

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE

XIV. KÖTET

DIPTERA I.

I. FÜZET

KÉTSZÁRNYÚAK—DIPTERA
ÁLTALÁNOS BEVEZETÉS

(43 ábrával)

ÍRTA

DR. MIHÁLYI FERENC

Fauna Hung. 107.



1972

A XIV. kötethez tartozó valamennyi
füzet borítólapjának beszolgáltatása ellené-
ben a kötet kemény kötéstábláját bármelyik
könyvesbolt kiadja.

Szerkesztő bizottság:

1965-ig: *Dr. Boros István, Dr. Dudich Endre (elnök), Dr. Kotlán Sándor,*
Dr. Soós Lajos és Dr. Székessy Vilmos (szerkesztő)

1965-től: *Dr. Balogh János, Dr. Jermy Tibor, Dr. Kaszab Zoltán (főszerkesztő),*
Dr. Kolosváry Gábor, Dr. Kotlán Sándor (elnök) és Dr. Steinmann Henrik

A kézirat a szerkesztő bizottsághoz 1971. II. 3-án érkezett

Lektorálta:

DR. SOÓS ÁRPÁD

Az ábrákat PÁL JÁNOS és a szerző készítette

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója

Szerkesztésért felelős: Dr. Jolsvay Alajos — Műszaki szerkesztő: Budai Anikó

Terjedelem: 6,65 (A/5) ív + 1 db melléklet

AK 146 k 7275

72.73751 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

23. rend:

DIPTERA — KÉTSZÁRNYÚAK

Írta

Dr. MIHÁLYI FERENC

A Dipterákat könnyen felismerhetjük arról, hogy imágóiknak csak két szárnyuk van. Az elcsökevényesedett második szárny pár billérré (rezgővé) alakult (1. ábra: A). Ezért toruk 1. és 3. szelvénye csökevényes, csak a lábakat hordozó hasi részük fejlődött ki. Az élősködő légyfajok szárnya erősen redukálódhat, némelyek szárnyukat elhullajtják, másoké ki sem fejlődik. Találhatunk szárnyatlan legyeket a talajlakó fajok között is. Az elsorvadt 1. és 3. torsi szelvény azonban legtöbbször elárulja kétszárnyú eredetüket.

A Dipterák teljes átalakulással fejlődnek, azaz pete, lárv és báb állapotban át válnak kifejlett rovarrá, imágóvá. Számos eleven szülő légyfajt ismerünk, ezek petéi már az anyaállatban kikelnek, sőt a bábtozó legyek teljesen kifejlett, bábozódásra kész lárvát szülnek.

Lárváik mindig lábatlanok. Az ősi családok lárváinak feje fejlett és mozgékony, a törzsfajlás során azonban a fej egyre inkább redukálódott, és a magasabbrendű családok lárvái mindig fejetlenek, rágószerveik fejgárvázvá csökevényesedtek, és a test első szelvényeibe süllyedtek be.

Az alsóbbrendű kétszárnyúak bábja múmiabáb. Kikeléskor a báb háta hosszanti irányban hasad fel (*Orthorrhapha* = Egyenesrésűek). A magasabbrendű Dipterák bábozódáskor lárvabőrüket nem vetik le, hanem az másodlagosan megkeményedik, és tonnabábot alkot. Ez rejti a vékony bőrű múmiabábot. Kikeléskor a tonnabáb fejvége kerek kupak alakjában nyílik fel (*Cyclorrhapha* = Kerekrésűek).

A Dipterák imágóinak szájszervei szívók vagy szűrő-szívók, ezért csak folyékony vagy nyálukban oldható táplálékot vehetnek magukhoz. A szűrő szájszervek ragadozók vagy vérszívók. Számos csoport szájszervei elsorvadtak, rövid életük alatt nem táplálkoznak.

Sokkal változatosabb a lárvák táplálkozásmódja. Erről alább még részletesen szólunk.

A kétszárnyúak morfológiája

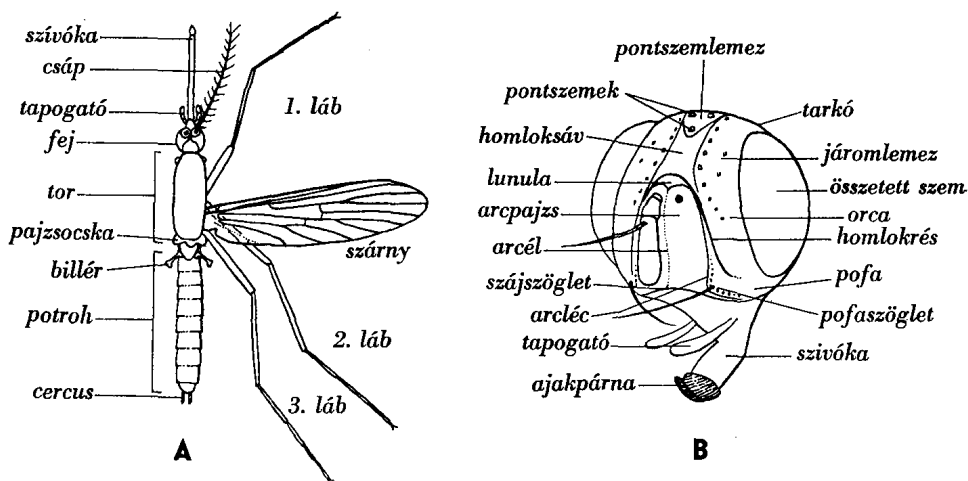
A kétszárnyúak teste három élesen elkülönülő részből áll: fejből, torból és potrohból. A fejen vannak a szemek, a csápok és a szájszervek, a toron a szárnyak, a billérek és a lábak, a potrohon a farfüggelék és az ivarszervek (1. ábra: A).

A gömb vagy félgömb alakú fej (1. ábra: B) nagy részét a két összetett szem foglalja el. Ezenkívül a legtöbb légy családban a fejtetőn három pontszem is van. Sok családban a hímek szeme nagyobb, és a homlokon

csaknem vagy teljesen összeér, a nőstényekét pedig széles homlok választja el. A szem lehet szőrös vagy csupasz. A két szem közötti területet a fejtető és a csáptő között homloknak, a csáptő és a szájperem közt arcnak, a szájperem és a szem közt pofának, a szem mögött tarkónak nevezzük. A magasabbrendű legyek homloka négy részből áll: a szemek mellett van a két járomlemez, a középen a homloksáv, végül a pontszemlemez. A pontszemlemez találguk a három pontszemet. Az *Acalypratae* családok homlok-sávjába néha benyúlik a fejtetőlemez (28. ábra: C:!), másoknál a pontszemlemez folytatásaként homlokpánt (22. ábra: D:!) nyúlik előre. A magasabbrendű legyek fején a homlokról kiinduló és kétoldalt az arcon végigfutó rést láthatunk. E homlokrés a légy kikelésekor kinyílik, és a fejben rejtett homlokzsák kitüremkedik. Ezzel pattintja fel a kikelő légy a tonnabáb tokját, és préseli át magát a talajon keresztül a felszínre. Utána a homlokzsákot visszahúzza a fejébe. A homlokrés és a csáptövek közötti holdsarló alakú terület a lunula. Az arc a középén elhelyezkedő arcpajzsból és a szemekkel határos orcából áll. A kettőt az arcléc választja el. Az arcléc alsó vége a pofaszöglet. Az arcpajzs lehet sima, de ha a csápok mélyebben, a csápgödörben erednek, köztük az arcél kiáll. Ennek vége a szájperemen a szájszöglet.

A fej függelékei: a csápok és a szájszervek.

A csáp a kétszárnyúak tapintó- és szaglószerve, egyes családoknál hallószervvé alakult. Ősi formáját, a fonalas csápot (2. ábra: C, D) őrizték meg a *Nematocera* alrend családjai. Ez két eltérő törből (*scapus* és *pedicellum*) és számos, közel egyforma ízből összetett csápostorból áll. A 2. csápíz néhány légycsaládban (*Chironomidae*, *Culicidae*) erősen megnagyobbodott, és a hallószervvé fejlődött *Johnson*-féle szervet rejti. Az egyes csápízek lehetnek rövidek, zömökek vagy erősen megnyúltak, lehetnek csupaszok vagy hosszan szőrösek. A törzsfelődés során a csáp megrövidült, és csak 3 íze fejlődött ki (2. ábra: B), a többi fokozatosan összeolvadt (6. ábra: F: 4, 5, 6), végül szőröszerű csápsőrtévé alakult. Ilyen megrövidült csápjuk van a *Brachycera* alrend családjainak. A csápsörte lehet csupasz, pelyhes, szőrös vagy tollazott,



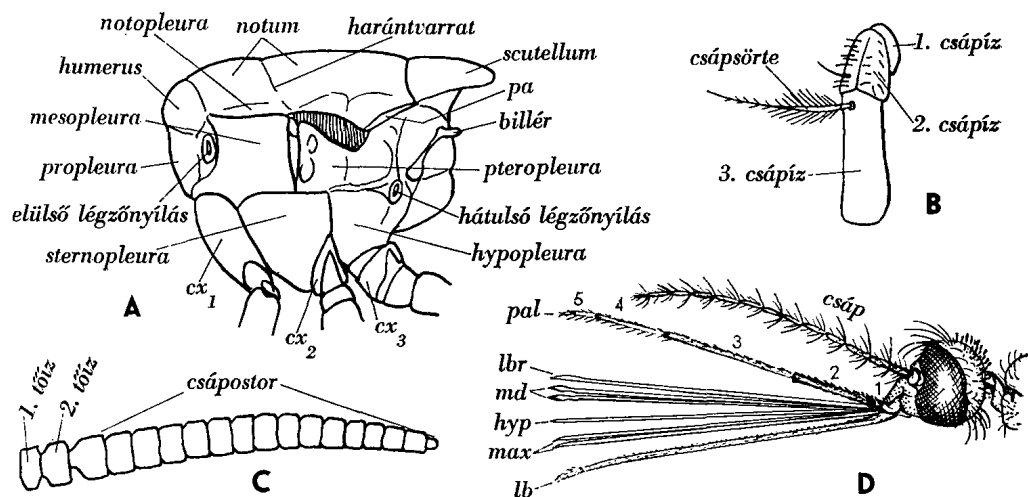
1. ábra. A: kétszárnyú rovar testének részei — B: Muscida fejének részei (Eredeti)

ha pedig csak az egyik oldalon tollazott, fésűsnek nevezzük. A *Calypttrata* családok 2. csápíze végig hasított.

A kétszárnyúak szájszerve mindig szívó vagy szűrő-szívó. Utóbbi a vérszívó és ragadozó családoknál terjedt el. Részei ezért csak nehezen azonosíthatók az ősi szájszervek részeivel. A csípő szúnyogok (*Culicidae*) szívókájában — erősen módosult formában — még megtalálhatjuk az ősi szájszerv elemeit (2. ábra: D). Az alsó ajak (*labium*) által alkotott hüvely rejteti magában a vér felszívására csővé alakult felső ajakot (*labrum*), a nyálmirigy váladékát a sebbe fecskendező *hypopharynx*-ot és a bőr át-szúrását végző, lándzsaszerű két felső (*mandibula*) és két alsó állkapocsot (*maxilla*). A szívókához csatlakozik a két állkapocsi tapogató (*palpus maxillaris*), amelyen a Nematoceráknál még jól megkülönböztethetjük a 2–5. ízt, a magasabbrendűeknél azonban már csak 1 ízből áll. A magasabbrendű legyek szívókája (1. ábra: B) általában puha, csőyszerű szerv, alkatrészei már nem ismerhetők fel. Végén rácsos szerkezetű ajakpárná szolgál a táplálék megszűrésére és felszívására. Az ajakpárnába torkollik a nyálmirigy kivezetőcsőve is. A szilárd táplálékot előbb a nyálmirigy váladékával feloldják, esetleg a párna fogszerű képződményeivel lereszelik, és úgy szívják fel. A vérszívó és ragadozó rovarok szívókája erősen kitinesedett, kemény, az ajakpárnájuk pedig elcsökevényesedett. Számos légycsaládot ismerünk, amelyek imágókorban nem táplálkoznak, ezek szájszervei elkorcsosodtak (*Chironomidae*, bagócslegyek stb.).

A Dipterák torát (2. ábra: A) a többi rovarrendétől a 2. torszelvény erőteljes fejlődése, ugyanakkor az 1. és 3. torszelvények elcsökevényesedése különbözteti meg. Az ősi rovar-torszelvény a hát (*notum*), az oldalak (*pleura*) és a has (*sternum*) lemezeiből áll.

A kétszárnyúaknál az 1. torszelvény hátlemezének csökevényeit csak néhány ősi jellegű családban (*Tipulidae*, *Bibionidae*) figyelhetjük meg, a



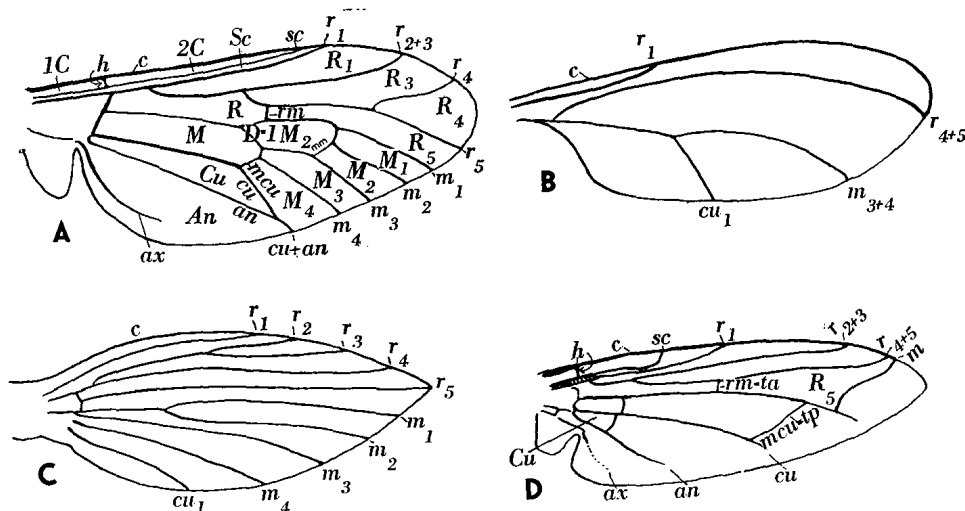
2. ábra. A: légy torának részei (cx = coxa, csípő) — B: *Brachycera* csáp — C: *Nematocera* csáp — D: *Culicida* szájszervei kiterítve (hyp = hypopharynx, lb = labium, alsó ajak, lbr = labrum, felső ajak, max = maxilla, alsó állkapocs, md = mandibula, felső állkapocs, pal = palpus maxillaris, tapogató) (Eredeti)

magasabbrendűeknél maradványa, a válludor (*humerus*) összeforrt a 2. torsiárvány. A 2. torsiárvány hátrése (*mesonotum*), röviden hát, amelyet keresztben átfutó vagy V alakban bevésődött harántvarrat két részre, varrat előtti és varrat mögötti részre oszt. Kétoldalt lehajló oldallemezeit *notopleurának*, a szárny mögötti peremét *postalarcallusnak* (2. ábra: A: *pa*) nevezzük. A hát mögött csatlakozik a háromszög vagy félhold alakú pajzsocsk (scutellum). A pajzsocsk alatt a potroig terjed a *postnotum* (*mesophragma*). Utóbbinak felső szegélye a *Tachinidae* családban hurkaszerűen kidudorodik, ezt hívjuk *postscutellumnak* (5. ábra: B: *pscut*). A 3. torsiárvány háti részéből semmit sem láthatunk.

Az előtor oldallemeze, a *propleura* az 1. stigma előtt van. A közép-tor oldallemezei négy részből állnak. A két felsőt, a *mesopleurát* és a *pteropleurát* függőleges hasíték választja el egymástól, az alsó lemezeket *sternopleurának* és *hypopleurának* nevezzük. Az utótor oldallemezei csökevényesek, és nem szerepelnek a határozásban.

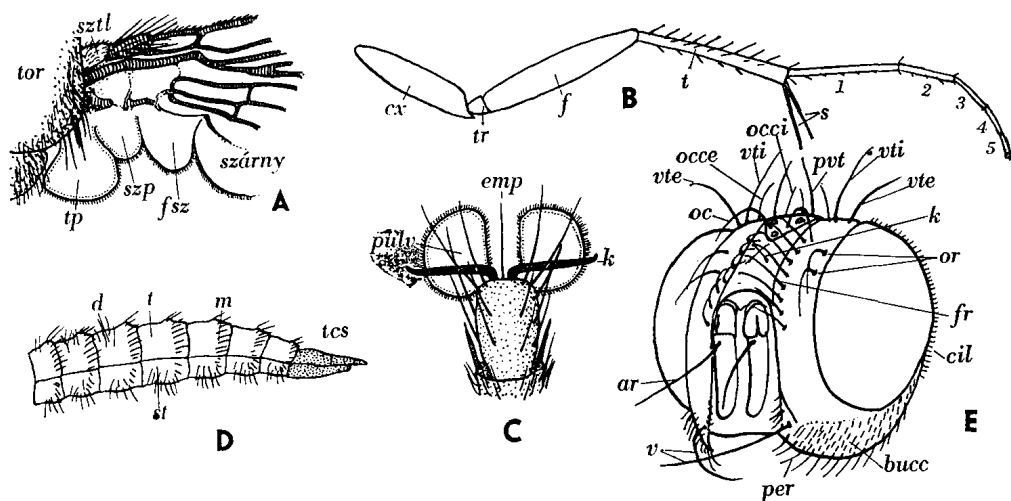
A haslemezekből az előtorhoz tartozó *prosternum* a nyak és az első csípők között húzódik. Alakja, sertéi vagy azok hiánya fontos rendszertani bélyegeket adnak, bár a lábak és a szívóka takarása miatt néha nehezen figyelhető meg. A közép- és utótor sternumai csak néhány ősi családban (*Tipulidae*), vagy a hát-hasi irányban erősen lapított élősködő *Pupipara* családokban (*Hippoboscidae* stb.) található meg.

A tor hordozza a helyváltoztatás szerveit, a szárnyakat és a lábakat. A Dipteráknak csak első szárnypárja fejlődött ki. A szárny



3. ábra. A: *Tabanida* szárnyerezete és szárnysejtjei (hosszanti erek: *c* = costa, szegélyér, *sc* = subcosta, mellékér vagy szegélyalatti ér, r_1-r_5 = radius, sugárér ágai, m_1-m_4 = media, középer ágai, *cu* = cubitus, könyökér, *an* = analis, végsőér, *ax* = axi laris, hónaljér; haránt-erek: *h* = humeralis vagy vállér, *rm* = radiomedialis harántér, *mm* = a középer ágai közötti harántér, *mcu* = mediocubitalis harántér; szárnysejtek: 1C és 2C = 1. és 2. vállsejt, *Sc* = szegélyalatti sejt, R_1-R_5 = 1-5. peremsejt, M_1-M_4 = 1-4. szegélysejt, *An* = hónaljsejt, *R* = első tösejt, *M* = második tösejt, *Cu* = végsejt, *D* = IM_2 discoidalis vagy korongsejt) — B: *Cecidomyiida* szárny erősen redukált erezete — C: *Psychodida* szárny — D: *Tachinida* szárny (Eredeti)

erezete a családok jellemzésében a legfontosabb bélyegeket adja. Az ősi légy-szárny sokerű szárny lehetett, körbenfutó szegélyérrel. Egyes családok ma is sokerűek (*Trichoceridae*, *Limoniidae* stb.), legtöbbjükénél azonban az erek száma erősen redukálódott. Különösen a nagyon apró testű legyek (*Cecidomyiidae*, *Chironomidae*) erezte csökevényesedett el annyira, hogy csak 2–3 szárnyerűk maradt. A szárny lemezét többnyire apró sörtécskék (*microtricha*) borítják. A szárny ereit a leírásokban és a rajzokon általában latin nevük rövidítésével jelöljük (3. ábra: A–D). A szárnyat szegélyező *p e r e m é r* (*costa = c*) vagy körülfut a szárnyon, vagy a csücs körül végződik. Alatta fut a *m e l l é k é r* vagy szegélyalatti ér (*subcosta = sc*), amelyet a peremérrel a *v á l l é r* (*humeralis = h*) köt össze. A *s u g á r é r* (*radius = r*) rendszeren több ágú, ágait r_1 , r_2 , r_3 stb. rövidítésekkel jelöljük. Egyes erek összeolvadhatnak, ezek r_{1+2} , r_{4+5} jelet kapnak. A *k ö z é p é r* (*media = m*) szintén többágú (m_1 , m_2 stb.), a magasabbrendű legyeknél általában egyágúvá redukálódott. A *k ö n y ö k é r* (*cubitus = cu*) egy- vagy kétágú. A *v é g s ő é r* (*analis = an*) egyágú, és a többé-kevésbé fejlett *h ó n a l j é r* (*axillaris = ax*) szintén. Az egyes erek neve, számozása a szakirodalomban nem egységes, ezért minden nagyobb légymunka elején találunk egy szárnyerezet-képet és jelkulcsot. A hosszanti ereket *h a r á n t e r e k* kötik össze. Ezeket vagy azokról az erekről nevezzük el, amelyeket összekötnek, pl. radio-medialis harántér = *rm*, medio-cubitalis harántér = *mcu*, vagy külön nevet kapnak, pl. *ta* (= *rm*), *tp* (= *mcu*) ér. Az erek közötti teret *s z á r n y s e j t e k*nek nevezzük. Jelüket attól az értől kapják, amely a teret elülről határolja, de



4. ábra. A: a szárnytő részei (*fsz* = fiókszárny, *szp* = szárnypikkely, *sztl* = szárnytőlemez, *tp* = torpikkely) — B: a láb részei (*cx* = coxa, csípő, *f* = femur, comb, *s* = sarkantyú, *t* = tibia, lábszár, *tr* = trochanter, tompor, 1–5 = tarsus, lábfej ízei) — C: a láb vége (*emp* = empodium, *k* = karom, *pulv* = pulvillus, tapadókorong) — D: a potroh részei (*d* = discalis vagy középsőrték, *m* = marginalis vagy peremsőrték, *st* = sternit, haslemez, *t* = tergite, hátlemez, *tcs* = tojócső) — E: a fej sőrtéi (*ar* = arista, csápsörte, *bucc* = buccalis vagy pofasőrték, *cil* = postocularis vagy occipitalis ciliák, *fr* = frontalis vagy homloksőrték vagy alsó orbitalis sőrték, *oc* = ocellaris sőrték, *occe* = külső occipitalis sőrték, *occi* = belső occipitalis sőrték, *or* = orbitalis sőrték, *k* = keresztsőrték, *per* = peristomalis vagy szájkörüli sőrték, *pvt* = postverticalis sőrték, *v* = vibrissák, *vte* = külső verticalis sőrték, *vti* = belső verticalis sőrték) (Eredeti)

latin nagybetűvel jelezve (3. ábra: A). Így az r_4 ér mögött van az R_4 sejt. A szegélyér alatt van a két vállsejt: $1C$ és $2C$. A középér ágai közötti harántér (mm) által leválasztott sejtet korongsejtnak ($1M_2$ vagy discoidalis sejt = D) nevezzük. Az r és m erek töve közötti sejtet első tősejtnak (R), az m és cu erek tövén levőt második tősejtnak (M), a cu és an tövén levőt pedig végsejtnak (Cu) nevezzük. A peremér lehet folytonos vagy megszakított, a megszakítás vagy megtörés rendszeren a sc és h erek betorkollásánál van. A szárnyereken levő sörték, szőrök vagy pikkelyek fontos bélyegek a meghatározásban. A szárnylemez tövének (4. ábra: A) hátulsó peremén fűlszerűen elkülönülhet a *fiókszárnny* (*alula*). A magasabbrendű legyek szárnytövén két pikkelyszerű képződmény borul egymásra, ezek egyike a *szárnypikkely*, a másik a *torpikkely* (*calyptra*). A szárny lehet üvegszerű vagy mintázott, a subcosta betorkollása előtt gyakran sötét foltocska, a *szárnyjegy* (*stigma*) látható.

A második szárnypár elcsökevényesedett, és súlyzó alakú egyensúlyozó vagy stimulációs szervvé alakult, neve *billér* vagy *rezgő*.

A három *láb* párr általában egyformán fejlett. Részei (4. ábra: B) a *c sípő* (*coxa*), a *t o m p o r* (*trochanter*), a *c o m b* (*femur*), a *l á b s z á r* (*tibia*), végül a Dipteráknál mindig 5 ízből álló *l á b f e j* (*tarsus*). Az 1. lábfejíz gyakran jóval hosszabb a többinél, és *metatarsus*nak nevezzük. A lábak leírásánál gyakran alkalmazunk rövidítéseket. Így az elülső láb (*pes*) p_1 , a középső p_2 , a hátulsó p_3 lesz. A 3 combot f_1, f_2, f_3 jellel, a három lábszárt t_1, t_2, t_3 jellel rövidíthetjük. Az utolsó lábfejíz két *k a r o m*ban végződik, köztük serteszerű nyúlványt, az *e m p o d i u m*ot láthatjuk (4. ábra: C). A karmok alatt gyakran többé-kevésbé fejlett *t a p a d ó k o r o n g* (*pulvillus*) segíti a legyet a sima felületen való megkapaszkodásban. Egyes légy családotokban az empodium harmadik tapadókoronggá alakult (13. ábra: B). Hatalmas karmaik vannak egyes ragadozó legyeknek (*Asilidae*) vagy élősködőknek (*Hipoboscidae*). Több légy családban a láb fogólabbá alakult, ezek lábszára az izmos combba mint bicska a nyelébe csappantható be (*Ochthera*, *Ephydriidae*). A Dipterák általában jól futnak, némelyek ugranak vagy megkapaszkodnak.

A *potroh* (4. ábra: D) többé-kevésbé hasonló szelvényekből áll. Végtagokat nem hordoz. Az eredetileg 11 szelvényből álló potroh utolsó szelvényei ivarszervekké alakultak át, ezért a kezdetleges Dipteráknak is csak 8 szelvényből álló potrohuk van. A törzsfajlódás során számuk egyre csökkent, a magasabbrendű legyeknek már csak négy szabad szelvényük van. Kivételesen ezek szelvényhatárai is eltűntek, ilyenkor a potroh egyetlen tagolatlan szelvényűnek látszik. Minden potrohszelvény egy hátlemezből (*tergit*) és egy haslemezből (*sternit*) áll. Utóbbiak erősen visszafejlődhetnek, és a fürkészlegyek egy csoportjában a hátlemezek már a has középvonalában összeérnek. A potroh végén páros nyúlvány, a *f a r f ü g g e l é k* (*cercus*) főleg a nőtény legyeken figyelhető meg.

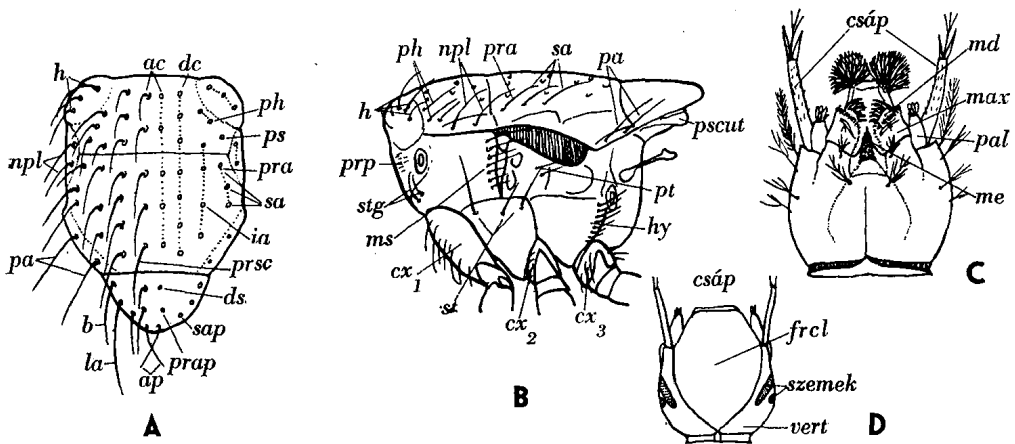
A hímek külső ivarszervei a *p á r z ó s z e r v e t* (*hypopygium*) alkotják. Az ivarszervek alkata rendkívül változatos, ezért egyre nagyobb szerephez jutottak a rokon légyfajok elválasztásában. Mivel e szervek alkata légy családonként nagyon eltér, nem alakult ki nemzetközileg is érvényes egységes nevezéktan. Így itt nem is foglalkozunk vele, de azoknak a családoknak határozókulcsában, amelyeknél az ivarszervek fontos diagnosztikai jelentőségűek, megadjuk a párzószerz rajzát és részeinek nevezéktanát. A nőtények

ivarszervei egyszerűbb alkatúak a hímekénél, ezért ritkábban használhatók a fajok jellemzésére. Gyakran távcsőszerűen egymásba tolható szelvényekkel *tojócsovet* (*ovipositor*) alkotnak.

A sörték nevezéktana

A Dipterák, főleg a magasabbrendűek fajainak jellemzésében és a fajok elválasztásában igen nagy segítséget nyújt a sörték helyzete, száma, hossza, alakja stb. Ezért a különféle sörtéknek ma világszerte elfogadott görög–latin neveit (*chaetotaxia*), illetőleg e szavak rövidítéseit részletesen ismertetjük, mert ezeket használjuk az egyes határozóművekben.

A **fej sörtéi** (4. ábra: E). A pontszemlemezen van a két ocelláris sörte (*oc*), mögöttük a két postvertikális sörte (*pvt*). Ettől kifelé vannak a belső occipitális sörték (*occi*), míg kijebb a külső occipitális sörték (*occe*). Előtte merednek fel a rendszerint erős belső vertikális sörték (*vti*) és a kifelé hajló külső vertikális sörték (*vte*). Utóbbtól kiindulva kisebb sörtékből álló szabályos sor megy végig a szem hátulsó peremén, a postocularis vagy occipitalis ciliák (*cil*). A homlokon a járomlemez belső oldalát kíséri a homloksörték (*fr*), ezeket a Acalyptrásoknál alsó orbitalis sörtéknek (26. ábra: A, *ori*) nevezzük. A homloksörték és a szemek között levő sörtéket a Calyptrásoknál orbitalis sörték-



5. ábra. A: a tor hátoldali sörtéi (*ac* = acrostichalis sörték, *ap* = apicalis sörték, *b* = basalis sörték, *dc* = dorsocentralis sörték, *ds* = discalis-scutellaris sörték, *h* = humeralis sörték, *ia* = intraalaris sörték, *la* = lateralis sörték, *npl* = notopleuralis sörték, *pa* = postalaris sörték, *ph* = posthumeralis sörték, *pra* = praealaris sörték vagy 1. supraalaris sörték, *prap* = praeapicalis sörték, *prsc* = praescutellaris sörték, *ps* = praesuturalis sörték, *sa* = supraalaris sörték, *sap* = subapicalis sörték) — B: a tor oldalának sörtéi (*cx*₁, *cx*₂, *cx*₃ = 1., 2., 3. coxa vagy csípő sörtéi, *h* = humeralis sörték, *hy* = hypopleuralis sörték, *ms* = mesopleuralis sörték, *npl* = notopleuralis sörték, *pa* = postalaris sörték, *ph* = posthumeralis sörték, *pra* = praealaris sörték, *prp* = propleuralis sörték, *pscut* = postscutellum, *pt* = pteropleuralis sörték, *sa* = supraalaris sörték, *st* = sternopleuralis sörték, *stg* = stigmatalis sörték) — C: Culicida lárva feje alulról (*max* = maxilla, *md* = mandibula, *me* = mentum, *pal* = palpus maxillaris vagy állkapocs tapogató) — D: ugyanaz felülről (*frcl* = frontoclypeus, *vert* = vertex vagy epicranium) (A és B: eredeti, C és D: MARSHALL nyomán)

nek (4. ábra: E, *or*), az Acalyptrásoknál felső *orbitalis* sörteknék (26. ábra: A, *ors*) hívjuk. Némely légy családban a homloksávon is találunk egy pár keresztben álló sörtét, ezek a kereszt sörtek (*k*). A pofaszögleten ülő erőteljes sörte a vibrissa (*v*). Innen sörtesor indulhat az arclécen felfelé (*Tachinidae* család), lefelé pedig a szájrperemet kísérik a peristomalis sörtek (*per*). A pofán helyezkednek el a pofa sörtek vagy buccalis sörtek (*bucc*).

A tor sörteí (5. ábra: A—B). A hát középvonalában többnyire 2 sorban állnak az *acrostichalis* sörtek (*ac*). Ha csak az utolsó pár fejlődött ki ezek közül, akkor *praescutellaris* sörteknek (*prsc*) nevezzük. Ettől kifelé fut egy-egy dorsocentralis sörtesor (*dc*), majd az *intraalaris* sörtek (*ia*) következnek. A válldudoron a humeralis sörtek (*h*), mögöttük a *posthumeralis* sörtek (*ph*) állnak. A varrat előtt ered még a *praesuturalis* sörte (*ps*). A notopleurán találjuk a *notopleuralis* sörtét (*npl*). A szárnytő felett sorakoznak a *supraalaris* sörtek (*sa*), amelyek közül az első *praealaris* sörtének (*pra*) is hívjuk. A pajzsocska csúcsán az *apicalis* sörtek (*ap*) többnyire keresztezik egymást, mellettük a *subapicalis* sörtek (*sap*), a *lateralis* sörtek (*la*) és a *basalis* sörtek (*b*) sorakoznak a peremen. A pajzsocska felszínén a csúcssörték felett vannak a *praeapicalis* sörtek (*prap*), előttük még *discalis* sörtek (*ds*) is lehetnek. A postalarcalluson a *postalaris* sörtek (*pa*) találhatók. A tor oldallemezein, a pleurákon álló sörtek arról a lemezről kapták nevüket, amelyen állnak (5. ábra: B). Így vannak *propleuralis* sörtek (*prp*), a stigma alatt a *stigmaticalis* (*stg*), a *mesopleuralis* (*ms*), a *sternopleuralis* (*st*), a *ptero-pleuralis* (*pt*) és végül a *hypopleuralis* sörtek (*hy*). Utóbbiak a hátulsó légzőnyílás előtt sorakoznak, és a *Tachiniade* családra jellemzők. A hasoldalon a prosternum sörteinek szintén nagy a jelentőségük.

A potroh sörteí (4. ábra: D). A hátlemezeken kétféle sörtét szoktunk megkülönböztetni: a szelvények hátulsó peremén sorakoznak a perem- vagy *marginalis* sörtek (*m*), a két perem között pedig a *discalis* sörtek (*d*). A potroh haslemezein levő sörtek szintén fontos bélyegeket szolgáltathatnak.

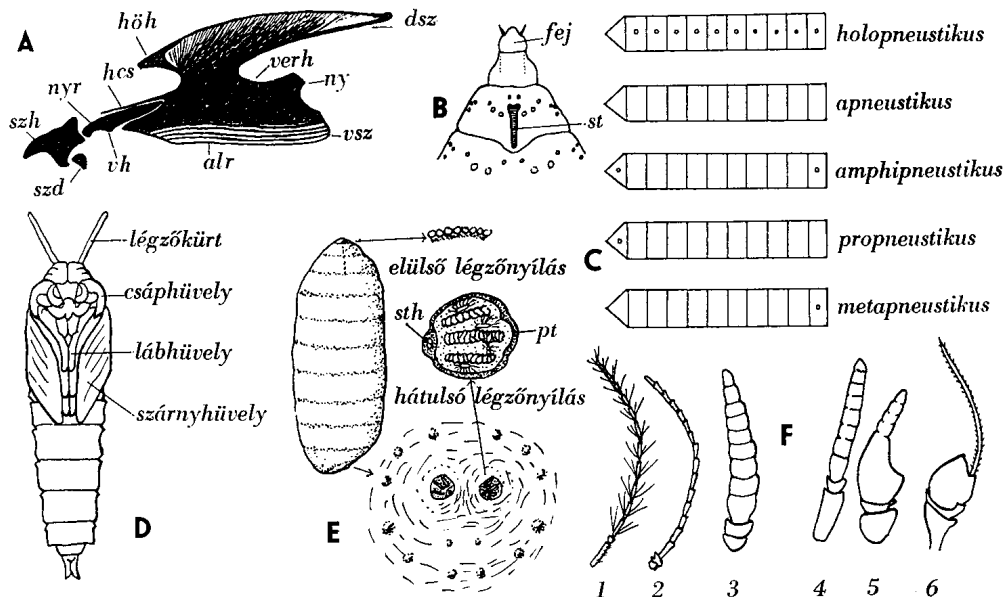
A láb sörteit (4. ábra: B) arról nevezzük el, hogy a láb melyik részén, annak melyik felszínén helyezkednek el. Így sörtétet viselhet a csípő, tompor, comb, a lábszár és a lábfejek. A combon és a lábszáron az irányt is megadjuk, amerre a sörtek vannak. Ha a három lábpárt oldalra kinyújtva képzeljük, akkor a hát felé mutató felszín a dorsalis, a has irányában levő a ventralis, a fej irányában az elülső, az ellenkező irányban a hátulsó felszín. A négy fő irány mellett köztes irányban is lehetnek sörtek. Ezeket elülső-külső (*ad* = *antero-dorsalis*), hátulsó-külső (*pd* = *postero-dorsalis*), elülső-belső (*av* = *antero-ventralis*) és hátulsó-belső (*pv* = *postero-ventralis*) sörteknek hívjuk. A tibia végén levő erős sörtétet sarkantyúnak, a tibia vége előtt levő dorsalis sörtétet *praeapicalis* sörteknek nevezzük (24. ábra: A, *pra*).

A Dipterák lárvái

A kétszárnyúak lárvái sem külsejükben, sem életmódjukban nem emlékeztetnek a kifejlett rovarra, ezért annak tulajdonságaiból nem következtethetünk a lárváéra és viszont, hiszen a fejlődésnek és alkalmazkodásnak teljesen külön útját járták. Sajnos, nincs egyetlen olyan bélyeg, amely alapján a légylárvákat egyéb rovarrendek lárváitól meg tudnánk különböztetni. De van olyan együttese a bélyegeknél, amelyek csak a kétszárnyúak lárváin találhatók meg.

A légylárváknak soha sincs ízelt torlábuk, legfeljebb állábaik, lábcsontjaik (36. ábra: E, 41. ábra: J) vannak. Az áramló vízben a kövekre tapadó lárvák szívótárcsáik segítségével kapaszkodhatnak meg (36. ábra: G). A légylárvák alakja féregszerű, nemegyszer lapított.

Az alacsonyabbrendűeknek fejlett fejtökük van (eucephalikus lárvák, 5. ábra: C–D). Ezeknek megvan felső ajkuk (*labrum*), két egymással szemben vízszintes síkban mozgó felső állkapcsuk (*mandibula*), két alsó állkapcsuk (*maxilla*), állkapcsi tapogatójuk, csápjuk, összetett szemük. A vízi lárvák között a vízszűrővel táplálkozők [pl. *Culicidae* (5. ábra: C), *Simuliidae* (36. ábra: C)] szájszervei a víz örvénylő mozgására és szűrésére ecetszerű legyezőszervvé alakultak. A fejtök arc- és homlok részét *fronto-clypeus*nak nevezük, amelyet varrat választ el a fejt kétoldalt borító és az alsó ajak elcsöke-



6. ábra. A: *Cyclorrhapha* légylárva fejgaratváza (*alr* = alaprész, *dsz* = dorsalis szárny, *hcs* = homlokzsákszat, *höh* = háti összekötő híd, *ny* = nyúlvány, *nyr* = nyakrész, *szd* = szájzugdarab, *szh* = szájhorog, *verh* = verticalis híd, *vh* = ventralis híd, *vsz* = ventralis szárny) — B: *Cecidomyiida* lárvája feje és tora (*st* = spatula sternalis, „mellcsont”) — C: a légzőnyílások eloszlása a légylárvákon sematikusan — D: *Psychodida* múmiabábja — E: *Tachinida* tonnabábja, elülső és hátsó stig mája (*sth* = stigmaheg, *pt* = peritrem) — F: 1–3 *Nematocera* csápok (1: *Tipulidae*, 2: *Mycetophilidae*, 3: *Simuliidae*), 4–6 *Brachycera* csápok (4: *Xylophaginae*, 5: *Tabanidae*, 6: *Dolichopodidae*) (HENNIG, MAMAJEV, STACKELBERG és OLDROYD nyomán)

vényesedése után alul összeérő oldallemezektől (*epicranialis* lemez, *vertex*, 5. ábra: C—D). Az alsó ajak (*labium*) elkorcsosodásával eltűnik fő része, az áll (*mentum*) is. A szúnyoglárvák úgynevezett „mentum”-a az ettől hátoldalt a szájüreg fenekét alkotó hypopharynxből keletkezett, többnyire háromszög alakú, elöl fogazott lemez (5. ábra: C).

A magasabbrendű legyek lárvái vagy csökevényes fejűek (hemicephalikus lárvák), vagy fejetlenek (acephalikus lárvák). A fejnek az első torszelvényekben való fokozatos besüllyedésével és elkorcsosodásával az izmok tapadására szolgáló hátoldali, tentorialis és hasoldali, metacephalis pálcák alakultak ki (37. ábra: G), amelyek a fejtök teljes elcsökevényesedése után a fejgaratváz dorsalis és ventralis szárnyát alkotják (6. ábra: A). A fejetlen acephalikus lárvák rágószervei a fejtök maradványaival együtt az 1. torszelvénybe süllyedtek be, és a fejgaratvázat (cephalopharyngealis váz) alkotják, amelynek segítségével felülről lefelé működve aprítják fel táplálékukat. Az olyan lárváknak, amelyeknek sem fejtökjük, sem fejgaratvázuk nem alakult ki (*Cecidomyiidae*), „mellcsont”-nak nevezett képződményük (*spatula sternalis*) fejlődött a rágószerv pótlására (6. ábra: B). A fejetlen légy-lárvák sohasem hajlanak össze kampószerűen a hasoldal felé fordulva, mint az ugyancsak fejetlen Hymenoptera lárvák.

A fejgaratváz részei (6. ábra: A): a páros szájhorog (*szh*), alatta a szájzugdarab (*szd*), hátul a páros nyakrészhez (*nyr*) ízesül, amelyet alul a ventralis híd (*vh*) köt össze. A harmadik, legnagyobb részt a szintén páros, felül a metacephalis pálcából alakult dorsalis szárny (*dsz*) és a tentorialis pálcából alakult ventralis szárny (*vsz*) alkotja, amelyeket alul az alaprés (*alr*), felül a háti összekötő híd (*hőh*), hátul a vertikális híd (*verh*) köt össze. A nyak felé előreugró rész a homlokzárakat (*hcs*).

A bolhalárvákat a hasonló légy-lárváktól megkülönbözteti a testvégen levő tolószervük, kígyószerű alakjuk és a minden testszelvényen kifejlődött hosszú szőrökből álló örvük.

A légy-lárvák légzőnyílásaikon (*stigma*) keresztül lélegeznek. Ezek alakja, elhelyezkedése fontos bélyeg a családhatározásban. A holopneustikus lárváknak (6. ábra: C) minden testszelvényen van stigmájuk, az első torszelvény kivételével. Ha valamennyi stigma zárt, apneustikusnak nevezzük a lárvát (*Chaoborinae*). Ha a toron csak egy stigmapár van, a potrohon pedig teljes vagy hiányos a stigmák száma, akkor peripneustikus, ha csak az 1. tor- és utolsó potrohszelvényen nyílik stigma, akkor a lárvá amphi-pneustikus; ilyen a legtöbb *Cyclorrhapha* nyűve. Csak utolsó stigmája fejlődött ki sok vízi légy-lárvának (metapneustikusok). Ha csak az első torstigma nyitott (vízi bábok, *Culicidae*), propneustikusnak nevezzük. A stigmák gyakran stigmamezőn nyílnak, amelyen még felismerhetők a vedlés előtti stigma hegei (6. ábra: E: *sth*). A stigmamezőt peritrem (6. ábra: E: *pt*) keretezheti. A stigma nyílása alatti filckamra szűrőberendezéssel szolgál. A stigmamezőt szegélylebenyek (35. ábra: A, C), peremtüskék vagy csapok (41. ábra: E), illetve papillakoszorú (43. ábra: I) vehetik körül. A stigmák lehetnek ülők vagy stigmahordozók (40. ábra: F), a légzőcső végén ülők (35. ábra: H).

A Diptera lárváknak általában 3—4 fejlődési fokozatuk (stádium) van, azaz ennyiszor vedlenek, amíg bábokká alakulnak. Az elevenesülők legyek nem petéket, hanem 1. vagy 2. fokozatú lárvákat szülnek, a bábtojó legyek pedig teljesen érett, bábózódásra kész, 3. fokozatú lárvákat.

A Dipterák bábjai

Az alacsonyabbrendű Dipterák (*Nematocera*, *Orthorrhapha* *Brachycera*) bábjai általában m ű m i a b á b o k (6. ábra: D), szorosan a testhez simuló csáp-, láb- és szárnyhüvelyekben fejlődnek ki a csápok és a helyváltoztatás szervei. A vízi bábok nagyrészt az első torstigmán át lélegzenek, amelyek légzőkürt végén nyílnak. A magasabbrendű Dipterák (*Cyclorrhapha*) bábjai t o n n a b á b o k (*puparium*, 6. ábra: E). Ezek úgy jönnek létre, hogy a bábozódás előtt a lárvabőr megrövidül, a belerakódó mésztől megkeményedik, többnyire megsötétedik, s ebben a kemény tokban rejtőzik a lágy bőrű m ű m i a b á b o k.

A Dipterák életmódja

A rend életmódja a legváltozatosabb valamennyi rovarrend közül. Mivel az imágók és lárvák teljesen más életmódot folytatnak, külön kell tárgyalnunk őket.

Az imágók, mivel szívó szájszerveikkel rágni nem tudnak, csak folyékony vagy nyálukban oldható táplálékon élnek. Sok faj táplálkozik a virágok nektárjával, fák kicsurgó nedvével, édes gyümölcsökkel, trágyával. A ragadozó legyek emésztőnedveiket szívókájukkal a zsákmány testébe fecskendezik, majd a feloldott táplálékkal együtt visszaszívják. Számos légycsaládban csak a nőstény vérszívó (*Culicidae*, *Simuliidae*, *Ceratopogonidae*, *Tabanidae*), másokban mindkét ivar vérrel táplálkozik (*Stomoxys*, *Hippoboscidae*, *Nycteribiidae*, *Braulidae*). Néhány légycsalád imágója nem táplálkozik (*Chironomidae*, *Oestridae*, *Gasterophilidae*).

Még változatosabb a lárvák táplálkozása. Némelyek közülük vízszűrők (*Culicidae*) vagy vízi ragadozók (*Chaoborinae*), mások a növények leveleiben aknáznak (*Agromyzidae*), magevők (*Trypetidae*), gyökérevők (*Bibionidae*), gyümölcssevők (*Drosophilidae*, *Trypetidae*), korhadékevők (*Sciaridae*, *Tipulidae*, *Limoniidae*), trágyaevők (*Sphaeroceridae*, *Sepsidae*, *Muscidae*, *Sarcophagidae* részben), dögevők (*Calliphoridae*, *Sarcophagidae*), madárfiókák vérért szívják (*Neottiophilidae*, *Protocalliphora*), gombákban fejlődők (*Mycetophilidae*, *Platypezidae* stb.), más légyfajok lárváit pusztítják (*Scatophagidae*, *Hydrotaea*), levéltetű-pusztítók (*Syrphinae*), a talajban ragadozók (*Empididae*, *Dolichopodidae*). Legnagyobb hasznot az élősködő légylárvák (főleg *Tachinidák*) hajtják, élősködnek a lepkék és levéldarazsak hernyóiban (*Tachininae*), bogárlárvákban (*Dexiinae*), poloskákban (*Phasiinae*, *Pipunculidae*), darázs-fészkekben (*Metopiini*, *Conopidae*), ászkákban (*Rhinophorinae*), sáskákban (*Blaesoxypa*), földben rejtőző bábokban (*Bombyliinae*), csigákban (*Sciomyzidae*). A gerincesekben is találunk élősködő légylárvákat, így a varangyosbékában (*Lucilia bufonivora*) és a patásokban (*Oestridae*, *Gasterophilidae*, *Hypodermatidae*) is élnek. Az ember szemét, belső fülét széttroncsolhatják a *Wohlfahrtia magnifica* SCHIN. lárvái.

A Dipterák jelentősége

Táplálkozásmódjuk és nagy számuk miatt a légylárváknak jelentős szerepük van a pusztuló szerves anyagok felaprózásában, ezáltal a termőtalaj képzésében, a paraziták pedig a kártékony rovarok túlszaporodását akadályozzák meg. Az imágók részt vesznek a virágok megporzásában, a vérszívó és ürülék-látogató fajok viszont súlyos fertőző betegségeket terjeszthetnek. Gazdasági kárt okozhat számos növényevő, gyümölcs-, mag-, levél- és gyökérpusztító légylárvák.

A Dipterák rendszere

A legyek természetes rendszere sok szerző munkája nyomán lényegében kialakult. Nagy változatosságot találunk azonban a szakirodalomban a család feletti kategóriák elnevezésében és számában. Mivel a határozó-

kulcsokban csak korlátozott mértékben lehet a családokat a rendszer sorrendjében szerepeltetni, a jobb áttekinthetőség okából megadjuk azt a rendszert, amelyet a légykötetekben használni fogunk. Ez csekély változtatással E. LINDNER (1924—): Die Fliegen der palaearktischen Region című monográfiásorozat eddig megjelent kötetei alapján készült. A családnevek egy részét azonban meg kellett változtatnunk, mert az idézett mű MEIGEN azóta érvénytelenné nyilvánított, 1800-ból származó neveit használja. Utóbbiakat zárójelben a ma érvényes nevek mögött közöljük.

Rendszerünkben nagy különbséget találunk az ősi Nematocera és a földtörténetileg fiatalabb és változatosabb Brachycera tagoltságában. Mivel határozókönyvünk rendszerében elsősorban egyszerűsége és áttekinthetősége törekedtünk, csak a legszükségesebb családfeletti kategóriákat vettük fel.

Rend: Diptera — Kétszárnyúak, legyek, szúnyogok

1. alrend: Nematocera — Fonalscsápúak vagy szúnyogalkatúak

1. család: *Anisopodidae* (= *Phryneidae*) — Ablakszúnyogok
2. család: *Trichoceridae* (= *Petauristidae*) — Téli szúnyogok
3. család: *Blepharoceridae* — Recés muslicák
4. család: *Thaumaleidae* — Hajlós szárnyú muslicák
5. család: *Bibionidae* — Bársonylegyek
6. család: *Scatopsidae* — Lapospotrohú muslicák
7. család: *Cecidomyiidae* (= *Itonididae*) — Gubacsszúnyogok
8. család: *Sciaridae* (= *Lycoriidae*) — Árnyéklegyek
9. család: *Mycetophilidae* (= *Fungivoridae*) — Gombaszúnyogok
10. család: *Psychodidae* — Lepkeshúzó szúnyogok
11. család: *Ptychopteridae* (= *Liriopidae*) — Redős szúnyogok
12. család: *Culicidae* — Igazi szúnyogok
13. család: *Dixidae* — Tutajos szúnyogok
14. család: *Ceratopogonidae* (= *Heleidae*) — Törpeshúzó szúnyogok
15. család: *Chironomidae* (= *Tendipedidae*) — Árvaszúnyogok
16. család: *Simuliidae* (= *Melusinidae*) — Cseszlék
17. család: *Tipulidae* — Lószúnyogok
18. család: *Limoniidae* — Iszapszúnyogok
19. család: *Cylindrotomidae* — Mohaszúnyogok

2. alrend: Brachycera — Rövidcsápúak vagy légyalkatúak

1. had: Orthorrhapha — Egyenesrésűek

20. család: *Tabanidae* — Bögölyök
21. család: *Stratiomyidae* — Katonalegyek
22. család: *Rhagionidae* — Kószalegyek
23. család: *Acroceridae* (= *Cyrtidae*) — Gömblegyek
- 23a. család: *Nemestrinidae* — Recésszárnyú legyek
24. család: *Asilidae* — Rablólegyek
25. család: *Bombyliidae* — Pöszörlegyek
26. család: *Therevidae* — Töröslégyek
27. család: *Scenopinidae* (= *Omphralidae*) — Ablaklegyek
28. család: *Empididae* — Tancoslegyek
29. család: *Dolichopodidae* — Szúnyoglábú legyek
30. család: *Lonchopteridae* (= *Musidoridae*) — Nyílszárnyú legyek

2. had: Cyclorrhapha — Kerekrésűek

1. családssorozat: Aschiza — Homlokrésnélküliek

31. család: *Syrphidae* — Zengőlegyek
32. család: *Pipunculidae* (= *Dorylidae*) — Csupaszemlegyek
33. család: *Phoridae* — Púposlegyek
34. család: *Platypezidae* (= *Clythiidae*) — Kormoslegyek
35. család: *Conopidae* — Fejeslegyek

2. családssorozat: **Schizophora** — Homlokréses legyek
1. csoport: **Acalyptratae** — Torpikkely nélküli legyek
- 36. család: *Pyrgotidae* — Cserebogárlegyek
 - 37. család: *Sciomyzidae* — Csigalegylek
 - 38. család: *Dryomyzidae* — Hosszúszárnyú legyek
 - 39. család: *Neottiophilidae* — Fészeklegyek
 - 40. család: *Sepsidae* — Hangyalegylek, billegetőlegyek
 - 41. család: *Megamerinidae*
 - 42. család: *Piophilidae* — Sajtlegyek
 - 43. család: *Psilidae* — Csupaszlegyek
 - 44. család: *Micropezidae* (= *Tylidae*) — Gólyalegylek
 - 45. család: *Lonchaeidae* — Szőrőshomlokú legyek
 - 46. család: *Pallopteridae* — Rámáslegyek
 - 47. család: *Tanypezidae*
 - 48. család: *Uliidae* — Tarkalegylek
 - 49. család: *Otiidae* — Foltoslegyek
 - 50. család: *Platystomidae* — Laposfejű legyek
 - 51. család: *Trypetidae* — Fúrólegyek
 - 52. család: *Lauxaniidae* — Pudvalegylek
 - 53. család: *Chamaemyiidae* — Párduclegyek
 - 54. család: *Helomyzidae* — Tüskésszárnyú legyek
 - 55. család: *Trichoscelidae* — Homloklegyek
 - 56. család: *Chyromyidae* — Kéneslegyek
 - 57. család: *Clusiidae* — Fatönklekylek
 - 58. család: *Anthomyzidae* — Tüskéscombú legyek
 - 59. család: *Opomyzidae* — Földilegylek
 - 60. család: *Tethinidae* — Szikilegylek
 - 61. család: *Ephydriidae* — Vízilegylek
 - 62. család: *Sphaeroceridae* — Trágyalegylek
 - 63. család: *Periscelidae* — Mézgalegylek
 - 64. család: *Asteiidae*
 - 65. család: *Aulacigastridae* — Pártáslegyek
 - 66. család: *Curtonotidae*
 - 67. család: *Diastatidae* — Turjánlegyek
 - 68. család: *Camillidae* — Szuroklekylek
 - 69. család: *Drosophilidae* — Harmatlegyek
 - 70. család: *Agromyzidae* — Aknázólegyek
 - 71. család: *Odiniidae* — Taplólegyek
 - 72. család: *Milichiidae* — Pákosztoslegyek
 - 72a. család: *Cryptochaetidae*
 - 73. család: *Braulidae* — Méhtetűlegyek
 - 74. család: *Thyreophoridae*
 - 75. család: *Chloropidae* — Gabonalegylek
2. csoport: **Calypttratae** — Torpikkelyes legyek
- 76. család: *Scatophagidae* (= *Cordyluridae*) — Ürüléklegyek
 - 77a. család: *Anthomyiidae* — Viráglegyek
 - 77b. család: *Muscidae* — Igazi legyek
 - 77c. család: *Gasterophilidae* — Gyomorbagócsok
 - 78a. család: *Calliphoridae* — Fémeslegyek
 - 78b. család: *Sarcophagidae* — Húslegyek
 - 78c. család: *Tachinidae* — Fűrészlegyek
 - 78d. család: *Oestridae* — Orrbagócsok
 - 78e. család: *Hypodermatidae* — Bőrbagócsok
 - 79. család: *Hippoboscidae* — Tetűlegyek
 - 80. család: *Nycteribiidae* — Denevérlegyek

W. HENNIG: Die Larvenformen der Dipteren (1948—52) című munkájában több változtatást javasolt a légyrendszeren, amelyet főbb vonásaiban az új amerikai légykatalógusok is átvettek, és mivel erre épült a tőle átvett lárva- és bábkulcsunk is, szükségesnek tartjuk az áttekinthetőség céljából vázlatosan ismertetni rendszerét. Tettük ezt annál inkább, mert a lárva-

bélyegekre épített kulcs nem haladhat a főleg imágókra alapított rendszer felépítésének vonalán, így az egyes rendszertani csoportok tagjai gyakran összekeverve jelennek meg benne.

1. alrend: **Nematocera**

Szekció: **Bibiomorpha**

Szubszekció: **Anisopodiformia**. *Anisopodidae*

Szubszekció: **Bibioformia**. *Bibionidae*, *Scatopsidae*

Szubszekció: **Mycetophiliformia**. *Mycetophilidae*, *Sciaridae*, *Cecidomyiidae*

Szekció: **Culicimorpha**

Szubszekció: **Psychodiformia**. *Trichoceridae*, *Ptychopteridae*, *Psychodidae*,
Blepharoceridae

Szubszekció: **Culiciformia**. *Culicidae*, *Simuliidae*, *Chironomidae*, *Ceratopogonidae*,
Thaumaleidae

Szubszekció: **Tipuliformia**. *Limoniidae*, *Tipulidae*, *Cylindrotomidae*

2. alrend: **Brachycera**

Szekció: **Tabanimorpha**

Szubszekció: **Tabaniformia**. *Rhagionidae*, *Tabanidae*, *Stratiomyidae*, *Nemestrinidae*,
Acroceridae, *Bombyliidae*

Szubszekció: **Asiliformia**. *Therevidae*, *Scenopinidae*, *Asilidae*

Szekció: **Muscomorpha**

Szubszekció: **Empidiformia**. *Empididae*, *Dolichopodidae*

Szubszekció: **Musciformia**

Családsorozat: **Aschiza**. *Lonchopteridae*, *Phoridae*, *Pipunculidae*, *Syrphidae*,
Conopidae

Családsorozat: **Muscidea** (Schizophora)

Családcsoport: **Acalyptratae**. Ide tartozik valamennyi acalyptrás család

Családcsoport: **Calypttratae**. *Scatophagidae*, *Anthomyiidae*, *Muscidae*, *Hippoboscidae*,
Nycteribiidae, *Gasterophilidae*, *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Tachinidae*, *Oestridae*

A családok imágóinak határozókulcsa

A. Szárnyuk fejlett, nem csökevényesedett el

- 1 (40) A csáp 8—39 ízből áll (6. ábra: F: 1, 2, 3), amelyek közül az első 2 íz vagy tőíz eltérő alakú lehet, míg a többi íz általában egyforma, és a csápostort alkotja. A *cu* és *an* ér sosem egyesül a végén. Lábaik többnyire hosszúak, pálcikaszerűek (szúnyogok), de vannak rövid, vaskos lábúak is (*Bibionidae*). Tapogatóik 4—5 ízűek (1. alrend: *Fon alas csápúak* vagy *szúnyogalkatúak* — *Nematocera*).
- 2 (11) A háton csúcsával hátrafelé irányuló, V alakú, mély barázda van (7. ábra: A).
- 3 (4) 2—3 pontszemük van. Az *ax* ér feltűnően rövid ívben kanyarodik le a szegélyhez (7. ábra: B). 3—5 mm nagyságú, hosszabb szárnyú, cingár lábú szúnyogok.

Főleg télen repülnek, enyhe, napos időben a hó felett is. Más évszakban csak hideg, árnyékos helyeken és barlangokban találhatók. Lárvaik avarban,

gombákban, korhadó növényi anyagokban fejlődnek. Eddig 6 fajt mutattak ki hazánkból (= *Petauristidae*) — Téli szúnyogok

2. család: Trichoceridae

- 4 (3) Pontszemük nincs. Az *ax* ér egyenes vagy hullámos vonalban legalább a szárny harmadáig ér.
- 5 (6) Az *rm* harántér az r_3 és r_5 közös nyelétől vagy elágazásától húzódik az *m* érhez, az *ax* ér csak nyomokban lehet meg (7. ábra: C). Szárnyuk többnyire foltos. Az *r* és *m* erek között érszerű redő húzódik.

Az imágók víz mellett, alacsony növényzeten tavasztól ősziig röpködnek. Lárvaik (37. ábra: A) sekély vizek iszapjában, korhadékban élnek, hosszú légzőcsövüket a vízből kidugva lélegzenek. Eddig 6 fajukat találták hazánkból (= *Liriopeidae*) — Redősszúnyogok

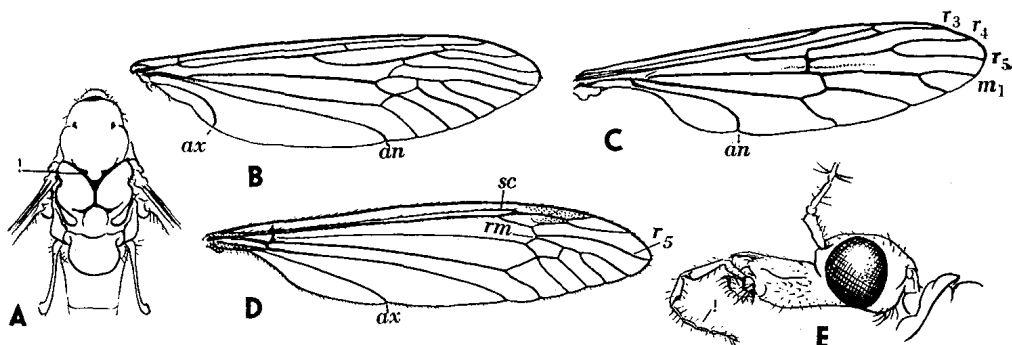
11. család: Ptychopteridae

- 6 (5) Az *rm* az r_5 -ből ered. Az *ax* ér fejlett (7. ábra: D).
- 7 (8) Az *sc* nem a peremérbe torkollik, hanem vége visszahajlik és az r_1 -gyel egyesül (7. ábra: D). A tapogatónak hosszú, ostorszerű végíze van (7. ábra: E!). Rendesen nagy termetű 10–20 (30) mm-es, hosszú, pálcikalábú állatok (8. ábra: A).

Főleg árnyékos, nedves helyeken tartózkodnak. Lárvaik nedves talajban, növények gyökereit rágva fejlődnek. Bábjuk erős horgai segítségével ficáncoló mozdulatokkal töri magát a felszínre, ahol hátának felhasadása után bújik ki az imágó. Fajgazdag család, hazánkból 77 fajt mutattak ki, de számuk még jelentősen emelkedhet — Lószúnyogok

17. család: Tipulidae

- 8 (7) Az *sc* a peremérbe torkollik vagy szabadon végződik.
- 9 (10) Az *sc* a peremérbe torkollik. A cu_1 hegyesszögben fut a peremérbe (8. ábra: B). A csáp 6–16 ízű. A tapogató 4. íze nem végződik ostorban. Szárnyuk többnyire mintázott. Kisebb, 3–10 mm-es (ki-



7. ábra. A: Tipulida tora V alakú barázdával (!) — B: *Trichocera saltator* HARRIS (*Trichoceridae*) szárnya — C: *Ptychoptera contaminata* L. (*Ptychopteridae*) szárnya — D: *Tipula czizeki* DE JONG (*Tipulidae*) szárnya és E: feje (Eredeti)

vétel a 30 mm-es *Pedicia rivosa* L.) testhosszúságú, hosszú lábú, nagyon törékeny alkatú szúnyogok.

Nedves, árnyékos, hűvös helyeken élnek. A hímek hajnalban, alkonyatkor rajba tömörülve röpködnek. Lárvaik nedves földben, vízben korhadó növényeken, gombában, fakéreg alatt stb. fejlődnek. Hazánkban eddig 86 fajt találtak, de további kb. 50 faj előkerülése még várható (= *Limnobiidae*) — I s z a p s z ú n y o g o k

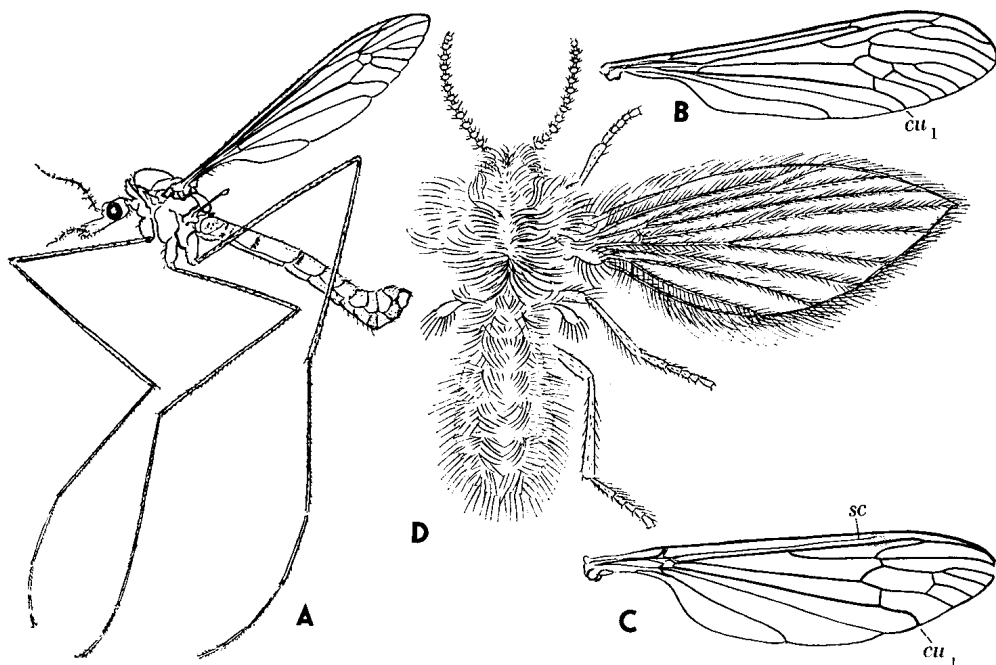
18. család: Limoniidae

- 10 (9) Az *sc* a szárnyon levő folthban szabadon végződik. A *cu*₁ ér vége meredeken lekanyarodik, és derékszögben fut a szegélyérbe (8. ábra: C). A tapogató végíze nem ostorszerű, rövid vagy hiányzik. A csáp 16 ízű. Testük kb. 10 mm hosszú.

Nedves helyeket kedvelnek, ahol élénkzöld színű, hernyószerű lárvájuk (35. ábra: F) mohával és virágos növényekkel táplálkozik. Eddig két fajukat találták hazánkban, egy harmadik még várható — M o h a s z ú n y o g o k

19. család: Cylindrotomidae

- 11 (2) A háton nincs V alakú barázda, legfeljebb egyenesen keresztbe futó varrat (13. ábra: A).



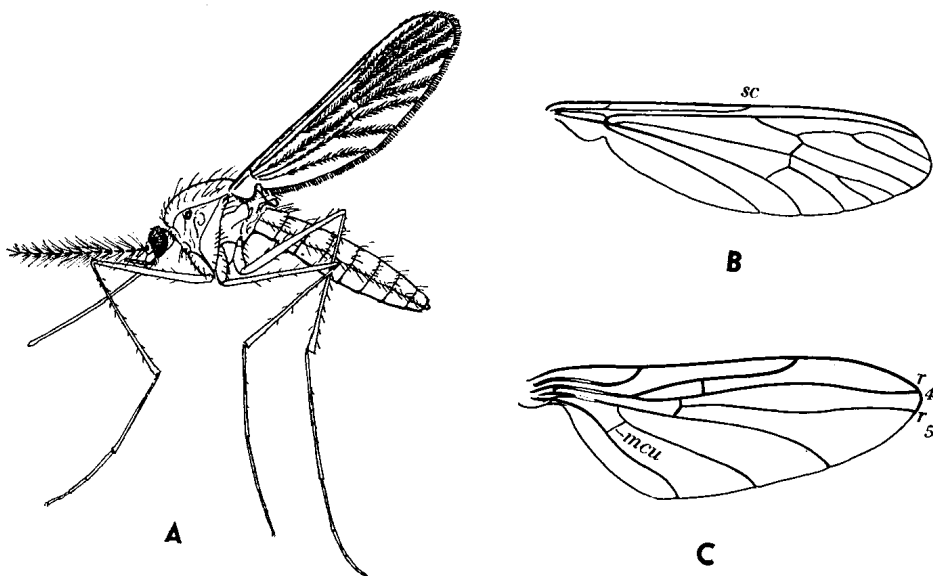
8. ábra. A: *Tipula czizeki* DE JONG (*Tipulidae*) habitusképe oldalról — B: *Austrolimnophila ochracea* MEIG. (*Limoniidae*) és C: *Cylindrotoma distinctissima* MEIG. (*Cylindrotomidae*) szárnya — D: *Psychoda alternata* SAY (*Psychodidae*) habitusképe felülről (D: STACKELBERG nyomán, a többi eredeti)

- 12 (25) A szegélyér körülfut a szárnyon, bár a szárnycsúctól elvékonyodhat, és úgy folytatódik a szárny hátulsó peremén (9. ábra: C).
- 13 (20) Legalább 9 hosszanti ér vagy érág fut ki a szárnyszegélyre (9. ábra: B).
- 14 (15) Csak a szárnytőben vannak haránterek. A szárny gyakran feltűnően szőrös, csúcsa gyakran hegyes (3. ábra: C, 8. ábra: D). A szárny töve többnyire megtörik, és a két szárny háztetőszerűen fedi a potrohot. Többnyire apró, 2–3 mm-es legyecskék.

Erdőben, nedves, sötét helyeken, árnyékszékekben, vízderítő berendezésekben élnek. Lárvaik iszapban, nedves korhadékban fejlődnek. A *Phlebotominae* alcsalád egyetlen hazai faja veszedelmes vérszívó és betegségterjesztő. Eddig 58 *Psychodida* fajt találtak hazánkban, s ez a szám már alig emelkedhet — **L e p k e s z ú n y o g o k**

10. család: **Psychodidae**

- 15 (14) A szárny közepén is vannak haránterek, a szárnycsúcs nem hegyes.
- 16 (17) Pontszemeik jól fejlettek. Csápjuk rövid ízektől áll. Az r_5 ér ívszerűen hátrafelé hajlik. — Ide tartoznak a *Bibionidae* — Bársonylegyek (lásd a 33. sorszám alatt).
- 17 (16) Pontszemeik csökevényesek vagy hiányzanak.
- 18 (19) A szárnyereken lándzsa alakú pikkelyek sorakoznak. Az *sc* ér a szárny közepén túl torkollik a szegélyérbe (9. ábra: A). A csípő



9. ábra. A: *Culex pipiens* L. (*Culicidae*) habitusképe oldalról — B: *Dixa aestivalis* MEIG. (*Dixidae*) és C: *Thaumalea testacea* RUTHE (*Thaumaleidae*) szárnya (Eredeti)

szúnyogoknak (*Culicinae*) a fejüknél hosszabb és a nőstényeknek vérszívásra szolgáló szívókájuk van. A *Culicini* nemzetség fajainak potrohát zsindeyszerű pikkelyek borítják.

Nappal csak árnyékos, éjjel nyílt helyen is rajzanak. Többségük kellemetlen vérszívó, az *Anophelini* nemzetség fajai a malária-plazmódiumok terjesztői. Lárvaik mindig sekély, álló- vagy lassan mozgó vízben fejlődnek. A jól kikutatott családnak eddig 47 fajt találtak nálunk — I g a z i s z ú n y o g o k

12. család: **Culicidae**

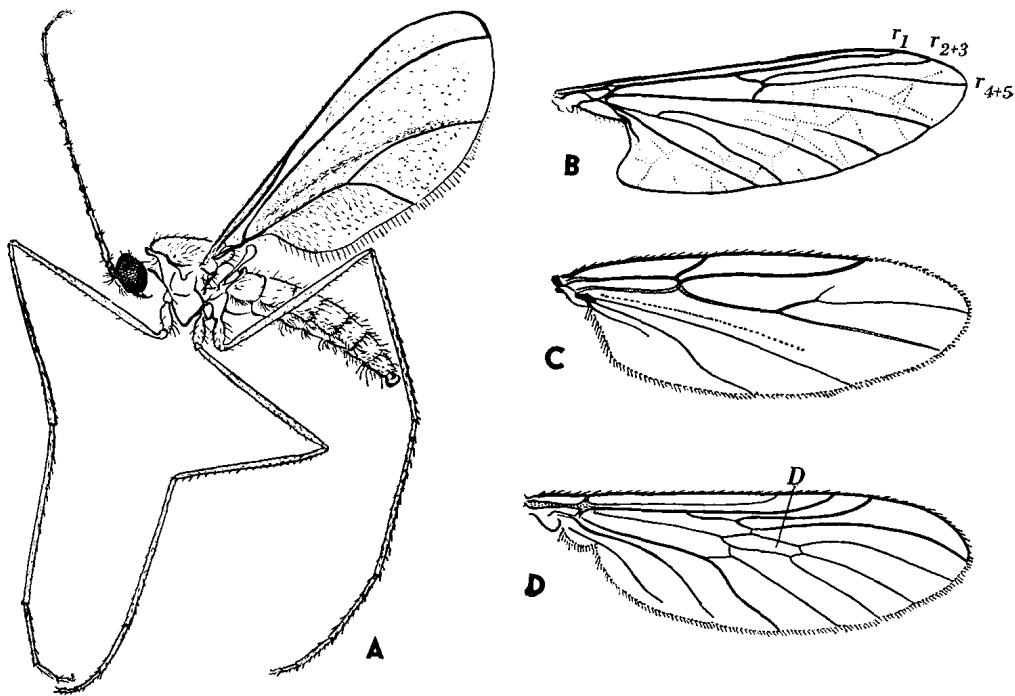
- 19 (18) Sem a szárnyereken, sem a potrohon nincsenek pikkelyek. Az *sc* a szárny közepéig ér (9. ábra: B). Kis termetű, 3—4 mm-es állatok.

Többnyire nyirkos, árnyékos helyeken élnek, elsősorban hegyvidékeken. Lárvaik állóvizekben, a vízinövények levelébe kapaszkodva fejlődnek. Hazánkban eddig 7 fajt találtak — T u t a j o s s z ú n y o g o k

13. család: **Dixidae**

- 20 (13) A szárnyszegélyre 9-nél kevesebb hosszanti ér fut ki (9. ábra: C).

- 21 (22) A szárnyon *mcu* harántér van. Az r_4 és r_5 a végén közeledik egymáshoz, a szárnyak a tövükön többnyire lehajthatók (9. ábra: C). Kicsiny, 2,5—4,5 mm-es, zömök, rövid lábú legyek.



10. ábra. A: *Asphondylia sarothamni* Lw. (*Cecidomyiidae*) habitusképe oldalról — B: *Blepharocera fasciata* WESTW. (*Blepharoceridae*) — C: *Scatopse notata* L. (*Scatopsidae*) és D: *Anisopus fenestralis* SCOP. (*Anisopodidae*) szárnya (Eredeti)

Hegyvidékeken patakok mellett a növényzeten vagy köveken ülnek. Lárvaik vízben fejlődnek, szerves törmelékkal, algákkal táplálkoznak. Hazánkból eddig 6 faj került elő — *Hajlós szárnyú muslicák*

4. család: **Thaumaleidae**

- 22 (21) A szárnyon *mcu* harántér nincsen, az r_4 és r_5 a végén nem közeledik egymáshoz.
- 23 (24) A sugárér 3 ágú, a szárny hátulsó felében az erek között erős nagyítással pókhálószerű finom vonalak láthatók (10. ábra: B).

Gyors folyású hegyi patakok mellett a növényzeten vagy köveken ülve vadásznak kisebb rovarokra. Lárvaik sebes patakokban a kövekre tapadva fejlődnek — *Recés muslicák*

[3. család: **Blepharoceridae**]

- 24 (23) A sugárér 1 vagy 2 ágú. A szárnyon többnyire csak 3–4, legfeljebb 6 hosszanti ér van (3. ábra: B, 10. ábra: A). A szárny gyakran szőrös, rojtozott szélű. A csáp rendszerint rózsafüzérszerű, a csápízek megvastagodott részén szőrkoszorúval és nyakszerű vékony résszel. Apró vagy kicsiny, 1–4 mm-es, rendkívül vékony, törékeny legyecskék.

Nedves helyeken részben ragadozó életet élnek. Petéiket többségében növényekbe rakják, a növényen így gubacsot képeznek, s ebben fejlődnek a lárvaik. Vannak szabadon élő, korhadékevő fajok is. Eddig kb. 300 gubacskepző fajt találtak hazánkban, teljes számuk 400-ra tehető. Ismeretlen a korhadékban fejlődő fajok száma (= *Itonididae*) — *Gubacs szárnyogók*

7. család: **Cecidomyiidae**

- 25 (12) A szegélyér legfeljebb a szárnycsúcsig ér, nem fut körül a szárnyon (10. ábra: C, D).
- 26 (35) Pontszemeik vannak (11. ábra: B).
- 27 (28) A 2. és 3. lábszárukon nincsen sarkantyútüske. Összetett szemük vese alakú, felül is, alul is megközelítik egymást. Szárnyukon csak egy tősejt van. Az elülső erek vastagok, sötétek, a hátulsók halványak (10. ábra: C). Apró, zömök, 1–3 mm-es legyecskék.

Növényeken, fatönkökön, ürüléken, árnyékszékekben, madárfészkekben, hangyabolyban, föld alatti üregekben, de lakások ablakain is gyűjthetők. Lárvaik korhadó anyagokban, trágyában fejlődnek. Hazánkban eddig 26 fajukat találták — *Lapospotrohú muslicák*

6. család: **Scatopsidae**

- 28 (27) Lábszárukon van sarkantyútüske (11. ábra: A), vagy ha hiányzik, a szárnyukon 2 tősejt van.
- 29 (30) Az összetett szemek a csáp felett keskeny hidat alkotva összeérnek (11. ábra: B). Fejük szabadon áll, a tor felülről nézve nem takarja el. Szárnyukon csak egy tősejt van, az *m* ér villája U alakú, az *mcu*

harántér hiányzik (11. ábra: A). Általában törékeny, kicsiny, 1–3 mm-es, fekete vagy barna színű legyecskék.

Árnyékos, nedves környezetben, barlangokban repkednek. Lárvaik avarban, korhadó fában, gombákban stb. fejlődnek, gombatenyészetekben kárt okozhatnak. Hazánkban 30–40 faj várható (= *Lycoriidae*) — Árnyéklegye k

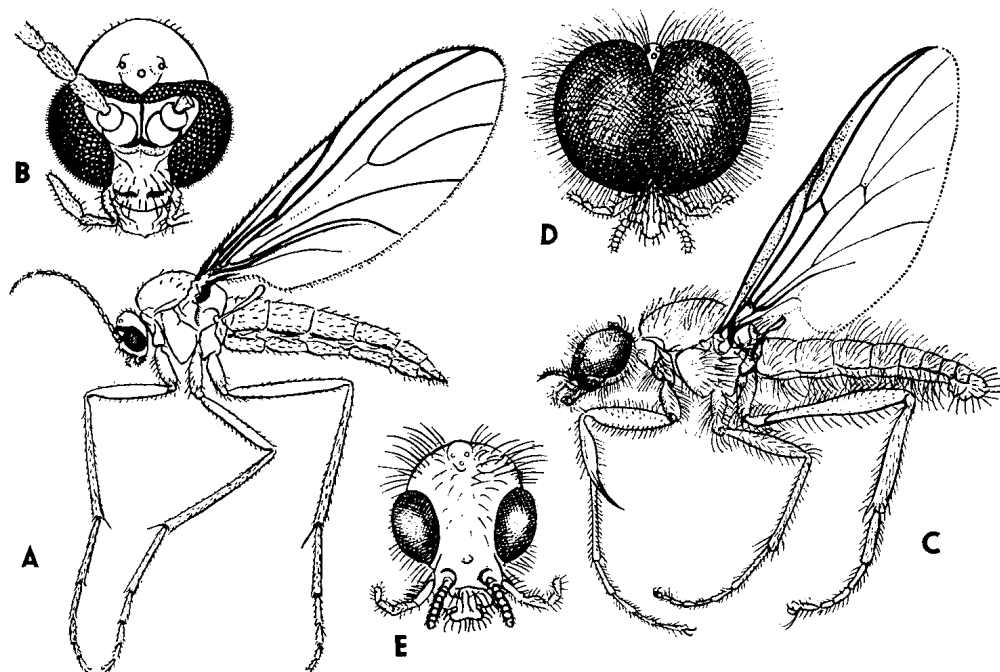
8. család: **Sciaridae**

- 30 (29) Szemüket a homlok elválasztja (11. ábra: E), vagy szélesen összeérnek (11. ábra: D).
- 31 (32) Korongsejtjük (D) van (10. ábra: D). Szárnyukat többnyire foltok díszítik. Lábszárukon sarkantyú van. Kicsiny és közepes nagyságú, 2,5–8,5 mm-es, szúnyogszerű állatok.

Az imágók árnyékos helyeken élnek, néha a lakásokban is berepülnek. A lárvák bomló növényi anyagokban, trágyában, fák szivárgó nedvében fejlődnek. Hazánkból eddig 6 fajt mutattak ki (= *Phryneidae*) — A b l a k s z ú n y o g o k

1. család: **Anisopodidae**

- 32 (31) Korongsejtjük (D) nincsen (11. ábra: C).
- 33 (34) A csápok az összetett szemek alatt, a szájszegély közelében erednek. A csáp rövid, a csápotor 3–11 kurta ízből áll. A hímek összetett



11. ábra. A: *Sciara thomae* L. (*Sciaridae*) habitusképe oldalról és B: feje — C: *Bibio marci* L. (*Bibionidae*) habitusképe oldalról, D: hím és E: nőstény feje (Eredeti)

szemei (11. ábra: D) felülről az egész fejet elborítják és szélesen összeérnek, többnyire élesen elválasztott apró- és nagyszemű részből állnak. A nőtények összetett szemei kicsinyek, széles homlok választja el őket egymástól (11. ábra: E). A csípők rövidebbek a combok 1/2-énél (11. ábra: C). A tapadókorongok a karmok között erőteljesen fejlettek. Kicsiny és közepes nagyságú, 3–12 mm-es legyek.

Főleg erdőkben, ligetekben, lelógó lábakkal lomhán röpködnek. Lárvaik földben, növényi korhadékokból élnek, de az élő növények gyökerét is megrágják. Hazánkban eddig 20 fajt találtak — **B á r s o n y l e g y e k**

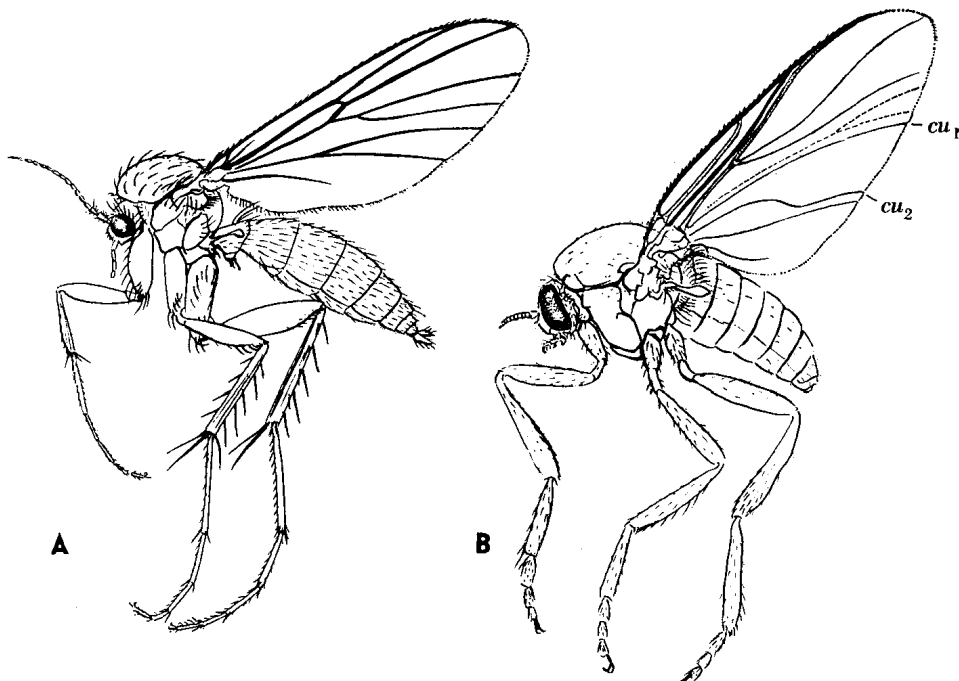
5. család: **Bibionidae**

- 34 (33) A csápok az összetett szemek közepe táján erednek, hosszúak, 14–15 ízből állnak. A 2. és 3. csípők feltűnően hosszúak, hosszabbak a fél combnál (12. ábra: A). Többnyire sárga vagy barna színű, kicsiny és közép nagyságú, 4–8 mm-es állatok.

Nedves, sötét erdőkben, partoldalak, sziklafalak sötét üregeiben, barlangokban találhatók. Lárvaik gombákban, korhadékban fejlődnek. Mintegy 150 fajuk él nálunk (= *Fungivoridae*) — **G o m b a s z ú n y o g o k**

9. család: **Mycetophilidae**

- 35 (26) Pontszemeik nincsenek.



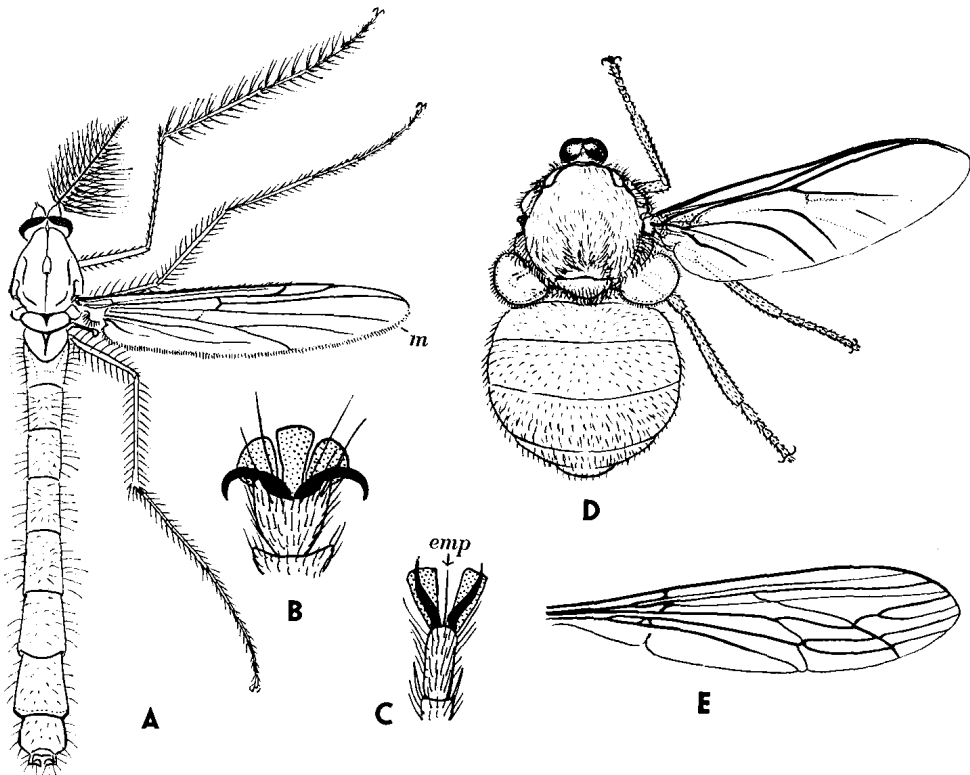
12. ábra. A: *Mycetophila fungorum* DEG. (*Mycetophilidae*) és B: *Oedagmia ornata* MEIG. (*Simuliidae*) habitusképe oldalról (Eredeti)

- 36 (37) A 2 cu ér önálló, nem alkot villát (12. ábra: B). A szárny feltűnően széles, az elülső szegélybe torkolló erek erőteljeseek, a hátulsók halványak, harántér nélküliek. Csápjuk rövid és csupasz, az ízek alig ismerhetők fel. Apró, 2–3 mm-es, zömök, rövid lábú állatok.

Nőstényeik kellemetlen vérszívók. Gyorsan folyó vizek közelében néha elviselhetetlen tömegben rajzanak. Lárvaik vízbe merült növények levelein vagy köveken megkapaszkodva fejlődnek (36. ábra: C). Ugyanitt tapad meg zsákszerű szövedékben a báb, bojtos tracheakopoltyúját a zsákból kidugva (36. ábra: D). Hazánkban eddig 11 fajt találtak, de számuk 30–40-re becsülhető (= *Melusi-nidae*) — C s e s z l é k

16. család: **Simuliidae**

- 37 (36) A cu nyeles villát alkot. A hímek csápjá hosszan tollazott, a nőstényeké rövidebben sörtés.
- 38 (39) Az *m* ér általában kettéágazik (14. ábra: C). Szájszerveik szúrásra, a nőstényekéi vérszívásra alkalmasak. Az elülső lábak nem nyúltak meg. Fejük hátul domború, a postnotumot éles perem nem választja bal és jobb félre. Apró, 1–5 mm-es állatok.



13. ábra. A: *Tanypus punctipennis* MEIG. (*Chironomidae*) habitusképe felülről — B: *Tabanus* sp. és C: *Asilida* 5. lábfejeze (emp = empodium) — D: *Ogcodes varius* LABR. (*Acroceridae*) habitusképe felülről — E: *Hirmonneura obscura* WIED. (*Nemestrinidae*) szárnya (Eredeti)

Növények nedveivel táplálkoznak, a nőstények részben vérszívók. Nyirkos, mocsaras területeken élnek. Lárvaik vízben vagy nedves talajban fejlődnek. Eddig hazánkban 120 fajt találtak, de számuk még emelkedni fog (= *Heleidae*) — T ö r p e s z ú n y o g o k

14. család: *Ceratopogonidae*

- 39 (38) Az *m* ér nem ágazik el (13. ábra: A). Szájszerveik csökevényesek. Az *rm* és *mcu* haránterek (ez utóbbi gyakran hiányzik) a szárny közepe táján vannak. Az elülső lábak gyakran feltűnően megnyúltak. A postnotumot éles perem választja ketté. Kicsiny és közepes nagyságú rovarok (1–10 mm).

Víz közelében alkonyatkor repülnek. A hímek kiemelkedő tárgyak felett és lámpák körül rajzanak. Lárvaik vízben, iszapban, egyesek trágyában fejlődnek. Hiányosan ismert család. A hazai fajok számát legalább 400-ra becsülhetjük (= *Tendipedidae*) — Á r v a s z ú n y o g o k

15. család: *Chironomidae*

- 40 (1) A csáp 3-ízű, a 3. íz csúcsán vagy hátán csápsörte ered (6. ábra: F: 4, 5, 6). Ha még látható az összeolvadt ízek határa, akkor a *cu* és *an* erek a betorkollás előtt egyesülnek. A tapogató többnyire 1-ízű (2. alrend: R ö v i d c s á p ú a k vagy l é g y a l k a t ú a k — *Brachycera*).

- 41 (50) Az utolsó lábfejízen 3 tapadókorong van (13. ábra: B), mivel az empodium is tapadókoronggá alakult.

- 42 (43) A szárnyerek a csúcs felé megsokasodnak, 7 ér fut a szárnyecsúcsba (13. ábra: E). Bögölyszerű, 13–15 mm-es állatok.

Melegebb égövi család, csak néhány faja él Dél-Európában. Egyetlen faj, a *Hirmonaura obscura* WIED. előkerült nagyobb számban Bécs mellett. Lárvája a sárga cserebogár (*Amphimallon solstitialis* L.) bábját pusztítja. Hazánkból még nem mutatták ki — R e c é s s z á r n y ú l e g y e k

[23a. család: *Nemestrinidae*]

- 43 (42) A szárnyerezet normális.

- 44 (47) Torpikkelyük jól fejlett.

- 45 (46) Fejük apró, potrohuk gömb alakú vagy tojásdad (13. ábra: D). Többségükben 5–7 mm nagyságú legyek.

Ritkán gyűjthető állatok. Lárvaik pókokon élősködnek. Eddig 4 fajukat találtak hazánkban (= *Cyrtidae*) — G ö m b l e g y e k

23. család: *Acroceridae*

- 46 (45) Fejük nagy, gyakran szélesebb a tornál, félgömb alakú. Szájszerveik jól fejlettek, a nőstényeké vérszívásra szolgál. Csápjuk primitív (6. ábra: F: 5). Zömök, középnagy vagy nagy termetű legyek (14. ábra: A), hosszuk 6–24 mm.

A hímek virágokon táplálkoznak, a nőstények vérszívók. Lárvaik nedves talajban, vizek mellett, parti homokban vagy nyirkos, korhadó fában fejlődnek. Hazánkban mintegy 50 faj és fajváltozat él — B ö g ö l y ö k

20. család: **Tabanidae**

47 (44) A torpikkely kicsiny vagy hiányzik.

48 (49) A lábszáron nincs sarkantyú. Szárnyuk középtáján többnyire kis, kerek korongsejt látható (14. ábra: B). Csápjuk csápsörtében végződik, vagy primitíven gyűrűzött. Kicsiny és nagy termetű (3–20 mm) legyek tartoznak ide.

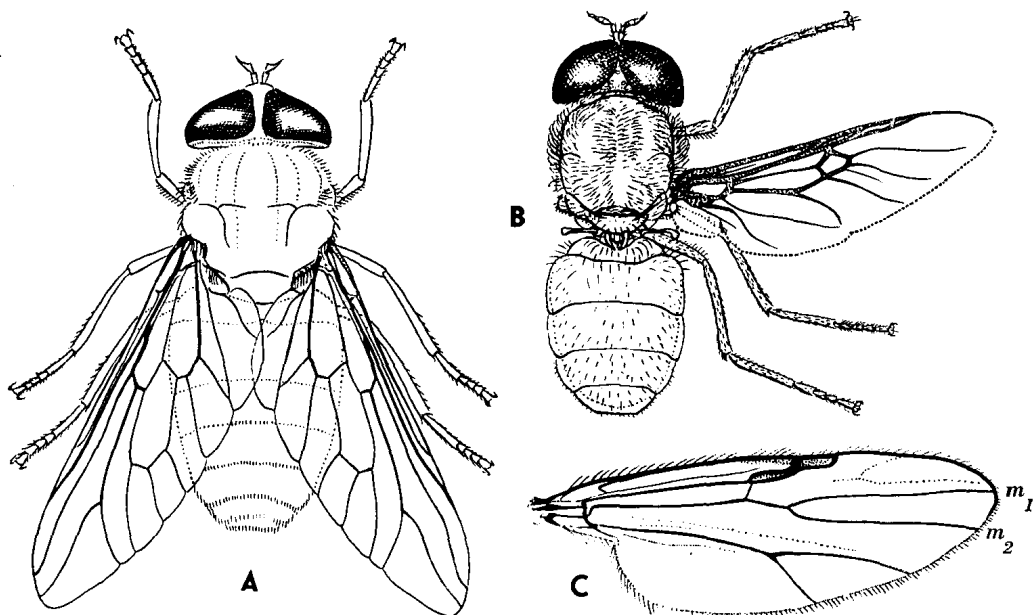
Nedvesebb erdők és mocsarak lakói. Lárvaik földben, gombában, trágyában, korhadó fában, vízben fejlődnek. Hazánkból 45 fajt mutattak ki, de számuk még emelkedni fog — K a t o n a l e g y e k

21. család: **Stratiomyidae**

49 (48) Lábszárunk végén sarkantyú van. 3. csápipük — kivéve a *Xylophaginae* alcsaládot — nem gyűrűzött. Torpikkelyük kicsiny. Általában karcsú, sárga potrohú, változatos nagyságú (3–20 mm) legyek (15. ábra: A).

Az imágók ragadozók. Lárvaik korhadó avarban vagy fában szintén ragadozó életmódot folytatnak. Hazánkból eddig 35 fajt mutattak ki — K ő s z a l e g y e k

22. család: **Rhagionidae**



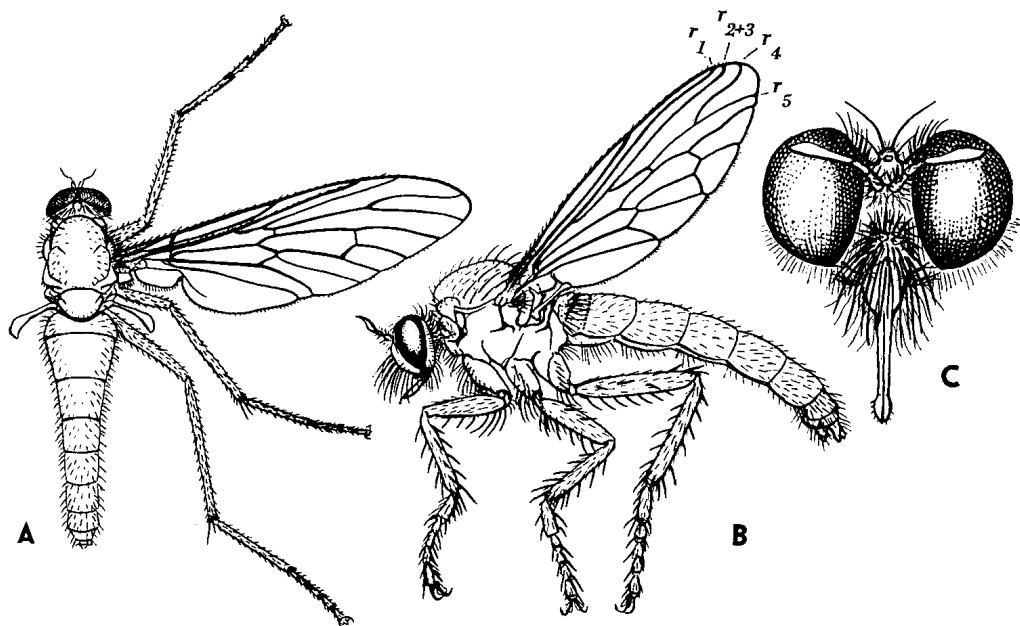
14. ábra. A: *Tabanus* sp. (*Tabanidae*) és B: *Odontomyia angulata* PANZ. (*Stratiomyidae*) habitusképe felülről — C: *Culicoides sordidellus* ZETT. (*Ceratopogonidae*) szárnya (Eredeti)

- 50 (41) Az utolsó lábfejzen 2 tapadókorong van (13. ábra: C). A köztük levő empodium sörteszerű vagy hiányzik.
- 51 (72) Homlokrésük nincs (17. ábra: C), még a csáptő feletti rövid ránc alakjában sem fejlődött ki.
- 52 (65) A végsejt (3. ábra: A: Cu) kissé nyitott (15. ábra: A), zárt (15. ábra: B) vagy rövid nyeles (17. ábra: A), de mindig hosszú.
- 53 (60) Az r ér 4-ágú, az r_4 és r_5 ér nem olvad össze, hanem villát alkot (15. ábra: B). (Egyes Empididáké szintén elágazik!)
- 54 (55) A fejtető a szemek közt mélyen, nyeregszerűen besüllyedt, a pontszemek kidudorodáson ülnek (15. ábra: C). A hímek szemét is szélesen elválasztja a homlok. Arcukat erős sörtékből álló bajusz fedi. Potrohuk hosszú, lábaikon feltűnően erős karmok vannak (15. ábra: B). Többségben közép- és nagy termetű, 5–30 mm nagyságú legyek.

Ragadozók, az imágók széles kilátást nyújtó helyeken ülve lesnek a rovarokra. Lárvaik avarban, korhadó fák kérge alatt bomló anyagokkal táplálkoznak. Eddig 110 fajukat találták hazánkban — R a b l ó l e g y e k

24. család: **Asilidae**

- 55 (54) A fejtetőn nincsen nyeregszerű bemélyedés.



15. ábra. A: *Rhagio tringarius* L. (*Rhagionidae*) habitusképe felülről — B: *Stenopogon fulvus* MEIG. (*Asilidae*) habitusképe oldalról — C: *Choerades fimbriatus* MEIG. (*Asilidae*) feje (Eredeti)

- 56 (57) A szárnyak hátulsó szegélyén az r_5 és cu_1 erek közt 5 szárnysejt található (16. ábra: A). A hímek szeme fent összeér, a nőstényekét széles homlok választja el, amelyet elől két fényes folt díszít. Potrohuk hosszú, hegyes, dúsan szőrös. Közép- és nagy termetű legyek (7–15 mm).

Az imágók állítólag ragadozók, árnyékosabb helyeket kedvelnek. Lárvaik nyirkos avarban, korhadó fában, gombában fejlődnek. Hazánkban eddig 28 fajt mutattak ki — T ő r ő s l e g y e k

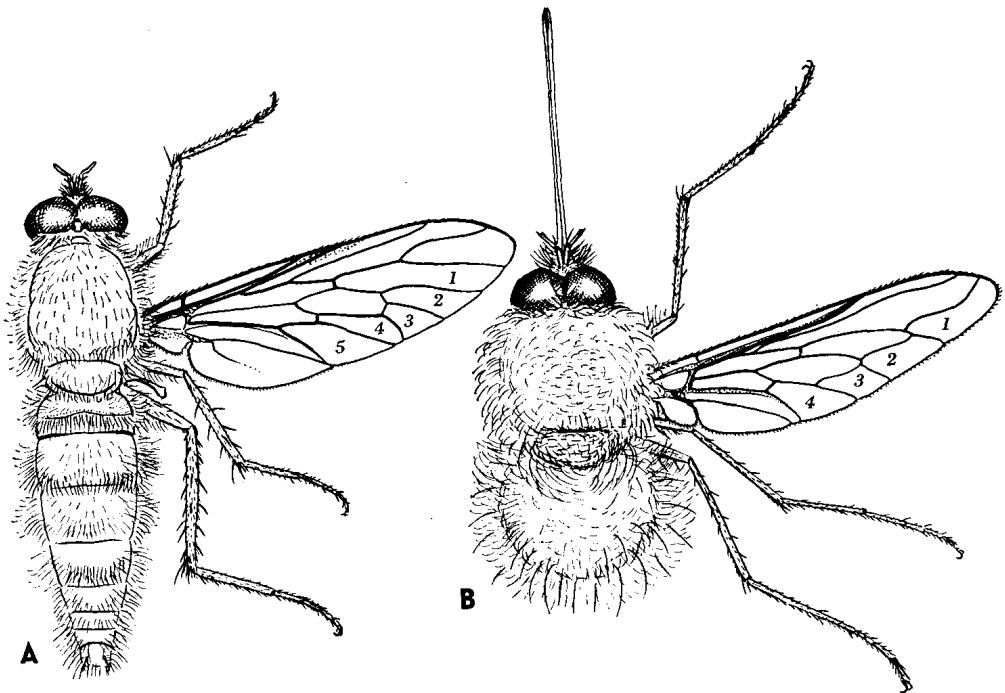
26. család: **Therevidae**

- 57 (56) Szárnyuk hátulsó szegélyén a sejtek száma kisebb 5-nél (16. ábra: B).

- 58 (59) A szegélyér körülfut a szárnyon. Szárnyuk hátulsó szegélyén az r_5 és cu_1 erek között 4 sejt látható (16. ábra: B). A szárny gyakran mintázott. Szívókájuk gyakran hosszabb a fejnél, fejük gömbölyded. Testük erősen szőrös. Főleg közép- és nagy termetű, 2–13 mm-es legyek tartoznak ide.

A hosszú szívókás fajok a virágok felett lebegve nektárral táplálkoznak. Lárvaik földben rejtőző rovarbábokban élőködnek. Eddig mintegy 60 fajt találtak hazánkban — P ő s z ő r l e g y e k

25. család: **Bombyliidae**



16. ábra. A: *Thereva aurata* LW. (*Therevidae*) és B: *Bombylius canescens* MIKAN (*Bombyliidae*) habitusképe felülről (Eredeti)

- 59 (58) A szegélyér csak a szárnycsúcsig ér. Szárnyuk hátulsó szegélyén csak 3 sejt van (17. ábra: A). Kicsiny, csupasz, 3—6 mm nagyságú legyek.

Ritka legyek, egyik fajuk lakások ablakán is megtalálható. Lárvaik kígyó alakúak, és állítólag a ruhamoly és bolha lárváit pusztítják. Eddig 2 fajt találtak nálunk (= *Omphralidae*) — A b l a k l e g y e k

27. család: **Scenopinidae**

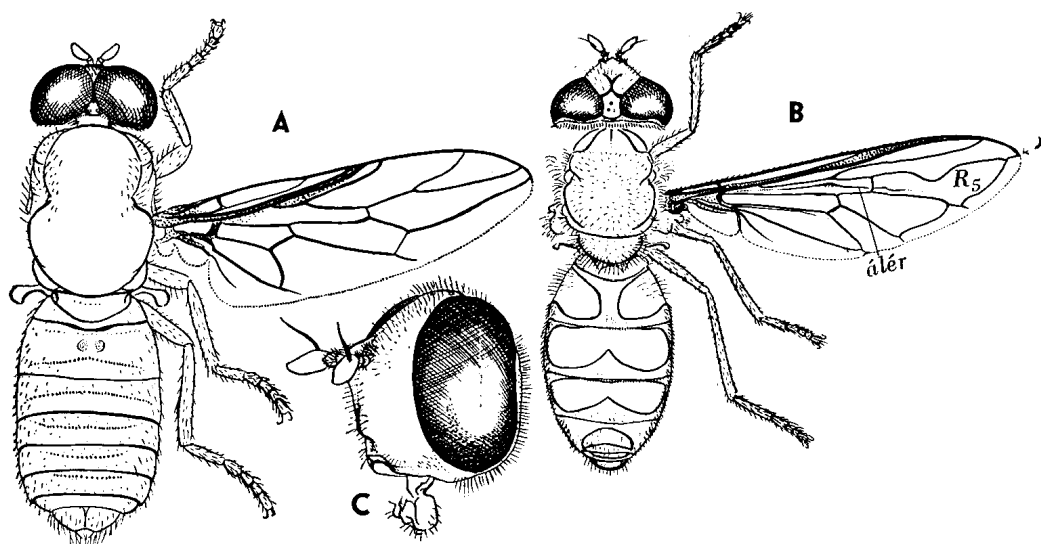
- 60 (53) Az r ér 3-ágú, az r_4 és r_5 összeolvadtak r_{4+5} -té.

- 61 (62) Az m ér vége az r_{4+5} -tel egyesült, ezért az R_5 sejt zárt (17. ábra: B!). Az r_{4+5} és m_1 között hosszanti álér húzódik, keresztezve a ta haránteret. Csápjuk általában lecsüngő, a csápsörte a 3. csápíz hátoldalán ered (17. ábra: C), csak ritkán a csúcán. Többségükben méheket, darazsakat utánzó, sárga-fekete, közép- és nagy termetű, 4—20 mm-es legyek.

Az imágók virágokon, leveleken ülnek, vagy a levegőben egy ponton lebegnek. Lárvaik életmódja változatos, egy részük a levelek alján levéltetvekre vadászik, mások darázs- és méhfészkek élősködői, vagy trágyában, korhadékban, gombákban fejlődnek. Hazánkban mintegy 300 faj előfordulása várható — Z e n g ő l e g y e k

31. család: **Syrphidae**

- 62 (61) Az r_{4+5} és m erek nem egyesülnek, ezért az R_5 sejt nyitott, a ta -t nem keresztezi álér.



17. ábra. A: *Scenopinus fenestralis* L. (*Scenopinidae*) és B: *Didea fasciata* MEIG. (*Syrphidae*) habitusképe felülről, C: ez utóbbi feje oldalról (Eredeti)

- 63 (64) A csápsörte a 3. csápíz hátoldalán ered. Nagy, gömb alakú fejüket csaknem teljesen beborítja összetett szemük. Szárnyuk hosszabb a potrohnál, és többnyire a csúcs felé kiszélesedik (18. ábra: A). A hímek ivarszerve feltűnően nagy. Kis és közép nagyságú, 2–7 mm-es, többnyire fekete színű legyek.

Az imágók szeretnek egy ponton lebegni. Lárvaik kabócákban élőködnek. Mintegy 30 faj él nálunk (= *Dorylaidae*) — Csúpaszemlegyek

32. család: **Pipunculidae**

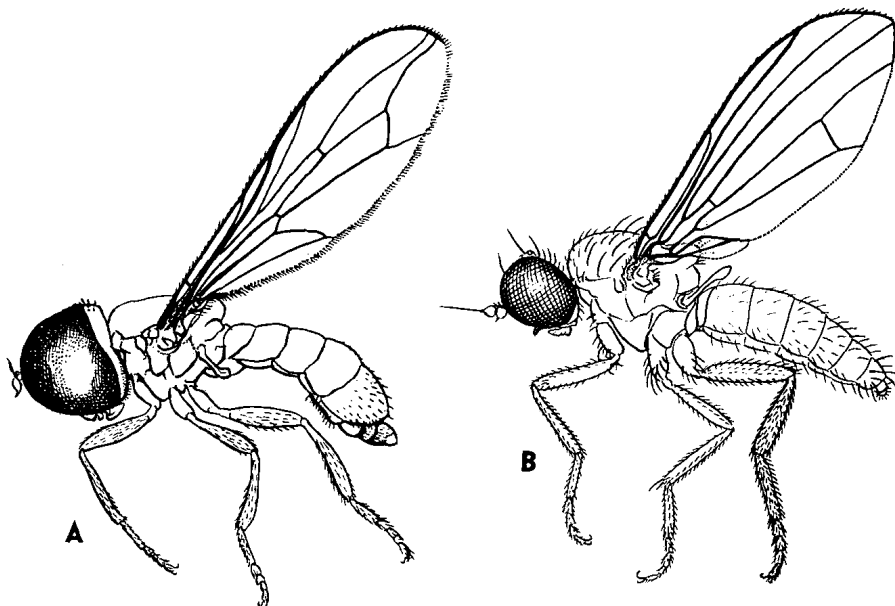
- 64 (63) A csápsörte a 3. csápíz csúcsán ered (18. ábra: B). Szárnyerezetük jellegzetes. A hímek potroha többnyire bársonyfekete, a nőstényekét élénk színű gyűrűk díszítik. Kicsiny, 2–5 mm-es legyecskék.

Az imágók a lombon futkosnak vagy a levegőben függögetnek. Lárvaik gombában fejlődnek. Eddig mintegy 20 fajt találtak hazánkban, de számuk még emelkedni fog (= *Clythiidae*) — Kormoslegyek

34. család: **Platypezidae**

- 65 (52) A végsejt (*Cu*) erősen megrövidült (22. ábra: A), vége távol van a szárnysegélytől, vagy teljesen hiányzik (22. ábra: B).

- 66 (67) A szárnyukon nincsen harántér. A vaskos és sötét *r* erek a szárny elülső szegélyének első felébe futnak, a többi négy ér halvány, és közel párhuzamosan fut ferdén lefelé. Toruk erősen domború (19. ábra: C). Apró, 1–5 mm-es, többnyire fekete színű legyecskék.



18. ábra. A: *Toemoesvaryella coquilleti* KERT. (*Pipunculidae*) és B: *Calomyia elegans* MEIG. (*Platypezidae*) habitusképe oldalról (Eredeti)

Imágók az avarban sebesen cikázva rohangálnak, nem szívesen repülnek fel. Lárvaik döbben, gombában, hangyabolyokban fejlődnek. A nálunk élő fajok számát 100-ra tehetjük — P ú p o s l e g y e k

33. család: **Phoridae**

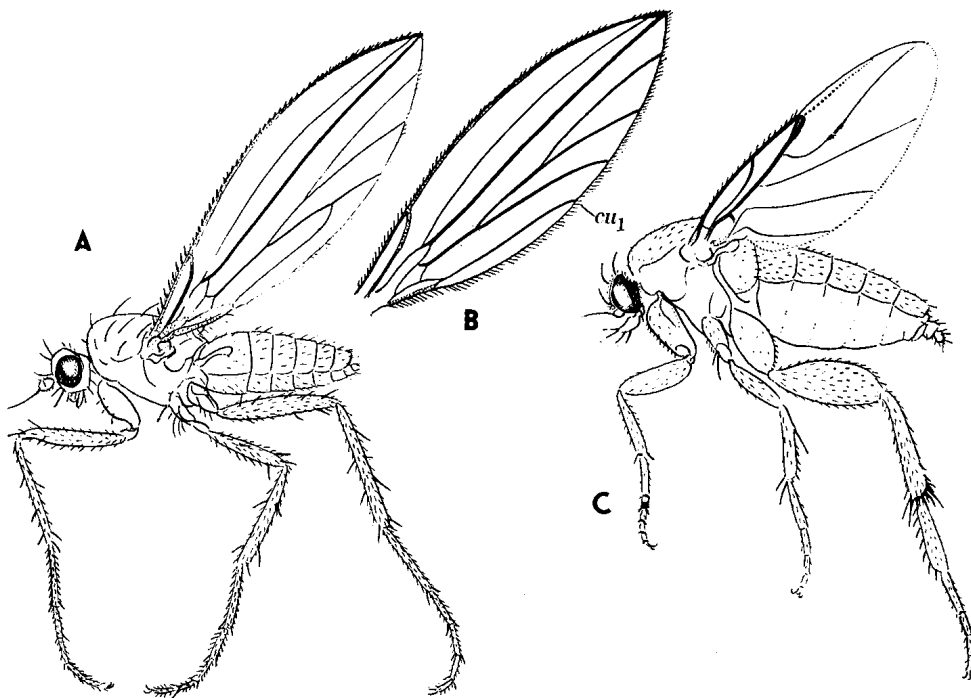
67 (66) A szárnyon vannak haránterek (20. ábra: A).

68 (69) Szárnyuk keskeny, a vége kihegyezett, korongsejtjük nincsen, az r_{2+3} és r_{4+5} erek a szárny csúcsában egymás mellett végződnek, tízszer közelebb, mint az r_1 értől való távolságuk (19. ábra: A). A hímek szárnyerezete eltér a nőstényekétől, a cu_1 ér nem egyesül az m_3 érrel, hanem kifut a szegélyre (19. ábra: B). Kicsiny, 3 mm-es legyecskék.

Árnyékos, nedves helyeken a lombon futkosnak. Lárvaik avarban, korhadó növényi anyagokban fejlődnek. Eddig 5 fajt mutattak ki hazánkból (= *Musidoridae*) — Ny í l s z á r n y ú l e g y e k

30. család: **Lonchopteridae**

69 (68) Szárnyuk nem ilyen.



19. ábra. A: *Lonchoptera lutea* PANZ. (*Lonchopteridae*) nőstény habitusképe oldalról — B: *Lonchoptera fallax* DE MEIJ (*Lonchopteridae*) hím szárnya — C: *Borophaga femorata* MEIG. (*Phoridae*) habitusképe oldalról (Eredeti)

- 70 (71) Színük szürke vagy sárgás, sosem fémfényű zöld. Az *rm* harántér a szárny közepe táján van (20. ábra: A). A szárnyerezet erősen redukálódhat (20. ábra: B). Hosszú korongsejtjük többnyire megvan. A szárnytő haránterei gyakran ferdén a szárnytő felé futnak. Többnyire gömb alakú kicsiny fejük és hosszú szívókájuk van. Kicsiny és közepes nagyságú, 2–10 mm-es legyek.

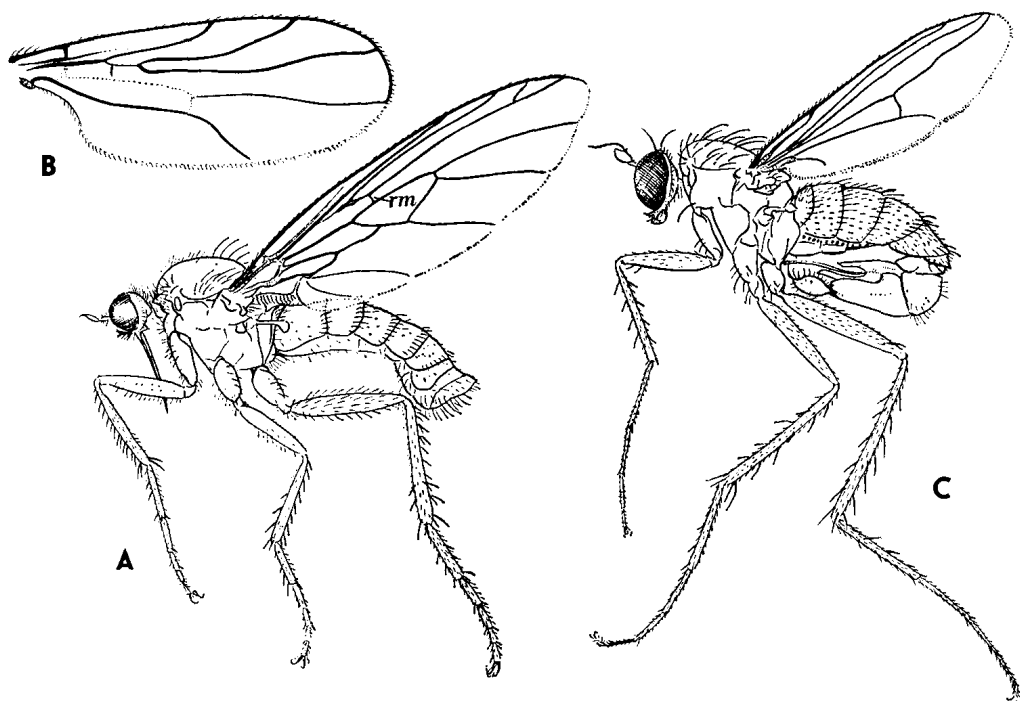
Az imágók túlnyomóan ragadozók, kisebb legyekre vadásznak, de vannak közöttük viráglátogatók is. Főleg erdőkben élnek. Lárvaik korhadó fában, avarban, iszapban fejlődnek. A hazai fajok számát 460-ra tehetjük — T á n c o s l e g y e k

28. család: Empididae

- 71 (70) Színük fémesen csillogó aranyzöld, csak kivételesen sárga. Az *rm* harántér a szárnytő közelében van. Korongsejtjük nincsen, az *m* ér többnyire megtörik vagy „megbicsaklik”. Lábuk hosszú, szúnyogszerű. A hímeknek gyakran feltűnően nagy, elálló ivarszervük van (20. ábra: C). Kis és közepes nagyságú, 2–6 mm-es legyek.

Nedves helyeken, erdőben, mocsarak iszapjában futkosva apró rovarokra vadásznak. Lárvaik nedves helyeken, pocsolyák partján, korhadó növények közt ragadozó életmódot folytatnak. Mintegy 200 faj előfordulása várható hazánkban — S z ú n y o g l á b ú l e g y e k

29. család: Dolichopodidae



20. ábra. A: *Empis tessellata* FABR. (*Empididae*) habitusképe oldalról — B: *Drapetis assimilis* FALL. (*Empididae*) szárnya — C: *Dolichopus nigricornis* MEIG. (*Dolichopodidae*) habitusképe oldalról (Éredeti)

72 (51) Homlokrésük van (1. ábra: B).

73 (74) A homlokrés gyengén fejlett, csak a csáptövet veszi körül egy patkó alakú ránc. Darázs alakú és színezetű legyek, potrohuk töve vékony, a vége megvastagodott és lefelé görbül. Szívókájuk általában hosszú, vékony. Az r_{4+5} és m ér a szárnycsúcsban egyesül, vagy egymás mellett torkollik a csúcsba, az an sejt hosszú. Csápsörtéjük lehet a 3. íz hátoldalán vagy a csúcsán (21. ábra: A). Kis és közép-nagyságú, 3–10 mm-es legyek.

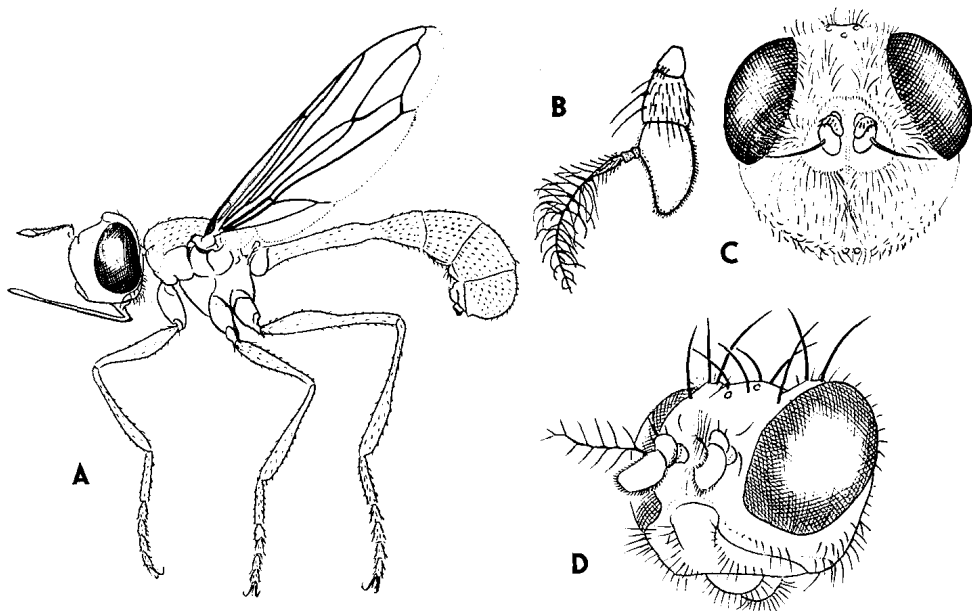
Viráglátogatók. Lárvaik méhek és darazsak belső élősködői. Mintegy 40 fajuk él nálunk — Fejeslegyek

35. család: Conopidae

74 (73) Homlokrésük jól fejlett (1. ábra: B), hosszan lenyúlik az arcra, végsejtjük rövid (3. ábra: D: Cu).

75 (192) Megszokott alakú legyek. Szájnyílásuk lefelé irányul. (Nem hát—hasi irányban lapított tetűszerű élősködők.)

76 (173) A 2. csápízen nincs hasíték, legfeljebb rövid bemetszés (21. ábra: B). Ha van rövid hasíték, a harántvarrat nem fut keresztül a háton, csak oldalsó részei vannak meg. A torpikkely általában csökevényes. Mindkét ivar homloka szélesen elválasztja a szemeket. Többnyire



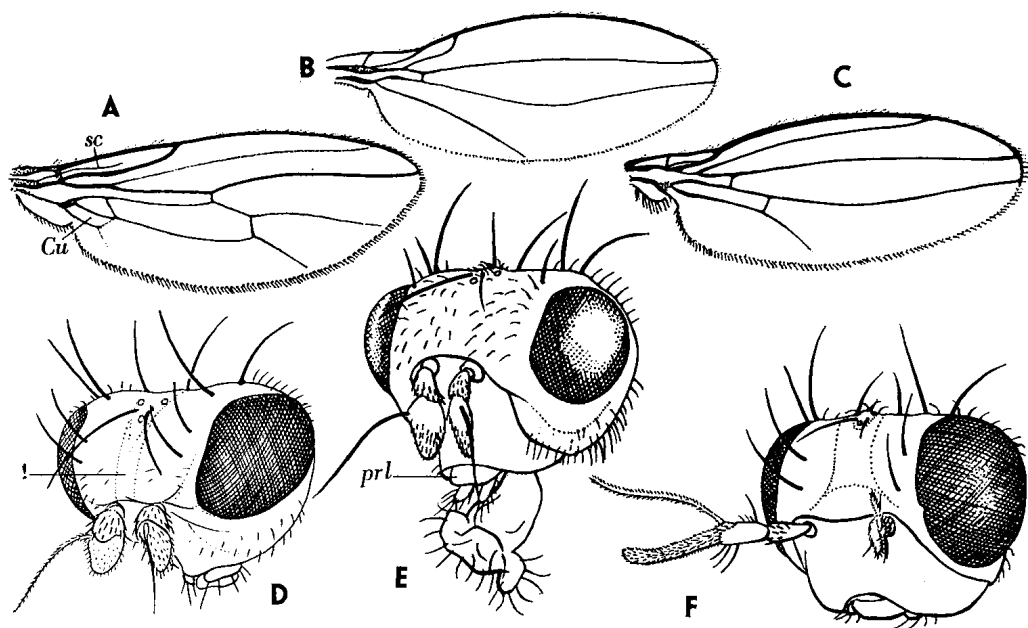
21. ábra. A: *Physocephala vittata* FABR. (Conopidae) habitusképe oldalról — B: *Acalyptata* (*Tetanocera ferruginea* FALL., Sciomyzidae) csápja — C: *Gasterophilus intestinalis* DE GEER (Gasterophilidae) és D: *Periscelis annulipes* LW. (Periscelidae) feje (Eredeti)

apró, ritkán közép nagyságú legyek (1. csoport: *Torpiikkely-nélküli legyek* — *Acalyptratae* = *Muscidae acalyptratae*).

- 77 (78) Szájszerveik csökevényesek, a kis szájnyílásba besüllyedtek. Nagy, 10–15 mm-es, bundás, méhszerű legyek. — Ide tartoznak a *Gasterophilidae* — Gyomorbagócsok (lásd a 177. sorszám alatt).
- 78 (77) Szájszerveik jól fejlettek.
- 79 (114) Szegélyerük teljes, nem szakad meg vagy vékonyodik el az r_1 betorkollása előtt.
- 80 (83) Az *sc*-nek csak tövi része maradt meg, folytatása elcsenevészesedett (22. ábra: A).
- 81 (82) Szegélyerük csak az r_{4+5} betorkollásáig ér, végsejtjük van. Csápjuk 3. íze a sapka alakú 2. íz oldalából ered (21. ábra: D, 22. ábra: A). Apró, 2 mm-es legyek.

A légy a fák sebeiből kifolyó nedvekkel táplálkozik, lárvái is abban fejlődnek. Csak 3 faj él hazánkban — *Mé z g a l e g y e k*

63. család: **Periscelidae**



22. ábra. A: *Periscelis annulata* FALL. (*Periscelidae*), B: *Asteia amoena* MEIG. (*Asteiidae*) és C: *Leiomyza laevigata* MEIG. (*Asteiidae*) szárnya — D: *Ditaenia cinerella* FALL. (*Sciomyzidae*), E: *Dryomyza flaveola* FABR. (*Dryomyzidae*) (prl = praelabrum) és F: *Lauxania cylindricornis* FABR. (*Lauxaniidae*) feje (Eredeti)

- 82 (81) Szegélyerük az *m* betorkollásáig ér, végsejtjük nincs, az *R*₅ sejt a szárnycsúcsban erősen összeszűkül, a *ta* a szárnytőbe tolódott el (22. ábra: B—C). Apró, 1,5—2 mm-es legyecskék.

Fakéreg alatt telelnek, ősszel a lakásba is berepülnek. Lárvaik korhadó növényi részekben fejlődnek. Hazánkban 8 fajt találtak

64. család: **Asteiidae**

- 83 (80) Az *sc* a szegélyérbe való betorkollásáig fejlett (23. ábra: A).

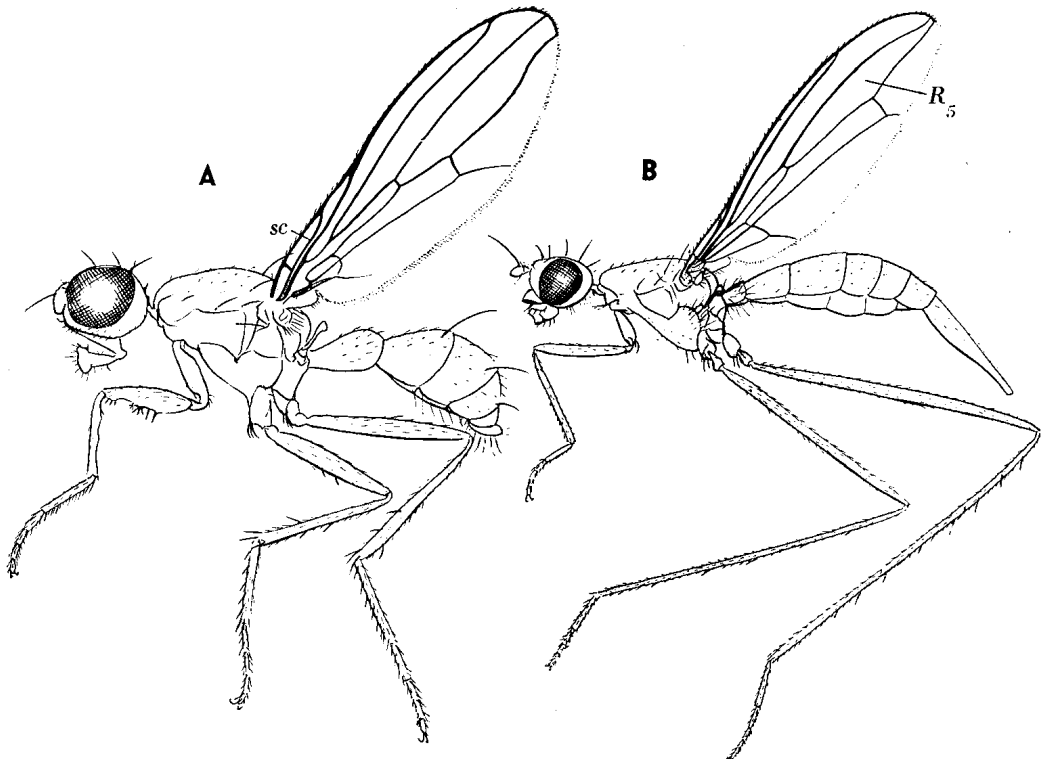
- 84 (87) Vibrissájuk van.

- 85 (86) Tapogatóik csökevényesek, pofájuk keskeny. Fejük gömb alakú, hátul feltűnően domború. Potrohuk töve vékony (23. ábra: A). Sötét színű, kicsiny, 2—5 mm-es, hangya alakú legyek.

Főleg trágyán és virágokon, szárnyukat billegtetve ülnek. Lárvaik túlnyomóan trágyában, egyesek dögben is fejlődnek. Eddig hazánkból 24 fajt mutattak ki — **H a n g y a l e g y e k**

40. család: **Sepsidae**

- 86 (85) Tapogatóik fejlettek, pofájuk nagyon széles, testük zömök, sárga színű. Közepes nagyságú, 9 mm-es legyek.



23. ábra. A: *Sepsis punctum* FABR. (Sepsidae) és B: *Raineria calceata* FALL. (Micropezidae) habitusképe oldalról (Eredeti)

Egyetlen hazai faja igen ritka. Lárvája madárfészkekben a fiókák vérét szívja — F é s z e k l e g y e k

39. család: **Neottiophilidae**

87 (84) Vibrissájuk nincs.

88 (91) Lábuk feltűnően hosszú, pálcikaszerű, az R_5 sejt orsó alakú (23. ábra: B).

89 (90) Ocellaris és humeralis sörtei vannak. A Cu sejt vége erősen kidomborodik. A billér nyelén sörtesor húzódik. Lábszáruk nem hosszabb a lábfejnél. A peremér az sc betorkollásánál kissé elvékonyodik. Középnagyságú, 6—8 mm-es légy.

Egyetlen hazai faja ritka. Árnyékos vízparton él. Lárvájának fejlődése ismeretlen

47. család: **Tanypeziidae**

90 (89) Ocellaris és humeralis sörtei nincsenek. A lábszár sokkal hosszabb a 2. és 3. lábpár lábfejnél (23. ábra: B). Kis és középnagyságú, 4—10 mm-es legyek.

Imágók bozótos helyeken, vizek közelében, mocsarakban kisebb rovarokra vadásznak. Lárvaik állítólag korhadó fában, avarban fejlődnek. Eddig 10 fajukat találták nálunk (= *Tylidae*) — G ó l y a l e g y e k

44. család: **Micropeziidae**

91 (88) Lábuk normális alkatú.

92 (97) Lábszáraik végén praeapicalis sörtek vannak (24. ábra: A: *pra*).

93 (94) Postverticalis sörteik összehajlók, többnyire 2 felső orbitalis sörtejük van (22. ábra: F). Szárnyuk mintázott vagy rajztalan. Színük sárga vagy fekete. Kicsiny, 2—4 mm-es legyek.

Nedves réteken, vízpartokon, árnyékos helyeken élnek. Lárvaik korhadó avarban, pusztuló fák kérge alatt fejlődnek. Eddig mintegy 60 fajukat találták hazánkban (= *Sapromyzidae*) — P u d v a l e g y e k

52. család: **Lauxaniidae**

94 (93) Postverticalis sörteik széthajlók, párhuzamosak vagy hiányzanak.

95 (96) Praelabrumuk nem látható, végsejtjük külső határa domború (24. ábra: A). Szárnyukat általában foltok vagy rajzolat díszíti. Homlokuk többnyire lapos, pontszemlemezüktől gyakran széles, fényes homlokpánt húzódik a csáptőig (22. ábra: D:!). Kis és közepes nagyságú, 2—10 mm-es legyek.

Vízpartok, mocsarak, erdők lakói. Lárvaik többnyire vízben élnek, részben csigákban élőködnek, részben korhadó állati és növényi anyagokkal táplálkoznak. Hazánkban eddig 60 fajt találtak (= *Tetanoceridae*) — C s i g a l e g y e k

37. család: **Sciomyzidae**

- 96 (95) *Praelabrum*uk erősen fejlett, a szájszem alatt előreáll (22. ábra: E: *prl*). Végsejtek külső határa egyenes. Szárnyuk messze túlnyúlik a potrohon. Középnagyságú, 7—9 mm-es sárgásbarna legyek.

Árnyékos helyeken, erdőkben, bokrokban élnek, az ürüléküket is látogatják. Lárvaik rothadó gombákban, ürülékben fejlődnek. Csak 2 fajuk él hazánkban —
Hosszú szárnyú legyek

38. család: *Dryomyzidae*

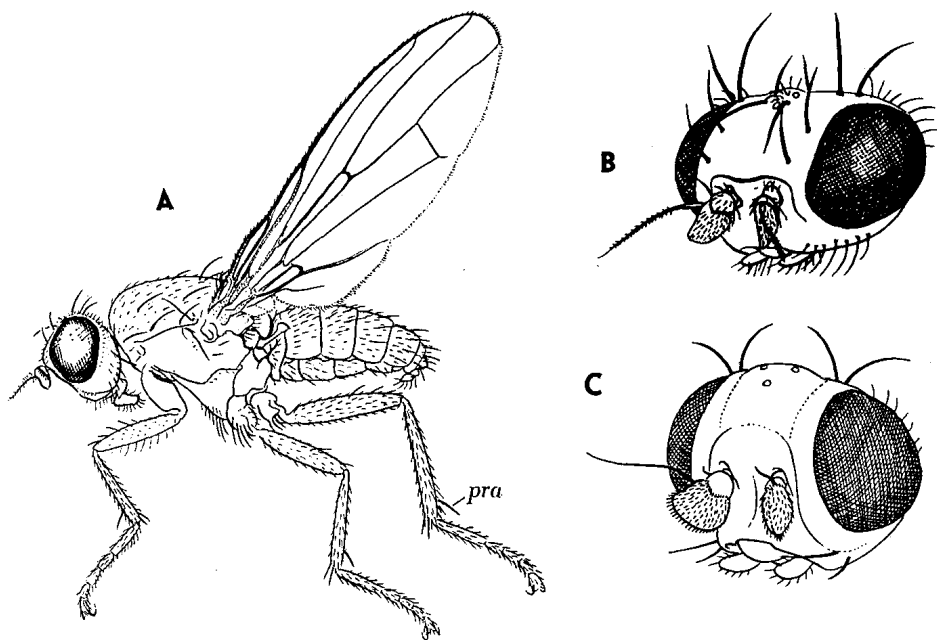
- 97 (92) Lábszáraik végén nincsenek *praeapicalis* sörték (25. ábra: A).
- 98 (103) *Postverticalis* sörtéik összehajlók vagy hiányzanak; ha kivételesen széthajlók, akkor tapogatóik csökevényesek. Tojócsövük lágy, visszahúzzható.

- 99 (100) Combjaik belső oldalán 2 sörtesor húzódik, hátulsó combjuk megvastagodott. Közepes nagyságú, 8 mm-es legyek.

Egyetlen hazai faja ligeterdőkben él. Ritka. Fejlődése ismeretlen

41. család: *Megamerinidae*

- 100 (99) Combjaik alsó oldala nem tüskés, legfeljebb a hím 1. combja.
- 101 (102) *Postverticalis* sörtéik széthajlók. Tapogatóik csökevényesek. — Ide tartozik a *Sepsidae* — Hangyalegyek (partim) (lásd a 85. sor-szám alatt).



24. ábra. A: *Sciomyza dorsata* ZETT. (*Sciomyzidae*) habitusképe oldalról (*pra* = *praeapicalis* sörte) — B: *Chamaemyia juncorum* FALL. (*Chamaemyiidae*) és C: *Leucopis griseola* FALL. (*Chamaemyiidae*) feje (Éredeti)

- 102 (101) Postverticalis sörteik összehajlók. Tapogatóik fejlettek. Orbitalis sörteik egyeseknek vannak (24. ábra: B), másoknak nincsenek (24. ábra: C). Apró, 2—3 mm-es legyecskék.

Imágóik réteken, vizek mellett, erdőkben élnek. Lárvaik ragadozók, levél-tetvekkkel táplálkoznak. Kikutatlan család, a fajok száma félszázra tehető (= *Ochthiphilidae*) — P á r d u c l e g y e k

53. család: **Chamaemyiidae**

- 103 (98) Postverticalis sörteik szétállók vagy párhuzamosak. Tojócsövének merev, kitines alapízük van.

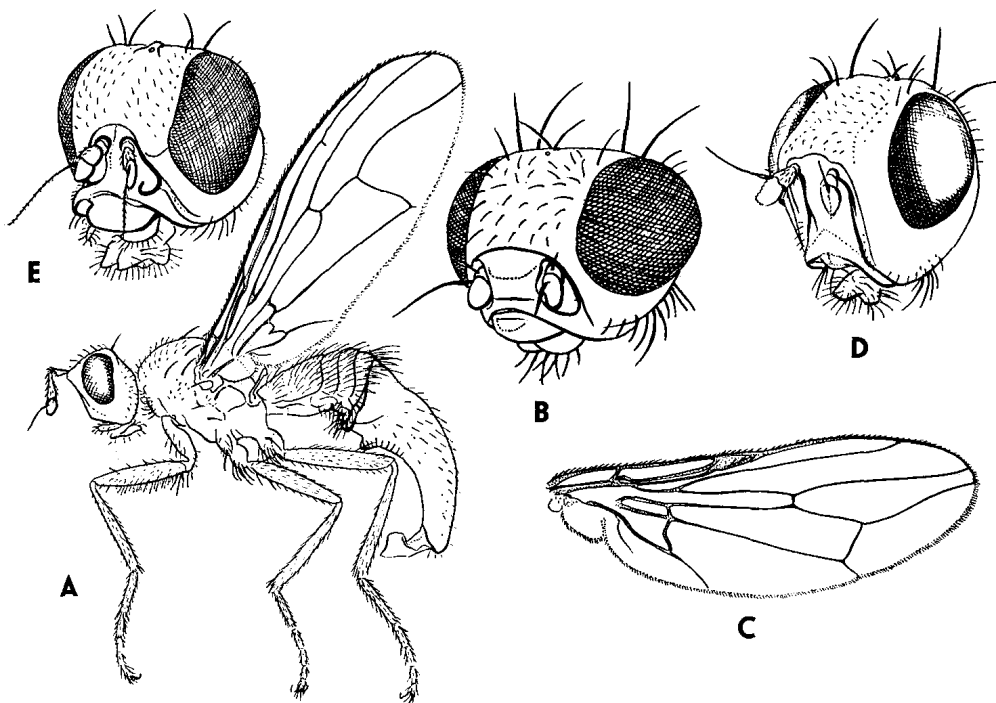
- 104 (105) Pontszemeik nincsenek. Tojócsövék alapíze sokkal hosszabb, mint a potroh, 2. íze derékszögben hajlik az elsőhöz (25. ábra: A). Közepes nagyságú, 8—9 mm-es légy.

Egyetlen hazai faja nagyon ritka, főleg éjjel repül. Lárvája cserebogarak imágójában élőködik — C s e r e b o g á r l e g y e k

36. család: **Pyrgotidae**

- 105 (104) Pontszemeik vannak. Tojócsövék 2. íze az 1. íz irányában folytatódik.

- 106 (109) Az r_1 ér felül csupasz, nem sörtezett.



25. ábra. A: *Adapsilia coarctata* WAGA (*Pyrgotidae*) habitusképe oldalról — B: *Ulidia erythroptalma* MEIG. (*Uliidiidae*) feje és C: szárnya — D: *Otites formosa* PANZ. (*Otitidae*) és E: *Platystoma lugubre* R.-D. (*Platystomidae*) feje (Eredeti)

- 107 (108) 2 *dc* és 1 *st* sörtéjük van. Csápjuk mély gödörben ül. Végsejtjük külső oldala csúcsba kihúzott (25. ábra: B—C). Kicsiny, 3—4 mm-es legyek.

Trágyadombokon, bokrokon vagy naposabb helyeken tartózkodnak. Lárvaik ürülékben, korhadó növényi anyagokban fejlődnek. Hazánkban 5 fajt találtak — T a r k a l e g y e k

48. család: **Ulidiidae**

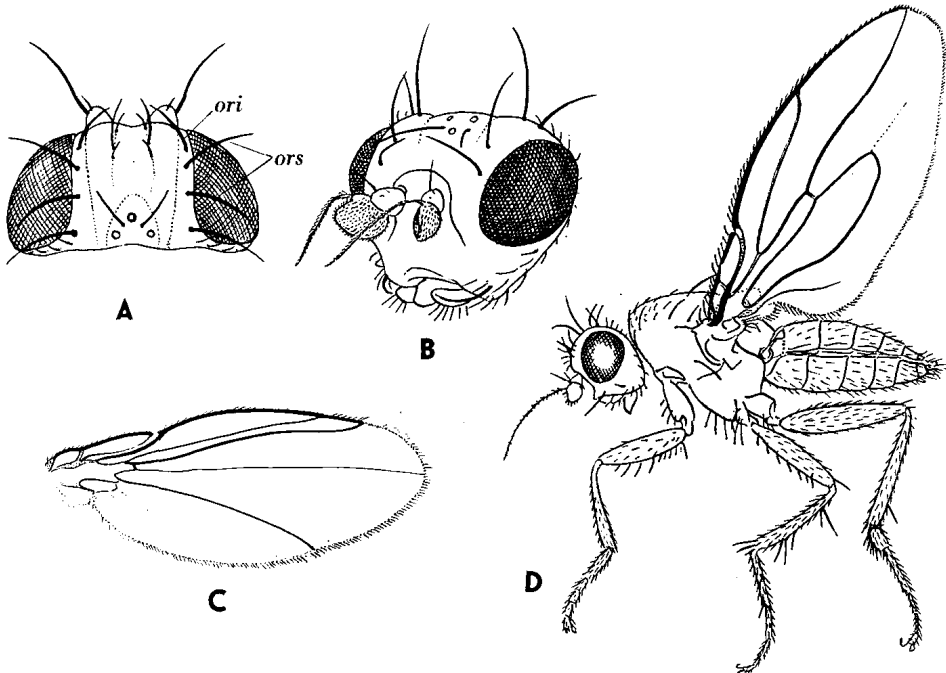
- 108 (107) 1 *dc* és 2 *st* sörtéjük van. Végsejtjük külső oldala egyenes. Fényes, fekete állatok (*Seioptera* L.). Szárnyuk csaknem mintázatlan. — Ide tartozik az *Otitidae* — Foltoslegyek (partim) (lásd még a 112. sorszám alatt).

- 109 (106) Az r_1 ér felül sörtézett.

- 110 (111) Az r_{4+5} erük felül sörtézett, szegélyerük a vállér betorkollása mögött megszakított. Propleuralis sörtéik nincsenek (25. ábra: E). Szárnyuk többnyire erősen mintázott. Kis és közepes nagyságú, 2—8 mm-es legyek.

Hűvösebb, nedvesebb helyeket kedvelnek. Ürülékre is szállnak. Lárvaik bomló növényi anyagokból táplálkoznak. Hazánkban 7 fajt találtak — L a p o s f e j ű l e g y e k

50. család: **Platystomidae**



26. ábra. A: *Desmometopa sordidum* FALL. (*Milichiidae*) (*ori* = alsó és *ors* = felső orbitalis sörték) és B: *Phytomyza ranunculi* SCHRANK (*Agromyzidae*) feje, C: ez utóbbi szárnya — D: *Limosina silvatica* MEIG. (*Sphaeroceridae*) habitusképe oldalról (Eredeti)

111 (110) Az r_{4+5} erük felül csupasz (de sörtézett az *Otitidae* családba tartozó, szárnyán négy széles fekete csíkkal díszített *Herina* R.-D. fajé). Propleuralis sörtéik vannak (kivéve a *Cephalia* MEIG. nemet).

112 (113) Felső orbitalis és mesopleuralis sörtéik vannak. Csápjuk fényes csápögödörben ül, a 2 csápögödör között areléc emelkedik ki (25. ábra: D). Szárnyukat többnyire pettyek, csíkok díszítik. Kis és közép-nagyságú, 2—8 mm-es legyek.

Az imágók a nedves helyeket kedvelik. Lárvaikat korhadó fák kérge alatt találták. Eddig 25 fajt gyűjtöttek hazánkban (= *Ortalidae*) — F o l t o s l e g y e k
49. család: **Otitidae**

113 (112) Felső orbitalis és mesopleuralis sörtéik nincsenek. Arcpajzsuk hosszú, arcélük nincsen. — Ide tartozik az *Ulidiidae* — Tarkalegyek (lásd a 107. sorszám alatt).

114 (79) Szegélyerük az 1. sugárér betorkollása előtt megszakad, megtörik vagy elvékonyodik, gyakran a vállér mögött is megtörik (28. ábra: E).

115 (140) Szegélyerük közvetlenül az r_1 ér betorkollása előtt törik meg vagy vékonyodik el (26. ábra: D).

116 (121) Egy vagy több befelé hajló alsó orbitalis sörtéjük van.

117 (118) Elülső felső orbitalis sörtéjük előrefelé és kifelé hajlik (26. ábra: A), vagy csökevényes. Utóbbi esetben fejük felülről lapított, selymesen fénylő fekete színű. Szegélyerük két helyen törik meg. Postverticalis sörtéik összehajlanak vagy párhuzamosak. Nagyon apró 1—3 mm-es legyek.

Életmódjuk változatos. Vannak közöttük ragadozók, dögevők, ürülékre szállók, hangyabolyokban, madárfészkekben élők. Lárvaikat korhadó anyagokban fejlődnek. Mintegy 20 faj él nálunk — P á k o s z t o s l e g y e k
72. család: **Milichiidae**

118 (117) Elülső felső orbitalis sörtéjük hátrafelé hajlik, postverticalis sörtéik széthajlók. Szegélyük csak egy helyen szakad meg.

119 (120) 2 erőteljes felső orbitalis sörtéjük (ors) a homlok alsó felén ered, 1 befelé hajló alsó orbitalis sörtéjük (ori) van (27. ábra: A). Potrohuk 5 látható szelvényből áll. Tojócsövük behúzzható, Kicsiny, 2—3 mm-es legyek.

Ritka állatok. Fák kicsurgó nedveit látogatják. Lárvaikat *Polyporus* gombákban találták. Hazánkból 3 faj került elő — T a p l ó l e g y e k
71. család: **Odiniidae**

120 (119) 2 felső orbitalisuk a homlok felső felén ered. Potrohuk 6 látható szelvényből áll. Szárnyuk haránterei többnyire a szárnytő felé

eltolódnak (26. ábra: B—C). Csak 1 st sörtéjük van. Apró, 1—3 mm-es legyecskék.

Nedves, növényzetben gazdag helyeken élnek. Lárvaik a levéllemezben kanyargós aknákat rágnak, abban bábozódnak. A növényfaj és az akna alapján meghatározható az okozó légyfaj. Fajgazdag család, hazánkban mintegy 300 fajja várható — A k n á z ó l e g y e k

70. család: Agromyzidae

121 (116) Befelé hajló alsó orbitalis sörtéik nincsenek.

122 (123) Hátsó lábuk első lábfejze (metatarsus) feltűnően megrövidült és kiszélesedett (26. ábra: D). Ha a lábakon jól látható sörték vannak, mindig a 2. lábpár a legerősebben sörtézett. Apró, 0,7—7 mm-es, többnyire sötét színű legyek.

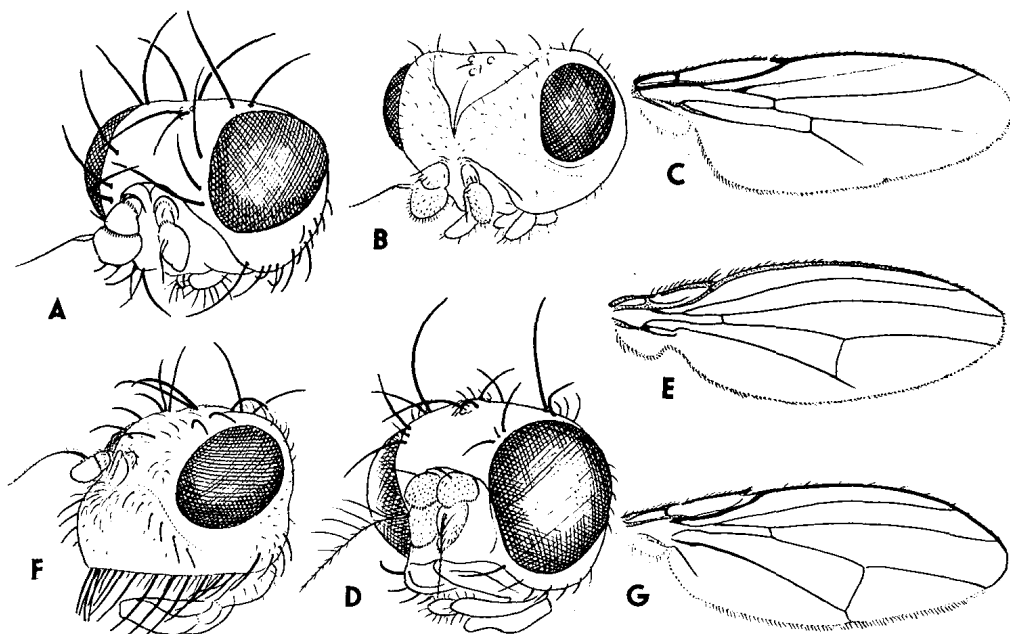
Trágyadombokon, iszap fölött röpködnek. Lárvaik trágyában, iszapban, gombában fejlődnek. Eddig mintegy 100 fajt mutattak ki hazánkból, de számuk még emelkedni fog (= *Borboridae*) — T r á g y a l e g y e k

62. család: Sphaeroceridae

123 (122) 3. lábuk első lábfejze hosszabb a következőknél.

124 (129) 2. tő- és végsejttjük, valamint *an* erük hiányzik (27. ábra: C).

125 (126) Szegélyerük csak egy helyen, közvetlenül az r_1 betorkollása előtt szakad meg (27. ábra: C). Pontszemlemezük feltűnően nagy, fényes,



27. ábra. A: *Odinia maculata* MEIG. (*Odiniidae*) és B: *Chlorops fasciata* MEIG. (*Chloropidae*) feje, valamint C: ez utóbbi szárnya — D: *Camilla nigrifrons* COLL. (*Camillidae*) feje és E: szárnya — F: *Ephydra riparia* FALL. (*Ephydriidae*) feje és G: szárnya (Éredeti)

gyakran az egész homlokot elfoglalja. Homlokukon nincsen sörte (27. ábra: B). Általában sörte nélküli, apró, 2—4, kivételesen (*Lipara* MEIG.) 7 mm-es legyek.

Fűben, réteken gyakoriak. Lárvaik növényevők, főleg Gramineákban, nádban fejlődnek, gabonában súlyos károkat okozhatnak. De vannak sáskák, pókok petéivel és levéltetvekkel táplálkozó fajok is. Mintegy 160 faj él nálunk —
G a b o n a l e g y e k

75. család: **Chloropidae**

126 (125) Szegélyerük 2 vagy 3 helyen szakad meg (27. ábra: E, G).

127 (128) Csápsörtéjük felül-alul tollazott, ha alulról rövidebben is. Két egyenlő erősségű felső orbitalis sörtéjük van, 1 előre- és 1 hátrahajló, köztük 1 gyenge szőr áll. Vibrissáik vannak, postverticalis sörtéik keresztezik egymást (27. ábra: D, E). A hímeknek látszólag 3, a nőstényeknek 4 potrohszelvényük van. Kicsiny, 2 mm-es legyecskék.

Imágóik árnyékos réteken, istállók, lakások ablakán gyűjthetők. Fejlődésük ismeretlen. Hazánkban 6 faj várható — S z u r o k l e g y e k

68. család: **Camillidae**

128 (127) Csápsörtéjük csak felül tollazott, vagy csupasz. Vibrissájuk nincs, de különböző erősségű szájsörték lehetnek a helyén. Szájnyílásuk vagy feltűnően nagy (27. ábra: F, G), vagy rendes. Kicsiny, 1—4 mm-es legyecskék.

Mocsarakban, vízpartokon, nedves helyeken élnek. Lárvaik főleg vízi növények (rizs !) levelében, szárában aknáznak, vagy vízben szabadon élnek. De vannak trágyában, döglött csigákban stb. fejlődő fajok is. A hazai fajok száma 140-re tehető — V í z i l e g y e k

61. család: **Ephydriidae**

129 (124) Legalább a végsejtjük, de legtöbbször a végsőerük is megvan.

130 (133) Szegélyerük csak egy helyen szakad meg.

131 (132) Közepes nagyságú, 6—8 mm-es légy. — Ide tartozik a *Tanypeziidae* (lásd a 89. sorszám alatt).

132 (131) Apró, 2 mm-es, szürke legyecskék. Mellékerüknek csak a tőrésze van meg. Pofájuk elöl széles, és összeszűkíti az arcpajzsot (28. ábra: A).

Sós, szikes területeken élnek. Fejlődésük ismeretlen. Hazánkban 4 fajt találtak — S z i k i l e g y e k

60. család: **Tethinidae**

133 (130) Szegélyerük 2 vagy 3 helyen szakad meg (28. ábra: E).

134 (135) Csápsörtéjük alig észrevehető, lapos, belesimul a 3. csápíz belső oldalába. A 3. csápíz feltűnően hosszú és széles (28. ábra: B). A pont-

szemlemez nagy, fényes, chloropidaszerű, szőrös, nincsenek rajta sörték. Az *an* ér kifut a szárny peremére.

Lárvaik pajzstetvekben élőködnek. Hazánkban még nem találták.

[72a. család: **Cryptochaetidae**]

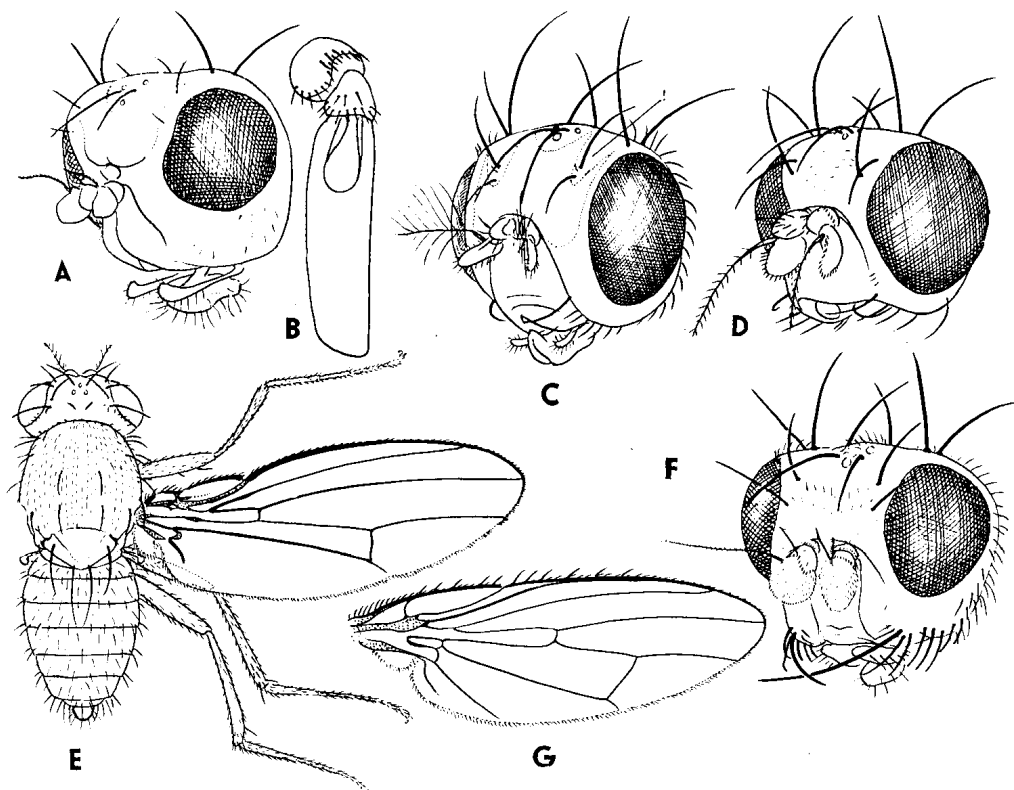
135 (134) Csápsörtéjük, homloksörtéjük van.

136 (137) 6 mm nagyságú légy. Az *sc* a betorkollásig jól fejlett. Előrefelé hajló felső orbitalis sörtéjük gyengébb, mint hátrafelé hajló párja, és körülbelül egyforma távolságra vannak a szem peremétől (28. ábra C).

Árnyékos, hűvös helyeken él. Egyetlen hazai fajuk van. Fejlődésük ismeretlen (= *Cyrtonotidae*)

66. család: **Curtonotidae**

137 (136) Kisebbek. Az *sc*-nek csak a törésze fejlődött ki.



28. ábra. A: *Pelomyia hungarica* CZERNY (*Tethinidae*) feje — B: *Cryptochaetum buccatum* HEND. (*Cryptochaetidae*) csápja — C: *Curtonotum anus* MEIG. (*Curtonotidae*) és D: *Diastata inornata* LW. (*Diastatidae*) feje — E: *Drosophila funebris* FABR. (*Drosophilidae*) habitusképe felülről — F: *Helomyza serrata* L. (*Helomyzidae*) feje és G: szárnya (Eredeti)

- 138 (139) Előrefelé hajló felső orbitalis sörtéjük szembetűnően közelebb van a szem széléhez, mint hátrafelé dülő párja (28. ábra: D). Végsőerük tompán levágott. Kicsiny, 2—3 mm-es legyek.

Nedves, mocsaras réteken élnek. Fejlődésük ismeretlen. Eddig 8 fajt találtak hazánkban — *Turjánlegyek*

67. család: **Diastatidae**

- 139 (138) Az előre- és hátrahajló felső orbitalis sörték körülbelül egyforma távolságra vannak a szemtől. Végsőerük töve erőteljes, majd elvékonyodva fut a szegély felé (28. ábra: E). Mesopleuralis sörtéjük nincs. Kicsiny, 2—4 mm-es, élénkpiros szemű, sárga vagy barna színű legyecskék.

Erjedő anyagok, rothadó gyümölcsök körül azonnal megjelennek. Lárvaik növényi anyagokban, gombában, trágyában stb. fejlődnek. Hazánkban eddig 55 fajt találtak — *Harmatlegyek*

69. család: **Drosophilidae**

- 140 (115) Szegélyerük az r_1 ér betorkollása előtt bizonyos távolságra törik meg (28. ábra: G).

- 141 (162) Az *sc* az r_1 -től elkülönült, vagy egyenesen lefut a szegélyig (28. ábra: G), vagy hirtelen megtörik, és merőlegesen fut a szegélyérbe (29. ábra: C).

- 142 (147) Postverticalis sörtéik összehajlók, vibrissáik vannak.

- 143 (144) Az *sc* és r_1 a végén széttartó, az *an* eléri a szárnyszegélyt, ha nem, akkor a fejtetőlemezük ferdén befelé áll. 1 vagy 2 felső orbitalis sörtéjük van. Elülső szárnyszegélyük végig tüskézett (28. ábra: F, G). Kis és közép nagyságú, 3—12 mm-es, többségben rozsdabarna színű legyek.

Árnyékos helyen, barlangokban, gombákon, ürüléken stb. élnek. Lárvaik dögben, ürülékben, bomló állati és növényi anyagokban fejlődnek. Hazánkban mintegy 40 faj él (= *Heleomyzidae*) — *Tüskésszárnýulegyek*

54. család: **Helomyzidae**

- 144 (143) Az *sc* és r_1 erek a végükön párhuzamosak, végsőerük van. 3 mm-nél kisebb állatok.

- 145 (146) Propleuralis és praeapicalis sörtéik vannak. Tapogatóik fejlettek. Szárnyuk elülső pereme tüskézett (29. ábra: A). Kicsiny, 2—3 mm-es legyek.

A legyek száraz, homokos helyeken, fűben tartózkodnak. Fejlődésük ismeretlen. Hazánkban 3 fajt találtak — *Homoklegyek*

55. család: **Trichoscelidae**

- 146 (145) Propleuralis és praeapicalis sörtéik nincsenek. Tapogatóik megrövidültek. Az r_1 a pereméhez simulva csak a szárnycsúcs közelé-

ben olvad azzal össze (29. ábra: B). Apró, 2–3 mm-es, sárga legyecskék.

Virágos réteken, szeder- és málnabokrokon, lakások ablakain találhatók. Fejlődésük ismeretlen. Hazánkban 3 fajt találtak — **K é n e s l e g y e k**

56. család: **Chyromyidae**

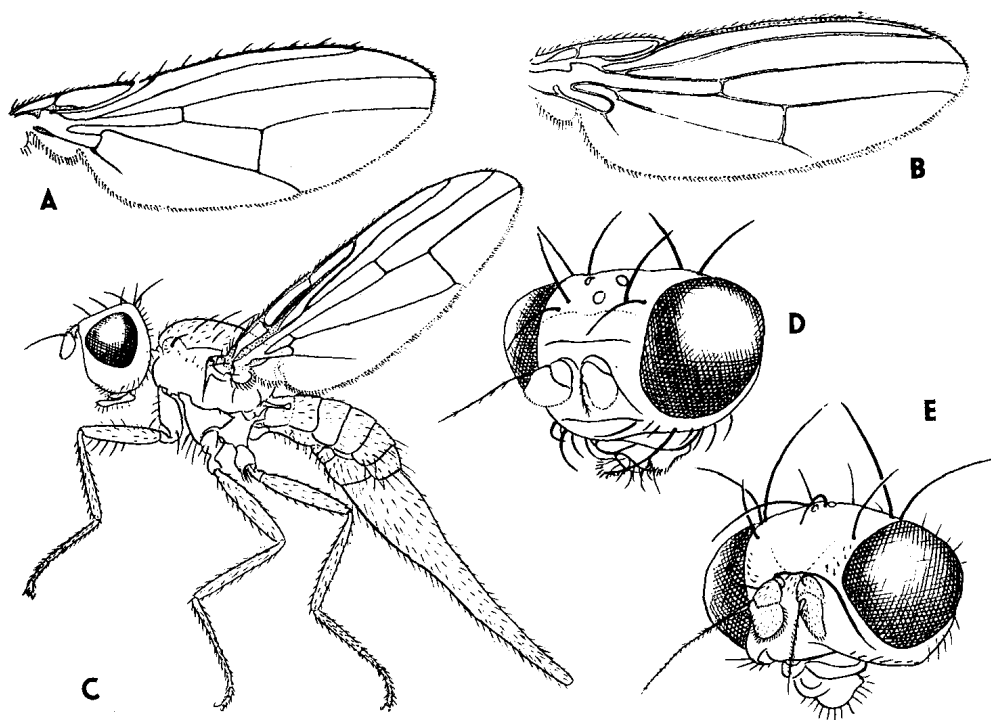
147 (142) Postverticalis sörteik széthajlók, párhuzamosak vagy hiányzanak.

148 (149) Befelé hajló alsó orbitalis sörteik vannak. Mellékerük derékszögben megtörve halad a szegélyérhez. Tojócsövük alapíze merev, nem húzható be (29. ábra: C). Szárnyukat többnyire csíkok vagy sötét alapon átlátszó pettyek díszítik. Kicsiny, 3–7 mm-es legyek.

A legyek fészkesvirágokban, érő bogyókon, bokrokon tartózkodnak. Lárvaik növényevők, virágok fészkeiben vagy levélben, szárban aknázva élnek, néhányan bogyókban (cseresznyeléggy) fejlődnek. Időnként kárt okoznak. Hazánkban eddig 102 fajt találtak — **F ű r ő l e g y e k**

51. család: **Trypetidae**

149 (148) Alsó orbitalis sörteik nincsenek. Az *sc* nem törik meg derékszögben (29. ábra: E).



29. ábra: *Trichoscelis frontalis* FALL. (*Trichoscelidae*) és B: *Chyromyia flava* R.-D. (*Chyromyidae*) szárnya — C: *Euribia solstitialis* L. (*Trypetidae*) habitusképe oldalról — D: *Aulacigaster leucopeza* MEIG. (*Aulacigastriidae*) és E: *Palloptera umbellatarum* FABR. (*Pallopteridae*) feje (Eredeti)

- 150 (151) Vibrissáik nincsenek, de peristomalis sörtéik vannak. Csak 1 felső orbitalis sörtéjük van (29. ábra: E). Szegélyerük csak az *sc* betorkollása helyén szakad meg. Szárnyukat többnyire foltok keretezik. Kis, 3–4 mm-es legyek.

Virágos réteken, bokrok közt, főleg hegyvidékeken élnek. Fejlődésük ismeretlen. Hazánkban mintegy 8 faj él — R á m á s l e g y e k

46. család: **Pallopteridae**

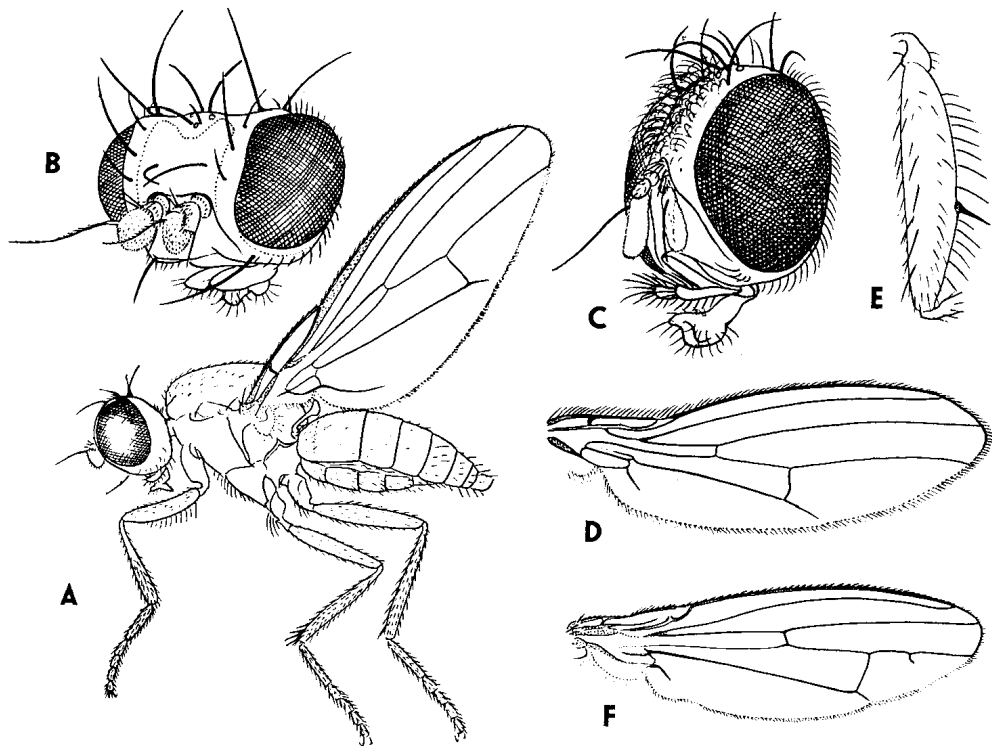
- 151 (150) Vibrissáik vannak.

- 152 (153) 2. tösejtjük és korongsejtjük összeolvadt. Postverticalis sörtéik hiányzanak. Csápjuk felett és alatt ezüstfémű keresztpánt húzódik, előtte széles vörös keresztpánt van (29. ábra: D). Apró, 2 mm-es légy.

Az imágó a fák kicsurgó nedve körül tanyázik, lárvája is ott fejlődik. Egyetlen hazai faja ismeretes (= *Aulacigasteridae*) — P á r t á s l e g y e k

65. család: **Aulacigastridae**

- 153 (152) 2. tösejtjük és korongsejtjük nem olvad össze (30. ábra: A).



30. ábra. A: *Piophila varipes* MEIG. (*Piophilidae*) habitusképe oldalról — B: *Clusiodes albimana* MEIG. (*Clusiidae*) és C: *Lonchaea flavipennis* MORGE (*Lonchaeidae*) feje — D: *Anthomyza gracilis* FALL. (*Anthomyzidae*) szárnya és E: elülső combja — F: *Opomyza florum* FABR. (*Opomyzidae*) szárnya (Éredeti)

- 154 (155) Fejtetőlemezük a homlokuk elülső szegélyéig ér, rajta 2—4 hátrafelé hajló felső orbitalis sörtével. 2. csápizük külső oldalán sarkosan előreálló perem van (30. ábra: B). Végsejtjük vége domború, az *an* nem éri el a szárnyszegélyt. Kicsiny, 2—6 mm-es legyek.

Ritkák. Hegyvidékeken, kidőlt korhadt fatörzseken, korhadó gombán, ürüléken találták. Lárvaik korhadó fák kérge alatt fejlődnek. Hazánkból eddig 6 faj került elő (= *Heteroneuridae*) — F a t ö n k l e g y e k

57. család: **Clusiidae**

- 155 (154) Fejtetőlemezük elől röviden levágott, legfeljebb 2 felső orbitalis sörtéjük van.

- 156 (157) A hímek homloka $1/5$, a nőstényeké $1/3$ fejszélességű. A nőstényeknek merev alapízű tojócsövük van. Fejük hátul lapos, tarkójuk homorú, homlokuk sűrűn szőrös (30. ábra: C). Végsoérük egyenes, rövid, végsejtjük külső határa domború. Fekete, 3—5 mm-es legyek.

Leveleken, virágokon találhatók, szeretnek a levegőben egy ponton lebegni. Lárvaik korhadékban, ürülékben, gombákban, fakéreg alatt fejlődnek, de vannak növények szárában élő és gubacsképző fajok is. Eddig 21 fajt találtak hazánkban — S z ő r ő s h o m l o k ú l e g y e k

45. család: **Lonchaeidae**

- 157 (156) A hímek homloka széles, hasonló a nőstényekéhez. A nőstényeknek nincs merev tojócsövük.

- 158 (159) Az r_{1+2} felül sörtézett. A végsoér eléri a szárnyperemet. — Ide tartozik a *Neottiophilidae* — Fészeklegyek (lásd a 86. sorszám alatt).

- 159 (158) Az r_{1+2} ér felül csupasz, a végsoér a szárnyszegélyt nem éri el.

- 160 (161) Csápjuk mély gödörben fekszik, homlokuk elülső szegélyén előreálló kis sörték vannak. Pajzsocskájuk feltűnően hosszú. 3—7 mm-es legyek.

Nagyon ritka, kihalófélben levő család. Lárvaik kutyák, lovak, emberek csontvázára száradt húsmaradványon fejlődnek. Hazánkból még nem kerültek elő

[74. család: **Thyreophoridae**]

- 161 (160) Csápjuk nem fekszik mély gödörben, homlokukon elől nincsenek sörték. Csak 1—2 satnya felső orbitalis sörtéjük van. Pajzsocskájuk megszokott alakú. Az *sc* és r_1 erek egymással csaknem párhuzamosan haladnak, betorkollásuk előtt egymástól eltávolodnak, a köztük levő terület szárnyjegyet alkotva gyakran megvastagodott, megsötétetett (30. ábra: A). Kicsiny, 3—4 mm-es legyek.

Imágóik tenyészőhelyük közelében találhatók. A lárvaik sajtban, zsíros húsból, emberi és állati hullákban, ürülékben, korhadó avarban stb. fejlődnek, meneküléskor feltűnő nagyokat ugranak. Eddig 8 fajtuk találtak hazánkban — S a j t l e g y e k

42. család: **Piophilidae**

- 162 (141) Az *sc* gyengén fejlett vagy teljesen hiányzik. Az előbbi esetben törésze rövidebb-hosszabb darabon megvan, majd elvékonyodva eltűnik. Lábszáraikon sóha sincsenek *praeapicalis* sörték.
- 163 (164) A 2. tű- és végsejtjük, valamint az *an* erük hiányzik, az *sc*-nak legfeljebb a töve van meg, szegélyerük csak az r_1 betorkollása előtt szakad meg. — Ide tartozik a *Chloropidae* — Gabonalegyek (lásd a 125. sorszám alatt).
- 164 (163) Végsejtjük és *an* erük mindig megvan.
- 165 (168) Vibrissájuk van, pofaszögletük is fejlett.
- 166 (167) Befelé hajló alsó orbitalis sörtéik vannak. — Ide tartozik az *Agromyzidae* — Aknázólegyek (lásd a 120. sorszám alatt).
- 167 (166) Befelé hajló alsó orbitalis sörtéik nincsenek, postverticalis sörtéik összehajlók vagy hiányzanak. 1. combjuk belső oldalán a középén rendszeren egy erős, merev sörte áll (30. ábra: E). Tojócsovuk visszahúzható. Szegélyerük az r_1 betorkollásánál feltűnően felhajlik (30. ábra: D).

Imágók folyók, tavak, mocsarak parti növényzetén ülnek. Lárvaik levélhüvelyekben, nádgubacsokban, gombákban stb. fejlődnek. Eddig 4 fajukat találták hazánkban — T ü s k é s c o m b ú l e g y e k

58. család: **Anthomyzidae**

- 168 (165) Vibrissáik nincsenek, ha helyüket peristomalis sörték foglalják el, akkor csak 1 felső orbitalis sörtéjük van. Valamennyi felső orbitalisuk mindig hátrafelé hajlik.
- 169 (170) Szegélyerük közvetlenül az r_{4+5} betorkollása mögött végződik. Fejtető- és járomlemezeik nagyon szélesek, a csápok felett a közép-vonalban majdnem találkoznak, úgyhogy a homlokon keresztül hidat alkotnak (*Sechalops* WAHLB. nem). — Ide tartozik az *Agromyzidae* — Aknázólegyek (partim) (lásd még a 120. sorszám alatt).
- 170 (169) Szegélyerük az *m* betorkollásáig ér. Járomlemezeik nem különültek el, fejtetőlemezüik rövid, csúcsuk eltávolodik a szemük szegélyétől.
- 171 (172) Mesopleuralis és sternopleuralis sörtéik vannak. Hátukon a varrat előtt 1, mögötte 2 dorsocentralis sörte áll. Postverticalis sörtéik hiányzanak. Az r_1 erükön fogszerű megvastagodás van a peremér megtörése alatt (30. ábra: F).

Az imágók füveken élnek, lárvaik füvek, gabonafélék szárában, hajtásaiban fejlődnek. Hazánkban eddig 8 fajukat találták — F ö l d i l e g y e k

59. család: **Opomyzidae**

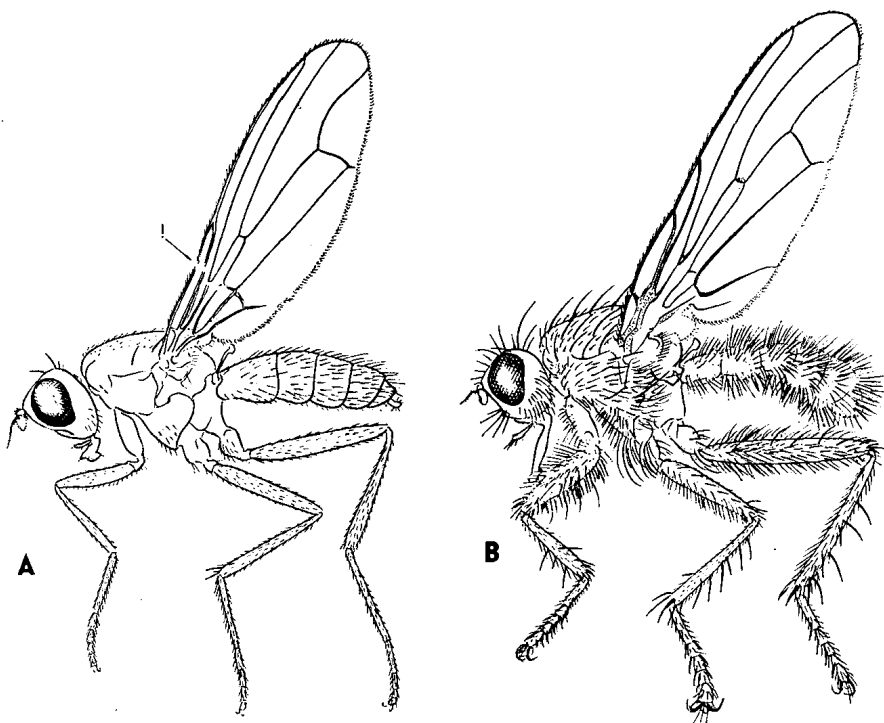
- 172 (171) Mesopleuralis és sternopleuralis sörték nincsenek. Hátukon legfeljebb 2 supraalaris és 2 varrat mögötti *dc* sörté áll. Postverticalis sörték erősen széthajlók vagy hiányzanak. Pontszemlemezük nagy. Szárnyukon az erek a szegélyből kiinduló harántvonal mentén megtörték (31. ábra: A).

Lomha legyek. Vizek közelében, növények levelein ülnek. Lárvaik különböző növények gyökerén fejlődnek, gyakran kárt okoznak. Eddig 24 fajukat mutatták ki hazánkból — Csupaszlegyek

43. család: **Psilidae**

- 173 (76) A 2. csápíz külső-elülső oldalán hasíték húzódik végig (2. ábra: B). A hát harántvarrata gyakran teljes. A torpikkely rendesen nagy, és eltakarja a billért. Ha mégis kicsiny, akkor a postalarcallus (2. ábra: A) és a hát harántvarrata jól fejlett. A hímek szemeit többnyire keskeny homlok választja el (2. csoport: Torpikkelyes legyek — *Calyptratae* = *Muscidae calyptratae*).

- 174 (175) A torpikkely kezdetleges, csak hártyás ráncot alkot. A henger alakú lábszáraikon a sörték minden irányban szabálytalanul állnak. A tarkón több-kevesebb fehér szőr van. Mindkét ivar homloka széles. Az an ér többnyire eléri a szárnysegélyt. A látható potrohszelvények száma 5–6 (31. ábra: B).



31. ábra. A: *Psila fimetarium* L. (*Psilidae*) és B: *Scatophaga stercorarium* L. (*Scatophagidae*) habitusképe oldalról (Eredeti)

A legyek ürüléklatogató legyekre vadásznak. Lárvaik ürülékben fejlődnek, vagy növényevők. A hazai fajok száma 60-ra tehető (= *Cordyluridae*) — Ürüléklegyek

76. család: **Scatophagidae**

175 (174) Az alsó torpikkely többé-kevésbé fejlett. Ha gyengén fejlett, akkor a hátulsó lábszáron a sörték határozott dorsalis sorokban állnak, vagy a tarkó szőrei feketék.

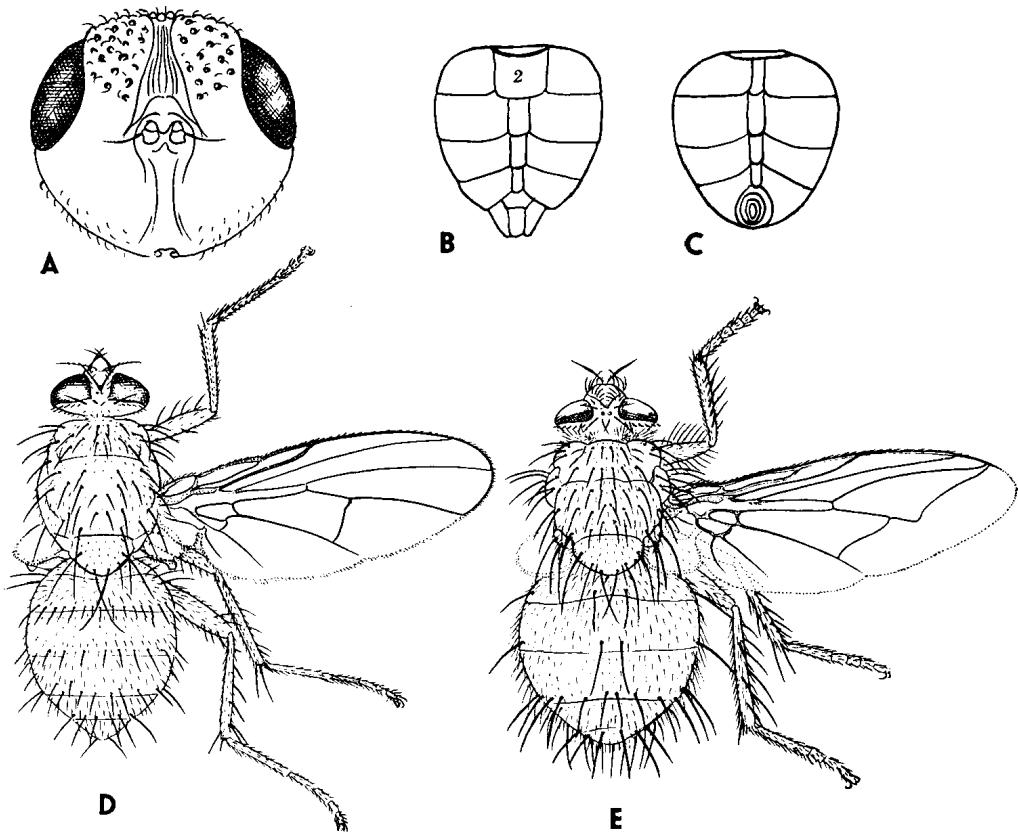
176 (181) Szájszerveik, tapogatóik csökevényesek vagy hiányzanak, a szájnílás apró, alig észrevehető.

177 (178) Az *m* ér egyenesen fut ki a szegélyre (lásd még a 77. sorszámot).

A légy nem táplálkozik. Lárvaik a ló és szamár gyomrában fejlődik. 4–5 fajuk élhet nálunk (= *Gastrophilidae*) — Gyomorbagócsok

77c. család: **Gasterophilidae**

178 (177) Az *m* ér az r_{4+5} -höz felhajlik.



32. ábra. A: *Oestrus ovis* L. (*Oestridae*) feje — B: *Robineauella scoparia* PAND. (*Sarcophagidae*) és C: *Tachina fera* L. (*Tachinidae*) potrohának hasoldala (2 = a 2. sternit vagy haslemez) — D: *Phaonia pallida* FABR. (*Muscidae*) és E: *Tachina fera* L. habitusképe felülről (*Tachinidae*) (A: GRUNIN nyomán, a többi eredeti)

179 (180) Az arcpajzs olyan széles, mint amilyen magas.

A legyek nem táplálkoznak; a hegytetőket kedvelik. A lárvák patások és rágcslók bőre alatt élőködnek. Eddig 3 fajukat gyűjtötték hazánkban —
B ő r b a g ó c s o k

78e. család: **Hypodermatidae**

180 (179) Az arcpajzs keskeny, középen összeszűkül (32. ábra: A).

A legyek nem táplálkoznak, előszeretettel keresnek fel tornyokat, hegytetőket. Lárvaik patások orr-, garat-, homloküregeiben fejlődnek. Hazánkban mintegy 4 faj élhet — O r r b a g ó c s o k

78d. család: **Oestridae**

181 (176) Szájszerveik normálisan fejlődtek.

182 (189) A tor hátulsó légzőnyílása előtt egy sorban erőteljes sörték, a hypopleuralis sörték állnak (5. ábra: B: *hy*).

183 (184) Az *m* ér az r_{4+5} értől távolodva egyenesen fut ki a szárnyszegélybe. Potroha hengeres, vörössesárga színű. — Egyetlen 6—8 mm-es faj (*Eginia ocypterata* MEIG.) tartozik ide — *Eginiinae* — *Muscidae* (partim).

184 (183) Az *m* ér ívben vagy megtörve felhajlik az r_{4+5} érhez (3. ábra: D), vagy nem éri el a szárnyszegélyt.

185 (186) A postscutellum párnaszerűen kidudorodik (5. ábra: B: *pscut*). A haslemezek vagy csenevész, bőr köti össze a hátlemezekkel (32. ábra: C), vagy teljesen visszafejlődtek, és a hátlemezek a has közép-vonalában összeérnek. Többnyire erősen sörtézett legyek (32. ábra: E).

A legyek bokros, erdős helyeken, réteken a leveleken sütkéreznek, vagy a virágokon táplálkoznak. Lárvaik különböző rovarok belső élőködői, főleg *Lepidoptera*, *Hymenoptera*, *Coleoptera*, *Rhynchota* lárvákat pusztítanak. Mintegy 300 fajuk várható hazánkban — F ü r k é s z l e g y e k

78c. család: **Tachinidae**

186 (185) A postscutellum nem vagy alig fejlődött ki, utóbbi esetben a torpikkely a scutellumtól erősen eláll. A potroh 2. haslemeze széles, kétoldalt fedi a hátlemezek szegélyét (32. ábra: B).

187 (188) A tor és potroh többnyire fémfényű zöld, kék vagy bronzszínű, ha fekete vagy barna, akkor a toron, főképpen a szárnytő alatt fehér vagy sárga, csapzott, hullámos szőrök vannak.

Erdős vagy nyílt területeken élő, napfénykedvelő legyek. Ürüléken, húson, gyümölcsön táplálkoznak. Lárvaik főleg dögből fejlődnek, de vannak ürülékben, gilisztákban, csigákban és varangyosbékákban fejlődő fajok is. Mintegy 40 faj él nálunk — F é m e s l e g y e k

78a. család: **Calliphoridae**

- 188 (187) Sohasem fémesen csillogó zöld vagy kék színűek, többnyire szürkék, potrohuk gyakran sakktáblaszerűen csillogást mutat, vagy sötéten foltos. A torpikkely széle a pajzsocskákhoz simul, majd derékszögben hajlik kifelé. Az *m* ér éles szögben törik meg, a megtörés gyakran értoldalékban vagy ráncban folytatódik.

Napsütötte köveken, leveleken, virágokon vagy dögön, ürüléken ülnék. Lárvaik dögben, ürülékben fejlődnek, vagy gilisztákban, sáskákban, darázs-fészkekben élőködnek. A hazai fajok száma 100-ra tehető — **Húslégyek**
78b. család: **Sarcophagidae**

- 189 (182) Hypopleuralis sörtéik nincsenek.

- 190 (191) Az *an* ér a szárny szegélyéig fut ki, ha ritkán kevés elötte végződik, akkor a nőstények homlokán keresztsörték vagy sörteszerű szőrök állnak, és ugyanakkor a pajzsocskán a csúcs alsó oldalán finom, világos szőrszálak láthatók.

Az imágók leveleken, virágokon ülnék, a hímek a fák koronája alatt rajznak. Lárvaik növény-, korhadék-, ürülékivők. A hazai fajok száma 150-re tehető — **Viráglegyek**

77a. család: **Anthomyiidae**

- 191 (190) Az *an* nem éri el a szárnyszegélyt (32. ábra: D), ha megközelíti, nincs egyidejűleg finom szőrözet a scutellum alsó felén és kereszt-sörte a homlokon.

Legközönségesebb legyeink. Mindenütt találhatók: virágokon, leveleken, ürüléken, emberi lakásokban. Vérszívók is vannak közöttük. Lárvaik korhadó anyagokban, ürülékben, fészkekben fejlődnek. Mintegy 300 fajuk él hazánkban — **Igazilegyek**

77b. család: **Muscidae**

- 192 (75) A fej és tor hát—hasi irányban lapított. Fejük és szájnylásuk előre áll, nem lefelé. Lábaikon kapaszkodásra szolgáló hatalmas karmok vannak. Szárnyuk van, de később gyakran letörik (33. ábra: C). Kis és közepes nagyságú, 2—7 mm-es legyek.

Emlősök szőre között, madarak tollzatában rejtőző vérszívók. Teljesen kifejlett lárvákat szülnek, amelyek táplálkozás nélkül azonnal bábozódnak. Eddig 11 fajukat mutatták ki hazánkban — **Tetűlegyek**

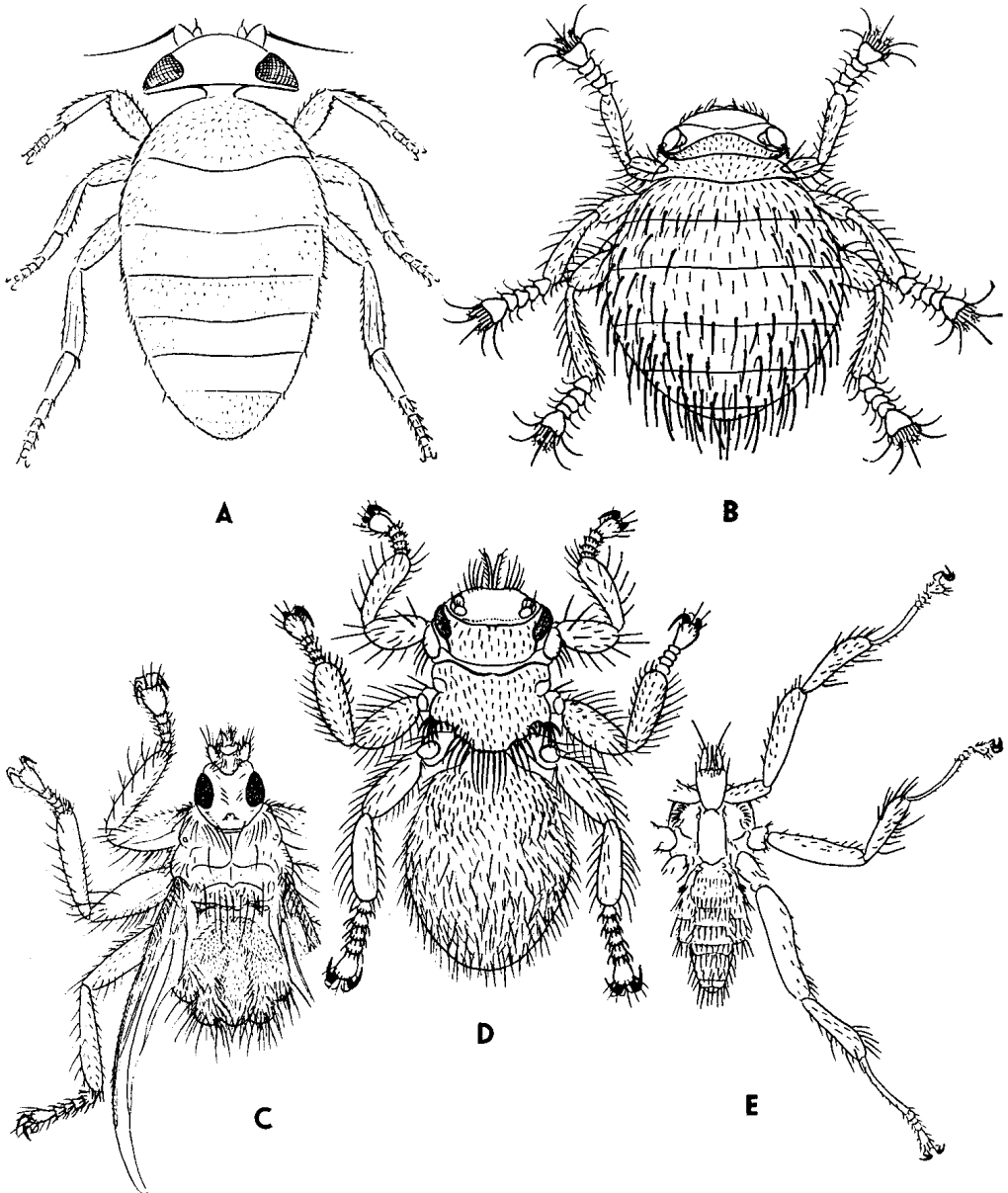
79. család: **Hippoboscidae** (partim)

B. Szárnyatlan vagy csökevényes szárnyú legyek

(STACKELBERG—NARCSUK nyomán)

- 1 (12) Csápjuk sokízú (6-nál több ízből áll), az ízek — kivéve a 2 tőizt, amelyek néha eltérő alkatúak — többé-kevésbé egyforma felépítésűek.

- 2 (5) Hátuk középső részén feltűnő V alakú varrat húzódik. A nősténynek hosszú, elszarusodott tojócsőve van.
- 3 (4) A csápостor rövid, vékony, hosszú szőrökkel — (*Chionea* DALMAN
♂♀, télen a havon futkos) 18. család: Limoniidae (partim)



33. ábra. A: *Aenigmatias* sp. (Phoridae), B: *Braula coeca* NITZSCH. (Braulidae), C: *Stenopteryx hirudinis* L. (Hippoboscidae), D: *Melophagus ovinus* L. (Hippoboscidae) és E: *Nycteribia vexata* WESTW. (Nycteribiidae) habitusképe felülről (A: SCHMITZ nyomán, a többi eredeti)

- 4 (3) A csápостor ízei alig vékonyabbak a csáp tőizeinél. A szárny-csőkevény keskeny, rövid és szőrös
17. család: **Tipulidae** (partim)
- 5 (2) A hátukon nincs V alakú varrat.
- 6 (7) A karmok fogazottak, tapadókorongjuk nincsen. A csápipék buzogány alakúak — (*Wasmanniella* KIEFF. nem ♀-e)
7. család: **Cecidomyiidae** (partim)
- 7 (6) A karmok csaknem fogatlanok.
- 8 (9) A szemeket többé-kevésbé széles homlok választja el
15. család: **Chironomidae** (partim)
- 9 (8) A szemek összeérnek, vagy a csáp fölött hidat alkotva érnek össze.
- 10 (11) Pajzsocska és billér van. A lábak rövidek — (*Thripomorpha* ENDERL. nem ♂-je)
6. család: **Scatopsidae** (partim)
- 11 (10) Pajzsocskájuk és billérjük hiányzik. Lábaik hosszúak — (*Epidapus* HAL., *Caenosciara* LENGERS. nem ♀-e).
8. család: **Sciaridae** (partim)
- 12 (1) Csápjuk 3-ízű, ritkán 2- vagy 1-ízű.
- 13 (14) A csáp egy gömb alakú ízből áll, hosszú, vékony csápsörtével. A csáp a fej egy gödrében illeszkedik. A lábak (comb, lábszár) oldalról összenyomottak (33. ábra: A). Hangyafészkekben él — (*Aenigmatias* MEINERT nem ♀-ei) 33. család: **Phoridae** (partim)
- 14 (13) A csáp 2- vagy 3-ízű. A lábak oldalról nem összenyomottak.
- 15 (28) A 2. és 3. csípők egymáshoz közel állnak. A potroh jól szelvényezett.
- 16 (17) A csápsörte a 3. íz csúcsán áll — (*Pielainia* ARIAS, *Ariasella* GIL nemek)
28. család: **Empididae** (partim)
- 17 (16) A csápsörte a 3. íz hátoldalán van.
- 18 (19) A hátulsó lábak első lábfejíze megrövidült és kiszélesedett, jelentősen szélesebb ugyanazon lábfej többi ízénél — (*Aptilotus paradoxus* MIK nevű faj, valamint a *Copromyza* FALL., *Speomyia* BEZZI nemek egyes fajai)
62. család: **Sphaeroceridae** (partim)
- 19 (18) A hátulsó láb első lábfejíze vékony, és hosszabb ugyanazon lábfej többi ízénél.

- 20 (21) A szájnyílás nagy (mint a 27. ábra: F), a szívóka rövid és vastag —
(*Hydrina Mocsaryi* KERT.) 61. család: **Ephydriidae** (partim)
- 21 (20) A szájnyílás megszokott nagyságú.
- 22 (23) A csápsörte hosszan tollazott. (Ide tartozik a *Drosophila melanogaster* MEIG. néhány rendellenes alakja, elsősorban a laboratóriumi tenyésztésben nyert mutánsok.) 69. család: **Drosophilidae** (partim)
- 23 (22) A csápsörte csupasz vagy pillás.
- 24 (25) Fejükön nincs sörte, pontszemlemezük nagy — (*Neuropachys brachyptera* THALH., *Elachiptera brevipennis* MEIG.)
75. család: **Chloropidae** (partim)
- 25 (24) A fejen külső és belső verticalis, valamint homlokszőrök vannak, a pontszemlemez kicsiny.
- 26 (27) A szárny kikeléskor megvan, de később lehull. Madarak fészek-parazitái (*Carnus hemapterus* NITSCHE.)
72. család: **Milichiidae** (partim)
- 27 (26) A szárnyak csökevényesek, keskenyek és megrövidültek — (*Anthomyza sabulosa* HAL.) 58. család: **Anthomyzidae** (partim)
- 28 (15) A 2. és 3. csípők a párjuktól szélesen elválasztottak. A potroh szelvényezettsége néha nem látható.
- 29 (30) A pajzsocska hiányzik. A hát rövid és felülről potrohszelvényre emlékeztet. A lábfejek rövid, szélesek (33. ábra: B). Apró, 1—1,5 mm-es legyek.

A háziméh élősködője. Petéit a méhkás fiasítására rakja, a kikelő nyú a méhlárvák táplálékán él (*Braula coeca* NITZSCH.) — Méhtetűlegyek

73. család: **Braulidae**

- 30 (29) A pajzsocska fejlett, a tor rendes nagyságú. Emlősök és madarak élősködői.
- 31 (32) A fej kicsiny, hátrahajtható a tor mélyedésébe. A toron és a potrohon fésűszerűen elhelyezett lapos pikkelyek csoportjai (ctenidiumok) vannak. Az első lábfejek nagyon hosszúak, hosszabbak, mint a 2—5 ízek együttesen (33. ábra: E). Kicsiny, 2—5 mm-es legyek.

Az imágók denevérek élősködői. A nőtény 1-1 teljesen kifejlődött lárvát szül, mely azonnal bebábozódik. Eddig 10 fajukat találták hazánkban — Denevérlegyek

80. család: **Nycteribiidae**

- 32 (31) A fej rendes nagyságú, nem hajtható hátra. Ctenidiumaik nincsenek. Első lábfejük arányosan rövid. Kis és közepes nagyságú, 2—7 mm-es legyek.

Szárnnyatlan a *Melophagus ovinus* L. (33. ábra: D) vagy juhcsimbe. Szárnyait elhullajtja a *Lipoptena cervi* L., amely a szarvason él. Csökevényes szárnyúak a *Stenopterys hirudinis* L. (33. ábra: C) és *Craterina pallida* LATR. madárparaziták. Kifejlett, bábozódásra érett lárvákat szülnek — T e t ű l e g y e k

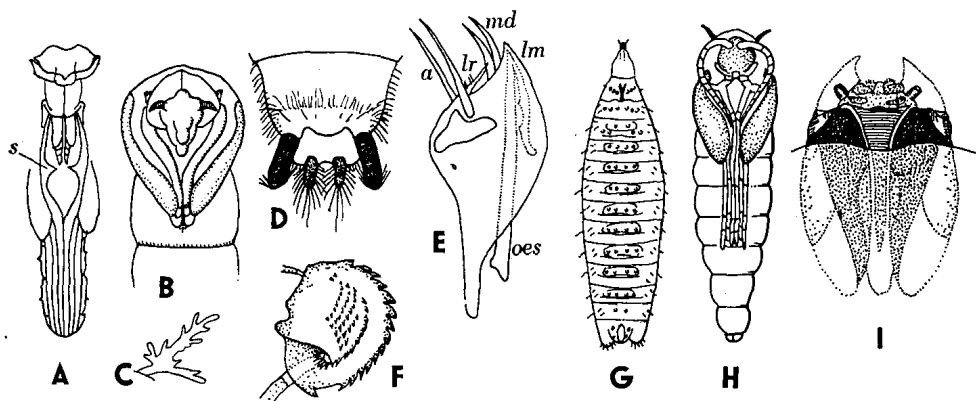
79. család: **Hippoboscidae** (partim)

A Diptera lárvák és bábok határozókulcsa (HENNIC szerint)

A kétszárnyúak családjai közül csak a *Culicidae* és *Chironomidae* családok lárváit dolgozták fel fajokig menően, a többi család fejlődési alakjait hiányosan ismerjük, vagy azok teljesen ismeretlenek előttünk. Még fogyatékosabbak a bábokra vonatkozó ismereteink. Ezért a következő kulcs kizárólag tájékoztatóra szolgál, segítségével teljes bizonyossággal csak a bábok egy részét ismerhetjük fel.

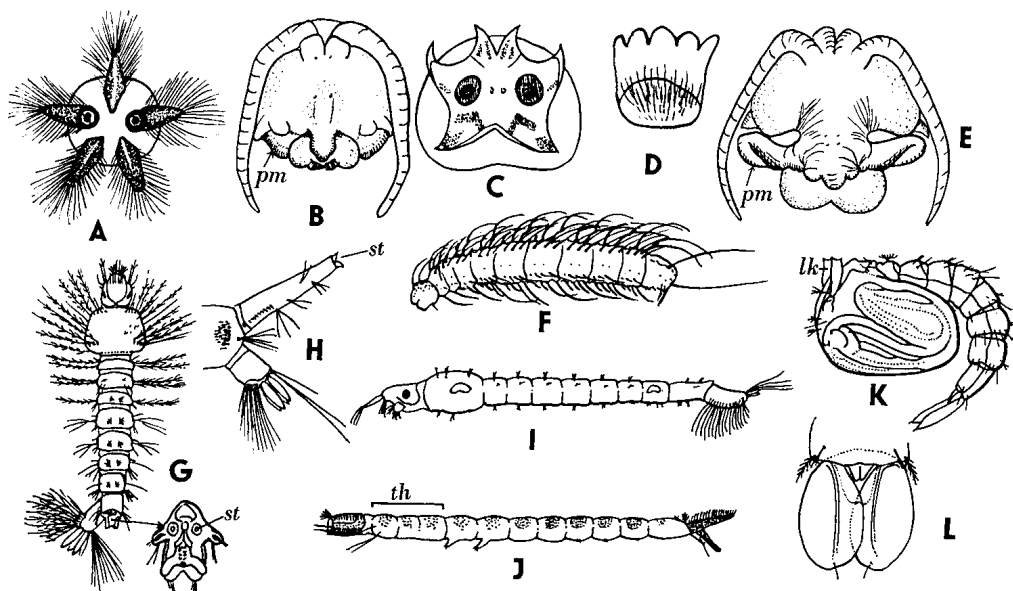
- 1 (56) L á r v á k. A mandibulák vízszintes síkban egymással szemben harapófogószerűen mozognak. Ha mégis függőleges síkban mozognak, akkor a kettő mozgása egymástól független. A fejtok többnyire jól fejlett, nincs metacephalis pálcájuk (37. ábra: G), és garatvázuk is csak ritkán. Az elcsökevényesedett fejtokú és szájszervű formáknak gyakran „mellcsont”-nak (spatula sternalis) nevezett képződményük van. B á b o k. Előtorukon többnyire van légzőkürtjük, és ez általában meghosszabbodott. A csáphüvelyen felismerhető az alrendre jellemző, sok ízből összetett csáp (1. alrend: *Nematocera*).
- 2 (13) L á r v á k. Holo- és peripneustikusok, ritkán amphipneustikusok, propneustikusok, sosem metapneustikusok. A fejtok teljes (eucephalikus), ritkán többé-kevésbé csökevényes, ilyenkor a szájszervek csökevényesedtek el, vagy hiányoznak teljesen. A „mentum” többé-kevésbé csökevényes vagy hiányzik, elülső szegélye sosem fogazott (csak a Bibionidákén van 3 fog az elülső peremen)
szekció: **Bibiomorpha**
- 3 (4) L á r v á k. Amphipneustikusok. A fejtokon tentorialis pálcák vannak. B á b o k. A láb hüvelyek egymáson fekszenek. A csáphüvely hosszú. Az előtor légzőkürtje ülő és egyszerű 1. család: **Anisopodidae**
- 4 (3) L á r v á k. Peripneustikusok, ritkábban pro- vagy apneustikusok. A fejtoknak nincsen tentorialis pálcája. B á b o k. A láb hüvelyek egymás mellett egy síkban fekszenek (34. ábra: A), ha egymáson fekszenek, akkor a csáphüvely feltűnően rövid (34. ábra: B), vagy az előtorkürt meghosszabbodott és elágazik (34. ábra: C).

- 5 (6) L á r v á k. A potroh utolsó légzőnyíláspárja a 8. szelvény csőszerű nyúlványán van (34. ábra: D). Az utótor légzőnyílása hiányzik. Szemfoltjaik nincsenek. B á b o k. Az előtor légzőkürtje meghosszabbodott és villásan végződik (34. ábra: C) 6. család: **Scatopsidae**
- 6 (5) L á r v á k. A potroh utolsó stigmája nem ül csőszerű nyúlványon. B á b o k. Az előtor légzőnyílása nyeletlen, ülő.
- 7 (8) L á r v á k. Az előtort és a 8. potrohszelvényt egy befűződés 2 álszelvényre osztja, ezáltal az utolsó potrohszelvény légzőnyílása látszólag a 8. szelvényről a 9.-re tolódott át. Utótori stigmájuk van. A lárva holopneustikus. Szemfoltok hiányzanak. A fejtok teljes. B á b o k. A láb hüvelyek egymáson fekszenek. A csáp-hüvely feltűnően rövid (34. ábra: B) 5. család: **Bibionidae**
- 8 (7) L á r v á k. Az utolsó potrohszelvény ritkán álszelvényes (csak a *Rhizomyia* KIEFF. nemben tolódott át a 8. szelvény stigmája a 9. álszelvényre). Az utótori stigma többnyire hiányzik. Általában peripneustikusok, ritkán pro- vagy apneustikusok. A fejtok erősen redukálódott (34. ábra: E), vagy ha teljes, a mandibulák lemez alakúak (34. ábra: F). B á b o k. Láb hüvelyei nem egymáson, hanem egy síkban fekszenek.
- 9 (12) L á r v á k. Fejtokjuk teljes. A mandibulák lemez alakúak (34. ábra: F). A szelvényeken nincsenek papillák. B á b o k. A tibiák sarkantyúsak (34. ábra: A), az előtor stigmája ülő.



34. ábra. A: *Sciophila fasciata* ZETT. (*Mycetophilidae*) bábjának részlete (s = a lábszár sarkantyúja) — B: *Bibio venosus* MEIG. (*Bibionidae*) bábjának elülső része — C: *Scatopse notata* MEIG. (*Scatopsidae*) légzőkürtje — D: *Scatopse fuscipes* MEIG. (*Scatopsidae*) lárvavége — E: *Lestodiplosis alvei* BARNES (*Cecidomyiidae*) lárvájának feje (a = csáp, lm = labium, lr = labrum, md = mandibula, oes = nyelőcső, oesophagus) — F: *Brachypeza radiata* JENK. (*Mycetophilidae*) mandibulája — G: *Dasyneura tiliaevolens* RUBS. (*Cecidomyiidae*) lárvájának és H: *Trishormomyia tumorifica* RUBS. (*Cecidomyiidae*) bábjának hasoldala — I: *Tanyptera atrata* MEIG. (*Tipulidae*) lárvájának feje (HENNIC nyomán)

- 10 (11) L á r v á k. Csökevényes és nehezen észrevehető lábkezdeményeik vannak, egyidejűleg az epicranialis lemez a fejtok alsó részén 2 helyen található 8. család: **Sciaridae**
- 11 (10) L á r v á k. Nem látjuk együtt a két tulajdonságot 9. család: **Mycetophilidae**
- 12 (9) L á r v á k. Fejtokjuk erősen csökevényes, a mandibulák, ha vannak, tör alakúak (34. ábra: E). Az elcsökevényesedett szájszervek pótlására kitines lemez, ún. „mellesont” szolgál (6. ábra: B: st). A test szelvényein jellegzetes szemölcsorok vannak (34. ábra: G). B á b o k. A lábhüvelyeken nincsenek sarkantyúk. Az előtor légzőnyílása többnyire a hosszú előtori légzőkürtön van (34. ábra: H) 7. család: **Cecidomyiidae**
- 13 (2) L á r v á k. Amphi-, meta- vagy apneustikusok, sohasem holo- vagy peripneustikusok. A fejtok teljes (eucephalikus) vagy hátul csökevényes (hemicephalikus). A szájszervek fejlettek. A „mentum” jól látható, és elülső szegélye csaknem mindig fogazott szekció: **Culicomorpha**



35. ábra. A: *Limnophila* sp. (*Limoniidae*) stigmakorongja — B: *Limnophila ferruginea* MEIG. (*Limoniidae*) bábjának feje (pm = az állkapcsi tapogató hüvelye) — C: *Tipula paludosa* MEIG. (*Tipulidae*) lárvájának stigmamezője — D: *Tanyptera atrata* MEIG. (*Tipulidae*) lárvájának hypopharynx lemeze — E: *Tipula fascipennis* MEIG. (*Tipulidae*) bábjának feje (pm = az állkapcsi tapogató hüvelye) — F: *Phalacrochera replica* L. (*Cylindrotomidae*) lárvája — G: *Anopheles* sp. (*Culicidae*) lárvája és kinagyított stigmamezője (st = stigmák) — H: *Culex pipiens* L. (*Culicidae*) lárvájának potrohvége (st = stigmák) — I: *Chaoborus crystallinus* DEG. (*Culicidae*) és J: *Dixia* sp. (*Dixidae*) lárvája (th = thorax, torszselvények) — K: *Culicida* báb (lk = légzőkürt) — L: *Culicida* báb potrohvégének evezőlapátjai (HENNIC és MARSHALL nyomán)

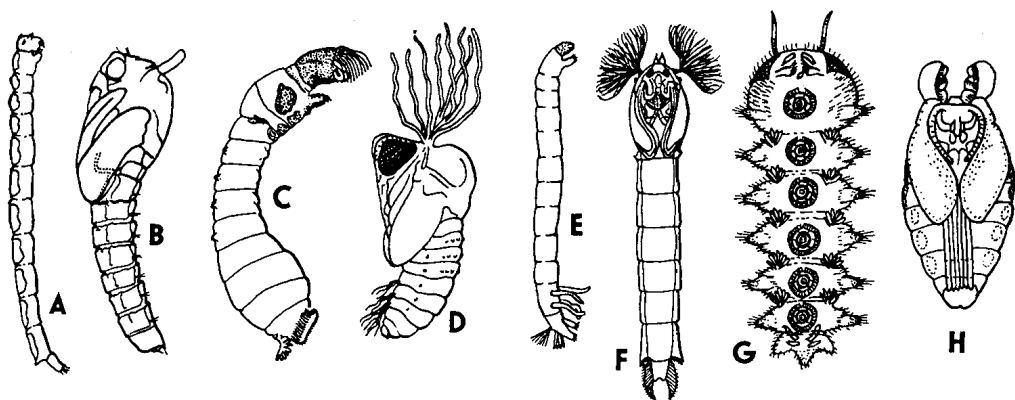
- 14 (19) L á r v á k. Hemicephalikusok, fejtokjuk hátul csökevényes és félig besülyedt a torba (34. ábra: I). Trachearendszerük meta-pneustikus, csak nagyon ritkán apneustikus
szubszekció: **Tipuliformia**
- 15 (16) L á r v á k. A többnyire karcsú fejtokot mély barázdák szabdalják. A stigmatezött 5 szegélylebeny veszi körül (35. ábra: A), amelyek néha 2-re redukálódnak. A hypopharynx nem alakult lapos mentumszerű lemezzé. B á b o k. Az állkapcsi tapogató egyenes (35. ábra: B: *pm*)
18. család: **Limoniidae**
- 16 (15) L á r v á k. A fejtok széles és masszív, hátul csak kevésbé kivágott (34. ábra: I). A stigmatezött rendszeren 6 szegélylebeny veszi körül (35. ábra: C), amelyek maradványai akkor is felismerhetők, ha egymással kezdenek összeolvadni, vagy többé-kevésbé visszafejlődtek. A hypopharynx lapos, mentumszerű, elöl fogazott lemez (35. ábra: D). B á b o k. Az állkapcsi tapogatók hegye csaknem mindig hátrafelé vagy befelé görbült (35. ábra: E: *pm*).
- 17 (18) L á r v á k. A testszelvényeken fonal- vagy levélszerű függelékek vagy oldaldudorok vannak (35. ábra: F). B á b o k. A potrohszelvényeknek hasonló függelékei vannak, mint a lárváknak
19. család: **Cylindrotomidae**
- 18 (17) L á r v á k. A testszelvényeken nincsenek az előbb említett függelékek. — B á b o k. A potrohszelvényeknek függelékei nincsenek
17. család: **Tipulidae**
- 19 (14) L á r v á k. Eucephalikusok. A fej teljes, nem húzódik be az előtorba.
- 20 (33) L á r v á k.
- 21 (24) A lárvák apneustikusok, stigmájuk nincs.
- 22 (23) A lárvák hasoldalának középvonalában tapadókorongok vannak. — Ide tartoznak a *Psychodiformia* (partim): *Blepharoceridae*. — Haladj tovább a 49. kulcsszámon!
- 23 (22) A lárváknak nincsenek hasoldali tapadókorongjaik. — Ide tartoznak a *Culiciformia* (partim). — Haladj tovább a 40. sorszámon!
- 24 (21) A lárvák amphiapneustikusok vagy metapneustikusok.
- 25 (30) A lárvák metapneustikusok (a *Sycorax* HAL. elülső stigmái nehezen ismerhetők fel).
- 26 (27) A stigmák egy hosszú, több ízből álló, teleszkópszerűen behúzható légzőcső végén nyílnak (37. ábra: A). — Ide tartoznak a *Psychodi-*

formia (partim): *Ptychopteridae*. — Haladj tovább a 49. kulcsszámon!

- 27 (26) A stigmák a 8. potrohszelvényen ülnek (35. ábra: G), vagy a be nem húzható légzőcső végén nyílnak (35. ábra: H).
- 28 (29) A stigmák vagy ülők, vagy ha van légzőcső, akkor a három torszervény egymással összeolvadt (35. ábra: G, I). — Ide tartoznak a *Culiciformia* (partim). — Haladj tovább a 40. kulcsszámon!
- 29 (28) A stigmák légzőcsővön ülnek, és a három torszervény egymástól elkülönült. — Ide tartoznak a *Psychodiformia* (partim): *Psychodidae*. Haladj tovább a 49. sorszámon!
- 30 (25) A lárvák amphipneustikusok.
- 31 (32) A lárvák előtorán és a 9. potrohszelvényén 1—1 pár lábcsonk van. A fej merőlegesen áll a test hossztengelyére, és sajátágos dudorok vannak rajta. — Ide tartoznak a *Culiciformia* (partim): *Thaumaleidae*. — Haladj tovább a 40. sorszámon!
- 32 (31) A lárváknak nincsenek kifejezett lábcsonkjaik. Fejük nem merőleges a test tengelyére, és feltűnő dudorok sincsenek rajta. — Ide tartoznak a *Psychodiformia* (partim). — Haladj tovább a 49. sorszámon!
- 33 (20) B á b o k.
- 34 (35) Valamennyi láb hüvely egymáson fekszik, legalul a hátulsó, legfelül az első lábfej ízei (6. ábra: D), és nem érnek túl a szárnyecsúcon. — Ide tartoznak a *Psychodiformia* (partim): *Psychodidae*, *Trichoceridae*. — Haladj tovább a 49. sorszámon!
- 35 (34) A láb hüvelyek mind egymás mellett, egy síkban fekszenek, vagy legalábbis az első lábak a középsőkön.
- 36 (37) A láb hüvelyek nem érnek túl a szárny hüvelyen. Legalább a hátulsó láb hüvelye erősen meggörbülve a szárnyperemhez hajlik (36. ábra: D), vagy valamennyi láb hüvely kanyargósan a szárny hüvely alatt fekszik (35. ábra: K). — Ide tartoznak a *Culiciformia* (partim). — Haladj tovább a 40. kulcsszámon!
- 37 (36) A láb hüvelyek nem kanyarognak, a szárnyecsúcon többnyire túlnyúlnak.
- 38 (39) A légzőkürtök egyenlőtlen hosszúságúak, az egyik hosszabb a testnél, vagy egyenlő hosszúságúak, és akkor a hasoldal erősen

lapított, és a hasoldalon tapadókorongok vannak. — Ide tartoznak a *Psychodiformia* (partim). — Haladj tovább a 49. kulcsszámon!

- 39 (38) A légzőkürtök egyforma hosszúak, rövidebbek a testnél, ritkán hiányzanak. A báb hasoldala nem lapított, és nincsenek tapadókorongjai. — Ide tartoznak a *Tipuliformia* (partim). — Menj vissza a 14. kulcsszámra!
- 40 (49) *Culiciformia*. (Ide vezetnek a 23., 28., 31. és 36. sorszámok.)
- 41 (42) L á r v á k. Metapneustikusok, a stigmák vagy a 8. potrohszelvényen (35. ábra: G) vagy egy merev légzőcső végén ülnek (35. ábra: H). Ha apneustikusok, akkor a torban és potrohban feltűnő tracheahólyagjaik vannak, és csápjuk fogószervvé alakult át (35. ábra: I). A három torsi-szelvény összeolvadt és vastagabb a potrohnál. Ha a tor szelvényezett és nem vastagabb a potrohnál, akkor 13. család: *Dixidae* (35. ábra: J). B á b o k. Az előtor légzőkürtje egyszerű, ennek mélyén van a tulajdonképpeni stigma (35. ábra: K). A potroh a végén egymástól többnyire elválasztott (összenőtt a *Dixidae* családban), és erőteljes középbordával merevített evezőlapátot hordoz (35. ábra: L.) 12. család: *Culicidae*
- 42 (41) L á r v á k. Amphi- vagy apneustikusok. A csáp nem alakult fogószervvé. B á b o k. A légzőkürtön többnyire nincsen nyílás, és nagyon gyakran elágazó, néha azonban egyszerű, és egy vagy több nyílás van rajta, vagy teljesen hiányzik. Ha a potroh végén 2, többé-kevésbé elválasztott evezőlapát van, ezeknek soha sincs középbordájuk.



36. ábra. A: *Thaumalea testacea* MACO. (*Thaumaleidae*) lárvája — B: *Thaumalea* sp. (*Thaumaleidae*) bábja — C: *Simulium damnosum* THEOB. (*Simuliidae*) lárvája — D: *Simulium argyreatum* MEIG. (*Simuliidae*) bábja — E: *Chironomus* sp. (*Chironomidae*) lárvája — F: *Chironomus plumosus* L. (*Chironomidae*) bábja — G: *Blepharocera fasciata* WESTW. (*Blepharoceridae*) lárvájának hasoldala — H: *Liponeura cordata* VIMM. (*Blepharoceridae*) bábja (HENNIC, HAMMOND, LINDNER, OLDROYD és RUBCOV nyomán)

- 43 (44) L á r v á k. Amphipneustikusok (36. ábra: A). B á b o k. A potrohot erősen kitinesedett, szögletes határú lapok fedik, különösen a hátoldalon (36. ábra: B). A potrohszelvényeken stigmák vannak
4. család: **Thaumaleidae**
- 44 (43) L á r v á k. Légzőnyílásuk nincs (apneustikusok). B á b o k. Sem szögletes lemezeik, sem stigmáik nincsenek.
- 45 (46) L á r v á k. A potroh hátulsó végén tüskékkel ellátott tapadókorong van, a lárva ennek segítségével rögzíti magát. A szájrégióban jellegzetes legyezőszervet találunk (36. ábra: C). B á b o k. A potroh nem mozgatható. Az előtor légzőkürtje dúsan elágazó. A báb egy lerögzített zsákszerű tokban ül. Hátulsó végén nyúlványok nincsenek, vagy csak 2 egyszerű véghorog található (36. ábra: D)
16. család: **Simuliidae**
- 46 (45) L á r v á k. A potroh végén nincsen tapadókorong, és a lárvák nem rögzítettek. A száj körül nincsenek legyezőszervek, csak egyszerű szájsörték. B á b o k. A potroh többnyire mozgatható, nincs tokban rögzítve. A potroh végén külön mozgatható vagy összeforrt evezőlapátok vagy tüskeszerű nyúlványok vannak.
- 47 (48) L á r v á k. Az előtoron és a potroh végén páros lábcsonkok vannak (36. ábra: E). B á b o k. Az előtor légzőkürtjén többnyire nincsenek nyitott stigmák, és az többé-kevésbé elágazik (36. ábra: F). Ha vannak nyitott stigmák, akkor a potrohon 2 evezőlapát van. Néha hiányzik a légzőkürt
15. család: **Chironomidae**
- 48 (47) L á r v á k. A lárva két végén nincsenek páros lábcsonkok, vagy csak egy páratlan lábcsonk van. B á b o k. Az előtor légzőkürtje mindig egyszerű, stigmái nyitottak. A potroh végén mindig 2 hegyes, hátrafelé irányuló vagy oldalt görbülő függelék van
14. család: **Ceratopogonidae**
- 49 (40) *Psychodiformia*. (Ide vezetnek a 22., 26., 29., 32., 34. és 38. sor-számok.)
- 50 (51) L á r v á k. Apneustikusok, hasoldalukon tapadókorongok vannak. Fejük, 3 torszervényük és az 1. potrohszelvényük egységes részé olvadtt össze (36. ábra: G). A szívótárcsák páratlanok, és a középvonalban helyezkednek el, részben az összeolvadt szelvényeken, részben az 5. potrohszelvényen. B á b o k. A lábühvelyek egymás mellett egy síkban fekszenek, és messze túlnyúlnak a szárnyühvelyen (36. ábra: H). A hasoldal erősen lapított. Az előtor és középtor választóvonala jól látható. Az utótor és az 1. potrohszelvény nem éri el a test peremét [3. család: **Blepharoceridae**]
- 51 (50) L á r v á k. Amphipneustikusok vagy metapneustikusok (2 vagy 1 pár stigmájuk van). Hasoldali szívótárcsáik nincsenek. B á b o k.

A hasoldal nem erősen lapított. Ha kissé lapított, akkor a láb-hüvelyek egymáson fekszenek, és nem érnek túl a szárny hüvelyén.

- 52 (53) L á r v á k. Metapneustikusok. Az egyetlen stigmapár a hosszú, többízes, behúzható légzőcső végén van (37. ábra: A). B á b o k. Az előtor légzőkürtjei egyenlőtlen hosszúságúak, az egyik testhosszúságú, a másik rövid (37. ábra: B). A láb-hüvelyek egymás mellett egy síkban fekszenek, vagy csak az elülső lábfejek fedik a középső lábfejeket a szárnyhüvelyen messze túlérve

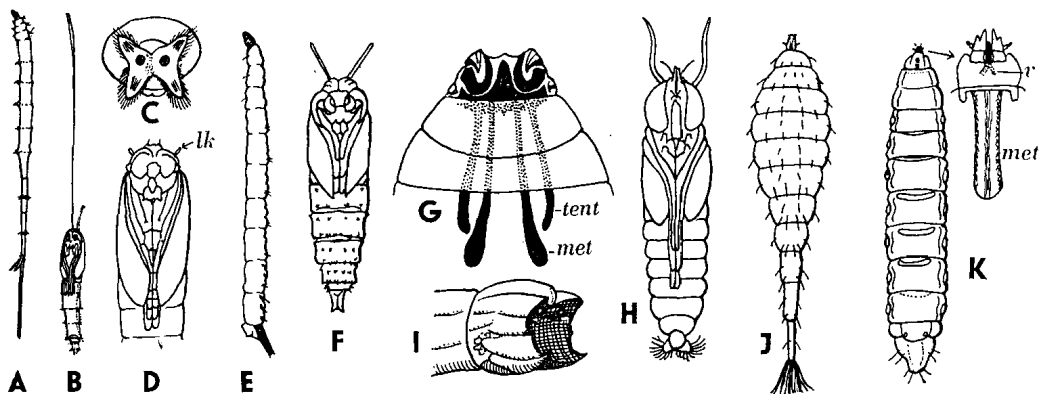
11. család: **Ptychopteridae**

- 53 (52) L á r v á k. Amphipneustikusok. Stigmáik az 1. tor- és 8. potroh-szelvényen vannak, néha látszólag vagy valóságosan apneustikusok. Stigmáik soha sincsenek a hosszú, behúzható légzőcső végén. B á b o k. Az előtor légzőkürtjei nem ennyire egyenlőtlenek.

- 54 (55) L á r v á k. A hátulsó stigmák a 8. potrohszelvényen 4 lebennyel körülvevett stigramezőben ülnek (37. ábra: C). B á b o k. A láb-hüvelyek határozottan hosszabbak a szárnyhüvelyénél, és fedik egymást (37. ábra: D). Az előtor légzőkürtje nagyon rövid. 6 pár nyitott potrohistigmájuk van

2. család: **Trichoceridae**

- 55 (54) L á r v á k. A hátulsó stigmák rövid légzőcső végén vannak (37. ábra: E), ha azonban ülők, akkor nem lebenyekkel körülvevett stigramezőn ülnek, hanem felfelé irányulnak. B á b o k. A láb-hüvelyek nem hosszabbak észrevehetően a szárnyhüvelyeknél. Az előtorkürt többnyire jól fejlett (37. ábra: F). Ha rövid, akkor egy



37. ábra. A: *Ptychoptera* sp. (*Ptychopteridae*) lárvája — B: *Ptychoptera minuta* TONN. (*Ptychopteridae*) bábja — C: *Trichocera hiemalis* DEG. (*Trichoceridae*) stigmalemeze és D: bábja (lk = légzőkürt) — E: *Psychoda alternata* SAY (*Psychodidae*) lárvája és F: bábja — G: *Medetera* sp. (*Dolichopodidae*) lárvájának feje (tent = tentorialis pálca, met = metacephalis pálca) — H: *Medetera signaticornis* LW. (*Dolichopodidae*) bábja — I: *Dolichopodidae* lárvájának potrohvége — J: *Eulalia ornata* MEIG. (*Stratiomyidae*) lárvája — K: *Machimus atricapillus* FALL. (*Asilidae*) lárvája és kinagyított feje (met = metacephalis pálca, v = verticalis lemez) (HENNIG és PEUS nyomán)

pár működésképes potrohsigma van, amelyek a fejlett légzőkürtű fajoknál teljesen hiányzanak 10. család: **Psychodidae**

- 56 (1) L á r v á k. A mandibulák egymással párhuzamosan függőleges síkban mozognak, majdnem mindig kampó vagy sarló alakúak, a maxillákkal többé-kevésbé szorosan összefüggnek, vagy azok javára többé-kevésbé visszafejlődtek. Az így képződött szájhorgok többnyire együtt mozognak. A fejtok elcsökevényesedése (eltérően a *Nematocera* lárváktól) világos kapcsolatban van az ún. homlokszákok és ezzel a belső váz kifejlődésével. A fejtok hátulsó peremén található (a tulajdonképpeni fejtokot hosszúságban messze túlhaladó) metacephalis pálcá. A tentorialis pálcá, ha megvan, hátul — legalábbis látszólag — szabadon végződik. A lárvák nagyon ritkán peripneustikusok, többnyire amhipneustikusok. B á b o k. Az előtorkürt többnyire nem hosszabbodott meg. A prothoracalis sigma többnyire ülő. A csápüvelyek megismerhetők az imágókra jellemző kis csápízszámáról (2. alrend: *Brachycera*).
- 57 (86) L á r v á k. A külső fejtok maradványai mindig megvannak. Sok esetben a fejtok éppoly fejlett, mint a *Nematocera* lárváké. A metacephalis (ha vannak) és a tentorialis pálcák mindig mint a fejtörz önálló elemei ismerhetők fel. B á b o k. Szabadok, egymáson fekvő lábüvelyekkel és gyakran tüskékkel. Ha a bábok az utolsó lárvabőrbe bezárva maradnak (*Stratiomyidae*), akkor nem alakulnak át hordó alakú „puparium”-má, hanem megőrzik az utolsó lárvastádium alakját és fejlett fejtokját.
- 58 (61) L á r v á k. A fejtok két keskeny oldallemezre redukálódott, ehhez csatlakozik hátul a 2 egymástól elkülönült és a fejtörz maradványoktól egy „varrat”-tal világosan elhatárolt metacephalis pálcá (37. ábra: G). A labialis régióban jellegzetes V alakú hypopharyngealis váz van. B á b o k. Az előtorkürtök gyakran erősen meghosszabbodtak (37. ábra: H). Ha az előtörstigmák ülők, akkor a toron és a potrohon nincsenek tüskék (bár hosszú, fonalszerű függelékek néha vannak), a homloktájon pedig néhány jellegzetes pillaszőr van szubszekció: **Empidiformia***
- 59 (60) L á r v á k. A potroh utolsó szelvényén többnyire 4 vagy több hátrafelé irányuló nyúlvány van (37. ábra: I). A metacephalis pálcának hátulsó, szabad vége többnyire lapát vagy gomba alakú (37. ábra: G). B á b o k. Az előtörstigmái hosszú stigmakürt végén nyílnak (37. ábra: H). A fejen homlokszarvak, a szívóka tövén kis tüskék vannak 29. család: **Dolichopodidae**

* Az *Empidiformia* és *Musciformia* szubszekciók együttesen alkotják a *Muscomorpha* szekciót.

- 60 (59) L á r v á k. A potroh végíze kupolaszerűen legömbölyödött. Egyszerű, többé-kevésbé észrevehető „bőrfog”-gal a stigmák alatt, vagy a lárvá potrohszelvényeinek alsó felén páros lábesonkjaik és zárt trachearendszerük van. B á b o k. A prothoracalis stigmák többnyire ülők, előtorkürt nincs. Homlokkürtök vagy tüskék a szívóka tövén nincsenek 28. család: *Empididae*
- 61 (58) L á r v á k. A fejtök nagyobb kiterjedésben van meg (37. ábra: J). A labialis régióban nincs V alakú hypopharyngealis váz. B á b o k. Ülő előtorstigmáik vannak, és hiányzanak a homlok jellegzetes pillaszőrei. A fejen, toron és potrohon gyakran erőteljes tüskék vannak szekció: *Tabanimorpha*
- 62 (63) L á r v á k. A teljesen szabad, minden oldalról kitinesedett, vissza nem húzható fejtökhöz 2 egymástól teljesen elválasztott, a fejtől egy varrattal elkülönült metacephalis pálcá csatlakozik. B á b o k. A csápüvegyek oldalról a tövükig láthatók, oldalra vagy kissé a hasoldal felé irányulnak. A stigmák ülők. A lábüvegyek nem hosszabbak a szárnyüvegnél (*Xylophaginae* alcsoport) 22. család: *Rhagionidae* (partim)
- 63 (62) L á r v á k. A fejtök többnyire visszahúzható, vagy egy széles, tőle el nem választott „fejlemez” nyúlik be mélyen a torba, vagy egy aránylag keskeny, páratlan, a fejtöktől határozott varrattal elválasztott metacephalis pálcá van a torszelvényekben. B á b o k. A csápüvegy a hátoldaltól nem látható a tövéig. Ha oldalra irányul, akkor sörteszerű végtüskéje van, többnyire azonban többé-kevésbé a hasoldal felé irányul. A lábüvegyek a szárnyüvegeken kissé túlérnek.
- 64 (65) L á r v á k. Testük hát—hasi irányban többé-kevésbé erősen lapított, kutikulájuk a berakódott mésztől páncélszerű (37. ábra: J). B á b o k. Az utolsó lárvabőrben maradnak 21. család: *Stratiomyidae*
- 65 (64) L á r v á k. A test nem lapított és nem páncélozott. Többé-kevésbé henger alakúak és lágy bőrék. B á b o k. Szabadok.
- 66 (77) L á r v á k. Az utolsó stigmát hordozó potrohszelvényt legalább egy harántvonal lefűzi, úgyhogy a 8. stigmahordozó szelvényt látszólag legalább még egy szelvény követi (37. ábra: K). Néha a többi torszelvény is látszólagosan gyűrűzött. A szabad fejtökhöz egy szélesebb vagy keskenyebb és varrattal elválasztott metacephalis pálcá csatlakozik, amelynek hátulsó szabad vége néha hasított. A tentorialis pálcák kétrészesek: a hosszabb, hátulsó szabad részük el van választva az elülső verticalis lemezzel összefüggő résztől. B á b o k. A csápüvegyek oldalirányúak, sörteszerű végtüskével, vagy ha lefelé irányulnak, tövükön többnyire jellegzetes tüskésűvel. A bábok sosem simák és kopaszok, nincs sem

gödörszerű mélyedésük az elülső stigma közelében, sem szorosan álló tüskepárjuk a szívóka tövén szubszekció: *Asiliformia* (partim).

67 (72) L á r v á k.

68 (69) A fejtök homlokvarrata csökevényes. Ezáltal a frontoclypeus és az epicranialis lemez nincs egymástól elválasztva. A metacephalis pálca aránylag széles, hátulsó szabad végén gyakran többé-kevésbé hasított. Az álszelvényezettség csak a 8. szelvényen vehető jól észre (37. ábra: K) 24. család: *Asilidae*

69 (68) A fejtök homlokvarrata jól látható. A metacephalis pálca keskeny, hátulsó vége nem hasított (38. ábra: B). Valamennyi testszelvény álszelvényekre oszlik (38. ábra: C).

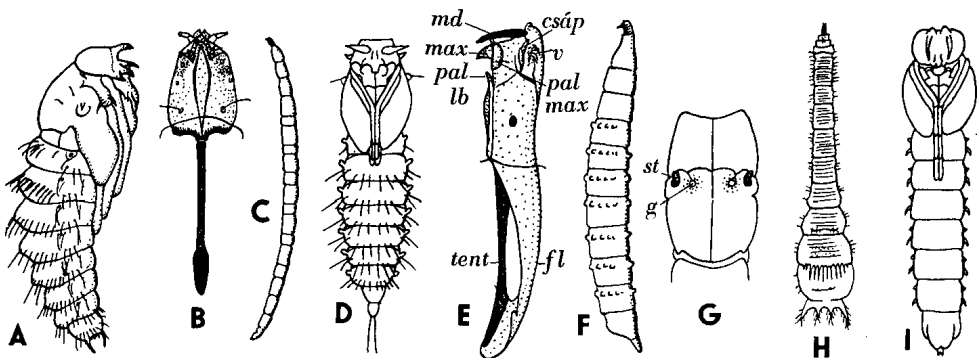
70 (71) A metacephalis pálca a hátulsó szabad végén lapátszerűen kiszélesedik (38. ábra: B). Az utolsó potrohszelvényen páros tolólábak vannak. 26. család: *Therevidae*

71 (70) A metacephalis pálca oldalai párhuzamosak, a vége nem szélesedik ki. Tolólábaik nincsenek 27. család: *Scenopinidae*

72 (67) B á b o k.

73 (76) A csápüvelyek oldalra irányulnak, végükön sörteszerű tüskével.

74 (75) A szárnyüvelv tövén gyakran sörteszerű tüske áll. Általában 15 mm hosszúak (38. ábra: D) 26. család: *Therevidae*



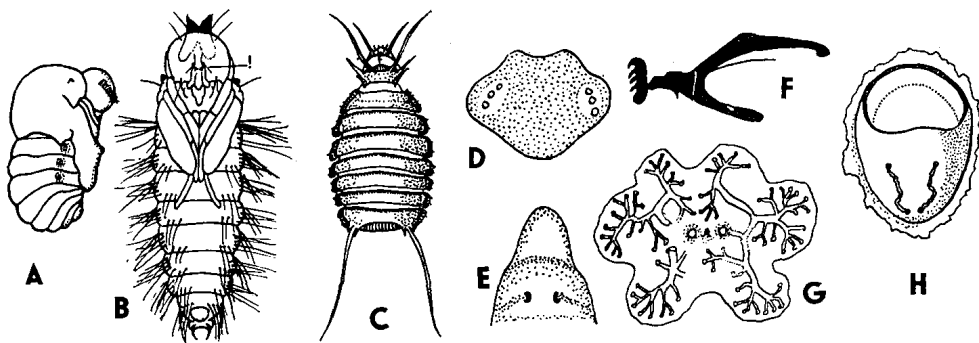
38. ábra. A: *Lasiopogon cinctus* FABR. (*Asilidae*) bábja oldalnézetben — B: *Thereva* sp. (*Therevidae*) lárvájának fejtöke, C: lárvája és D: bábja — E: *Tabanus* sp. (*Tabanidae*) lárvájának feje (fl = fejlemez, md = mandibula, max = maxilla, pal lb = palpus labialis, ajaktapogató, pal max = palpus maxillaris, állkapcsi tapogató, tent = tentorialis pálca, v = vánkös) — F: *Tabanus pertinens* AUST. (*Tabanidae*) lárvája — G: *Tabanus fulvus* MEIG. (*Tabanidae*) lárvája torának hátoldala (st = stigma, g = göddör) — H: *Vermilio vermilio* DEG. (*Rhagionidae*) lárvája és I: bábja (HENNIG és WEINBERG nyomán)

- 75 (74) A szárnyhüvely tövén nincsen tüske. Többnyire kisebbek 10 mm-nél
27. család: **Scenopinidae**
- 76 (73) A csáphüvelyek hátrafelé irányulnak, végükön nem áll sörteszerű tüske, de megvan a csáphüvely erőteljes felfelé álló tövise (38. ábra: A)
24. család: **Asilidae**
- 77 (66) L á r v á k. Az utolsó potrohszelvényt harántvarratok nem tagolják. A tentorialis pálcá nem kétrészes. A fejtök a tor belsejében egy széles, ventralisan nem zárt „fejlemez”-ben folytatódik. Ezt a fejlemez a fejtök szabad részétől nem választja el varrat (38. ábra: E: fl). B á b o k. A csáphüvelyek sosem irányulnak oldalfelé. A test sima, nincsenek rajta feltűnő tövissek, sörték és tüskék. Vagy egy jellegzetes, szorosan álló sörtepár van a szívóka tövén, vagy egy gödörszerű mélyedés az előtorstigma közelében.
szubszekció: **Tabaniformia**
- 78 (81) L á r v á k. A csáphüvely felett, a labrum mellett valószínűleg a maxillához tartozó vánkös van, amelyet merev, kissé hajlott tüskék fednek (38. ábra: E: v). B á b o k. Az előtorstigmák közelében jellegzetes gödörszerű mélyedés van, vagy — ha ez hiányzik — sima, nincsenek sörték és tövissek. Ebben az esetben a tor egyenes, nem púposodik fel, a potrohstigmák pedig nem ülnek feltűnő, fényezett, gombszerű kiemelkedéseken.
- 79 (80) L á r v á k. A mandibulákat csatorna fúrja át, ezen keresztül szívják fel táplálékukat. A hátulsó stigmák többnyire rövid légzőcső végén ülnek, és függőleges hasítékkal nyílnak. Az egyes testszelvényeket sajátságos hosszanti csíkolás díszíti, és elülső peremén kúszó szemölcsökből álló gyűrű van (38. ábra: F). A 8. potrohgyűrű hátoldalán a *Graber*-féle szervet látjuk. B á b o k. Az előtorstigmáinak közelében sajátságos, gödörszerű mélyedések vannak (38. ábra: G)
20. család: **Tabanidae**
- 80 (79) L á r v á k. A mandibulákban nem fut csatorna. A hátulsó stigma nem ül légzőcsővön, hanem vagy szabadon a 8. potrohszelvényen, vagy egy szegélylebenyekkel körülvett stigmamezőn található. *Graber*-féle szervük nincsen (38. ábra: H). B á b o k. Az elülső stigma mellett nincsen gödörszerű mélyedés. A toron nincsenek tüskék. A tövükön megvastagodott csáphüvelyek a homlokon lefelé irányulnak (38. ábra: I)
22. család: **Rhagionidae**
- 81 (78) L á r v á k. A csáphüvelyek és a labrum között nincsen tüskékkel fedett vánkös. B á b o k. A test vagy sima, tüskék és sörték nélkül, és akkor a hátuk púpos (39. ábra: A), vagy a potrohstigmák fénylő gombszerű kiemelkedésen ülnek. Ha a bábok az Asilidákhoz és Tabanidákhoz hasonlóan tüskéket viselnek, akkor a szívóka tövén

két, szorosan egymás mellett álló tüske jellemzi, ami a másik két család esetében hiányzik. Parazita formák

szubszekció: *Asiliformia* (partim)*

- 82 (83) L á r v á k. Metapneustikusok. A verticalis lemezzel egy páratlan, hasoldali, lapos garatváz függ össze. B á b o k. Az előtor és potroh stigmái fényes, gombszerű kiemelkedéseken ülnek
[23a. család: *Nemestrinidae*]
- 83 (82) L á r v á k. Amphipneustikusok. Garatvázuk van vagy hiányzik. B á b o k. A stigmák nem ülnek fénylő kiemelkedéseken.
- 84 (85) L á r v á k. Garatvázuk van. B á b o k. Simák, tüskék nincsenek rajtuk. A tor hosszabb a potrohnál, és hátuk az imágóra is jellemzően púposan domború (39. ábra: A) 23. család: *Acroceridae*
- 85 (84) L á r v á k. Garatváz hiányzik. B á b o k. A testen tüskék és sörték vannak. A tor rendes alakú. Jellemző a szívókahüvely tövéén szorosan álló sörtepár (39. ábra: B:!) 25. család: *Bombyliidae*
- 86 (57) L á r v á k. A fej- és garatváz egyes részei egységes fejgaratvázat (cephalopharyngealis váz) alkotnak. A fejtok külső maradványai csak egy esetben (*Lonchopteridae*) és nagyon kis mérethben



39. ábra. A: *Pterodontia flavipes* GRAY (*Acroceridae*) és B: *Hemipenthes morio* L. (*Bombyliidae*) bábja — C: *Lonchoptera* sp. (*Lonchopteridae*) lárvája — D: *Pipunculus pannonicus* BECK. (*Pipunculidae*) lárvájának hátulsó stigmalemeze — E: *Agromyza rufipes* MEIG. (*Agromyzidae*) lárvá fejvégének hátoldala — F: *Liriomyza impatientis* BRISCHKE (*Agromyzidae*) lárvájának fejgaratváza — G: *Pseudolynchia maura* BIGOT (*Hippoboscidae*) lárvájának hátulsó stigmája — H: *Nycteribia pedicularia* LATR. (*Nycteribiidae*) tonnabábjának hátoldala felnagyítva (HENNIG nyomán)

* Az alábbi 3 család kulcsa csak a kifejlett lárvákra érvényes. Az 1. lárvafokozat lárvái teljesen eltérő triungulinus vagy planidiumszerű külsejűek, és eddig még biztosan nem különíthetők el.

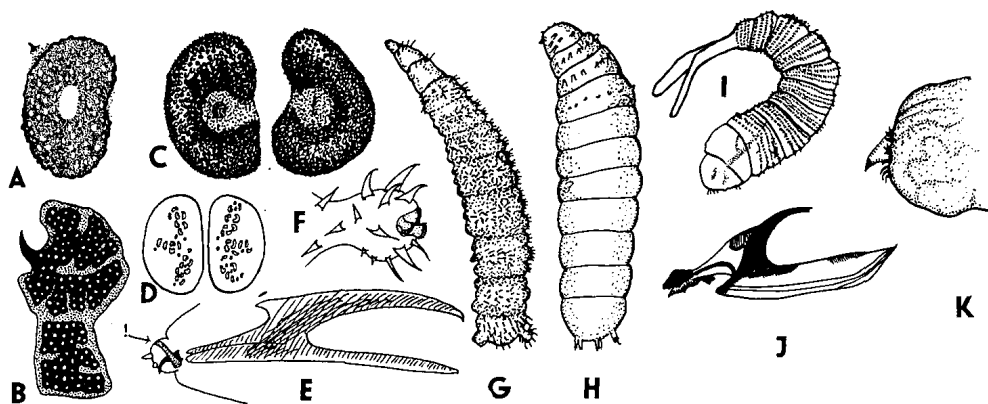
maradtak meg. Utóbbiak lárvái azonban különleges alakjukról könnyen felismerhetők (39. ábra: C). B á b o k. Az utolsó lárvabőr összehúzódik, megkeményedik, többnyire megsötétedik, és tonnabábót (puparium) alkot. Ez rejt magába a tulajdonképpeni bábót (= *Cyclorrhapha*)
szubszekció: **Musciformia***

- 87 (88) A fejből egy kis fejtokmaradvány a felszínen fekszik. A lárvateste lapított, ászkaszerű, határozott hátlemezekkel és néhány szelvényen hosszú, fonalszerű nyúlványokkal (39. ábra: C)
30. család: **Lonchopteridae**
- 88 (87) A fejtoknak nem maradt szabadon fekvő része. Alakja nem olyan, mint a 86. sorszám alatt leírt lárváé.
- 89 (90) A hátulsó stigmák nagyon jellegzetes alakú, sötét színű kitinlemezen nyílnak (39. ábra: D). Kabócákban élőködnek
32. család: **Pipunculidae**
- 90 (89) A hátulsó stigmák nem ülnek ilyen kitinlemezen.
- 91 (92) Az elülső stigmák egymáshoz közel, az előtorszelvény hátoldalán fekszenek (39. ábra: E). A lárvák növényevők, többnyire aknázók. A fejgaratváz meglehetősen jellemző alakú, a szájhorg többfogú, és a fejgaratváz hossz tengelyére merőlegesen helyezkedik el (39. ábra: F)
70. család: **Agromyzidae**
- 92 (91) Az elülső stigmák oldalállásúak vagy (ritkán) hiányzanak.
- 93 (104) A hátulsó stigmák sokpettyesek, mindegyik stigmalemezen számos kerek, póruszerű nyílással.
- 94 (95) A hátulsó stigma nyílásai egységes stigramezön ülnek, amelyen a pórusok a filekamra faágyszerű elágazásainak végén nyílnak (39. ábra: G). Fejgaratvázuk hiányzik. A lárvák nem táplálkoznak, a nőtény teljesen kifejletten rakja le a lárvákat
79. család: **Hippoboscidae**
- 95 (94) A hátulsó stigmák nem ülnek egységes stigramezön.
- 96 (97) A hátulsó stigmanyílásokból csak 2 pár kerek pórus maradt, amelyeket a filekamra ágai kötnek össze (39. ábra: H)
80. család: **Nycteribiidae****

* Mivel a tonnabáb a lárvabélyegeket megőrzi, a Musciformiákra nem adunk bábkulcsot, csak lárvakulcsot.

** A Nycteribiidák nem illenek egészen ide, mert tulajdonképpen nem sokpórusúak, de azokból vezethetők le.

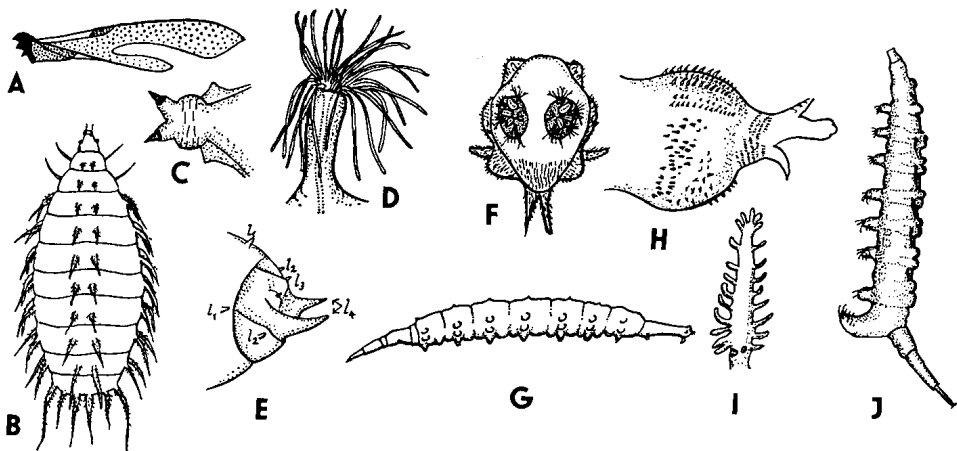
- 97 (96) Több hátulsó stigmanyílás van.
- 98 (101) A hátulsó stigmalemez hátoldalán tüskék vannak.
- 99 (100) A stigmás tüske a stigától dorsolateralisan áll (40. ábra: A). Az utolsó potrohszelvényen nincs gödör. Hymenopterák és Orthopterák élősködői 35. család: **Conopidae**
- 100 (99) A stigmás tüske a belső hátoldali peremen ül (40. ábra: B). Maguk a stigmák a potroh nagy, középső mélyedésében nyílnak. Coleopterák (*Scarabaeidae*) élősködői 36. család: **Pyrgotidae**
- 101 (98) A hátulsó stigmalemeznek nincsen hátoldali tüskéje.
- 102 (103) Számos pórusszerű stigmanyílásuk van, a pórusok nem csoportokba rendezettek. Gerincesek (emlősök) parazitái (40. ábra: C) 78e. család: **Hypodermatidae**
- 103 (102) Pórus formájú stigmanyílások — ha vannak — kevésbé számosak, és többnyire három határozott csoportba rendeződtek (40. ábra: D). Rovarak élősködői 78c. család: **Tachinidae** (partim)
- 104 (93) A hátulsó stigmák nem sokpettyesek, csaknem mindig 3, ritkábban 4, egészen kivételesen 5—6 nagy, tojásdad vagy hasítócszerű stigmanyílással.
- 105 (108) A szabad fejszelvény tarkóján kitinszalag van (40. ábra: E:!).



40. ábra. A: *Physocephala sagittaria* SAY (*Conopidae*) hátulsó stigája, mellette a dorsolateralis tüske — B: *Adapsilia flaviseta* ALDR. (*Pyrgotidae*), C: *Hypoderma bovis* DEG. (*Hypodermatidae*) és D: *Allophora aurigena* EGG. (*Tachinidae*) lárvájának hátulsó stigája — E: *Leucopis* sp. (*Chamaemyiidae*) lárvájának fejszélvénye, F: hátulsó stigahordozója és G: lárvája — H: *Braula coeca* NITZSCH. (*Braulidae*) lárvája — I: *Cryptochaetum grandicorne* (*Cryptochaetidae*) ROND. II. fokozatú lárvája — J: *Conicera atra* MEIG. (*Phoridae*) lárvájának fejszélvénye — K: *Chrysogaster viduata* L. (*Syrphidae*) lárvájának fejszélvénye (HENNIC nyomán)

- 106 (107) Az egész testet filcszerűen elborítják a szőrszerű papillák (40. ábra: G). A hátsó stigmák mindegyikén 3 rügyszerű képlet van (40. ábra: F). A lárvák amphipneustikusok. Ragadozók és paraziták az *Aphidae*, *Adelgidae*, *Coccidae* családokban. 53. család: **Chamaemyiidae**
- 107 (106) Csak a test elülső és hátsó szelvényein vannak távolálló papillák (40. ábra: H). A hátsó stigmák mindegyike 3 tojásdad stigma-nyílással és rügyszerű képletek nélkül. A lárvák metapneustikusok, a méhek lépjeinek viaszfalában aknáznak 73. család **Braulidae**
- 108 (105) A fej tarkóövezetében nincs kitinszalag.
- 109 (110) A lárvá végén két, többé-kevésbé hosszú csővecske van. A hátsó stigma tüskés, az elülső kéz alakú. Pajzstetvek (*Monophlebidae*) élősködői (40. ábra: I) [72. család: **Cryptochaetidae**]
- 110 (109) A lárvavégén nincsenek hosszú, kéz alakú csövek.
- 111 (112) A fejgaratváz (cephalopharyngealis váz) összefügg egy ún. „hypopharyngealis” vázzal, amely az elülső hegyén néha nem zárt, a nyakrésszel azonban mindig szoros összefüggésben van (40. ábra: J). Az elülső stigma egyszerű vagy legalábbis nem legyező- vagy faág-szerűen elágazó alakú 33. család: **Phoridae**
- 112 (111) A fejgaratváznak nincsen a nyakrésszel szorosan összefüggő „hypopharyngealis” része.
- 113 (114) A hátsó stigmák egy közös, a végén nem villás, rövidebb vagy hosszabb légzőcsövön ülnek. A fejgaratvázon a szájhorgok soha nem szabadok, nem mozgathatók egymástól függetlenül. Nagyon jellegzetes az „antennomaxillaris komplexus” erőteljes fejlettsége (40. ábra: K). Az elülső stigmák egyszerűek, akárcsak e rokonsági kör többi családján 31. család: **Syrphidae**
- 114 (113) Ha van légzőcső, akkor ennek vége a stigmalemezek között villásan kettéágazik. A fejgaratváz csaknem mindig önállóan mozgatható, csak ritkán vannak egymással lazán összefüggő szájhorgok.
- 115 (116) Az elülső stigma egyszerű. A szájhorgok fogazottak (reszelőszerűek), vagy szorosan összefüggnek a fejgaratváz többi részével (41. ábra: A), vagy attól teljesen elválasztva önállóan mozgathatatlanok, és a fejrész bőrébe ágyazottak. A testen mindig vannak szemölcszerű vagy más függelékek 34. család: **Platypezidae**
- 116 (115) Az elülső stigma sohasem egyszerű, többé-kevésbé számos, legyező- vagy faágyszerű elágazásokban levő nyílásokkal, vagy az elülső stigma teljesen hiányzik. Metapneustikusok.

- 117 (118) A test lapított, valamennyi szelvény hosszú, tollazott nyúlványokkal (41. ábra: B). — (*Fanniinae* alcsalád)
77b. család: **Muscidae** (partim)
- 118 (117) Teste inkább féregszerű, nincsenek hosszú, tollazott nyúlványai.
- 119 (122) A hátulsó stigmahordozók tüskeszerű hegyben végződnek.
- 120 (121) Az elülső stigmák hiányzanak (metapneustikusok). — (*Notophilinae* alcsalád)
61. család: **Ephydriidae** (partim)
- 121 (120) Elülső stigmaik vannak, bojtszerűek (Hasonlók a 41. ábra: D rajzához) — (*Scaptomyza* HARDY nem)
69. család: **Drosophilidae** (partim)
- 122 (119) A hátulsó stigmák nem végződnek tüskeszerű hegyben.
- 123 (124) A hátulsó stigmalemez belső oldalán 2 rövid stigmahordozó van, amelyek egymásra fektethetők, és a 8. potrohszelvény utolsó, kissé cső alakú szakaszába behúzhatók. Környékükön több csappár áll (41. ábra: E)
42. család: **Piophilidae**
- 124 (123) A hátulsó stigmák és a testvég nem ilyenek.
- 125 (140) A hátulsó stigmák meghosszabbodott stigmahordozókon ülnek, amelyek egy többé-kevésbé megnyúlt légzőcső ágvillaínak tűnnek,

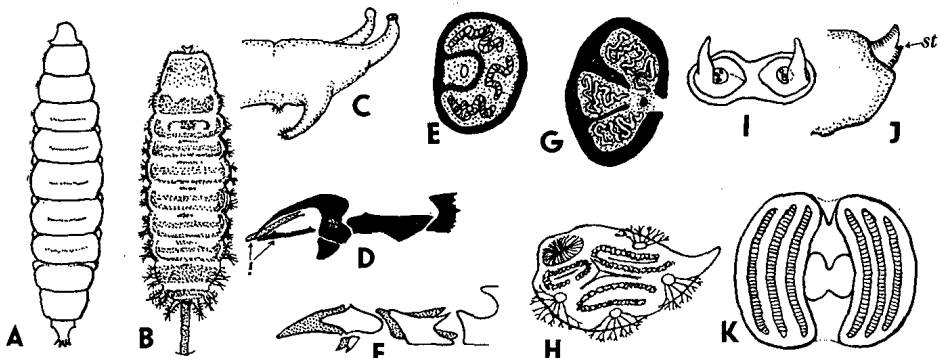


41. ábra. A: *Platypeza holosericea* MEIG. (*Platypezidae*) lárvájának fejgaratváza — B: *Fannia canicularis* L. (*Muscidae*) lárvája — C: *Scaptomyza graminum* FABR. (*Drosophilidae*) lárvájának hátulsó vége — D: *Drosophila gibbinsi* AUBERT (*Drosophilidae*) lárvájának elülső stig mája — E: *Piophila casei* L. (*Piophilidae*) lárvavége (l_1, l_2, l_3, l_4 = csappárok) — F: *Elgiva sundewalli* FRIES (*Sciomyzidae*) lárvavége és G: lárvája — H: *Sepsis cynipsea* L. (*Sepsidae*) lárvavége — I: *Themira putris* L. (*Sepsidae*) lárvájának elülső stig mája — J: *Ephydra micans* HAL. (*Ephydriidae*) lárvája (HENNIG nyomán)

és legalább a tövükön összeérnek. A szájhorog tájának nincsenek járulékos csatjai.

- 126 (127) A stigmamezőt rövid peremlebenyek veszik körül (41. ábra: F). A szájhorgokat alul, a szájnylás mögött kitinhíd köti össze. A torszelvények hosszabbak és keskenyebbek, mint a következő szelvények (41. ábra: G) 37. család: **Sciomyzidae**
- 127 (126) A stigmamezőnek nincsenek peremlebenyei. A szájhorgok nincsenek a szájnylás mögött egymással összekötve. A torszelvények nem hosszabbak és keskenyebbek, mint a következő szelvények.
- 128 (133) Legalább a hátulsó testszelvények felszínén (a peremtől eltávolodva) tüskés vagy szőrszerű kutikuláris képletek láthatók (41. ábra: H).
- 129 (130) A test hátulsó vége kissé bunkószerűen megvastagodott (41. ábra: H). Az elülső stigma faágszerűen elágazó, többé-kevésbé meghosszabbított középtengely mindkét oldalán szemölcszerű kiemelkedésekkel (41. ábra: I) 40. család: **Sepsidae**
- 130 (129) A test hátulsó vége nem vastagodott meg bunkószerűen. Az elülső stigma ritkán kifejezetten fa alakú, többnyire legyezőszerű.
- 131 (132) A meghosszabbodott stigmahordozók légzőcső ágvillaínak látszanak, amelyek páratlan része szintén a 8. potrohszelvényből képződött. A hasoldal gyakran lábkezdeményeket visel (41. ábra: J) 61. család: **Ephydriidae**
- 132 (131) Légzőcső nincsen. A hátulsó stigmahordozók rövidek, szorosan egymás mellett állnak, de nem látszanak légzőcső ágainak (42. ábra: A). — (Ha a 131. és 132. sorszám alatti tétel nem áll, folytasd a 133. sorszámnál!) 52. család: **Lauxaniidae**
- 133 (128) A kutikula sima, a szelvények felszínén nincsenek szőr- vagy tüske-szerű kutikuláris képletek.
- 134 (135) Az elülső stigmák többé-kevésbé határozottan ecetszerűek (41. ábra: D) 69. család: **Drosophilidae** (partim)
- 135 (134) Az elülső stigmák nem ecetszerűek.
- 136 (137) Az elülső stigmák rövid csapocskán ülnek. A hátulsó stigmák pedig nagyon hosszú légzőcső végén nyílnak (42. ábra: B) 65. család: **Aulacigastridae**
- 137 (136) Az elülső stigma legyezőszerű.

- 138 (139) A testszelvények sörtétlenek. Az 1—5. potrohszelvények oldalának hátulsó peremén rombusz alakú duzzanatok, az utolsó szelvényen sajátságos ventrális lebenyek vannak 71. család: **Odiniidae**
- 139 (138) Nem ilyenek.
- 140 (125) A hátulsó stigmák közvetlenül a 8. potrohszelvény felszínén vagy rövid stigmahordozókon ülnek, amelyek a tövükön nem érnek össze. Ha azonban van rövid, villás légzőcső (42. ábra: C), akkor a szájhorgoknak járulékos csatjaik vannak (42. ábra: D:!).
- 141 (142) A fejgaratváznak a szájhorog mellett járulékos kitincsatjai vannak (42. ábra: D:!). A hátulsó stigma rése egyenes vagy kampósan meggömbült (*Phaoniinae* alcsalád) 77b. család: **Muscidae** (partim)
- 142 (141) A fejgaratvázon nincs járulékos kitincsat a szájhorgok környékén, vagy ha ilyennek a kezdeményei vannak, a hátulsó légzőnyílás meanderezve kanyarog (42. ábra: E).
- 143 (144) A hátulsó stigmarések meanderezve kanyarognak, amelyek főtengegye közel párhuzamos a stigmalemez szélével, és érintő a stigmalehekhez (42. ábra: E). Egyidejűleg a bal szájhorog csökevényes (42. ábra: F), vagy a járulékos kitincsatok maradványai a szájhorog közelében megtalálhatók (*Muscinae* alcsalád)
77b. család: **Muscidae** (partim)



42. ábra. A: *Lyciella rorida* FALL. (*Lauханиidae*) és B: *Aulacigaster leucopeza* MEIG. (*Aulacigastriidae*) lárvája — C: *Limnophora riparia* FALL. (*Muscidae*) lárvavége — D: *Mydaea pagana* FABR. (*Muscidae*) lárvájának szájhorogja járulékos kitincsatokkal (!) — E: *Musca domestica* L. (*Muscidae*) lárvájának hátulsó stigája — F: *Stomoxys calcitrans* L. (*Muscidae*) lárvájának eltérő nagyságú szájhorgai — G: *Ernestia rudis* FALL. (*Tachinidae*) és H: *Mimegralla albimana* stratofasciata END. (*Micropeziidae*) lárvájának hátulsó stigája — I: *Clusiodes geomyzina* ZETT. (*Clusiidae*) tonnabájának hátulsó stigája (st) — J: *Campiochoeta punctum* MEIG. (*Diastidae*) lárvavége és stigája — K: *Gasterophilus inermis* BRAUER (*Gasterophilidae*) lárvájának hátulsó stigája (B: eredeti, a többi HENNIG nyomán)

- 144 (143) A hátulsó stigmák rései egyenesek. Ha (ritkán) hajlottak vagy éppen kanyargósak, akkor tengelyeik a stigmák felé irányulnak, és semmi esetre sem párhuzamosak a stigmalemez szélével (42. ábra: G), vagy a szájhorgok egyforma nagyok, és nincsen járulékos kitincsatjuk.
- 145 (146) A hátulsó stigmák körül határozott szegélylebenyek vagy peremtüskék vannak. E családok elválasztása lárva állapotban jelenleg még nem lehetséges. Életmódjuk és a megadott bélyegek alapján az esetek egy részében mégis felismerhetők
44. család: **Micropezidae** (partim)
57. család: **Clusiidae**
43. család: **Psilidae**
46. család: **Pallopteridae** (partim)
45. család: **Lonchaeidae**
67. család: **Diastatidae**
- 146 (145) A hátulsó stigmáknak sem peremtüskéjük, sem peremlebenyük nincs.
- 147 (148) A hátulsó stigmák egymással egyesültek, a 3 stigmarés gyengén vagy erősebben hajlott (42. ábra: K). Emlősök parazitái
78e. család: **Gasterophilidae**
- 148 (147) A hátulsó stigmák különállóak.
- 149 (150) A hátulsó stigmák mély stigmagödör fenekén nyílnak (43. ábra: A). Ha a fejgaratváz felső szárnya hasított (43. ábra: B), akkor 78b. család **Sarcophagidae** 78a. család: **Calliphoridae** (partim)
78d. család: **Oestridae** (partim)
- 150 (149) A hátulsó stigmák szabadon vannak.
- 151 (152) A hátulsó stigmák mindegyikén három szemölcszerű képlet van (43. ábra: C) 72. család: **Milichiidae**
75. család: **Chloropidae** (partim)
- 152 (151) A hátulsó stigmák normális stigmarésűek.
- 153 (154) Az elülső stigmáknak gyakran rügyszerű nyúlványai vannak, amelyek egy meghosszabbodott középtengely mindkét oldalán helyezkedtek el (43. ábra: D). A hátulsó stigmanyílások rövidek, tojásdadok vagy kerekék, és egy középmező körül helyezkednek el (43. ábra: E) 62. család: **Sphaeroceridae**
- 154 (153) A stigmák nem ilyenek.
- 155 (156) A hátulsó stigmarés a stigmaheghez tangenciálisan gyengén megcsavarodott (43. ábra: F). A szájhorgok sarlószerűek, a nyak és törész nem válnak el (43. ábra: G) 41. család: **Megamerinidae**

156 (155) Nem ilyenek.

157 (160) A hátsó stigmának három nagyon rövid, tojásdad, tengelyével a stigmaheg felé mutató stigmarése van (43. ábra: H).

158 (159) Az elülső stigma legyezőszerű 75. család: **Chloropidae**
58. család: **Anthomyzidae** (partim)

159 (158) Az elülső stigma középtengelye meghosszabbodott (mint a 43. ábra: D) 59. család: **Opomyzidae**
58. család: **Anthomyzidae** (partim)

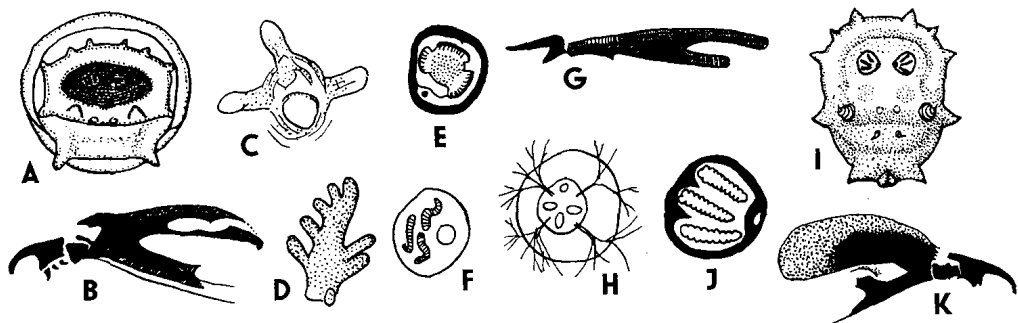
160 (157) A hátsó stigmalemezek stigmanyílásai hosszabbak, szalag- vagy résszerűek. Az elülső stigmák (ha nem hiányzanak) legyezőszerűek, mindenesetre sohasem faágszerűek.

161 (164) A hátsó stigmalemez közvetlenül az utolsó íz síkjában fekszik. Stigmahordozók nem ismerhetők fel.

162 (163) A hátsó testvégen papillák koszorúja van, amelyek eloszlása a rajzon (43. ábra: I) látható. A stigmaheg a stigmalemez peremén van, ezáltal gyűrű alak jön létre 78a. család: **Calliphoridae**

163 (162) A hátsó testvégen levő papillák kevésbé feltűnőek, sokszor alig mutathatók ki. A stigmaheg mindig a peritrem által bezárt területen van 51. család: **Trypetidae**

164 (161) A hátsó stigmák többé-kevésbé fejlett stigmahordozón vannak, ezek gyakran (pl. a Muscidákon) mint a stigmatező gyenge kidom- borodásai vehetők észre.



43. ábra. A: *Sarcophaga* sp. (*Sarcophagidae*) lárvájának testvége és B: fejgaratváza — C: *Meoneura obscurella* FALL. (*Milichiidae*) lárvájának hátsó stigmája — D: *Trachypella melanina* HAL. (*Sphaeroceridae*) lárvájának elülső stigmája — E: *Limosina palmata* RICH. (*Sphaeroceridae*) lárvájának hátsó stigmája — F: *Megamerina dolium* FABR. (*Megamerinidae*) lárvájának hátsó stigmája és G: fejgaratváza — H: *Haplegis flavitarsis* MEIG. (*Chloropidae*) lárvájának hátsó stigmája — I: *Calliphora vicina* MEIG. (*Calliphoridae*) lárvájának hátsó vége és J: hátsó stigmája — K: *Ernestia rudis* FALL. (*Tachinidae*) fejgaratváza (HENNIC nyomán)

- 165 (166) Belső élősködők. Erőtéljes, egyes részeinek összeolvadására hajlamos, egyébként nagyon különböző alkatú fejgaratvázuk van (43. ábra: K). Gerinctelenek élősködői (*Tachininae* rovarokban, *Rhinophorinae* ászkában stb.) 78c. család: **Tachinidae**
- 166 (165) Szabadon élő, ragadozó, korhadékevő, vérszívó (*Neottiophilidae*) vagy növényevő, növényélősködő formák, kevésbé erőteljes fejgaratvázal.
- 167 (168) Az utolsó vagy egyéb testszelvényeken nincsenek feltűnő szemölcsök vagy csapocskák 50. család: **Platystomidae**
49. család: **Otitidae**
48. család: **Ulidiidae**
44. család: **Micropezidae** (partim)
45. család: **Lonchaeidae** (partim)
54. család: **Helomyzidae**
- 168 (167) Az utolsó szelvényen a stigmamezőt szemölcsök vagy csapocskák koszorúja veszi körül, részben a többi testszelvényen is lehetnek szemölcsök, tüskék vagy szőrözet 38. család: **Dryomyzidae**
39. család: **Neottiophilidae**
54. család: **Helomyzidae**
69. család: **Drosophilidae**
76. család: **Scatophagidae**
77b. család: **Muscidae** (partim)
77a. család: **Anthomyiidae**

IRODALOM

- ARADI M. P. (1958): Bögölyök — Tabanidae. In: Magyarország állatvilága, XIV. köt. Diptera I (9): 1—44. — ENDERLEIN, G. (1935?): Zweiflügler, Diptera. In: Die Tierwelt Mitteleuropas, Insekten, III. Teil, Leipzig, pp. 259. — HENDEL, FR. (1928): Zweiflügler oder Diptera. II. Allgemeiner Teil. In: Die Tierwelt Deutschlands, Teil 11, Jena, pp. 135. — HENNIG, W. (1948—52): Die Larvenformen der Dipteren. Berlin, I: 1—185; II: 1—458; III: 1—628. — LINDNER, E. (1947?): Die Fliegen der palaearktischen Region, Stuttgart, Bd. 1. pp. 422. — MIHÁLYI F. (1969): Kétszárnyúak — Diptera. In: Állathatározó. II. köt. Budapest, p. 154—257. — OLDROYD, H. (1949): Diptera I. Introduction and key to families. In: Handbooks for the identification of British insects. X (1): 1—49. — Soós Á. (1959): Torpikkely nélküli legyek I. — Muscidae acalyptratae I. In: Magyarország állatvilága. XV. Diptera II (1): 1—88. — ПИТАКЕЛБЕРГ, А. А. и НАРЧУК, Э. П. (1969—70): Двукрылые, Блохи. In: Определитель насекомых европейской части СССР, Ленинград, Том. V. часть I: 1—807; II: 1—943. — ZILANI-SEBESS G. (1960): Fonalascsapúak I. — Nematocera I. In: Magyarország állatvilága. XIV. Diptera I (2): 1—70.

RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ

„Magyarország Állatvilága” XIV. kötetének 1. füzetéhez

(Dr. Mihályi Ferenc: Kétszárnyúak — Diptera, — Fauna Hung. 107.)

ALRENDEK — CSALÁDOK

Acalyptratae 32
Acroceridae 23, 66
Agromyzidae 39, 46, 67
Anisopodidae 20
Anthomyiidae 50, 75
Anthomyzidae 46, 53, 74
Asilidae 25, 64, 65
Asiliformia 64, 66
Asteiidae 33
Aulacigasteridae 44
Aulacigastridae 44, 71

Bibiomorpha 54
Bibionidae 17, 21, 55
Blepharoceridae 19, 57, 60
Bombyliidae 26, 66
Borboridae 39
Brachycera 23, 62
Braulidae 53, 69

Calliphoridae 49, 73, 74
Calyptratae 47
Camillidae 40
Cecidomyiidae 19, 52, 56
Ceratopogonidae 23, 60
Chamaemyiidae 36, 69
Chironomidae 23, 52, 60
Chloropidae 40, 46, 53, 74
Chyromyidae 43
Chloropidae 73
Clusiidae 45, 73
Clythiidae 28
Conopidae 31, 68
Cordyluridae 48
Cryptochaetidae 41, 69
Culicidae 18, 59
Culiciformia 57, 58, 59
Culicomorpha 56
Curtonotidae 41
Cyclorrhapha 67
Cylindrotomidae 16, 57

Diastatidae 42, 73
Dixidae 18
Dolichopodidae 30, 62
Dorylaidae 28
Drosophilidae 42, 53, 70, 71, 75
Dryomyzidae 35, 75

Empididae 30, 52, 63
Empidiformia 62
Ephydriidae 40, 53, 70, 71

Fungivoridae 21

Gasterophilidae 32, 48, 73
Gastrophilidae 48

Heleidae 23
Heleomyzidae 42
Helomyzidae 42, 75
Heteroneuridae 45
Hippoboscidae 50, 54, 67
Hypodermatidae 49, 68

Itonididae 19

Lauxaniidae 34, 71
Limnobiidae 16
Limoniidae 16, 51, 57
Liriopedidae 15
Lonchaeidae 45, 73, 75
Lonchopteridae 29, 66, 67
Lycoriidae 20

Megamerinidae 35, 73
Melusinidae 22
Micropezidae 34, 73, 75
Milichiidae 38, 53, 73
Muscidae 49, 50, 70, 72, 75
— acalyptratae 32
— calyptratae 47
Musciformia 67
Musidoridae 29
Mycetophilidae 21, 56

Nematocera 14, 54
Nemestrinidae 23, 66
Neottiophilidae 34, 45, 75
Nycteribiidae 53, 67

Ochthipphilidae 36
Odiniidae 38, 72
Oestridae 49, 73
Omphralidae 27
Opomyzidae 46, 74

Ortalidae 38
Otitidae 37, 38, 75

Pallopteridae 44, 73
Periscelidae 32
Petauristidae 15
Phoridae 29, 52, 69
Phryneidae 20
Piophilidae 45, 70
Pipunculidae 28, 67
Platypezidae 28, 69
Platystomidae 37, 75
Psilidae 47, 73
Psychodidae 17, 58, 62
Psychodiformia 57, 58, 59, 60
Ptychopteridae 15, 58, 61
Pyrgotidae 36, 68

Rhagionidae 24, 63, 65

Sapromyzidae 34
Sarcophagidae 50, 73
Scatophagidae 48, 75
Scatopsidae 19, 52, 55
Scenopinidae 27, 64, 65
Sciaridae 20, 52, 56

Sciomyzidae 34, 71
Sepsidae 33, 35, 71
Simuliidae 22, 60
Sphaeroceridae 39, 52, 73
Stratiomyidae 24, 63
Syrphidae 27, 69

Tabanidae 24, 65
Tabaniformia 65
Tabanimorpha 63
Tachinidae 49, 68, 75
Tanypezidae 34, 40
Tendipedidae 23
Tetanoceridae 34
Tethinidae 40
Thaumaleidae 19, 58, 60
Therevidae 26, 64
Thyreophoridae 45
Tipulidae 15, 52, 57
Tipuliformia 57, 59
Trichoceridae 15, 58, 61
Trichoscelidae 42
Trypetidae 43, 74
Tylidae 34

Ulidiidae 37, 38, 75

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetek:

(A sorozat 1—100. füzetének adatait lásd a 101. füzethez mellékelt tájékoztatóban)

- 101. *Dr. Mahunka Sándor*: Atkák V. — Acari V.
XVIII. kötet (Arachnoidea) 7. füzet, 76 oldal, 41 ábra (1970. VIII. 31.)
- 102. *Dr. Goszmány László*: Bagolylepkek I. — Noctuidae I.
XVI. kötet (Lepidoptera) 11. füzet, 151 oldal, 113 ábra (1970. IX. 15.)
- 103. *Dr. Endrődi Sebő*: Ormányosbogarak V. — Curculionidae V.
X. kötet (Coleoptera V.) 8. füzet, 167 oldal, 60 ábra (1971. IX. 15.)
- 104. *Dr. Erdős József*: Fémfűrkészek VIII. — Chalcidoidea VIII.
XII. kötet (Hymenoptera II.) 9. füzet, 252 oldal, 89 ábra (1971. IX. 15.)
- 105. *R. Dr. Stiller Jolán*: Szájkoszorús csillósok — Peritricha
I. kötet (Protozoa) 11. füzet, 245 oldal, 148 ábra (1971. X. 10.)
- 106. *Dr. Kaszab Zoltán*: Cincérek — Cerambycidae
IX. kötet (Coleoptera IV.) 5. füzet, 283 oldal, 176 ábra (1971. XI. 30.)

Ára: 13,— Ft

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

készülő füzetek:

IX. kötet (Hymenoptera I.) 2. füzet:

Dr. Móczár László és Zombori Lajos: Levéldarazsak — Tenthredinoidea I.

XV. kötet (Diptera II.) 6. füzet

Dr. Papp Jenő László: Trágyalegyek — Spherozeridae

XVIII. kötet (Arachnoidea) 16. füzet:

Dr. Mahunka Sándor: Tetűatkák — Tarsonemina

XVIII. kötet (Arachnoidea) 3. füzet:

Dr. Lóka Imre: Pókok II. — Aranea II.

XXII. kötet (Mammalia) 1. füzet:

Dr. Szunyoghy János: Emlősök — Mammalia (Általános bevezetés)