

XI. kötet.

1904. márczius

3. füzet.

Ent. Soc. Wash.

ROVARTANI LAPOK

HAVI FOLYÓIRAT

különös tekintettel a hasznos és kártékony rovarokra.

— * —

DR. BEDŐ ALBERT BIRÓ LAJOS DR. CHYZER KORNÉL
DR. ENTZ GÉZA MOCSÁRY SÁNDOR

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

SZERKESZTIK

A. AIGNER LAJOS ÉS CSIKI ERNŐ.



BUDAPEST, 1904.

A ROVARTANI LAPOK SZERKESZTŐSÉGE ÉS KIADÓHIVATALA

IV., MOLNÁR-UTCZA 24

Megjelenik minden hónap első napján, július és augusztus havak kivételével
Előfizetési ára egész évre 8 kor.

Tartalom.

A radium hatása a lepkék bábjaira. Irta <i>Tomala Nándor.</i> ...	45
Adatok Szilágymegye Hymenoptera-faunájához I. Irta <i>Dr. Zilahi Kiss Endre</i> ...	47
A hernyók táplálkozása. II. Irta <i>A. Aigner Lajos</i> ...	50
Magyarország Cerambycidai IX. Irta <i>Csiki Ernő</i> ...	56
A bogáncspille vándorlása V. Irta <i>Martinyi Ödön, Török Arihur, Koča György, A. Aigner Lajos</i> ...	60
<i>Különfélék.</i>	
A könyvek rovarellenzései ...	63
Madarak gyomortartalma ...	64
Ornithoptera Goliath ...	65
Hesperia Malvae ab. Zagrabiensis ...	65
Alkalmazkodó rovarok ...	65
<i>Irodalom.</i>	
<i>Breit J.</i> , Zwei neue Käferarten. Ismerteti <i>Csiki Ernő</i> ...	66
<i>Müller J.</i> , Zwei neue Höhlensilphiden. Ismerteti <i>Csiki Ernő</i> ...	66
<i>Englisch K.</i> , Adatok a M.-Tátra entomológiájához. Ismerteti <i>A. Aigner Lajos</i> ...	66

A kir. magy. Természettudományi Társulat állattani szakosztálya minden hónap első péntekén (VIII., Eszterházy-utca 16.) ülést tart. Vendégeket szívesen lát.

Kedvezmény.

Az 1897., 1898., 1899., 1900., 1901. és 1902-iki teljes évfolyammal még szolgálhatunk. Új előfizetők fele áron kaphatják. Az előbbi kötetekből csak egyes példány áll rendelkezésre; ezek következő áron kaphatók: I kötet 10 kor., II. kötet 6 kor., Az I. és III. kötetet készpénzben visszaváltjuk.

Az előfizetési összegek kiadóhivatalunkhoz (IV., Molnár-utca 24.) címzendők.

Bogárgyűjtőknek!

Matusovits Péter szabadalmazott bogár-praeeparáló folyadék, mely megóvjja a bogarakat a megbüdösödéstől, penészedéstől és főbb ízeiben hajlíthatókká teszi, (az 1892. évi pozsonyi kiállításon arany éremmel kintüntetve) kapható Budapesten, IV. ker., Muzeum-körút 7., Lux Mihály drogua-üzletében 2 koronás, 3 kor. 80 filléres és 9 kor. 40 filléres palaczkokban.

A radium hatása a lepkék bábjaira.

Irta Tomala Nándor.

A radiumnak és emanatióinak felfedezését csakhamar követte a megfigyelések nagy száma, melyekből kétségbe vonhatatlanul kiderült, hogy mindenütt titokzatos természeti erők vesznek körül bennünket s ezek csak azon oknál fogva maradhattak oly soká felismerésünk határán túl, mivel működésük érzékeinkre való semminemű közvetlen hatás által fel nem tűnik.

A rádióaktivitás terén való újabb kutatások kiderítették, hogy a legelterjedtebb anyagok, mint a levegő, a víz s a talaj nagyfokú aktivitással bírnak, ennél fogva igen közel fektüdt annak feltételezése, hogy emez életfeltételeinket megszabó anyagok újonnan felfedezett aktivitása kétségtelenül nagy befolyással kell legyen az egész organikus élet fejlődésére s ez a feltevés máris kísérletek keresztülviteléhez vezetett, a melyek czélja az, hogy a radium sugarainak a szervezetekre való hatását kimutassa.

A radium sugarainak erős physiologiai hatását fölötte kellemetlenül érezték már a felfedezők, a lángeszű Curie hazaspár is. Vajjon a gyógyforrások vizének olykor igen jelentékeny aktivitása, melyet speciális vizsgálatok kimutattak, szerepet játszik-e az azoknak tulajdonított gyógyító hatáznál, az még bebizonyítandó, annál is inkább, mert a radium sugarainak hatása, az eddig való tapasztalatok szerint, élő szervezetekre egyáltalában hátrányos következményeket von maga után. Így p. o. azt tapasztalták, hogy a radium sugarainak kitett növénymagvak elhaltak, tyúktojások pedig sajátságos felbomlást mutattak. D a n y s z a párisi Pasteur-intézetben lepkék bábjaival kísérletezett. A illető lepkefaj nevét nem nevezi meg, csak annyit említ, hogy malmokban tenyészik, tehát bizonyosan az *Ephestia Kuehniella*, melynek hernyója kizárólag csak lisztben él. Kísérletei szintén evidensen tanuskodnak a radium sugarainak hátrányos hatása mellett.

A radium sugarainak befolyása alatt a legtöbb báb csakhamar tönkre ment, az életben maradtak fejlődése teljesen fenn-

akadt. Életük tartama a bábakban, melyben megrekedtek, a rendes úton (radium hatásának ki nem tett bábokból) fejlődött lepkék 2—3 ivadékának élettartamával volt egyenlő, s azután elhaltak.

D a n y s z a maga kísérleteit a következőleg végezte: Egy nagy üvegedénybe három tuczat, lisztel telt kisebb üvegcsét állított, azután mindegyik üvegbe lepkebábokat tett. Az üveget azután radium-sugarak hatásának tette ki hosszabb időre. Ugyancsak így járt el még három tuczat üvegcsével, a melyek hasonlóan voltak elkészítve, azonban nem állottak a rádium-sugarak hatása alatt, Nehány hét lefolyása után a radiumsugarak hatása alatt álló üvegekben a legtöbb báb elpusztult. Egyes példányok, a melyek az üvegcsé túlsó részén feküdtek, a hol a radium sugarai nem érték még éltek, azonban csak mint bábok, mialatt a radium-sugaraktól ment üvegekben elhelyezett bábokból már lepkék fejlődtek ki, amelyek már petéket is raktak le és ezekből már új bábok keletkeztek. Nehány újabb hét múlva a besugárzott üvegekben már csak három-négy báb élt és egy hónappal a kísérlet megkezdése után csak egy élő báb volt az üvegben, mialatt a radium-sugarakat ment üvegben a bábokból már újra lepkék fejlődtek ki, ezek petéket raktak, a melyekből új bábok keletkeztek. Tehát a radiumtól ment üvegcsékben már a harmadik természeti fejlődés folyamata fejeződött be, mialatt a besugárzott üvegcsékben levő bábok elpusztultak. Látnivaló ebből is a radiumak a szerves lények életműködésére való befolyása.

Tudvalevőleg gyakran megesik, hogy bizonyos lepkefajok bábjai ebben az állapotban több évig is élnek, míg végre kikelnek. Ennek a jelenségnek helytálló magyarázatát még eddig nem találták. Minthogy azonban a levegőnek, víznek és talajnak aktivitása immár tudományosan megállapítottnak látszik, ama tény okát alighanem abban a radioaktivitásban kereshetjük, melyet az ellentállóképességgel bíró bábokat körülvevő anyagok azok fejlődésére zavarólag kifejtenek, holott a kevésbbé ellenálló bábok azon befolyások alatt előbb-utóbb elpusztulnak.

*
*
*

Vissza kell még térnem D a n y s z r a, kihez bővebb felvilágosítás végett fordultam, de kinek válasza csak fent közölt soraim kisedése után érkezett meg. Dr. D a n y s z válaszából kiderül, hogy csakugyan az *Ephesia Kuehniella*-val kísérletezett, de nemcsak bábjaival, hanem hernyóival is, mert hangsúlyozza, hogy hernyókat (chenilles) tett ki a radium hatásának. Ha ezek a hernyókat 24 óra hosszat egy 500,000 aktivitás értékű radium-cső hatása

alatt álltak, egy részük 2—3 nap múlva, további részük 5 nap múlva, a többi pedig hosszabb idő múlva pusztult el. Az utóbbiak ugyanis februártól augusztusig, vagyis 6 hónapig élve maradtak, és habár D a n y s z ezt határozottan nem mondja is, feltételezem, hogy azok elbábozódtak; mert ezentúl már csak azokról a bábokról szól, melyek a radiumnak ki nem tett hernyókból fejlődtek, és melyek kétszer mentek át a metamorphosis minden stadiumán, holott a radium-sugarak alatt állottak, az egész idő alatt változatlanul babok maradtak.

Ezt a nevezetes állapotot D a n y s z valami lappangó, vagy meglassított életfunkciónak tulajdonítja, mely a fejlődés folytatását előidéző ingerek megszűnése folytán áll elő. Itt talán — úgy mond — olyasmivel van dolgunk, ami azonos azzal a hatással, melyet a Pompiliák mérge az általuk megmárt pókokra és hernyókra gyakorol.

Adatok Szilágymegye Hymenoptera-faunájához.

Írta Dr. Zilahi Kiss Endre.

I.

Szilágymegye a Hymenoptera-k szempontjából a meglehetősen ismert megyék közé tartozik. Az innen gyűjtött anyag, mely determinálás végett mindig a Nemzeti Muzeumba M o c s á r y S á n d o r-hoz került, kinek ezen nehéz munkáért kedves kötelességemnek tartom e helyen is köszönetemet nyilvánítani, — a magam és Biró Lajos gyűjtése, ki adatait még Új-Guineába való elutazása előtt átadta nekem felhasználás végett.

Megyénk igen érdekes fauna-terület, a mennyiben itt érintkezik a nagy magyar alföld az alhavasí tájékkal, sőt ebbe be is nyomul, mert az alföldi jelleg egész Tasnádig megmarad s csak innen kezdve emelkedik a vidék, hogy lassú hullámú dombokkal a Meszeshegységbe majd 1000 m. magasságig felhágjon. Bár egyike az erdélyrészi megyék legjobban kikutatottjainak, mégsem mondhatjuk, hogy teljesen ismerjük, mit e kis enumeratio is mutat, minthogy az itt közölt adatok között elég tekintélyes számmal vannak az Erdélyre új állatok. A további kutatás még bizonyára

sok érdekes fajt fog innen felmutatni. Az itt gyűjtött adatok egy része már közölve van a Magy. birod. Állatvilágában s itt csak az új termőhelyeket vagy a megyéből még nem ismert fajokat sorolom fel.

Trichiosoma betuleti Klg. Peér.

Hylotoma coeruleipennis Retz. Peér; berberidis Schck. Tasnád; pagana Panz. Peér, Tasnád; cyanocrocea Först. Peér; rosae L. Peér; segmentaria Panz. Hadad.

Schizocera Peletieri Vill. Hadad; maculata Jur. Zilah.

Pontania ischnoceros Thoms. Hadad.

Pteronus myosotidis F. Hadad; salicis L. Hadad; ribesii Scop. Tasnád.

Pachynematus capreae Pz. Tasnád.

Phymatocera fuliginosa Schck. Peér, Tasnád, Pele.

Tomosthetus ephippium Pz. Nagyfalu, Tasnád, Peér, Hadad; fuscipennis Fall. Tasnád.

Monophaenus geniculatus Htg. Tasnád; albipes Gmel. Tasnád.

Athalia glabricollis Thoms. Peér; spinarum F. Peér; v. cordata L. Hadad; annulata F. Peér, Pele, Hadad.

Selandria morio F. Peér, Hadad.

Poecilosoma luteola Klg. Szakácsi.

Emphytus cinctus L. Hadad; basalis Klg. Hadad; rufocinctus Retz. Zilah; pallidipes Spin. Zilah; tener Fall. Zilah.

Doterus pratensis L. Tasnád, Zilah, Lampért; gonager L. Nagyfalu, Zilah, Hadad; niger L. Hadad.

Rhogogastera viridis L. Zilah, Hadad.

Tenthredopsis Thomsoni Knv. Hadad; pavidata Fabr. Hadad; neglecta Lep. Peér; stigma F. Zilah.

Puchyprotasis rape L. Hadad, Peér.

Macrophya militaris Klg. Zilah, Hadad; 4-maculata F. Pele; punctum-album L. Hadad; crassula Klg. Hadad; albicincta Schrk. Hadad, Tasnád, Pele; neglecta Klg. Zilah.

Allantus temulus Scop. Hadad, Zilah, scrophulariae L. Zilah; zona Klg. Peér; marginellus F. Hadad; viennensis Panz. Hadad; bicinctus F. Peér; distinguendus Stein. Hadad; fasciatus Scop. Hadad.

Tenthredo coryli Panz. Hadad; dispar Klug. Zilah; mesomelana L. Zilah; flava Scop. Zilah.

Neurotoma fausta Klug. Hadad.

Megalodontes plagiocephalus F. Hadad.

Melanopus Fabricii Leach. Hadad.

Cephus nigrinus Thoms. Hadad; pygmaeus L. Hadad, Zilah, Tasnád; v. punctatus Klug. Zilah; analis Klg. Hadad.

Sirex juvenis L. Zilah; gigas L. Zilah, Tasnád, Hadad.

Figites scutellaris Rossi. Hadad.

Neuroterus baccarum L. Hadad; fumipennis Htg. Hadad; glandiformis Mayr. Hadad; lanuginosus Gir. Hadad; macropterus Htg. Hadad; numismalis Oliv. Hadad; saltans Gir. Hadad.

Dryophanta folii L. Hadad ; *longiventris* Htg. Hadad.

Biorrhisa terminalis F. Hadad.

Cynips aries Gir., Hadad ; *calicis* Burgsd. Hadad, Peér ; *caput-medusae* Htg. Hadad ; *conglomerata* Gir. Hadad ; *coriaria* Haimh. Hadad ; *galeata* Gir. Hadad ; *glutinosa* Gii. Hadad ; *v. mitrata* Mayr. Hadad ; *Hartigi* Koll. Hadad ; *hungarica* Htg. Hadad, Zilah ; *Kollari* Htg. Hadad, Zilah ; *lignicola* Htg. Hadad ; *tinctoria* Oliv. Hadad ; *truncicola* Gir. Hadad.

Andricus corticis Htg. Hadad ; *foecundatrix* Htg. Hadad ; *inflator* Htg. Hadad ; *lucidus* Htg. Hâdad ; *multiplicatus* Gir. Hadad.

Synophrus politus Htg. Hadad.

Anlax glechomae Htg. Hadad.

Ibalia leucospoides Kochenw. Hadad.

Aulacus Patrati Aud. Hadad.

Ichneumon rudis Fonsc. Hadad ; *sarcitorius* L. Peér, Tasnád, Hadad ; *gracilentus* Werm. Zilah ; *culpator* Schrk. Zilah, Hadad ; *caedator* Grav. Zilah ; *saturatorius* L. Hadad ; *coruscator* L. Hadad ; *disparis* Poda. Hadad ; *extensorius* L. Hadad.

Amblyteles vadatorius Illig. Peér.

Cryptus obscurus Grav. Hadad ; *tarsoleucus* Grav. Hadad ; *viduatorius* Grav. Zilah, Tasnád.

Mesostenus ligator Grav. Hadad.

Microcryptus perspicillator Grav. Hadad.

Hemiteles areator Panz. Tasnád.

Tryphon braccatus Grav. Hadad ; *ephippium* Illgr. Hadad ; *rutilator* L. Hadad ; *signator* Grav. Hadad ; *vulgaris* Hfgr. Hadad.

Bassus laetatorius Fabr. Hadad.

Ophion luteus L. Hadad ; *minutus* Kriechb. Hadad ; *glaucop-terus* L. Hadad.

Eremotylus marginatus Grav. Hadad.

Paniscus ocellaris Thoms. Peér.

Campoplex auriculatus Först. Hadad.

Banchus pictus F. Hadad.

Pachymerus calcitrator Grav. Hadad.

Exetastes formicator Fabr. Rézhegység.

Glypta ceratites Grav. Hadad.

Lissonota parallela Grav. Hadad.

Pimpla examiner Fabr. Hadad ; *instigator* L. Tasnád ; *inquisitor* Scop. Hadad ; *turionellae* L. Hadad.

Ephialtes carbonarius Christ. Hadad.

Xylonomus pilicornis Grav. Zilah.

Alomya ovator L. Hadad, Zilah.

Stephanus serrator F. Hadad.

Bracon dichromus Wesm. Hadad ; *appellator* Nees. Hadad.

Doryctes leucogaster Nees. Hadad.

Rogas dissector Nees. Hadad.

Cremnops desertor Latr. Hadad.

Alysia manducator Panz. Hadad.

Leucaspis dorsigera Fabr. Hadad, Peér.

Eucharis cynipiformis Latr. Hadad.

Ellampus spina Lep. Hadad; *scutellaris* Panz. Tasnád; *auratus* L. Tasnád, Peér, Hadad; *aeneus* Fabr. Tasnád, Hadad.

Holopyga amoenula Dhlb. Peér, Hadad; *gloriosa* Fabr. Tasnád, Peér; *coriacea* Dhlb. Tasnád.

Hedychrum nobile Scop. Tasnád, Peér; *rutilans* Dhlb. Tasnád.

Chrysis simplex Dhlb. Tasnád; *neglecta* Schuch. Zilah; *dichroa* v. *minor* Mocs. Peér; *Leachii* Schuch. Hadad; *cyanea* L. Tasnád, Peér, Zilah, Hadad; *nitidula* F. Hadad; *fulgida* L. Peér; *viridula* v. *cingulicornis* Först. Peér; *splendidula* Rossi. Peér; *rutilans* Oliv. Hadad; *sybarita* Först. Peér; *ignita* L. Hadad, Peér, Zilah, Tasnád; v. *longula* Ab. Peér.

Myrmica laevinodis Nyl. Zilah, Nagyfalu; *scabrinodis* Nyl. Peér.

Leptothorax Nylanderi Först. Tasnád, Zilah, Balla; *unifasciatus* Latr. Zilah, Peér, Pele, T. Szántó.

Tetramorium caespitum L. Hadad.

Tupinoma erraticum Latr. Tasnád, Zilah.

Lasius alienus Först. Nagyfalu; *bicornis* v. *affinis* Schek. Zilah, T. Szántó, Tasnád; *fuliginosus* Latr. Peér.

Formica fusca L. Zilah; *gagates* Latr. Zilah, T. Szántó, Pele; *pratensis* Deg. Nagyfalu, Zilah, Tasnád, Hadad; *rufa* L. Tasnád, T. Szarvad; *rufibarbis* Fabr. Zilah; *sanguinea* Latr. Hadad.

A hernyók táplálkozása.

Irta A. Aigner Lajos.

II.

Mielőtt közelebbről néznők azt a hatást, melyet a táplálék választása mind magára a hernyóra, mind a belőle fejlődő lepkére gyakorol, előbb a táplálkozásnál előforduló némi sajátosságokat említjük meg. A mi először is az időt illeti, melyben a táplálkozás végbe megy, eleve megjegyzendő, hogy az egyáltalában nem vág össze azokkal az órákkal, melyek alatt a kifejlett állat ébren van. A nappal röpködő *Rhopalocera*k hernyói nagyobb részt kizárólag csak éjjel esznek, viszont sok *Heterocerae* (pl. *Notodonta ziczac*) nappal. Több sokevő *Lasiocampa* éjjel-nappal rágicsál s az evést csak rövid pihenéssel szakítja meg. Más fajokat, minő az *Ophiusa*, csakis nagy éhség veheti rá, hogy rendszeres óráin kívül táplálkozzanak. Sok hernyó a körülötte levő lombot teljesen lerágja,

mások a nyugvóhelyükhöz közel álló levelekhez nem nyúlnak, hanem szomszédos ágra mennek, ott esznek s úgy azután visszatérnek.

Mily állhatatossággal keresi fel némely hernyó ismét nyugvóhelyét, azt egy megfigyelt eset, ha tévedésen nem alapszik, fényesen tanúsítja. A *Bombyx lanestris* hernyófészket tenyésztő házban tartották, s két héten át figyelték, hogy a hernyók reggelenként a túllfedő egy lyukán át seregestül kimásznak s egy szomszédos bokorra mennek, este pedig visszatérnek börtönükbe.

Többféle hernyó rendes menetekben indul ki a táplálkozásra. A búcsús pohókról ez általánosan ismeretes; megfigyelték azonban, hogy a *Cnethocampa processionea* nem mindig indul ki egy hosszú vonalban, hanem olykor háromszög alakban is, mint több vándormadár; ha a vezérlő hernyót elveszszük, a rákövetkező azonnal átveszi a vezérletet és habozás nélkül folytatja a megkezdett utat. Ellenben van elég példa arra is, hogy nyugalomban társas együttlétben levő hernyók táplálkozás alkalmával széjjel szóródnak. Némely fajt már csak nagyétkúsége is kényszeríti, hogy előrehaladott növekvésben levő példányai, a közösen lakott és lekopasztott növényt vagy faágat elhagyva, más étkező helyet keressenek, a honnan azonban olykor mind, olykor csak egyik részük tér vissza a közös gyűlőhelyre. Valami 10 évvel ezelőtt tömérdek sok volt Budafokon a *Bombyx ueustria* hernyója, melyek éjjeli kalandozásaik után a fűzfáknak mintegy hónalját képező ágai tövén tömérdek mennyiségben pihentek egymáshoz simulva. Minél idősebb lesz a hernyó, annál inkább kivész belőle a socialismus iránti hajlam: míg a *Clidia geographica* fiatal hernyója együtt van, addig a félig fejlettek már csak inkább csoportokban vannak, a fejlettek pedig többnyire egyenkint keresik fel a szomszédos Euphorbiákat. A *Porthesia chrysoorrhoea* hernyóit is nem egyszer láttuk kisebb-nagyobb csoportokban együtt pihenni, s úgylátszik, a társasélet iránt való hajlam általában azoknál a hernyófajoknak észlelhető, a melyek első korukat közös szövedékben töltik.

Ez a szokás azonban olykor hirtelen megszűnik. A *Saturnia pavonia* hernyói eleinte szorososan egymás mellett táplálkoznak, egyszerre azonban, gyakran egy éjjel, aránylag messzire elszóródnak, kivált ha egyszersmind táplálékukat is kell változtatniok, azaz ha pl. kökényről fűzre, rózsára stb. át kell menniök. A kitelelő *Melitaea cinxia* hernyói tavaszkor szintén széjjel mennek.

A legtöbb hernyó a táplálónövény leveleit szegélyén rágja meg; csupán fiatal, s olykor bizonyos körülmények közt, fejlet

korában is rág a levélbe lyukat. Ennek oka a hernyó alkatában rejlik, mely szerint a levél szegélyében tud legjobban megkapaszkodni s oldalt álló rágóinál fogva az evésre csak ott talál alkalmas módot. A nagyobb Arctiák azonban lyukat is rágnak a levélbe, ha az szokatlanul puha, pl. a saláta. Evés közben a hernyó rendszerint szabadon ül tápláló növényén, melyhez olykor hozzáerősíti magát (*Apatura Iris*); vannak azonban esetek, hogy a táplálkozására szolgáló fűszálakat lehúzza földalatti lakásába s ott eszi meg. Az, hogy a hernyó táplálónövénye leveleiből lakást sző magának, az igen gyakori jelenség, mely számos fajnál divik, pl. a Vanesák, Hesperiaák, Pygaerák, Cymatophoráknál és számos Microlepidopteranánál.

A tápanyag választása a rovar fejlődésére nézve természetesen nem különbös s az ilyen vagy amolyan táplálkozás módjának hatása különféleképen nyilatkozhatik. A tápnövény száraz volta a rajta élő hernyóból kifejlő lepke nagyságát tetemesen csökkenti., Ilyenkor rendkívül sok törpe alakkal találkozunk; bizonyos hernyófajok azonban torzot eredményeznek, vagy egészen elpusztulnak. ha nem kapnak megnedvesített ételt, így a *Lasiocampa potatoaria*¹

Az sem mindegy, hogy a hernyó a tápnövény mely részévé táplálkozik. Észlelték, hogy a *Vanessa Jo* hernyója, ha a csalán leveleivel etették, rendes lepke példányokat adott, ellenben ha a virágjával, akkor az *Joides* törpe alakjává fejlődött.

A táplálék mineműsége azonban gyakran már magán a hernyón is észlelhető, pl. az, hogy a friss és nevében dús növényeken élő hernyók általában teltebbek, élénkebb zöldek, mint ha a növény fonnyadt. Kétséget sem szenved, hogy a hernyó színe sok esetben a tápnövényétől függ, és hogy az alkalmazkodásnak része van a szín-dimorphismusban, mely számos hernyófajnál észlelhető. Az *Eupithecia oblongata* hernyójának színe ötféleképpen is változik, a növény vagy virág szerint, melylyel táplálkozik; mindamellett az imago egészen egyforma. A hernyónak különféle anyagokkal való tenyésztése, aberratiók kedvéért, egészben véve igen csekély eredményhez vezettek.

A mesterséges tenyésztés útján nyert eltérések főleg a színezésre vonatkoznak s annál elütőbbek, minél idegenebb a hernyóra nézve a nyújtott táplálék. Eltéréseket nyertek pl. *Mamestra pisi*-től, ha amerikai csalánnal, a *Bombyx quercus*-tól, ha fenyőággal etették; a *Smerinthus tiliae* Juglans régiával és *Agrotis fimbria* Lonicerával táplálva, a zöld szín felé hajlást tanúsított, mely egyébránt rendszeren fejlődő példányoknál sincsen kizárva. Legismeret-

sebbek az *Arctia caja*-val tett ebbeli kísérletek. A Prunussal táplált hernyó világospiros lepkét adott; *Chelidonium* vagy *Tilia* után sárgás alsó szárnyat mutatott a lepke, *Hyoscyamus* csaknem egyszínű kávébarna lepkét eredményezett; a saláta világos, a dió pedig sötét példányokat.

Még ritkábbak az oly esetek, melyekben a hernyónak különböző tápláléka a szabadban is befolyással van a lepke színére. A *Cidaria variata* rendszerint jegenye-fenyőn fordul elő s a lepke szürke alapszínű, holott az erdei fenyőről került hernyóból a vörösarna *var. obeliscata* lesz. Más hernyó, ha erdei fenyőn él, vörös lepkét (*Ellopija prosapiaria*), ha jegenye-fenyőn, zöld lepkét (*var. prasinaria*) ad. Ez utóbbi jelenség azonban nem rendszeres. Aznap, midőn az állatot Budapest környékén először észleltük, a törzsalakot és fajváltozatát, sőt átmeneti alakját is egyszerre fogtuk.

Ide tartozik az a tény is, hogy a Coniferák általában csak sötétszínű, s igen kevés tarka vagy élénk színű állatokat táplálnak, minek oka részint a növény mineműségében, részint abban rejlik, hogy a zord fenyveserdő sötét alkalmazkodási színeket igényel.

Sokkalta nagyobb befolyással mint a színezésre, van a táplálék a rovar növekvésére s élete tartamára. Érthető, hogy kevés nedvvel bíró táplálék. pl. a fa, a hernyót hosszú idei evésre kényszeríti, holott könnyen assimilálható anyagok a hernyó növekvését tetemesen siettetik. Innen van, hogy buja növények zsöngé hajtásaival élő hernyók olykor már néhány hét múlva érik el teljes kifejlődésüket, holott a fában élő *Cossus* és *Sesiák* olykor háromszor is kitelelnék, míg elhábozódhatnak.

Nagyon sok függ a tápanyag minőségétől, és valamint némely hernyó (*Lasiocampa potatoaria*) száraz tápláléktól elbuzdul, úgy mások (némely *Saturnida* faj) a nedves tápláléktól halálos hasmenést kapnak. A *Papilio Machaon* hernyóit próbálták olajba mártott kaporral felnevelni: sováran itták az olajcsöppeket és kitűnően gyarapodtak; ámde a belőlök kifejlődött lepkék már 3 óra múlva a kikelés után az anaemia jeleit mutatták: tagjaik oly lankadták és renyhévé lettek, hogy az állatok csakhamar alig bírtak valamely tárgyba kapaszkodni, és 12 óra múlva mind kimult. A vizsgálat kiderítette, hogy az összes vér a testből a szárnyak ereibe tódult s ott nagy csöppekké gyülemlett.

Ha áll az, hogy igen nedvdús tápláléktól a hernyó gyorsabban fejlődik mint a száraztól, akkor a tápnövény választása az egyévbeli ivadékok számára is befolyással kell legyen. Így *Lycaena argiolus*-nak, ha hernyója repkényen él, két ivadék, ellen-

ben az *Ilex agrifolium*on élő után csupán egy ivadéka van, mi azzal magyarázható, hogy az *Ilex* őszkor már nedvtelen, holott a repkény ilyenkor virágot hajt. Rokon jelenség, hogy a *Harpyia bifida*-nak azon hernyói, melyek *Populus nigrán* és *pyramidalison* élnek, őszkor mind el is bábozódnak még, holott az ekkortájt száraz *P. tremulán* és *Salix capreán* találhatóak mind csenevész állapotban vannak, és ki nem telelvén, okvetlenül elpusztulnak. A fentebb említett tény, hogy esős években némely lepkefaj nagyon elszaporodik, szintén a növényzetnek nedvbőségére vezethető vissza. Az 1879. esős évben *Colias Edusa* és *Plusia gamma* Németországban rendkívül bőven fordult elő.

Mindamellet a táplálék minősége számos lepkefajra nézve kevésbé határozó. Sokkal nevezetesebbek a beálló táplálékhiány-
nak következményei. Egyáltalában nem ritka jelenség, hogy károsítás alkalmával a hernyók, tulajdonképeni tápnövényük elfogyasztása után oly növényeket támadnak meg, melyekhez más években hozzá se nyúlnak. Tömeges fellépésnél az *Agrotis segetum* hernyója még mohával is él, és gyarapszik amellet. Alighanem méltán gyanítják, hogy a *Pyralis vitana* eredetileg nem volt a szőlőnek károsítója s csak az által vált azzá, hogy speciális tápnövényét, a *Clematis vitalbát*, legalább Németországban, mindenfelé kivágják.

Ámde a tömeges fellépés folytán történt táplálék változása csak ideiglenes következmény, mert mihelyt az eredeti tápnövény ismét elegendő mennyiségben megvan s az egyedek concurrentiája megszűnik, a hernyó újra a régi tápnövényre szorítkozik. Az 1879. évi *V. cardui* invazió után a hernyót nagyszámban találták csalánon, amely növényen 1880-ban hiába heresték.

Annak oka, hogy a hernyó száraz táplálék mellett csekélyebb nagyságot ér el, mint nedvdús étel mellett, kétségen kívül abban rejlik, hogy az előbbi esetben a növekvés csökkenése következik be. Ez különösen a füveken élő hernyóknál észlelhető. Ezek közül még olyanok is, melyek egészben véve csekély nagyságot érnek el, mint az *Erebia Ligea*, egyes *Psyche*-fajok stb., legalább számos vidéken, — két évi időtartamra van szükségük, míg fejlődési körüket befejezték.

A növekedés gyors volta az éghajlattól is függ, mert hiszen épen erre vezethető vissza a növényzetnek nedvekben való bősége vagy szegénysége is.

A mexikói fensík, hol kevés az eső, a nálunk is előforduló növénycsaládoknak csak nedvekben szegény képviselőit mutatja fel

s ennél fogva nincs mit csodálni, hogy ott pl. a *Vanessa Antiopa* hernyója, annak daczára, hogy hosszabb ideig fejlődik, mégis csak felényi akkora lesz, mint Európában.

Hogy a hőmérséklet a gyorsabb növekevést előmozdítja, azt kísérletek útján állapították meg. Így a *Phalera bucephala* hernyói, 30 C° mellett tenyésztve, hetekkel előbb fejlődtek ki, mint azok, melyeket 15—20 C° mellett tartottak.

A kedvező években való gyorsabb növekvés hatása számos esetben az ivadékok számának gyarapodásában nyilvánul, a mely az első stadiumok gyorsabb fejlődésén alapszik. Mint több más fajnak, a *Conchylis ambigua*-nak is két ivadéka var rendszerint, különösen meleg években, azonban késő őszkor harmadik generáció is jelenkezik; a *Pericallia syringaria* pedig meglegházban második generációt adott, holott szabadban évenként csak egyszer jelenik meg.

Kedvező, azaz nedves, de meleg időjárás mellett, minő némely tropusi vidéken folyton, nálunk olykor ideiglenesen uralkodik, a hernyó növekedése rendszerint igen gyorsan megy végbe. Így a *Zouosoma pendularia* hernyója már tizenketted napra bábbá alakult. Ez tehát nemcsak annak következménye, hogy kedvező időjárásban a tápnövény nedvbősége és tápláló ereje gyarapszik, hanem a hernyó étvágya is élénkebb.

Az előny, mely a táplálkozási időszaknak megrövidüléséből a fajra háramlik, igen tetemes. Az imént említettük a generációk gyarapodását, a mely a faj elterjedésére kiszámíthatatlan befolyással bír. Kimutatták, hogy a *Danais Archippus*-nak Braziliában évenként 12 generációja lehet, és hogy eszerint egy évnek lefolyása alatt egyetlen egyén 17 drillió egyént szaporíthat, Peruban 7—8 generáció mellett, 5 billiót, Buenos-Airesben pedig 64,000-et.

Ámde az nem az egyedüli előny; erre már abból is lehet következní, hogy számos hernyófaj, annak daczára, hogy második ivadékká már ki nem fejlődik, mégis igen gyorsan növekszik és nagy gyorsasággal igyekszik a bábállapotot elérni. Többféle Geometránál csakhamar a petezés után kikél a hernyó, mely olykor már egy hónap mulva bábbá alakul, de ebben az állapotban 11 hónapig fekszik, míg pillévé fejlődik. Ilyen a *Boarmia punctularia*, mely áprilisban jelenik meg, holott hernyója már az előző év május havában teljesen kivan fejlődve. Hasonlóan áll ez az *Agrotis putris*-ra nézve, melynek beryója júniusban bábodzódik, míg a lepke csak a jövő év május havában kél ki.

E mellett ne felejtsük el, hogy ily hosszú bábnyugalom a lepkének a bábban való kifejlődésére nemcsak nem szükséges, hanem tényleg nem is arra fordítatik. Az *Otoudoptera bidentata* bábja gyakran 10 hónapig is fekszik, a lepke tulajdonképeni fejlődési processusa azonban csak tavaszkor, néhány héttel a lepke kikéltése előtt kezdődik, holott az egész előbbeni időben a báb semmiképen nem változik. Ez által válik érthetővé az is, hogy a nyári ivadék 3—4 hét múlva kel ki a bábból, a melyben utóda, a tavaszi ivadék, teljes 6 hónapot kénytelen időzni.

Igen könnyen érthető, hogy esetleg jól elrejtőzött báb jobban van megóvva mint a szabadban élő hernyó, tehát a faj fentartására czélszerűbb, hogy azt az időt, melyben a lepke bizonyos okoknál fogva még meg nem jelenhetik, inkább báb-, mint hernyóalakban töltsse el. Van azonban elég olyan eset is, a melyre ez a magyarázat nem alkalmazható; példa rá a *Bombyx trifolii*, melynek hernyója a rokon *B. quercus*-énál csak egy hónappal később fonja ugyanoly szilárd gubóját, a melyben azonban a báb 2—3 hónapig fekszik, míg a lepke októberben kikel. De van rá eset, hogy már teljesen kifejlődött lepke hónapokig várja a bábban a kikeles idejét, mint pl. *Bombyx lanestrís*, *Phigalia pedaria*, *Ptilophora plumigera* stb.

Annyi bizonyos, hogy a legtöbb hernyó, mely különösen védve nincs, mint a Psychidáké, a táplálkozási idő alatt aránytalanul több veszedelemnek van kitéve, mint báb alakjában. Számos éjjeli lepke nőstényére nézve azonban a megfelelő petemennyiség előállítására véget, szükséges, hogy a táplálkozási idő, t. i. a hernyóalak, tovább elnyúljon mint a hímeké. S épen ezeknek a nőstényeknek aránylag nagyobb ritkasága észlelhető, holott a tenyésztésnél, azaz a hernyót kívülről fenyegető veszélyek távoltartása mellett, a nemek száma csaknem egyenlő.

Magyarország Cerambycidai.

Irta Csiki Ernő.

IX.

31. nem: **Callimoxys Krtz.**

Fekete, a nőstények előtorá egészen vagy az elülső és hátsó szél kivételével vörös, a szárnyfedők feketés-zöld színűek. Az előtor hosszanti középvonala ormósan kiemelkedő. A fej és az előtor durván pontozott. A szárnyfedők

varratszéle már a középtől kezdve ívesen kifelé halad. Hossza 8—10 mm. — A Balkán félsziget lakója; hazánkban előfordul Herkulesfürdő és Diakovárnál, azonkívül Dalmáciában és Boszniában. (*Brullei* Muls., *decoratus* E. Friv. i. 1.)

1. gracilis Brullé.

32. nem: **Callimus** Muls.

Kék vagy zöldeskék, felül sűrűn pontozott, az előtor korongjának két oldalán és a pajzsocska előtt levő kiemelkedés síma, fénylő. Felül hosszú feketés elálló szőrökkel, a szárnyfedőkön azonkívül rövidebb sárgásfehér szőrökkel fedett; alul és a lábak hosszú sárgásfehér szőrökkel fedettek. Hossza 7—9 mm. — Dél-Európában és a Kaukázusban fordul elő, hazánkban helyenként nem ritka. (*cyaneus* Fabr., *variabilis* Bon., *laetus* Mots., *Bourdini* Muls.)

1. angulatus Schrnk.

33. nem: **Dilus** Serv.

(*Deilus* Serv. — *Dilus* emend. Gemm., *Deilosoma* Fairm.)

Fémfényű szürkés-zöld vagy bronzsínű, a csápízek és czombok töve, a lábszár és a lábfejizék vörösek. Felül erőteljesen, alul finomabban pontozott. sárgás-szürke szőrökkel fedett. A szárnyfedők közepén hosszanti kiemelkedő lécz vonul végig. Hossza 5·5—10 mm. — Dél-európai faj; hazánkban ritkább: V. Nagyszeben, Nagypöld, Nagycsür, Kdsdisznód, VI. Orsova, Herkulesfürdő, VIII. Nasice, VIII. Fiume. (*scutellaris* Gené, *ceramboides* Rossi.)

1. fugax Oliv.

34. nem: **Obrium** Latr.

1. A keskeny mellközép oldalszéle párhuzamos. Sárgás-vörös, a csápok és lábak barnák. Sűrűn, az előtor szétosztottan pontozott. Hossza 6·5—9 mm. — Előfordul Európában és Szibériában, elég ritka. I. Kalocsa, Debreczen, III. Beczkó, V. Zovány-fürdő, Barót, VI. Herkulesfürdő. (*ferrugineum* Fabr., *fuscicorne* Gmel.)

1. cantharinum Linn.

— Az igen keskeny mellközép hátrafelé hegyesen végződő. Barnás-vörös, a szárnyfedők sárgás-barnák; felül sűrűn pontozott. Hossza 4·5—7 mm. — Európa északi és kö-

zépső részében, hazánkban a Kárpátok egész területén fordul elő. Junius és Juliusban virágzó Spiraeákon található.

2. brunneum Fabr.

35. nem : **Leptidea Muls.**

Barna, a lábak és némelykor a fej és az előtor is (nőstény) barnás-vörös. A szárnyfedők a potroh közepéig (hímek) vagy azon túl érnek (nőstények). Hossza 4—6 mm. — Franciaországban, Belgiumban, Algirban és Magyarországon található. Hazai termőhelyek : I. Budapest, III. Trencsén, VIII. Zengg. (*rufipennis* Duf., *minuta* Motsch.)

1. brevipennis Muls.

36. nem : **Gracilia Serv.**

(*Oesiophila* Bedel)

Barna, homályos, a csápok világosabbak, finom szürke szőrökkel fedett. Sűrűn és finoman, a szárnyfedők szétszórtan pontozottak. Hosszúsága 4—6 mm. — Előfordul Európában, Észak-Afrikában, Szibériában és Észak-Amerikában. Hazai termőhelyek : I. Budapest, Nagyvárad, IV. Aszaló, Máramaros, VI. Korniaréva, VIII. Zengg. (*pygmaea* F., *pusilla* F., *vini* Panz.)

1. minuta Fabr.

37. nem : **Liagrica Costa.**

(*Exilia* Muls)

Barnás-vörös, a szárnyfedőkön egy harántcsík a közepén és egy-egy tojásforma folt a csúcson, ritkán pedig a váll is sárgás-fehér. A fej és az előtor igen sűrűn és finoman, a szárnyfedők erőteljesen pontozottak. Hossza 8—14 mm. — Előfordul Dél Európában, Észak-Afrikában és a Kaukázusban, nálunk a Tengeremelléken : VIII. Novi (Wachsmann). (*fasciolata* Kryn., *bipunctata* Zoubk.)

1. timida Mén.

38. nem : **Axinopalpis Dup & Chev. 1842.**

(*Axinopalpus* Redtb. 1845., *Axinuchus* Genm. & Har. 1872.)

Sárgás-vörös, szeme fekete. A fej és az előtor finoman és sűrűn, a szárnyfedők erőteljesebben pontozottak. Teste és lábai hosszú elálló sarga szőrökkel fedettek. Hossza 7—11 mm. — Hazánkon kívül előfordul Ausztriában és

Dél-Olaszországban; termőhelyei: I. Budapest, Péczel, Isaszegh, II. Kőszeg, III. V.-Mikola, Lőcse, V. Nagyszeben, Szebenhegység, Balánbánya, Gyergyói hegység, VI. Herkulesfürdő, X. Bosznia.

1. gracilis Kryn.

39. nem: **Cerambyx Linné.**

(*Hammaticherus* Steph.)

1. A csápok második íze majdnem négyszögű, olyan széles, mint hosszú vagy legfeljebb kétszer oly széles mint hosszú 2
— A csápok második íze harántos, keskeny, majdnem, háromszor oly széles mint hosszú 3

2. A szárnyfedők igen finom és sűrű szőrözete a csúcson szembehajló, úgy hogy a külső harmadban egyenes vonalban találkozik. A has igen sűrűn szőrös. A hátsó lábakon csak az első lábfejíz barázdált az alsó oldalán. Hossza 30–56 mm. — Mediterrán faj, mely Syriában és Mesopotamiában is él. Termőhelyei: I. Nagyvárad, III. Parád, Diósjenő, VII. Diakovár, VIII. Caropago, IX. Dalmácia. (*Welensi* Küst., *centurio* Czwal.)

1. velutinus Brullé.

- A szárnyfedők igen rövid, szétszórt szőrözete a csúcson egyszerű, nem szembehajló. A has alig, kétoldalt sűrűbben szőrös. A hátsó lábak első és második lábfejize alul barázdált. Hossza 28–55 mm. — Előfordul Európában, a Kaukázusban, Kis-Ázsiában, Syriában és Afrika észak-nyugati részében, nálunk a tölgyesekben nem ritka. (*heros* Scop.)

3. cerdo Linn.

3. Nagyobb barnás-fekete állatok, melyeknél a szárnyfedők csúcsa barna vagy vöröses-barna 4

- Egyszínű fekete, kisebb faj. Az előtoron 6–8 harántredővel a nőstények csápja kissé, a hímeké jóval túl ér a potroh végén. Hossza 18–30 mm. — Előfordul Európában, a Kaukázusban, Kis-Ázsiában és Észak-Afrikában; nálunk közönséges. (*cerdo* Scop., *piceus* Fourc.)

6. Scepulii Füssl.

4. A szárnyfedők belső varratszöglete kis hegyben végződik. A test felül és alul sűrű és finom ezüst-szürke szőrökkel fedett. Az előtor szabálytalanul ránczolt, a középén hosszanti éllel. Hossza 30–45 mm. — Termőhelyei. VII. Velebit, VIII. Fiume, Novi, Zengg, IX. Dalmácia (Zara); előfordul azonkívül állítólag Anatóliában is.

2. carinatus Küst.

- A szárnyfedők a csúcson kerekítettek, a varratszöglet nem végződik hegyben. --- --- --- --- --- --- --- --- 5
5. Az előtör mélyen és erőteljesen ránczolt. A szárnyfedők csupaszok, elülső harmadukban erőteljesen a csúcs felé mind finomabban ránczolva pontozottak. Fekete, a szárnyfedők hátsó fele vörös-barna. Hossza 28—45 mm. — Előfordul Európa délkeleti részében, Syriában és Örményországban. Termőhelyei: VIII. Novi, Zengg, IX. Dalmácia. (*nodicornis* Küst.) **4. nodulosus Germ.**
- Az előtör gyengébben ránczolt, a ránczok a korongon elmosódottak. A szárnyfedők igen finom és rövid szőrözöttel fedettek, elül finoman, hátrafelé mindinkább elenyészve pontozva-ránczoltak. Hossza 36—48 mm. — Előfordul: Közép-Európa déli részében, Dél-Európában, Kis-Ázsiában és Syriában. Termőhelyei: I. Száldobágy, Nagyvárad, II. Keszthely, III. Parád, V. Nagyszeben, Nagy-Apold, VI. Rékás, Német-Bogsán, Fehértemplom, Orsova. (*militaris* Latr.) **5. miles Bon.**

A bogáncspille vándorlása.

Ötödik közlemény.

XXI.

Csak utólag tudtam meg Dr. Sa á r y S á n d o r orvos úrtól hogy ő a mult év július vége felé (a napra már nem emlékezék) gyönyörködött a *Pyrameis cardui* pillének vonulásában, mely Nyiregyháza város keleti részén, északkeletről délnyugati irányban egész napon át tartott és 10—30 drbokból álló csapatokban méter magasságban ment végbe. Az irányt az útjukba eső fák és épületek miatt sem változtatták; miért is röpiülésük valósággal hullámos volt. Az általa több ezerre becsült pille mind szép friss példány volt; gymnasista fia pár darabot fogott is közülük. Valóban sajnálom, hogy én nem láttam azt a tüneményeszerű pille vándorlást.

Magam a vidéken gyakori *Pyrameis cardui* nyári ivadékan azt tapasztaltam az idén, hogy verőfényes nyári napok délutáni óráiban kopárabb területeken, legelőn, tarlón, különösen pedig

országúton egyenkint jó méternyi magasságban leszállás nélkül, folyvást előre haladva hosszabb utakat tesz meg.

Kertemben a pézsmán azonban késő ősziig, még november hó elején is, vigan éldegél; miért is azt hiszem, hogy vándorlásának czélja a jobb élelem keresése.

Különben majdnem ugyanezt figyeltem meg a *Colias Hyale* és *C. Edusa* pilléknél is; bár ezek az útjokba eső virágokra már inkább le-leszálltak.

Martínyi Ödön.

XXII.

Nyáron nem igen törődhettem a lepkékkel s így júliusban nem is vettem észre, ha volt is *cardui* vonulás. Egy kirándulást tettem csak, szeptember 10—14-ig a Verful Verfuluira (csúcsok csúcsa) mintegy 1667 m. magasra. Itt rengeteg *Carduit* láttam, de vándorlást nem észleltem, mert ott röpködtek a kevés havasi virágokon ide-oda. Ez fel sem tűnt nekem, mert tudom, hogy az ilyen havasokon alig él más állat oly nagy számban, mint a *Cardui* és az *Urticae*.

Török Arthur.

XXIII.

Mult évi augusztusban Horvátországban jártam s Mryla Vodícén, Lokve mellett, az Ogulin-Fiumei vasútvonal mentén 2—6-ig, Portorében pedig 7—28-ig tartózkodtam. Mindkét helyen feltűnt a *Pyrameis cardui* gyakori volta. Az előbbi helyen először voltam s így nem tudhatom, más években mennyi volt, de Portoréről mondhatom, hogy a pillangó itt tavaly sokkalta nagyobb számban lépett fel, mint egyébkor, de tömeges vándorlásnak nyomát sem láttam.

Koča György.

XXIV.

Az eddig közölt megfigyelések kiegészítéséül felenlitem, hogy Budapesten 1903. augusztus végén is észlelték a pillangó vándorlását. Ugyanis közvetett értesülés szerint J á m b o r y K á l m á n lepkész megfigyelte, hogy a mondott időben három napon át vonult sok ezernyi csapatokban a Sashegyen a Farkasvölgy irányában, vagyis északnyugat felé. A lepkék alacsonyan s igen gyorsan szálltak, anélkül hogy letelepedtek volna.

Más budapesti megfigyelést Maros Imre tanárjelölt közölt J a b l o n o w s k i J ó z s e f értesítése szerint az Állami Rovartan Allomással a következőkben: „Budán lakom a Várfoke-utczában és 1903. július 10—23-ig naponkint dolgom volt a budai paed-

gogiumban. A legrövidebb útat választva, mindig a Vérmezőn mentem keresztül. Már első nap feltűnt előttem, hogy a *Pyrameis cardui* keresztezi útamat. Körülbelül egy méter magasságban röptül s oly gyorsan, mintha valami láthatatlan ellenség üldözte volna. A várhegy felől jöttek és a budai hegyek felé, tehát kelet-észak-keletről nyugat-délnyugatra vonultak.“

Ugyancsak az Állami Rovartani Állomáshoz küldte Dr. Köntzey Gerő orvos Zágónról (Háromszékmegye) a következő tudósítást: „A fentirt községben, még pedig egész hosszán keresztül (körülbelül 5 km.) 1903. július 6-a és 10-e között a bogáncslepke óriási számú csapatos vonulását észleltem. Az állatok szédítő gyorsasággal északkeletről délnyugatra röptültek.“

Ettől eltérő, vagyis északi irányt követett az a *cardui*-vonulás, melyet Györke Lajos figyelt meg 1888-ban Fogaras vidékén. „E lepke — úgymond a megfigyelő — általában sebes röptű, de vándorlásában valójában feltűnő volt az akadályt nem ismerő szorgos vonulás. A szemlélőre valami ellenségtől űzött, futó hadsereg hatását tette; pihenni ezer közül alig szállt le egy valamely feltűnőbb virágra, s egy pár pillanat múlva az is tova szállt. Legnagyobb volt számuk május 20-ától négy napig, a déli órákban, jóllehet a vándorlás délelőtti 9 órától majdnem estig tartott. Később mind kevesebben, kevesebben jelentkeztek, s vonulási irányuk sem volt már oly határozott. A legsűrűbb vonuláskor 40 m. hosszú kertben 5 perc alatt százat olvastam meg. Nem röptültek magasan, úgy, hogy lepkehálóval jól elérhettem őket. Igen vigyázók voltak; ha valamely vonuló csoport felé közeledtem, rögtön irányt változtattak, kikerültek. Érdekes az is, hogy valamennyi elfogott példány him. A röpülők, a mennyire megítélhettem, kisebbek voltak a közönségesen előforduló hímeknél. A legtöbbnek szárnya szakadozott, foszladozott, a pikkelyzet hiányos. A röpülők sem tüntek ki eredeti színompájukban; szürkéseknak tetszetek, a mi nagyobb távolságról való jövetelök mellett bizonyít. A lepkék vándorlásának okát már többen fejtegették s legvalószínűbbnek a táplálék hiányát találták. Lehet, hogy ez esetben is a táplálékhiány kényszerítette őket a vándorlásra, minthogy a vándorlást megelőzőleg és folyama alatt tartós száraz időjárás volt.“¹⁾

A megszállott tartományokban, nevezetesen Hercegovinában 1903. júliusban Dr. Rebel H. bécsi lelkész figyelt meg ily *cardui*-vonulást. Már július 15—18. között a boszniai Treskaviczán

¹⁾ Természettud. Közlöny XX. 1888. 482. 1.

(1700 m.) feltűnt neki a lepke gyakori volta, de vonulást csak az 1120 m. magasságban levő Obrnje katonai őrháznál észlelt. A lepkék megállapodás nélkül igen sebesen szálltak nyugat-délnyugati irányban, még pedig percenkint 60 darab, 4—5 méter távolságban egymástól. Az elég erős szél délkeletről jött, a lepkék e szerint csaknem derékszögben szelték át a szél irányát. A példányok egészen frissek, a kifogottak mind nőstények voltak.¹⁾

Északi tájakon, nevezetesen a Keleti-tenger partjain és Angolországban szintén észlelték a *cardui* tömeges felléptét. Kurlandban azt tapasztalta S l e v o g t B., hogy a lepke ott minden 6—8. évben jelentkezik nagyobb csapatokban; ily 4—6 napig tartó vonulást az 1882., 1888., 1895. évek július havában figyelt meg, úgyszintén 1903-ban, mindannyiszor többnyire nőstények voltak, melyek keleti irányban szálltak.¹⁾ Angolországban csak 1903. szeptemberben mutatkozott a pillangó s egyúttal a *Plusia gamma* bagolyféle és *Nemophila noctuella* molypille tömeges röpülését is észlelték. A megfigyelő, A d k i n R. megállapította, hogy ez a jelenség összefüggésben áll a szél áramával, melyet azok a vándorló hajlamukról ismeretes fajok felhasználtak. Szeptember 15-én ugyanis keleti szél kezdett fújni és 3 nappal utóbb jelentkezett az első *P. cardui*, mely ettől fogva mind gyakoribbá vált.¹⁾

A vándorlás okát s egyéb körülményeit legközelebb behatóbban fogom tárgyalni.

A. Aigner Lajos.

Különfélék.

A könyvek rovar-ellenségei. Párisban 1902-ben pályadíjat tűztek ki a könyvtárakat s általában a könyveket s azok bekötését rongáló rovarokról írt munkára. A díjazott művek egyike C. H a u c h e r t-től legközelebb jelent meg. Összesen 67 idetartozó rovarfajt sorol fel, a melyek 7 családhoz tartoznak. A termitákon kívül, melyek Európára nézve nem jönnek tekintetbe, a trópusokban azonban fölötte kártékonyak, a bogarak és Orthopterák közül kerülnek ki a könyvtárak leggonoszabb ellenségei. A legveszedelmesebbek a bogarak, melyek a felsorolt fajok felénél többet szol-

1) Verhandl. d. zool.-bot. Ges. Wien 1903. p. 571.

1) Societas Entomologica XVIII. 1903. p. 100.

1) Ent. Month Magasin 1903. p. 281.

gálatják. Első sorban említendők az *Anobiidák* s ezek élén a telhetetlen *Anobium paniceum*. Franciaországban 10 efféle kártétel-nél 9 esetben ő a gonosztevő; irtására legjobb a széngénnel való füstölgetés. A könyvválványokban és bekötésekben az *Anobiákon* kívül nem ritkán fejlődnek ki *Ptinidák* is, de találhatók *Apatidák*, *Leptidák*, *Caeculidák*, *Trogositidák* és némely *Tenebrionidák* is. Az *Anobium paniceum*-on kívül leggyakoribbak e nemnek különféle más fajaí, valamint *Lasioderma*. A könyvek bensejében fejlődnek ki, vagyis azokban rakják le petéiket az *Anobiidák* és *Ptinidákon* kívül a *Dermestidák* is. Petézésre ezek leginkább a bekötésre használt zsineget keresik fel. Hozzájuk csatlakoznak a molypillék. Inkább a papírt és enyvet kedvelik a *Thysanurák*, *Poduridák* és *Psocidák*, melyek szintén benn a könyvekben fejlődnek ki. A csiriz liszttartalmát keresik a *Lepismák*, *Lepidocyrták* és *Seriák*. Ez irtására elegendő, ha a nedves helyiségek sötétebb zugait gyakrabban bekenjük vagy befecskendezzük szénsavas só erősebb (35%) oldatával. A csótánok kedvelik a papírt, kivált ha nyirkos, szükség esetén azonban meg nem vetik a bőrt s a bekötés egyéb alkatrészeit sem. Északi Franciaországban, valamint Németországban, sőt minálunk sem igen gyakoriak a könyvtárak kártevői s alig akadunk másra, mint *Anobiium*- és *Lepismá*-ra; de minél tovább megyünk délnek, annál gyakoribbak a kártékony fajok.

Madarak gyomortartalmát vizsgálta újabban Newstead R. (Gardeners Chronicle 1901. 197.), még pedig félreeső, elhagyott gyümölcskertben, melyben a madarak bizonyára természetes táplálékuk után éltek; 11 fajban találta a következő állatok vagy azok részeit, úgymint: az éneklő-rigó, *Turdus musicus* (Microlepidopterák és legyek álczái, Otiorrhynchus- Sitones-fajok, hangyák, egy Helicida, drótférgek); a fekete-rigó, *Turdus merula* (bogarak, fülbemászó, hangyák, egy Noctua hernyó, egy földi dongó); a szürke légykapó, *Muscicapa griseola* (dongó, darazsak, Ichneumonidák, Lucilia sp.; gyakran látta a madarat röpködő lepkéket űzni, de a mikor elfoghatta volna, mindannyiszor meghökkölt és hagyta tovább szállni a lepkét); a közönséges barát czinege, *Parus palustris* (csak a *Carduus palustris* magvai); a küllő, *Sitta caesia* (fülbemászók, apró bogarak, leveli poloska); a zöld harkály, *Picus viridis* (fülbemászók, főleg hangyák, s egyéb rovarok, melyek fahéjon találhatók); a tengelicze, *Carduelis elegans* (csak bogánccs magvak); a pirók, *Pyrrhula europaea* (csak bodza- és szedermagvak); a tövisszúró gébics, *Lanius collurio* (földi dongók, Necrophorus-fajok);

a vetési varjúk, *Corvus frugilegus* (ganéjbogarak és méhek); a fülesbagoly, *Asio otus* (vakond, cziczkány, mezei egér, rigó és 25° Geotrupes-fajok, valamini fű). Megjegyzendő, hogy a szerző a fülbemászót (*Forficula auricularia*) egyik legkártékonyabb rovarnak tartja.

Az Ornithoptera Goliath Obth. nevű gyönyörű pillangóról felemlíti Pagenstecher (Nassau. Nat. Ver.), hogy eddig 6 hím és 3 nőstény ismeretes s ezek ötféle nevet kaptak. Legelőször Oberthür írta le a nőstény után, mint az *O. aruana* válfaját var. *Goliath*; Rotschild pedig a *Troides Priamus Poseidon* eltérésének tekintette, majd Röber írta le a hímek új faj gyanánt, *O. Schoenbergi* név alatt, de egyúttal tartalékol az *O. supremus* nevet is adta neki, mivel akkoriban Pagenstecher és Staudinger közt még eldöntetlen prioritási vita folyt egyidőben elnevezett lepkefaj fölött (*Orn. Schoenbergi* Pag. = *Schoenbergia paradisea* Stgr.): később Horváth és Mocsáry a Biró által copulában talált párt *Orn. Elisabethae Reginae* néven írták le, végül pedig Grose-Smith a *Goliath*-nak kissé eltérő példányát *Titan*-nak nevezte el.

Hesperia Malvae ab. Zagrabiensis név alatt Grund Arnoszt, színházi rendező Zágrábban új fajeltérést írt le (Entom. Zeitg. Guben XVII. 1903. 49. l.), melyet Zágráb környékén, Zeingajon fogott 1902. aug. 9-én. A törzsalaktól az új aberráció annyiban tér el, hogy felső szárnyán a külső szegély felé levő fehér foltok egybefolynak és ugyanoly irányú sávot képeznek, az alsó szárny megfelelő fehér pontjai egészen hiányoznak és a fehér rojt csak alig tarkázott feketével.

Alkalmazkodó rovarok. A kis Antillakonjárta Doflein müncheni tanár a többi közt megemlíti, hogy a bozótban, mely a száraz partvidéken és a szavannákban nő, számos sáskafaj él, mely azáltal válik érdekessé, hogy a talaj színezéséhez alkalmazkodik. Zöld faj mindig a zöld helyeket, barna faj a szárazakat keresi fel. Szerző szerint azonban a színezés a környékhez való alkalmazkodás értelmében nem keletkezett kiválogatólás vagy a környék befolyása útján, hanem azt hiszi, hogy szerzett tulajdonságuk az az ösztön, hogy az alkalmas helyeket keresik fel. A zöld sáska mindig nagy sietséggel halad át száraz helyen, míg zöld menedékét el nem érte, ott azonban teljes nyugalommal vesztegel, „még pedig nem abban a tudatban, hogy biztonságban van, hanem egyszerűen az ösztön kényszere alatt.“

Irodalom.

Breit, Joseph, Zwei neue Käferarten aus dem mitteleuropäischen Faunengebiete. (Münch. Koleopt. Zeitschr. II., 1904. p. 28—29.)

Egy olasz fajon kívül (*Lathrobium Wingelmülleri*) a hercegovinai Vian-hegység egyik közelebről meg nem jelölt barlangjából leírja a szerző a *Trechus (Anophthalmus) vranensis*-t mely az *A. Eurydice* Schauf. és *Reitteri* Mill. rokonságába tartozik.

Csiki Ernő.

*

Müller, Dr. Josef, Zwei neue Höhlensilphiden von der Balkanhalbinsel. (Münch. Koleopt. Zeitschr. II. 1904. p. 38—42.)

Két új faj leírása, az egyik (*Antroherpon Kraussi*) a hercegovinai Nevesinje melletti, a másik (*Bathyscia serbica*) a szerbiai Csacsak (Tschatschak) melletti barlangból származik. Az eddig leírt 8 *Antroherpon*-faj meghatározására a szerző új kulcsot állított össze.

Csiki Ernő.

*

Englisch Károly lovag, Adatok a Magas-Tátra entomológiájához. (A magy. Kárpátgyes. Évkönyve XXX. 1903. pag. 79—100. Az Évkönyv német kiadásában is.)

Szerző, a ki ismert turista, a Magas-Tátra legmagasabb csúcsain is gyűjtött lepkét, melyek jegyzékét itt közli. A felsorolt 290 faj közt van néhány igen érdekes alak, a jegyzék azonban alapos revízióra szorul. Legközelebb visszatérünk rá.

A. Aigner Lajos.

„ROVARTANI LAPOK“

XI. Band. 3. Heft. März 1904.

S. 45. **F. Tomala: Radioactivität und ihre Wirkung auf Schmetterlingspuppen.** Der Entdeckung des Radiums und seiner Emanationen folgte alsbald eine Fülle von Beobachtungen, aus welchen unzweifelhaft hervorging, dass uns überall geheimnissvolle Naturkräfte umgeben, welche nur deshalb so lange unerkannt bleiben konnten, weil sich ihre Thätigkeit durch keinerlei directe Einwirkung auf unsere Sinnorgane verräth. Neuere Forschungen auf dem Gebiete der Radioactivität ergaben, dass die weit verbreitetsten Stoffe, wie Luft, Wasser und der Erdboden bedeutende Activität besitzen. Die Annahme, dass die neu entdeckte Activität dieser zu unseren unentbehrlichsten Lebensbedingungen gehörigen Stoffe von wesentlichem Einflusse auf die Entwicklung allen organischen Lebens sein müssen, lag somit nahe und führte auch bereits zu Versuchen, welche die Wirkung der Radiumstrahlen auf die verschiedensten Lebewesen umfassen. Ob die durch spezielle Untersuchungen nachgewiesene mitunter sehr erhebliche Activität des Wassers der Thermalquellen, bei der, denselben beigezeichneten Heilwirkung eine Rolle spielt, bleibt noch zu erweisen, umsomehr, als die Einwirkung von Radiumstrahlen nach den bisherigen Erfahrungen auf lebende Organismen durchgängig nachtheilige Folgen nach sich zieht. So fand man, dass die den Radiumstrahlen ausgesetzten Pflanzensamen abstarben, und bestrahlte Hühnereier eigenartige Zersetzungen erlitten. Prof. D a n y s z im Institut Pasteur in Paris erhielt bei seinen Versuchen mit den Raupen und Puppen von *Ephestia Kuehniella* Resultate, welche gleichfalls die schädliche Wirkung der Radiumstrahlen zur Evidenz erweisen. Wenn die Raupen der Einwirkung einer Radium-Röhre vom Activitätswerthe von 500,000 durch 24 Stunden ausgesetzt waren, so ging eine Anzahl derselben bereits innerhalb 2—3 Tagen, eine weitere binnen 8 Tagen, der Rest aber nach längerer Zeit zu grunde. So blieb ein Theil während 6 Monaten lebend (von Februar bis August). Obwohl D a n y s z es nicht ausdrücklich bemerkt, nehme ich an, dass diese letzteren Überlebenden sich einpuppten. Im weiteren Verlaufe seiner Antwort auf gestellte Anfrage spricht er nämlich nur mehr von den Controlpuppen (aus nicht bestrahlten Raupen) welche im Gegensatze zu den bestrahlten, die während dieses Zeitraumes gänzlich unverändert blieben, zweimal sämmtliche Metamorphosen der

Entwicklung durchmachten. D a n y s z schreibt diesen merkwürdigen Zustand einer Art latenten oder verlangsamten Lebensfunction zu, in Folge eines theilweisen Verlustes des allgemeinen Empfindungsvermögens. Vileicht liegt da, meint er, etwas Analoges vor, was der Wirkung des Giftes der Pompilien auf die von denselben gestochenen Spinnen und Raupen gleichkommt. Bekanntermassen kommt es häufig vor, — sagt Verfasser — dass die Puppen gewisser Schmetterlingsarten oft mehrere Jahre ausdauern, ohne dass sich bisher hiefür eine stichhaltige Erklärung gefunden hätte. Nachdem nun die Activität der Luft, des Wassers und des Erdbodens wissenschaftlich nachgewiesen erscheint, mag die Ursache dieses Vorkommens in, durch Radioactivität von, das Puppenlager umgebenden Stoffen hervorgerufenen Entwicklungsstörungen widerstandsfähiger Puppen liegen, wogegen die minder widerstandsfähigen nach kürzerer oder längerer Zeit diesen Einflüssen erliegen mögen und absterben.

S. 47. **A. Zilahi-Kiss**: **Beitrag zur Hymenopterenfauna des Komitates Szilágy** I. Nachtrag zu dem Hymenopteren-Katalog in Fauna Regni Hungariae.

S. 50. **L. v. Aigner-Abafi**. Die Ernährung der Raupen. II.

S. 56. **E. Csiki**: **Die Cerambyciden Ungarns**. IX. Fortsetzung der Bestimmungstabelle der ungarischen Cerambyciden. Es werden die Gattungen *Callimoxys*, *Callinus*, *Dilus*, *Obrium*, *Leptidea*, *Gracilia*, *Liagrica*, *Axinopalpis* und *Cerambyx* behandelt.

S. 60. **Wanderungen des Distelfalters**. V. Weitere diesbezügliche Mittheilungen. Bei Nyiregyháza wurde gegen Ende Juli 1903. ein Massenflug beobachtet der in südwestlicher Richtung zog; ebenso bei Budapest an 2 Stellen in süd- und nordwestlicher Richtung; in Zágón (Komitat Háromszék) in südwestlicher Richtung.

S. 63. **Kleinere Mittheilungen**. Notizen über Insecten-Bücherfeinde, Mageninhalt der Vögel, Ornithoptera Goliath etc.

S. 66. Literatur.

J. Breit, Zwei neue Käferarten. Ref. E. Csiki.

J. Müller, Zwei neue Höhlensilphiden. Ref. E. Csiki.

K. v. Englisch, Beitrag zur Entomologie der Hohen Tatra. (Lepidoptera). Ref. L. v. Aigner-Abafi.

Entomologiai művek.

Általános. *A Magyar Birodalom Állatvilága.* (Fauna Regni Hungariae). III. kötet. Arthropoda. Kiadja a k. m. Természettudományi Társulat. Ára 35 kor., társulati tagoknak 20 kor. — *Kárpáti E.* Állatmuzeum, utasítás állatok kitömésére s eltartására, és csontvázak készítésére. ábrákkal 1 kor 40 fill. — *Bein K.* A kis rovargyűjtő. Utasítás a kiválóbb rovarok megismerésére és gyűjtésére 2 kor. — *Szekeles F. Ö.* A rovargyűjtő 1 kor. 60 fill. — *Lejtényi S.* Rovargyűjtő. Segédkönyv a középiskolai ifjuság számára, kötve 1 kor. — *Kriesch J.* A rovarok világa. 16 ábrával 80 fill. — *Kirándulók* zsebkönyve. 70 rajzzal, kötve 3 kor. 50 fill. — *Dr. Lendl A.* Rövid útmutatás a természetrajzi gyűjtemények konzerválásához 80 fill. — *Dr. Daday J.* Rovartani műszótár 1 kor. 60 fill. — *Hoffer,* Praxis der Insektenkunde. 3 kor. — *Kolbe,* Einführung in die Kenntniss der Insekten 17 kor.

Hymenoptera. *Mocsáry S.* A magyar fauna fémdarazsai 2 kor. 40 fill. A magyar fauna másnejű darazsai 2 táblával 1 kor. 20 fill Adatok Magyarország fűrkész darazsainak ismeretéhez I. 1 kor. 20 fill. Földünk fémdarazsainak magánrajza 40 kor.

Lepidoptera. *Bein K.* A kis lepkegyűjtő. A lepkék ismertetése és gyűjtése 2 kor. — *A. Aigner L.* A lepkészet története Magyarországon 3 kor. — *Aigner-Pável-Uhryk,* Magyarország lepkéinek jegyzéke 5 kor. — *Beige,* Schmetterlingsbuch 8. Aufl. 1300 Abb. auf 50 farb. Tafeln 25 kor. 20 fill. — *Hofmann,* Die Gross-Schmetterlinge Europas 2. Aufl. 2000 Abb auf 71 farb. Tafeln 30 kor. Die Raupen der Gross-Schmetterlinge Europas 1900 Abb. auf 50 Tafeln 30 kor.

Diptera. *Tömösváry Ö.* Egy tömegesen tenyésző légyfaj az Alsó-Duna mellékeiről 3 tábl. 60 fill. — *Kertész K.* Catalogus Tabanidaum orbis terrarum universi 6 kor.

Coleoptera. *Török P.* Bogár-határozó 2 kor. 80 fill. — *Bein K.* A kis bogárgyűjtő. A bogarak ismertetése és gyűjtése 2 kor. — *Calwer,* Käferbuch 5. Aufl. mit 48 color. Tafeln 24 kor. — *Seidlitz,* Fauna Transsylvanica 12 kor.

Hemiptera. *Dr. Horváth G.,* Adatok a hazai félrópűek ismeretéhez 40 fill. A magyarországi Psyllidákról 40 fill. Az Eremocoris-fajok magánrajza. 2 tábl. 60 fill.

Orthoptera, Pseudoneuroptera és Neuroptera. *Pungur Gy.* A magyarországi tücsökfélék természetrajza 6 tábl. 5 kor. — *Kohaut R.* Magyarország szitakötő-féléi. 3 színes tábl. 2 kor. 60 fill.

Myriopoda. *Dr. Daday J.* A magyarországi Myriopodák magánrajza 4 táblával 4 kor.

Arachnoidea. *Dr. Chyzer K.* és *Kulczyński L.* Araneae Hungaria 3 kötet 24 kor. — *Herman O.,* Magyarország pókfaunája 3 kötet, csak a 2-3. kötet kapható 16 kor. — *Dr. Lendl A.* A pókok, különösen a kerekhálópókok természetes osztályozása 1 kor. — *Karpeles L.* Adalék Magyarország atkafaunájához. 8 táblával 2 kor.

Crustacea: *Dr. Daday J.* A Magyarországon eddig talált szabadon élő evezőlábú rákok magánrajza. 4 tábl. 3 kor. A magyarországi Branchipus fajok átnézete. 1 kor. A magyarországi Diaptomus-fajok átnézete 1 kor

Catalogus Endomychidarum.

Conscriptit

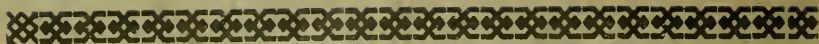
Ernestus Csiki.

A Museo Nationali Hungarico editus. Budapestini 1901.

Ára 3 korona.

E művek szerkesztőségünk útján is megrendelhetők.

Schmidl Sándor könyvnyomdája Budapest, VI., Szerecsen-u 6.



Loose und Centurien exotischer Insekten

(mit vielen Schaustücken und Seltenerheiten, vorzüglich bestimmt und erhalten, die Schmetterlinge und Libellen in Düten):

- | | |
|---|----------|
| 100 Käfer in ca. 50 Arten von Bolivia (Yungas de la Paz, 140 m) | Mk. 15.— |
| 100 » » » 50 » » Nord-Indien (Darjeeling, Assam.) | » 12.— |
| 100 » » » 50 » » Nord-Borneo (Kinabalu) | » 15.— |
| 100 » » » 50 » » Deutsch-Ost-Afrika (Tanga, Tangamjika-See, Usaramo etc.) | » 12.— |
| 100 » » » 50 » » Deutsch-Ost Afrika (Nguelo, Usambara) | » 12.— |
| 50 Orthoptera aller Ordnungen und Gegenden | » 15.— |
| 100 Wanzen » » » » | » 15.— |
| 100 Homoptera » » » » | » 20.— |
| 100 Hymenoptera » » » » | » 15.— |
| diese nur theilweise bestimmt! | |
| 50 Libellen verschiedener Gegenden | » 10.— |
| 50 Schmetterlinge von Bolivia mit Papilio servillei bolivianus, harmodius, Catopsilia menippe, Catagramma aegina, Callithea leprieuri, Morpho deidamia, feinen Ancylmis, Diorhina etc. etc. | » 20.— |
| 50 Stück wie vorher mit dem riesigen opalfarbigem Morpho godartii | » 30.— |
| 40 schöne Papilio mit servillei, harmodius, leucaspis, ascalaphus, milon, dasarada, paris, iswara satespes, gigon, fuscuscastaneus, polyphontes, nicanor, peranthus etc. | » 18.— |
| dto mit Papilio lenaeus oder blumei | » 24.— |
| dto mit » androcles | » 28.— |
| 10 feine Morphiden und Brassoliden mit M. amathonte, didius, deidamia, achilles, achillides etc. | » 20.— |
| dto mit Morpho godartii | » 30.— |
| Actias isis (phänomenales Thier) Mk. 25.—, Eligma latepicta (schönste Arctiide von Afrika) Mk. 6.—, Agrias lugens (herrlich) Mk 25.—, Papilio ascalaphus (Riesen) Mk. 2.—. Ornithoptera priamus Stammform (gezogen!) ♂ u. ♀ 20.—, hippolytra ♂ 4.—, ♂ Jk.—, hephaestus superb. ♂ 2. . ♀ 3.—. — Porto und Packung extra. | |

HERMANN ROLLE

Entomologisches Institut,

BERLIN S. W., Königrätzer-Strasse Nr. 89.



CATALOG

DER

Lepidopteren des paläarctischen Faunengebietes.

Von

Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel.

2 Theile in einen Band gebunden.

Preis 20 Kronen

Szerkesztőségünk útján is megrendelhető.