

«Azt szeretné Schwartzter, ha a pædagogusok a testi fenytés ellen nyilatkoznának, mert minduntalan tapasztaljuk azt a romboló hatást, a melylyel az első botütés a gyermek lelki világára hat. A dacz, az averziók, a tehetetlen bosszú érzete, a megtorlás vágya a gyermek szelleméletében, az úgynevezett alacsony nyilvánulások egész sorozatát teremtik, a melyek nem egyszer kihatnak az egész életre. A testi fenyték nemcsak a pszikikai uton fejlődő aberrációk, tehát félelem, ijedtség, szégyen, megaláztatás és megbecstelenítés következtében, hanem fizikai uton is, az agy és gerinczagy rázkódtatása, az idegrendszer shokja által is okozhat elmebetegségeket.

A *tulterhelés* által okozott *elmebaj* több esetét idézi Schwartzter, és ugyancsak elrettentő példáulul szolgálnak azok az esetek is, a melyek a *testi fenytés következtében* beállott *elmebetegségekről* szólnak. Egy nyolcz éves fiucska az iskolában szenvedett testi fenytés után dühöngő rohamokkal kapcsolatos koreába esett és idővel elmeengévé lett, egy utásik fiu búskomorságba esett és öngyilkossági kísérletet követett el.»

(Folytatjuk.)

(Trsztena.)

DORTSÁK GYULA.

IRODALOM.

Válasz Mèhely Lajosnak «Egy pillantás állattani tankönyvirodalomunkra. (Paszlavszy József, «Az állattan kézi könyve» című munkája fonálán)» feliratú ismertetésére.

Érdeklődéssel várom ugyan többi állattani tankönyveink ismertetését, melyeknek a címül írt sorok alapján következniök kell, mindamellott kötelességemnek érzem, hogy megjegyzéseimet már az első közlésre megtegyem, melynek kizárólag az én könyvem a tárgya.

Első sorban köszönettel tartozom a bírálónak, hogy könyvemet ilyen komoly és elterjedt folyóiratban ismertette, mert egyes jóoldalai, iránya és tárgyalásmódja az epés reflexiók és sértő gúnyolódás gazos sűrűségéből is kiviláglik. Nagyon kényszerítőknak kell azoknak a jóoldalaknak lenni, a melyeket az olyan szenvedélyes lélek sem hallgathat el, mely még a kiadói értesítés dicsérő szavaiba is belekapaszkodik, hogy metszőbb, szúrósabb legyen a szerző szeme közé vágott burján. Nem tagadom, kissé nehezemre esik azt a nyugalmat megtartanom, melylyel e folyóirat iránt tartozom, midőn válaszom megírásában ezt a burjánt legalább visszadobni szándékozom.

Didaktikai és methodikai fejtegetésekre nekem sincs terem; és még kevésbé van időm; azért felfogásomnak csak azon néhány helyéhez fűzök felvilágosító megjegyzést, melyek ellen a bíráló egyenesen kifogást tett.

Az első három szakasz egybefűzésében — úgy értem — azt a hibát találja a bíráló, hogy az «állatvilág alapformái» mindjárt a II. szakasz-

ban vannak megállapítva, s azt kívánná, hogy ez a III. szakasz után foglalna helyet. — Én egyszerűen azért helyeztem a II. szakaszba, hogy a III. szakaszban az egyes életműszerek tárgyalásában ne legyen ismeretlen a gérinczes-, az izeltlábú- stb. állat s azt tapasztaltam, hogy ha bemutatok egy csontvázat, egy nagy rákot, egy kagylót átmetszetben, egy férget (giliszta, nádály) egy csillagállatot, egy medúzát s néhány ázalékállatkát, sommiféle nehézséget sem okoz a típusok vázlatos megismertetése. De van ennek methodikai értéke is. Minthogy az egyes életműszerek tárgyalása közben ismételve előfordulnak a típusok, a tanár, a ki lehetőleg mindent bemutat, kénytelen őket többször a tanulók szeme elé vinni s így, mire a rendszeres tárgyalásra kerül a sor, a tanulók jól ismerik a főbb alakokat. «Hogy kívánhatjuk a tanulótól — úgymond Méhely — hogy a típusok alapszerkezetét megértse, mikor még a magyarázat alapjául szolgáló szervtant nem tanulta?» — Hiszen az ember életéből indulunk ki, melynek főbb jelenségei és szervei nem idegenek a 16 éves tanuló előtt, s megismertetjük előlegesen a sejtet meg a szövete- ket, szóval adunk annyi ismeretet, mely ama tervezetek vázlatos megértéséhez szükséges.

Szép dolog az mind, a mit Méhely a szervrendszerek «mostoha tárgyalásában» nélkülöz; én is szeretném tanítani; csakhogy arra se idő, se mód. A mozgás, illetőleg helyváltoztatás «lebilincselő mechanikája» bizonyos részben megvolt az előbbi kiadásban, de a harmadikban siettem kitérőlni, meggyőződve, hogy nem tanítható; én teljesen megelégszem, ha a testalkatnak és vétagoknak a helyváltoztatáshoz való alkalmazkodását megértik. — A táplálkozás, illetőleg az eledelszerzés módja szerint nincsenek helyükön s külön fejezetben volnának tárgyalandók. Én meg azt tartom, hogy csakis itt vannak helyükön. Két momentum van az állati életben, a mely körül minden tevékenység forog s a melyhez az egész szervezet szabódik: az önfentartás (eledelszerzés) és a fajfentartás. A fajfentartás körében felmerülő, bizonyára igen érdekes jelenségek, ivari jellemvonások stb. a középiskolában nem tárgyalhatók, örülnünk kell tehát, hogy a másik mozzanattal kapcsolatos jelenségeket tárgyalhatjuk. Hogy pedig ama jelenségek az eledelszerzéssel egyenes kapcsolatban vannak, az teljesen világos. Az a «fogyatékosság», melyet Méhely a szaporodás szakaszára nézve mond, abban leli magyarázatát, hogy a középiskolában többet nem lehet tanítani s a ki többet tanít, vétkezik. Milyen «okulást és értelmi felvilágosodást» nyújtson a szaporodás fejezete? Talán tárgyaljuk a szerelmet, a közösülést, a termékenyítést? — Úgy látszik, Méhely ezt óhajtáná, mert a kívánt parthenogenesis a termékenyítés értelmezése nélkül nem tanítható. És még a hypermetamorphosis és pædogenesist is tanítsuk? ezeket a kivételes jelenségeket? Ugyan

mennyivel járulnak ezek a tanuló értelmi felvilágosításához s mit veszít képzettségéből, ha nem is hall rólok? Lehet, hogy vannak tanárok, a kik efféle «fogós» kérdésekkel szeretik nyaggatni a tanulót — kivált ha rosszkedvűek. Ne adjunk nekik erre alkalmat!

Ilyen fogós kérdésekre szolgált rá a régibb időben a systematika; a karaktereknek könyv nélkül való megtanulása és elrecitálása, az osztályoknak, rendeknek sorban való elmondása stb. a legfélelmetesebb «fegyelmi eszköz» volt a természetrajzi órában és — szomorú — megvan még ma is. Tudok egy iskolát, a melyben a tanár nem elégedett meg az iskolai könyvben levő táblázatokkal, hanem Margónak «Az állatország rendszerezése» című munkáját tanultatta meg, — mert az élesíti az ésszt! Csodálom, hogy Méhely is olyan nagy barátja ennek a systematizálásnak s hibának veszi, hogy én ezt a szempontot teljesen mellőztem. Mellőztem legerősebb meggyőződéseim alapján, mint a középiskola keretén belül értéke szerint megvalósíthatatlant. Méhely akarva sem tudott volna nekem nagyobb örömet okozni, mint avval a nyilatkozatával, hogy elhagyva a systematikai tabellákat stb. «*könyvem ez új kiadásában nagyon alászállítottam a követelményeket s nagyon könnyűvé tettem a tanuló és a tanár munkáját.*» Persze utána teszi, hogy «ebben aligha van köszönet, mert épen a gondolkodásra serkentő s a szellemi erőket fejlesztő tényezőket küszöbölte ki.» — Most látom, hogy jó úton indultam s reményelem, hogy a kihagyott részekben kívül is található könyvemben elég anyag, a mi a 16 éves agyvelőt gondolkodásra serkenti s az emlékezet terhelése helyett igazán az értelméhez és felfogásához szól; hiszem is, hogy a systematizálással úzött szemfényvesztés nemsokára végleg megszűnik az iskolában, és, hogy egy-egy disciplina tanulását még jobban megkönnyítsék, irnak majd olyanforma könyveket, mint A. Goette strassburgi egyetemi tanár «Tierkunde»-ja, melynek Előszavában azt mondja, hogy: «Ziel und Inhalt jenes Unterrichtes erblicke ich nicht in der üblichen Anhäufung von äusserlichen Kenntnissen, also weder in den Einzelbeschreibungen, noch in der Übung im eigentlichen Systematisiren, sondern in der Anleitung zu einer selbständigen Beobachtung und Beurteilung des uns umgebenden Tierlebens». Ilyenforma gondolatok vezéreltek engem, mikor a morphologiai csoportok helyett — a hol lehetett és szükséges volt — biologiai csoportokat alakítottam, nem törődve sokat a morphologiai rokonsággal, nem a «megemészthetetlen zürzavar»-ral. Jó akarát megemészti, a fiatal agyvelő hamar felfogja és meg is érti. És ez a fő; jobban tájékoztatja ez a természetben, mint a systematikai karakterek. Balul cselekszik az a középiskolai tanár, a ki azt hiszi, hogy feladata zoologusokat képezni. Pedig legalább is erre törekszik, a ki a természetrajz systematikáját a tanuló «önmunkásságára» akarja alapítani, vagyis azt kívánja, hogy a tanuló

önállóan határozzon meg egy-egy állatot vagy növényt, mert ez «a szellemi erőknék és érzékeknek oly komplikált és sokoldalú igénybevétele, hogy hatásában alig mérkőzhetik vele valami.» Épen azért kell azt kerülni a középiskolában; van annak a tanulónak elég más dolga, csak győzze. Méhely ama felfogása helyességének erősítésére «egy kiváló tudós» nyilatkozatát közli s mikor így aztán nagyon megerősítette és kifejezte, hogy «utasításaink . . . ilyen irányú munkásságot — fájdalom — eleve kizárnak a középiskolából», így folytatja: «Ez a szempont egyelőre nehezen is volna megvalósítható, mert . . . — őszintén szólva — a tíz ujjunkon összeszámíthatjuk azokat a tanárainkat, kik egy növényt, rovar, csigát stb. biztosan tudnának determinálni.» — Ime! És ő mégis hibául rója fel, hogy én «e szempontot teljesen mellőztem». Minek vettem volna be? Szemfényvesztésnek? Vagy a katzenjammeres tanár nádparipájának? Azonfelül ifjúságunk képzettsége érdekében sem kívánom, hogy a meghatározás «szellemi munkája» — «olyan természetű fizikai változásokat — idézzen elő az agyban», mint az idézett kiváló tudósban, a ki az entomológián túl alig lát és odáig megy, hogy azt mondja: «Ha a régi nyelvek egyszer a felsőbb iskolákból kiszorulnának, . . . a természettudományok köréből (a fizikán kívül) csak a botanika meg az entomologia pótolhatná . . .» meg, hogy «Ein Bilderbuch hat keinen pädagogischen Zweck in der Schule» stb. Különbön az idézett szavakat, melyeket Méhely a systematikára generalizál; Seidlitz kizárólag az entomológiáról mondja* s — mint minden lelkes specialista — az ifjúságból csupa entomológusokat akarna nevelni, összevetesztve az általános műveltségre törekvést a szakbúvár feladatával.

Hogy könyvemben a csoportok «jellegzése» mennyire «a megszokott merev és szintelen chablon nyomán halad» — azt nem tartom szükségesnek itt fejtegetni; erre megfelel könyvem maga, csak elfogulatlan, indulattól el nem homályosított szemmel kell olvasni. A ki a gyíkok ismertetésében zavarosságot lát, annak agyvelejében megtörténtek azok a «fizikai változások», melyek a systematikai chablon nyügén túl látni és gondolkodni nem engedik. Az izeltlábuak «jellegzésében» épen annyira van, a mennyit a tanulók megérthetnek és megtanulhatnak.

A felemlített fajok számát soknak, leírásukat rövidnek, olykor helytelennek tartja. A «par excellence» systematikus persze azt akarná, hogy kimerítő diagnosiseket adjunk az egyes fajokról. Ezt tennők, ha zoologusokat akarnánk nevelni, és vagy 5-ször vastagabb könyvet akar-

* Dr. G. Seidlitz, Fauna transsylvanica, Königsberg 1891. Die pädagogische und ethische Bedeutung der Entomologie című cikkben p. XVI—XX. a hol azonban ama «fizikai változások» említését sehogy sem találom.

nánk írni. Az iskolában a fajok úgyszólván csak példák az általános kép megalkotásához. Azután a tanár működésének is kell tért engedni; egészítse ki a könyvet a faj bemutatásával és szembeötlő jellemvonásainak demonstrálásával; ez kötelessége. Azok a fajok, melyek sokasága ellen kifogást tesz (8 Carabus, 7 orrmányos, 5 gubacsdarázs stb.), mind közönségesek, melyeket a tanulók gyakran hoznak az iskolába s méternyi diagnózis nélkül is könnyen megismerhetők. Meg aztán hol van az megírva, hogy azt mind meg kell tanulni, egytől-egyig, a mi fel van sorolva. A tanár bemutatja és tanítja azt, a mivel gyűjteménye rendelkezik; mert a középiskolai állattani tanítás sulya nem a fajokon van.

Következetlenség ugyan a fajok sokasága ellen kikelő kritikustól, midőn a következő pontban néhány Magyarországon újabban megállapított fajnak kimaradását helyteleníti, de érthető. Jól tudom, hogy «kimutatták», hogy «hazánkban a Bombinatorok két faja él» s hogy «a Rana temporaria neve alatt 3 faj lappang» stb., sőt azt is, hogy kit illet e részben az érdem, ha Méhely a közlemények idézetében «szerénységből» el is hallgatta a szerző nevét: mindamelllett a kissé subtilis fajok felvételét iskolai könyvben nem gondoltam felveendőknek s valóban nem tartom nagy hibának, ha a középiskolai tanuló nem különbözteti meg a R. temporaria neve alatt lappangó 3 fajt. A Trochosa singoriensis egészen új jelenség a magyar faunában; az első és egyetlen példány csak 1892. év végén került a nemzeti muzeum gyűjteményébe s igen elhamarkodott dolog volt volna, ha 1893. folyamán készülő könyvembe felvettem volna. Valószínű, hogy Méhely is csak a Természettudományi Közlöny 1894. évi deczemberi füzetéből vett róla tudomást.

Örömmre szolgál, hogy olyan jó rajzoló, mint a milyenek Méhelyt ismerem, a képekről azt mondja, hogy «nagyrészt szépek» s legyen meggyőződve, hogy azok, a melyeket fölöslegeseknek mond (úszó heringek, elefánt, mint a nagy növényevők kiváló képviselője, leselkedő jaguár, leopárd fiaival, orang-utan, csimpanz és babuin-majmok) a kezdő tanulóknak nemcsak nem fölöslegesek, hanem igen-igen, szükségesek és helyén valók. Talán Méhely lesz az egyedüli a magyar tanárok között, a kinek ez ellen kifogása van. Ez nem is drágította a könyv árát, hiszen olcsóbb, mint a második kiadás volt. A miket inkább ajánl, azokra nézve — bár érdemes volna — nem mondok véleményt; kimaradásukat megmagyarázza a tananyag egyszerűsítésének elve; mint tankönyvíró, soha se fogok odáig *emelkedni*, hogy azt kívánjam a tanulótól, hogy «elméjében végigdolgozza» egy Brücke vagy «a tudomány más herosai szellemi munkáját. Régi elvem a tanítás terén: Parvulus lac, adultis panem. Az a magasröptű tanítás az egyetemre való.

Magam tudom, hogy az ábrák között akad egy pár kevésbbé jó is; hanem, hogy a sikló (185. ábra) miért volna «hamis», nem értem; a

Zabrus-t (238) is elég jónak tartom; a **métely (269)** teljesen megfelelő, az Echidna és az Ornithorhynchus képe pedig a lehető legtermészetesebb, sokkal jobb, mint Brehm vagy Vogt könyvében, azért **metszettetem** külön fára. Méhely talán nem látott jól kitömött példányokat, vagy spiritusban konzerváltakat. A 62. és 63. ábrákra (Proteus, Spalax) azt mondja, hogy «elhelyezése legalább is naiv». Persze a systematikusnak az elfoghatatlan, hogy e két vak állat ott van elhelyezve, a hol arról van szó, hogy a föld alatt, barlangokban élő állatok szeme elkorcsosul, és nem a systema glédájában. Arra akarja ez a tanárt figyelmeztetni, hogy mutassa be e nevezetes állatokat, ha megvannak gyűjteményében, minden arra való alkalommal: ha nincsenek meg, legalább képben a tanuló szeme előtt legyenek. Mennél többször látják a tanulók az egyes állatokat, annál kevesebb szükségök lesz a systematikai tárgyalásban a diagnosis faji leírásra, mert hiszen látásból ismerik. Az ilyen kis didaktikai fogás Méhelynek «naiv».

Méhely stilusomban haladást konstatál. Köszönöm az elismerést; de engedje meg, hogy megkérdezzem, mennyiben van «németes gondolkodás» a felhozott «helyváltoztatásuk úgy történik» s más ilyen kifejezésekben, vagy abban, hogy «az új pánczél szilárddá tételére fordítottik»? Csak nem hiszi, hogy a szenvedő alak valóban hiányzik a magyar grammatikából? Megvan az; csak jól kell használni. Az olyan használat, hogy «vasárnap se nem doboltatik, se nem trombitáltatik», mint valami katonai szabályzatban volt, persze, germanizmus. Ilyen igazi germanizmus pl. az ő könyvemről közölt kritikájában «következtesen *nem vihető keresztül*», «a szív billentyűi és azok működése.»

Ha csak annyi kifogása van stilusom ellen, a mennyit felhoz, nyugodt lehetek. Sajnálom azonban, hogy hivatkozva egy pár nyilatkozatomra, melyeket vele szemben a magyar műszavak ügyében a Természet-tudományi Közlönyben tettem, elhagyja eddigi elég nyugodtsága, forni kezd a mérge s gunyolódni próbál. A következő kifejezésem: «a gazella eltűnik a sivatagban, homókalmocskává válik, mihelyt lefekszik» neki már blasphemia! Az *óvantag* névben Bugát szellemének kísértetét látja s megütközik rajta, mert még nem felejtette el ezen s azon szavaimat stb. Evvel azonban úgy járt, mint az éji bogár, mely zúg, neki megy a fálnak, nagyot koppan stb., mert az *óvantag* tiszta dunántuli népszó, egyenesen az *Argas reflexus* jelölésére, miként ezt a többi közt a Term. tud. Közlönyben is olvashatta volna.* Sajnálja, hogy a «népies vérszopót nadály-

* Term. tud. közl. XXI. k. 1889. 462 l. Továbbá l. «A m. kir. áll. rovarfajta állomás közleményei I. évf. 8. füzet. Jelentés az 1884—1879. években felmerült gazdasági rovarfajokról. Budapest, 1892. 139 l. — Gallus. Közlemények a baromfityenyésztés és nyulászat köréből, XI. évf. 1887. 66 l.

lyal» helyettesítem. Bizonyosan ezt is afféle csinálmánynak gondolja; pedig a *nadály* a mai értelemben már *Miskolczi Gáspár* Jeles Vadkertjében megvan s valószínűleg elterjedtebb, mint a vérszopó. Csalódik, mikor azt hiszi, hogy a *jávorszarvas* «magyaros», mert az bizony tótos, valamint az Elen sem német. Ilyenen és a hozzá hasonlókon különben kár megütközni. Az *ágas-szarv* és *agancs* vitáját, mely — úgy látszik — egyenes szülőoka Méhely kritikájának, nem akarom ide is átplántálni, bár örülnék, ha e folyóirat olvasói is hozzászólnának. A Term. tud. Közlönyben *Borbás Vincze*, *Herman Ottó* s csekélységem fejtegettük történeti, nyelvészeti s más nemzetek elnevezései alapján, hogy a szarvas azért szarvas, mert szarva van, hogy még Bugáték sem tartották szükségesnek a Geweih-ra külön szót alkotni,* s kiderült, hogy *Pák Dénes* Vadásztudományában (1829) tényleg megvan az *ágas-szarv* kifejezés: Méhely mégis makacsul ragaszkodik az *agancs*-hoz, nem hiszi, hogy a magyar szemlélet előtt az ekének, a sulyomnak, a csigának, az ökörnek és a szarvasnak is van szarva. Úgy van vele, mint az egyszeri gyermek, a kivel nem lehetett megértetni, hogy két nagyapja volt. Méhelynek a «vegyesételű» (régén mindenevő, omnivor) sem tetszik, mert «ételnek már csak az ember praeparálta táplálékot szoktuk nevezni.»

Mindez azonban hagyján azokhoz a kifogásokhoz képest, a melyeket, hogy «ismertetése» hiányos ne legyen, könyvem *tárgyi tévedései és helytelenségei* ellen tesz, «melyek sokasága és természete valósággal elékelteleníti a könyvet.» Hogy a gyanutlan olvasó lelkét várakozásában felszigazsa, a tévedések kategoriáit és megengedhetőségek határát emlegeti, apostrofálja személyemben a fővárosi tanárt, «kinek az újabb kutatások eredményei közvetlen forrásaikban, minden időben rendelkezésére állanak» és elbizakodottságának indulat szította kohójában fegyvert kovácsol, villogtatja a néző közönség előtt s azon van, hogy, mint egy irodalmi Shylock, legalább egy font élő húst vágjon ki becsületes munkával szerzett reputatióm testéből. Lássuk, milyen alapon!

Egyik leghevesebb támadása az, melyet a rovarok szagló szerveiről írt tanításom ellen intéz s úgy végzi, hogy «még mindig akad, magát a tudományos haladások iránt fogékonynak valló,** zoologus, ki azt a régi, özönvíz előtti felfogást terjeszti irataiban». Méhely olvasta *Grabernek* *Die Insekten* című művét, melyben a szerző épen olyan lelkesedéssel beszél Wolff-nak akkor (1877) új vizsgálati eredményéről, mint Méhely 1895-ben. *Graber* mondja itt tulajdonképen, nem Méhely, hogy «soha senki sem bizonyította be, hogy a rovarok csápjai a szagos anyagok iránt bárminemű érzékenységet tanúsítanak», meg, hogy «ezt a mesét

* Term. tud. közl. 1894. évf. aug.—nov. füzetek.

** Ez megint az *agancs*-vitára való allusio.

nem szabad többé elhinnünk», hanem Wolff «szinte csodálatra méltó kutatásainak eredményei» előtt kell térdet, fejet hajtanunk, mely szerint a rovarok szagló szerve a gerinczes állatokéval analog fekvésű stb. Hajh! milyen kapóra való dolog volt ez Méhelynek, a ki az én szegény könyvemben azt olvasta, hogy a rovarok szaglószerve a csápokban van. Indulata elvakította, és azt hitte, hogy Wolff vizsgálataival (1875) bezáródott a tudományos ismeret kapuja, bedeszczázódott a világ, melyen túl már csak Hány János lógathatja le a lábát a szürke semmibe. És e táltosi érzetében kovácsolta azt a fegyvert, melylyel megtámadott. Hogy rövid legyek, megmondom, hogy Wolff nézetei mai nap teljesen magukban és elszigetelve állanak; *Forel* és *Hauser* *experimentalis* vizsgálatai¹ annyira háttérbe szorították, hogy nincs újabb tudományos tankönyv, mely csak méltatná, avagy elfogadná. Mert a rovarok szagló szerveivel 1875 óta sokan foglalkoztak ám, még pedig neves tudósok. Először említem *Graber*-t, a ki ámbár Wolff-nak igen lelkes híve volt, saját kísérleteinek kényszerítő eredményei miatt kénytelen volt a többi közt kifejezni, hogy *a szagot nem egyedül a csápok fogják fel, hogy a csápok a szagok iránt a legérzékenyebb testrészek lehetnek* stb.² De sokkal határozottabb eredményre vezettek *Lubbock*, *Hauser*, *Forel*, *Plateau* vizsgálatai és kísérletei, melyek nem kevésbbé «csodálatosak» mint a Wolff-éi, és mind azt találták, hogy a rovarok szaglásának székhelye a csápokban van. Méhely az ő nagy irodalmi eruditóijában mindezekről nem vett tudomást, pedig nem is volt volna szüksége a «Recueil zoologique suisse» (1887), a «Comptes rendus de la Soc. entom. de Belgique» (1886) stb. irataira, a hol az eredeti dolgozatok megjelentek, a mennyiben ezek a vizsgálatok igen-igen közkeletű és nagyon elterjedt munkákban vannak összeállítva, illusztrálva;³ ő *Lubbock*-nak a méhekről, hangyákról és darazsakról írt szép munkáját⁴ sem ismeri, melyről — ha jól

¹ Recueil zoologique suisse. T. IV. Nr. 1, 2, 1887. — Phys. und hist. Unters. über die Geruchsorgane der Insekten (Zeitschr. f. wissensch. Zoologie 1880.)

² Grundversuche über die Wirkung und die Aufnahmestellen chemischer Reize bei den Thieren, (Biolog. Centralbl. 1885) ideje E. Jourdan, Die Sinne und Sinnesorgane der niederen Thiere. (Leipzig 1891, p. 171, 172.)

³ *Sir John Lubbock*, Die Sinne und das geistige Leben der Thiere, insbesondere der Insecten. Übersetzt von W. Marshall (Internationale wissenschaftliche Bibliothek LXVII. Bd.) Leipzig 1889.

E. Jourdan, Die Sinne und Sinnesorgane der niederen Thiere. Aus dem franz. übers. v. W. Marshall. Leipzig 1891. (Webers Naturw. Bibliothek Nr. 3.)

⁴ *Sir John Lubbock*, Ameisen, Bienen und Wespen. Leipzig 1883. (Internat. wissenschaftliche Bibliothek LVII. Bd.)

emlékszem — még a magyar napilapok is beszéltek; de nem ismeri a tudományos tankönyvirodalmat sem, különben mámorából kijózanodott volna. *Claus* azt mondja, «Bei den Arthropoden werden blasse *Cuticularanhänge der Antennen* . . . als Spür- oder Riechfäden gedeutet». ¹ *Hatschek* a következőket tanítja: «Bei den Insekten sind die Geruchsorgane meist an den Antennen. Die Sinneselemente sind bei den Insekten auf die Grundform des chitinigen *Trichoms* zurückzuführen . . . welche entweder frei an der Oberfläche . . . oder in einem Grübchen derselben sitzen (so dass sie in letzterem Falle gegen Tastreize geschützt sind)». ² *Boas* így nyilatkozik: «Bei den Insekten, welche, wie es aus vielen Beobachtungen hervorgeht, einen feinen Geruchssinn besitzen, scheint derselbe an eigenthümliche, mit einem stabförmigen Körper ausgestattete Oberhautzellen gebunden zu sein, welche sich an den Fühlern finden.» ³ Persze ezek mind «özönvíz előtti felfogást terjesztenek irataikban», mert *Méhely* irodalmi ismerete nem terjed túl 1877-en, illetőleg *Graber* munkáján. Hanem azért önhittségében neki szilajodva, elég merész nekem szemembe vágni «a tudományos haladás semmibevevését vagy észre nem vevését.» Bizony helyén való, jogos és méltó volna itt a gúny ostorának éles megpattogtatása, hogy zúgnának tőle *Brassó* ormai, ha nem volna másrészt eljárásában olyan mélyen elszomorító ethikai momentum!

A madárszem fésűjéről adott magyarázatomat «kalandos»-nak mondja s helyreigazítja, hogy a fésű «egyszerűen az üvegetest embryonális és talán postembryonális táplálására szolgál» és valószínűleg azt hiszi, hogy a «talán»-nal megmagyarázza, hogy miért van ez a képlet a tökéletesség fokozatán sokkal magasabban álló madarak szemében sokkal erősebben kifejlődve, mint az alacsonyabban álló csuszómászók és halak szemében és miért hiányozhatnak a Hatteria gyík, a teknősbékák és a kivi-madár szemében. A «fővárosi közvetlen források» egyike szerint «seine physiologische Bedeutung ist zur Zeit noch theilweise unklar»: ⁴ egy másik szerint «scheint . . . in wichtigen Beziehung zu stehen zur Ernährung des Augenkerns und der Retina». ⁵ Szóval szerepe a madarak szemében e szerzők szerint nem egészen világos. A halak szemére nézve

¹ *Dr. C. Claus*, Lehrbuch der Zoologie. Marburg und Leipzig 1883. (2-te Aufl.) p. 74.

² *Dr. Berth. Hatschek*, Lehrbuch der Zoologie Jena 1889 — és folytatásban p. 175.

³ *Dr. J. E. V. Boas*. Lehrbuch der Zoologie. Jena 1890. p. 17.

⁴ *Dr. Julius Kennel*, Lehrbuch der Zoologie. Stuttgart, 1893. p. 161.

⁵ *Dr. Robert Wiedersheim*, Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. Jena. 1888. p. 219.

azonban ugyancsak *Wiedersheim* azt mondja, hogy «Im Inneren dieses Gebildes liegen Nerven, Gefässe und glatte Muskelfasern, und letztere vermögen durch ihre Contraction einen Einfluss auf die im Sinne eines *Accommodationsapparates auszuüben*».* A processus falciformis és a pecten tehát homolog, de nem analog képlet és koránt sem «egyszerűen az üvegtest táplálására szolgál.» Hanem van egy negyedik «közvetetlen forrás» is, mely a madárszem fésűjének szerepéről egészen határozottan nyilatkozik, *Nuhn* heidelbergi egyetemi tanár: «... ein kammartiger, gefässreicher und mit *Pigment belegter*, faltiger, fächerartiger Fortsatz, der sogenannte Kamm (Pecten), welcher, *gegenüber der Einwirkung des directen Sonnenlichtes, der Retina als beschattender Schirm zu dienen scheint*.» És e nézetét biológiai alapon meg is okolja: «Bei den Nachtvögeln ist er kleiner und bei *Apteryx*, welcher eine ganz nächtliche Lebensweise führt, fehlt er ganz.»** Azt hiszem, hogy e képletet illetőleg, melynek a gerinczesek egyes osztályaiban határozottan különböző szerepe van, nekem, mint «par excellence biologus»-nak, szabad volt *Nuhn* és mások felfogásához csatlakoznom és azt mondanom, hogy *valószínűleg* arra való stb.

Méhely szerint könyvemben «A figyelmeztető szín szakaszának semmi tudományos alapja sincs» s azt gondolja, hogy ennek az egésznek én vagyok a kifundálója, mert valósággal kigúnyol, midőn azt mondja: «A szerző azt hiszi, hogy a fulánkos méhek és darazsak s a bűzös folyadékot fecskendező poloskák azért rikító színűek, hogy üldözőiket jó távrolról figyelmeztessék, hogy védő fegyverök van, vagy megehetetlenek, tehát hasztalan a támadás.» «Ez kétség kívül megható jószívűség» — teszi végre hozzá nagy garral. Hát itt megint szépen fényeskedik Méhelynek mélyre ható, a tudományos haladásokat figyelemmel kísérő mindent felölelő bűvár szelleme. — A figyelmeztető színek szakaszának éppen olyan tudományos alapja van, mint a szín- és alakmajmolásnak, meg az állruházkodásnak, mely utóbbi jelenség nem is volna megmagyarázható a figyelmeztető színek értelme nélkül s nem is csekélyebb emberek érdeme, hogy szemünk e jelenség iránt megnyílt, mint azoké, a kiknek nevéhez fűződik a biológiai tudományok mai újjászületése: *Bates*, *Wallace* és *Darwin* volt ennek a megalapítója és sokan, sokan írtak azóta róla; *Darwin*-nak klasszikus két műve magyar nyelven is megjelent s «közvetetlen forrása» immár a falusi tanítónak és a tanyai kaszárnának; csak a vidéki tanár nem férhet hozzá ott hazánk keleti zugában! Milyen kívánatos volt volna pedig, ha beletekintett volna «A fajok ere-

* *Dr. R. Wiedersheim*, Grundriss stb. p. 215.

** *Dr. A. Nuhn*, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Heidelberg 1878. p. 596.

dete» II. kötetének 254, 255-ik s többi lapjaira, a hol az *Ithomia* és *Leptalis* ma már általánosan ismert példája van leírva, s még több okulást meríthetett volna «Az ember származása» lapjairól, pl. az I. kötet 484 s következő lapjairól, az «Utánzás» és «A hernyók színei» fejezetekből, a honnan ide is iktatok néhány sort: «Wallace lehetségesnek tartja, hogy a feltűnő színű hernyók az által védenek, hogy utálatos az izök; minthogy azonban bőrük rendkívül vékony s beleik a rajtuk ejtett sebből könnyen kibuggyannak, egy madár csőrével ejtett gyenge vágás ép oly végzetes rájuk nézve, mintha elnyeletnének. Az undorító íz tehát egymagában nem lenne elégséges a hernyót védeni, ha valamely külső jegy nem *figyelmeztetné* az állatot, mely el akarja nyelni, arra, hogy a vélt zsákmány nem ízletes falat.»¹ Innen került az én «figyelmeztető» szímem. De felhozhatok mást is, *Cuénot*, nancyi egyetemi tanárnak egyenesen e védelmi fegyverekkel foglalkozó munkáját, melyben az eddigi tetemes irodalom alapján részletesen foglalkozik ezekkel s a figyelmeztető színeknek külön fejezetet szentel «*Couleur prémonitrice*» czímmel, a mi még többet fejez ki, mint a magyar figyelmeztető szín. A francia szerző már «*Lois du mimetisme*» fejezetcímet is használ.² Van annak tehát alapja.

A chameleon festéktartó sejtjeit illetőleg az a legnagyobb hiba, hogy bevettem a könyvbe; elegendő lett volna csak magát a tényt említeni. Persze «super- és juxtaposíciókkal» nem magyarázhattam a jelenséget, azért akartam elemi módon, röviden fejtegetni. Abban igazat adok Méhely-nek, hogy, ha már bevettem, szabatosabban kellett volna tárgyalnom. Azt is megígérem neki, hogy a negyedik kiadásban a halak nyelvéről írottakat el fogom hagyni. Ebben is igaza van. A götéek életére való figyelmeztetését is elfogadom. Hanem a többi apróbb kifogásaiban azután megint ő téved. A madárváz pneumacititásának leírása nem «helytelen», hanem nincs is leírva, mert részletekbe kellene menni. — A tárgyalt kigyók méregfoga mind csatornás, tehát fölösleges volt volna a Proteroglyphák és Opistoglyphák fogáról beszélni. — A méhek szájrészei nyalásra vannak berendezve;³ hogy szopni is tudnak velök, valószínű. — A lélekzés folyamatát a tracheák létesítik, a mennyiben ezek a lélekzés tulajdonképeni szervei; a diaphragma s a potrohgyűrűk mozgása csak a tracheák működését segíti. — A méhek

¹ *Ch. Darwin*, Az ember származása és az ivari kiválás. Ford. *Török A.* és *Entz G.*, az eredetivel összehasonl. *Margó T.* Budapest, 1884. I—II. (A Term. tud. könyvk. Vállalat XXIII. és XXIV. kötete.)

² *L. Cuénot*, Les moyens de défense dans la série animale. Paris (Encycl. scientifique des aide-memoire Nr. 35 p. 14, 140. stb.)

³ *A. Gerstaecker* és *T. V. Carus* Handbuch der Zoologie II. k. 190 l.

biológiáját bizony nem használtam ki eléggé, mert nem lehetett; mert méhészeket sem nevelhetünk a középiskolában. A nászrepülés is rajzás s bizony néha *terelni* kell ezt a rajt is. — Miért tesz kifogást, hogy a pókok «sarlós állkapcsairól» beszélek? Hát nem azok? Talán *csáprágó*-nak kellett volna neveznem? Vagy nem tudja, hogy ahhoz a csápoknak semmi közük, mert a csápok a pókoknál már embryonalis állapotukban eltűnnek? — Megvallom, nem tudom, miért mondja, hogy a rákok szájrészei és szelvényei hibásan vannak értelmezve, mikor épen az idézte műben teljesen egyértelmű a magyarázat. — Az Amphiozus szilárd tengelye két helyen, a 84-ik és 201-ik lapon, a hol lényeges, helyesen van leírva, tehát kár egy nem épen szabatos helyet (219 l.) mindjárt hibául róni fel. — A latin nomenclatura-nak igen kevés jelentősége van az iskolában; inkább a tanárnak, mint a tanulóknak való s egyre megy, akár Linné-féle «avult», akár új.

Reményem én is tárgyilagos voltam. Véleményt én sem mondok; az elmondottakból kiderül, hogy a tudományt Brassóban sem eszik kanállal s hogy Méhely igen méltatlanul bánt könyvemmel. Vigasztálásom, hogy kritikája, szellemében és tárgyában, csak «ignotus fallit, — notis est derisui».

Budapest.

PASZLAWSZKY JÓZSEF.

VEGYESEK.

— † **Bartsch Samu**, a bajai-tanítóképző intézet igazgatója január hó 19-ikén, 49 éves korában elhunyt. Életrajzi adataiból a következőket említhetjük: Született Iglón 1845. szept. 29-ikén. Eperjesen végezte az evang. theológiát, majd 1868—70-ben Berlinben és Tübingában természettudományokkal foglalkozott. Hazajövén. először Nyiregyházán lett tanítóképző igazgató. 1871-ben a bajai képzőintézethez jutott tanárnak, majd 1878-ban igazgatóvá lett. Tanári és igazgatói minőségében egyaránt lelkiismeretes, buzgó férfiú volt. Mint író a természettudományok körébe vágó dolgozatokat írt. A *Sodró állatkák* cz. dolgozatával a természettud. társulatnál pályadíjat is nyert. Írt a szépírás tanításának módszeréről (Baja 1872.) és a métermértékhez való szorzó számokról (u. o. 1875.). Sok cikket írt a Néptanítók Lapjába, természettudományiakat a Vasárnapi Ujságba. Halála ismerősei és volt tanítványai közt bizonyára mély részvétet fog kelteni.

— **A Magyar Nyelvőr a tanítóknak:** A *Magyar Nyelvört*, Szarvas Gábornak immár XXIV-ik kötetig jutott folyóiratát tanítók évi 5 frt előfizetési díj helyett évi 3 frtért megkaphatják, úgy, hogy e 3 forint is