

Tengeri állatok gyűjtésére figyelmem nem terjedt ki, de azt még sem állhattam meg, hogy midőn a tengerre kirándult ismerőseim egy óriási *Pinna nobilist* hoztak haza és előttem bontották szét, ki ne szedjem belőle a benne nyüzsgő idegen állatokat. Ilyenek voltak a rákok közül a *Palaemon serratus* és a *Pinnotherus* genus egy fiatal példánya.

Az ugyanezen alkalommal a tengerből kihozott *Cladocera caespitosa* L. nevű korallból kiszedtem a ritka szépségű *Carinella superba* Kölliker nevű Annelidát s egy *Mermis albicansti*, mely nyilván valamely szöcske hullájával került a tengerbe s vendégtársaim látván, hogy mivel foglalkozom, az országúton szedtek fel és hoztak nekem egy *Gordius aquaticust*, mely biztosan valamely Carabusból mászott ki.

Ezekből látható, hogy megfelelő időszakban való gyűjtés mily kedvező zsákmánynyal keesegtetné itt a zoologist.

## Középiskolai rovargyűjteményterv.

Irta Dr. Szilády Zoltán.

### I.

Minden középiskolánk természetrajztanárának elkerülhetetlen kötelessége, hogy tárgyának szemléltető oktatása céljából megfelelő szertárat és gyűjteményt szervezzen és tartson fenn. Az anyagi eszközök mellett megtalálhatja a kivitel módozatait is az illető tervekben és utasításokban. Ha helyes érzéke vezeti, tanítványait is segítségül fogja venni a gyűjtő és kikészítő munkálatokban úgy, hogy abból paegagogiai eredmény is származzék.

Talán a legfőbb feladata a gyűjteménykezelő tanárnak az, hogy a környék állat- és növényvilágából, kőzeteiből, kőületeiből és egyéb földrajzi, esetleg technológiai stb. tárgyaiból kiválogassa azokat, amelyek tananyaga illusztrálására szükségesek és megfelelők.

Nem lesz tehát jelentéktelen az a kérdés, amelyet itt felvetek és megoldani próbálok. *Melyek azok a fajok, amelyeket legnagyobb, ide s tova 20.000 ismert hazai fajból álló állatcsoportunkból, a rovarok osztályából bemutatni leghelyesebb?*

Az angol olvasóközönség közt elterjedt egy kis jegyzék, a mely a világirodalom száz legjobb könyvének címét adja, azok kedvéért, akik keveset, de érdemeset szeretnek olvasni. A magyar közönség kezében még nem láttam effélet. De a magyar

természetrájk-tanárok talán mégis szívesen veszik, ha a rovarvilagból válogatnak ki ilyen minta sorozatot. Az 1895. évi 14893. sz. ministeri rendelettel kiadott utasítás közöl egy ilyen jegyzéket a rovarokról is, de az több tekintetben idejét multa. Főbb hiányai:

1. hogy kétszer annyi faj sem elegendő arra, hogy csak a legfőbb alakokkal is megismertessük a tanulót;

2. hogy a külföldi fajokkal egyáltalán nem törődik;

3. hogy nem jelöli meg azokat a fajokat, amelyek kiváló fontosságuk miatt biológiai keretben mutatandók be. Csupán azt jegyzi meg a végén, hogy „Az egész 130—150 fajból álló gyűjtemény ára 20—25 frt. E rendszeres gyűjteményen kívül kívánatos, sőt a tanítás szempontjából megfelelőbb a rovaroknak biológiai csoportok szerint való összeállítása . . .“

Ezek a sorok pedig a legtévesebb felfogást árulják el, mert azt a „biológiaiak“ nevezett helytelen irányt követik, amely a külföldön már megbukott. Wagner János kitünő kis értekezéséből\*) tudjuk meg, milyen káros hatása van az ilyen biológiai csoportosításoknak az igazi, rendszeres tudományos ismerettel szemben.

Igenis szükséges a biológiai felállítás, de csak a rendszer keretében! Mutassuk be rovar-gyűjteményeinket könnyen kézbe adható, rendes ívnél kevéssel nagyobb külön-külön dobozokban, amelyek mindegyike a természetes rendszer egy-egy csoportját tartalmazza főbb képviselőivel és azoknak petéivel, fészkeivel, álcáival stb.

De pusztítsuk ki azt az üres dekoratív „biológiai környezet“, amely csak a gyűjtemény moly-fészkeinek számát szaporítja. Avagy ér-e valamit az az odabiggyesztett néhány fűszál, homok vagy sár egy kitömött madár mellett? Szép dolog, ha egy darab fakérgen a színben és alakban mimikrizáló alakokat együtt és külön is bemutatjuk, de ne feledjük, hogy ezzel csak a mimikrizmus jelenségét demonstráltuk, de sem természetes, sem „biológiai csoportosítást“ nem adtunk. Egy madárka hullája a dögbogarak közt semmivel se mond többet, mint ha az illető faj mellé odaírom, hogy ilyen, vagy amolyan dögbogár a neve. Sőt épen tévedésekre vezet, mert saját tapasztalatom, hogy az ilyen tárgy látása után az a téves fogalom keletkezik a gyermekben, hogy ilyen bogarakat csak a madárka hulláján találni,

\*) A természetrájk tanításának módja és eszközei. Arad 1905. A szerző kiadása.

vagy hogy az itt együtt levő bogarak egyuttal rokonok is. Ne igyekezzünk rossz készítményekkel akarni megmondani azt is, amit jobban megmond a betű, a helyesen alkalmazott felírás. Hanem mutassunk be lehetőleg sok fajt egész fejlődésmenetében, minden alakjában a rendszeres gyűjtemény során.

Termőhely és gyakorlati felhasználás szempontjából pedig ajánlom a nagyobb középiskolai rovargyűjteményeknek az itt következő négyes tagozást.

I. *Hazai fajok demonstráló gyűjteménye.*

II. *Külföldi fajok* „ „

III. *Hazai és különösen lokális determináló gyűjtemény.*

IV. Esetleg külön külföldi gyűjtemény, ha adományokból annyi kerül, hogy a II. számú sorozatba be nem osztható, vagyis több, mint a mennyi a tanítás céljára állandóan bemutatandó.

Ezek közül a két első sorozat állandóan látható legyen a szertárban, vagy muzeumban, a tanteremben pedig az illető csoportok tárgyalásával kapcsolatban mindenkor, dobozonként, tehát üvegfedél alatt, vagy a nélkül. Ez a két sorozat a rendes használati gyűjtemény, mely romlás esetén felújítandó; ne rejtsük, ne féltsük ezt épsége kedvéért. Az a jó könyv, mely sok kézen fordul meg és hamar kopik. A díszpéldányokat őrizzék azok, akik avidiores sunt libros emendi, quam legendi.

A hol nagyobb és könnyen hozzáférhető muzeumok vannak a városban, ott a III. és IV. pont alatti gyűjtemények bizonyos fokig nélkülözhetők a középiskolában. De a mai viszonyok közt elvárható minden rátermett vidéki tanártól, hogy igyekezzék legalább egy-egy rovarcsoportból kimerítő szakszerű helyi gyűjteményt is szervezni.

Ezzel tartozik a magyar fauna-kutatás nagyszerű munkálatainak és tartozik tanítványainak és polgártársainak, akik mint helyi szaktekintélyhez, hozzá fordulnak sokszor gyakorlati kérdésekben, hogy ezt vagy azt a rovar határozza meg. Meghatározni pedig gyűjtemény nélkül ne vállalkozzék senki!

A hazai demonstráló gyűjtemény összeállításában figyelembe vettem a Magyar Birodalom Allatvilágát, a magyar Brehmet, a Rovartani Állomás kiadványait és a fent említett ministeri útmutatást.

Fajaimat az egész magyar fauna-terület faunájából válogattam, — tehát Dalmáciát is beleértve. Így kerül ide pl. a jellemző alakú *Bacillus Rossius* stb. Igyekeztem kikeresni családoként azokat az alakokat, amelyek nálunk legközönségesebbek, hasznuk-

kal vagy kárukkal föltűnnek, vagy alakí, vagy élettani sajátságok által érdekesebbek a többiekénél és ritkább esetben az u. n. jellemző alakokat is. A jellemző alakok tekintetében ugyanis ma még nem bírálhatjuk el a rovarok rendjét, mert Keleteurópa és a Balkán rovarvilága, sőt még hazánké is sok részében ismeretlen. És így a ma jellemzőknek tartott fajok keleti vagy déli bevándorlók is lehetnek, ami már eddig is sok „jellemző“-nek vélt alakunkról bizonyult be.

Természetesen nem tekinthető az ilyen jegyzék dogmatikusan helyesnek és mások másképen állítanak össze. Lehetne talán egyiket másikat alkalmasabbal pótolni és ebben a tekintetben köszönettel tartozom minden megjegyzésért vagy hozzászólásért. Mindazonáltal azt hiszem, hogy az így válogatott fajok számát a paedagogiai gyakorlat szempontjából nem volna czélszerű még jobban szaporítani.

A jegyzékben *cursiv* betűkkel szedett nevek olyan fajokat jelentenek, a melyeket lehetőleg biológiai részletekkel kell felállítanunk. A felírások ne legyenek túl szűkszavúak, adják a magyar nevet is a latinnal együtt lehetőleg feltűnő, pl. rond írással.

### Egyenesszárnyúak. Orthoptera.

Közönséges fülbemászó. (*Forficularia auricularia*), Lapp esótány. (*Ectobia lapponica*). Fekete scáb. (*Periplaneta orientalis*.) Muszka esótány. (*Phyllodromia germanica*.) Ajtatós manó. (*Mantis religiosa*.) Rossi botsáskája. (*Bacillus Rossius*.\*) Ormányos sáska. (*Trycalis nasuta*.) Közönséges sáska. (*Stenobothrus bicolor*.) Bunkós csápú sáska. (*Gomphoceris rufus*.) Marokkói sáska. (*Strauronotus maroccanus*.) Kékszárnyú sáska. (*Oedipoda coerulea*.) Zörgő sáska. (*Psophus stribulus*.) Egyptomi sáska. (*Acridium Aegyptium*.) Olasz sáska. (*Caloptenus italicus*.) Suta sáska. (*Podisma pedestris*.) Fődeles sáska. (*Tettix bipunctatus*.) Zöld szöcske. (*Locusta viridissima*.) Kaszás szöcske (*Decticus verrucivorus*.) Nyerges pirregő. (*Ephippigera vitium*.) Fűrész szöcske. (*Saga serrata*.) Pirregő tücsök. (*Oecanthus pellucens*.) Mezői tücsök. (*Gryllus campestris*.) Házi tücsök. (*Gryllus domesticus*.) Lőtücsök. (*Gryllotalpa vulgaris*.) Tarka retye. (*Tridactylus variegatus*.)

A *Physopodák* és *Thysanurák*, ha nem mellőzendők, esetleg mikroszkopiumi készítményben mutathatók be.

### Reczés-szárnyúak. Neuroptera.

Európai termesz (*Termes lucifugus*.) Nagy Perla (*Perla marina*.) Tiszavirág (*Palingenia longicauda*.) Közönséges kérész (*Ephemera vulgata*.) Kékszárnyú Cloeon (*Cloeon dipterum*.) Déli

\*) A species nagybetűs írását itt paedagogiai okokból szükségesnek tartom meghagyni, ha azok személyt, vagy növény genust jelentenek.

szitakötő (*Diplax meridionalis.*) Lapos szitakötő (*Libellula depressa.*) Közönséges aca (*Aeschna affinis.*) Fényes szitakötő (*Calopteryx splendens.*) Tollaslábú szitakötő (*Platycnemis pennipes.*) Zöldes vízitündér (*Lestes virens.*) Barnás vízitündér (*Sympyga fusca.*) Nagy tegzér (*Phryganea grandis*) (vagy más közönséges rokon faj; különböző tegzerek.) Pettyes vízipille (*Hydropsyche guttata.*) Tevenyakú fátyolka (*Raphidia ophiopsis.*) Skorpió légy (*Panorpa communis*) Szunyog fátyolka (*Bittacus tipularius.*) Közönséges hangyalasó (*Myrmeleon europaeus.*) Bolyhos fátyolka (*Megalomus hirtus.*) Zöldes fátyolka (*Chrysopa vulgaris.*) Gyöngyös fátyolka (*Chrysopa perla.*)

### Bogarak. Coleoptera.

Mezei ezeczindela (*Cicindela campestris.*) Homoki ezeczindela (*Cicindela hybrida.*) Bábbrbló (*Calosoma sycophanta.*) Óriás futrinka (*Procerus gigas.*) Kérges futrinka (*Carabus coriaceus.*) Violaszínű futrinka, (*Carabus violaceus*) Karesű futrinka (*Carabus intricatus.*) Rezes futrinka (*Carabus cancellatus.*) Linné futrinkája (*Carabus Linnei.*) Csigabúvó futóbogár (*Cychrus rostratus.*) Havasi futrinka (*Nebria Gyllenhalii.*) Csillámló futrinka (*Notiophilus palustris.*) Kató alakú futrinka (*Omopron limbatus.*) Parti futrinka (*Elaphrus riparius.*) Ásó futrinka (*Clivina fossor.*) Pataki futrinka (*Bembidium varium.*) Vak futrinka (*Anopthalmus sp.*) Lapos futrinka (*Platynus assimilis.*) Közönséges futrinka (*Pterostichus vulgaris.*) Utszéli futrinka (*Amara aenea*) Gabona futrinka (*Zabrus gibbus.*) Molyhos futrinka (*Ophonus pubescens.*) Fényes futrinka (*Harpalus aeneus.*) Zöld futrinka (*Chlaenius vestitus.*) Keresztes futrinka (*Lebia erux minor.*) Pöfögő futrinka (*Brachinus crepitans.*) Vonalkás esibor (*Hydroporus lineatus.*) Szegélyes esibogár (*Dytiscus marginalis.*) Keringő bogár (*Gyrinus nator.*) Fekete esibor (*Hydrous niger.*) Gömbös ganéjbogár (*Sphaeridium bipustulatum.*) Csillámló kurtaszárnyú bogár (*Tachyporus hypnorum.*) Aranyszőrű kurtaszárnyú bogár (*Enus hirtus.*) Ezüstsőrű kurtaszárnyú bogár (*Enus maxillosus.*) Aranyzinóros kurtaszárnyú bogár (*Staphylinus caesareus.*) Parti kurtaszárnyú bogár (*Paederus riparius.*) Kétpettyes kurtaszárnyú bogár (*Stenus biguttatus.*) Bunkósesápú hangyabarát (*Claviger testaceus.*) Temetőbogár (*Necrophorus respillo.*) Pirosnyakú dögbogár (*Pseudopelta thoracica.*) Fekete dögbogár (*Silpha obscura.*) Négypettyes dögbogár (*Xylodrepa quadripunctata.*) Paránybogár (*Trichopteryx atomaria.*) Vörös gombabogár (*Eudomychus coccineus.*) Káposzta fénybogárka (*Meligethes Brassicae.*) Szalonnabogár (*Dermostes lardarius.*) Szücsbogár (*Attagenus peltio.*) Muzeumbogár (*Anthrenus muscorum.*) Kavébogár (*Byrrhus pilula.*) Négyfoltú sutabogár (*Hister quadrimaculatus.*) Szarvasbogár ♂ ♀ (*Lucanus cervus.*) Kis szarv. sbogár (*Dorcus parallelipipedus.*) Szent bogár (*Scarabeus sacer.*) Lőcsalábú ganajtúró (*Sisyphus Schöfferi*) Patikárius bogár (*Gymnopleurus pilularius.*) Tülkös ganajtúró (*Copris*

*lunaris.*) Tehénszarvú ganajtúró (*Onthophagus vacca.*) Vörös ganajbogar (Aphodius fimetarius.) Nagy galacsinhajtó (*Geotrupes stercorearius.*) Csajkó (*Lethrus apterus*) Orrszarvú bogár (*Oryctes nasicornis.*) Sárga eserebogár (*Rhizotrogus solstitialis.*) Kálló eserebogár (*Polyphylla fullo.*) Közönséges eserebogár (*Melolontha vulgaris.*) Fináncz bogár (*Anomala Vitis.*) Rozs-szipoly (*Anisoplia segetum.*) Aranyos rózsabogar (Cetonia aurata.) Pompás rózsabogar (*Potosia speciosissima.*) Tojósöves bogár ♂ ♀ (*Valgus hemipterus.*) Zöld virágbogar (*Gnorimus nobilis.*) Prémes virágbogar (*Trichius fasciatus.*) Remete bogár (*Osmoderma cremita.*) Bronzfényű diszbogar *Chalcophora mariana.*) Pompás diszbogar (*Antharia Salicis.*) Sávós tölgybogár (*Coroebus fasciatus.*) Zöld fémbogar (*Agrilus viridis.*) Vörös pattanóbogar (*Elater sanguineus.*) Felési pattanóbogar és álezája a „drótféreg” (*Agritotes lineatus.*) Poczokszirű pattanóbogar (*Arehontas murinus.*) Femes pattanóbogar (*Ludius aeneus.*) Fekete pattanóbogar (*Athous niger.*) Szent-János bogár (*Lampyrus noctiluca.*) Vörös zsidóbogar (*Cantharis fusca.*) Fekete zsidóbogar (*Cantharis rustica.*) Bibireses bogár (*Malachius aeneus.*) Hangyaforma fabogar (*Clerus fornicarius.*) Méhészbogar (*Trichodes apiarius.*) Tolvajbogár (*Plinus fur.*) Kenyérbogár (*Anobium paniceum.*) Kapuczinus bogár (*Bostrychus capucinus.*) Vargányafaló (*Cis Boleti.*) Poszgó lúzbogár (*Blaps mortisuga.*) Sárosbogár (*Opatrum sabulosum.*) Lisztbogár és lisztkukac (Tenebrio molitor.) Gyászbogar (*Podonta nigrita.*) Pejbogár (*Omophlus Betulae*) Sajkabogar (*Mordella fasciata.*) Tollasesápú bogár (*Rhipiphorus paradoxus.*) Közönséges niuúike (*Meloe proscarabeus.*) Körisbogár (*Litta vesicatoria.*) Hangyaforma túlkösbogar (*Notorus monoceros.*) Zöld álezinezér (*Oedemera virescens.*) Hamvas vincellérbogár (*Otiorrhynchus lygistici.*) Kendermagbogár (*Peritelus familiaris.*) Aranyoszöld orrmányos (*Phyllobius argentatus.*) Csipkéző bogár (*Sitones lineatus.*) Lisztes répbogar (*Cleonus punctiventris.*) Kétpettyes orrmányos (*Lepyrus colon.*) Fenyvesbogár (*Hylobius Abietis.*) Óriás orrmányos (*Liparus germanus.*) Magtári zsuzsok (*Culandra granaria.*) Mogyoró-zsuzsok (*Balaninus nucum.*) Almarügyfúró bogár (*Anthonomus Pomorum.*) Körterügyfúró bogár (*Anthonomus cinctus.*) Tölgyfaló orrmányos (*Orchestes Quercus.*) Cziekánybogár (*Apion Trifolii*) Tölgy-levélsodró (*Attelabus eucunionides.*) Szőlészelény (*Rhynchites Betulei*) Laposorrú bogár (*Anthrabus fasciatus.*) Borsó zszizik (*Bruchus Pisorum*) Betűző szű (*Bostrychus typographus.*) Csöszbogár (*Prionus coriarius.*) Darázshátú ezinezér (*Strangalia maculata.*) Darazs ezinezér (*Necydalis maior.*) Hős ezinezér (*Cerambyx heros.*) Piros ezinezér (*Pyrrhidium sanguineum.*) Házi ezinezér (*Hylotrufes bajulus.*) Havasi ezinezér *Rosalia alpina.*) Pézsmaczeinezér (*Aromia moschata.*) Fekete zömök ezinezér (*Dorcadium aethiops.*) Sávós zömök ezinezér (*Dorcadium pedestre*) Gyász ezinezér (*Morimus tristis.*) Fenyő ezinezér (*Acanthocinus acclilis.*) Bogánés ezinezér (*Agapanthia Cordui.*) Nagy nyárfa ezinezér (*Saperda carcharias*) Hengeres ezinezér (*Oberea oculata.*) Szegélyes sásbogár (*Donacia limbata.*) Gabonafehértő bogár

(*Lema melanopus*) Spárgabogár (*Crioceris Asparagi*.) Zsákos bogár (*Clythra quadripunctata*) Selyemfényű kurtabogár (*Cryptocephalus sericeus*.) Négyfoltos kurtabogár (*Cryptocephalus Moraci*.) Honvéd-bogár (*Entomoscelis Adonidis*.) Aranyos csalánbogár (*Chrysomela fustuosa*.) Havasi aranybogár (*Orina alpestris*) Fűzi bogár (*Phytodecta riminalis*.) Vörös nyárfabogár (*Melasoma Populi*.) Kék égerbogár (*Agelastica Alni*) Pohos olajbogár (*Galeruca Tanacetii*.) Firkáló bogár (*Adorus Vitis*.) Repezebolha (*Psilliodes chrysocephala*.) Káposzta bolha (*Haltica oleracea*.) Csikos földibolha (*Phyllotreta nemorum*.) Felhős paizsbogár (*Cassida nebulosa*.) Zöld paizsbogár (*Cassida viridis*.) Luczerna böde (*Subcoccinella 24-punctata*.) Kétpettyes böde (*Adalia bipunctata*.) Hétpettyes böde (*Coccinella septempunctata*.) Tizennégypettyes böde (*Halysia 14-punctata*.)

## A *Rhyparoides Metelkanaról.*

írta *Cerra Frigyes.*

Ennek a szép és Magyarország faunájára jellemző lepkefajnak történetét és életmódját leírta A. Aigner Lajos a „Természetrizsi Füzetek“-ben és a „Rovartani Lapok“ 1902. évfolyamában. — Minthogy a lepkét az utóbbi években ismételtelen nagyobb számban tenyésztettem s alkalmam volt hernyóját fogságban és Pest-megye különböző vidékein a szabadban is megfigyelni, több érdekes jelenséget vettem észre s ezért reá vonatkozó tapasztalataimat ezennel a nyilvánosságnak adom át.

Mindenekelőtt leírom a hernyó fejlődését a petétől kezdve, valamint a vedlések folytán változó külsejét.

Számos báb birtokában lévén, 1903. július végén és augusztus elején hat ízben sikerült az újonnan kikelt lepkéket párosodásra bírnom. Öt esetben ép, erőteljes példányok párosodtak, míg a hatodik esetben a nőtény eltorzult szárnyú volt. — Feltűnő, hogy ebben az esetben egyáltalán sikerült a párosítás, mert előbbi kísérleteim — eltorzult példányokkal — mindig eredménytelenek maradtak. A párosodás mind a hat esetben este történt — a mi természetes is, mert a *Metelkana* lepkéinek legnagyobb része, — körülbelül 70%-a, — az esti szürkületben kel ki. A jól megtermékenyített nőtény 200, sőt olykor még ennél több petét is rak, — az említett eltorzult példány azonban csak 28-at tojt s ennek is alig egyharmada kelt ki, a többi összezsugorodott, tehát nem volt megtermékenyítve. A meg nem termékenyített nőtények is petéznek ugyan, — mint más fajokéi is, — de ezek