

E vázlatban a vízszintes vonalak azt az időszaki sorrendet mutatják, a melyben a fajok a legrégebbi típusból kiindulva fokozatosan tovább fejlődtek. Látjuk, hogy a püspökfürdői *Mesovelina thermalis* a sorozatnak körülbelül a közepén áll, és hogy ennél fogva régebbi keletű, mint a másik európai faj, a *M. furcata*, vagy az amerikai *M. Mulsanti* és az ó-világ tropikus és subtropikus tájain honos *M. vittigera*. Faji bélyegeire s ebből következtetve egyszersmind korára nézve az utóbbi faj és az új-guineai *M. subvittata* között foglal helyet, tehát két oly faj között, mely napjainkban is csak tropikus vagy legalább subtropikus éghajlat alatt él. Ebből teljes joggal azt kell következtetnünk, hogy a *M. thermalis* abból a geológiai időszakból maradt meg a nagyváradi Püspökfürdő meleg taván, a midőn hazánknak még subtropikus klímája volt, t. i. a harmadkor végéről, és hogy ez a *Mesovelina* ott szintén oly maradék-faj, mint a *Melanopsis Parreyssi*, a *Neritina Prevostiana* és a *Nymphaea Lotus*.

A mi a nagyváradi Püspökfürdő meleg tavában élő másik Hemiptera-fajt (*Micronecta episcopalis* HORV.) illeti, erről egyelőre semmiféle határozott véleményt sem mondhatok. A *Micronecta*-nem az egész ó-világban számos fajjal van elterjedve, de az egyes fajok származástani kapcsolata eddig még nincs megvizsgálva és felderítve. Minthogy azonban a püspökfürdői faj, eddigi tapasztalataim szerint, kizárólag csak az ottani meleg vízben fordul elő, némi valószínűséggel föltehetjük, hogy az alkalmasint szintén a nagyváradi Püspökfürdő maradék-faunájához tartozik.

---

## A Pachygastrinák nemeinek származástani kapcsolata.

(I. tábla).

Irta DR. KERTÉSZ KÁLMÁN.

A dipterológiában a származástani művelése még nem vert gyökeret. Jelent ugyan meg néhány dolgozat, mely a légy családok származástani kapcsolatát igyekszik nagy vonásokban vázolni, de a részletekre még nem terjeszkedett ki senki sem. És ezen nem is csodálkozhatunk, ha tekintetbe vesszük, hogy még nem is régen a dipterológia egész tevékenysége főleg új fajok leírásában, vagy legjobb esetben kisebb-nagyobb monographiák közzétételében merült ki. Csak az utolsó két évtizedben lendült fel, midőn helyes biológiai irányt véve, az entomológiának legfontosabb és az orvosi tudományok kiegészítő részévé lett.

Ide s tova 10 éve, hogy a Pachygastrinák<sup>1</sup> systematikájával foglalkozom s Európa legtöbb múzeumának anyagát áttanulmányoztam. Részletes, főleg az ivarszerveket illető vizsgálataim még nem értek ugyan véget, de alaktani bélyegeik beható tanulmányozása révén talán már most is sikerülni fog az egyes nemek rokonságát legalább megközelítőleg megvilágítanom. Miután az idetartozó fajok javarésze aránylag ritka<sup>2</sup> és alig néhány milliméter nagyságú, természetesen, hogy csak szerencsés véletlennek köszönhetjük, ha egy-egy példány hálónkba kerül, nem is szólva arról, hogy földünk legnagyobb része ez irányban még nincs kikutatva s a melynek főleg tropikus vidékei a Pachygastrinák par excellence termőhelyei.

Tárgyam tökéletes megvilágítása céljából bizonyára nem lesz fölösleges, ha röviden összefoglalom a palaeontológiának a legyeket illető eddig ismert adatait.

A régebbi rétegekben egyáltalában nem, vagy csak elvétve találunk magasabb fejlettségű legyet, mert ezek most vannak teljes fejlődésükben. Míg a legrégebb fossilis rovarok a felső carbon alsó részéből kerültek elő, a legyekkel csak a mesozoicumban, még pedig a liasban találkozunk először, melyből eddig 13 fajt ismerünk, és ezek valamennyije az alacsony fejlettségű orthorrhapha nematocera csoportból, a Tipulidák s a velük közel rokon Ptychopteridák családjából valók. Egyik, e rétegből való fajnak a rendszertani helye még nincs teljes bizonyossággal eldöntve, de valószínű, hogy a Bibionidák családjának első képviselője.

A doggerből csak két, ugyancsak orthorrhapha nematocera legyet ismerünk; az egyik egy közelebből meg nem határozható családba tartozik, míg a másik egy Psychodida, mely családdal itt találkozunk először.

A malmban 14 orthorrhapha nematocera mellett egy Neme-strinida alakjában megjelenik az első orthorrhapha brachycera,

<sup>1</sup> A Pachygastrinák a Stratiomyiidáknak egyik alcsaládjá. A Stratiomyiidák a rövidcsápú orthorrhapha legyek közé tartoznak s jellemző bélyegeiket röviden a következőkben foglalhatjuk össze: Kifejlett állapotban sohasem vérszívók; testükön sörte nincs; csápjuk ostora mindig ízelt, bár ízeltége néha alig látszik; szegélyerük nem fut körül a szárnyon, hanem még a szárny csúcsa előtt megszűnik; hosszanti szárnyereik szárnyuk hátsó szélével sohasem futnak párvonalasan; pikkelyeik rendszeren kicsinyek, de ha nagyobbak, mind alsó, mind felső felületüket gyapjas szőrözet borítja; labukon 3 lebenyes tapadókorongjuk van. Legközelebbi rokonaik az Erinnidák, Coenomyiidák, Tabanidák és a Rhagionidák családjá.

<sup>2</sup> Hazánkban csak öt faj fordul elő, legközönségesebb az általánosan ismert *pachygaster atra* PANZ.

mely, rövid szipókájából következtetve, még nem volt viráglátogató. A cyclorrhapha legyek a malmban még teljesen hiányzanak.

A kaenozoicum bővelkedik rovarokban s rétegeiből már mintegy 5800 fajt ismerünk. Míg eddig főleg csak orthorrhapha nematocérákkal találkoztunk, a tertiaerben már megtaláljuk, néhány, csak kevés fajból álló család kivételével, az összes, jelenleg élő családok képviselőit. Bár még itt is az orthorrhapha nematocérák vannak túlsúlyban, az orthorrhapha brachycerák már tekintélyes számban jelennek meg, míg a cyclorrhaphák száma a legkisebb. A legyek phylogenetikai fejlődésének biztos útmutatója ez, melyet a recens fajokon végzett morfológiai vizsgálatok teljesen igazolnak. Ebben a korban határozott összefüggést állapíthatunk meg egyrészt az Angiospermák megjelenése, másrészt a viráglátogató, valamint a gubacslegyek között. A harmad- és negyedkorból (pleistocaen) ismert légyfajok száma mintegy 1550, a ma élő fajoké pedig hozzávetőleg 50.000.

Ha a Stratiomyiidákat és a velük legközelebbi rokonságban levő Erinnidae, Coenomyiidae, Tabanidae és Rhagionidae családokat együttesen egy magasabbrendű egységnek vesszük, a csoport legelső képviselőivel a tertiaerben találkozunk, míg a Pachygastrinák alcsaládjának eddigi egyetlen példányát a Königsberg melletti Samlandból, balti borostyánkőből ismerjük. Tekintetbe véve azt a körülményt, hogy az itt említett családoknál magasabb fejlettségű Nemestrinidát már a malmból ismerünk, nyilvánvaló dolog, hogy a Stratiomyiidáknak a régebbi korban való látszólagos hiánya csak a véletlennek tudható be, mely a palaeontológiában sokkal nagyobb szerepet játszik, mint a recens fajok feltalálásában. A Stratiomyiidák és a velük közeli rokonságban levő családok fejlődéstanilag épen úgy, mint morfológiailag sokkal közelebb állanak az orthorrhapha nematocérákhoz, mint a Nemestrinidák.

Áttérve a Stratiomyiidákra, azokat az alakjaikat kell a legősibbeknek, legprimitívebbeknek tartanunk, melyek minden tekintetben legközelebb állanak az orthorrhapha nematocérákhoz, tehát melyeknek potroha megnyúlt, csápja hosszú, szárnyerezete, ha sokerű és bonyolultabb szerkezetű is, mégis ősi, mert nem szolgálja a célt — a szárny lapjának kifeszítését — oly jól, mint az egyszerű, de mechanikai szempontból tökéletesebben felépített erezet, végre, melyekben a középtor és az utótör közötti varrat csaknem teljes.

Ezeket a szempontokat a palaeontologia is igazolja, mert a tertiaerben a szóbanforgó családoknak ama képviselői fordulnak elő túlnyomó számban, melyeknek potroha az orthorrhapha nematocera

csoportéhoz hasonlóan megnyúlt és legalább 7, kívülről látható szelvényből áll. Ez okból a Stratiomyiidák legősibb alakjainak a 7, kívülről látható potrohszelvényvel bíró Beridinákat kell tekintenünk, melyek ezt az ősi állapotot megőrizték és csápjuk ostora még élesen határolt ízektől áll. Ezt kell hinnünk annak ellenére, hogy szárnyerezetük hatalmas fejlettségű, mert sugárerük rendes haránterükön innen ered, korongerük pedig már csak kétágú.

A Sarginae és Hermetiinae alcsaládokat feltétlenül magasabb fejlettségi fokon állóknak kell tekintenünk, mert bár potrohuk szintén megnyúlt, csak öt, kívülről látható szelvényből áll. Viszont szárnyuk erezete fejlődésében kissé visszamaradt, mert jóllehet sugárerük rendes haránterükön innen ered, korongerük még háromágú.

A Sargináknak a Hermetiináknál való magasabb fejlettségét a rövid, csápsörtével ellátott csáp bizonyítja; a csáp ostora többnyire korongalakú, míg a Hermetiinákban a megnyúlt csáp csaknem minden íze teljesen elkülönült.

A Nematelidae alcsalád fajainak potroha szintén öt szelvényből áll, de toruknál már alig hosszabb; sugárerük rendes haránterükön innen ered, korongerük háromágú.

A Pachygastrinae alcsaládban a legkülönfélébb fejlettségi fokon álló alakokkal találkozunk, melyek azonban egytől-egyig megegyeznek abban, hogy potrohukat csak öt, kívülről látható szelvény alkotja s hogy korongerük kétágú. Fejlődésmenetüknek olyannak kellett lennie, mint a melyet a most felsorolt alcsaládokat illetőleg nagyjában vázoltam.

Kétágú korongerük a Beridinákkal való látszólagos rokonságukra utal, valójában azonban — öt szelvényű potrohuk tanúsága szerint — a többi alcsaláddal vannak a legszorosabb rokonságban és szárnyerezetükből következőleg valamennyiük között a legmagasabb fejlettségi fokot érték el.

A Pachygastrinák eddig megismert legősibb alakjának a Nyugat-Afrikában élő *Chelonomima partiticeps* END. nevű fajt tekintem, melynek megnyúlt hengeres potroha és fonálalakú, különálló ízektől alkotta hosszú csápjá az orthorrhapha nematocerákkal való rokonságát rögtön elárulja.

Ebből kiindulva egész határozottsággal megállapíthatjuk azt, hogy a Pachygastrinák törzsfejlődése két irányban indult meg. Az egyik törzsben a megnyúlt potroh megmaradt s a fejlődés a szárnyerezet egyszerűbbé válásában és a csáp megrövidülésében nyilvánult meg; a másik törzs fejlődésének főiránya a potroh lehető megrövidülését célozta s csak miután ez a cél el volt érve, kezdődött

a szárnyerezet és a csáp további fejlődése. Az elmondottak alapján viszont azt a tapasztalati tényekből leszűrt igazságot állapíthatjuk meg, hogy a Pachygastrinák fejlődése főleg három irányban halad s főcélja a potroh és a csáp megrövidítése és a szárnyerezet egyszerűsítése.

A potroh megrövidülése oly módon megy végbe, hogy először az első s ötödik szelvény rövidül meg, majd a középső szelvények, főleg a harmadik és negyedik szélesednek ki (*Platyna*), végre valamennyije domború alakot vesz fel és ily módon a páronalás oldalú lapos potroh többé-kevésbé körtealakúvá lesz.

A szárnyerezettel röviden végezhetünk. Azt, hogy az a szárnyerezet az ősi, a melyben a sugárér a rendes harántéren innen, tehát a szárny tövéhez közelebb ered, elárulja az ér hosszú volta és gyenge fejlettsége, főleg akkor, ha a középér első ágának hiányával jár karöltve. Mechanikai szempontból is a rövid eret szilárdabbnak, tehát a fejlettség magasabb fokán állónak kell tekintenünk, mert pl. ha két léczet (ez esetben a szegélyeret és a középeret) két rövid, függélyes léczcel kötünk össze, az összeköttetés sokkal szilárdabb lesz, mintha az összeköttetésre két ferdén álló hosszú, vagy akár egy függélyes és egy ferde léczet használunk.

Kétségtelen, hogy a legnehezebb feladat a csáp fejlődésének menetét megállapítani. Míg a legyek egyes családjaiban a csápok alakja csak nagyon szűk határok között változik, addig a Stratiomyiidák családja épen a csáp alakjának rendkívül nagy változatosságával tűnik ki. Világos bizonyítéka ez annak, hogy a legtöbb család a törzsfajlás különböző irányának végágait képezi, míg a Stratiomyiidák családja most még a kiformalódás stádiumában van.

A Pachygastrinae alcsaládban a csápízek száma 10; a két basalis ízet főizeknek nevezzük, a többi 8 íz az ostort<sup>1</sup> (*flagellum*) alkotja.

Mint már fönnebb említettem, a mai ismert legősibb alaknak a *Chelonomima partiticeps* END.-t kell tekintenünk. Ennek csápjá (17. rajz) még élénken emlékeztet az orthorrhapha nematocerák

<sup>1</sup> Nehogy az «ostor» elnevezés félreértésre adjon alkalmat, meg kell jegeznem, hogy a 8 distális íz ebben az alcsaládban csak ritkán ölt ostor alakot, sőt az ízek többé-kevésbé kiszélesednek, megrövidülnek és összeszorulnak, miközben határaik fokozatosan eltűnedeznek, míg végre a határoknak majdnem teljes eltűnésével a hosszú ostorból korongalakú képződmény («a harmadik íz complexuma») lesz. Az ostor utolsó íze azonban az ostor többi ízével szemben épen ellenkező irányú fejlődést árul el, t. i. megnyúlik, miközben vagy ellaposodik, vagy sörteszerű alakot öltve az ú. n. «csápsörtét» alkotja.

csápjára, a mennyiben ostorának egyes ízei az olvasó szemeknek módjára függnék össze egymással, szélességüknél alig hosszabbak és egymástól élesen el vannak választva.

Az ostor ízeinek megrövidülése a kilencedik csápízzel, illetve a hetedik ostorízzel kezdődik és fokozatosan halad a tőizek felé. Ez alól ritkán van kivétel (*Ptilocera*, 13. rajz).

A mi a csáp utolsó ízének fejlődését illeti, mint már fönnebb említettem, ennél határozottan azt az igyekezetet látjuk, hogy sörteszerűen megvékonyodjék és csupaszszá váljék.

A csápízeken levő érzékgödrök a megnyúlt csápú fajokban az ostor 3—4 tőizére koncentrálódnak, míg a rövid csápúakban (az utolsó íz kivételével) az ostor valamennyi ízén megvannak.

Tekintsünk már most végig a mellékelt táblán feltüntetett csápokon. A *Chelonomima partiticeps* END. csápja (17. rajz) hasonlít az orthorrhapha nematocera dipterák egyszerű csápjához.

A következő fokozatot azok a csápok képviselik, melyekben az ostor nyolcz íze még teljes épségében van meg, de utolsó ízei már kisebbedni kezdenek. Ilyenek a *Pseudocyphomyia mimetica* KERT. (6. rajz), az *Acanthinomyia elongata* WIED. (22. rajz) és a *Proegnemomyia metallica* KERT. (1. rajz) csápja. Mind a három fajban az ostor nyolczadik íze lapossá lett és kissé megnyúlt.

Sorrendben most az a két csáp következik, melyekben az ostor nyolczadik íze erősen megnyúlt. Az ősbibb alakot a *Tinda javana* MACQ. csápja (10. rajz) képviseli, melyben az ostor utolsó íze hosszú keskeny lemezzé fejlődött és miután az utolsó előtti íznél jóval szélesebb, két széle tövén egymásfelé hajlott s rövid nyitott csatornát alkot. Ez a rövid csatorna elárulja azt is, hogy mi módon fejlődik a csáp sörtéje. Ha a lemez két széle összeér, összeolvad s az összeolvadás, összenövés mindinkább fölfelé halad, míg végre a lemez zárt csövé lesz. Azt tudjuk, hogy a csápsörte belül üreges s az előbb leírt fejlődésmenetet így egészen természetesnek kell tartanunk. A vázolt módon keletkezett sörte első stádiumában természetesen még aránylag vastag s ezt az állapotot nagyon tanulságosan tárja elénk a *Spaniomyia pulchripennis* BRAU. ostorának utolsó íze (16. rajz). Ugyancsak ebbe a csoportba kell soroznunk a *Sternobrithes tumidus* LW. (14. rajz) és az *Ashantina antennata* KERT. (5. rajz) csápját is. Az előbbin az ostor utolsó íze még meglehetősen vastag és sűrű, rövid szőrözettel borított, míg az utóbbi fajé már valóságos sörtevét fejlődött, mely sűrű, rövid szőrözetének javarészét elvesztette s csak a sörte tövén maradt meg a nyoma.

Kissé elütő, de alapjában az itt tárgyalt csápoknak megfelelő alakú a *Ptilocera continua* WALK. (13. rajz) és az *Isomerocera quadrilineata* FABR. (15. rajz) csápjá. Az ostor nyolcz íze élesen elkülönült, utolsó íze megnyúlt, de 3—6. ízén sörte alakú, tollas függelékeket találunk. Ezeket a függelékeket másodlagos képződményeknek kell tartanunk, melyeknek kifejlődése valószínűleg az állatok eddig ismeretlen életmódjával függ össze. Érdekes, hogy míg a *Ptilocera*-nem kizárólag az orientális régió lakója, az *Isomerocera*-nem csakis az aethiopiai régióban fordul elő. Nagyon valószínű, hogy a két nem vagy egy közös törzsből származott, vagy még inkább azt merem hinni, hogy az *Isomerocera*-nem a *Ptilocera*-nem egyenes leszármazottja, de más éghajlati viszonyok között élve, tollas sörtefüggelékei fokozatosan megrövidültek. Erre vall egyrészt az, hogy a hím függelékei sokkal rövidebbek a nőtényekéinél, másrészt, hogy a két nem hímjének ivarszervei, bár nagyjából hasonló szerkezetűek, mégis oly különbségeket árulnak el, melyek alapján a két nem egészen biztosan elkülöníthető egymástól.

Az ostor ízeinek rövidülésével azok határai is fokozatosan eltűnedeznek, sőt egyesek teljesen össze is olvadhatnak, úgy hogy az ostor néha csak 6—7 ízből állónak látszik. Ilyen csápjá van a *Rosapha habilis* WALK. (11. rajz), az *Alliophleps elliptica* BECK. (9. rajz) és a *Lophoteles fascipennis* KERT. (7. rajz) nevű fajoknak s kivált ez utóbbié csaknem korongalakú ostorával a fejlődésnek már nagyon magas fokán áll, míg a *Rosapha* csápján az ötödik és hatodik íz a negyedikkel annyira összeforradt, hogy határuk csak mace-rált csápon állapítható meg.

Külön ki kell még emelnem a *Platyna hastata* FABR. (21. rajz) csápját, melynek ostora már csak három látható ízből áll; a nyolczadik és a hetedik még élesen elkülönült, de a hat elülső teljes egészé forrott össze. Ennek a fajnak a csápjá különben még arról is nevezetes, hogy ez az egyedüli a Pachygastrinák családjában, melyben a csáp második tőize annyira meghosszabbodott, hogy az ostor hosszát csaknem eléri.

Az eddig tárgyalt csápok valamennyiében az ostor utolsó íze, bármily alakú legyen is, mindig a csáp hegyén foglal helyet. A most tárgyalandó csoportban, melyben az az irányzat nyilvánul meg, hogy az ostor utolsó íze a csaknem egységessé vált és megrövidült ostor dorsalis oldalára kerüljön, a csáp alakja nem oly változatos, mint az előbbi csoportban.

A legősibb alakot a *Blastocera speciosa* GERST. faj csápjában (2. rajz) vélem feltalálni, melyen az ostor első és második íze kiszé-

lesedett, az utóbbi azután hosszában nyeregszerűen meghajlott. Az egész csáp meglehetősen hasonlít egyes bögyölyfélék (Tabanidae) csápjához. A fejlődés legközelebbi fokán az ostor következő ízei megrövidülnek és megszélesednek; először a harmadik, majd a negyedik és ötödik íz is nyeregszerűen meghajolva, az ostor utolsó ízei fokozatosan excentrikus helyzetbe kerülnek. A fejlődésnek ezt a menétét világosan elárulja a *Neochauna variabilis* Lw. csápjá (19. rajz). Ha a *Blastocera* és a *Neochauna* csápját összehasonlítjuk s a fejlődés folyamatának menetét tovább képzeljük, a *Popanomyia femoralis* KERT. csápjának (8. rajz) létrejöttét könnyen elképzelhetjük. Ennek az ostora már csaknem korongalakú, ízeinek határai elmosódottak s utolsó ízének, a csápsörtének helyzete subapicalis. Hasonló a *Panacris microdonta* KERT. csápjá is (12. rajz). Sok csápon az ostornak az ízeltségét már egyáltalában nem, vagy csak alig látjuk s arra csak a szaglógödrök elhelyezéséből következtethetünk. Ilyenek pl. a *Chalcidomorphina aurata* END. (3. és 4. rajz), vagy a *Pedinocera longicornis* KERT. (18. rajz) csápjá, s kivált ez utóbbin a csápsörte már dorsalis állású és csupasz. A *Chalcidomorphina* csápjá a Pachygastrinák alsó családjában szintén egyedülálló. Ostora oldalnézetben (3. rajz) nagyjából piskótaalakú, míg felülről nézve (4. rajz) rövid buzogányalakú, mert csúcsa megkeskenyedett. Legnevezetesebb azonban az, hogy csápsörtéje nem dorsalis, hanem lateralis állású. Hogy mi módon került a csáp oldalára, azt csak úgy magyarázhatjuk meg, hogy az ostor hatodik íze bizonyos körülmények behatása következtében meghosszabbodott és ellapult s a rövid, hengeres hetedik és a sörtealakú nyolczadik ízet, eredeti helyzetéből kiszorítva, oldalt nyomta.

Természetes, hogy a csápok második csoportjának ezt a vázolt fejlődését megtaláljuk épen úgy a hosszú, keskeny és lapos, mint a rövid és domború potrohú fajokban, nemkülönben abban a két csoportban is, melyben a sugárér a rendes harántér előtt vagy mögött ered. Ebből ismét csak azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a megnyúlt potrohú fajok a legősibbek, mert ezek között találjuk meg a legprimitívebb csápot és a kevésbé fejlett szárnyerezetet is. Azt viszont, hogy a rövid ostorú és dorsalis állású sörtével ellátott csáp a legyek rendjében a legfejlettebb típust képviseli, a fejlődés legmagasabb fokán álló légy családot csápjá árulja el, a mit a palaeontologiai leletek is a legszembeütőbbben bizonyítanak.

Azt, hogy a csápnak ezt az átalakulását, fejlődését, milyen okok befolyásolják és hozzák létre, nem tudjuk, legfőljebb sejtethetjük. A legyek élete, fejlődésének menete, még alig ismert. Ez nem-

csak a külföldi fajokra szól, melyek életmódjáról és fejlődéséről jóformán még semmit sem tudunk, hanem szól kevés kivétellel azokról is, melyek közvetlen közelünkben, környezetünkben élnek. Ezeknél a parányi lényeknél az életmód, a környezet ismerete nélkül nem vonhatunk a fejlődés menetére oly biztos következtetéseket, mint pl. a gerinceseknél,<sup>1</sup> hanem legalább egyelőre, meg kell elégednünk azzal, hogy az okot, tekintet nélkül minden egyébre, főleg az éghajlatban keressük. Úgy látszik, hogy a hosszú csáp és a nyirkos, nedves légkör között, s viszont a rövid csáp és a száraz légkör között összefüggésnek kell lennie. A mi hosszúcsápú legyeink (pl. a Sciaridák, Mycetophilidák, Tipulidák, Culicidák, Blepharoceridák, Chironomidák, stb.) kifejlődött állapotukban a nyirkos, hűvös helyeket keresik fel, csaknem állandóan egy helyen tartózkodnak, míg ellenben a rövidcsápú legyek száraz, meleg helyen érzik jól magukat s messzire elbarangolnak. Esős időben a rövidcsápú légy biztos fedezékbe húzódik, míg a Mycetophilidát, Tipulidát, Chironomidát, stb. az eső egyáltalában nem zavarja. Fel kell tehát tételeznem, hogy a Pachygastrinák hosszúcsápú képviselői szintén nyirkos, a rövidcsápúak pedig száraz helyeken élnek. A levegő hőfokát a trópusokon természetesen figyelmen kívül kell hagynunk, itt a fősúlyt a levegő páratartalmára kell vetnünk. Azt mondhatjuk tehát, hogy a Pachygastrináknak a trópusokon élő hosszúcsápú fajai oly helyeken és akkor fordulnak elő kifejlett állapotukban, a hol és a mikor a levegő páratartalma nagy, a rövidcsápúak ellenben szárazabb helyeken s oly időpontban, a mikor a levegő páratartalma csekély.

Hátra van még, hogy a már említett és MEUNIER által borostyánkőből leírt *Hermetiella bifurcata* nevű faj rendszertani helyét megállapítsam.

MEUNIER idevágó rajzai, mint e szerző valamennyi rajza, nem megbízhatók. Ennek bizonyítására elegendő, ha munkájának azt a két rajzát hasonlítjuk össze, melyek egyike az egész állatot, a másika pedig a szárnyát külön ábrázolja. Az elsőn a sugárér a szárny töve és rendes harántere között ered, míg második rajzán közvetlenül rendes harántere felett. Az állat csápjának rajzát tehát, melyet másolatban a 20. rajzon közlök, csak fenntartással fogadhatjuk el hűnek. Mind a leírás, mind a rajz szerint az ostor utolsó ízéből

<sup>1</sup> DR. MÉHELY LAJOS, A földi kutyák fajai származás- és rendszertani tekintetben. Budapest, 1909, és Magyarország harmad- és negyedkori gyökeresfogú poczkai. Budapest, 1914.

két hosszú sörte ered, a mellett az ostort nyolcz, világosan látható íz alkotja. Ha tehát fölteszszük, hogy a Pachygastrinák ostora eredetileg mindig nyolcz ízű és ebben az elmondottak alapján nem is kételkedhetünk, a két sörte jelenlétét és kifejlődését nem tudjuk megmagyarázni. MEUNIER a *Hermetiella* nemet a Hermetiinae alcsaláddal hozza kapcsolatba, a mi a szárny erezete alapján képtelenség s csak a szerzőnek a Stratiomyiidák családjának systematikájában való teljes járatlanságát árulja el.

A szóban levő fajt ábrázoló rajzon a potroh nyolcz szelvényből állónak van feltüntetve. Ezt egészen természetesnek találom, mert az utolsó három szelvény, mely rendes körülmények között a test üregébe van elrejtve, a conserválódás folyamata alatt, mikor a folyékony borostyán az állatot magába zárta, a haláltusa alatt kitoldott. A potroh alkotásáról MEUNIER rajza alapján nem alkothatunk tiszta képet magunknak és azért az állat rendszertani helyét sem állapíthatom meg teljes biztossággal. Ezt csak a tipikus példány pontos és beható vizsgálata alapján tehetném meg. Feltéve, hogy az állat potroha domború volt, a mint azt MEUNIER rajza sejtetni enged, legközelebbi rokonait az *Artemita* nemben és az ezzel legközelebbi rokonságban levő nemekben kellene keresnünk, a mi azonban némi nehézséget okoz, a mennyiben ezek a fajok kivétel nélkül Közép- és Dél-Amerika lakói.

Bármily érdekes is tehát az első fossilis Pachygastrina felfedezése, felületes leírása és rajza teljesen hasznavehetetlen adattá súlyeszi.

Fel kell még említenem, hogy a potroh és a csáp alakján, továbbá a szárnyerezet szerkezetén kívül még más, rendszertani szempontból nem kevésbé fontos bélyegeket is tekintetbe kell vennünk, ha a Pachygastrinák nemeinek rendszertani sorrendjét helyesen akarjuk megállapítani.

Elsősorban nagy szerepet játszik fejük alakja és alkotása, főleg a mi a szájnnyílásuk elhelyezését illeti, másodsorban csápjuk ízülésének helye, harmadszor pedig paizsuk alkotása.

A Pachygastrinák feje többnyire félgömb- vagy gömbalakú, de elvétve olyan alakokra is bukkanunk, melyeknek feje vagy magasságának, vagy hosszának megfelelően többé-kevésbé lapított. Az kétségtelen, hogy a félgömb- vagy gömbalakú fej magasabb fejlettségű, mint a lapított, erre vall a legmagasabb fejlettségi fokon álló legyek feje is. Viszont a szájnnyílás nagysága és kiterjedése alapján ezek között is megállapíthatunk bizonyos fejlődési fokozatokat. Ugyancsak szoros összefüggésben van a fejlettség alacsonyabb

vagy magasabb fokával csápjuk izülésének helye. A mi szájní-lásukat illeti, ez vagy fejük ventrális oldalára húzódott vissza, vagy az arcpaizs középső részét is elfoglalva, csaknem csápjukig ér fel. Természetes dolog, hogy ha szájní-lásuk arcpaizsuk középső ré-szét elfoglalja, csápjuk mindinkább feljebb és feljebb húzódik, a mi ismét homlokuk megrövidülésével jár karöltve. A csáp izülésé-nek helyét rendszeren úgy szoktuk megjelölni, hogy az izülési pont az arcél közepe felett, vagy alatt és ettől milyen távolságra esik. Ha a csáp szerkezete és izülésének helye között összefüggést kere-sünk, azt meg is találjuk. Ugyanis a legtöbb esetben a hosszú csá-pok a szájní-láshoz közel és a fej arczélének közepén alul erednek, míg azokon a fajokon, melyeknek csápjja rövid, a csápot több-nyire az arcél közepe felett találjuk. Miután a szaglóérzékét a csápban székelőnek tudjuk, a csáp elhelyeződése és a táplálkozás között feltétlenül összefüggésnek kell lennie. S itt újra meg kell említenem azt a rendkívül fontos tényt, hogy a hosszú csápokban az ostornak csak tőizei vannak szaglógödrökkel ellátva, míg a rövid csápokban az utolsó íz kivételével az ostor összes ízeire ki-terjednek.

A mi végre paizsuk alkotását illeti, ebben is rendkívüli vál-tozatosságot találunk, a mennyiben pereme vagy ép, vagy számta-lan apró fogacskával borított s vagy csupán egy páratlan, avagy 2—6 hosszú tüskével fegyverzett.

Paizsuk e változatos alakját megmagyarázni nem tudjuk, sem a tüskék rendeltetését nem ismerjük. Megnehezíti a kérdés meg-oldását az is, hogy! épperemű, vagy tüskés paizszsal a legkülön-bözőbb csoportokban találkozunk. Lehetséges, sőt valószínű, hogy a tüskék ősi szerzemények, mert főleg azokon az alakokon jelennek meg, melyeket egyéb bélyegek alapján a legősiebbeknek tartunk.

Az elmondottak alapján a Pachygastrinae alcsalád nemeinek systematikai sorrendjét ismereteink mai állása mellett ily módon vélem megállapítandónak:

*Chelonomima* END.  
*Asyncritus* KERT.  
*Enypnium* KERT.  
*Steleocermys* GRÜNB.  
*Glochynomia* KERT.  
*Lophoteles* LW.  
*Salduba* WALK.  
 ? *Discopteromyia* MEIJ.

*Peratomastix* END.  
*Saldubella* KERT.  
*Evaza* WALK.  
*Pseudoevaza* KERT.  
*Trichochoeta* BIG.  
*Sathroptera* KERT.  
*Tinda* WALK.  
*Rosapha* BIG.

- Stratiosphecomyia* BRUN.  
*Dolichodema* KERT.  
*Ashantina* KERT.  
*Hermetiomima* GRÜNB.  
*Meristomerynx* END.  
*Neochauna* WILL.  
*Blastocera* GERST.  
*Isomerocera* END.  
*Ptilocera* WIED.  
*Diplehippium* SPEIS.  
*Platyna* WIED.  
*Spyripoda* GERST.  
*Panacris* GERST.  
*Craspedometopon* KERT.  
*Spaniomyia* KERT.  
*Hypselophrum* KERT.  
*Calcuca* WALK.  
*Caenacantha* v. D. WULP.  
*Pseudocyphomyia* KERT.  
*Proegnemomyia* KERT.  
*Acanthinomyia* HUNT.  
*Neoacanthina* KERT.  
*Cibotogaster* END.  
*Artemita* WALK.  
? † *Hermetiella* MEUN.  
*Hexacraspis* END.  
*Oxymyia* KERT.  
*Alliophleps* BECK.  
*Gnesiomyia* KERT.  
*Aspidacantha* KERT.  
*Borboridea* KERT.  
*Thylacognathus* KERT.  
*Zabrachia* COQUILL.  
*Drosimomyia* KERT.  
*Cechorismenus* KERT.  
*Paracechorismenus* KERT.  
*Diargemus* KERT.  
*Abrosiomyia* KERT.  
? *Camptopteromyia* MEIJ.  
*Psapharomys* GRÜNB.
- Dactylodeictes* KERT.  
*Obrapa* WALK.  
*Thopomyia* KERT.  
*Neopachygaster* AUST.  
*Platynomyia* KERT.  
*Pithomyia* KERT.  
*Abiomyia* KERT.  
*Aulana* WALK.  
*Pedinocera* KERT.  
*Argyrobrithes* GRÜNB.  
*Sternobrithes* LW.  
*Wallacea* DOL.  
*Platynomorpha* GRÜNB.  
*Ageiton* KERT.  
*Cardopomyia* KERT.  
*Pedinocera* KERT.  
*Chalcidomorphina* END.  
*Prostomomyia* KERT.  
*Ceratothyrea* MEIJ.  
*Monacanthomyia* BRUN.  
*Lyptotemyia* KERT.  
*Cosmariomyia* KERT.  
*Gnorismomyia* KERT.  
*Manotes* KERT.  
*Pegadomyia* KERT.  
*Pachygaster* MEIG.  
*Praomyia* KERT.  
*Lenomyia* KERT.  
*Pyelomyia* KERT.  
*Aidomyia* KERT.  
*Dialampsis* KERT.  
*Eidalimus* KERT.  
*Damaromyia* KERT.  
*Saruga* WALK.  
*Adraga* WALK.  
*Eupachygaster* KERT.  
*Ligyromyia* KERT.  
*Popanomyia* KERT.  
*Vittiger* KERT.  
? *Psephiocera* END.

**A tábla magyarázata.**

Különféle Pachygastrinák csápjja.

1. rajz. *Proegnomyia metallica* KERT. ♀.
2. « *Blastocera speciosa* GERST. ♀.
3. « *Chalcidomorphina aurata* END. ♀ (oldalról).
4. « *Chalcidomorphina aurata* END. ♀ (felülről).
5. « *Ashantina antennata* KERT. ♂.
6. « *Pseudocyphomyia mimetica* KERT. ♂.
7. « *Lophoteles fascipennis* KERT. ♀.
8. « *Popanomyia femoralis* KERT. ♀.
9. « *Alliophleps elliptica* BECK. ♀.
10. « *Tinda javana* MACQ. ♂.
11. « *Rosapha habilis* WALK. ♀.
12. « *Panacris microdonta* KERT. ♂.
13. « *Ptilocera continua* WALK. ♀.
14. « *Sternobrithes tumidus* LW. ♀.
15. « *Isomero-cera quadrilineata* FABR. ♀.
16. « *Spaniomyia pulchripennis* BRAU. ♀.
17. « *Chelonomima partiliceps* END. ♀.
18. « *Pedinocera longicornis* KERT. ♀.
19. « *Neochauna variabilis* LW. ♂.
20. « *Hermetiella bifurcata* MEUN. ♀.
21. « *Platyna hastata* FABR. ♀.
22. « *Acanthinomyia elongata* WIED. ♀.

**A rovarok faji criteriuma.**

(6 szövegrajzzal).

Irtta DR. PONGRÁCZ SÁNDOR.

A faji criterium a systema értékmérője. Ezekkel a szavakkal lehetne röviden jellemezni azt a legújabb rendszertani irányt, melyben a modern systematikusok útnak indultak, hogy immár végleg tisztázzák a rendszertan legrégebb problémáját: a faj fogalmát. A fajról, mint a legkisebb rendszertani egységről igen sokan és sokat írtak. A faj fogalmát ismerték már a mult századok nagy zoologusai, CUVIER és LINNÉ, ismerte RAY és WOTTON is, WOTTON előtt pedig több, mint ezer évvel ARISTOTELES. Valamennyien tudták, hogy a fajt egymással megegyező és bizonyos fokig állandó egyének sokasága alkotja, melynek felismerésében csak határozott szempontok vezérelhetnek, de hogy mily szempontok ezek, s hogy