon alacsony szintű és taxonómiai szempontból is revízióra szorul. A következő határozókulcsok csak a szárnyatlan virgókra érvényesek, a szárnyasok jelenleg nem határozhatók meg. A biztos meghatározáshoz gyakran szükség van a fiatal lárvák ismeretére is.

A nemek határozókulcsa

- 1 (2) Minden alak és fejlődési stádium viaszmirigyekkel ellátott (65. ábra és 66. ábra: A, B). A potrohon 6 pár azonosan képzett, lemeznélküli légzőnyílás van. Szárnyas szűznemző nincs. Fűzfa-félék (*Salicaceae*) törzsén és elfásodott ágain
1. nem: **Phylloxera** BÖRNER, 1908
- 2 (1) Viaszmirigyeik soha nincsenek. Csak az 1. potrohszelvény légzőnyílásán nincs lemez. A tölgy (*Quercus*) nemzetség fajain vagy a kerti szőlőn (*Vitis vinifera*).
- 3 (4) A szárnyatlan virgók (a szárnyasok ismeretlenek) kis tojócsővel (67. ábra: A, B) és 6 pár potrohi légzőnyílással (67. ábra: A) rendelkeznek. Az idősebb lárvák csillagszerűen szétágazódó marginális szemölcsök láthatók (67. ábra: C). Tölgy- (*Quercus*) fákon, nyílt, gyűrűszerűen boltozott levél-gubacsokban
2. nem: **Acanthohermes** KOLLAR, 1848
- 4 (3) A virgónak nincs tojócsőve és legfeljebb 5 pár potrohi légzőnyílása van. Az idősebb lárvák nincsenek csillagszerűen elágazó marginális szemölcsök.
- 5 (6) A kifejtett virgók háti szemölcsök többnyire nincsenek (70. ábra: A), vagy csak enyhén kidomborodók vannak (70. ábra: B). A fiatal lárvákon hegyes, dorzális sörték láthatók (70. ábra: D). Kerti szőlőn (*Vitis vinifera*)
5. nem: **Viteus** SHIMER, 1867
- 6 (5) A kifejtett virgók legalább a peremen erősen kiálló háti szemölcsök láthatók (68. ábra: A; 69. ábra: A, D). A fiatal lárvákon pálcika alakú, lapát

alakú (68. ábra: C) vagy kettéágazó dorzális sörték vannak. Tölgy- (*Quercus*) fákön.

- 7 (8) A kifejlett virgók 5 pár potrohi légzőnyílással és rügyszerű (69. ábra: A) vagy töviszerű háti szemölcsökkel rendelkeznek. A fiatal lárvák pálcika- vagy lapátszerű (63. ábra: C) háti sörtékkel. A levelek fonákán sárga vagy vörös szívásfoltokat okoznak

3. nem: **Phylloxera** BOYER DE FONSCOLOMBE, 1834

- 8 (7) A kifejlett virgók csak egy pár potrohi légzőnyílással rendelkeznek, a háti szemölcsök töviszerűek. A fiatal lárvák háti sörtéi kettéágazók. A törzsön és az ágakon

4. nem: **Moritzziella** BÖRNER, 1908

1. nem: **Phylloxerina** BÖRNER, 1908

Csak szárnyatlan virgók ismeretesek. Testükön jól kivehető viaszmirigy-lemezek vannak (vázlatos elrendezésük: 65. ábra). Rajtuk ezenkívül 6, ritkán 5 pár potrohi, lemez nélküli és ezért csak kevésbé szembetűnő légzőnyílás található. A szipóka nagyon hosszú, többnyire a potroh végéig ér. A fiatal lárvákon viaszmirigyeket és hegyes háti sörtéket láthatunk, csápjuk hosszú végsörtét visel.

Holociklikus és monöcikus fajok a fűzfá- (*Salix*) és nyárfá- (*Populus*) fajok törzsének és ágainak kérgén. Az egyéves holociklus 6 nemzedékből áll. Az őszselye április végén kel, a sexuales nemzedék szeptemberben és októberben jelenik meg. A holarktikus nemhez 7 faj tartozik. Európában 4, Magyarországon azonban csak 2 faj ismert. Egyiküknek sincs növényvédelmi jelentősége.

- 1 (2) Az 1. potrohszelvény hátlemezén a spinális és pleurális viaszmirigy-lemezek között még egy további is található (66. ábra: B), csípőknél levő (coxalis) viaszmirigy-lemezek minden torsián vannak (66. ábra: A). A szipóka végéig (66. ábra: C) mintegy 4,5-szer olyan hosszú, mint a végíz alapjának szélessége. A test hossza 0,9–1,2 mm, színe világoszöldtől barnássárgáig változó. Potroha mindig 6 pár légzőnyílást visel. A fiatal lárvák 0,36–0,40 mm hosszú.

Holociklikus és monöcikus a fehér fűz (*Salix alba*) és a törékeny fűz (*S. fragilis*) törzsén és ágain, mindig sűrű viaszbevonat alatt. Az egész Palearktikumban elterjedt, Ausztráliába behurcolták. Közép-Európában nem ritka, a Kárpát-medencéből azonban csak Szlovákiából és Kárpát-Ukrajnából ismert. Magyarországon eddig nem figyelték meg

[**salicis** (LICHTENSTEIN, 1884)]

- 2 (1) Az 1. potroh-hátlemezén nincs járulékos viaszmirigy-lemez. Csípő melletti (coxalis) viaszmirigy-lemezek csak a középmellen (mesosternum) vannak. A szipóka végéig rövidebb, legfeljebb 3-szor olyan hosszú, mint az íz alapjának szélessége. A test 0,7–1,0 mm hosszú, sötétsárgától világosbarnáig változó, ritkán vöröses színű. A potrohon 5 pár és csak az egyik oldalon egy 6., pótlólagos légzőnyílás van. A fiatal lárvák 0,30–0,37 mm hosszú.

Holociklusos és monöcikus a fiatal és idős kecskefűz (*Salix caprea*) törzsén és ágain. Közép-Európából eddig kevés adatunk van, a Japánban való előfordulás megkérdőjelezendő. A Kárpát-medencéből eddig nem közölték előfordulását

[capreae BÖRNER, 1942]

2. nem: **Acanthohermes** KOLLAR, 1848

Csak szárnyatlan virgók ismeretesek. Testükön (67. ábra: A) soha sincsenek viaszmirigyek, 6 pár potrohi légzőnyílásuk és kicsi, de jól látható tojócsövük van (67. ábra: B). Hátuk sima, csak kis, csapocskaszerű peremsörték vannak rajta. A 2-4. stádiumú, fejlettebb lárvákön csillagszerűen szétágazó peremi szemölcsök láthatók (67. ábra: C). A fiatal lárvákön tompa háti sörték láthatók, pleurálisak csak az előháton (pronotum) fordulnak elő.

Csak egy faj tartozik ide.

- — Teste 2 mm hosszú, barnás színű, de fehér viaszbevonat borítja. Szipókája rövid és vaskos, végíze csak kissé hosszabb, mint a (szipóka) alapjánál mért szélessége. A hímek és amfigon nőtények (sexuales) 0,6–0,8 mm hosszúak.

Monöcikus, nemzedékváltása holociklikus. Az egyéves holociklus csak két nemzedékből áll. Az egyik az őszanya (fundatrix), amely egyúttal szexupara is, a téli tojásból április végén kel ki és lárvaként nyílt, gyűrűszerűen boltozott levélgubacsokban él a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és a kocsánytalan tölgy (*Q. petraea*) leveleinek fonákán. Később átvonul az ágak és a törzs kérgére és ott mintegy 200 tojást rak, amelyekből májusban a sexuales nemzedéke, a hímek és az amfigon nőtények kelnek ki. E faj aktív élete tehát az április - május hónapokra korlátozódik, ritkán még júniusra is, a nyarat, ősz és telet tojás alakban tölti. A faj egész Európában elterjedt, bár ritka és sokszor észrevehetetlen marad. A Kárpát-medencéből eddig csak Szlovákiából, Magyarországról és Erdélyből ismerik. Eredetileg Magyarországról írták le, de konkrét lelőhely-megjelölés nélkül, újabb adataink hazánk területéről sincsenek.

quercus KOLLAR, 1848

3. nem: **Phylloxera** BOYER DE FONSCOLOMBE, 1834

Mind szárnyatlan (68. ábra: A), mind szárnyas virgók (69. ábra: C) ismertek, a szárnyasok majdnem minden esetben szexuparák. A virgók 5 pár potrohi légzőnyílást viselnek, erősen kitinizált stigma-lemezekkel. A szárnyas virgók csak a fejen és toron viselnek háti szemölcsöket, a szárnyatlanok a potrohon is. Az őszanya háta szemcsézett, a virgóké csaknem sima. A szipóka végizének hegye nincs elválasztva az alapi résztől. A fiatal lárvák tompa vagy kiszélesedett háti sörtékkal díszítettek, pleurálisak csak a toron és az 1. potroh-hátlemezen vannak.

A közép-európai fajok holociklikusak és monöcikusak a tölgy- (*Quercus*) fajokon. Az egyéves holociklus 4 alakból áll: őszanya, szárnyatlan virgó, szexupara (szárnyas és szárnyatlan) és sexuales. A virgók nemzedékszámát nem ismert. Az őszanya behajtott levélszéli gubacsban él, a többi nemzedék szabadon, a levelek fonákán, ahol szövetelhalásos (nekrotikus) szívásfoltokat okoznak. A nem Észak-Amerikában és Európában honos. Európából eddig 10 faj ismert, Közép-Európában 4 faj fordul elő. Az alábbi kulcs csak a szárnyatlan virgókra és a fiatal lárvákra érvényes. A szárnyas virgókat még nem tanulmányozták kielégítően.

- 1 (2) Az imágók és fejlettebb lárvák háti szemölcssei tövis alakúak. A fiatal lárvák háti sörtéi az elülső testfelen pálcikaszerűek, disztálisan alig kiszélesedők. Testük 0,6–0,9 mm hosszú, vörösesbarna színű.

Holociklikus a csertölgyön (*Quercus cerris*), a leveleken fehéressárga szívásfoltokat okoz. Életmódja nem tisztázott. Szubmediterrán faj, eddig csak Olaszországból, Bulgáriából és Magyarországról ismert. Magyarországon Budapestről, Felnémétről, Felsőtárkányról, Baktáról, Bogácsról, Simontornyáról és Pécsről közölték (= *spinulosa* TARGIONI-TOZZETTI, 1875)

quercina (FERRARI, 1872)

- 2 (1) Az imágók és idősebb lárvák háti szemölcssei csapszerűek (69. ábra: A). A fiatal lárvák háti sörtéi rövidek, disztálisan jelentősen kiszélesedők (68. ábra: C).

- 3 (4) Az imágók háti szemölcssei gyengék, alig láthatók, csak a szemölcsök peremi (marginális) sora valamivel erősebb (68. ábra: A). Testük 0,7–0,9 mm hosszú, narancssárga színű. A szipókavégizen a két rövid végsörtén kívül még 5–6 sörte található (68. ábra: B). A nimfák (nimfa = a szárnyas alakok utolsó, vagy két utolsó lárvastádiuma, amely kezdetleges imaginális szervekkel (pl. szárnykezdeményekkel) már rendelkezik) hátulsó lábfeje 4–5-ször olyan hosszú, mint a 3. potroh-hátlemezen levő spinális szemölcs átmérője.

Holociklikus a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), ritkábban a kocsánytalan tölgy (*Q. petraea*) levelein; sárga színű szívásnyomokat okoz. Európában mindenütt elterjedt és nem ritka, de sok esetben nem különböztetik meg a *P. coccinea* (VON HEYDEN) fajtól. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Magyarországról és Észak-Szerbiából közölték. Magyarországon biztosan csak a Bakony hegységből (Márkó) állapították meg jelenlétét, valószínűleg azonban sokkal jobban elterjedt

glabra (VON HEYDEN, 1837)

- 4 (3) A háti szemölcsök minden sorban jól fejlettek, jól láthatók (69. ábra: A).
- 5 (6) Minden háti szemölcs körülbelül egyforma nagyságú, többnyire nyeles (69. ábra: A). A test 0,7–0,9 mm hosszú, sárgás narancsszínű. A szipókavégizen a nagyon rövid két végsörtén kívül még 5–6 sörte található (69. ábra: B). A nimfák hátulsó lábfeje csak 1,7–2,0-szer olyan hosszú, mint a 3. potroh-hátlemezen levő spinális szemölcs átmérője.

Holociklikus a kocsányos tölgyön (*Quercus robur*) és a kocsánytalan tölgyön (*Q. petraea*), a leveleken sárga szívásnyomokat okoz. Életmódja még nem tisztázott. Eddig csak Olaszországból, a Vogézekből és a Kárpát-medencében Kárpátukrajnából ismert. Valószínűleg egész Európában elterjedt, de más fajokkal összetévesztették. Magyarországról nincs adat

[foaae BÖRNER, 1909]

- 6 (5) A spinális és pleurális szemölcssorok sokkal gyengébben fejlettek, mint a marginálisak, többnyire ülők, nem nyelesek (69. ábra: D). Teste 0,8–1,2 mm hosszú, sárgás narancsszínű. A szipókavégizen a két végsörtén kívül még 4 sörte van (69. ábra: E). A nimfák hátulsó lábfeje 2,5–3,2-szer olyan hosszú, mint a 3. potroh-hátlemez spinális szemölcsének átmérője.

Holociklikus a kocsánytalan tölgyön (*Quercus petraea*), ritkábban a kocsányos tölgyön (*Q. robur*) és a molyhos tölgyön (*Q. pubescens*). Életmódja tehát hasonló a *P. glabra* (VON HEYDEN) fajéhoz. Egész Európában elterjedt és nem ritka. A Kárpát-medencében Burgenlandból, Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből és a Vajdaságból ismert. Magyarországi lelőhelyek: Budapest, Felnémet, Nagykőrös, Kecskemét és Szeged. — T ö r p e t ö l g y - l e v é l t e t ű

coccinea (VON HEYDEN, 1837)

4. nem: **Moritziella** BÖRNER, 1908

Többnyire csak szárnyatlan virgók találhatók, nagyon ritkán lépnek fel szárnyas szexuparák. Minden virgón csak egy pár, kevésbé szembeűnő, lemez nélküli potrohi légzőnyílás látható. A nimfák és a szárnyatlan virgók csapos, töviszerű háti szemölcsökkel rendelkeznek. A szipókavégíz csúcsi része az alapi résztől jól láthatóan elválík. A fiatal lárvák háti sörtéi az elülső testfelen mindig elágazók.

Holarktikus nem mindössze 2 palearktikus fajjal. Európában csak egy faj található.

- — A test 0,6–0,8 mm hosszú, zöldtől barnásig változó színű, a nimfák vörösek. A testfelszín szemcsézett. Az imágók és idősebb lárvák töviszerű háti szemölcssei a fejen és a toron a legnagyobbak, ujjszerűek, a pleurális sor a potrohon mindig hiányzik. A szipókavégízen, annak elválasztott csúcsi részén található nagyon rövid sörtéken kívül még 2-4 sörte van.

Anholociklikus a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és a kocsánytalan tölgy (*Q. petraea*) két- és többéves ágain és a törzsön is, valamint a szabadon levő gyökereken. A fiatal lárvá telét át. A fertőzött fiatal tölgyön gyakran korcsnővést okoz. Egész Európában elterjedt, azonban elég ritka. Ausztráliába is behurcolták. A Kárpát-medencében eddig Burgenlandból, Kárpát-ukrajnából és Erdélyből ismerik. Magyarországon eddig még nem találták

[corticalis (KALTENBACH, 1843)]

5. nem: **Viteus** SHIMER, 1867

Csak a szexuparák viselnek szárnyakat, a többi alak szárnyatlan. Minden virgón 5 pár potrohi légzőnyílás van, amelyekből az első pár lemez nélküli és ezért kevésbé kivehető. A szipóka hosszú, a végíz (70. ábra: C) mintegy kétszer olyan hosszú, mint az alapjánál mért szélessége, és 6-8 rövid sörtét visel. A fiatal lárvák háti sörtéi hegyesek (70. ábra: D).

Csak egy faja van.

- — Az őszanya (fundatrix) 1,5–2,0 mm hosszú, duzzadt testű és sárgászöld színű. A testfüggelékek felülről nézve nem látszanak ki a test alól. Háti szemölcssei nincsenek. A szőlőlevelek gubacsiban („májusi gubacsok”) élnek, ugyanúgy, mint utódnemzedékeinek alakjai is (fundatrigéniaiak, „hajtásvégi gubacsok”-ban), amelyek 1,6–1,8 mm hosszúak és kb. 1 mm szélesek, sötét okkersárga színűek és szintén nem viselnek szemölcsöket (70. ábra: A). Mindezek a gubacs lakó (gallicola) nemzedékek. A virginogéniaiak (exules) (70. ábra: B) a szőlő gyökerein élnek, gyökér lakó (radicicola) nemzedékek,

testük 1,2–1,5 mm hosszú, kissé lapított oválisak, télen sárgásbarna, nyáron sárgás színűek. Hátoldalukon 70, harántsorokba rendezett sötétbarna szemölcs ül (70. ábra: B) a kissé ráncos felületen. A szipóka hossza alapján két rasszt különítettek el: a rövidszipókájú rassz (*vitifolii*) gallicola alakjainak szipókája 2,5-szer, a radicolica alakoké 2,7-szer olyan hosszú, mint a hátulsó lábszár hossza; a hosszúszipókájú rassznál (*vastatrix*) ez az arány 3,2, ill. 3,3. A szárnyas szexuparák 1,0–1,2 mm hosszúak, szárnyuk a háton nyugalmi helyzetben laposan fekszik, így az állat hossza a szárnycsúcsig 2 mm-t ér el. Színe okkersárga, középtora barna, potrohháta szemölcsöket visel. Csápja 3 ízű, a fejen összetett szemek találhatók. A sexuales nemzedék alakjainak száj- és emésztőszervei tökéletlenek, nem táplálkoznak, egyetlen feladatuk a nemzés. Nagyon apró, szárnyatlan levéltetvek, a hímek 0,27 mm hosszúak és sárgásbarnák, a nőtények hossza 0,48 mm, színük zöldessárga. A különböző nemzedékek nőtényei háromféle tojást raknak: a párosodó (amfigon) nőtény által lerakott egyetlen „téli” tojás ősszel, télen és tavasszal a szőlő földfeletti fás részein található, 0,3 mm hosszú, olajzöld színű, felülete hatszögletes sejtek alakjában bordázott és a tojás egyik végén kis, kampó alakú nyúlvány található, belőle kel ki tavasszal az ősanalárva; a szűznemzők tavaszi, nyári tojásai simák, 0,4 mm hosszúak és világoszöld vagy zöldessárga színűek, a gubacsokban, illetve a gyökereken találhatók a nőtények körül; a szexupara által rakott tojások szintén bordázottak, de sokkal finomabban, mint a téli tojás és kampós függelékük nincs, nagyságuk kétféle: a kisebb 0,26 mm hosszú, belőle kel ki a hím, a nagyobb 0,44 mm hosszú és a nőtény kel ki belőle, a szexuparák ezeket a szőlő fás részeire és a levelek fonákára rakják.

Holociklus (64. ábra: A) csak az amerikai szőlőfajtákon (pl. alanynevelő telepeken) alakulhat ki. Az áttelelt tojásból kelő ősanja és a fundatrigen nemzedékek az amerikai szőlőfajták levelein a fonák felé kidudorodó gömbölyű vagy kis csapszerű, barázdált gubacsokat okoznak, a levél színén csak a gubacs nyílása látszik (64. ábra: B) (gallicola = gubacsalakó nemzedékek). A gyökérre vándorló virginogéniák (radicolica = gyökéralakó nemzedékek) a vékonyabb gyökereken gémorrszerű „nodozításokat” (64. ábra: C), a vastagabbakon gümöszerű daganatokat, „tuberózításokat” (64. ábra: D) okoznak. A szárnyas szexuparák lárvakorukban a gyökereken fejlődnek, tojásaikat azonban ősszel a szőlő földfeletti részeire rakják. Az ezekből kelő hímek és nőtények (sexuales) kopulálnak és a nőtény egyetlen tojást rak a szőlő földfeletti, fás részeire, ez áttelel. Az európai szőlőfajtákon a nemzedékváltás hiányos (anholociklikus), csak gyökéralakó alakok vannak, amelyek évről évre áttelelnak és továbbszaporodnak. A nemzedékváltást részletesen a 64. ábra mutatja. Világszerte elterjedt, mindenütt kártevőként ismert. A Kárpát-medencében Burgenlandból, Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből és Horvátországból ismerik. Újabb adatok főképpen amerikai szőlőfajtákon megjelenő gubacsalakó alakokról vannak, alanynevelő, szőlőoltványt előállító telepeken vegyszeres védekezés is szükségessé vált. Magyarországon HORVÁTH Géza (1897) „iam valde diffusa” (= „most már nagyon elterjedt”) jelzéssel látta el. (= *Rhizaphis vastatrix* PLANCHON, 1868, *Phylloxera vastatrix* FONSCOLOMBE, *Phylloxera pemphigoides* DONNADIEU, *Pemphigus vitifoliae* FITCH, *Peritymbia vitisana* WESTWOOD). — Filoxéra vagy szőlő-gyökértetű

vitifolii (FITCH, 1855)

10. család: **Adelgidae** — Toboztetű-félék

Apró termetű, 0,3–2,5 mm testhosszúságú, ritkásan sörtézett levéltetvek, viaszmirigyekkel vagy ritkán azok nélkül és mindig kis tojócsővel (18. füzet, 6. ol-

dal, 5. ábra: A, valamint jelen füzetben 74. ábra: A és 78. ábra: E). A potroh 5 vagy 6 pár légzőnyílással rendelkezik, potrohcső és fark nélküli. A lárvák és a szárnyatlan virgók csápja 3 ízű, a szárnyasoké 5 ízű. A szárnyasok csápján 3 egyforma érzőgödör van. A lárvák csápján mindig hosszú végsőrtét láthatunk. A szipóka nagyon rövid, szűrősertéi azonban hosszúak, a szívótevékenység megkezdésekor a szipókán keresztül a növény szöveteibe hatolnak és többé nem visszahúzóhatók. A lábak rövidek, elkülönült tomporíz (trochanter) nélkül, a lábfejek 2 ízűek, hosszú dorzo-apikális sörteekkel. A lárvák első lábfeijén 2 ventrális sörte van, az empodiális szőrök hosszabbak, mint a karmok. Szárnyaikat nyugalomban tetőszerűen tartják. Az elülső szárnyon a sugárér oldalág (Rs) nélküli, a középér nem elágazó, a könyökerek elválasztottak (18. füzet, 5. oldal, 4. ábra: A). A hátulsó szárnyon nincs harántér vagy csak egy van. Micetomák és azokban élő endoszimbionták mindig vannak. Az emésztőcsatorna normális, az állatok kiválasztanak ürüléket. A virgók is tojásrakók, nem elevenszülők. A hímek és amfigon nőtények (sexuales) szárnyatlanok és lárvaszerűek, szipókájuk azonban mindig van.

Kizárólag a fenyőfélék (*Pinaceae*) családjának fái élnek. Elsődleges gazdanövényként mindig a lucfenyő (*Picea*) nemzetség egyik faja szerepel, másodlagosként pedig a nyalábos tűjű fenyők (*Pinus*), a jegenyefenyők (*Abies*), a hemlokfenyők (*Tsuga*), a duglászfenyők (*Pseudotsuga*) vagy a vörösfenyők (*Larix*) egy vagy több faja. A heterocikikus fajok nemzedékváltása (71. ábra) kétéves. A rendszeres gazdacserét két szárnyas nemzedék végzi: a szárnyas fundatrigénia (alata-migrans) átszáll a *Picea*-ról a másodlagos gazdanövényre és a szárnyas virginogénia illetve szexupara a másodlagos gazdáról vissza a *Picea*-ra. Az áttelelés mindkét gazdanövényen mindig fiatal lárva (ritkán 2. stádiumú lárva) formájában történik, a *Picea*-n az ősznyáé, a másodlagos gazdanövényen pedig az ún. hiemalis (virginogénia) alaké. A *Picea*-n zárt hajtásgubacsokat okoznak, a másodlagos gazdákon két különböző szárnyatlan virgó lép fel: a hiemalis (áttelelő) és az aestivalis (nem áttelelő) alak. Néhány faj nemzedékváltása anholociklikus az elsődleges vagy a másodlagos gazdanövényen. Több faj fontos erdészeti kártevőként ismert.

A kis holarktikus család 10 nemet foglal magában mintegy 50 fajjal. Európában 7 nem 20 fajjal ismert. A Kárpát-medencében eddig 10 fajt, Magyarországon csak 3 fajt találtak.

A család taxonómiája nagyon bonyolult, majdnem kizárólag a fiatal lárva alakjának alapszik. Az egyes nemek meghatározása nagyon nehéz és megköveteli több alak fiatal lárváinak ismeretét. Sokkal könnyebben határozhatók meg az egyes fajok életmódjuk és ökológiai sajátosságaik alapján (tehát gazdanövény, szívási hely, viasz kiválasztás, az állatok és a tojások színe, a gubacs alakja és kinyílásának ideje stb.) mint alaktani jellegzetességeik segítségével.

A nemek határozókulcsa

- 1 (2) A fiatal lárvák és kifejlett virgók potrohán 5 pár légzőnyílás van (74. ábra: A). A szárnyatlan virginogéniák feje és előhát-pajzsa nem elválasztott (72. ábra: C). Az aestivalis és hiemalis alakok azonosak. Anholociklikus a nyalábos tűjű fenyők (*Pinus*) fajain vagy a közönséges lucon (*Picea abies*)
1. nem: **Pineus** SHIMER, 1869
- 2 (1) A fiatal lárvák és a kifejlett virgók potrohán 6 pár légzőnyílás található (78. ábra: E). Az aestivalis és hiemalis fiatal lárvák különbözőképpen kitinizáltak. *Picea*-fajokon gubacsokban vagy szabadon az *Abies*-, *Pseudotsuga*- vagy *Larix*-fajok törzsének és ágainak kérgén vagy tülevelein.

- 3 (6) A hiemalis fiatal lárvája és imágója pleurális viaszmirigy-lemezek nélküli (76. ábra: A). Virginogéniák jegenyefenyő- (*Abies*) fajokon.
- 4 (5) A hiemalis fiatal lárvák 6 hosszanti sorban elhelyezett, kitinizált hátlemez viselnek (76. ábra: A). A hiemalis imágó csaknem csupasz, viaszbevonata nincs. A hiemalis alakok a kérgen, az aestivalis alakok a tűleveleken szívogatnak
2. nem: **Dreyfusia** BÖRNER, 1908
- 5 (4) A hiemalis alak fiatal lárvája 4 vagy 3 hosszanti sorban elhelyezett kitinizált háti lemezt visel. Imágója sűrű viaszbevonat alatt, bőven viaszpelyheket választ ki. Mindkét virgó a tűleveleken szívogat
3. nem: **Aphrastasia** BÖRNER, 1909
- 6 (3) A hiemalis fiatal lárvák és imágók teljes, hiánytalan viaszmirigy-lemez sorokat viselnek (80. ábra: E; 81. ábra: A, B), vagy egyáltalán nincs rajtuk viaszmirigy (77. ábra: B). Virginogéniák *Larix*-fajokon vagy a duglászfenyőn (*Pseudotsuga menziesii*).
- 7 (8) A hiemalis fiatal lárvákon és az imágón nincsenek viaszmirigyek (77. ábra: B). A közönséges lucfenyőn (*Picea abies*) kicsi, halvány gubacsokat okoz, alig látható tűlevélheggyel (77. ábra: A)
4. nem: **Adelges** VALLOT, 1836
- 8 (7) A virgók minden fiatal lárva és imágó stádiuma viaszmirigy-lemezekkel rendelkezik. A közönséges luc (*Picea abies*) vagy a szitka luc (*P. sitchensis*) hajtásain nagy gubacsokat okoz jól látható tűlevél-heggyekkel (79. ábra: A).
- 9 (10) A szárnyatlan virgó színe olivabarnától feketéig terjed. A szárnyas virgó fején és torán egyedülálló sörtékkal a viaszmirigy-lemezek között. Anholociklikus a duglászfenyő (*Pseudotsuga menziesii*) tűlevelein
5. nem: **Gilletteella** BÖRNER, 1930
- 10 (9) A szárnyatlan virgó színe sárgástól zöldig terjed. A szárnyas virgó fején és torán nincsenek sörték a viaszmirigy-lemezek között. A közönséges lucfenyő (*Picea abies*) hajtásain nagy gubacsokban (79. ábra: A) vagy szabadon a vörösfenyő- (*Larix*) fajok kérgén vagy tűlevelein
6. nem: **Sacchiphantes** CURTIS, 1844

1. nem: **Pineus** SHIMER, 1869

Minden alak és fejlődési stádium 5 pár potrohi légzőnyílással rendelkezik, az első pár igen apró, lemez nélküli. A szárnyatlan virgók feje és előtora egységes (nem elválasztott) fej-előháti pajzzsal (72. ábra: C). A 8. és 9. potrohszelvény kivételével minden potrohi szelvényen vannak jól látható viaszmirigyek. Minden fiatal lárva puha bőrű és csak marginális viaszmirigy-lemezekkel rendelkezik.

Az itt tárgyalt fajok anholociklikusak az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), törpefenyő (*P. mugo*), simafeenyő (*P. strobus*) vagy közönséges luc (*Picea abies*) fákon, az ágak, ritkán a törzs kérgén, vagy a tűlevelek tövéénél, mindig sűrű viaszbevonat alatt. A nemhez 18 faj tartozik, holarktikus elterjedésű, néhány fajt Ausztráliába is behurcoltak. Közép-Európában 5, Magyarországon 3 faj ismert.

1 (6) Szárnyatlan virgók.

- 2 (3) A fej-előháti pajzson a viaszmirigy-pórusok kerek és lazán csoportosulnak (72. ábra: C). Teste 0,8–1,2 mm hosszú, sötétpirostól sötétbarnáig változó színű. A fiatal lárvák sötétpirosak, a tojások sötétsárgák.

Anholociklikus az erdei fenyőn (*Pinus sylvestris*), ritkán a törpefenyőn (*P. mugo*) is, az ágak kérgén és a tűlevelek tövéénél, ritkán fiatal fák törzsének kérgén. Az egyéves anholociklus háromalakú (trimorph): hiemalis, aestivalis és szexupara - áttelel a hiemalis fiatal lárva. A szárnyas szexuparák a közönséges lucra (*Picea abies*) repülnek, ott lerakják petéiket, ezekből azonban csak amfigon nőtények kelnek, a hímek hiányoznak. Európában mindenütt elterjedt, más világrészekbe is behurcolták. Közép-Európában és a Kárpát-medencében gyakori, csemetekertekben és faiskolákban nagyon káros. Magyarországról eddig csak a Bükk hegységből (Kurtabérc) ismert (= *P. orientalis* DREYFUS). — E r d e i f e n y ő - g y a p j a s t e t ű

pini (RATZEBURG, 1844)

- 3 (2) A viaszmirigy-pórusok a fej-előháti pajzson sokszögűek és sűrűn csoportosulnak (73. ábra: A). Nem fordul elő az erdei fenyőn (*Pinus sylvestris*).
- 4 (5) A spinális viaszmirigy-lemezek a fej-előháti pajzs hátulsó peremén nagyok, 10-20 pórusból állnak (73. ábra: A). A fiatal lárvák fejpajzsának ízesülése mélyen bemetszett (73. ábra: B). Teste 0,7–1,1 mm hosszú, sötétbarna. Petéi sárgásbarnától vörösesbarnáig változó színűek.

Anholociklikus a sima- vagy Weymouth-fenyő (*Pinus strobus*) törzsének és ágainak kérgén. Életmódja és nemzedékváltása mint a *P. pini* RATZEBURG fajnál. Észak-Amerika keleti részéből származik és onnan a 19. század közepén Európába és más földrészekre széthurcolták. Közép-Európában főleg parkokban és telepített erdőségekben terjedt el. A Kárpát-medencéből eddig csak a Vajdaságból jelezték előfordulását. — S i m a f e n y ő - g y a p j a s t e t ű

[strobi (HARTIG, 1837)]

- 5 (4) A fej-előháti pajzs hátulsó peremén a spinális viaszmirigy-lemezek kicsik, csak 1-5 pórusból állnak (74. ábra: B, C), vagy hiányoznak. A fiatal lárvák fejpajzsának ízesülése alig rovátkolt (74. ábra: D). Teste 0,6–0,7 mm hosszú, vörösesbarna, ritkán sárgásszürke. A pete szürke, barna vagy vörösesbarna színű.

Anholociklikus a közönséges luc (*Picea abies*) törzsének és idősebb ágainak kérgén. Az egyéves anholociklus egyalakú (monomorph), csak két nemzedékből áll. Szárnyas virgók nincsenek. Európai faj, Észak-Amerikába behurcolt. Közép-Európában igen gyakori, többnyire azonban nem veszik észre. A Kárpát-medencében csak Szlovákiából és Magyarországról ismert, nálunk mindössze egy adata van Sopronból. — L u c f e n y ő - g y a p j a s t e t ű

pineoidea (CHOLODKOVSKY, 1903)

- 6 (1) Szárnyas virgók.

- 7 (8) A spinális mirigylemezek az első potroh-hátlemezen rendszerint összenőttek egymással, a többi hátlemezen nincsenek jelen mindig vagy csak pórust tartalmaznak. Az utolsó csápíz érzőgödre nagy, az ízhossz felét is meghaladó méretű

[strobi (HARTIG, 1837)]

- 8 (7) A spinális mirigylemezek az I. potroh-hátlemezen nem nőttek össze egymással (72. ábra: A). A csáp utolsó ízének érzőgödre kisebb, mint az íz félhossza (74. ábra: B)

pini (RATZEBURG, 1844)

2. nem: *Dreyfusia* BÖRNER, 1908

A hiemalis alak fiatal lárvájának előhátán a marginális lemezek szabadok, a 6-7. potroh-hátlemezek nincsenek pleurális lemezek és sörték. Az európai fajokon a toron és a potrohon nincs pleurális viaszmirigy-lemez. Spinális viaszmirigyek csak a lemezek belső peremén vannak, a marginálisak pedig csak a külső peremen. A kifejlett hiemalis majdnem csupasz, alig van viasz kiválasztás.

A közép-európai fajok anholociklikusak a közönséges jegenyefenyőn (*Abies alba*) és más *Abies*-fajokon. A holociklikus fajok gazdacserések (heterócia), a főgazdanövény a keleti luc (*Picea orientalis*), a köztes gazdanövény pedig a kaukázusi jegenyefenyő (*Abies nordmanniana*) vagy ritkán a közönséges jegenyefenyő (*A. alba*). A keleti lucon kicsi, számóca-színű, toboz-szerű gubacsokat okoz, apró tűlevélvégharadványokkal. Palearktikus nem 10 fajjal, az elterjedés súlypontja Kelet-Ázsia, a Himalája és a Kaszpi-Pontuszi térség. Európában 4 faj él, ezek közül csak 1 faj endemikus. A Kárpát-medencében eddig két faj ismert, de Magyarországról még nincs adatunk

Az egyes fajok megkülönböztetése nem egyszerű és csak a fiatal lárvák vizsgálata alapján lehetséges. A legbiztosabb határozóbélyeg a mirigypórusok száma a spinális lemezek középmezőjén a két hátulsó tori (II-III.) és az első három potrohi (1-3.) hátlemezekon, amit a továbbiakban ezekkel a jelzésekkel (II.-3.) ismertetünk (lásd 76. ábra: A).

- 1 (2) A hiemalis fiatal lárvája gyengén kitinizált, viaszmirigyei csak gyengén láthatók. A spinális lemezek középmezőji háromszögletűek, nem egyenlő nagyságú, többnyire sokszögletű, ritkán kerek mirigypórusokkal. A mirigypórusok száma a II.-3. spinális lemezek középmezőjén mintegy 24-27 (76. ábra: B). A kifejlett virgó teste 1,3–1,5 mm hosszú, vöröses.

Anholociklikus a közönséges jegenyefenyő (*Abies alba*) törzsén, vastag viaszgyapot-réteg alatt. Az egyéves anholociklus 3 nemzedékből áll. Európai faj, amelyet az utóbbi időben Észak-Amerikába is behurcoltak és ott nagy károkat okoz. Közép-Európában csak a fiatal fenyőkön káros. A Kárpát-medencében csak Szlovákiából ismert. — J e g e n y e f e n y ő - k é r e g t e t ü

[piceae (RATZEBURG, 1844)]

- 2 (1) A hiemalis fiatal lárvája erősen kitinizált, viaszmirigyei jól láthatók. A spinális lemezek középmezőji kerek-oválisak, kis, kerek mirigypórusokkal. A mirigypórusok összes száma a II.-3. spinális lemezek középmezőin 72-86 (76. ábra: C). A kifejlett virgó teste 1,5–1,9 mm hosszú, vöröses. A szárnyas szexuparát lásd a 75. ábrán.

Közép-Európában többnyire anholociklikus a kaukázusi jegenyefenyő (*Abies nordmanniana*) és a közönséges jegenyefenyő (*A. alba*) fiatal fáin, leginkább a fiatal ágakon és a tűleveleken, ritkán a törzsön is. Kaukázusi és Toros- (Taurus-) hegységi faj, melyet 1840 körül a kaukázusi jegenyefenyővel hurcoltak be Európába. Eredeti elterjedési területén a nemzedékváltás holociklikus és gazdacserés (heterócia), ott főgazdanövénye a keleti luc (*Picea orientalis*) és a másodlagos gazda a jegenyefenyő. A Kárpát-medencében csak Szlovákiából ismert

[**nordmannianae** (ECKSTEIN, 1890)]

3. nem: **Aphrastasia** BÖRNER, 1909

A hiemalis fiatal lárváinak tor- és potrohhátán a hátlemezek részben összenőttek, pleurális viaszmirigyek nincsenek. A fejen, a toron és a legtöbb potroh-hátlemezen nincsenek sörték. A szárnyas virgó (alata migrans) fején és torán a *Pineus* SHIMER nemre jellemző viaszmirigyek vannak, a csápok érzőgödreai hosszúak és keskenyek.

Holociklikus és heterócikus fajok, főgazdanövényeik a lucfenyők (*Picea*), másodlagos gazdanövényeik pedig jegenyefenyő- (*Abies*) fajok. A lucfenyőkön kis, zöld gubacsokat képez. Holarktikus nem 2-3 fajjal. Európában csak egy faja található.

— — A hiemalis alak fiatal lárvájának tori és első három (1-3.) potroh-hátlemezen a lemezek 4 hosszanti sorban helyezkednek el, a 4-5. hátlemezen 3 sorban, míg a többin egységes harántlemezek találhatók. A szárnyatlan virgók színe sötétbarnától feketésliláig terjed, sötétsárga petéket raknak le.

Közép-Európában anholociklikus a szibériai jegenyefenyő (*Abies sibirica*) és a közönséges jegenyefenyő (*A. alba*) tűlevelein. A holociklikus forma heterócikus, főgazdanövénye a szibériai luc (*Picea obovata*), a másodlagos gazda a szibériai jegenyefenyő. A lucfenyőn erdei szamóca nagyságú, zöld gubacsokat képez. Szibériai faj, Kelet-Európától Japánig elterjedt. Kelet-Európában nagyon közönséges és káros, Közép-Európában viszont nagyon ritka. A Kárpát-medencében eddig csak Szlovákiából és Erdélyből jelezték előfordulását

[**pectinatae** (CHOLODKOVSKY, 1888)]

4. nem: **Adelges** VALLOT, 1836

A fundatrix fiatal lárvája szelvényenként egymástól elválasztott hátlemezekkel, gyűrűs pórusokkal ellátott viaszmirigyekkel rendelkezik, melyek viaszcsöveket választanak ki. A feji és előháti pajzs elválasztott. A virginogéniák (hiemalis és aestivalis) fiatal lárvái viaszlemez nélküliek, ezek a hiemalis imágóján is hiányoznak. A szárnyas virgók fején és torán is vannak viaszmirigyek, ezek mezőkre osztottak és egy-egy sörtét viselnek. A hátulsó szárnyon jól látható, a hosszanti értől hegyesszögben kiinduló harántér van. Petéi viszonylag hosszú nyélen ülnek.

Többnyire holociklikus és heterócikus fajok, főgazdanövényeik lucfenyő- (*Picea*) fajok és a másodlagosak pedig vörösfenyő- (*Larix*) fajok. A lucfenyőkön kis, halványzöld és szörtelen gubacsokat képez a zsenge oldalhajtságokon. Néhány faj nemzedékváltása anholociklikus a lucfenyő- vagy vörösfenyő-fajokon. Holarktikus nem 8 ismert fajjal. Európában 4, Közép-Európában csak 2 faj él.

- 1 (8) A közönséges lucon (*Picea abies*).
- 2 (5) Szárnyas virgók gubacsokból.
- 3 (4) A gubacsok csoportosan találhatók, augusztus végétől szeptember elejéig nyílnak fel. A szárnyasok intenzíven választanak ki viaszt, petéiket a lucfenyő tűleveleire rakják.

Anholociklikus a közönséges lucon (*Picea abies*), 2 nemzedékkel (fundatrix és alata - non migrans) évente. Európai faj, mely Közép-Európa tiszta lucfenyveseiben igen gyakori és többnyire csak az idős lucfenyőket támadja meg. Parkokban gyakran igen káros. A Kárpát-medencében eddig csak Szlovákiából, Kárpát-Ukrajnából, Erdélyből és Horvátországból ismert. Magyarországon eddig nem találták

[**tardus** (DREYFUS, 1888)]

- 4 (3) A gubacsok egyesével állnak, már június közepén megnyílnak. A szárnyasok nem választanak ki viaszt és a közönséges vörösfenyőre (*Larix decidua*) repülnek át.

Nemzedékváltása holociklikus és gazdacserés (heterocikus) faj. Egész Európában, ahol a közönséges luc mellett a közönséges vörösfenyő előfordul, vagy így ültetik, fellép. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Kárpát-Ukrajnából és Erdélyből ismert. Magyarországon eddig nem találták (= *Chermes strobilobius* KALTENBACH, *Cnaphalodes strobilobius* KALTENBACH). —
T o b o z t e t ű

[**laricis** VALLOT, 1836]

- 5 (2) Szárnyatlan ösanyák hajtásrügyekből.
- 6 (7) A test 1,5–1,9 mm hosszú. A viaszmirigy-lemezeken kevés és közel azonos nagyságú pórus van. A harmadik csápíz közel 2,5-szer olyan hosszú, mint széles, zömök és ráncos

[**tardus** (DREYFUS, 1836)]

- 7 (6) A test 1,9–2,5 mm hosszú. A viaszmirigy-lemezeken számos pórus van, a peremnél levők sokkal kisebbek, mint a lemezek közepén levők (77. ábra: I). A harmadik csápíz 4,5-szer olyan hosszú, mint vastag, nyulánkabb és szabálytalanul pikkelyezett (77. ábra: I)

[**laricis** VALLOT, 1836]

- 8 (1) A közönséges vörösfenyőn (*Larix decidua*). Minden fiatal lárva viaszmirigy nélküli. A kifejlett hiemalis alakon sincs viaszmirigy, az ágak kérgére zöldesbarna petéket rak. A kifejlett aestivalis alak a tűleveleken szívogat, miközben erősen viaszt választ ki

[**laricis** VALLOT, 1888]

5. nem: **Gilletteella** BÖRNER, 1930

A fundatrix és a hiemalis fiatal lárvái gyűrűs pórusú, viaszcsövet kiválasztó mirigyekkel rendelkeznek, a hiemalisnál azonban csak a marginális sorban. A kifejlett virgók hátán 6 hosszanti sorban nagy mirigylemezek vannak. A fejpajzs és az előhátpajzs különálló. A szárnyas szexupara fején és torán a viaszmirigyek facettásak, közöttük egyedülálló sörtékkal. A hátulsó szárny harántere hegyesszögben indul ki a hosszanti érből.

Holociklikus és heterociklus, lucfenyő- (*Picea*) fajokon mint főgazda és duglászfenyőn (*Pseudotsuga menziesii*) mint másodlagos gazdanövényen. A lucfenyőn hosszúra nyúlt gubacsokat okoz, amelyeken hosszú tüvégek vannak. Európában többnyire anholociklikus a duglászfenyőn. Csak egy faja ismert.

- — Minden szárnyatlan virgó olajbarnától feketéig változó színű, mintegy 1 mm hosszú és gazdagon választ ki viaszpelyheket. A szárnyas szexupara (78. ábra: A) 1,2–1,7 mm hosszú, vörösesbarna, potrohán 6 hosszanti sorban viaszmirigy-lemezekkel. A csáp ostorízeinek (az utolsó három csápíz) mindegyikén egy érzőgödör látható (78. ábra: C). Elülső szárnyán a középer és a könyökerek (M, cu₁, cu₂ – 78. ábra: B) majdnem egyenesek, a hátulsó szárnyon nincs, vagy csak egy harántér van, amely hegyesszögben (70° alatt) indul ki a hosszanti érről.

Az egyéves anholociklus trimorph (hiemalis, aestivalis, szexupara). A 30-as években hurcolták be Észak-Amerikából a duglászfenyővel és egész Európában a parkokban és erdőségekben elterjedt, gyakran káros. A Kárpát-medencében Szlovákiában ismert

[cooleyi (GILLETTE, 1907)]

6. nem: **Sacchiphantes** CURTIS, 1844

A fundatrix és a hiemalis fiatal lárvái minden hosszanti sorban gyűrűs pórusú viaszmirigyekkel ellátottak. A szárnyatlan virgók fej- és előhátpajzsai egymástól elválasztottak és 6 hosszanti sorban kis, dorzális viaszmirigy-lemezeket viselnek. A szárnyasok viaszmirigy-lemezei a fejen és a toron csak a peremen vannak mirigyekkel ellátva és sörték nincsenek, a potrohon csak jól fejlett marginális mirigyekkel rendelkeznek. A hátulsó szárny harántere derékszögben irányul a hosszanti érhez (79. ábra: C és 80. ábra: C).

A holociklikus fajok gazdacserések: a lucfenyő- (*Picea*) fajok a főgazdanövények és vörösfenyő- (*Larix*) fajok a másodlagos gazdanövények. A lucfenyőn gömbölyű, zöld, szőrös gubacsokat okoz, rajtuk hosszú tűlevél-maradványokkal (79. ábra: A). Egyes fajok nemzedékváltása hiányos, anholociklikusak vagy a luc-, vagy a vörösfenyő-fajokon. Holarktikus nem 8 fajjal. Európában 3 faj lép fel, Magyarországon eddig 1 előfordulásáról tudunk.

- 1 (8) A közönséges lucon (*Picea abies*), ritkán más *Picea*-fajokon.
- 2 (5) Gubacsok, nimfák és szárnyas virgók.
- 3 (4) A gubacsok egyesével keletkeznek, már július közepén felnyílnak. A gubacsokban levő nimfák vörösesbarnák, fejükön és torukon sok pórusal ellátott viaszmirigy-lemezekkel. A szárnyas virgó színe barnászöldtől feketé-

sig terjed, ezek átrepülnek a közönséges vörösfenyőre (*Larix decidua*) és ott a tűlevelekre rakják le petéiket.

A faj nemzedékváltása teljes, holociklusos és gazdacserés, heterocikus. A kétéves holociklus 5 nemzedékből áll: fundatrix, alata migrans, hiemalis, szexupara és sexuales. A vörösfenyőn gyakran egy paraciklus is beiktatódik, több aestivalis nemzedékkel. Euroszibériai faj, Angliától egészen Mongóliáig elterjedt. Közép-Európában mindenütt fellép, ahol a lucfenyő (*Picea abies*) mellett a vörösfenyő (*Larix decidua*) is előfordul, vagy ahol ezeket együtt ültetik. A Kárpát-medencében Szlovákiából és Erdélyből ismert, Magyarországon HORVÁTH közölte csak, *Chermes abietis* LINNAEUS névvel, a következő megjegyzéssel: „etiam forma laricicola: *laricis* HARTIG” (valamint a vörösfenyőn élő forma is: *laricis* HARTIG). Újabb adataink nincsenek (= *Chermes viridis* RATZBURG). — Zöld luc-gubacs tetű

[**viridis** (RATZBURG, 1843)]

- 4 (3) A gubacsok csoportokban lépnek fel, csak augusztus elejétől nyílnak fel. A gubacsokban levő nimfák színe sárgástól sárgászöldig terjed, a fejen és a toron levő viaszmirigyek kisszámú pórust viselnek (80. ábra: A). A szárnyas okkersárgák, barnássárga petéiket a lucfenyő (*Picea abies*) tűleveleire rakják.

E gazdacseré nélküli, monocikus faj egyéves anholociklusa csak két nemzedékből áll: pseudofundatrix és alata - non migrans. Európai faj, a tiszta lucerdőkben és parkokban elterjedt, Észak-Amerikába is behurcolták. Közép-Európában a fiatal lucfenyőn gyakran káros. A Kárpát-medencében Szlovákiából, Magyarországról, Erdélyből, a Vajdaságból és Horvátországból ismert. Magyarországon HORVÁTH meglehetősen gyakori („passim frequens”) -ként jelöli, újabb adatok Budapestről vannak (= *Chermes abietis* LINNAEUS, *Aphis gallarum abietis* DE GEER). — Sárga fenyő-gubacs tetű vagy lucfenyő-tetű

abietis (LINNAEUS, 1758)

- 5 (2) A rügyek alapjánál, sűrű viaszbevonat alatt.
- 6 (7) Olajzöldtől feketészöldig változó színű ősanák, melyek sárgászöld, világoszöld petéket raknak

[**viridis** (RATZBURG, 1843)]

- 7 (6) Sárgászöldtől világoszöldig változó színű ősanák, melyek világossárga, zöldessárga petéket raknak

abietis (LINNAEUS, 1758)

- 8 (1) A közönséges vörösfenyőn (*Larix decidua*), ritkán egyéb *Larix*-fajokon.
- 9 (10) A hiemalis fiatal lárvája mintegy 1,1 mm hosszú szúrósértékkel, melyek a hasban levő sertezsákban (crumena) összehajtogatva csak a középhátig (mesonotum) terjednek (81. ábra: B). A szárnyas szexupara 5. csápizén a főérzőgödron jól látható mellékérzőgödronok vannak.

Hiányos nemzedékváltással, anholociklikusan a közönséges vörösfenyőn (*Larix decidua*). Az egyéves anholociklus csak két nemzedékből áll: hiemalis és szexupara. Eddig csak Közép-Európából közölték (az Alpok középső része, Vogelsberg- és Taunus hegységek). Valószínűleg sokkal szélesebb elterjedésű, a *S. viridis* (RATZBURG) fajtól azonban eddig nem különböztették meg

[**segregis** STEFFAN, 1961]

- 10 (9) A hiemalis fiatal lárvájának szűrősertéje mintegy 1,4 mm hosszú, a serteszákban (crumena) összehajtogatva a 3. potrohszelvényig ér (81. ábra: A). A szárnyas szexuparán az 5. csápíz főérzőgödren csak nagyon jelentéktelen mellékérzőgödrcskék látszanak (81. ábra: C). Virginogéniák

[**viridis** (RATZBURG, 1843)]

Kiegészítő határozókulcs a család sárgatálban fogott
szárnyas virgóinak meghatározásához

- 1 (4) A potrohon 5 pár légzőnyílás van, az első pár jóval kisebb. Az 5. csápíz nem hosszabb, mint a 3. vagy a 4. íz.
- 2 (3) Az első potroh-hátlemez (tergit) spinális viaszmirigy-lemezei egymással összenőttek, a többi hátlemezen nagyon kicsik és csak kevés pórust viselnek. Az 5. csápíz érzőgödre nagy, nagyobb, mint az íz félhossza, a 3. csápízen kerek az érzőgödör

[**Pineus strobi** (HARTIG, 1837)]

- 3 (2) Az első potroh-hátlemez spinális viaszmirigy-lemezei egymástól elválasztottak (72. ábra: A), a többi potroh-hátlemezen is nagyok és sok pórus van rajtuk. Az 5. csápíz érzőgödre kisebb, mint az ízhossz fele, a 3. ízén az érzőgödör négyszögletes (72. ábra: B)

Pineus pini (RATZBURG, 1844)

- 4 (1) A potroh 6 pár légzőnyílással rendelkezik, az első pár jóval kisebb. Az 5. csápíz láthatóan hosszabb, mint a 3. vagy 4.
- 5 (8) A fejen és az előháton (pronotum) jól kivehetően facettás mirigylemezek vannak, jól látható pórusokkal (77. ábra: C). A középháton (mesonotum) is találhatók mirigylemezek (77. ábra: F, H). Páros spinális mirigylemezek legalább az 1-3. potroh-hátlemezekén megtalálhatók.
- 6 (7) A 4. és 5. csápízek közötti összekötő felszín széles, mintegy 0,4-szer olyan széles, mint az íz legnagyobb átmérője. Az érzőgödörök nagyok, az ízhossz 0,4–0,5-szeresét foglalják el (77. ábra: E, G). Az elülső szárny disztális könyökere (cu_1) kissé behajlított (77. ábra: D).

[**Adelges laricis** VALLOT, 1836]

- 1 (2) A 4. és 5. csápíz az érzőgödör alatt jelentősen elvékonyodik (77. ábra: G). A középhát spinális mirigylemezei kicsik és kerek, legfeljebb 60 pórust tartalmazhatnak (77. ábra: H). Az első potroh-hátlemez spinális és marginális mirigylemezei oválisak vagy elliptikusak. A hátulsó szárny harántere kevésbé határozott **szárnyas szexupara**
- 2 (1) A 4. és 5. csápíz az érzőgödör alatt egyenletesen széles, nem elvékonyodott (77. ábra: E). A középhát viaszmirigy-lemezei nagyok és oválisak, 60 vagy több pórust tartalmaznak (77. ábra: F). Az első potroh-hátlemez spinális és marginális mirigylemezei (77. ábra: C) harántosan hosszúkásak. A hátulsó szárny harántere jól fejlett **szárnyas migráns**

- 7 (6) A 4. és 5. csápíz közötti összekötő felület keskeny. Az érzőgödörök keskenyek, majdnem pántszerűek, ritkán foglalnak el többet az ízhossz 0,25-szorosánál (78. ábra: C, D). Az elülső szárny disztális könyökere (cu_1) egyenes vagy kissé hullámos (78. ábra: B)

[Gilletteella **cooleyi** (GILLETTE, 1907)]

- 1 (2) A 3. és 4. csápíz érzőgödrei nem ölelik körül az íz területének a felét (78. ábra: C) A potroh elülső spinális és marginális mirigylemezei nagyok és oválisak

szárnyas szexupara

- 2 (1) A 3. és 4. csápíz érzőgödrei az íz területének több, mint a felét körülölelik (78. ábra: D). A potroh elülső spinális és marginális mirigylemezei harántosan kihúzóztak, a spinálisak sokszor egymással összenőttek

szárnyas migráns

- 8 (5) A fejen és az előháton a mirigylemezek nem facettásak, jól kivehető pórusok nincsenek vagy a felszínük csak granulált (79. ábra: E). A középháton (mesonotum) nincsenek vagy csak gyengén kiképzett mirigylemezek vannak, melyek nem facettásak vagy csak granuláltak. A potrohi spinális mirigylemezek nem párosak vagy hiányzanak.

- 9 (10) Az elülső szárny szegélyere (costa: C) majdnem egyenes, a hátulsó szárnyon nincs harántér (75. ábra: B). A fejen a viaszmirigy-lemezek világosak, nem facettásak, az előháti spinális mirigylemezek nagy harántlemezre nőttek össze (75. ábra: A). Teste 0,8–1,6 mm hosszú. Szexupara

[Dreyfusia **nordmannianae** (ECKSTEIN, 1890)]

- 10 (9) Az elülső szárny szegélyere (C) erősen ívelt, ezért a szárny széles-ovális (79. ábra: C, G). A fejen viaszmirigyek nincsenek vagy azok csak kicsik, elmosódottak, a felület csak granulált. Az előháti spinális mirigylemezeket kis, lencse alakú harántlemez pótolták, melyek felülete hullámos (79. ábra: C). Teste 1,4–2,2 mm hosszú

[Sacchiphantes **viridis** (RATZEBURG, 1843)]

- 1 (2) A fejen nincsenek viaszmirigy-lemezek (79. ábra: C). A 3. csápíz érzőgödre kisebb, mint a 4. ízé (79. ábra: D). Az elülső szárnyon a hosszanti ér alatt futó pigmentált sáv hullámos (79. ábra: C)

szárnyas migráns

- 2 (1) A fejen kis, granulált mirigylemezek vannak (79. ábra: E). A 3. és 4. csápíz érzőgödrei azonos nagyságúak (79. ábra: F). Az elülső szárnyon a hosszanti ér alatti pigmentsáv közel egyenes (79. ábra: G)

szárnyas szexupara

ÁBRASZÖVEGEK

IRODALOM

reitter

herman

lohse

tottenham

palm

smetana

scheerpeltz

lobl

RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ*

“Magyarország Állatvilága” VII. kötetének 7. füzetéhez

(Dr. Tóth László: Holyvák III. — Staphylinidae III. — Fauna Hung. 174.)

ALCSALÁDOK—ALNEMEK

Acrognathus ERICHSON
Amara BONELLI
Ancyrophorus KRAATZ
Anotylus THOMSON
Aploderus STEPHENS
Apocellagria CAMERON
Apocellus ERICHSON
Astycops THOMSON

Bledius SAMOUELLE
Boopinus KLIMA

Carpelimus SAMOUELLE
Compsochilus KRAATZ
Coprophilus LATREILLE
Cotysops TOTTENHAM

Deleaster ERICHSON

Elbidus MULSANT & REY
Epomotylus THOMSON
Euceratobledius ZNOJKO

Harpalus LATREILLE
Hesperophilus STEPHENS

Lesteva LATREILLE

Manda BLACKWELDER
Myopinus SCHEERPELTZ

Myopothinophilus SCHEERPELTZ

Ocaleomorpha FLEISCHER
Ochtheophilus MULSANT & REY
Oxyporinae
Oxyporus FABRICIUS
Oxytelinae
Oxytelops FAGEL
Oxytelus GRAVENHORST

Paraboopinus SCHEERPELTZ
Planeustomus JACQUELIN DU VAL
Platyderothinophilus SCHEERPELTZ
Platystethus MANNERHEIM
Psephidonus GISTEL
Pucerus MULSANT & REY
Pyctocraerus THOMSON

Styloxys DES GOZIS
Syntomium CURTIS

Taenosoma MANNERHEIM
Thinobius KIESENWETTER
Thinodromus KRAATZ
Thoracoplatynus SCHEERPELTZ
Tiphonilus TOTTENHAM
Troginus MULSANT & REY
Trogophloeus MANNERHEIM

Zonoptilus MOTSCHULSKY

FAJOK—ALFAJOK

aeneum (MÜLLER)
affinis (CZWALINA)
agricultor HEER
alutaceus (FAUVEL) (*Carpelimus*)
alutaceus (THOMSON) (*Platystethus*)
angularis (GEBLER)
angustatus (ERICHSON)
annae SHARP

anthracinus MULSANT & REY
apfelbecki BERNHAUER (*Thinobius*)
apfelbecki KOCH (*Bledius*)
apicalis EPPELSHEIM
arcticus SAHLBERG
arcuatus (STEPHENS)
arenarius (FOURCROY) (*Platystethus*)
arenarius (PAYKULL) (*Bledius*)

* A dőlt betűvel szedett nevek szinonimák

atomus FAUVEL	fracticornis (PAYKULL)
atricapillus GERMAR	frater KRAATZ
augustae (BERNHAEUER)	fuliginosus (GRAVENHORST)
aureus (FAUVEL)	fulvipes ERICHSON
	furcatus (OLIVIER)
	fuscipes RYE
baudii FAUVEL	
bernhaueri (GANGLBAUER) (Anotylus)	ganglbaueri (BERNHAEUER)
bernhaueri POPPIUS (Bledius)	germanicus WAGNER
bicornis (GERMAR)	gracilis (MANNERHEIM)
<i>bilineatus</i> ERICHSON (Carpelimus)	grafi REITTER
bilineatus STEPHENS (Carpelimus)	
bodemeyeri (BERNHAEUER)	halophilus (KIESENWETTER)
bosnicus BERNHAUER	hamatus FAIRMAIRE & LABOULBŒNE
brevicornis sp. n.	heydenreichi L. BENICK
brevipennis KIESENWETTER	herculus BERNHAUER
brunneipennis KRAATZ	heterocerus EPPELSHEIM
	heterogaster FAUVEL
caelatus (GRAVENHORST)	heydeni EPPELSHEIM
caesus (ERICHSON)	hirticollis MULSANT & REY
campi BONDROIT	hornanus BERNHAUER
capito HEER	
christianae BERNHAUER	impressus (BOISDUVAL & LACORDAIRE)
clypeonitens (PANDELLÉ)	insecatus (GRAVENHORST)
comes SMETANA	intricatus (ERICHSON)
complanatus (ERICHSON)	inustus (GRAVENHORST)
cornutus (GRAVENHORST)	
corticinus (GRAVENHORST)	jadarensis HELLIESEN
crassicornis BOISDUVAL & LACORDAIRE	
cribricollis HEER	kahri (KRAATZ)
crinifer SMETANA	klimai (BERNHAEUER)
	kutsae KANGAS
defensus FAUVEL	
degener MULSANT & REY	<i>laco</i> FLEISCHER
delicatulus KRAATZ	laevis MAERKEL & KIESENWETTER
denticollis FAUVEL	laqueatus (MARSHAM)
despectus (BAUDI) (Carpelimus)	leachi CURTIS
<i>despectus</i> GANGLBAUER (Carpelimus)	ligeris PYOT
dichrous (GRAVENHORST)	lindrothi PALM
dilatatus (ERICHSON)	linearis KRAATZ
dissimilis ERICHSON	linkei sp. n.
distinctus FAIRMAIRE & LABOULBŒNE	litoralis HEER
dubius sp. n.	longipennis (FAIRMAIRE & LABOULBŒNE)
	(Ochtheophilus)
elongatulus (ERICHSON)	longipennis (HEER) SMETANA (Thinobius)
erichsoni HOCHHUTH	longulus ERICHSON
ernesti BERNHAUER	luridipennis LUZE
erraticus ERICHSON	luteicornis MULSANT & REY
exiguus (ERICHSON) (Carpelimus)	luzei BERNHAUER
<i>exiguus</i> (GANGLBAUER) (Carpelimus)	
	major KRAATZ
fairmairei (PANDELLÉ)	mandibularis (GYLLENHAL)
fascifer SCHEERPELTZ	mannerheimi GYLLENHAL (Oxyporus)
femoralis (GYLLENHAL)	mannerheimi (KOLENATI) (Thinodromus)
fennicus KANGAS	marchicus WAGNER
filipes SHARP	maxillosus FABRICIUS
<i>filum</i> (FAUVEL ex parte)	<i>memnonius</i> auct. nec ERICHSON
fontinalis BERNHAUER	migrator FAUVEL
fossor HEER	minarzi BERNHAUER (Oxyporus)
foveolatus C.R. SAHLBERG	

minarzi BERNHAUER (Anotylus)
 minutissimus FAUVEL
morsitans PAYKULL
 mutator (LOHSE)

nanus ERICHSON
 nigricans ERICHSON
 nigricornis MULSANT & REY
 nigripennis BERNHAUER
 nitens C.R. SAHLBERG
 nitidulus (GRAVENHORST)
 nitidus BAUDI
 nodifrons C.R. SAHLBERG

obesus (KIESENWETTER)
 occidentalis BONDROIT
 omalinus (ERICHSON)
 opacus (BAUDI) (Carpelimus)
 opacus (BLOCK) (Bledius)
 opacus (KRAATZ) (Anotylus)
orientalis ROUBAL

pallipes (GRAVENHORST)
 palpalis (ERICHSON)
 peezi SCHEERPELTZ
 pennifer MOTSCHULSKY
 petzi BERNHAUER (Thinobius)
 petzi (BERNHAUER) (Anotylus)
 pfaundleri BENICK
 piceus (LINNAEUS) (Oxytelus)
 piceus SOLSKY (Coprophilus)
 politus (ERICHSON) (Anotylus)
 politus (KIESENWETTER) (Carpelimus)
 poppiusi BERNHAUER
 praetor SMETANA
 procerulus ERICHSON
 pulcher (GRAVENHORST)
 pumilus ERICHSON
 punctatellus (ERICHSON)
 punctipennis KIESENWETTER
 pusillimus (HEER) SMETANA
 pusillus ERICHSON (Bledius)
 pusillus (GRAVENHORST) (Carpelimus)
 pygmaeus ERICHSON

rastellus THOMSON
riparius (BOISDUVAL & LACORDAIRE)
 rivularis (MOTSCHULSKY) (Carpelimus)
 rivularis SMETANA (Ochtheophilus)
 rosenhaueri (KIESENWETTER)
 roubali SCHEERPELTZ
 ruficornis (REITTER)
 rufospinus HOCHHUTH
 rufus (LINNAEUS)
 rugifrons (HOCHHUTH)
 rugosus (FABRICIUS)

sauleyi (PANDELLÉ)
 scheerpeltzi (FAGEL) (Ochtheophilus)

scheerpeltzi SMETANA (Thinobius)
 schönherri MANNERHEIM
 sculpturatus (GRAVENHORST)
 sculptus GRAVENHORST
 secessus BONDROIT
 signatus GERHARDT
 silvaticus BERNHAUER
 similis SMETANA
 sinuatocollis GERHARDT
 skrimshiri CURTIS
 sparsicollis KOCH
 spectabilis KRAATZ
 speculifrons (KRAATZ)
 sphaericollis (SAY)
 spinosus ERICHSON
 striatulus (FABRICIUS)
 subnitidus REITTER
 subsinuatus MULSANT & REY
 subterraneus ERICHSON
 subtilicornis (ROUBAL)
 subtilis (ERICHSON)

talpa (GYLLENHAL)
 tatricus (SMETANA) (Ochtheophilus)
 tatricus SMETANA (Thinobius)
 terebrans SCHIÖDTE
 tetracarinated (BLOCK)
 tetratoma (CZWALINA)
 tibialis HEER
 transversicollis (SCHEERPELTZ)
 tunisius BERNHAUER

unicornis (GERMAR)

verres ERICHSON
 vilis MAEKLIN

- acasta* WALKER 75, 133, 142, 143, 145, 157
acer 34
acinos 160
adulterina DU BUYSSON 8, 18, 19, **21**
aemilianus GUIGLIA 152
aequisculptus *aequisculptus* KOSTYLEV **98**, 103
aethiops FABRICIUS 121
agrestis FALLÉN 131
alastoroides F. MORAWITZ 82
albopictus *albopictus* SAUSSURE **71**, 74
album 100
albus (*Melilotus*) 96, 101
albus (*Symphoricarpus*) 157
allobrogus SAUSSURE **144**, 146
alni LINNÉ 143
alnus 75, 102, 103, 129, 130, 140, 141, 143, 151, 153
alpestris *alpestris* SAUSSURE 93, **94**
alpinus SCHULTHESS **67**, 72
alternans ZETTERSTEDT 142
alvearius FABRICIUS 30, 71
ambiguella HÜBNER 60
analís SPINOLA 119
andrei DALLA TORRE 151
anella DENIS et SCHIFFERMÜLLER 27
angusta F. MORAWITZ **114**
angustatus ZETTERSTEDT **142**
angustifolia 87
angustifolium 78, 148, 153
angustula SCHENCK 96, 143, 145
anthrax SCHRANK 67
antilope PANZER **127**, 134
apiarius LINNÉ 65
apiaster LINNÉ 8
apivorus *apivorus* LINNÉ 8
appenninicus GIORDANI SOIKA **85**, 88
arator FABRICIUS 67
arbustorum *arbustorum* PANZER **158**
ardens COQUEBERT 143
arenaria 83
argentea 83, 85, 94
argiolus ROSSI 29, 30, 31, 32, 41
armata NICOLET 7
arvense 27, 31, 70, 101, 128, 129
arvensis (*Lycopsis*) 78
arvensis (*Nigella*) 65, 77, 80, 111, 117
associus KOHL **32**, 36, 38
atrimandibularis ZIMMERMANN 32, 34, 39, **40**, 42
auctus *auctus* FABRICIUS 48, **127**, 133, 134
aucuparia 132
aurantiacus MOCSÁRY 114
auricularia LINNÉ 7
austriaca FABRICIUS (*Chrysis*) 18, 70, 143
austriaca PANZER (*Vespula*) 8, 22, 23, **24**
ballioni F. MORAWITZ 110
barbara *brutia* PETAGNA 65
basalis DAHLBOM 117
bembeciformis *terricola* MOCSÁRY **77**
bidentulus THOMSON 128
biegelebeni GIORDANI SOIKA **80**
biegelebeni *pannonicus* BLÜTHGEN 80
bifasciatus LINNÉ 48, 140, **144**
biglumis *bimaculatus* FOURCROY **33**, 35, 36, 38, 39, 40
bimaculatus ANDRÉ (*Eumenes*) 151, 152
bimaculatus GRAVENHORST (*Coenocryptus*) 75
bipunctis SAUSSURE 151, 152
biroi ERDŐS 31
bischoffi WEYRAUCH **33**, 34, 39
bluethgeni VAN DER VECHT **103**, 106
bombylans LINNÉ 27
brevicornis THOMSON 13
brevidens TOURNIER 96
brevitarsis THOMSON 61
caesius 83, 131
caespitum LINNÉ 70
calens FABRICIUS 157, 158
callosus THOMSON 132
campestre (*Acer*) 83
campestre (*Eryngium*) 31, 70, 103, 111, 114, 117, 121, 128, 149, 153, 154
campestre (*Trifolium*) 133
cana 97
canadensis 61, 127, 129, 130, 132
canescens MIKAN 71
canina 129, 133
carbonarius SCOPOLI 112
caroli BLÜTHGEN 102
carota 61, 111, 128, 143
carthusianorum 70
catharticus 151
centuncularis LINNÉ 29
cepa 65, 129
cerasus 151
chamaedrys 100, 153
chevrieanus SAUSSURE 48, **96**
chrysomeloides PANZER 26
cicutaria 160
claripennis *claripennis* THOMSON **129**, 135
clypeopictus KOSTYLEV **97**
coarctatus *coarctatus* LINNÉ **154**
confector GRAVENHORST 143
confinis GUSENLEITNER **87**, 89
conica FALLÉN (*Sebainia*) 29
conica ROBINEAU-DESVOIDY (*Macronychia*) 30
connexus CURTIS **145**, 146
corniculatus 78, 96, 133
coronatus *coronatus* PANZER (*Eumenes*) **151**
coronatus RONDANI (*Leopoldius*) 27
crabro LINNÉ 8, **13**
crabroniformis FABRICIUS (*Milesia*) 16
crabroniformis LINNÉ (*Asilus*) 7

- cracca 125, 128, 130, 140
 crassicornis crassicornis PANZER **143**
 crassipunctatus MAIDL **93**
 crispus 117
 cuprifer PANZER 86
 curitensis BLÜTHGEN **117**
 cyanea LINNÉ 129
 cyanurum FÖRSTER 157
 cyparissias 133
- dallatorreana MOCSÁRY 65, 77
 dantici dantici ROSSI **117**
 debilitatus SAUSSURE **145**, 146
 declivis HARTTIG **139**
 deflenda deflenda S. S. SAUNDERS **111**
 delphinalis delphinalis GIRAUD **109**
 dentata TASCHENBERG 75
 dentatus 101
 dentisquama THOMSON **102**, 105
 destillatorium ILLIGER 127
 diadematus RONDANI 27
 dilatatus FABRICIUS 13, 26, 27
 disconotatus disconotatus LICHTENSTEIN **116**
 distinguendus STURM 26, 27
 divinator ROSSI 75
 domestica 151
 dominulus CHRIST 9, **31**, 32, 35, 37, 41
 dorsigera FABRICIUS 108
 draba 108
 dubium 33
 dubius dubius SAUSSURE (Eumenes) **149**
 dubius SAUSSURE (Odynerus) 113
 dubius SAUSSURE (Polistes) 33
 dubius TASCHENBERG (Haplocryptus) 85
 dubius TASCHENBERG (Holocryptus) 143
 dufourii LEPELETIER **62**
 dumatana TRITSCHKE 131
 dusmetiolus STRAND **132**, 138
- egregius unimaculatus MAIDL **116**
 ekebladella BJERKANDER 145
 elegans WESMAEL 140
 emarginatula SPINOLA 161
 ephippium ephippium KLUG **113**
 erichsoni HARTIG 126
 eumenoides eumenoides S. S. SAUNDERS **59**
 eurasius BLÜTHGEN **84**
 exilis HERRICH-SCHAEFFER **85**, 88
 extensor TASCHENBERG 29, 30
- fasciata OLIVIER 60, 75
 fastidiosissimus difficilis F. MORAWITZ **97**, 104
 femoralis RATZEBURG 65
 femoratus SAUSSURE 51, **69**, 73
 ferrugineum flabellatum FABRICIUS 122
 figulus LINNÉ 47, 110
 flavipes LINNÉ 23
 floricola floricola SAUSSURE **108**
 foederatus KOHL 9, 34
- formosus GRAVENHORST 143, 145
 frumentalis LINNÉ 76
 fugax LATREILLE 68
 fulgida LINNÉ 67, 121, 129, 141, 143
 fuliginosa PANZER 7
 fur LINNÉ 13
 fusca LINNÉ 7
 fuscipes HERRICH-SCHAEFFER **140**
- gallicus LINNÉ (Polistes) 9, 34, **35**, 39, 40
 gallicus SAUSSURE (Odynerus) 91
 gamma LINNÉ 122
 gazella PANZER 47, 48, **128**, 130, 135
 gerardiana 83
 germana CHRIST 12, 13
 germanica FABRICIUS 6, 9, 22, 25, **27**
 germanicus SAUSSURE 96
 germari WESMAEL 117
 gladiator SCOPOLI 29, 30, 131, 149, 151
 gracilis gracilis BRULLÉ **140**
 gracillima FÖRSTER 83, 85, 86, 87
 graellsii GUÉRIN 65
 grandicollis ERICHSON 26
 grandiflora 92
 graphicus SAUSSURE 120
- helveticus SAUSSURE 84
 herbaceum 65
 herrichii S. S. SAUNDERS (Pseudoxenos) 77
 herrichii SAUSSURE (Pseudepipona) **114**
 heydenii S. S. SAUNDERS 96, 107, 109, 111, 121, 127, 128, 129, 131
 hortulanus FOURCROY 140
 hungaricus ANDRÉ (Odynerus) 120
 hungaricus BLÜTHGEN (Nannodynerus) 97
- ichneumonideus RATZEBURG **125**, 136
 idaeus 83, 119, 127, 151, 153
 ignita LINNÉ 23, 67, 71, 75, 108, 120, 121, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 141, 142, 143, 149, 153, 154, 157
 immaculata DU BUYSSON 107
 inanis LINNÉ 13, 26, 27
 inanitus VILLERS 64
 indica DUFOUR et PERRIS 75
 innumerabilis SAUSSURE 120
 inodora 68
 integrella DAHLBOM 71
 interruptus GUSENLEITNER (Microdynerus) **86**, 89
 interruptus interruptus BRULLÉ (Tropidodynerus) **63**
- josephi GIORDANI SOIKA 92, **93**
 jucundus jucundus MOCSÁRY **124**
- kohli DALLA TORRE 33
 kollari HARTIG 96, 130
 kostylevi punctaticypeus GIORDANI SOIKA **155**

lacetanicus BLÜTHGEN **101**, 106
 laevigatus 67, 129
 laevipes laevipes SHUCKARD **76**
 laminatus laminatus KRIECHBAUMER **147**
 lamprosoma FÖRSTER 65
 laticinctus laticinctus SCHULTHESS **101**, 106
 latifolium 15, 129, 130
 lativentris lativentris SAUSSURE **114**
 leucocephala ROSSI 68
 limbiferus limbiferus F. MORAWITZ **91**
 linearis OLIVIER 26
 linosyris 153
 loekenae ECK **8**, **17**
 longicollis longicollis F. MORAWITZ **86**, 89
 longifolia 151
 longula ABEILLE 119, 141
 lucens MEIGEN 140, 143
 luctuosa MEIGEN 116
 ludendorffi DUSMET **82**
 lugubris MEIGEN 7, 26
 lunulatus lunulatus FABRICIUS 48, **155**
 lusitanicus KLUG **161**
 lutea 68, 114, 127, 153

 macedonicus BLÜTHGEN **118**
 maculata ROSSI 149
 maculatum (Conium) 143, 145
 maculatum (Seseli) 145
 maritima 153
 maura LINNÉ 158
 media RETZIUS 8, 11, **15**
 mediata LINSSENMAIER 67, 71
 mediterraneus mediterraneus KRIECHBAUMER 152
 melanocephalus melanocephalus GMELIN **69**, 73
 melanogaster MEIGEN 30
 meles meles LINNÉ 8
 membranaceus membranaceus F. MORAWITZ **93**
 mesomelinus MARSHAM 27
 micaceus REY 13
 microdynerus DALLA TORRE **82**
 millefolium 83, 85, 94, 97, 100
 mimulus mimulus GUSENLEITNER **92**
 minatorius RUDOW 16
 minor LINNÉ 7
 montana 70, 78, 129, 132, 140
 mordellaria FALLÉN 27
 muraria RETZIUS 119
 murarius LINNÉ **141**
murarius nidulator SAUSSURE 141
 musculus musculus LINNÉ 8
mutinensis sinuatissimus RICHARDS 143
 myrtillus 18

 neglecta SHUCKARD 67, 68, 71, 75, 129
 nemoralis LINNÉ (Cepaea) 94

 nemoralis LINNÉ (Neurotoma) 65

nemorosum 41
 nervosa MARSHALL 25
 nigra (Ballota) 16
 nigra (Sambucus) 127
 nigricornis CURTIS 47, 48, **132**, 137
 nigriventris SCHENCK 119
 nigrum 18, 21, 23
 nimpha CHRIST 27, **31**, 35, 36, 37, 41
 nobile SCOPOLI 129
 nodosa 15, 16, 140, 143
 nodularis BOHEMAN 83, 85, 91
 norwegica FABRICIUS 8, 16, **18**, 21, 24
 notatus notatus JURINE 121
 notatus pubescens THOMSON 121
 nubiferana HAWORTH 132
 nugdunensis nugdunensis SAUSSURE **86**, 89

obscurus ANDRÉ 151
 obsoletus FABRICIUS 70
 obtusidens DUFOUR et PERRIS 143
 ocellana HÜBNER 132
 ochripennis MÉNÉTRIES 13, 27
 ochroleuca 68
 oculatum oculatum FABRICIUS **122**
 odyneroides odyneroides S. S. SAUNDERS **60**
 officinale 86
 officinalis (Anchusa) 78
 officinalis (Salvia) 160
 oleracea DENIS et SCHIFFERMÜLLER 157
 omissa BISCHOFF 8, 16, 18, **21**, 22
 omissus WEYRAUCH 9, 28, **34**, 35, 36, 38
opinabilis KOHL 31
 orbitalis orbitalis HERRICH-SCHAEFFER **110**
orbitalis THOMSON 101
 orenburgensis ANDRÉ **101**, 105
 oreoselinum 151
 orientalis LINNÉ 8, **12**
 otites 129, 133
 oviventris oviventris WESMAEL **133**, 137
 oxyacantha 34

palustre 61
 paniceum LINNÉ 7
 pannonicus 30, 97, 128
 papillarius papillarius CHRIST 48, **152**
 paradoxus LINNÉ 26, 27
 parasitica VITZTHUM 107, 109
 parietina CURTIS 119, 157
 parietina fulvocinerea DOURS 47
 parietinus LINNÉ **131**, 137
 parietum LINNÉ **129**, 135
 parvulus HERRICH-SCHAEFFER (Pseudomicrodynerus) **84**
parvulus LEPELETIER (Odynerus) 111
 pedunculatus pedunculatus PANZER 149, **153**
 pellifera SCHIFFERMÜLLER 30
 pellucens LINNÉ 26, 27
 perennis 68
perezi MOCSÁRY 65

- phaleratus chevrieranus* SAUSSURE **79**
phaleratus formosus FRIVALDSZKY **77**
phaleratus phaleratus PANZER **78**, **79**
phriganella HÜBNER 131
picticus THOMSON **99**, 104
pictipes THOMSON 128
pictus CURTIS 127
pillieriana SCHIFFERMÜLLER 96
poecilus SAUSSURE 45, **68**, 73
polydon MEIGEN 131
polygona LINNÉ 67, 129
pomiformis pomiformis FABRICIUS **150**, 155
populi LINNÉ 129, 140, 141, 143
porrum 151, 157
posticus posticus HERRICH-SCHAEFFER **120**
praeusta FABRICIUS 75
pulegium 16, 123, 148, 149
pulicaria FALLÉN 27
punctifrons THOMSON **100**, 104
purpurascens DAHLBOM 149
purpurata FABRICIUS 141, 143
purpureum 132
pustulosa ABEILLE 121

quadratus PANZER 129
quadrifasciatus quadrifasciatus FABRICIUS **119**
quadrifasciatus simplex FABRICIUS **119**
quadrimaculatus ANDRÉ **111**
quintus GUSENLEITNER **94**

ravula HÜBNER 116
reaumurii DUFOUR 69
recta 41
regulus SAUSSURE **91**, 93
reniformis reniformis GMELIN **71**, 74
renimaculatus LEPELETIER 127
repens (*Ranunculus*) 68
repens (*Trifolium*) 70
reptans 78
resinella RATZEBURG 125
rex SCHULTHESS **62**
rohrelliformis ROBINEAU-DESVOIDY 26, 27
rosana LINNÉ 131
roseum ROSSI 71, 149
rossii LEPELETIER **108**
rotundifolium 92
rubripes ANDRÉ 110
ruddii SHUCKARD 67, 71, 129, 133, 153, 154, 157
rufa LINNÉ 6, 9, 22, **23**, 24
rugosa 126
rupestre reflexum 160
ruralis SCOPOLI 60
rutilans OLIVIER 75

sadleriana 112
saliceti WEISE 143
sanguinea 100, 129
sanguineum 68, 100, 108

sareptanus insolatus M. MÜLLER **149**
sativa (*Medicago*) 83
sativa (*Pastinaca*) 34
sativus 78
satyrata HÜBNER 151, 154
saxonica FABRICIUS 8, 17, **19**, 21
scaber LATREILLE 7
schmitti RUSCHKA 31, 34
scoticus scoticus CURTIS 126, **133**, 138
scutellatus MEIGEN 26
semenowi F. MORAWITZ 30, 31, 39, **42**
sequeriana 34
serpyllum 78, 101
signatus MEIGEN 67, 121, 127, 128, 132, 141
simillimus F. MORAWITZ **69**, 74
simulatus GUSENLEITNER **99**, 103
sinuata FABRICIUS 144
sobrinata HAWORTH 130
sociella LINNÉ 13, 18, 19, 27
sphecocephala KLOTZSCH 8
sphondylium 23, 65, 129, 143
spicata 60, 148, 153
spinipes spinipes LINNÉ **67**, 71, 119, 129
spinosa 33
spiricornis spiricornis SPINOLA 47, **65**, 67
splendidula ROSSI 75, 94, 143, 149
spumarius LINNÉ 70
steckianus SCHULTHESS 45, **100**, 102, 104, 105
stigmatella 145
stylator THUNBERG 148, 153
subpomiformis subpomiformis BLÜTHGEN **156**
subspinosa FABRICIUS 145
succincta LINNÉ 67, 117
sulcifer ZIMMERMANN 30, 31, 39, **41**, 42
sybarita FÖRSTER 71
sylvaticus sylvaticus LINNÉ 8
sylvestris (*Angelica*) 23, 60, 61, 96, 128, 143
sylvestris (*Anthriscus*) 70, 129, 133, 141, 143
sylvestris (*Malus*) 155
sylvestris (*Pinus*) 125
sylvestris SCOPOLI 8, **16**, 18, 21
syringella FABRICIUS 130

tarsatus SAUSSURE **92**
tergestensis BLÜTHGEN 93
tetralix 151, 153, 154
teucrium 68, 100
teutonicus BLÜTHGEN 100
thapsiforme 128

- thuringiaca 63
timidus SAUSSURE 85, **87**, 89, 93
tomentosus THOMSON 119
transitorius transitorius F. MORAWITZ **123**
tremula 61, 145
triandra 143
tridentatus KOSTYLEV 82
trifasciata MEIGEN 121
trifasciatus trifasciatus O. F. MÜLLER 47, **131**,
136
trimarginatus ZETTERSTEDT 131
tripunctatus CHRIST **148**
trisetosa COOREMAN 126
tristis PANZER 26

unguiculatum unguiculatum VILLERS **157**

varicornis NEES 149
variegana HÜBNER 132
variegata OLIVIER 65, 129
variegatus HERRICH-SCHAEFFER 114
vernalis 153
versicolor SPINOLA 160
verticillata 41
vesca 83
vesparia MEADE 27
vesparum CURTIS (Sphacophaga) 13, 15, 18,
19, 23, 25, 27
vesparum OUDEMANS (Parasites) 7, 13
vesparum RATZEBURG (Dibrachys) 19
vesparum ROSSI (Xenos) 30, 31, 32, 33
viduus HERRICH-SCHAEFFER 133
virgaurea 151
viridana LINNÉ 61, 133
viridula LINNÉ 67, 70, 71, 143
vitellinae LINNÉ 141, 143
vitripennis WALKER 19
vittata FABRICIUS 13, 27
vulgare (Echium) 78, 128
vulgare (Origanum) 160
vulgaris (Calluna) 151, 153
vulgaris (Syringa) 132, 141
vulgaris LINNÉ 6, 9, 22, **26**
vulgatissima LINNÉ 141, 143

xanthomelas HERRICH-SCHAEFFER **96**, 99

zonalis PANZER **61**
zonaria PODA 13, 26, 27

A kiadásért felelős
az Akadémiai Kiadó és Nyomda igazgatója
A számítógépes szerkesztés Ádám László munkája
Nyomta az Akadémiai Kiadó és Nyomda
Felelős vezető: Zöld Ferenc
Budapest, 1995
Nyomdai táskaszám: 00000.
Felelős szerkesztő: Balassa Éva
Műszaki szerkesztő: Agócs András
Kiadványszám: 1/95/29
Megjelent 15,3 (A/5) ív terjedelemben
HU ISSN 0076-2474

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetek:

(A sorozat 1—150. füzetének adatait lásd a 151. füzethez mellékelt tájékoztatóban)

151. *Dr. Tóth László*: Holyvák II. — Staphylinidae II.
VII. kötet (Coleoptera II.) 6. füzet, 110 oldal, 54 ábra (1982. IV. 30.)
152. *Dr. Jenser Gábor*: Tripszek — Thysanoptera
V. kötet (Insecta) 13. füzet, 192 oldal, 85 ábra (1982. IV. 30.)
153. *Zombori Lajos*: Levéldarázs-alkatúak II. — Tenthredinoidea II.
XI. kötet (Hymenoptera I.) 3/A. füzet, 144 oldal, 69 ábra (1982. X. 10.)
154. *Dr. Steinmann Henrik*: Függelék (Mutatók) — Appendix (Indices)
XV/A. kötet (Diptera II.) F. füzet, 27 oldal (1983. IV. 30.)
155. *Dr. Tóth László*: Holyvák V. — Staphylinidae V.
VII. kötet (Coleoptera II.) 9. füzet, 69 oldal, 38 ábra (1983. IV. 30.)
156. *Dr. Szabó Jenő és Delyné dr. Draskovits Ágnes*: Lepkeshúnyogok—Redősszúnyogok — Psychodidae—Ptychopteridae
XIV. kötet (Diptera I.) 4/C. füzet, 88 oldal, 70 ábra (1983. VII. 15.)
157. *Dr. Vásárhelyi Tamás*: Poloskák III. — Heteroptera III.
XVII. kötet (Heteroptera—Homoptera) 3. füzet, 88 oldal 50 ábra (1983. VII. 15.)
158. *W. H. Rucker*: Különböző csápú bogarak VI. — Diversicornia VI.
VIII. kötet (Coleoptera III.) 15. füzet, 68 oldal, 48 ábra (1983. IX. 27.)
159. *Dr. Tóth László*: Holyvák VII. — Staphylinidae VII.
VII. kötet (Coleoptera II.) 11. füzet, 142 oldal, 82 ábra (1984. VI. 15.)
160. *Dr. Steinmann Henrik*: Szitakötők — Odonata
V. kötet (Insecta) 6. füzet, 110 oldal, 73 ábra (1984. XII. 20.)
161. *Dr. Mihályi Ferenc*: Fűrészlégyek—Ászkalegyek — Tachinidae—Rhinophoridae
XV. kötet (Diptera II.) 14—15. füzet, 425 oldal, 150 ábra (1986. X. 5.)
162. *Dr. Majer József*: Bögölyök — Tabanidae
XIV. kötet (Diptera I.) 9. füzet, 57 oldal, 39 ábra (1987. XII. 20.)
163. *Dr. Tóth László*: Holyvák VI. — Staphylinidae VI.
VII. kötet (Coleoptera II.) 10. füzet, 41 oldal, 22 ábra (1989. III. 30.)
164. *Dr. Wéber Mihály*: Szúnyoglábú legyek — Dolichopodidae
XIV. kötet (Diptera I.) 14. füzet, 243 oldal, 152 ábra (1989. VI. 20.)
165. *Dr. Zombori Lajos*: Levéldarázs-alkatúak III. — Tenthredinoidea III.
XI. kötet (Hymenoptera I.) 3/B. füzet, 81 oldal, 34 ábra (1990. III. 20.)
166. *Dr. Vojnits András, Dr. Uherkovich Ákos, Dr. Ronkay László és Peregovits László*: Medvelepkék, szenderek és szövőlepkék —
Arctiidae, Sphingidae et Bombycidae
XVI. kötet (Lepidoptera) 14. füzet, 243 oldal, 199 ábra (1991. IV. 10.)
167. *Dr. Papp Jenő*: Fűrészdarázs-alkatúak XI/A. — Ichneumonidea XI/A.
XI. kötet (Hymenoptera I.) 14/A. füzet, 122 oldal, 55 ábra (1991. IV. 15.)
168. *Wilhelm Lucht és Dr. Merkl Ottó*: Különböző csápú bogarak II. — Diversicornia II., Álpattanóbogarak, tövisnyakú bogarak, me-
revbogarak — Cerophytidae, Eucnemidae, Throscidae
VIII. kötet (Coleoptera III.) 3. füzet, 34 oldal, 22 ábra (1993. III. 26.)
169. *Dr. Merkl Ottó*: Különböző csápú bogarak VI. — Diversicornia VI., Bunkócsápú bogarak I. — Clavicornia I.
VIII. kötet (Coleoptera III.) 8. füzet, 27 oldal, 15 ábra (1993. IV. 14.)
170. *Dr. Stanislav Adam Šlipiński és Dr. Merkl Ottó*: Különböző csápú bogarak VI. — Diversicornia VI., Bunkócsápú bogarak VIII.
— Clavicornia VIII.
VIII. kötet (Coleoptera III.) 16. füzet, 75 oldal, 49 ábra (1993. IV. 14.)
171. *Dr. Tóth László*: Holyvák VIII. — Staphylinidae VIII.
VII. kötet (Coleoptera II.) 12/A. füzet, 68 oldal, 29 ábra (1993)

Ára: 000,—Ft áfával

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

készülő füzetek:

- VI. kötet (Coleoptera I.) 6. füzet:
Ádám László: Pocsolyaúszók—Állasbogarak — Paelobiidae—Rhysodidae
VII. kötet (Coleoptera II.) 7. füzet:
Dr. Tóth László: Holyvák III. — Staphylinidae III.
XVII. kötet (Heteroptera, Homoptera) 21. füzet:
Dr. Henryk Szelegiewicz: Levéltetvek IV. — Aphidinea IV.